

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整
催化气分联合装置及系统配套改建工程
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中韩（武汉）石油化工有限公司

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

二〇二五年六月

建设单位法人代表：刘百强 （签字）

编制单位法人代表：陈培聪 （签字）

项目负责人：刘思炜

报告编写人：骆欢、刘思炜

建设单位：中韩（武汉）石油化工有限公司 编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

电话：027-86595554

电话：027-65681126

传真：/

传真：027-65681326

邮编：430000

邮编：430035

地址：武汉市青山区长青路特1号

地址：武汉市硚口区古田二路海尔国际广场8号楼15F

目 录

1 项目概况	3
1.1 项目基本情况	3
1.2 环境影响评价及设计情况	3
1.3 开工、竣工、调试时间	3
1.4 申领排污许可证情况	4
1.5 验收工作概况	4
1.6 验收范围	5
2 验收依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	6
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定	7
2.4 其他相关文件	7
3 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置	8
3.2 项目建设内容	9
3.3 主要原辅材料及燃料	21
3.4 水源及水平衡	21
3.5 物料平衡	22
3.6 生产工艺	23
3.7 项目变动情况	40
4 环境保护设施	43
4.1 污染治理/处置设施	43
4.2 其他环境保护设施	54
4.3 环境管理检查	60
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	62

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定71

5.1 环境影响报告书主要结论与建议..... 71

5.2 审批部门审批决定 72

6 验收执行标准.....75

6.1 环境功能区划..... 75

6.2 验收监测执行标准..... 76

6.3 总量控制指标..... 79

7 验收监测内容.....80

7.1 环境保护设施调试运行效果..... 80

7.2 环境质量监测..... 81

8 质量保证与质量控制83

8.1 监测分析方法..... 83

8.2 监测仪器..... 86

8.3 人员能力..... 86

8.4 质量保证和质量控制..... 86

9 验收监测结果..... 102

9.1 生产工况..... 102

9.2 环境保护设施调试运行效果..... 103

9.3 工程建设对环境的影响..... 112

10 验收监测结论127

10.1 环境保护设施调试运行效果..... 127

10.2 工程建设对环境的影响..... 128

10.3 后续工作要求..... 129

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 130

一、附表

附表 1、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

二、附件

附件 1、环保验收委托书

附件 2、关于经营主体变更的情况说明

附件 3、《市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复》（武环管〔2018〕58 号）

附件 4、中韩（武汉）石油化工有限公司现行排污许可证正本、申请表（节选）

附件 5-1、中韩（武汉）石油化工有限公司突发环境事件应、急预案备案表

附件 5-2、2024 年突发环境事件应急演练记录及总结报告

附件 6、竣工环境保护验收监测期间产能证明

附件 7-1、炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环保验收有关情况的说明

附件 7-2、炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程变动影响分析

附件 8-1、在线监测设施联网备案表

附件 8-2、3#催化裂化装置废气污染源在线监测项目比对检测报告（节选）

附件 9、关于取消 1#催化烟气脱硫脱硝出口废气和废水排口的请示

附件 10、环境保护管理制度（节选）

附件 11、拆除排障施工技术方案（节选）

附件 12、防渗施工报验申请表（节选）

附件 13-1、危废处置合同、营业执照及危废经营许可证

附件 13-2、危废管理计划、管理台账记录、转移联单（节选）

附件 14-1、废水处理设施运行维护记录（节选）

附件 14-2、废气处理设施运行维护记录（节选）

附件 15、含镍废水处理设施进口不具备检测条件的情况说明

附件 16-1、竣工环境保护验收监测报告

附件 16-2、废水日常监测报告（节选）

附件 17、催化裂化催化剂再生烟气脱硫副产物亚硫酸钠外售处置合同

附件 18、关于炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环保守法情况的说明

附件 19、炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程涉及装置停工方案(节选)

附件 20-1、炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收意见及签到表

附件 20-2、炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收意见修改清单

三、附图

附图 1、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程地理位置示意图

附图 2、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程周边环境及敏感目标分布图

附图 3、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油厂区主厂区总平面布置图

附图 4、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程装置区平面布置图

附图 5、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程装置区雨污水管网图

附图 6、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程分区防渗图

附图 7-1、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程废水及地下水环境验收监测点位图

附图 7-2、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程废气及厂界噪声验收监测点位图

附图 7-3、中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程大气及土壤环境验收监测点位图

前 言

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油厂区（以下简称“中韩石化炼油厂区”）位于湖北省武汉市青山区，占地 187 公顷，北濒长江水道，水陆交通极为便利，其前身为中国石油化工股份有限公司武汉分公司（简称“武汉分公司”），武汉分公司是中国石化集团公司直属大型工业企业，始建于 1971 年，投产于 1977 年，2019 年武汉分公司与中韩（武汉）石油化工有限公司化工厂区合并，组建成如今的中韩（武汉）石油化工有限公司。

中韩石化炼油厂区原油综合配套加工能力 800 万吨/年，原油一次装置加工能力 850 万吨/年，主要生产装置包括芳烃抽提装置、1#制氢装置、1#常减压装置、2#常减压装置、1#催化裂化装置、2#催化裂化装置、半再生重整装置、1#焦化装置、2#焦化装置、蜡油加氢处理装置、1#加氢装置、2#加氢装置、3#加氢装置、1#航煤加氢装置、2#航煤加氢装置、加氢裂化装置、2#制氢装置、干气提浓装置、聚丙烯装置、S-zorb 装置、3#硫磺回收装置、2#硫磺回收装置、离子液烷基化装置、MTBE 装置等，并配套酸性水汽提装置、焦化溶剂再生装置、催化裂化烟气余热回收装置等，现有产品主要有汽油、柴油、煤油、石脑油、“三苯”、液化气、硫磺、石油焦等。

为提高乙烯裂解原料的供应能力，改善装置和产品结构，淘汰落后炼油工艺装置，降低柴汽比，增加市场竞争能力，原武汉分公司于 2016 年底启动 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置项目（后更名为：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程），该项目主要在炼油厂区东北部空地及原 1#气分、2#气分、6 万吨/年 MTBE 装置场地上建设 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置，装置占地面积为 36300m²，其中 70 万吨/年气分装置先行建设于炼油厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间），建成后对 1#气分、2#气分、6 万吨/年 MTBE 装置拆除，并在拆除场地建设 280 万吨/年催化裂化装置，项目建成实施后全厂催化裂化能力为 315 万吨/年，将停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置，将替代焦化装置能力 60 万吨/年、2#催化裂化装置能力 65 万吨/年、柴油加氢装置能力 50 万吨/年。该项目于 2018 年 12 月 18 日取得了原武汉市环境保护局下达的环评批复（武环管〔2018〕58 号）。

目前，该项目主体工程及配套环保设施均已竣工，原 1#气分、2#气分、6 万吨/年 MTBE 装置均已拆除完毕，1#催化裂化装置已于 2024 年 6 月停用，280 万吨/年催化裂化装置（即

3#催化裂化装置）和 70 万吨/年气分装置（即 3#气分装置）相关生产设施及配套公辅设施、环保设施均运行正常，具备了竣工验收监测条件。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）对建设项目竣工环境保护验收的要求，中韩石化炼油厂区于 2025 年 2 月 20 日委托我公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。主要工作内容包括：考查“三同时”制度的执行情况；检查环评建议及环评批复要求的落实情况；监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标，主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值；检查环境管理情况（包括环保机构设置以及各项规章制度的落实）是否符合要求等。

我公司技术人员于 2025 年 3 月对本项目落实环境影响报告书情况及环保设施的设计、建设、运行和管理情况进行了全面调查，在此基础上，结合国家有关建设项目竣工验收监测工作的技术要求于 4 月 10 日编制完成了“中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程”竣工环境保护验收监测方案，并委托武汉仲联诚鉴检测技术有限公司于 4 月 15 日至 4 月 21 日对该项目产生的废气、废水、噪声污染物排放以及本项目建成后对周边环境空气、土壤、地下水的环境质量影响情况进行监测。我公司技术人员对本项目的污染防治设施处理能力和效果、环境管理情况进行了全面的调查，在对大量调查资料和监测数据分析的基础上，编制完成了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告》（评审稿）。

2025 年 5 月 28 日中韩（武汉）石油化工有限公司组织验收组对“炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程”进行了竣工环境保护自主验收，会后我公司按照专家组现场检查意见对监测报告内容进行了完善，最终形成了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告》（备案稿）。

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程

建设性质：改扩建

建设规模：本项目建成实施后全厂催化裂化能力为 315 万吨/年，将停用 100 万吨/年 1# 催化裂化装置，将替代焦化装置能力 60 万吨/年、2#催化裂化装置能力 65 万吨/年、柴油加氢装置能力 50 万吨/年。

建设地点：武汉市青山区长青路特 1 号

1.2 环境影响评价及设计情况

（1）环境影响评价履行情况

环评编制情况：2018 年 12 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书(报批稿)》。

环评审批情况：2018 年 12 月 18 日，原武汉市环境保护局以武环管〔2018〕58 号对《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书（报批稿）》进行批复。

（2）工程设计及施工情况

可行性研究：2018 年 2 月，中国石化工程建设有限公司编制完成了《中国石油化工股份有限公司武汉分公司 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置项目可行性研究报告》。

工程设计：2019 年 5 月，中国石化工程建设有限公司（SEI）编制完成了《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 280 万吨/年催化裂化装置及系统配套工程基础工程设计》，其中中钢天澄环保科技股份有限公司负责烟气净化部分，武汉炼化工程设计有限责任公司（WPEC）负责界区外配套设施部分。

施工设计：武汉炼化工程设计有限责任公司负责详细工程施工图设计。

1.3 开工、竣工、调试时间

开工时间：2020 年 6 月 8 日

竣工时间：2024 年 6 月 7 日

调试时间：2024 年 6 月 21 日至 2025 年 6 月 20 日

1.4 申领排污许可证情况

本项目拆除工程（含 1#气分装置、2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置等）、新建 70 万吨/年气分装置已于 2020 年 12 月纳入变更申报，新建 280 万吨/年催化裂化装置已于 2024 年 4 月纳入重新申报，停用装置（1#催化裂化装置）已于 2025 年 1 月纳入重新申报，企业现行排污许可证于 2025 年 1 月 16 日重新申请取得，本项目建设内容均已纳入申报，历次申领及维护情况详见表 4-3-1。

1.5 验收工作概况

验收工作由来：本项目主体工程及配套公辅工程、环保工程已整体竣工，各类生产设备及环保设施调试运行正常。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）相关要求，建设项目竣工后，建设单位应当开展竣工环境保护验收工作。

组织与启动时间：中韩（武汉）石油化工有限公司于 2025 年 2 月 20 日委托我单位启动本项目竣工环境保护验收工作。

验收主要内容：考查“三同时”制度的执行情况；检查环评报告及环评批复要求的落实情况；监测环境保护设施处理效果是否达到预期的设计指标，主要污染物的排放是否符合国家允许的标准限值；项目施工期环境监理工作；检查环境管理情况（包括环保机构设置以及各项规章制度的落实）是否符合要求等。

验收监测方案编制情况：2025 年 4 月 2 日，我公司组织技术人员对本项目进行了实地踏勘和相关资料的收集工作，初步检查了环保设施的配置及运行情况。在此基础上，编制完成了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测方案》。

验收情况：2024 年 4 月至 5 月，我公司技术人员对本项目污染物排放状况以及污染防治设施处理能力和效果、环境管理情况等方面进行了全面的调查，同时委托武汉仲联诚鉴检测技术有限公司于 4 月 15 日至 4 月 21 日对该项目产生的废气、废水、噪声污染物排放以及本项目建成后对周边环境空气、土壤、地下水的环境质量影响情况进行了现场监测，随后进行实验室分析，并于 2025 年 5 月出具了《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告》。

2025 年 5 月 28 日，中韩（武汉）石油化工有限公司对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ405-2021）和国家有关法律法规、本项目环境影响报告书及其审批文件等要求，组织成立验收工作组对本项目进行了竣工环境保护自主验收评审，并形成了验收现场检查意见。我公司根据验收意见对报告内容进行了完善，最终形成了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装

置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告》（公示稿），现交由建设单位依法进行验收报告公示。

1.6 验收范围

本次验收范围为炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程建设的 280 万吨/年 3#催化裂化装置、70 万吨/年 3#气分装置、配套公辅设施及相关环保设施，以及拆除装置（30 万吨/年 1#气分装置、20 万吨/年 2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置）、停用装置（100 万吨/年 1#催化裂化装置）、替代能力装置（60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢装置能力、65 万吨/年 2#催化裂化装置能力）等。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，自2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第二次修正并施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，自2022年6月5日起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第二次修订，自2020年9月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自 2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号），自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (9) 《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号），自 2021 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《排污许可管理办法》（生态环境部 部令第 32 号），自 2024 年 7 月 1 日起施行；
- (11) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部 部令第 36 号），自 2025 年 1 月 1 日起施行；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），2012 年 8 月 8 日；
- (14) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号），2017 年 11 月 20 日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ405-2021），2021 年 11 月 25 日实施。
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年

第9号），2018年5月16日印发；

（3）《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），2015年6月4日实施。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2018年12月）；

（2）《市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复》（武环管〔2018〕58号）（原武汉市环境保护局，2018年12月18日）。

2.4 其他相关文件

- （1）竣工环保验收任务委托书；
- （2）中韩（武汉）石油化工有限公司排污许可证正本、副本、申请表；
- （3）中韩（武汉）石油化工有限公司突发环境事件应急预案及备案表；
- （4）炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境保护专篇；
- （5）炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工技术方案；
- （6）280万吨/年催化裂化装置及系统配套项目监理工作总结；
- （7）工程竣工图纸、其他相关资料等。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油厂区位于湖北省武汉市青山区长青路特 1 号，厂区东临工业港，南接武钢，西连青山镇，北靠长江与长航集团青山船厂毗邻。厂内分为主厂区、铁路干线、办公生活区、输油管线和净水厂，主厂区东西长，整体地势西高东低。北侧设置北大门和西大门，南侧设置南大门，北、南大门将厂区基本分为东西两部分。本项目位于中韩石化炼油厂区东北部，地理位置见附图 1。

3.1.2 周围环境敏感目标分布

经现场调查与核实，本项目周边主要环境敏感目标有武石化生活区、船厂生活区、向阳小区、青和居等，厂区西南侧工人村已拆迁。本项目周边主要环境敏感目标见下表和附图 2。

表 3-1-1 本项目主要环境敏感目标一览表

序号	敏感目标某点处坐标 ^a		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m	保护级别
	经度	纬度					
1	114.42338212	30.64606608	青和居	约 7500 人	西	2448	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二类区
2	114.42359659	30.64791275	新长江香樟林	约 1500 人	西	2266	
3	114.43370974	30.65469936	武石化第一生活区	约 8372 人	西	1339	
4	114.43135365	30.65689950	武石化第二生活区		西	1375	
5	114.43957814	30.65810814	武石化第三生活区		西北	981	
6	114.43321731	30.65724832	武汉市石化医院	床位 120 张	西北	1452	
7	114.43109645	30.65527471	武汉市青山中学	师生约 1800 人	西	1575	
8	114.43730811	30.65709559	武汉市青山小学	师生约 1000 人	西北	1085	
9	114.43938512	30.65469210	青山船厂生活区	约 6250 人	西北	1025	
10	114.44137691	30.65954590	向阳小区	约 924 人	西北	979	
11	114.45747279	30.66189886	胡家寨	约 600 人	东北	1196	
12	114.46414776	30.66295499	鲁家小湾	约 200 人	东北	1650	
13	114.47015806	30.66251569	鲁家前湾	约 800 人	东北	2050	
14	114.46513131	30.65804076	杜家井村	约 6700 人	东北	1499	
15	114.47026467	30.65876686	白鹤村	约 1000 人	东	1840	
16	114.46466033	30.65349908	联合村	约 400 人	东	1414	
17	114.47210344	30.65349921	建设村	约 2500 人	东	1651	
18	114.46085221	30.65025755	建设社区	约 500 人	东	985	
19	114.47026386	30.64942258	韩家湾	约 1200 人	东	1850	
20	114.46333312	30.64267991	胡澍村	约 1000 人	东南	1509	

序号	敏感目标某点处坐标/°		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂址最近距离/m	保护级别
	经度	纬度					
21	114.46296964	30.64474926	武汉化学工业区建设中心小学	师生约 500 人	东南	1423	
22	114.45813410	30.63912692	金家咀	约 700 人	东南	1509	
23	114.46350363	30.63547638	胡家墩	约 2000 人	西	2448	

3.1.3 厂区总平面布置

本项目位于中韩（武汉）石油化工有限公司炼油厂区，生产经营场所中心经度为 E114°26'6.54"，中心纬度为 N30°39'8.32"。厂区现有建（构）筑物主要分为主厂区、铁路干线、办公生活区 1、办公生活区 2、办公生活区 3、办公生活区 4、输油管线和净水厂。

主厂区东西长，整体地势西高东低。北侧设置北大门和西大门，南侧设置南大门，北、南大门将厂区基本分为东西两部分，西部主要设置焦化装置、铁路站场、聚丙烯仓库（空置）、储罐区、芳烃装置、重整加氢装置等；东部主要设置北应急池、第二循环水场、第一循环水场、低浓度污水处理场、高浓度污水处理场、2#制氢装置、干气汽提装置、3#气分装置（本次验收 70 万吨/年气分装置）、30 万吨/年烷基化装置、3#催化裂化装置（本次验收 280 万吨/年催化裂化装置）、1#催化裂化装置、蜡油加氢装置、2#催化裂化装置、1#常减压装置、2#常减压装置、储罐区、热电车间（已拆）、加氢裂化装置、总变电站、S-zord 装置、制氢加氢装置、南应急池、第三污水处理场、危废仓库、2#硫磺回收装置、3#硫磺回收装置、第三循环水场、溶剂再生装置、污水汽提装置、CO₂ 装置、火炬、制氮站、聚丙烯仓库、聚丙烯装置、原油末站等。

办公生活区 1、办公生活区 2、办公生活区 3 及办公生活区 4 位于主厂区北侧。主厂区北侧两处狭长型地块为输油架空管线所在地；输油管线西侧为企业自用的净化水厂，为厂区提供自来水。铁路干线位于主厂区南侧。

主厂区东北角设置 1 个污水总排口，北部设置 3 个雨水排放口，南部设置 1 个雨水排放口，东南部设置 2 座危废库、1 处一般固废暂存点。厂区总平面布置见附图 3。

3.2 项目建设内容

3.2.1 原有工程概况

3.2.1.1 现有厂区基本情况

1995 年，中韩石化炼油厂区建成投产 100 万吨/年常压—60 万吨/年重油催化裂化联合装置，原油加工能力达到 350 万吨/年；2001 年，30 万吨/年催化重整—80 万吨/年加氢精制联合装置动工兴建；2004 年，实际原油加工能力突破 400 万吨/年；2008 年，炼油改造一期工程全面投产，原油综合配套能力超过 650 万吨/年；2013 年，炼油改造二期工程全面投产，原油综合配套能力为 800 万吨/年。原油加工主要为中韩石化化工厂区 80 万吨/年乙烯提供大部分

的优质裂解原料，同时生产清洁化的汽、煤、柴油产品和部分高附加值的化工产品。

3.2.1.2 已建工程组成情况

现有已建工程组成及建设内容见下表。

表 3-2-1 已建工程组成及建设内容一览表

工程类别		主要建设内容
主体工程	常减压蒸馏装置	设置 350 万吨/年 1#常减压装置和 500 万吨/年 2#常减压装置，原油一次装置加工能力共计 850 万吨/年，原油综合配套加工能力 800 万吨/年。
	常减压蒸馏装置下游配套其他装置	设置 15 万吨/年芳烃抽提装置、100 万吨/年 1#催化裂化装置、100 万吨/年 2#催化裂化装置、40 万吨/年半再生重整装置、100 万吨/年 1#焦化装置、150 万吨/年 2#焦化装置、180 万吨/年蜡油加氢装置、60 万吨/年 1#汽油加氢装置、80 万吨/年 2#柴油加氢装置、160 万吨/年 3#柴油加氢装置、40 万吨/年 1#航煤加氢装置、50 万吨/年 2#航煤加氢装置、180 万吨/年加氢裂化装置、2 万吨/年干气提浓装置、10 万吨/年聚丙烯装置、150 万吨/年 S-zorb 装置、8 万吨/年 3#硫磺回收装置、6 万吨/年 2#硫磺回收装置、30 万吨/年离子液烷基化装置、14 万吨/年 MTBE 装置，并配套焦化溶剂再生装置、催化裂化烟气余热回收装置等。
公用工程	给水系统	新鲜水：设有一座浮船取水码头，经 2 条 DN700 长度 68km 管线输送进厂，额定取水控制指标为 1330 万 m³/a；厂内设有一座 8 万 m³/d 净水场，总供水能力 3300m³/h。 循环水：设置 7 个循环水场，总供水能力 53300m³/h，其中第一循环水场 25600m³/h、第二循环水场 10000m³/h 和第三循环水场 4500m³/h 设在工厂系统部分；第四循环水场（老四循 2400m³/h +新四循 3000m³/h）分别设在 1#、2#焦化装置区内，第五循环水场 1800m³/h 设在烷基化装置区内，第六循环水场（老六循）6000m³/h 设在高浓度污水处理场南面。 脱盐水：设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。 除氧水：设置除氧水站，由脱盐水加热制备，除氧水制备能力为 400t/h，主要用于装置中蒸汽发生器及冷凝器自产蒸汽。 凝结水：设置凝结水站，由各装置产生的工艺凝结水经降温收集、除油、除铁后回用于循环水场或脱盐车站补水。
	排水系统	生活污水：经自流或提升后排至生活污水管网，再进入低浓度污水处理场处理。 生产废水：主要包括含硫废水、含油废水（含初期雨水）、含盐废水，经生产废水管网分类、分质收集，其中工艺含硫污水排入常压污水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水排入低浓度污水处理场处理后部分回用于循环水场，部分进一步处理后经污水总排口排入工业港；催化裂化装置再生烟气脱硫废水经预处理后和其他含盐污水排入高浓度污水处理场处理后经污水总排口排入工业港。 雨水：初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至含油污水管网，经含油污水池收集后提升至低浓度污水处理场处理，后期雨水切换至雨水管网后经雨水排放口排入工业港。
	供热系统	设置 3 个压力等级蒸汽管网：3.5MPa 中压蒸汽管网、1.0MPa 低压蒸汽管网和 0.5MPa 低压蒸汽管网，其中 3.5MPa 中压蒸汽主要来自催化装置、制氢装置及半再生重整装置余热锅炉产汽，不足部分由青山热电厂提供；1.0MPa 低压蒸汽主要由各工艺装置内的背压式汽轮机背压排汽及产汽设备提供。
	净化风系统	设置 8 台空压机，其中 1 台 20Nm ³ /min 活塞式空压机，4 台 40Nm ³ /min 活塞式空压机，3 台 155Nm ³ /min 离心式空压机，总供风能力 645Nm ³ /min。
	供电系统	设置 2 座 110kV 总变电站，各装 2 台 110/6.3kV 25000kVA 变压器，1#、3#主变由“青化线”接入，2#、4#主变由“花石线”接入。另外，厂内设有 3 台蒸汽余热发电机组 3 台，装机容量分别为 3MW、6MW 和 9MW，其中 3MW 和 9MW 为凝汽机组，6MW 为背压机组。
	供氮系统	设置 3 套空分系统，其中 1 套 2000Nm ³ /h 制氮站，2 套 600Nm ³ /h 氮氧站，总供氮能力 3200Nm ³ /h。另设有 2 台 50m ³ 液氮储槽和 1 台液氮汽化器，用于向各装置提供开停车时所需氮气。
	火炬系统	设置 1 个总高 120m 的 3#火炬系统，内设高压、低压及酸性气三个排放系统的分液罐、水封罐、点火设施、

工程类别		主要建设内容
辅助工程		捆绑式火炬以及相关的管道、机泵、管架等；火炬可供排放装置包括催化裂化装置、焦化装置、半再生重整装置、加氢装置、MTBE 装置、烷基化装置、硫磺回收装置、气分装置、聚丙烯装置和球罐；正常情况下，火炬气回收后接入全厂燃料气管网，供生产装置使用；事故情况下燃烧后排放。
	制氢系统	设置 2 套制氢装置，氢气供应能力约 9.2 万 t/a（1#制氢装置 1.2 万 t/a，2#制氢装置 8.0 万 t/a），采用烃类水蒸汽造气，PSA 法净化提纯工艺路线制取氢气。
	分析化验	设置分析化验室，位于检验计量中心，主要对原料、产品等进行化验分析，并承担厂区应急监测和部分日常监测工作。
储运工程	办公食堂	设置职工食堂、办公楼等。
	罐区	设置原油罐区、汽油罐区、航煤罐区、柴油加氢原料罐区、新柴油罐区、新航煤罐区、重油罐区、焦化装置原料罐区、原料尾油罐区、污油罐区、球罐区、甲醇罐区、石脑油罐区、新石脑油罐区、三苯罐区、重整中间罐、液氮罐区、铁装罐区、碱渣罐区、常压汽提酸性水罐区。
	仓库	设置 2 座立体库、3 座简易库房、3 座单层库房、2 座配件库、老化剂库、还建化工库、江边库房、移动货棚、江边简易货棚、2 座危废库。
	水运系统	长江内共设 6 个趸船泊位，01、02 趸船为成品油泊位，成品油年吞吐能力 320 万吨，03~06 为原油码头，年吞吐能力 345 万吨，其中 04、05 趸船泊位兼有成品油装船功能。
	铁路系统	厂内自备铁路设有专用线，共设 6 个装卸台，包括轻油装车台、特种油品装车台、汽油装车台、液化气装车台、重油装车台、甲醇装车台，年装车能力 168 万吨。
	公路系统	厂内共设 6 个汽车装车站台，17 个车位，17 个鹤管，年输出能力 17 万吨。
	外输管线	厂区共设 6 条外输管线，分别用于输送燃料重油、汽油、柴油和液化气，年输送能力 787 万吨。
环保工程	废气	工艺加热炉废气：来自芳烃抽提装置、半再生重整装置、1#焦化装置、3#加氢装置、2#航煤加氢装置、加氢裂化装置、2#制氢装置、蜡油加氢装置、1#2#常减压装置、2#焦化装置、1#加氢装置、S-Zorb 装置、2#加氢装置、1#制氢装置工艺加热炉燃料燃烧，加热炉均以脱硫瓦斯气、干气为燃料，配备低氮燃烧器，分别经 17 根排气筒（DA001~DA008、DA010~DA014、DA021、DA022、DA034、DA035）排放。 有机固体废物料气输送料仓气：来自 10 万吨/年聚丙烯装置，经 6 根排气筒（DA015~DA020）直排。 催化裂化催化剂再生尾气：来自催化裂化烟气余热回收装置 1#焚烧炉、3#焚烧炉和 4#焚烧炉（备用），采用“碱液湿法脱硫+SCR 脱硝+湿式电除尘”处理后分别经 3 根排气筒（DA024、DA025、DA026）排放，其中 DA026 为应急排口。 挥发性有机液体常压储罐呼吸：来自三苯罐区油气回收装置，采用“二级冷凝+膜分离+活性炭吸附”工艺处理后经 1 根排气筒（DA036）排放。 有机液体装载及分装废气：来自铁路管理站、码头，采用吸附法、冷凝法处理后分别经 3 根排气筒（DA037、DA023、DA029）排放。 废水集输及处理设施废气：来自低浓度污水处理场（二污）、西应急池、北应急池，其中二污 A/O 池逸散气体经生物脱臭法处理（生物滴滤装置）后经 1 根排气筒（DA027）排放，污水罐、两级浮选系统及污泥罐等臭气经密闭催化燃烧装置处理后经 1 根排气筒（DA028）排放；北应急池和西应急池废气经吸附法处理后分别经 2 根排气筒（DA041、DA043）排放。 酸性气回收装置尾气：来自 8 万吨/年 3#和 6 万吨/年 2#硫磺回收装置焚烧炉，采用焚烧、碱洗处理后分别经 2 根排气筒（DA044、DA045）排放。 危废库废气：来自 1#、2#危废库，采用吸附法处理后分别经 2 根排气筒（DA040、DA042）排放。 无组织废气：汽油、石脑油等成品油均采用内浮顶罐；芳烃成品罐和中间原料罐采用氮封保护措施；气分原料及液化气采用球型罐等；挥发性有机液体装卸采用液下装载等；定期开展泄漏检测与修复（LDAR）。
	废水	常压污水汽提装置：设置 120t/h 和 200t/h 污水汽提装置，采用“油水分离器+脱气+脱硫汽提+H₂S 分离”处理工艺，主要用于处理装置工艺含硫污水，经处理后排入低浓度污水处理场。 低浓度污水处理场：设计处理能力 400m³/h，采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺，主要用于处理生活污水（化粪池预处理后）、含油污水（含初期雨水）、常压污水汽提装置废水，经处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）”处理后排入长江。

工程类别	主要建设内容
	+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港。 高浓度污水处理场：设计处理能力 200m³/h，采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”处理工艺，主要用于处理含盐污水、常减压装置电脱盐废水、催化裂化装置烟气脱硫预处理废水，经处理后的废水经污水总排口提升泵排入工业港，污水总排口设有在线监测设施并联网，在线监测因子为 pH 值、COD、氨氮、石油类。 雨水：污染区初期雨水经雨污分流系统切换至含油污水管网，经含油污水池提升泵提升至极低浓度污水处理场，后期雨水切换至雨水管网后经雨水排口排放，最终经青山船厂泵站提升至工业港后自流入长江。厂区设有 4 个雨水排口（DW010~DW013），均设有在线监测设施并联网，其中东雨水排口（DW013）在线监测因子为 COD、氨氮、石油类，西明沟雨水排口（DW010）、北明沟雨水排口（DW011）在线监测因子均为 COD。
噪声	来自泵机、各生产设施等设备运行噪声，选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声等措施降噪。
固体废物	生活垃圾：生活垃圾经厂内分散垃圾桶收集后，交由环卫部门集中清运；厨余垃圾和废油脂交由有特许经营权的餐厨废弃物经营单位回收处置。 一般工业固废：主要包括废保温棉、普通废包装物、二污生化污泥等，经一般固废暂存点（1000m²）暂存，其中污泥经干化后送中韩石化化工厂区处置，其余交物资部门处置。 危险废物：主要包括各类废催化剂、废包装桶、废活性炭、废铅蓄电池、废树脂、废有机溶剂、分析废物、含油废物、含油污泥等，经 1#危废库（1200m²）和 2#危废库（500m²）分类、分区暂存后，委托具有相应危废处置资质的单位定期处置。
环境风险	大气环境风险防控：装置加工和油品储运过程采用分散型控制系统（DCS），并设有越限报警和连锁保护系统；装置区等可燃性气体或有毒气体泄漏和积聚的场所设置可燃气体或有毒气体报警器；各装置安全阀启跳、事故排气、开停工吹扫排气均进入火炬系统，正常状况下经低压瓦斯系统回收接入全厂燃料气管网，事故状况下经 3#火炬系统排口（DA033）排放。 水环境风险防控：装置区及罐区设置围堰、导流沟、雨污分流系统，厂内设有 5 座有效容积合计 29343m³ 的应急事故池，其中西应急池 3917m³、北应急池 3440m³、南应急池 3186m³、新南应急池 2800m³、高浓度污水处理场应急池 16000m³，另设有 1 个 10000m³ 事故罐（104#）、1 个 5000m³ 高浓度污水处理场事故罐（103#）、1 个 20000m³ 事故罐（111#原油罐）。 土壤及地下水风险防范措施：装置区、罐区、危废仓库、污水处理场等环境风险单元进行分区防渗；厂内设置 10 口地下水跟踪监测井（ZK1、ZK2、ZK2-1、ZK3、ZK4、ZK4-1、ZK5、ZK5-1、ZK6、ZK7），分别位于 1#焦化装置、实验室、北雨水沟、低浓度污水处理场、总变电站、制氢加氢装置及 3#火炬旁，定期开展土壤及地下水环境质量跟踪监测。

3.2.1.3 在建及待建工程情况

现有在建及待建工程主要建设内容见下表。

表 3-2-2 在建、待建工程主要建设内容一览表

序号	项目名称	主要建设内容	开展情况
1	新建航煤罐区项目	拟拆除柴油罐区现有 4 台 1600m³ 柴油罐、1 台 60m³ 甲醇罐、1 台 60m³ 氨水罐、4 台机泵、1 个泵房、1 个卸车棚、1 个机柜室及地上、地下管线等；安装 4 座 5000m³ 内浮顶油罐、4 台脱水器、4 台过滤分离器；安装罐区范围内收油及供油管线、公用工程管线等。本项目建成后总库容为 20000m³。	在建
2	依托延迟焦化装置内部资源综合利用项目	拟在 2#焦化装置区域增加固废进料和卸车设施，依托现有 2#焦化装置处理各类固废 24025t/a（含水），新建储罐区域将装置区原围堰部分拆除进行扩建，扩大至长 24.9m、宽 14.4m、高 0.3m；本次综合利用物料作为冷焦介质，替代现有部分冷焦介质，不涉及装置原料量的变化。	在建
3	武汉港青山	拟停运 2#、3#泊位，趸船维持不变，用于进口货种船舶卸货前产品质量检验临时停靠，提高 4	在建

序号	项目名称	主要建设内容	开展情况
	港区武石化作业区中韩石化 4-7#泊位码头改造提升工程	~7#泊位运转效率；现状 6#、7#泊位拆除重建，新建一个 5000 吨级和一个 10000 吨级泊位趸船及其配套环保设施；原 2#~7#泊位在装船过程中存在挥发性有机物排放超标的问题，通过本次提升改造，将对现有油气回收装置改造升级，改扩建后 4#-7#泊位（2#、3#泊位拟停运）接入新建油气回收装置，装船废气经处理达标后排放。完善码头区危险废物管理及事故风险防范。	
4	炼厂区域蒸汽系统隐患治理	（1）在现有厂区第二污水处理场空地建设 1 套 130t/h 备用应急蒸汽锅炉及其配套设施，项目锅炉燃料气来自厂区瓦斯（混合部分天然气），采用带 SCR 脱硝系统的卧式燃气角管锅炉型式，工况主要分为：①低负荷热备 6.5t/h（5%负荷）运行；②当青山热电供汽量不满足厂区需求时，以 60t/h 工况运行；③在 3#催化装置异常造成全厂蒸汽波动时，迅速提升应急蒸汽锅炉蒸汽产量，弥补蒸汽缺口，满负荷 130t/h 工况运行； （2）同时 1#制氢装置年削减 15%产能（即由 1.2 万/a 削减至 1.02 万 t/a），新增低浓度污水处理场至第四循环水场回用水量 42000m³/a。	在建
5	航煤加氢装置安全提升改造工程	拟拆除项目区域内废旧生产装置，改建一套 120 万吨/年航煤加氢装置；拟将 40 万吨/年 1#航煤加氢装置转产生生产焦化汽油，加工规模降低为 30 吨/年；报废 50 万吨/年 2#航煤加氢装置和 60 万吨/年 1#汽油加氢装置。	待建

3.2.2 本期工程概况

本项目基本构成见下表。

表 3-2-3 本项目基本情况一览表

法人代表	刘百强		劳动定员	56 人，厂内调剂	
建设单位	中韩（武汉）石油化工有限公司		建设性质	改扩建	
项目名称	炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程				
建设地点	武汉市青山区长青路特 1 号		占地面积	装置占地 36300m²	
联系人	刘思炜		电话	027-86595554	
设计生产规模	新建装置：新建 280 万吨/年催化裂化装置、70 万吨/年气体分馏装置； 拆除装置：拆除 30 万吨/年 1#气分装置、20 万吨/年 2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置； 停用装置：停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置； 替代产能：替代 60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢装置能力、65 万吨/年 2#催化裂化装置能力。				
实际生产规模	与设计生产规模一致。				
环评单位	湖北君邦环境技术有限责任公司				
环保工程设计和施工单位	设计单位：中钢天澄环保科技股份有限公司 施工单位：中石化第五建设有限公司				
投资总概算	201189.00 万元	环保投资总概算	14650.0 万元	比例	7.28%
实际总投资	204887.65 万元	实际环保投资	17132.9 万元	比例	8.36%
工作制度	生产班制为四班三运转，每班 8h，装置设计开车时间为 8400h，年工作 350 天				
开工时间	2020 年 6 月 8 日	调试开始时间	2024 年 6 月 21 日		

3.2.3 建设规模及产品方案

本项目新建装置建设规模及产品方案见下表。

表 3-2-4 本项目新建装置建设规模及产品方案一览表

装置	产品	环评情况		调试期间情况	
		设计规模 (万 t/a)	产品及副产品去向	实际规模 (万 t/a)	产品及副产品去向

装置	产品	环评情况		调试期间情况	
		设计规模 (万 t/a)	产品及副产品去向	实际规模 (万 t/a)	产品及副产品去向
280 万吨/年催化裂化装置	汽油		至 S-Zorb 装置		不变
	柴油轻馏分		至 LTAG 加氢装置		至 1#2#3#加氢装置、蜡油加氢装置、加氢裂化装置
	柴油重馏分		至蜡油加氢装置		
	油浆		至罐区		至 1#2#焦化装置
	焦炭		损失，最终进入催化剂再生烟气		不变
	净化干气		至燃料气系统		不变
	精制催化液化气		至气体分馏装置		不变
	小计		/		/
70 万吨/年气分联合装置	丙烯		作为下游化工装置的原料		不变
	丙烷馏分		作为乙烯原料或液化气调合组分		不变
	轻碳四馏分		作为烷基化装置原料		烷基化装置目前未运行，实际作为 MTBE 装置原料
	重碳四馏分		至罐区，作为产品外售		不变
	燃料气		返催化或送入燃料气管网		不变
	小计		/		/

注：本次调试期间情况按照 2025 年 1 季度生产数据折算全年统计。

3.2.4 工程组成及依托关系

3.2.4.1 工程组成及建设内容

本项目工程组成及建设内容见下表。

表 3-2-5 本项目工程组成及建设内容一览表

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况	
主体工程	280 万吨/年催化裂化装置	由重油催化裂化单元和双脱单元组成。其中，重油催化裂化单元包括反应再生、分馏、吸收稳定、富气压缩机组、烟气能量回收机组、CO 余热锅炉、蒸汽发电机组、低温热回收、烟气净化等部分；双脱单元包括干气液化气脱硫、液化气脱硫醇、溶剂再生等部分。	与环评一致	
	70 万吨/年气体分馏装置	按四塔流程设计，即脱丙烷塔、脱乙烷塔、丙烯塔、碳四分馏塔。同时，为满足聚丙烯装置对丙烯中杂质含量的要求，增设了丙烯预精制部分。	与环评一致	
	给水系统	新鲜水： 现有厂区设有一座 8 万 m³/d 净水场，总供水能力 3300m³/h。本项目新建装置配套新建给水管网，依托现有净水场供水。	循环水： 现有厂区设置 7 个循环水场，总供水能力 53300m³/h，其中第一循环水场设有 30 间凉水塔，供水能力 25600m³/h。本项目拟在现有一循水场西侧新增 2 间凉水塔及配套水泵，供水能力 8000 m³/h。	循环水： 本项目新建装置配套新建循环水场（新六循），供水能力为 13500m³/h，位于老六循南侧。
		脱盐水： 现有厂区设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。本项目配套新建 3 套脱盐水设施，单套设计制备能力 250t/h，2 用 1 备。		
公用工程	排水系统	除氧水： 现有厂区设置除氧车站，由脱盐水加热制备，除氧水制备能力为 400t/h，主要用于装置中蒸汽发生器及冷凝器自产蒸汽。本项目依托现有除氧车站。	与环评一致	
		凝结水： 现有厂区设置凝结车站，由各装置产生的工艺凝结水经降温收集、除油、除铁后回用于循环水场或脱盐车站补水。本项目拟对现有除油除铁、设施进行改造，新增活性炭过滤器、除铁过滤器及水泵，以解决现有净水指标不合格问题。		
	生产废水： 主要包括含硫废水、含油废水（含初期雨水）、含盐废水，经生产废水管网分类、分质收集，其中工艺含硫污水依托现有常压污水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分进一步处理后经污水总排口排入工业港；催化剂再生烟气脱硫废水经预处理后和其他含盐污水依托现有高浓度污水处理场处理后经污水总排口排入工业港。	与环评一致		
	雨水： 初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至含油污水管网，经初期雨水收集池收集后排入现有低浓度污水处理场处理，后期雨水切换至雨水管网后经雨水排放口排入工业港。			
	供电系统	本项目新建 1 座 220kV 变电站，位于现有总变电站北侧。	与环评一致	
	供热系统	本项目 280 万吨/年催化裂化装置配套新建 2 台燃烧式 CO 余热锅炉，采用双压设计，外取热系统和锅炉自产蒸汽发生高压蒸汽，产汽参数 9.8MPa，540℃，产生高压蒸汽 192t/h；油浆蒸汽发生器发生中压饱和和蒸汽 7t/h，在余热锅炉过热至 3.8MPa，420℃并入全厂中压蒸汽管网。	与环评一致	
	供氮系统	现有厂区设置 3 套空分系统，其中 1 套 2000Nm³/h 制氮站，2 套 600Nm³/h 氮氧站，总供氮能力 3200Nm³/h，另设有 2	与环评一致	

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况
辅助工程		台 50m ³ 液氮储罐和 1 台液氮汽化器，用于向各装置提供停车时所需氮气。本项目新建装置无连续氮气增量，依托现有制氮系统。	
	净化风系统	现有厂区设置 8 台空压机，其中 1 台 20Nm ³ /min 活塞式空压机，4 台 40Nm ³ /min 活塞式空压机，3 台 155Nm ³ /min 离心式空压机，总供风能力 645Nm ³ /min。本项目新建装置仪表用风依托现有净化风系统。	与环评一致
	分析化验	现有厂区设置分析化验室，位于检验计量中心，主要对原料、产品等进行化验分析，并承担厂区应急监测和部分日常监测工作。本项目不新增检测项目和试剂，依托现有化验室。	与环评一致
	办公食堂	本项目不新增员工，从公司内部现有人员中调剂，依托现有职工食堂、办公楼。	与环评一致
储运工程	储罐	本项目拟拆除现有球罐区内 6 个 400m ³ LPG 球罐，并新建 4 个 1000m ³ 液化气（LPG）球罐（原料）和 1 个 2000m ³ 丙烷球罐（产品），其他储罐均依托现有。	与环评一致
环保工程		工艺含硫污水： 来自新建 280 万吨/年催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，依托现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场处理后外排。现有酸性水汽提装置采用单塔汽提侧线抽氨精制工艺，现有 4 套汽提装置，设计处理量分别为 120 m ³ /h、36 m ³ /h、25 m ³ /h 和 200 m ³ /h。	本项目 280 万吨/年催化裂化装置西北角设有 1 个 80m ³ 含油污水提升池和 2 台 40m ³ /h 提升泵，初期雨水经雨污分流阀门切换排入装置内含油污水池；现有厂区设有 2 套酸性水汽提装置，设计处理量分别为 120m ³ /h、200m ³ /h，其余与环评一致。
	废水	含油污水： 来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用，部分进一步处理后外排；新建装置区初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至新建初期雨水收集池（位于装置区北侧低浓度污水处理场，有效容积 200m ³ ）后排入现有低浓度污水处理场进行处理。现有低浓度污水处理场采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺，设计处理能力 400 m ³ /h。	
		含盐污水： 来自新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施、新增循环冷却系统和除盐水设施，烟气脱硫废水经新建“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水依托现有高浓度污水场处理后外排。现有高浓度污水处理场采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”处理工艺，设计处理能力 200 m ³ /h。	
		催化剂再生烟气： 新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气进入 2 台新建的燃烧式 CO 余热锅炉，燃烧并产生高压蒸汽，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+二级脱硫（胺法可再生+碱液吸收）”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒排放。	
噪声	废气	溶剂再生部分酸性气： 新建 280 万吨/年催化裂化装置双脱单元溶剂再生塔顶解吸的未冷凝的酸性气（主要成分为 H ₂ S），送至现有 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料，硫磺回收后的尾气经焚烧处理后通过 1 根 120m 排气筒排放	催化剂再生烟气脱硫工艺发生变化，实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺，其余与环评一致。
		溶剂再生部分闪蒸气： 新建 280 万吨/年催化裂化装置溶剂再生部分富胺液闪蒸过程中产生的闪蒸气（主要成分为低碳烃）依托现有火炬系统，首先送至火炬分液罐，然后经低压瓦斯系统回收后接入全厂燃料气管网。	
	噪声	主要来自机泵等设施运行噪声，通过选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施降噪。	
	固体废物	现有厂区设有 1 间 500m ² 危废仓库和 2500m ² 一般工业固废堆场，一般工业固废回收或外卖，危险废物交由资质单位安	

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况
		全处置。本项目产生的固体废物依托现有固废暂存场所分类、分区暂存。	
风险防范	事故应急池	本项目新建 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置事故废水排入有效容积为 3440m ³ 、转输能力为 1320m ³ /h 的北应急池，应急池中废水通过泵转送至 30000m ³ 的空置原油罐。现有北应急池容积、转输能力以及空置原油罐的容积能满足催化裂化-气分联合装置新增事故废水暂存要求，不需另外新建应急池。	与环评一致

3.2.4.2 本项目与原有工程依托关系

本项目建设性质为改扩建，项目涉及的公辅工程、储运工程、环保工程等设施大部分依托现有已建工程或管网。本项目与原有工程相关设施依托情况见下表。

表 3-2-6 本项目与原有工程依托关系一览表

类别	依托工程	原有工程相关建设内容	本项目建设情况
公用工程	给水系统	新鲜水：厂内设有一座 8 万 m³/d 净水场，总供水能力 3300m³/h。 脱盐水：设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。 除氧水：设置除氧车站，由除盐水加热制备，除氧水制备能力为 400t/h，主要用于装置中蒸汽发生器及冷凝器自产蒸汽。 凝结水：设置凝结车站，由各装置产生的工艺凝结水经降温收集、除油、除铁后回用于循环水场或脱盐车站补水。	新鲜水：新建装置配套新建给水管网，依托现有净水场供水。 脱盐水：新建装置配套新增 3 套除盐水设施，并对现有除盐水设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，其中 3 套运行，1 套备用。 除氧水：依托现有除氧车站。 凝结水：拟对现有除油除铁、设施进行改造，新增活性炭过滤器、除铁过滤器及水泵。
	供氮系统	设置 3 套空分系统，其中 1 套 2000Nm ³ /h 制氮站，2 套 600Nm ³ /h 氮氧站，总供氮能力 3200Nm ³ /h，另设有 2 台 50m ³ 液氮储槽和 1 台液氮汽化器，用于向各装置提供开停车时所需氮气。	本项目新建装置无连续氮气增量，依托现有制氮系统。
	净化风系统	设置 8 台空压机，其中 1 台 20Nm ³ /min 活塞式空压机，4 台 40Nm ³ /min 活塞式空压机，3 台 155Nm ³ /min 离心式空压机，总供风能力 645Nm ³ /min。	本项目新建装置仪表用风依托现有净化风系统。
辅助工程	分析化验	设置分析化验室，位于检验计量中心，主要对原料、产品等进行化验分析，并承担厂区应急监测和部分日常监测工作。	本项目不新增检测项目和试剂，依托现有化验室。
	办公食堂	设置职工食堂、办公楼等。	本项目不新增员工，依托现有食堂、办公楼。
储运工程	储罐	设置原油罐区、汽油罐区、航煤罐区、柴油加氢原料罐区、新柴油罐区、新航煤罐区、重油罐区、焦化装置原料罐区、原料尾油罐区、污油罐区、球罐区、甲醇罐区、石脑油罐区、新石脑油罐区、三苯罐区、重整中间罐、液氮罐区、铁装罐区、碱渣罐区、常压汽提酸性水罐区。	球罐区：本项目拟拆除现有球罐区内 6 个 400m³ LPG 球罐，并在原址为 3#气分装置配套新建 4 个 1000m³ 液化气 (LPG) 球罐 (原料) 和 1 个 2000m³ 丙烷球罐 (产品)。 碱渣罐区：本项目 3#催化裂化装置碱液再生单元废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分依托现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。 常压汽提酸性水罐区：本项目 3#催化裂化装置工艺含硫污水依托现有常压汽提酸性水储罐存储。
环保工程	废水	常压污水汽提装置：设置 120t/h 和 200t/h 污水汽提装置，采用“油水分离器+脱气+脱硫汽提+H₂S 分离”处理工艺，主要用于处理装置工艺含硫污水，经处理后排入高浓度污水处理场。 低浓度污水处理场：设计处理能力 400m³/h，采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池 (BAF)+超滤 (UF)”处理工艺，主要用于处理生活污水 (化粪池预处理后)、含油污水 (含	本项目工艺含硫污水依托现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入高浓度污水处理场处理后外排；含油污水依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用，部分进一步处理后外排；3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水经新建“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水依托高浓度污水场处理后外排；新建装置区初期雨水经配套新建雨污分流系统切换至新建含油

类别	依托工程	原有工程相关建设内容	本项目建设情况
		初期雨水）、常压污水汽提装置废水，经处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港。 高浓度污水处理场：设计处理能力 200m³/h，采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”处理工艺，主要用于处理含盐污水、常减压装置电脱盐废水、催化裂化装置烟气脱硫预处理废水，经处理后的废水通过污水总排口提升泵排入工业港。 雨水：污染区初期雨水经雨污分流系统切换至含油污水管网，经含油污水池提升泵提升至低浓度污水处理场，后期雨水切换至雨水管网后经雨水排口排放，最终经青山船厂泵站提升至工业港后自流入长江。	污水收集池后提升至低浓度污水处理场处理。
	废气	酸性气回收装置尾气： 8 万吨/年 3#硫磺回收装置尾气经“焚烧+碱洗”处理后经 1 根排气筒（DA044）排放。	本项目新建 3#催化裂化装置溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年硫磺回收装置作为原料。
	固体废物	设置 1#危废库（1200m²）和 2#危废库（500m²），按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求进行规范化建设。	本项目新建装置新增危险废物依托现有 1#、2#危废库暂存。
风险防范	火炬系统	设置 1 个总高 120m 的 3#火炬系统，内设高压、低压及酸性气三个排放系统，用于各装置安全阀启跳、事故排气、开停工吹扫排气，正常情况下废气经低压瓦斯系统回收后接入燃料气管网，事故情况下废气经燃烧后有组织排放。	本项目 3#催化裂化装置溶剂再生闪蒸气依托现有 3#火炬系统（酸性气）回收处理；新增球罐安全阀泄压排气、新建装置泄压排气、开停工吹扫排气及事故废气均依托现有 3#火炬系统。
	事故应急池	设置 5 座有效容积合计 29343m³ 的应急事故池，其中北应急池 3440m³，另设置 1 个 10000m³ 事故罐（104#），并固定 1 个 20000m³ 原油罐（111#）作为事故应急罐；应急池均设置于厂区地势低处，事故废水可自流入应急池，应急池（罐）间可相互转输事故废水，转输能力约 600~2600m³/h，日常保持 2/3 以上有效容积；事故应急池设有提升泵或转输泵，并与污水管网相连，能将收集的事故废水送至污水处理场。	本项目新建催化裂化装置和气分装置主要塔器等设备周边设有若干小围堰，并配套设置雨污分流阀井；3#气分装置配套新建球罐依托现有球罐区储存，现有球罐区设有围堰及雨污分流阀井，事故水可通过排水明沟进入应急池（罐）；本项目 3#催化裂化装置和 3#气分装置均位于现有厂区东北部（原 1#2#气分装置、老 MTBE 装置用地），事故废水依托北应急池收集；3#气分装置配套新建的 5 个球罐位于装置南侧现有球罐区内（原 LPG 球罐用地），事故废水依托高浓度应急池收集。

3.2.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3-2-7 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	单位	环评设计数量	验收实际数量	备注
一	3#催化裂化装置				
1.1	重油催化裂化单元				
1	反应器类	座	7	7	不含烟道、斜管
2	塔类	座	7	6	
3	CO 余热锅炉	套	2	2	
4	辅助燃烧室	台	1	1	

序号	设备名称	单位	环评设计数量	验收实际数量	备注
5	容器类	台	37	34	不含汽包
6	冷换类	台	77	63	
7	空冷器类	片	40	49	
8	机泵类	套	58	113	含备用套数
9	特殊阀门	台	39	28	
10	压缩机类	套	6	11	含备用套数
11	烟气净化系统	套	1	1	
1.2	双脱单元				
1	塔类	座	4	6	
2	容器类	台	27	19	
3	换热器类	台	18	75	
4	机泵类	台	41	18	
5	小型设备	台(套)	49	49	
二	3#气分装置				
1	塔类	台	11	11	
2	容器	台	11	11	
3	换热器	台	39	39	
4	鼓风机	台	1	1	
5	泵	台	20	20	
6	合计	台	71	71	

表 3-2-8 3#催化裂化装置主要烟气净化设施一览表

序号	设备名称	数量 (台)	操作/设计条件			主要技术规格	材质
			介质	温度(℃)	压力(MPa)		
一	脱硝设施						
1	氨气缓冲罐	1	氨气	80	1.0	Ø800×1800 mm	Q345R
2	氨气吸收罐	1	氨气	90	常压	Ø1400×2200 mm	Q235B
3	废水泵	2	含氨废水	/	/	扬程 30m, 流量 1.5m³/h	06Cr19Ni10
4	SCR 脱硝反应器 (与锅炉合建)	2	烟气	320~420 (360)	<1.2kPa	6500×6160×11300 mm 催化剂床层 3 层 (2 用 1 备)	
二	脱硫除尘设施						
1	高效袋式除尘器	1	烟气	160/240	-0.003~+0.006	13600×28000×18750 mm 最大处理风量 7771Nm³ /min 排放浓度≤10mg/Nm³	Q345R
2	一级吸收塔	1	烟气、亚硫酸钠溶液	160/180	0.006	Ø8000×22420 mm	碳钢衬 2507
3	二级吸收塔	1	烟气、亚硫酸钠溶液	60/180	0.006	Ø8800/3800×80000 mm	碳钢衬 2205
4	旋风除尘器	1	含亚硫酸钠气体	100/120	0.006	29000m³/h	304
5	压缩空气罐 1	1	空气	常温/50	0.10	Ø1400×3630 mm, 5m³	16Mn
6	压缩空气罐 2	1	空气	常温/50	0.10	Ø1200×2944 mm, 3m³	16Mn
7	水洗罐	1	工艺水	常温/50	0.10	Ø5000×8000 mm, 137m³	FRP
8	工艺水箱	1	工艺水	常温/50	0.10	Ø4000×6000 mm, 63m³	碳钢
9	事故浆液罐	1	亚硫酸钠溶液	50/60	0.10	Ø7000×9000 mm, 308m³	FRP
10	抗氧化剂溶解槽	1	亚硫酸钠溶液	60/80	0.10	Ø1000×600 mm, 0.5m³	FRP
11	缓冲罐	1	亚硫酸钠溶液	60/80	0.10	Ø3000×4000 mm, 25m³	FRP
12	一级塔 pH 计测量筒	1	亚硫酸钠溶液	60/80	0.10	Ø500×1800 mm, 0.2m³	FRP
13	二级塔 pH 计测	1	亚硫酸钠溶液	60/80	0.10	Ø500×1800 mm, 0.2m³	FRP

序号	设备名称	数量 (台)	操作/设计条件			主要技术规格	材质
			介质	温度(℃)	压力(MPa)		
	量筒						
14	碱液罐	1	氢氧化钠溶液	常温/50	0.10	Ø4000×6000 mm, 48m³	碳钢
15	中间料仓	1	亚硫酸钠晶体	60/80	0.10	Ø1500×2659 mm, 1m³	2205
16	反应结晶器	1	浆液	60/100	0.005/0.01	Ø3.5m, H=5.345m	2205

说明：烟气净化单元还涉及换热器类、风机、机泵、撬装等其他设备未逐一列明。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料、燃料及能源消耗情况见下表。

表3-3-1 主要原辅材料、燃料及能源消耗情况一览表
(该部分涉及企业机密，予以删除)

3.4 水源及水平衡

(1) 水源

现有厂区设有一座浮船取水码头，经2条DN700长度68km管线输送进厂，额定取水控制指标为1330万m³/a，厂内设有一座8万m³/d净水场，总供水能力3300m³/h。本项目新鲜水依托现有厂区净水场，新建装置区新建给水管道与厂区现有给水管网对接。

(2) 水平衡

本项目不新增人员，从公司内部现有人员中调剂，不涉及新增生活用水和排水；本项目生产用水部门包括循环冷却水补水、设备及地面清洗用水、除盐车站补水和工艺用水，本项目新建装置水平衡情况如下：

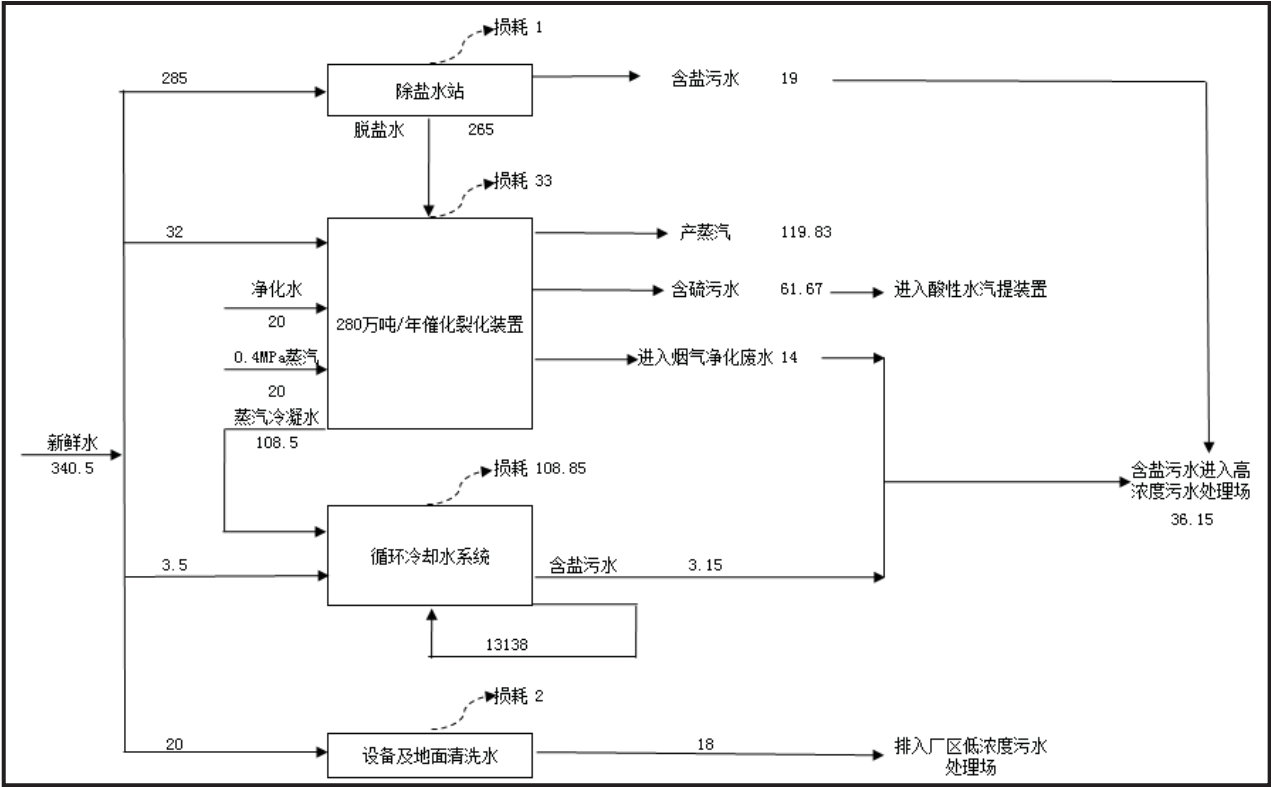


图3-4-1 本项目3#催化裂化装置水平衡图 单位：m³/h

表 3-4-1 本项目 3#催化裂化装置水平衡表

序号	用水工段	给水 m³/h							排水 m³/h							
		总给水	新鲜水	循环水	蒸汽	循序水	除盐水	净化水	损耗	用于下一工序	产蒸汽	蒸汽凝结水	含硫污水	含油污水	含盐污水	进入烟气净化废水
1	除盐 水站	285	285	0	0	0	0	0	1	265	0	0	0	0	19	0
2	生产 工艺	317	32	0	20	0	265	20	33	0	119.83	108.5	61.67	0	0	14
3	循环冷 却系统	13230	3.5	13138	0	108.5	0	0	88.85	0	0	0	0	0	3.15	0
4	设备及 地面清 洗	20	20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	18	0	0
合计		13852	340.5	13138	20	108.5	265	20	124.85	265	119.83	108.5	61.67	18	22.15	14

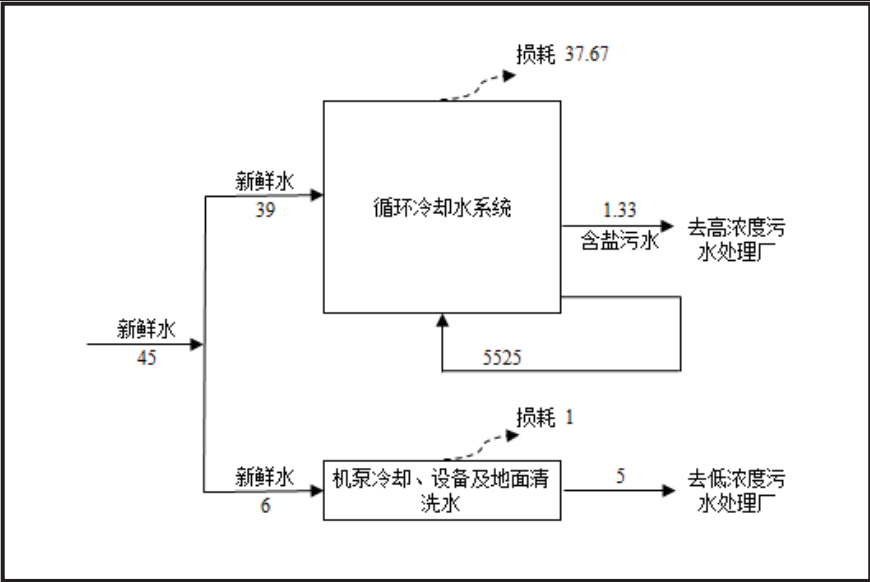


图3-4-2 本项目3#气分装置水平衡图 单位：m³/h

表 3-4-2 本项目 3#气分装置水平衡表

序号	用水工段	给水 m³/h			排水 m³/h		
		总给水	新鲜水	循环水	损耗	含油污水	含盐污水
1	循环冷却系统用水	5564	39	5525	37.67	0	1.33
2	设备及地面清洗用水	6	6	0	1	5	0
合计		5570	45	5525	38.67	5	1.33

3.5 物料平衡

本项目新建装置物料平衡见表3-4-2、表3-4-3，替代能力装置物料平衡见表3-4-4至表3-4-6。

表 3-4-2 本项目 3#催化裂化装置物料平衡表

（该部分涉及企业机密，予以删除）

表 3-4-3 本项目 3#气分装置物料平衡表

（该部分涉及企业机密，予以删除）

表 3-4-4 本项目 1#2#焦化装置物料平衡表

(该部分涉及企业机密, 予以删除)

表 3-4-5 1#加氢装置物料平衡表

(该部分涉及企业机密, 予以删除)

表 3-4-6 2#3#加氢装置物料平衡表

(该部分涉及企业机密, 予以删除)

表 3-4-7 2#催化裂化装置物料平衡表

(该部分涉及企业机密, 予以删除)

3.6 生产工艺

3.6.1 3#催化裂化装置生产工艺流程及产污节点

3.6.1.1 重油催化裂化装置

重油催化裂化单元生产工艺主要包含反应-再生部分、烟气能量回收部分、烟气脱硝部分、分馏部分、烟气脱硫除尘部分、吸收稳定几部分组成, 具体工艺描述如下:

1、反应-再生部分

正常操作时, 装置新鲜原料由精制蜡油、渣油和罐区冷料三部分组成, 其中: 精制蜡油自加氢装置来(140℃), 减四线油和减压渣油自减压装置来(113℃), 罐区冷料(含外购蜡油)自罐区来(65℃)。上述原料至原料油缓冲罐, 然后用提升管进料泵抽出, 通过油浆原料油换热器与油浆换热升温到 200℃, 进入原料油非均相混合器, 与乳化水(除氧水)形成油包水型乳化油, 再进入到提升管下部进料 8 个新鲜原料喷嘴。乳化原料油经过原料喷嘴喷出与再生器来的高温再生催化剂(690~700℃)接触, 乳化油经过一次雾化和二次雾化, 变成许多小油滴, 在较高的反应温度和较大剂油比的条件下, 裂解成轻质产品(干气、液化气、汽油、轻柴油)。原料乳化和高效雾化系统保证了原料转化成轻质油的最高转化率, 最大程度地减少焦炭的生成。反应产生油气携带催化剂通过提升管向上流动至第二反应区, 在较低反应温度和较长反应时间的条件下, 主要是增加氢转移反应和异构化反应。

提升管下部设置了 2 组加氢 LCO 喷嘴, 加氢 LCO 自柴油加氢装置直接进提升管回炼。

经过第二反应区后, 反应油气携带催化剂经过提升管出口旋流式快速分离器(VQS), 分离出的大部分催化剂流入汽提段。带有少量催化剂的油气经封闭罩上部的升气管直接进入顶旋风分离器进一步分离, 分离出来的油气去分馏塔, 回收下来的催化剂经 VQS 封闭罩下部槽口流入汽提段。在汽提段不同部位送入过热蒸汽, 使沉积有焦炭并吸附一定量油气的催化剂与蒸汽逆流接触, 除去催化剂所吸附和夹带的油气。反应器顶部通入高过热(500℃)防焦密封蒸汽, 此蒸汽经密封盖板与器壁之间的间隙进入密封盖板下部, 与汽提蒸汽及汽提出的油气一并经顶旋进入分馏塔。待生催化剂在汽提段经水蒸汽汽提, 除去所吸附和夹带的油气后分为两路, 小部分待生催化剂通过 MIP 循环斜管返回至第二反应区, 大部分待生催化剂通

过待生斜管进入第一再生器进行烧焦。汽提段料位由待生滑阀控制。

第一段再生是在比较缓和条件下操作，CO 部分燃烧，操作压力 0.28MPa(g)，温度 680℃~690℃，在床层中烧掉焦炭中的部分碳和绝大部分氢，烧炭的多少可视进料轻、重不同而异，碳的燃烧量和再生器温度由进第一再生器的风量控制，以便获得灵活的操作条件，烧焦用的空气分别由过剩氧较高的二再烟气和一再主风提供。

从第一再生器中出来的半再生催化剂，经半再生斜管、半再生滑阀进入第二再生器下部，并均匀地分布。催化剂上剩余的碳用过量的氧全部生成 CO₂，由于在一段再生器中烧掉绝大部分氢，从而降低了二段再生器中水蒸汽分压，使二段再生器可以在更高的温度下操作，而不会造成催化剂水热失活，二再烟气由顶部进入第一再生器。第二再生器内设有 5 组 1.0MPa(g) 蒸汽过热管，将汽提蒸汽和防焦密封蒸汽过热至 500℃。

热的再生催化剂从第二再生器溢流斗流出进入再生斜管，经再生滑阀进入提升管底部实现催化剂的连续循环。

第一再生器含 CO 且具有较高压力的高温烟气送至能量回收部分。第二再生器除空气分布器、蒸汽过热盘管和再生催化剂溢流斗外，基本上无任何内部构件，结构比较简单。

为维持两器热平衡，增加操作灵活性，在第一再生器旁设置可调热量的外取热器 2 台，由第一再生器床层引出高温催化剂（680℃~690℃）流入外取热器后，自上而下流动，取热管浸没于流化床内，取热器通入流化空气，以维持良好的流化，造成流化床催化剂对取热管的良好传热，经换热后催化剂温降 100℃~150℃左右。一台外取热器的催化剂换热后通过外取热下斜管及外取热器下滑阀进入到第二再生器密相床；另外一台外取热器换热后的催化剂用空气提升返回到第一再生器。外取热器用的除氧水自焚烧式 CO 余热锅炉来，进入外取热汽包，与外取热器换热出来的汽-水混合物混合，传热并进行汽、液分离后产生的高压饱和蒸汽（10MPa(g)）送至焚烧式 CO 余热锅炉过热。汽包里的饱和水由循环热水泵抽出，形成强制循环，进入外取热器取热管。

第一再生器的操作压力由第三级旋风分离器后的烟气双动滑阀或烟机入口电液高温调节蝶阀控制。

待生滑阀用来控制汽提段催化剂料位，要求保证最低料位以保证良好的汽提，同时也要防止料位过高，淹没封闭罩上的槽口，影响料腿排出的催化剂进入汽提段。

半再生滑阀可以切换控制第一再生器或第二再生器床层料位，根据实际操作情况进行调整

第一再生器温度由调节一再主风分布环的风量来控制或调节外取热器的取热量来控制。第二再生器温度可通过调节外取热器下滑阀开度或调节外取热器流化风量来调整取热量，使

进入外取热器的半再生催化剂流量或温度变化，从而控制第二再生器温度。开工用新鲜催化剂通过催化剂集装箱加料系统送入冷催化剂罐，平衡催化剂通过催化剂破袋密闭装入系统送入热催化剂罐和废催化剂罐，再用非净化风输送至第二再生器，为保持催化剂的高活性，需从第二再生器定期卸出催化剂至废催化剂罐，待自然冷却后经废催化剂密闭卸料系统装袋外运。而正常补充催化剂时，可使用催化剂自动加料器或催化剂加料阀，用净化风送到第二再生器。

由反应器出来的反应油气进入分馏塔。

2、烟气能量回收部分

来自第一再生器的具有较高压力的高温烟气（0.28MPa(g)，680℃~690℃）经烟道首先进入第三级旋风分离器，从中分离出大部分细粉催化剂，使进入烟气轮机的烟气中催化剂含量降到 0.2g/Nm³ 以下，大于 10um 的催化剂颗粒基本除去，以保证烟气轮机叶片长期运转。含少量催化剂细粉的烟气从第三级旋风分离器出来分为两路：一路经烟机入口电液高温切断蝶阀和烟机入口电液高温调节蝶阀轴向进入烟气轮机膨胀做功，驱动能量回收机组回收烟气中的压力能，做功后的烟气压力从 0.353MPa(a)降至 0.1083MPa(a)，温度由 660℃降至 486℃，经烟机出口水封罐和另一旁路经双动滑阀调节放空的烟气汇合后进入焚烧式 CO 余热锅炉水保护段-蒸汽过热段-第一蒸发段-SCR 脱硝反应区-第二蒸发段和省煤段后回收烟气显热和潜热，发生 10MPa(g)等级高压蒸汽，并过热高压蒸汽至 540℃，过热中压蒸汽至 420℃。烟气温度降至<160℃后经烟气进脱硫蝶阀和烟气进脱硫水封罐进入烟气脱硫除尘系统。在烟气轮机前的水平管道上装有烟机入口电液高温切断蝶阀和烟机入口电液高温调节蝶阀，烟机入口电液高温切断蝶阀是在事故状态下紧急切断烟气用，烟机入口电液高温调节蝶阀是改变开度用于调节再生器压力之用。从第三级旋风分离器底部排出夹带有 3%~5%烟气的催化剂细粉进入四旋及催化剂细粉收集罐，四旋将烟气与催化剂细粉进一步分离，分离出的催化剂细粉连续排入了细粉收集罐，然后排入催化剂细粉储罐，在储罐下方将催化剂装车外运，或回收一部分催化剂以增加事故处理手段。

从第三级旋风分离器排出的细粉夹带的约 3%~5%烟气要连续从四旋及催化剂细粉收集罐顶排出至放空线。为了维持整个系统压力，在放空线上装有临界流速喷嘴，此喷嘴以接近临界状态下操作，设计考虑了耐磨措施。

3、分馏部分

分馏塔共 32 层塔盘，采用 15 层高效固阀塔盘+17 层高效浮阀塔盘。塔底部装有 8 层人字挡板。来自反应器的高温油气进入分馏塔人字挡板底部，与人字挡板顶部返回的 275℃循环油浆逆流接触，油气自下而上被冷却洗涤。油气经分馏后得到气体、粗汽油、轻柴油、油

浆。为提供足够的内部回流和使塔的负荷分配均匀，分馏塔分设五个循环回流。

分馏塔顶压力为 0.21MPa(g)，温度~116℃，油气自分馏塔顶馏出，与换热水换热至 91.5℃，然后进入分馏塔顶空冷器冷却至 55℃，再进入分馏塔顶后冷器冷却至 40℃后，进入分馏塔顶油气分离器分离。分馏塔顶油气分离器中的不凝气进入富气压缩机。冷凝的粗汽油分为两部分：一部分用粗汽油泵加压后送往吸收稳定部分的吸收塔顶部，另一部分用分馏塔顶冷回流泵加压后送回分馏塔第 32 层塔盘作为冷回流（根据操作需要）。分馏塔顶油气分离器分出的污水进入含硫氨污水罐汇合后，用含硫氨污水泵加压，送至污水汽提装置。

轻柴油由分馏塔第 17 层板自流入轻柴油汽提塔，用水蒸汽汽提后，由轻柴油泵抽出，送至轻柴-除盐水换热器与除盐水换热至 70℃后去柴油加氢装置进一步处理，或继续经空冷器冷却到 50℃后送往罐区。

分馏塔建立的五个循环回流分别为顶循环回流、贫吸收油循环回流、一中回流、二中回流和油浆循环回流。

顶循环回流用分馏塔顶循环回流泵由分馏塔第 29 层的 1#集油箱抽出，温度为 137.8℃，去气分装置重沸器作热源，冷却至~80℃返回分馏塔第 32 层塔盘；设置顶循环回流空冷器作为备用，气分装置不需要热量时（如装置开工），顶循环回流油进入空冷器冷却后返塔。贫吸收油从分馏塔第 17 层由贫吸收油泵抽出，首先作为脱吸塔底重沸器（二）热源，然后再与富吸收油换热，之后进入贫吸收油-除盐水换热器，最后经贫吸收油冷却器冷却至 40℃后作为再吸收剂送到再吸收塔。再吸收塔底来的富吸收油与贫吸收油经贫-富吸收油换热器换热至~120℃后返回分馏塔第 19 层塔盘。

一中回流由分馏塔一中回流泵从分馏塔第 12 层塔盘的 2#集油箱抽出，先做脱吸塔底重沸器（一）热源，然后再与除盐水换热温度降至 160℃，返回分馏塔第 16 层塔盘。开工时可由水箱冷却器将一中回流冷却至 160℃后再返回分馏塔第 16 层塔盘。

二中回流从分馏塔第 3 层塔盘的 3#集油箱上自流至回炼油中间罐，然后用回炼油泵抽出，分为三部分。第一部分做为内回流，返回分馏塔第 2 层塔盘上；第二部分做为二中回流，用作稳定塔底重沸器热源，温度降为 250℃左右返回分馏塔第 5 层塔盘。第三部分做为回炼油与原料油在原料油回炼油混合器充分混合后进入提升管。油浆由油浆泵从分馏塔底抽出，温度~330℃，为防止油浆系统结焦，通过阻垢剂注入系统在泵入口管线上加入油浆阻垢剂，一般控制阻垢剂的浓度为 100~200ppm。油浆分为四路：第一路油浆直接返回提升管回炼；第二路进入原料油-油浆换热器，与原料换热后，再进油浆蒸汽发生器，发生中压饱和蒸汽后，冷至 275℃后分为二部分，一部分返回人字挡板上部，另一部分返回人字挡板下部；第三路送入减压塔进行减压分离；第四路直接热回流返至分馏塔的上返塔，加强对催化剂的洗涤。

本装置根据生产和节能的需要,设置换热水系统。换热水从换热水缓冲罐经换热水泵抽出,与分馏塔顶油气换热至 $\sim 90^{\circ}\text{C}$ 后送出装置,供其他装置使用。冷却后换热水($\sim 65^{\circ}\text{C}$)返回换热水缓冲罐,循环使用。本次设计同时设置了换热水冷却器,装置开工或下游用户装置故障时,利用循环水冷却换热水,此时装置需降量操作,以保证装置安全运行。

另外,本装置部分过剩热量,如轻柴油、贫吸收油、稳定汽油和分馏塔一中回流用于加热装置除盐水,除盐水由系统送入装置内的除盐水缓冲罐,经除盐水泵加压后,经贫吸收油-除盐水换热器、稳定汽油-除盐水换热器、轻柴油-除盐水换热器和分馏一中-除盐水换热器换热至 $\sim 84.1^{\circ}\text{C}$ 送入热工系统除氧器除氧,供给本装置所需的除氧水。其中高压除氧水经过锅炉给水泵送入焚烧式 CO 余热锅炉省煤器,经省煤器加热后分别送入余热锅炉汽包和外取热器汽包产生高压饱和蒸汽,油浆蒸汽发生器的锅炉给水由中压锅炉给水泵提供。

3、吸收稳定部分

从分馏塔顶油气分离器出来的富气被富气压缩机压缩至 1.5MPa(g) 。压缩气体与脱吸塔顶气体混合后经气压机出口空冷器冷却,再与吸收塔底饱和吸收油以及由气压机级间凝液泵送来的凝缩油混合,经气压机出口后冷器冷凝冷却到 40°C 后,进入气压机出口油气分离器,分离出富气和凝缩油;为了防止设备腐蚀,在气压机出口空冷器前注入净化水洗涤为节省洗涤水的用量,从气压机出口空冷器排出的污水自压至分馏塔顶部空冷器前作二次注水洗涤,再进入含硫氨污水罐,脱除水中溶解的轻烃,用含硫氨污水泵送至污水汽提装置处理。

吸收塔操作压力 1.4MPa(g) ,从气压机出口油气分离器来的富气进入吸收塔下部,粗汽油及作为补充吸收剂的稳定汽油分别进入吸收塔第 25 层塔盘和第 41 层塔盘,与气体逆流接触。为取走吸收过程中放出的热量,在吸收塔中部设有四个中段回流,分别从第 11 层、第 18 层、第 25 层和第 32 层塔盘用吸收塔中段回流泵抽出经吸收塔中段回流冷却器冷却,然后返回吸收塔的第 10 层、第 17 层、第 24 层和第 31 层塔盘,吸收塔底的饱和吸收油用吸收塔底泵送到气压机出口后冷器前与压缩富气混合。

从吸收塔顶出来的贫气进入再吸收塔底部,与作为贫吸收油的轻柴油逆流接触,以吸收贫气中携带的汽油组分,从再吸收塔顶排出的干气送至双脱单元部分,塔底富吸收油经贫富吸收油换热器换热至 $\sim 120^{\circ}\text{C}$ 返回分馏塔,

凝缩油自气压机出口油气分离器经脱吸塔进料泵加压后,与稳定汽油换热到 50°C ,进入脱吸塔第 40 层塔盘。脱吸塔底重沸器(一)和脱吸塔底重沸器(二)分别由分馏塔一中回流及贫吸收油供热;脱吸塔中间重沸器由脱吸塔第 20 层塔盘抽出,经稳定汽油加热后返回第 21 层塔盘,脱吸塔顶气体至气压机出口空冷器前与压缩富气混合。

脱吸塔塔底的脱乙烷汽油进入稳定塔进料换热器,与稳定汽油换热 145°C 进入稳定塔第

24 层、第 28 层或第 32 层塔盘。稳定塔底重沸器由分馏塔二中回流供热。C4 及 C4 以下的轻组分从稳定塔顶馏出，经稳定塔顶空冷器和稳定塔顶冷凝器冷凝冷却到 40℃ 进入稳定塔顶回流罐，液化气一部分用稳定塔顶回流泵加压作为稳定塔顶回流，另一部分用液化气产品泵加压送往双脱装置进一步精制。

稳定塔底的稳定汽油先后经稳定塔进料换热器、脱吸塔中间重沸器、脱吸塔进料换热器和稳定汽油-除盐水换热器换热至 70℃ 后，分为两部分，一部分作为稳定汽油热出料去 S-Zorb 装置进行脱硫，另一部分再用稳定汽油空冷器和稳定汽油冷却器冷却至 40℃，用补充吸收剂泵送至吸收塔第 41 层塔盘作为补充吸收剂。

4、烟气净化部分

(1) SCR 脱硝部分

本项目烟气脱硝系统采用抚顺石油化工研究所选择性催化还原技术（SCR）。烟气脱硝部分由氨气供应单元和 SCR 脱硝反应单元组成，SCR 脱硝反应器和焚烧式 CO 余热锅炉合建为一体装置，氨气供应单元包括稀释风机、氨气缓冲罐、氨气/空气混合器、氨气吸收罐和喷淋冷却等附属安全设施。

来自酸性水汽提装置的氨气经氨气缓冲罐稳压后，与由稀释风机来的稀释空气在氨气/空气混合器中混合，然后由喷氨格栅喷入脱硝反应器入口烟道，实现氨气与烟气的均匀混合。混入烟气进入锅炉脱硝反应器，在 330℃~420℃ 及 SCR 脱硝催化剂作用下，氨气与烟气中的 NO_x 发生氧化还原反应，生成 N₂ 和 H₂O，主要反应方程式如下：

主要反应式： $4\text{NH}_3+4\text{NO}+\text{O}_2\rightarrow 4\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ 、 $8\text{NH}_3+6\text{NO}_2\rightarrow 7\text{N}_2+12\text{H}_2\text{O}$

主要副反应式： $2\text{SO}_2+\text{O}_2\rightarrow 2\text{SO}_3$ ； $2\text{NH}_3+\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O}\rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NH}_3+\text{SO}_3+\text{H}_2\text{O}\rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$

净化后的烟气进入锅炉换热段继续回收热量。SCR 催化剂采用 3 层布置方案，实装 2 层，备用 1 层，每层催化剂上部均设置声波吹灰器。

本项目锅炉内烟气流向见下图。

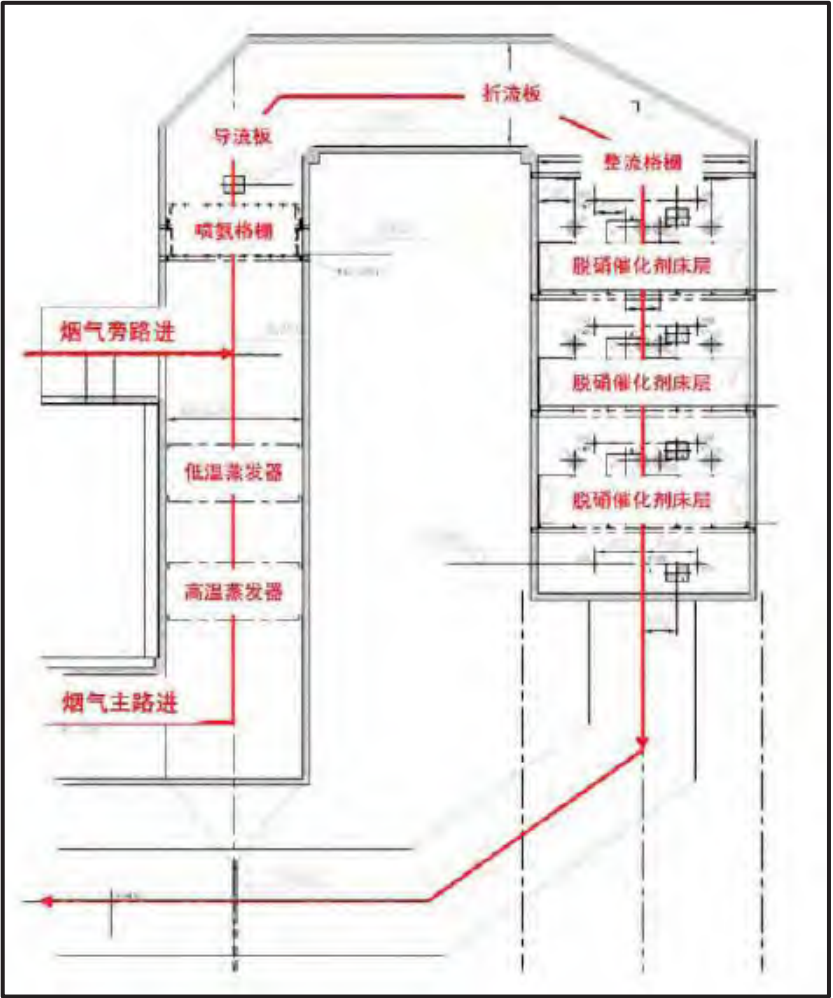


图 3-6-1 锅炉内烟气流向示意图

（2）脱硫除尘部分

本项目烟气脱硫除尘系统采用中钢集团天澄环保科技股份有限公司“高效袋式除尘工艺+氢氧化钠/亚硫酸钠脱硫工艺”的技术路线，不但能适应烟气中污染物浓度的大幅波动，而且可以满足日后国家和地方更为严苛的环保排放标准，并且具有较好的经济性。

除尘系统：采用高效袋式除尘技术，除尘系统主要包括袋式除尘器、压缩空气系统、卸输灰系统、电气及自控系统和设备保温及外护等，除尘捕集的催化剂尘粒收集至废催化剂罐储存。

脱硫系统：采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法烟气脱硫工艺，烟气中的 SO₂ 与浆液中的氢氧化钠发生反应生成亚硫酸钠，反应方程式：2NaOH+SO₂→Na₂SO₃+H₂O

吸收塔内反应如下：SO₂+H₂O→H₂SO₃、H₂SO₃+ Na₂SO₃→2NaHSO₃

Na₂SO₃+1/2O₂→Na₂SO₄、NaHSO₃+1/2O₂→NaHSO₄(此反应需抑制)

反应结晶器内反应如下：NaHSO₃+ NaOH→Na₂SO₃+H₂O

本项目脱硫系统采用高效紧凑的双塔双循环技术，其中一级塔为亚硫酸氢钠浓缩区域，塔内设 2 层喷淋层，塔顶布置两级除雾器；二级塔为主要的脱硫区域，从下向上依次为浆池、

吸收区、水洗区、除雾区，二级塔内设置 4 层喷淋层，1 层水洗喷淋层，塔顶布置三级高效除雾器，塔外配置 2 台一级塔循环泵、4 台二级塔循环泵、1 个水洗罐及 2 台水洗泵。

经袋式除尘后的烟气先进入一级塔，在塔内与浆液喷淋层喷出的氢氧化钠溶液（来自双脱装置碱液罐）逆流接触，喷淋洗涤后的烟气沿脱硫塔逆流而上，经除雾器除雾后进入二级塔。经一级塔洗涤后的湿烟气与二级塔喷淋层喷出的浆液接触，进一步脱除烟气中的二氧化硫，脱硫后的湿烟气继续沿塔逆流向上流动，与水洗喷淋层喷淋而下的水洗水逆流接触，洗涤脱除烟气中大部分的亚硫酸氢钠，水洗水经水洗积液盘收集后，经管道返回水洗槽二级塔顶设置三级屋脊式除雾器，除去烟气中携带的微小雾滴，从而有效控制烟囱雨和亚硫酸盐夹带，达标后的湿烟气经脱硫塔烟囱排放。本项目脱硫系统充分利用进口烟气余热浓缩亚硫酸钠溶液，结晶生成亚硫酸钠，该脱硫副产物外售处置合同见附件 17。

本项目新建催化裂化装置催化剂再生烟气处理工艺流程简图如下：

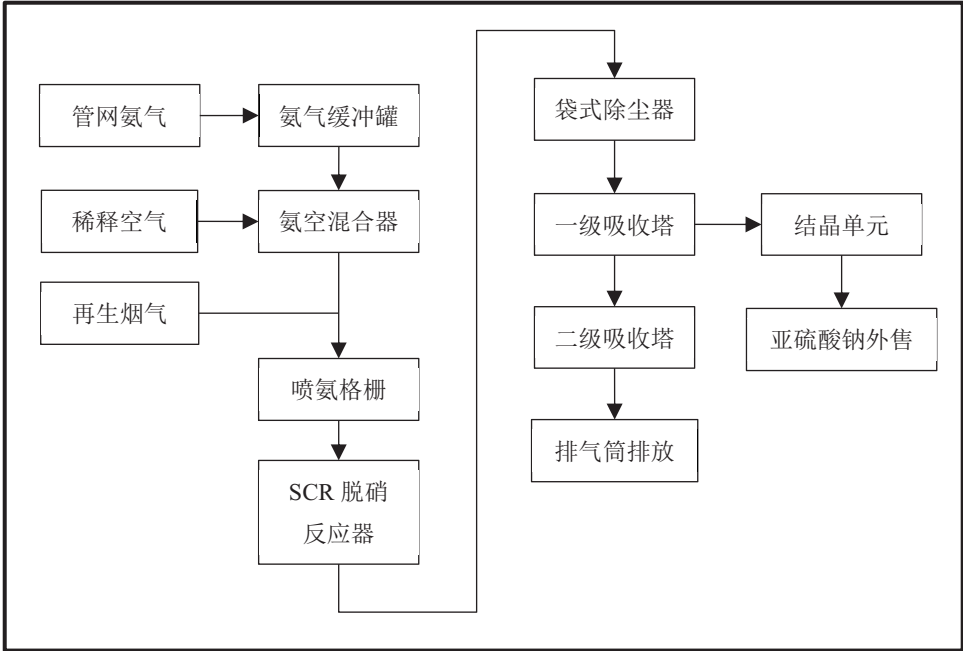


图 3-6-2 催化剂再生烟气处理工艺流程示意图

3.6.1.2 双脱装置

1、干气脱硫部分

自重油催化裂化装置来的干气经干气冷却器冷却至 37℃，然后经过干气分液罐、干气聚结器，分离出气体携带的固体杂质、凝液和细小液滴后进入干气脱硫塔下部。在塔内，气体和自塔上部进入的贫胺液逆流接触，贫胺液的量由流量控制阀来控制。气体中的硫化氢溶解于胺液，并和 MDEA（甲氨基二乙醇）发生反应，富胺液自塔底经液位控制阀后流出。净化干气自塔顶流出，经干气分胺罐和净化干气分液器除去可能携带的胺液，大部分净化干气经压控阀送往燃料气管网，少部分送至碱液氧化再生部分作为补充燃料气使用。

装置所需的脱硫贫胺液（MDEA）来自界区外溶剂再生装置。贫胺液（40℃）经液位控制阀先进入贫液缓冲罐，然后分为两路：一路用干气脱硫贫液泵送往干气脱硫塔；另一路用液化气脱硫贫液泵送入液化气脱硫塔。

从干气脱硫塔塔底出来的富胺液经控制阀后，与来自液化气脱硫塔的富胺液混合，然后自压送往界区外溶剂再生装置。

装置内设有溶剂回收罐和凝缩油罐，均为地下罐。用于收集装置内排放的溶剂、凝缩油需要时可用泵或氮气送出装置。

2、液化气脱硫部分

自重油催化裂化装置来的液化气经流量计进入液化气脱硫塔下部，在塔内液化气和自塔上部进入的贫胺液逆流接触，贫胺液的量由流量控制阀控制。液化气中的硫化氢被胺液吸收，富胺液自塔底经界位控制阀后流出，与干气脱硫塔底富胺液混合后自压送往界区外溶剂再生装置。净化液化气自塔顶流出，经液化气分胺罐和净化液化气聚结器脱除可能携带的胺液后，送至液化气脱硫醇部分。

3、液化气脱硫醇部分

自液化气脱硫部分来的净化液化气先与预水洗塔底来的循环水洗水经预水洗混合器混合后进入液化气预水洗塔下部，再与来自塔上部的水洗水逆流多级接触，预水洗后的液化气从塔顶压出，进入抽提脱硫醇部分。

除盐水经预水洗注水泵增压后送入液化气预水洗塔上部，与液化气充分接触传质后进入塔底，塔底水大部分经预水洗循环泵升压后循环使用，少部分作为含胺水经塔底界位控制送至溶剂再生装置回收利用。

预水洗后的液化气先与贫抽提剂泵来的一路贫抽提剂经脱硫醇混合器混合进入液化气脱硫醇塔下部，再与来自塔上部的贫抽提剂逆流多级接触，脱硫醇后的液化气自塔顶送至水洗精制工序。

贫抽提剂自泵来分两路，一路先与液化气一起经脱硫醇混合器进入液化气脱硫醇塔下部，另一路进脱硫醇塔上部，与液化气充分接触后进入塔底，塔底富抽提剂经界位控制和低液位快速切断保护送氧化再生系统。

经过抽提脱硫醇硫含量合格的液化气，与水洗精制循环泵送来的水洗水经水洗精制混合器混合后，进入液化气水洗精制塔下部，再与来自塔上部的水洗水逆流多级接触，水洗精制后的液化气从塔顶压出，经压控阀送出装置。

除盐水经水洗精制注水泵增压后送入液化气水洗精制塔上部，与液化气充分接触传质后进入塔底，塔底水大部分经水洗精制循环泵升压后循环使用，少部分作为含碱污水经塔底界

位控制送出装置至污水处理场。

4、碱液氧化再生部分

来自液化气脱硫醇塔的富抽提剂，与来自系统的氧化风、新反抽提油以及来自三相分离罐的循环反抽提油，经氧化再生混合器预混合后从氧化再生塔下部进再生催化剂床层，继续氧化反应，抽提剂中携带的硫醇钠生成二硫化物、并溶于反抽提油中，实现了含硫化合物合理转移。氧化再生塔顶部的尾气注入瓦斯后经尾气分液罐，送加热炉焚烧；抽提剂、反抽提油及未分离的少量尾气自塔上部送三相分离罐沉降分离。

在三相分离罐中，进一步分离的尾气从脱气柱顶部排出，与氧化再生塔排出的尾气合并，经压控后进尾气分液罐，脱除凝液后送加热炉；三相分离罐内部隔板之前，贫抽提剂与反抽提油沉降分离，贫抽提剂自罐底部由贫抽提剂泵送出，经碱液脱氧罐、手动反冲洗过滤器净化后送抽提脱硫醇工序。富反抽提油越过隔板，由反抽提油循环泵自罐底抽出后分两路，一路经流量控制，送氧化再生混合器前循环使用；另一路由三相分离罐隔板后液位控制送出装置，经催化出装置酸性水水洗后进粗汽油罐。

新反抽提油为催化稳定汽油，经流量控制阀加注在氧化再生混合器前。

5、碱液回收及配制部分

本装置所需碱液由系统管输进入。从系统过来的碱液（30wt%NaOH）进入新鲜碱罐，用除盐水将其稀释到需要浓度（15wt%NaOH），在稀释的过程中用空气鼓泡使 NaOH 混合均匀。配制好的碱液由新鲜碱泵抽出，经流量控制阀送至液化气脱硫醇部分。

从各设备以及排放点排出的含碱液体进入密闭排放系统，送往碱液回收罐。碱液回收罐为地下罐，当罐内碱渣液位到达一定高度时用碱渣泵送出装置，优先去厂区含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。

3.6.1.3 溶剂再生装置

自双脱装置脱硫部分来的富胺液经过滤器过滤后进入富液闪蒸罐，闪蒸后的富胺液经富液泵升压，一部分富胺液经过滤系统脱除机械及其他杂质，以避免溶剂发泡降质，另一部分富胺液则通过旁路与过滤后的富胺液混合。混合后的富胺液与来自溶剂再生塔底的贫胺液在贫富液换热器换热升温后，进入溶剂再生塔。

进入溶剂再生塔的富胺液含有的大部分酸性气在塔内被解吸，然后进入溶剂再生塔底重沸器被进一步加热解吸，胺液得到充分再生。再生后的贫胺液由溶剂再生塔底泵抽出与富胺液换热后，流经贫液空冷器和贫液冷却器冷却至 40℃ 后经塔底液位控制进入溶剂储罐。溶剂储罐内的贫胺液经贫液输送泵抽出送回脱硫部分循环使用。

溶剂再生塔顶解吸的酸性气体，经溶剂再生塔顶空冷器冷凝及溶剂再生塔顶后冷器冷却

到 40℃后进入溶剂再生塔顶回流罐。塔顶回流罐内冷凝下来的酸性水由脱硫溶剂再生塔顶回流泵抽出经回流罐液位和流量串级控制后回流至再生塔顶，未冷凝的酸性气体由罐顶经压控后送至 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料。溶剂再生部分工艺流程见图 3-6-5。

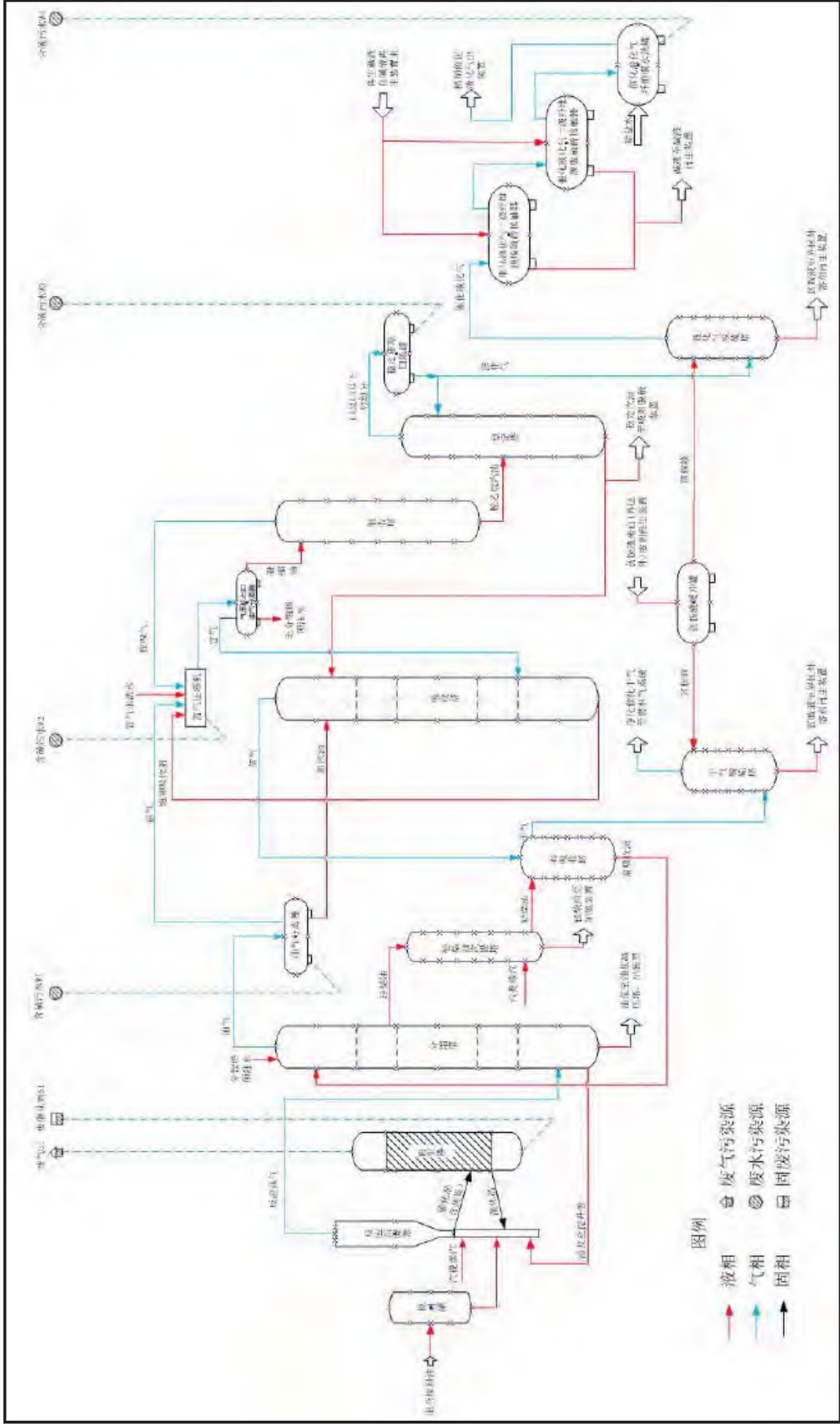


图 3-6-3 3#催化裂化装置主要生产工艺流程及产污节点图

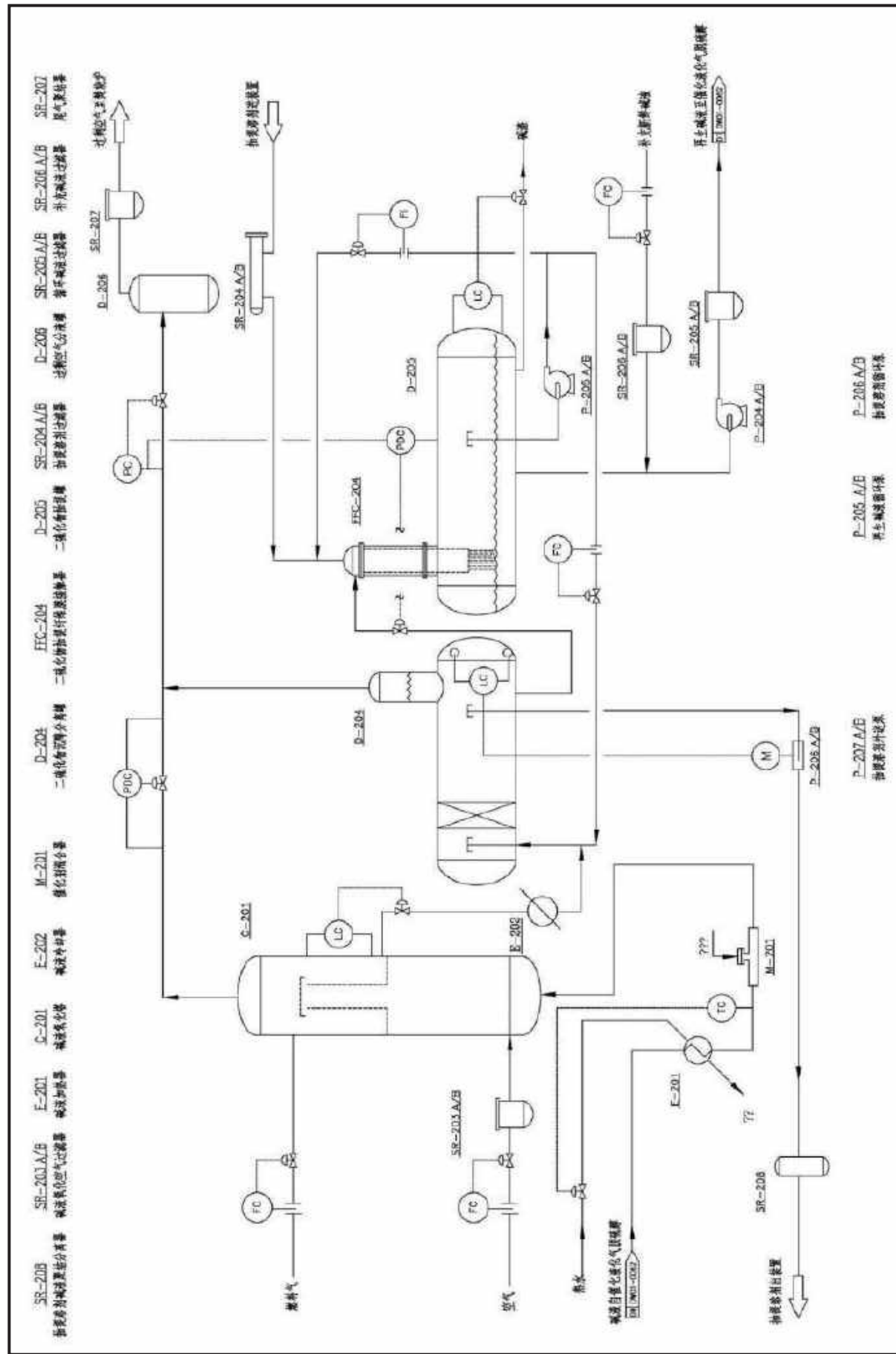


图 3-6-4 碱液再生部分工艺流程示意

3.6.2 3#气分装置生产工艺流程及产污节点

3#气分装置与 3#催化裂化装置为联合装置，3#催化裂化装置生产的液化气经脱硫、脱硫醇后作为 3#气分装置原料，生产的精丙烯作为化工装置原料，丙烷馏分可作为乙烯裂解原料或液化气调和组分，轻碳四馏分作为 MTBE 装置原料，重碳四馏分作为产品外售。3#气分装置按四塔流程设计，即脱丙烷塔、脱乙烷塔、丙烯塔和碳四分馏塔，主要生产工艺流程及产污节点见图 3-6-6。

3#催化裂化装置生产的液化气经脱硫化氢、硫醇后进入本装置，经凝聚脱水器脱除游离水后进入脱丙烷塔进料罐，液化气通过脱丙烷塔进料泵从脱丙烷塔进料罐抽出，经脱丙烷塔进料加热器加热到一定温度后进入脱丙烷塔。脱丙烷塔进料加热器热源为催化所提供的热油。

脱丙烷塔采用了 69 层高效浮阀塔板，压力控制在 1.9MPa (g)。塔顶蒸出的碳二、碳三馏分经脱丙烷塔顶冷凝器冷凝冷却后进入脱丙烷塔顶回流罐，冷凝液自脱丙烷塔顶回流罐抽出，一部分用脱丙烷塔顶回流泵送入塔顶第 69 层塔板上作为塔顶回流，另一部分用脱乙烷塔进料泵抽出，送入脱乙烷塔作为进料。脱丙烷塔底设有重沸器加热，采用催化提供的顶循环热油做为热源。塔底碳四馏分自压进入碳四分馏塔作为进料。

脱乙烷塔采用了 57 层高效浮阀塔板，塔顶压力控制在 2.9MPa (g)。塔顶蒸出的碳二，碳三馏分经脱乙烷塔顶冷凝器部分冷凝冷却后进入脱乙烷塔回流罐，未冷凝的气体主要是乙烷和部分丙烯、丙烷，由回流罐上部经压控阀放至催化气压机出口回收丙烯，也可进入高压瓦斯管网。冷凝液从脱乙烷塔顶回流罐用脱乙烷塔回流泵抽出送入塔顶 57 层塔板上作回流。脱乙烷塔底用塔底重沸器加热，热源为催化装置所提供的热水。

脱乙烷塔底的丙烯——丙烷馏分自压进入丙烯塔(1)作为进料。由于丙烯塔的总塔板数为 240 层高效浮阀塔板，故分为丙烯塔(1)和丙烯塔(2)，两塔串联操作。

丙烯塔(1)顶部气体通过管线引至丙烯塔(2)底部最下层塔板下作为上升气相，丙烯塔(2)塔釜液相通过丙烯塔中间泵送入丙烯塔(1)顶部第一层塔板上作为液相内回流。

丙烯塔(2)顶压力控制在 1.9MPa (g)，塔顶蒸出的丙烯经丙烯塔顶冷凝器冷凝后进入丙烯塔顶回流罐，凝液为纯度 99.6% (mol)的精丙烯产品，冷凝液一部分用丙烯塔顶回流泵抽出送入丙烯塔(2)顶层塔板上作回流，另一部分用丙烯产品泵抽出，经丙烯产品冷却器冷至 40℃后送至罐区。丙烯塔(1)塔釜的丙烷馏分经丙烷馏分冷却器冷却至 40℃后，用丙烷馏分泵抽出送至罐区。丙烯塔(1)底用塔底重沸器加热，热源为催化装置所提供的热水。

脱丙烷塔底碳四馏分自压进入碳四分馏塔。碳四分馏塔为 90 层高效浮阀塔板，塔顶压力控制在 0.52Mpa(g)，塔顶蒸出的轻碳四馏分经碳四分馏塔顶冷凝器冷凝冷却后进入碳四分馏塔回流罐，凝液用碳四分馏塔顶回流及产品泵抽出，一部分送至碳四分馏塔顶 90 层板上作回

沉，另一部分经轻碳四馏分冷却器冷却至 40℃后送至 MTBE 装置。塔底重碳四馏分经重碳四馏分冷却器冷至 40℃后，用重碳四馏分泵送至罐区。碳四分馏塔底用碳四分馏塔重沸器加热，热源为催化热油。

从丙烯产品泵送来的丙烯进入游离水分离罐除去游离水，然后进入丙烯第一脱水塔进行吸附脱水。第一脱水塔设置两台，正常按一开一备操作。当脱水塔出口中丙烯水含量大于 100ppmw 时，使用备用脱水塔，同时对更换下来的脱水塔进行再生操作。丙烯脱水后进入丙烯脱硫塔进行脱硫，两台脱硫塔串联操作。丙烯脱硫塔 A 内装羰基硫水解剂，在水解剂的作用下，羰基硫与水反应转化为硫化氢和二氧化碳。丙烯脱硫塔 B 内装氧化锌脱硫剂，将丙烯中的硫化氢吸附并生成水。从丙烯脱硫塔出来的丙烯进入丙烯第二脱水塔进行干燥，丙烯第二脱水塔按一开一备操作，当脱水塔出口丙烯中的水含量大于 10.0ppmw 时，使用备用脱水塔，同时对更换下来的脱水塔进行再生操作。从丙烯第二脱水塔出来的丙烯经丙烯过滤器过滤后送至丙烯罐区。

丙烯第一脱水塔和丙烯第二脱水塔内的分子筛吸水饱和后，用氮气进行再生。

对分子筛进行再生时，用气相丙烯将该系统内的液相丙烯压送至丙烯塔顶回流罐内，最终的气相丙烯排火炬，然后用氮气置换，置换后用盲板将脱水塔与各物料线切断，之后将再生回路打开，启用氮气电加热器，将氮气温度逐渐升至 250℃，向系统连续通入氮气，维持该温度保持 8 小时，从脱水塔出来的热氮气，经过氮气冷却器冷却后进入氮气分液罐分离氮气中的水分，然后进入氮气鼓风机增压循环。分子筛再生合格后停氮气电加热器，系统降至常温后，各盲板复位，并进行氮气置换保压备用。

为保证催化提供的热水温度，本装置还设有 1 台热水加热器，当温度降低较多时，用低压蒸汽将热水加热到一定温度后再做为塔底重沸器热源。

装置设有停工线，当装置停工时，用丙烷产品泵将系统内物料抽出送至罐区。不合格产品送至化学级丙烯罐区，也可送至液化气原料罐。

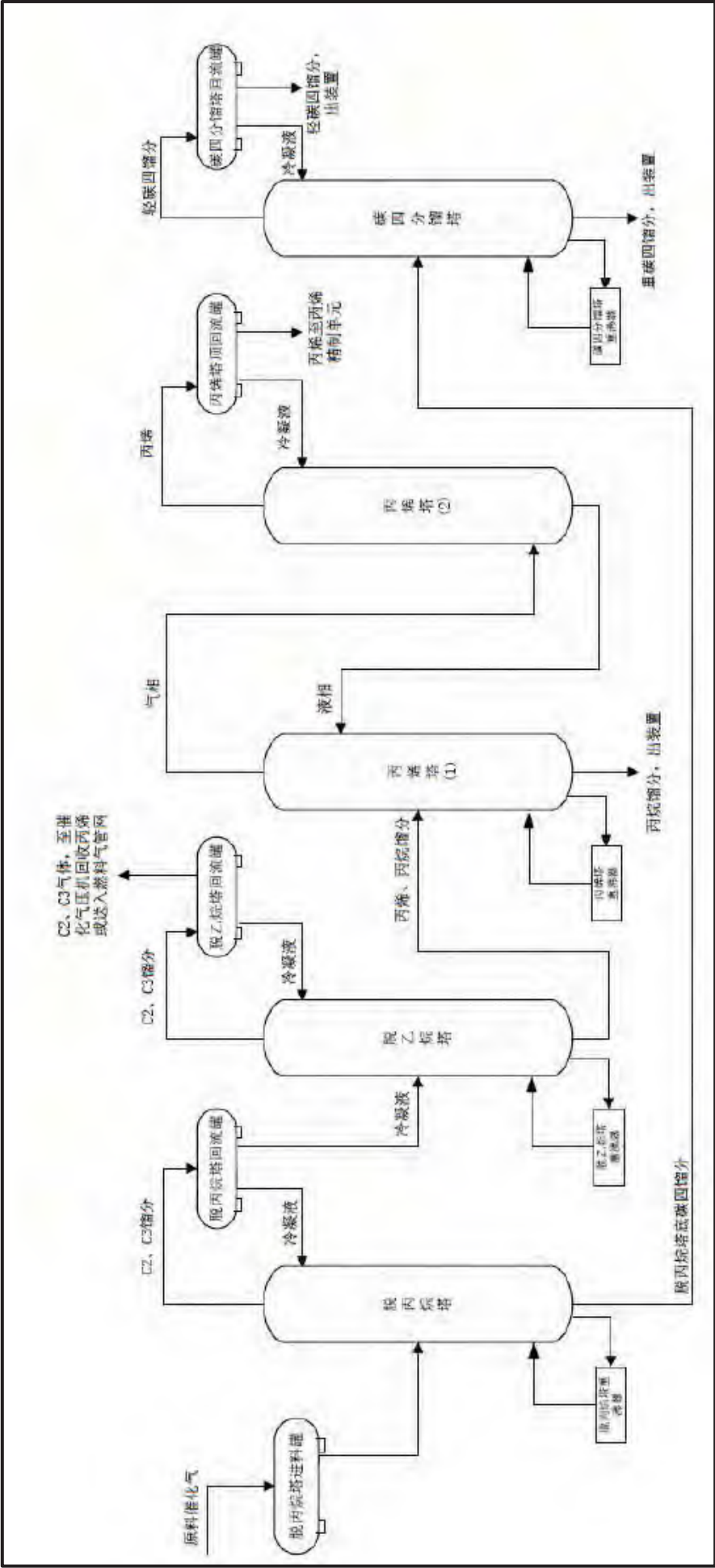


图 3-6-6 3#气分装置主要生产工艺流程及产污节点图

3.7 项目变动情况

3.7.1 主要变动情况

本项目实际建设情况与原环评规划建设情况对比详见表 3-2-5，与审批部门审批决定要求对比详见表 4-4-2，其中涉及变动情况见下表。

表 3-7-1 本项目主要变动情况一览表

类别		环评及批复情况	验收实际情况	变动原因
主体工程	原料方案	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料中蜡油来自现有蜡油加氢装置，渣油和减四线油来自现有常减压装置。	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增了来自现有加氢裂化装置的尾油，原料总加工量不变。	为弥补新建催化裂化装置原料不足问题，现阶段增加了加氢裂化装置尾油
	公用工程	循环水：现有厂区设置 7 个循环水场，总供水能力 53300m³/h，其中第一循环水场设有 30 间凉水塔，供水能力 25600m³/h。本项目拟在现有一循环水场西侧新增 2 间凉水塔及配套水泵，供水能力 8000 m³/h。 脱盐水：现有厂区设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。本项目配套新建 3 套脱盐水设施，单套设计制备能力 250t/h，2 用 1 备。	循环水：本项目新建装置配套新建循环水场（新六循），供水能力为 13500m³/h，位于老六循南侧。 脱盐水：本项目新建装置配套新增 3 套脱盐水设施，并对现有脱盐水设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，3 用 1 备。	循环水：由于新建 3#气分装置和 3#催化裂化装置循环水实际均来自扩建新六循水场，未依托现有一循环水场，因此导致配套建设的循环水系统供应能力较环评有所增加。 脱盐水：实际对现有除盐车站设施一并改造，改造后脱盐水总制水能力较环评有所降低。
	环保工程	含油污水：来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用，部分进一步处理后外排；新建装置区初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至新建初期雨水收集池（位于装置区北侧低浓度污水处理场，有效容积 200m³）后排入现有低浓度污水处理场进行处理。现有低浓度污水处理场采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺，设计处理能力 400 m³/h。 工艺含硫污水：来自新建 280 万吨/年催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，依托现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场处理后外排。现有酸性水汽提装置采用单塔汽提侧线抽氨精制工艺，现有 4 套汽提装置，设计处理量分别为 120 m³/h、36 m³/h、25 m³/h 和 200 m³/h。	（1）本项目 3#催化裂化装置西北角单独配套新建 1 个 80m³ 含油污水提升池和 2 台 40m³/h 提升泵，初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入装置内含油污水提升池；3#气分装置区初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入西侧现有 30 万吨/年烷基化装置污水池； （2）现有厂区在用 2 套酸性水汽提装置，设计处理量分别为 120m³/h、200m³/h。	新建 3#气分装置区紧邻现有 30 万吨/年烷基化装置污水池，该装置区初期雨水实际依托现有烷基化装置已建含油污水池收集，故本项目新建初期雨水池（含油污水提升池）仅结合 3#催化裂化装置小围堰设置情况及对应污染区面积进行规划设置。
	废气	（1）新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气经 CO 余热锅炉燃烧后，降温	催化剂再生烟气脱硫工艺发生变化，实际采用氢	实际结合催化剂再生烟气 SO ₂ 产生浓度

类别	环评及批复情况	验收实际情况	变动原因
	烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+二级脱硫（胺法可再生+碱液吸收）”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒排放； （2）溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料，硫磺回收后的尾气经焚烧处理后通过 1 根 120m 排气筒排放；	氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫塔）。	及波动范围调整。
固体 废物	本项目固体废物来自新建装置工艺过程废催化剂、烟气净化单元废脱硝催化剂、除盐水站废离子交换树脂、污水处理场油泥、碱液再生单元废碱渣，其中废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置，其余危险废物经袋装或桶装密闭收集后依托现有危废库暂存，委托具有相应处置资质的单位定期处置	实际新建 280 万吨/年催化裂化装置生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次；本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善处置。	根据实际生产运行情况产生。

3.7.2 重大变动判定

根据本项目环评及批复要求，结合现场踏勘情况，本项目实际建设情况及重大变动界定见下表。

表 3-7-2 本项目实际建设情况及重大变动界定一览表

类别	重大变动清单内容	变化情况	变化原因	是否属于重大变动 及界定原因
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	无变化	/	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	无变化	/	否
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%导致新增污染因子或污染物排放量增加。			
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	无变化	/	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	无变化	/	否

类别	重大变动清单内容		变化情况	变化原因	是否属于重大变动 及界定原因
生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。		新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增来自现有加氢裂化装置的尾油，原料总加工量不变，其余与环评一致。	为弥补新建催化裂化装置原料不足问题，现阶段增加了加氢裂化装置尾油。	否，未导致新增污染因子或污染物排放量增加。
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。				
	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。		(1)新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫塔）。 (2)新建 280 万吨/年催化裂化装置实际生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次，本次验收期间暂未产生。	(1) 实际结合催化剂再生烟气 SO ₂ 产生浓度及波动范围调整。 (2) 根据实际生产运行情况产生。	否，未导致新增污染因子或污染物排放量、强度增加；未导致环境影响或环境风险增大。

综合分析，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第八条（三）、《石油炼制与石油化工建设重大变动清单（试行）》相关内容，结合项目实际建设情况，本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素均未发生重大变动，故本项目不存在重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气治理设施

4.1.1.1 废气来源及排放情况

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，无组织废气主要为装置设备与管线组件密封点泄漏废气。本项目废气来源及治理措施见下表。

表4-1-1 本项目废气来源及排放情况一览表

装置/单元	废气名称	来源	污染物种类	排放方式	排放去向
3#催化裂化装置	催化剂再生烟气	反应-再生部分催化剂再生过程	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、镍及其化合物	有组织排放	大气环境
	溶剂再生酸性气	溶剂再生塔顶解吸的未冷凝的酸性气	H ₂ S	有组织排放	大气环境
	溶剂再生闪蒸气	溶剂再生富胺液闪蒸过程	低碳烃	/	回收处理
	密封点废气	设备与管线组件密封点泄漏	NMHC	无组织排放	大气环境
3#气分装置	密封点废气	设备与管线组件密封点泄漏	NMHC	无组织排放	大气环境

4.1.1.2 废气治理工艺及流程

本项目有组织废气中 3#催化裂化催化剂再生烟气经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒(DA038)排放，排气筒设置有永久采样口和采样平台，烟气净化工艺流程详见 3.6.1 节；3#催化裂化装置溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年硫磺回收装置作为原料，硫磺回收装置采用部分燃烧法、二级转化克劳斯工艺；3#催化裂化装置溶剂再生部分闪蒸气首先送至现有 3#火炬分液罐分离气体中夹带的可燃液滴，然后经低压瓦斯系统回收后接入全厂燃料气管网。本项目装置设备与管线组件密封点泄漏废气主要通过加强生产、输送和储存过程中 VOCs 泄漏的监测和监管，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）以减少无组织排放。本项目有组织废气污染物治理设施见下表。

表 4-1-2 本项目废气污染物治理措施一览表

废气名称	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒参数		
				编号	高度/m	内径/m
催化剂再生烟气	3#催化烟气脱硫脱硝处理设施	SCR 脱硝（炉内）+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫，设计处理量 420000Nm ³ /h	NO _x 60%、颗粒物 95.7%、镍及其化合物 95.7%、SO ₂ 98.95%	DA038	80	3.8

废气名称	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒参数		
				编号	高度/m	内径/m
溶剂再生酸性气	3#硫磺回收装置	装置采用部分燃烧法+二级转化克劳斯工艺，设计生产能力 8 万吨/年	硫化氢转化率 60~75% 硫的总回收率 99.8~99.9%	/	/	/
溶剂再生闪蒸气 ^①	3#火炬系统	正常情况： 火炬分液罐+低压瓦斯系统回收，接入燃料气管网； 事故情况： 燃烧后有组织排放。	/	DA033	120	0.5

本项目废气治理设施现场照片：



3#催化裂化装置烟气除尘设施



3#催化裂化装置烟气脱硫设施



8 万吨/年 3#硫磺回收装置



8 万吨/年 3#硫磺回收装置排气筒



火炬分液罐



3#火炬

4.1.2 废水治理设施

4.1.2.1 废水来源及排放情况

本项目废水主要分为工艺含硫污水、含油污水、含盐污水。其中，工艺含硫污水主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水主要来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港；含盐污水主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、新增循环冷却系统和除盐水设施，其中 3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。本项目废水来源及排放情况见下表。

表 4-1-3 本项目废水来源及排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	工艺与处理能力	设计指标	废水回用量	排放去向
工艺含硫污水	3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗	pH、石油类、硫化物、COD、氨氮、挥发酚	连续	酸性水汽提装置	单塔汽提侧线抽氨精制，设计处理规模 120m³/h、200m³/h	COD 96%、氨氮 98.3%、硫化物 99.6%、挥发酚 77.5%、石油类 96%	≥60%	高浓度污水处理场
含盐污水	3#催化裂化再生烟气脱硫设施	pH、盐类	连续	含镍废水处理设施	过滤+浓缩+氧化，设计处理规模 16t/h	COD 90%、氨氮 60%、悬浮物 90%、总镍 45%	/	高浓度污水处理场
	新增循环冷却系统、除盐水设施	pH、盐类	连续	高浓度污水处理场	CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化，设计处理规模 200m³/h	COD 96%、氨氮 86.7%、硫化物 97.5%、挥发酚 99.8%、石油类 91.7%、悬浮物 75%	/	进入城市下水道再入江河、湖、库
含油污水	机泵冷却水、设备及地面清洗水	石油类、COD、SS	间断	低浓度污水处理场	隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF），设计处理规模 400m³/h	COD 94%、氨氮 73.3%、硫化物 99%、挥发酚 50%、石油类 98.3%、悬浮物 83.3%	90%	进入城市下水道再入江河、湖、库

4.1.2.2 废水治理工艺及流程

含硫污水汽提装置：现有设有 1 套 120m³/h 单塔常压污水汽提装置、1 套 8 万 t/a 硫磺回收联合装置配套的 200m³/h 常压污水汽提装置，采用单塔汽提侧线抽氨精制工艺。当 200m³/h 常压污水汽提装置生产波动停工或运行出现故障时，立即切入备用系统。

低浓度污水处理场：设计处理规模为 400m³/h，采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺，经处理后的出水满足《炼化企业节水减排考核指标与回用水质控制指标》（Q/SH0104-2007）相关标准后部分回用至循环水场，剩余部分采用“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”（与高浓度污水处理场共用）工艺进一步处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单中表 1 水限值后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。

高浓度污水处理场：设计规模为 200m³/h，采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”处理工艺，尾水达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单中表 1 限值后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。

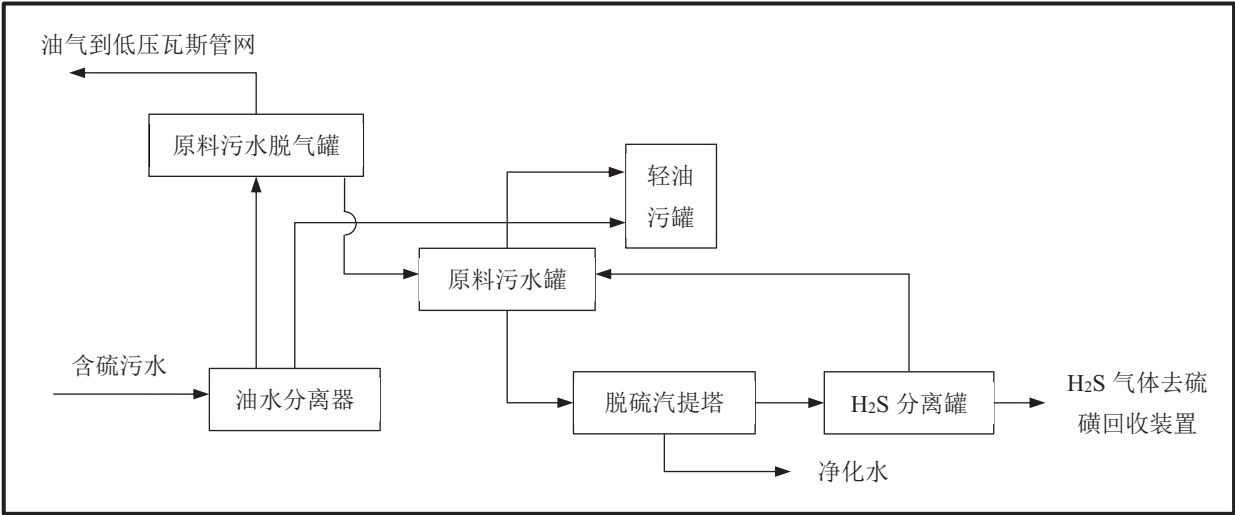


图 4-1-2 常压污水汽提装置工艺流程简图

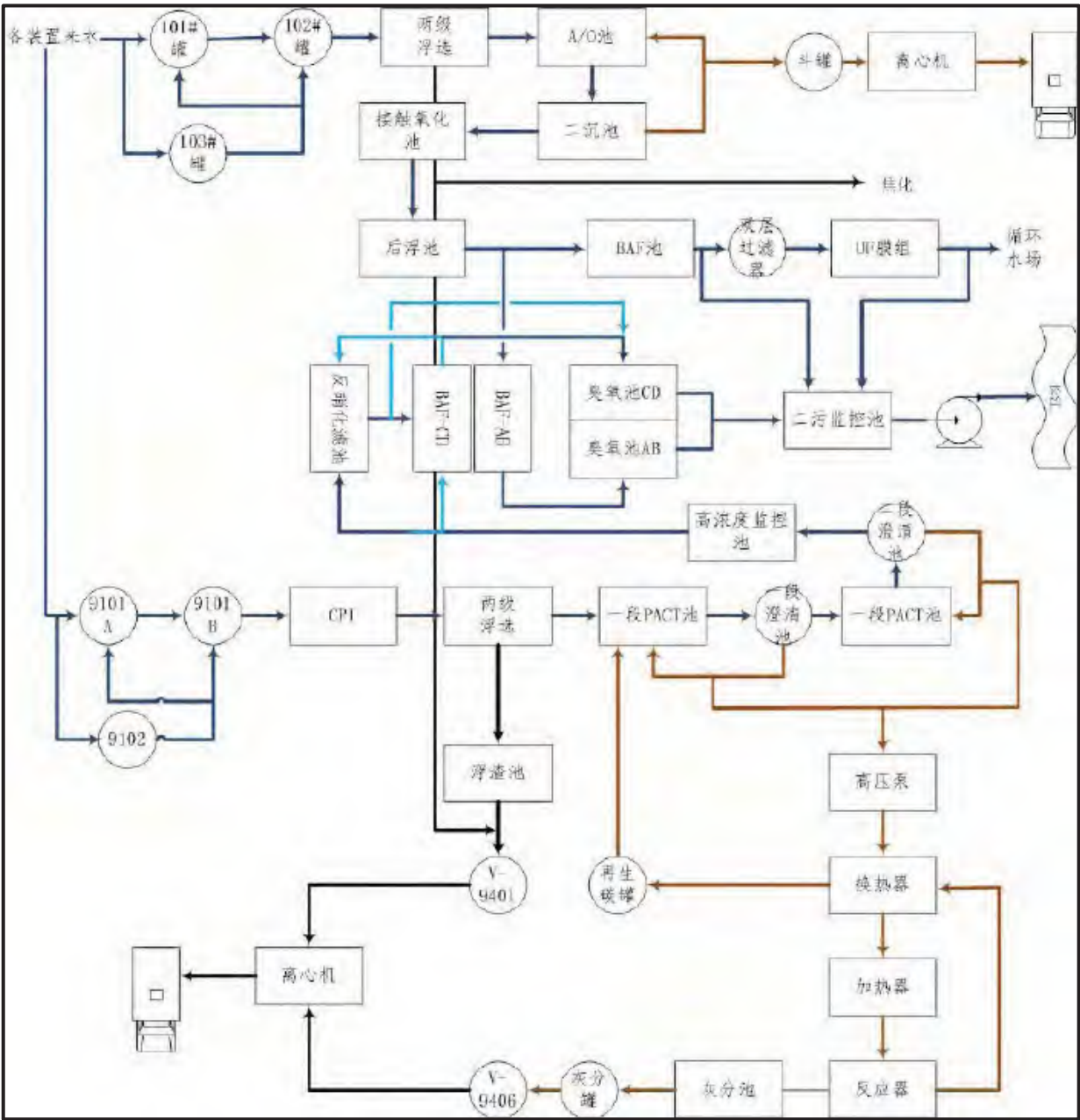


图 4-1-3 低浓度和高浓度污水处理场工艺流程简图

本项目废水治理设施现场照片：



3#催化裂化烟气脱硫含镍废水处理设施（过滤单元）



3#催化裂化烟气脱硫含镍废水处理设施（氧化单元）



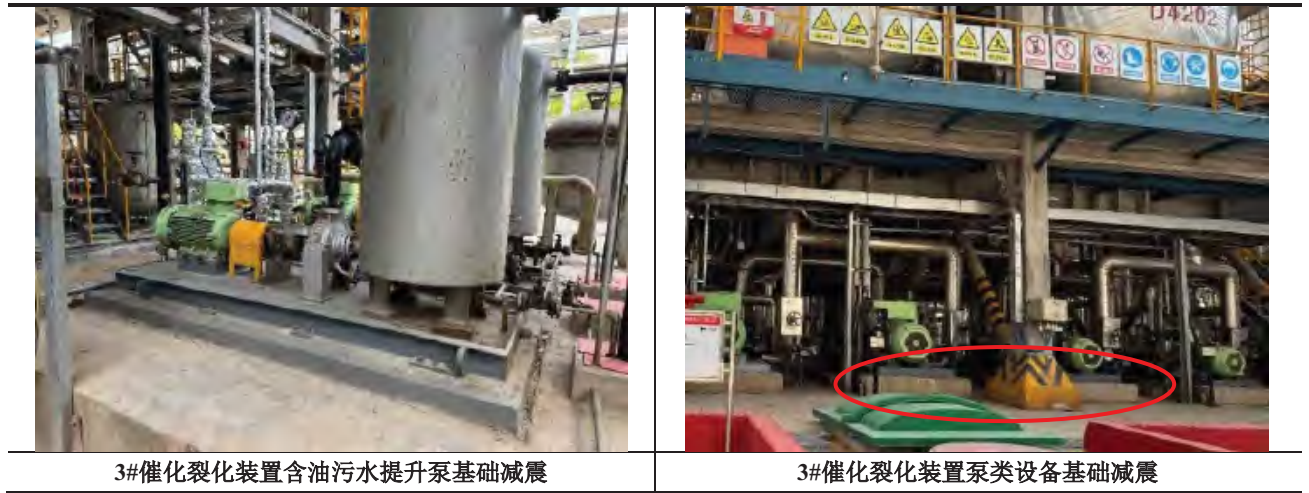
4.1.3 噪声治理设施/措施

本项目噪声主要来自各机泵类设备运行过程，本项目噪声来源及治理措施见下表。

表 4-1-4 本项目噪声来源及治理措施一览表

噪声源设备名称	源强 dB(A)	台数	位置	运行方式	治理设施
CO 余热锅炉	85~90	2	3#催化裂化装置 (催化裂化单元)	连续	选用低噪声设备
机泵类	80~85	58		连续	选用低噪声设备、基础减震
压缩机类	85~95	6		间断	墙体隔声、基础减震、合理平面布置
烟气净化系统	80~90	1	3#催化裂化装置(双脱单元)	连续	选用低噪声设备
机泵类	80~85	41		连续	选用低噪声设备、基础减震
鼓风机	80~90	1		连续	选用低噪声设备、基础减震
泵	80~85	20	3#气分装置	连续	选用低噪声设备、基础减震

本项目噪声治理设施现场照片：



4.1.4 固体废物处理处置设施

本项目固体废物产生及处置去向见下表。

表4-1-5 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	来源	废物类别	废物代码	产生量	处理处置量	处理处置方式	暂存场所
1	废催化剂	3#气分联合装置丙烯精制单元	HW50	251-016-50	61.81	61.81	袋装或桶装密闭收集，期间已委托华彝再生资源、内蒙古熙泰再生资源公司定期处置	1#危废库（TS001）
		3#催化裂化装置反应-再生部分	HW50	251-017-50	1509.56	1509.56	袋装或桶装密闭收集，期间已委托河南宏升金属材料公司定期处置	1#危废库（TS001）
2	双脱固定床催化剂	3#催化裂化双脱装置脱硫醇部分	HW49	900-039-49	0	0	袋装或桶装密闭收集，后期产生后委托黄冈 TCL 公司定期处置	1#危废库（TS001）
3	废脱硝催化剂	3#催化裂化装置烟气净化部分	HW50	772-007-50	0	0	袋装或桶装密闭收集，后期产生后委托河南宏升金属材料公司、九江惠城环保科技有限公司、河北欣芮再生资源公司定期处置	1#危废库（TS001）
4	收集粉尘		HW50	251-017-50				
5	废滤渣		HW50	251-017-50				
6	废离子交换树脂	除盐水处理站	HW13	900-015-13	0	0	袋装或桶装密闭收集，后期产生后委托黄冈 TCL 公司定期处置	2#危废库（TS002）
7	油泥	低浓度污水处理场	HW08	251-002-08	543.571	543.571	袋装密闭收集，期间已委托荆州昌盛环保公司定期处置	1#危废库（TS001）
		高浓度污水处理场			1246.715	1246.715	桶装或袋装密闭收集，期间已委托荆州昌盛环保公司定期处置	1#危废库（TS001）
8	碱渣	3#催化裂化双脱装置碱液再生部分	HW35	251-015-35	0	0	后期产生后优先管道输送至现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分送至碳化脱酚装置处置	碱渣罐（TS007）
合计					3427.8	3427.8	/	/

注：上表统计周期为 2024 年度，其中油泥按照全厂产生情况统计，0 表示统计周期内暂未产生及处置该类废物；3#催化裂化装置 2024 年 6 月 21 日投产，废催化剂仅能按照 2#3#催化裂化装置整体统计。

本项目废水依托现有污水处理场处理产生的含油污泥、新建装置废催化剂立产立清或依托现有危废库暂存，其余各类危险废物均依托现有危废库暂存，交由具有处置资质的单位定期处置；废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善处置。

本项目依托的现有 1#危废库（1200m²）、2#危废库（500m²）均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求建设，具体规范化建设和主要管理措施落实情况见下表。

表4-1-6 现有危废库规范化建设和管理现状一览表

依据文件	管理类别	主要管理要求（节选）	企业落实情况
《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	4 总体要求	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	已按照 HJ1276-2022 要求设置危险废物贮存场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等标志。
	6 贮存设施污染控制要求	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	现有 2 座危废贮存场所均为密闭仓库，具备防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等环境污染防治措施。
		6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	现有危废库已按照危废类别进行分区贮存。
		6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	现有危废库地面及裙脚已采用抗渗混凝土进行防渗施工，各类危废采用袋装、桶装形式密闭贮存，不直接与地面接触。
		6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	现有危废库内暂存的不同类型危废采用过道隔离措施。
		6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	现有化验废液等液态危废均采用包装桶密闭存储，危废库已设置导流沟和防泄漏液收集池。
		6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害气体和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	现有 2 座危废库均设有活性炭吸附设施，废气分别经 2 根 15m 排气筒（DA040、DA042）排放。
	7 容器和包装物污染控制要求	针对不同类型、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	现有各类危废采用袋装、桶装形式密闭贮存。
	8 贮存过程污染控制要求	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	现有各类危废包装容器上均张贴有危废标签，由专人负责入库管理。
		8.2.4 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。	企业已建立有危废管理台账。
		8.2.5 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。	企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司固体废物污染防治管理实施细则》，已明确有职责分工、管理要求等。

依据文件	管理类别	主要管理要求（节选）	企业落实情况
《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）		8.2.6 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。	企业已定期开展土壤和地下水隐患排查工作，并结合现有危废库位置设置跟踪监测点。
	9 污染物排放控制要求	9.1 贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。	危废库已设置导流沟和防泄漏液收集池，废水可输送至现有污水处理场处理。
	10 环境监测要求	9.2 贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。	现有 2 座危废库废气排气筒（DA040、DA042）按月监测，VOCs 排放执行 GB 16297 规定限值要求。
		10.1 贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	企业现行排污许可证已载明危废库废气监测计划。
		10.2 贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1250 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	现有 2 座危废库废气排气筒（DA040、DA042）已按照排污许可证载明要求定期开展监测。
	11 环境应急要求	11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	企业已编制突发环境事件应急预案，定期开展危废相关应急演练和实战演练，并进行记录留档。
	5.3 危险废物标签的设置要求	5.3.1 危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，应根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按本标准第 5.2 条中的要求填写完整。	现有各类危废包装容器已按照 9.1 形式张贴危废标签。
	6.2 危险废物贮存分区标志的设置要求	6.2.1 危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。	现有危废库已按照 9.2 形式设置危险废物贮存分区标志。
	6.2.3 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。	6.2.3 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。	现有危废库大门已按照 9.3 形式设置危险废物贮存设施标志。
	7.3 危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求	7.3.1 危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。	
		7.3.5 宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。	
《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-201	5 危险废物的收集	5.5 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨、防雨或其它防止污染环境的措施。	企业已设置专人负责现有各类危废的出入库管理和操作，转运人员已配备必要安全防护物资，危废库为密闭贮存场，设置通风换气设施、导流沟、防泄漏池，地面及裙脚进行防渗设计，具备防泄漏、防飞扬、防雨防爆、

依据文件	管理类别	主要管理要求（节选）	企业落实情况
2)			防火等措施。
	6 危险废物的贮存	6.2 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	现有危险废物的选址、设计、建设、运行管理满足 GB18597 等相关规范要求。
	7 危险废物的运输	7.1 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。	企业已委托具有危险废物经营许可证的单位处置本厂产生的各类危废，其中承运危废的单位均具有交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
	5 危险废物管理计划制定要求	5.2.1 产生危险废物的单位应当按年度制定管理计划。	企业已在湖北省危险废物监管物联网系统定期填报年度危险废物管理计划。
《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-202	6 危险废物管理台账制定要求	6.1.1 产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。	企业已建立有危险废物台账，现有危废库已张贴危废管理操作规程、责任人等信息。
		6.1.2 产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。	企业已建立有危险废物台账。
		6.1.3 危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。	企业已建立有危险废物台账，包含电子管理台账和纸质管理台账，其中电子管理台账通过湖北省危险废物监管物联网系统进行记录。
		7.1.1 产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。	企业已在湖北省危险废物监管物联网系统定期填报贮存入库、自行处置出库、转移出库、产生、立产立清及全过程管理台账。
	7 危险废物申报要求	7.1.2 产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。	企业已在湖北省危险废物监管物联网系统定期进行产废申报登记，并留存环境管理台账记录备查。
	《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）	第七条 转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。 第九条 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。	企业已通过湖北省危险废物监管物联网系统进行危废转移申报。 企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司固体废物污染防治管理实施细则》，已明确危废转移过程污染防治等环境管理要求。

本项目依托现有固体废物贮存场所现场照片：

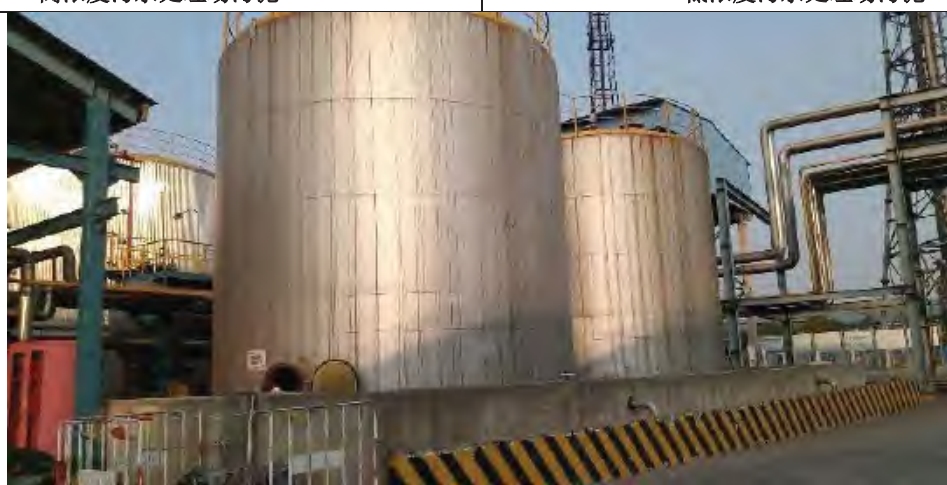
	
2#老危废库场所标识牌	2#老危废库导流沟
	
1#新危废库场所收集池	1#新危废库导流沟
	
1#新危废库贮存场所标识牌	1#新危废库贮存分区标识牌



高浓度污水处理场污泥



低浓度污水处理场污泥



碳化脱酚装置碱渣罐

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

大气风险防范设施：本项目装置加工和油品储运过程采用分散型控制系统（DCS），并设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对危险物料的安全控制；本项目装置区、压缩机房、泵房等可能有可燃性气体或有毒气体泄漏和积聚的场所设置可燃气体或有毒气体报警器，通过 DCS 在中心控制室内显示报警；现有厂区设置 1 个总高 120m 的 3#火炬系统，内设高压、低压及酸性气三个排放系统，当装置出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的气体全部排入火炬系统燃烧后有组织排放。

水环境风险防范设施：本项目新建催化裂化装置和气分装置主要塔器等设备周边设有若干小围堰，并配套设置雨污分流阀井，其中气分装置初期雨水经雨污阀门切换排入 30 万吨/年离子液烷基化装置污水池；催化裂化装置区初期雨水经雨污阀门切换排入装置西北角含油污水提升池，上述初期雨水经提升泵及污水架空管线排至低浓度污水处理场处理；本项目配套新建球罐依托现有球罐区储存，现有球罐区设有围堰及雨污分流阀井，事故水可通过排水

明沟进入应急池（罐）；现有厂区设有 5 座应急池（北应急池 3440m³、西应急池 3917m³、南应急池 3186m³、新南应急池 2800m³、高浓度污水场应急池 16000m³）、1 个 10000m³ 事故罐（104#），并固定 1 个 20000m³ 原油罐（111#）作为事故应急罐；应急池均设置于厂区地势低处，事故废水可自流入应急池，应急池（罐）间可相互转输事故废水，转输能力约 600~2600m³/h，日常保持 2/3 以上有效容积；事故应急池设有提升泵或转输泵，并与污水管网相连，能将收集的事故废水送至污水处理场。本项目 3#催化裂化装置区和 3#气分装置区位于厂区东北部，事故废水可依托北应急池进行收集。

地下水 and 土壤环境风险防范设施：本项目新建装置区及依托现有球罐区地面均已进行分区防渗处理；现有厂区设有 10 口地下水跟踪监测井（ZK1、ZK2、ZK2-1、ZK3、ZK4、ZK4-1、ZK5、ZK5-1、ZK6、ZK7），分别位于 1#焦化装置、实验室、北雨水沟、低浓度污水处理场、总变电站、制氢加氢装置及 3#火炬旁。

应急设备物资配备：装置区、罐区等易泄漏危险物质的场所（如阀组、机泵、采样口等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设有固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪；应急资源仓库位于 2#危废库西南侧，配备有吸油毡等吸附堵截物资；应急救援中心配备有消防车、吸水车、移动泵车等。

突发环境事件应急预案：企业已于 2022 年 12 月 29 日签署发布了《中韩（武汉）石油化工有限公司突发环境事件应急预案》（应急预案版本号：2022-01A），并于 2022 年 12 月 30 日取得武汉市生态环境局备案意见（备案编号：420107-2022-016-H）（见附件 5），项目建设内容已纳入风险评估及预案范围。

与本项目相关主要风险防范措施照片如下：





3#气分装置可燃气体探测器



3#气分装置毒性气体探测器



球罐区围堰



北明沟雨水排口（DW011）闸阀



北明沟雨水排口在线站房



东雨水排口在线站房（原高浓度雨水排口）



北应急池阀门



高浓度污水处理场应急池

	
高浓度污水场事故罐（103#）	新事故罐（104#）
	
应急资源库	吸油毡
	
应急救援中心消防车、抽水车	应急救援中心移动泵

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

（1）废气排放口

本项目 3#催化裂化催化剂再生烟气新增 1 个废气排放口（DA038），该排放口已建设有规范化的监测平台和监测孔，并安装有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，颗粒物分析仪 1 台，型号 Synspec PM，二氧化硫分析仪 1 台，型号 OMA-2000，氮氧化物分析仪 1 台，型号 OMA-2000，上述在线监测装置已于 2024 年 9 月 13 日联网备案（见附件 8）。

（2）废水排放口

本项目 3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水新增 1 个含镍废水排放口（DW022），根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）表 1，该废水排放口无自动监测要求；本项目依托的现有污水总排口（DW001）位于厂区东北角，总排口设有巴氏计量槽，并安装有 pH、流量、COD、氨氮和石油类在线监测装置，其中流量计 1 台，型号 MR-200，pH 在线分析仪 1 台，型号 DPD 1P1，氨氮在线分析仪 1 台，型号 NA8000，COD 在线分析仪 1 台，型号 CODmaxIII，水中油在线分析仪 1 台，型号 FP 360SC，上述在线监测装置已于 2014

年 11 月 12 日联网备案（编号：[2014]43 号，见附件 8）。



3#催化裂化装置含镍废水处理设施排放口（DW022）



3#催化裂化装置含镍废水处理设施采样口



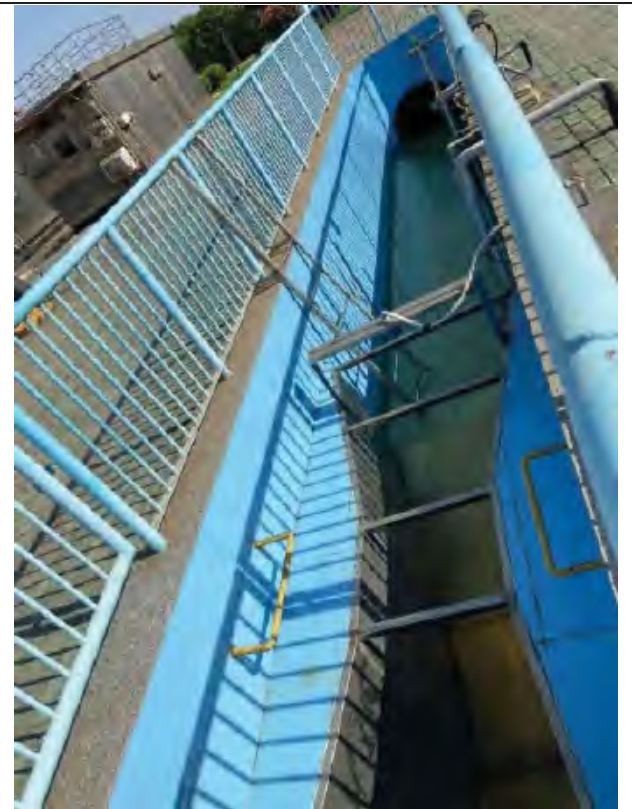
3#催化裂化装置废气脱硫脱硝排放口（DA038）



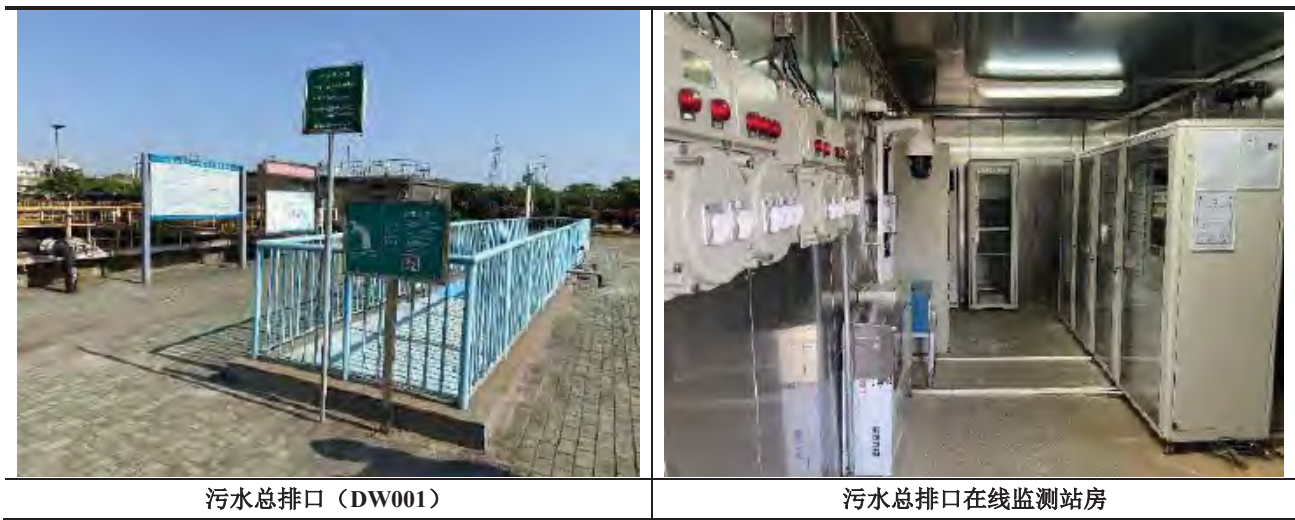
3#催化裂化装置废气脱硫脱硝排放口在线监测站房



3#催化裂化装置废气脱硫脱硝排放口采样孔



污水总排口巴氏计量槽



4.2.3 其他设施

根据《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》及其批复（武环管〔2018〕58号）相关要求：

（1）拆除及停用装置情况

本项目拟拆除现有 1#气分装置、2#气分装置、老 MTBE 装置，并停用现有 1#催化裂化装置。针对上述现有工程装置的拆除和停用，企业已根据《中韩（武汉）石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》制定有各装置停工方案（见附件 19），包含停工退料、泄压、吹扫等停工步骤、“三废”污染控制措施等，并制定了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工技术方案》（2020 年 5 月 18 日）（见附件 11），明确了拆除活动中相关环保管理要求；针对 1#催化裂化装置的停用，企业已于 2024 年 12 月 11 日向武汉市生态环境局青山区分局提交“关于取消 1#催化烟气脱硫脱硝废气和废水排口的请示”，并于 12 月 16 日取得武汉市生态环境保护综合执法支队六大队的回复意见（见附件 9）。

（2）“以新带老”情况

本项目环评期间现有工程主要环境问题及“以新带老”措施见下表。

表4-2-1 现有主要环境问题及“以新带老”措施一览表

序号	现有环境问题	“以新带老”措施	落实情况
1	根据《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环境保护设施验收意见的函》鄂环管[2017]124号：目前卫生防护带内除3户拒不搬迁的敏感点属于民用住宅外，其他建筑属于工业建筑或商用建筑。	根据企业反馈目前卫生防护距离内仅1户居民未搬迁。卫生防护距离内敏感点的搬迁安置工作由市政府承诺，青山区政府执行，企业将进一步配合和协调区政府尽快完成该项工作，待居民搬迁后，现有工程卫生防护距离能够满足要求。卫生防护距离内只允许建立库房、发展绿化防护带等，不得新建学校、居民楼、医院、机关、科研单位、食品企业等环境保护敏感目标，同时配合地方政府做好规划控制工作。	目前，该卫生防护距离范围内有1户居民（位于新民街）属于民用住宅，未搬迁。企业已与青山区政府沟通尽快完成卫生防护距离范围内敏感目标的搬迁工作。
2	现有项目中油品质量升级改	公司将加快现有项目“三同时”验收工作，根据鄂环审	企业已于2016年1月6

序号	现有环境问题	“以新带老”措施	落实情况
	造工程正在进行环境保护“三同时”竣工验收工作中，尚未完成。	[2017]124 号文《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环境保护设施验收意见的函》：项目卫生防护距离内的居民搬迁工作完成后，油品质量升级改造工程方可向湖北省环境保护厅申请竣工环境保护验收手续。	日取得《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环保设施运行情况有关意见的函》（鄂环函〔2016〕7 号）。
3	根据原环评地下水环境质量现状监测数据，企业场地地下水存在 pH、挥发酚等超标，根据汽油质量升级项目 30 万吨/年烷基化装置及系统配套项目环评及其批复（武环管[2018]24 号文）：组织开展场地地下水碱污染调查，做好地下水环境质量的跟踪监测，控制企业对地下水环境质量的影响。	按照企业地下水工作安排进度：2018 年上半年，区域场地资料收集、水文地质勘察；2018 年下半年，开展碱污染（兼顾挥发酚）修复小试，确定修复技术方法；2019 年上半年，实施地下水全面修复；2019 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，检验修复效果，编制课题总结。企业已完成区域场地资料收集、水文地质勘察，并于 2018 年 7 月进行了污染地下水修复方案讨论会议，针对 pH、挥发酚超标确定初步修复方案；2018 年 11 月大连石油化工研究院进一步拟定了修复方案，基本修复路线：先对 pH、挥发酚超标严重的 ZK7 点位进行污染修复，并实时监测各点位的污染变化情况；若 ZK7 点位 pH 低于限值后，其他污染点位仍超标，则继续第二阶段对 ZK4 和 ZK5 点位继续修复计划，采用地下水抽提+中和处理相结合的工艺方法对场地地下水进行修复，方案将进一步进行专家论证，确保 pH、挥发酚修复效果。后期企业将进一步推进修复工作，控制企业对地下水环境质量的影响。	目前，企业已改善厂区地下水环境质量，2020 年 8 月，启动了地下水环境修复工作；2021 年上半年，实施了地下水环境全面修复；2022 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，现场取水井已建成，配套了抽水措施，受污染场地的地下水抽出至厂区现有污水处理场，处理达标后排放。

（3）其他情况

本项目主要在现有厂区进行改造，不涉及生态恢复工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

4.3 环境管理检查

（1）环境管理制度执行情况

中韩（武汉）石油化工有限公司已制定有环境保护管理、大气污染防治管理、废水污染防治管理、危险废物外委处置管理、环保设施运行管理、环境监测管理、环保隐患排查治理、突发环境事件风险和应急管理实施细则（见附件 10）。

安全环保部负责对公司环保设施运行情况实施监督管理，炼油生产管理部对公司环保设施的生产运行、工艺控制实施统一管理，设备工程部对公司环保设施设备的运行、更新、检维修实施专业管理，发展技术部对公司环保设施新、改、扩建项目实施统一管理，物资采购中心负责危险废物仓库的运行管理和设施维护，各运行部负责本单位环保设施的日常生产运行和设备维护工作，并建立环保设施管理档案。

目前，本项目各类环保设施均稳定运行，根据企业自行监测数据及本次验收监测数据报告，各类废水、废气、噪声等污染物指标均能达标排放，不存在环境问题。

(2) 排污许可证申领及维护情况

企业已于 2025 年 1 月 16 日重新申领排污许可证(证书编号:914201000777291907005P)
(见附件 4), 本项目建设内容已纳入申报。企业排污许可证历次申领及维护情况见下表。

表 4-3-1 企业历次排污许可证申领及维护情况一览表

许可证编号	类型	版本	办结日期	有效期限	内容/事由
91420100717 9961838001P	申领	1	2017-12-22	2027-12-22 至 2020-12-21	首次申领
91420100077 7291907005P	变更	2	2019-10-17	2027-12-22 至 2020-12-21	公司营业执照基础信息变更, 新建项目
91420100077 7291907005P	变更	3	2020-12-18	2027-12-22 至 2020-12-21	HF 烷基化装置、1#气分装置、2#气分装置、MTBE 装置已拆除 , 新增三苯罐区油气回收设施、三苯铁路装车油气回收设施、新安装 9 套氮氧化物在线, 新增 1 套 70 万吨/年气分装置
91420100077 7291907005P	延续	4	2020-12-21	2027-12-22 至 2020-12-21	排污许可证到期延
91420100077 7291907005P	变更	5	2021-05-08	2027-12-22 至 2020-12-21	根据实际生产情况 1#焦化、2#焦化冷切焦水循环使用不外排, 与环评批复(环审(2005)860 号)保持一致, 故删除 1#焦化冷切焦水排口 DW008、2#焦化冷切焦水排口 DW007; 新增 6 个汽油罐 MF0191、MF0192、MF0193、MF0194、MF0195、MF0196, 原 8 个汽油罐 MF0073、MF0074、MF0075、MF0076、MF0077、MF0078、MF0079、MF0080 拆除
91420100077 7291907005P	重新 申请	6	2022-06-10	2022-06-10 至 2027-06-09	中韩石化轻烃资源综合利用项目(一期)改建 14 万吨/年 MTBE 装置已基本建成, 即将投产开工, 按要求重新申请排污许可证
91420100077 7291907005P	变更	7	2022-09-30	2022-06-10 至 2027-06-09	基本信息变更, 将法定代表人由“刘家海”改为“江寿林”
91420100077 7291907005P	变更	8	2024-01-19	2022-06-10 至 2027-06-09	自行监测信息变更: 1#制氢加热炉排口 DA034 监测设施由自动改为手工; 雨水南明沟排口 DW012 监测设施由自动改为手工。变更原因: 1#制氢加热炉 2021 年已安装在线, 但装置长期处于停工状态, 仅在 4 年一次的全厂停工检修时投用约 1 个月, 无法进行调试联网验收工作, 建议调整为手工监测, 监测频次 1 月/次; 雨水南明沟排口无安装在线相关要求, 建议调整为降雨时 1 次/天。
91420100077 7291907005P	重新 申请	9	2024-04-24	2024-04-24 至 2029-04-23	公司炼油结构调整催化气分联合装置及配套改建工程建成, 计划开工
91420100077 7291907005P	变更	10	2024-06-11	2024-04-24 至 2029-04-23	基本信息变更, 将法定代表人由“江寿林”改为“刘百强”
91420100077 7291907005P	变更	11	2024-07-08	2024-04-24 至 2029-04-23	我公司 2#航煤加氢装置实际设计加工能力为 50 万吨/年, 排污许可证上填报为 25 万吨/年; 碳化脱酚装置实际设计加工能力为 400kg/h, 排污许可证上填报为 12t/a; 固体废物排放信息中浮渣代码排污许可证填报为 251-003-08, 实际根据《国家危险废物名录》(2021 版)应为 251-004-08
91420100077	重新	12	2024-12-10	2024-12-10 至	8 万吨/年回收装置 PU029 和 6 万吨/年回收装置 PU030 新增

许可证编号	类型	版本	办结日期	有效期限	内容/事由
7291907005P	申请			2029-12-09	烟气后碱洗工艺设施，新增两个废气排口；新建航煤罐区新增四个内浮顶罐。新增 1#危废库废气排口，2#危废库废气排口，西应急池废气排口，北应急池废气排口。新增 1#锅炉废气排口。2#火炬拆除
91420100077 7291907005P	重新 申请	13	2025-01-16	2025-01-16 至 2030-01-15	两套硫磺回收装置尾气新增了烟气后碱洗处理工艺，处理后的废气从新排气筒 DA044、DA045 排放，原废气排口 DA030、DA031 停用废止；因 1#催化裂化装置停运，相关的废气排口 1#催化烟气脱硫脱硝出口 DA024 和涉一类污染物的装置废水排口 1#脱硫脱硝外排废水排口 DW009 停用废止。取消 DA030、DA031、DA024、DW009 排口

（3）环境事故及公众投诉的情况

通过咨询生态环境主管部门及网上查询，本项目在建设期及调试期未发生过环境污染事故，也未收到过周边环境敏感点的投诉等情况，本项目建设期和调试期间环保守法情况说明见附件 18。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资额 204887.65 万元，实际环保投资额为 17132.9 万元，环保投资占总投资额的 8.36%，具体见下表。

表 4-4-1 本项目各环保设施实际投资一览表

项目		治理措施		环保投资（万元）	
		环评规划情况	验收实际情况	环评预估	验收实际
新建装置	废水	工艺含硫污水	含硫污水主要来自分馏塔顶油气分离器含硫污水、压缩机入口水洗含硫污水、稳定塔顶回流罐含硫污水、双脱单元液化气水洗含硫污水，工艺含硫污水排入厂区现有酸性水汽提装置进行处理，经处理后部分回用作工艺用水，剩余部分排入高浓度污水处理场进一步处理。	与环评一致	/
		含油污水	机泵冷却、设备及地面冲洗等含油污水去现有低浓度污水处理场处理。低浓度污水处理场采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”的污水处理工艺，经处理后的出水满足《炼化企业节水减排考核指标与回用水质控制指标》（Q/SH0104-2007）相关要求后 50%回用至循环水场，剩余部分采用“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理达标后经总排口排入工业港最终排入长江。	与环评一致	
		含盐污水	烟气净化过程产生的含盐污水、循环冷却系统及除盐站排放的含盐污水，以及经酸性水汽提装置处理后的未回用的工艺含硫污水去现有高浓度污水处理场。高浓度污水处理场采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭工艺）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”的污水处理工艺，高浓度污水处理场尾水达到标准限值要求后经总排放口排入工业港最终排入长江。	与环评一致	
	废气	烟气脱硫废水排放口	脱硫废水经中和、氧化、过滤处理后排入高浓度污水处理场。	100	1699.64
		其它	（1）清污分流、雨污分流。（2）新建 1 个有效容积 200m ³ 初期雨水池，并设置转输泵和切换阀门，一旦超过初期雨水收集池最高液位，雨水将会泵入含油废水排放系统并收集至厂区低浓度污水处理场进行处理。	50	

项目		治理措施		环保投资（万元）	
		环评规划情况	验收实际情况	环评预估	验收实际
废气	催化裂化装置再生烟气	(1) 再生烟气进入 2 台燃烧式 CO 余热锅炉，燃烧并产生高压蒸汽，降温后的烟气采用两级脱硝（SCR+臭氧氧化）、两级脱硫（胺法可再生脱硫+碱吸收塔）、布袋除尘工艺处理后经 1 根 80m 高排气筒排放。 (2) 余热锅炉排放控制总量为：SO₂ 98.42 t/a、NO_x 193.91t/a、颗粒物 48.11 t/a、镍及其化合物 0.54 t/a	实际降温烟气通过“SCR 脱硝（炉内）+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”工艺处理后有组织排放，其余与环评一致	11500	
	溶剂再生部分酸性气（H ₂ S）	去硫磺回收装置作为原料，硫磺回收后的尾气进焚烧炉焚烧，冷却后的烟气经 1 根 120m 高排气筒高空排入大气。	与环评一致	100	
	无组织有机废气	(1) 加强生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的监测和监管，全面推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测及时修复，对泄漏率超过标准的设备实施改造，防止或减少跑、冒、滴、漏。 (2) 严格控制储存、运输环节的呼吸损耗，原料、中间产品、成品储存设施应全部采用高效密封的浮顶罐，或安装置空联通置换油气回收装置。 (3) 生产工艺单元排放的有机工艺尾气（包括间歇排放的弛放气、安全阀泄压排气等）应回收利用，不能（或不能完全）回收利用的，应采用锅炉、工艺加热炉、焚烧炉、火炬等予以焚烧处理，或采用冷凝、吸收、吸附、膜分离等非焚烧方式以及耦合技术予以高效处理。 (4) 废水收集系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。 (5) 加强回收装置与有机废气治理设施的监管，确保 VOCs 排放稳定达标，重点控制区执行特别排放限值。厂界安装挥发性有机物环境监测设施，并与环保部门联网。	(1) 企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司各级环保责任制》，已明确炼油生产管理部负责组织各装置建立 LDAR 密封点统计台账，设备工程部负责制定 LDAR 工作计划和检查 LDAR 工作开展情况；企业已建立有 LDAR 信息管理平台，委托湖北博达鸿瑞环境检测技术有限公司定期开展 LDAR 检测工作，及时进行泄漏点修复，本项目新建装置设备与组件管线已纳入检测范围。 (2) 本项目 3#气分装置配套新建的 4 个 1000m³ 液化气（LPG）球罐（原料）和 1 个 2000m³ 丙烷球罐（产品）均为压力罐，球罐超压时，安全阀泄压排气和倒料过程超压排气均接入现有火炬系统，压力罐的操作中几乎没有蒸发或工作损失发生。 (3) 本项目装置泄压排气、开停工吹扫排气及事故废气均送入现有火炬系统，正常情况下火炬不燃烧，火炬气回收处理后接入全厂燃料气管网，供生产装置用。 (4) 本项目废水依托现有污水处理场处理，污水处理场隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池均已加盖密封胶密闭，污水均质罐、污油罐、浮渣罐均采用高级密封浮顶罐，对于储罐排气，低浓度污水处理场采用催化燃烧、生物滴滤处理后有组织排放。 (5) 企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司环保设施运行管理实施细则》，已明确废气治理设施运行管理和设施维护要求；本项目依托的现有污	200	14807.58

项目	治理措施		环保投资（万元）	
	环评规划情况	验收实际情况	环评预估	验收实际
新建装置	(6) 工作区设置可燃气体浓度报警装置，控制和减少物料挥发，防止泄漏和火灾事故的发生。 (7) 加强管理，对生产装置的管线、阀门等泄露实施严密监控，管线的吹扫接头不使用时均用管帽堵死，装置采样全部采用密闭采样系统；装置停工吹扫时制定完善的停工、水洗、密闭吹扫等方案，最大限度的减少无组织排放。 (8) 建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、VOCs 污染防治设施运行情况、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存3年，并对台账的真实性和准确性负责。 (9) 此外还应加强对操作工的培训和管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。	水处理场 VOCs 废气排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 4 特别排放限值，根据企业自行监测数据，VOCs 排放稳定达标；现有厂区东南西北 4 个方向均建有无组织排放大气污染物监测站，北面紧邻生活区且与市局联网。 (6) 本项目 3#催化裂化装置区及 3#气分装置区均安装有固定式可燃气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式可燃气体和有毒气体检测仪。 (7) 企业设专人负责对生产装置区进行定期目视检查、维护，装置采样点采用密闭采样系统，并纳入 LDAR 检测范围；企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》，已明确装置停工前应制定环保方案，所有生产装置必须采用密闭吹扫，设备清洗废水应进行预处理等要求。 (8) 企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司环保统计管理实施细则》，已明确建立环保设施运行台账、各装置原料和产品报表等要求；企业排污许可证已载明环境管理台账记录要求，保存期限不少于五年。 (9) 企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司各级环保责任制》，已明确岗位培训及考核、设备维护操作规程等管理要求。		
	危险废物	催化裂化单元反应再生部分、气分联合装置丙烯精制单元，催化裂化单元烟气净化部分废脱硝催化剂、废催化剂，除盐水处理废离子交换树脂均为危险废物，在转运处置前集中存储在危险废物暂存库内，危险废物采用密封袋进行分类收集储存，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。污水处理场油泥现场存储，装满后直接由专用运输车辆运至危险废物处置单位。	800	102.47
	碱渣	碱渣优先去厂区现有的含硫污水汽提装置作注碱降低净化水中的氨氮的功能来消化，剩余少量部分可送厂区现有的碱渣处理装置（即碳化脱酚装置）处理后并入污水处理场，经污水场处理后达标排放。	100	
噪声	选用低噪声设备并局部隔声降噪	本项目噪声主要来自各机泵类设备运行过程，通过选用低噪声设备、基础减震、	100	86.84

炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告

4.环境保护设施

项目		治理措施		环保投资（万元）	
声	环评规划情况	验收实际情况		环评预估	验收实际
	(1) 对地表浅层隔水层加以保护和利用，保护该层的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理，尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。 (2) 建立地下水长期观测孔：SK1、SK3、SK4、SK5、SK7、SK11。 (3) 各种物料均通过密闭的设备管道进行生产与输送。生产装置区、原料产品罐区、仓库及其他辅助生产装置均设置一定厚度的混凝土地面或铺设瓷砖，防止物料和废水下渗，并在生产装置区及其他辅助生产装置周围设置封闭的耐酸陶瓷或混凝土护面的排水沟。 (4) 所有的管道都架空设置，不设置地下储存罐。 (5) 在规定时间内确定场地地下水初步修复方案，积极推进场地地下水碱污染调查，控制企业对地下水环境质量的影响。	合理平面布局等措施降噪。 (1) 本项目对现有 1#2#气分装置、老 MTBE 装置等设施的拆除工程涉及到地下管道的拆除作业，企业制定有《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工方案》（2020 年 5 月 18 日），已明确现有场地破除及回填平整等作业要求。 (2) 现有厂区已设有 10 口地下水跟踪监测井（ZK1、ZK2、ZK2-1、ZK3、ZK4、ZK4-1、ZK5、ZK5-1、ZK6、ZK7），分别位于 1#焦化装置、实验室、北雨水沟、低浓度污水处理场、总变电站、制氢加氢装置及 3#火炬旁。 (3) 本项目装置区各设施物料均通过密闭管线输送，根据企业提供的土建工程质量验收记录，新建装置区地面采用防油渗混凝土，强度和抗渗性能符合设计要求且强度等级不小于 C30；装置区周围设置有带盖板排水明沟。 (4) 本项目物料及污水输送管线均为架空布设，不涉地下储存罐。 (5) 经向企业询问了解到，2020 年 8 月厂区启动了地下水环境修复工作：2021 年上半年，实施了地下水环境全面修复；2022 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，现场取水井已建成，配套了抽水措施，受污染场地的地下水抽出至厂区现有污水处理场达标后排放；企业已委托监测单位定期对厂区地下水跟踪监测井进行监测。		200	436.37
地下水					
风险防范措施	事故应急池以及配套的事故水导流装置 日常排污管网和应急排污管网间设置手动控制阀；化学品泄漏预警装置以及配套的灭火装置、消防装置。新建装置事故废水排入有效容积为 3440m³、转输能力为 1320m³/h 的北应急池，应急池中废水再通过泵转送至 30000m³ 的空置原油罐。现有北应急池容积、转输能力以及空置原油罐的容积能满足本次拟建催化裂化-气分联合装置的要求，不需另外新建应急池。	本项目 3#催化裂化装置和 3#气分装置均位于现有厂区东北部（原 1#2#气分装置、老 MTBE 装置用地），事故废水依托北应急池收集；3#气分装置配套新建的 5 个球罐位于装置南侧现有球罐区内（原 LPG 球罐用地），事故废水依托高浓度应急池收集；本项目新建催化裂化装置和气分装置主要塔器等设备周边设有若干小围堰，并配套设置雨污分流阀井，事故状态下，事故水可通过雨水管网进入现有应急池（罐）。		500	
拆除、停用装置	拆除现有 1#、2#气分装置、MTBE 装置；按照《企业拆除活动污染防治技术规范（试行）》编制企业拆除活动污染防治方案等	根据现场踏勘情况，现有 1#气分装置、2#气分装置、MTBE 装置均已拆除，针对上述现有工程装置的拆除和停用，企业已根据《中韩（武汉）石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》制定有各装置		1000	/

项目		治理措施		环保投资（万元）	
		环评规划情况	验收实际情况	环评预估	验收实际
			停工方案，包含停工退料、泄压、吹扫等停工步骤、“三废”污染控制措施等，并制定了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工方案》（2020年5月18日），明确了拆除活动中相关环保管理要求。		
	停用装置	停用现有 1#催化裂化装置	根据现场踏勘情况，现有 1#催化裂化装置已停用，企业已于 2024 年 12 月 11 日向武汉市生态环境局青山区分局提交“关于取消 1#催化烟气脱硫脱硝废气和废水排口的请示”，并于 12 月 16 日取得武汉市生态环境保护综合执法支队六大队的回复意见，2025 年 1 月 16 日重新申请排污许可证中已载明 1#催化烟气脱硫脱硝排放口（DA024）和脱硫废水排放口（DW009）停用废止情况。	/	/
替代能力	替代焦化能力	替代 60 万吨/年焦化能力	与环评一致	/	/
	替代 2#催化裂化装置能力	替代 65 万吨/年催化裂化能力	与环评一致	/	/
	替代柴油加氢能力	替代 50 万吨/年柴油加氢能力	与环评一致	/	/
污水处理		低浓度污水处理污水回用率由 33%提升至 50%	根据现有污水处理场运行记录台账相关回用水量数据，全厂污水回用率在 50~55%左右，低浓度污水处理场回用率近 90%。	/	/
合计				14650	17132.90

本项目环保工程设计单位为中钢天澄环保科技股份有限公司，施工单位为中石化第五建设有限公司，环评及批复对环保设施要求与实际建成情况见下表。

表 4-4-2 环评报告书及其批复要求与实际建成情况对照表

类别	环评及批复情况	实际建设情况	是否落实
施工期	加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。	本项目施工期按照环评及批复要求开展施工作业，经现场踏勘及问询，本项目施工期无环境投诉事件，现场无施工期遗留环境问题。	是
运营期	废水	（1）本项目工艺含硫污水主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。 （2）本项目含油污水主要来自机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港。 （3）本项目含盐污水主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、循环冷却系统和除盐水处理站，其中 3#催化裂化再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。 （4）根据企业自行监测及本次验收监测结果，3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）中镍的排放浓度和厂区污水总排口中各污染物的排放浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 1 限值。	是
	废气	（1）本项目 3#催化裂化催化剂再生烟气经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒（DA038）排放。根据企业自行监测及本次验收监测结果，3#催化裂化催化剂再生烟气排放口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物的折算浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 4 中催化裂化催化剂再生烟气特别排放限值。 （2）本项目 3#催化裂化装置溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年硫磺回收装置作为原料，硫磺回收装置采用部分燃烧法、二级转化克劳斯工艺。 （3）本项目 3#催化裂化装置溶剂再生部分闪蒸气首先送至现有 3#火炬分液罐分离气体中夹带的可燃液滴，然后经低压瓦斯系统回收后接入全厂燃料气管网。 （4）企业定期开展 LDAR 检测工作，及时进行泄漏点修复。 （5）根据企业自行监测及本次验收监测结果，厂界上风向、下风向监控点无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度能满足	是

类别	环评及批复情况	实际建设情况	是否落实
		《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单中表 5 浓度限值。	
噪声	优先选用低噪声设备，对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。	（1）本项目噪声主要来自各机泵类设备运行过程，通过选用低噪声设备、基础减震、合理平面布局等措施降噪。 （2）根据企业自行监测及本次验收监测结果，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足 3 类标准要求。	是
固体废物	项目应按“资源化、减量化、无害化”原则处置固体废物，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置措施。各类危险废物应交有资质的单位进行妥善处置，落实危险废物转移联单制度。	本项目固体废物主要包括废催化剂、废脱硝催化剂、收集粉尘、废滤渣、废离子交换树脂、油泥和碱渣，其中废催化剂、废脱硝催化剂等采用袋装或桶装密闭收集，依托现有 1#危废库暂存；废离子交换树脂等采用袋装或桶装密闭收集，依托现有 2#危废库暂存；污水处理场污泥经脱水烘干后采用吨袋或吨桶密闭收集，上述固体均委托具有相应处置资质的单位妥善处置，不外排；废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置，本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善处置；本项目各类危险废物已落实转移联单制度。	是
风险防范	落实《报告书》提出的环境风险防范措施，结合本项目建设内容，完善你公司现有突发环境事件应急预案，切实防范环境污染事故发生。	根据现场踏勘，本项目已落实环评提出的各项风险防范措施，详见表 4-4-1；企业现行《中韩（武汉）石油化工有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年版）已备案，本项目 3#催化裂化装置、3#气分装置等装置及配套公辅设施已纳入评估。	是
地下水	按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，落实项目各区域防渗措施，避免项目实施对地下水环境的不利影响。组织开展场地地下水碱污染调查，做好地下水环境质量的跟踪监测，控制企业对地下水环境质量的影响。	（1）本项目各区域已按照 GB/T50934-2013 要求进行分区防渗，根据企业提供的土建工程质量验收记录，新建装置区地面采用防油渗混凝土，强度等级和抗渗性能符合设计要求且强度等级不小于 C30。 （2）经向企业询问了解到，2020 年 8 月厂区启动了地下水环境修复工作；2021 年上半年，实施了地下水环境全面修复；2022 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，现场取水井已建成，配套了抽水措施，受污染场地的地下水抽出至厂区现有污水处理场处理达标后排放；企业已委托监测单位定期对厂区地下水跟踪监测井进行监测。	是
总量控制	项目位于沿长江 1 公里范围内，应按照“减少污染物排放量和排放强度，符合污染物总量控制要求”原则建设，改扩建后污染物排放量不得增加，污染物年排放总量应控制在《市环保局关于印发全市重点排污单位主要污染物初始排污权（第一批）核定结果的通和》（武环办〔2017〕51 号）对你公司核定的总量指标以内。	由于本项目批复后厂区又陆续实施了其他项目，部分项目已于本项目投产前实施，污染物年排放总量按照现行排污许可证中载明的许可排放量进行管控。根据企业提供自行监测数据及排污许可执行报告，本项目改扩建后污染物排放量能够控制在许可排放量及初始排污权核定总量指标内。	是

类别		环评及批复情况	实际建设情况	是否落实
	卫生防护距离	本项目建设不改变你公司原有卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。	本项目位于现有中韩石化炼油厂区内，新建装置位置与原环评位置一致。根据环评核算结果，本项目最终卫生防护距离为以 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置为边界的 150m 范围，上述距离位于现有厂区范围内，无居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	是
	其他	项目实施过程中应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，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，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应依法开展建设项目竣工环保验收，编制验收报告并依法向社会公开，经验收合格后项目方可正式投入运行。	本项目已按照环评及批复要求落实“三同时”制度、各项污染防治及风险防控措施。本项目整体工程于 2024 年 6 月 7 日竣工，6 月 21 日企业在公司官网上公开了调试信息，并于 2025 年 2 月启动本项目竣工环境保护自主验收工作，委托湖北君邦环境技术有限责任公司编制本项目验收报告，并于 2025 年 5 月 28 日通过专家评审。	是

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

本项目环境影响报告书中对废气、废水、固体废物及噪声污染防治设施效果的要求，工程建设对环境的影响及要求和其他在验收中需要考核的内容见下表。

表 5-1-1 本项目环评报告主要结论与建议

类别	环评要求
废水	(1) 工艺含硫污水：主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (2) 含油污水：主要来自机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (3) 含盐污水：主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、循环冷却系统和除盐车站，其中 3#催化裂化再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (4) 其它：清污分流、雨污分流；新建 1 个有效容积 200m³ 初期雨水池，并设置转输泵和切换阀门，一旦超过初期雨水收集池最高液位，雨水将会泵入含油废水排放系统并收集至厂区低浓度污水处理场进行处理。
有组织	(1) 3#催化裂化催化剂再生烟气：引入 2 台 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气采用“SCR 脱硝、袋式除尘器、胺法可再生+碱液喷淋塔二级脱硫”设施净化处理后经 1 根 80m 排气筒排放。 (2) 溶剂再生部分酸性气：引入现有硫磺回收装置作原料，硫磺回收后的尾气进焚烧炉焚烧，冷却后的烟气经 1 根 120m 排气筒排放。
无组织	(1) 加强生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的监测和监管，全面推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测、及时修复，对泄漏率超过标准的设备实施改造，防止或减少跑、冒、滴、漏。 (2) 严格控制储存、运输环节的呼吸损耗，原料、中间产品、成品储存设施应全部采用高效密封的浮顶罐，或安装顶空联通置换油气回收装置。 (3) 生产工艺单元排放的有机工艺尾气（包括间歇排放的驰放气、安全阀泄压排气等）应回收利用，不能（或不能完全）回收利用的，应采用锅炉、工艺加热炉、焚烧炉、火炬等予以焚烧处理，或采用冷凝、吸收、吸附、膜分离等非焚烧方式以及耦合技术予以高效处理。 (4) 废水收集系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。 (5) 加强回收装置与有机废气治理设施的监管，确保 VOCs 排放稳定达标，重点控制区执行特别排放限值。厂界安装挥发性有机物环境监测设施，并与环保部门联网。 (6) 工作区设置可燃气体浓度报警装置，控制和减少物料挥发，防止泄漏和火灾事故的发生。 (7) 加强管理，对生产装置的管线、阀门等泄露实施严密监控，管线的吹扫接头不使用时均用管帽堵死，装置采样全部采用密闭采样系统；装置停工吹扫时制定完善的停工、水洗、密闭吹扫等方案，最大限度的减少无组织排放。

类别		环评要求
		(8) 建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、VOCs 污染防治设施运行情况、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存 3 年，并对台账的真实性和准确性负责。 (9) 加强对操作工的管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。
固体废物	危险废物	主要来自催化裂化单元反应再生部分和气分联合装置丙烯精制单元废催化剂、催化裂化单元烟气净化部分废脱硝催化剂、收集粉尘和废滤渣、除盐水处理离子交换树脂、污水处理场油泥，其中油泥现场存储，装满后直接由专用运输车辆运至危险废物处置单位，其余危险废物在转运处置前集中存储在危险废物暂存库内，危险废物采用密封袋进行分类收集储存，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。
	一般工业固废	主要来自碱液再生部分废碱渣，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，降低净化水中氨氮的功能来消化，剩余少量部分可送现有碱渣处理装置（即碳化脱酚装置）处理后排入污水处理场进一步处理后排放。
噪声		主要来自机泵和风机设备运行过程，选用低噪声设备并局部隔声降噪。
地下水		(1) 对地表浅层隔水层加以保护和利用，保护该层的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理，尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。 (2) 建立地下水长期观测孔：SK1、SK3、SK4、SK5、SK7、SK11。 (3) 各种物料均通过密闭的设备管道进行生产与输送。生产装置区、原料产品罐区、仓库及其他辅助生产装置均设置一定厚度的混凝土地面或铺设瓷砖，防止物料和废水下渗，并在生产装置区及其他辅助生产装置周围设置封闭的耐酸陶瓷或混凝土护面的排水沟。 (4) 所有的管道都架空设置，不设置地下储存罐。 (5) 在规定时限内确定场地地下水初步修复方案，积极推进场地地下水碱污染调查，控制企业对地下水环境质量的影响。
风险防范措施		(1) 日常排污管网和应急排污管网间设置手动控制闸，新建装置事故废水排入有效容积为 3440m³、转输能力为 1320m³/h 的北应急池，应急池中废水再通过泵转送至 30000m³ 的空置原油罐。现有北应急池容积、转输能力以及空置原油罐的容积能满足新建催化裂化-气分联合装置的要求，不需另外新建应急池。 (2) 配备化学品泄漏预警装置以及配套的灭火装置、消防装置。
拆除及停用装置		(1) 拆除现有 1#2#气分装置、MTBE 装置，并按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》编制企业拆除活动污染防治方案等。 (2) 停用现有 1#催化裂化装置。
替代装置能力		(1) 替代 60 万吨/年 1#2#焦化装置能力。 (2) 替代 65 万吨/年 2#催化裂化装置能力。 (3) 替代 50 万吨/年 1#2#3#柴油加氢装置能力。
污水处理		低浓度污水处理场污水回用率由 33%提升至 50%。

5.2 审批部门审批决定

以下内容抄录于《市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复》（武环管〔2018〕58 号），具体内容如下：

一、你公司拟投资 202340 万元，在武汉市青山区企业现有厂区内实施炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程（项目代码 2018-420107-25-02-058826）。项目主要建设内容包括：新建 1 套 280 万吨/年催化裂化装置、1 套 70 万吨/年气体分馏装置及配套公辅设施，拆除现有 1#气分装置、2#气分装置、MTBE 装置，停用现有 1#催化裂化装置、同步削减焦化装置产能 60 万吨/年、2#催化裂化装置产能 65 万吨/年、柴油加氢装置产能 50 万吨/年。项目建成后，全厂炼油能力维持 800 万吨/年不变（详见《报告书》），该项目在全面落实《报告

书》提出的各项污染防治措施和风险防范措施的基础上，所产生的污染及环境风险可以得到控制，从环境保护角度，同意你公司按照《报告书》中所列的建设内容、规模、地点和污染防治措施进行项目建设。

二、同意《报告书》采用的评价标准，该《报告书》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在实施建设项目时，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。

（二）项目产生的含硫污水依托现有酸性水汽提装置+高浓度污水处理场处理、含盐污水依托现有低浓度污水处理场处理、含油污水依托现有低浓度污水处理场处理，再生烟气除尘脱硫系统产生的含镍废水经新建废水处理站处理，各类废水经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1限值要求后排入长江。

（三）催化裂解再生烟气依托现有脱硝、脱硫、除尘设施处理；溶剂再生单元产生的酸性废气依托现有硫磺回收装置处理，回收后尾气排入焚烧炉焚烧处理；溶剂再生单元产生的闪蒸气依托现有火炬系统回收处理。各类工艺废气经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4限值要求后高空排放。采取有效措施做好设备与管线组件泄漏污染控制以及物料装卸、存储过程中污染控制，严格控制各类废气无组织排放，确保厂界无组织排放监控浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5限值要求。

（四）优先选用低噪声设备，对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。

（五）项目应按“资源化、减量化、无害化”原则处置固体废物，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置措施。各类危险废物应交有资质的单位进行妥善处置，落实危险废物转移联单制度。

四、落实《报告书》提出的环境风险防范措施，结合本项目建设内容，完善你公司现有突发环境事件应急预案，切实防范环境污染事故发生。

五、按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，落实项目各区域防渗措施，避免项目实施对地下水环境的不利影响。组织开展场地地下水碱污染调查，做好地下水环境质量的跟踪监测，控制企业对地下水环境质量的影响。

六、项目位于沿长江1公里范围内，应按照“减少污染物排放量和排放强度，符合污染物总量控制要求”原则建设，改扩建后污染物排放量不得增加，污染物年排放总量应控制在《市环保局关于印发全市重点排污单位主要污染物初始排污权（第一批）核定结果的通和》

（武环办〔2017〕51号）对你公司核定的总量指标以内。

七、本项目建设不改变你公司原有卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。

八、项目实施过程中应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，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，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应依法开展建设项目竣工环保验收，编制验收报告并依法向社会公开，经验收合格后项目方可正式投入运行。

九、项目建设期间的环境监督管理工作由武汉市环境监察支队、青山区环保局负责。

如项目性质、规模、地点和污染防治措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。

6 验收执行标准

根据项目所在地的环境功能区划、环境影响评价时所依据的评价标准以及环境影响评价批复，确定本次验收监测评价标准。

6.1 环境功能区划

（1）环境空气

本项目位于湖北省武汉市青山区，根据《市人民政府办公厅关于转发<武汉市环境空气质量功能区类别规定>的通知》（武政办〔2013〕129号）规定，本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区。

（2）地表水

本项目废水受纳水体为长江（武汉段），根据《省人民政府办公厅关于<武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题>的批复》（鄂政办函〔2000〕74号）规定，长江（武汉段）属于Ⅲ类水体。

（3）声环境

根据《市人民政府办公厅关于印发<武汉市声环境质量功能区类别规定>的通知》（武政办〔2019〕12号）规定，本项目所在区域声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，其中南侧厂界临二十一号公路（主干道）边界线外25m以内的区域划为4a类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

（4）土壤

本项目所在区域属于《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137）规定的城市建设用地中的工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）可知，本项目所在区域土壤环境质量执行第二类用地标准限值；厂区周边1km范围内有居民区（青宜居等），居民区的土壤环境质量应满足GB36600-2018中第一类用地标准限值。

（5）地下水

本项目所在区域无明确地下水环境功能区划。本项目所在区域主要是工业区，无集中式生活饮用水源及工农业用水。根据《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），本项目所在区域地下水环境功能区划为Ⅳ类。

本项目所在区域环境功能区划见下表。

表 6-1-1 本项目所在区域环境功能区划一览表

环境要素	区域范围	功能区类别	确定依据
环境空气	项目所在区域	二类区	武政办〔2013〕129 号
地表水	长江（武汉段）	III 类水域	鄂政办函〔2000〕74 号
声环境	项目所在区域	3 类	武政办〔2019〕12 号
	南侧厂界临二十一号公路（主干道） 边界线外 25m 以内区域	4a 类区	
土壤	项目场地内	第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控 标准》（GB36600-2018）
	项目场地外居民区	第一类用地	
地下水	项目所在区域	IV 类	/

6.2 验收监测执行标准

6.2.1 污染物排放标准

6.2.1.1 废气

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，无组织废气主要为装置区、罐区设备与管线组件密封点废气。本项目废气污染物排放限值见下表。

表 6-2-1 本项目废气排放标准限值一览表

类别	污染物	执行排放标准	排放限值（mg/m ³ ）
有组织 废气	3#催化烟气脱硫 脱硝废气 （DA038）	《石油炼制工业污染物排放标准》 （GB31570-2015）及其修改单表 4	颗粒物
			30
			二氧化硫
			50
无组织 废气	厂界	《石油炼制工业污染物排放标准》 （GB31570-2015）及其修改单表 5	氮氧化物
			100
			镍及其化合物
	厂内	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	0.3
			非甲烷总烃
无组织 废气	厂界	《石油炼制工业污染物排放标准》 （GB31570-2015）及其修改单表 5	4.0
			氨
	厂内	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值	1.5 0.06 1h 平均：6 一次值：20

6.2.1.2 废水

本项目废水污染物排放限值见下表。

表 6-2-2 本项目废水排放标准限值一览表

排放口及编号	污染物	执行排放标准	排放限值
3#催化含镍废水排放口 （DW022）	总镍	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） 及其修改单表 1	1.0 mg/L
污水总排口（DW001）	pH 值	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） 及其修改单表 1 直接排放	6~9（无量纲）
	化学需氧量		60 mg/L
	氨氮		8.0 mg/L
	硫化物		1.0 mg/L
	悬浮物		70 mg/L
	石油类		5.0 mg/L
	挥发酚		0.5 mg/L

排放口及编号	污染物	执行排放标准	排放限值
排水量计量位置与污染物排放监控位置相同	加工单位原（料）油基 准排水量	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015） 及其修改单表 1	0.5 m³/t 原油

6.2.1.3 厂界噪声

本项目厂界噪声排放限值见下表。

表 6-2-3 本项目厂界噪声排放标准限值一览表

标准类别	执行时段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	适用区域
GB12348-2008, 3 类		65	55	本项目其余侧厂界
GB12348-2008, 4 类		70	55	本项目南侧厂界

6.2.1.4 固体废物

本项目固体废物贮存按照现行标准进行管理，其中危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

6.2.2 环境质量标准

6.2.2.1 环境空气

本项目所在区域环境空气质量标准见下表。

表 6-2-4 环境空气质量标准限值一览表

污染物项目	平均时间	浓度限值（μg/m³）	标准来源
二氧化硫（SO ₂ ）	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 及其修改单表 1 二级浓度限值
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM ₁₀ ）	24 小时平均	150	
硫化氢（H ₂ S）	1h 平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃（NMHC）	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

6.2.2.2 地下水

本项目所在区域无明确地下水环境功能区划，原环评阶段地下水环境质量参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类，详见下表。

表 6-2-5 地下水环境质量标准限值一览表

序号	指标	单位	IV类限值
1	色	铂钴色度单位	≤25
2	嗅和味	/	无
3	浑浊度	NTU	≤10
4	肉眼可见物	/	无
5	pH	/	5.5≤pH<6.5 或 8.5<pH≤9.0
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤650

序号	指标	单位	IV类限值
7	溶解性总固体	mg/L	≤2000
8	硫酸盐	mg/L	≤350
9	氯化物	mg/L	≤350
10	铁	mg/L	≤2.0
11	锰	mg/L	≤1.50
12	锌	mg/L	≤5.00
13	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.01
14	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤10.0
15	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤1.50
16	钠	mg/L	≤400
17	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤100
18	菌落总数	CFU/100mL	≤1000
19	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤4.80
20	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤30.0
21	氰化物	mg/L	≤0.1
22	氟化物	mg/L	≤2.0
23	汞	mg/L	≤0.002
24	砷	mg/L	≤0.05
25	镉	mg/L	≤0.01
26	铬（六价）	mg/L	≤0.10
27	铅	mg/L	≤0.10
28	硫化物	mg/L	≤0.10
29	镍	mg/L	≤0.10
30	石油类	mg/L	≤0.5*

注：*根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 8.4.1.12 条，石油类不属于《地下水质量标准》（GB14848-2017）水质指标的评价因子，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准限值。

6.2.3 环境风险管控标准

本项目场地内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地标准限值；场地外 1km 范围内居民区的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准限值，具体标准值见下表。

表 6-2-6 土壤质量标准限值一览表 **单位：mg/kg**

序号	污染物项目	第二类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
一	重金属和无机物				
1	砷	20 ^①	120	60 ^①	140
2	镉	20	47	65	172
3	铬（六价）	3.0	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82

序号	污染物项目	第二类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
7	镍	150	600	900	2000
二	石油烃类				
1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	826	5000	4500	9000

①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

6.3 总量控制指标

根据《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》及批复（武环管〔2018〕58号），本项目实施后全厂废水削减量约为 19.7045 万 m³/a，颗粒物削减量约为 2.25t/a，二氧化硫削减量约为 0.18t/a，氮氧化物削减量约为 3.28t/a，挥发性有机物削减量约为 7.9188t/a，即本项目实施后无需新增总量。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废水

本项目废水主要分为工艺含硫污水、含油污水、含盐污水。其中，工艺含硫污水主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水主要来自机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港；含盐污水主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、循环冷却系统和除盐车站，其中 3#催化裂化再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。

根据《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《地表水环境监测技术规范》（HJ 91.2-2022），本次验收在低浓度污水处理场和高浓度污水处理场进口、3#催化裂化再生烟气脱硫废水处理设施出口及污水总排口废水进行监测，监测点位见附图 7-1；由于验收监测期间雨水排放口无流量，因此未对雨水进行监测，监测内容见下表。

表 7-1-1 废水监测内容表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口 (DW022)	总镍	2 天，4 次/天
污水总排口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、硫化物、悬浮物、石油类、挥发酚	2 天，4 次/天
低浓度污水处理场进口		2 天，4 次/天
高浓度污水处理场进口		2 天，4 次/天

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气经脱硝、除尘、脱硫设施净化处理后排放。本次验收有组织废气监测内容见下表，监测点位见附图 7-2。

表 7-1-2 废气有组织排放监测内容表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
3#催化烟气脱硫脱硝废气排放口 (DA038)	烟气参数（温度、流速、流量、湿度、氧含量）、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、镍及其化合物	2 天，3 次/天

7.1.2.2 无组织排放

本次验收无组织废气监测内容见下表，监测点位见附图 7-2。

表 7-1-3 废气无组织排放监测内容表

类别	监测点位	监测因子	监测频次及周期
企业边界	厂界上风向 1#	气象参数（温度、大气压、相对湿度、风速、风向）、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	2 天，3 次/天
	厂界下风向 2#		2 天，3 次/天
	厂界下风向 3#		2 天，3 次/天
	厂界下风向 4#		2 天，3 次/天
厂内	3#催化裂化装置下风向 5#	气象参数（温度、大气压、相对湿度、风速、风向）、非甲烷总烃	2 天，3 次/天
	新建球罐下风向 6#		2 天，3 次/天

7.1.3 厂界噪声监测

本次验收厂界噪声监测内容见下表，监测点位见附图 7-2。

表 7-1-4 噪声监测内容表

监测点位	监测指标	监测频次及周期
厂界北侧外 1m 处 1#	昼间、夜间等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次/天，连续 2 天
厂界东侧外 1m 处 2#		
厂界东侧外 1m 处 3#		
厂界南侧外 1m 处 4#		
厂界南侧外 1m 处 5#		
厂界南侧外 1m 处 6#		
厂界西侧外 1m 处 7#		
厂界北侧外 1m 处 8#		

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

本次验收对本项目厂址及周边敏感点的环境空气进行监测，监测内容见下表，监测点位见附图 7-3。

表 7-2-1 环境空气监测内容表

监测点位	经纬度	监测因子	监测频次及周期
向阳小区 1#	E114.43479°；N30.66196°	气象参数（温度、大气压、相对湿度、风速、风向） 小时值：SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NMHC 日均值：PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	2 天，4 次/天
建设社区 2#	E114.45551°；N30.65284°		
项目东北侧厂界 3#	E114.44502°；N30.65544°		
青宜居 4#	E114.41799°；N30.64263°		
武汉市青山桥头小学 5#	E114.41325°；N30.65058°		
武汉石化二生活区 6#	E114.42552°；N30.65831°		

7.2.2 土壤

本次验收对本项目装置区、含镍废水处理设施及周边敏感点的土壤进行监测，监测内容见下表，监测点位见附图 7-3。

表 7-2-2 土壤监测内容表

监测点位	经纬度	监测因子	采样深度	监测频次及周期
3#催化裂化装置附近 S1	E114.44837°; N30.65007°	pH 值、铅、铜、汞、镉、铬（六价）、镍、砷、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	表层样（0~0.2m）	1 次，1 次/天
3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口附近 S2	E114.44995°; N30.65272°		表层样（0~0.2m）	1 次，1 次/天
青宜居附近 S3	E114.42415°; N30.63989°		表层样（0~0.2m）	1 次，1 次/天

7.2.3 地下水

本次验收对厂内现有 6 口地下水跟踪监测井水质进行监测，监测内容见下表，监测点位见附图 7-1。

表 7-2-3 地下水监测内容表

监测点位	经纬度	监测因子	监测频次及周期
SK1 武汉石化护卫大队院内	E114.42486°; N30.65424°	① 现场指标 ：水位、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物 ② 特征因子 ：石油类、镍、硫化物、挥发性酚类（以苯酚计） ③ 环境因子 ：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度 ④ 基本水质因子 ：pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌	2 天，2 次/天
SK3 武汉石化 4#楼东南侧	E114.43586°; N30.65416°		
SK4 武汉石化二污 105#池南侧院墙外	E114.44311°; N30.65448°		
SK5 武汉石化变电站东侧	E114.44191°; N30.65106°		
SK6 武汉石化三污北侧	E114.43662°; N30.64867°		
SK7 武汉石化 3#火炬北侧	E114.44111°; N30.64769°		

8 质量保证与质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

废水监测分析方法见下表。

表 8-1-1 废水监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
流量	污水监测技术规范 流速仪法 HJ 91.1-2019 (6.6.2)	便携式流速流量仪 LS300-A	/	L/s
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多功能测量仪 HQ2100	/	无量纲
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	比色计 DR900	2.3	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 L3	0.025	mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	天平 ATX224 (CHN)	4	mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.01	mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 825-2017	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.002	mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-121U 型	0.06	mg/L
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.007	mg/L

8.1.2 废气

废气监测分析方法见下表。

表 8-1-2 废气监测分析方法一览表

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
有组织 废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘气测试仪 崂应 3012H-D	3	mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘气测试仪 崂应 3012H-D	3	mg/m ³
	镍	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱 仪 5110 ICP-OES	0.0009	mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	低浓度恒温恒湿称重系统 LB-350N	1	mg/m ³
			电子天平 AUW220D	1	mg/m ³
无组织	氨	环境空气和废气 氨的测定	紫外可见分光光度计 L6	0.02	mg/m ³

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
废气		纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009			
	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 GC9790II	0.07	mg/m ³
	硫化氢	第五篇 第四章 十（三）亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 L6	0.0025	mg/m ³

8.1.3 噪声

厂界噪声监测分析方法见下表。

表 8-1-3 厂界噪声监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/	dB(A)

8.1.4 环境空气

环境空气监测分析方法见下表。

表 8-1-4 环境空气监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
二氧化氮（小时值）	氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.005	mg/m ³
二氧化氮（日均值）			0.003	mg/m ³
二氧化硫（小时值）	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 L6	0.007	mg/m ³
二氧化硫（日均值）			0.004	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 GC9790II	0.07	mg/m ³
PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	低浓度恒温恒湿称重系统 LB-350N	0.010	mg/m ³
		电子天平 AUW220D	0.010	mg/m ³
硫化氢	第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 L6	0.001	mg/m ³

8.1.5 土壤

土壤监测分析方法见下表。

表 8-1-5 土壤监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002	mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.01	mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC-2010Pro	6	mg/kg

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
(C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019			
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.5	mg/kg
铅	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	1	mg/kg
镉			0.03	mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	1	mg/kg
镍			3	mg/kg
pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 FE28	/	无量纲

8.1.6 地下水

地下水监测分析方法见下表。

表 8-1-6 地下水监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.001	mg/L
色度	地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021	/	5	度
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50.00mL (白)	1.25	mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50.00mL (白)	1.25	mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	数字瓶口滴定器 50.0mL	0.1	mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 86 部分：氰化物的测定 流动注射在线蒸馏法 DZ/T 0064.86-2021	全自动总氰化物检测仪 BDFIA-8000	0.0005	mg/L
溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	天平 ATX224 (CHN)	/	mg/L
		电热鼓风干燥箱 DHG-9145A	/	mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	酸式滴定管 50.00mL (白)	5	mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	可见分光光度计 L3	0.003	mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 平皿计数法 GB/T 5750.12-2023 (4.1)	恒温生化培养箱 LRH-250	/	CFU/mL
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023 (5.1)	恒温生化培养箱 LRH-250	/	MPN/100 mL
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/	/	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2023 (7.1)	/	/	/
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计 WZS-188	0.3	NTU
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX711	/	无量纲
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.003	mg/L

监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.0003	mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 L3	0.025	mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510	0.00004	mg/L
砷			0.0003	mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	0.00009	mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	0.00005	mg/L
镍			0.00006	mg/L
钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.02	mg/L
钠			0.03	mg/L
钾			0.07	mg/L
铁			0.01	mg/L
锌			0.009	mg/L
锰			0.01	mg/L
镁			0.02	mg/L
氟化物	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006	mg/L
氯化物			0.007	mg/L
硝酸盐 (氮)			0.004	mg/L
硫酸盐			0.018	mg/L
氟化物		离子色谱仪 CIC-D120	0.006	mg/L
氯化物			0.007	mg/L
硝酸盐 (氮)			0.004	mg/L
硫酸盐			0.018	mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 L6	0.01	mg/L

8.2 监测仪器

监测过程中使用的仪器设备符合国家有关标准和技术要求,均为《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备,经计量检定合格并在有效期内;不属于明细目录里的仪器设备,校准合格并在有效期内使用,仪器名称、型号见表 8-1-1 至表 8-1-6。

8.3 人员能力

参与本次监测人员均持有相关监测项目上岗资格证书。

8.4 质量保证和质量控制

- 1、参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格证;
- 2、严格执行国家标准及监测技术规范,采用全程序空白、平行样、有证标准样品、加标回收等措施实施质量控制,本次实验室分析质控数据均合格,质控措施见 8.4.1 至 8.4.6 节;
- 3、本次监测所用仪器设备均经计量检定或校正合格,且在有效期内使用,声校准器对测量前后声级计进行校准,仪器示值偏差小于 0.5dB(A),质控措施见表 8-4-9;

4、本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；

5、监测数据和报告均实行三级审核。

8.4.1 废水

废水监测分析过程中的质控数据见表 8-4-1 至表 8-4-4。

表 8-4-1 全程序空白质控结果一览表

监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
硫化物	0.01L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法检出限	合格
化学需氧量	2.3L	mg/L	低于方法检出限	合格
	2.3L	mg/L	低于方法检出限	合格
挥发酚	0.002L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.002L	mg/L	低于方法测定下限	合格
镍	0.007L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.007L	mg/L	低于方法测定下限	合格
石油类	0.06L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.06L	mg/L	低于方法测定下限	合格
氨氮	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 8-4-2 现场平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
硫化物	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
氨氮	0.041	0.035	mg/L	8%	≤20%	合格
	0.269	0.284	mg/L	3%	≤15%	合格
镍	0.022	0.023	mg/L	2%	≤25%	合格
	0.013	0.013	mg/L	0.0%	≤25%	合格
挥发酚	0.002	0.002	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	0.006	0.005	mg/L	9%	≤20%	合格
化学需氧量	41.3	36.4	mg/L	6%	≤20%	合格
	45.4	43.7	mg/L	2%	≤20%	合格

表 8-4-3 实验室平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
硫化物	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
	7.15	6.97	mg/L	1%	≤30%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
	10.9	11.0	mg/L	0.5%	≤30%	合格
氨氮	21.4	21.1	mg/L	0.7%	≤10%	合格
	19.4	20.1	mg/L	2%	≤10%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
	0.381	0.320	mg/L	9%	≤15%	合格
镍	12.9	12.8	mg/L	0.4%	≤10%	合格
	0.023	0.020	mg/L	7%	≤25%	合格
	0.014	0.016	mg/L	7%	≤25%	合格
	6.88	6.42	mg/L	3%	≤20%	合格
挥发酚	0.004	0.004	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	521	512	mg/L	0.9%	≤10%	合格
化学需氧量	522	518	mg/L	0.4%	≤10%	合格

表 8-4-4 有证标准样品质控结果一览表

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
硫化物	20241206056-041601	1.15	1.12±0.16	mg/L	合格
	20241206056-041701	1.10	1.12±0.16	mg/L	合格
氨氮	20250218043-041601	3.97	4.02±0.12	mg/L	合格
	20240830081-0417	13.8	14.0±0.6	mg/L	合格
石油类	20250219037-041601	17.2	17.7±1.5	mg/L	合格
	20250219037-041602	18.2	17.7±1.5	mg/L	合格
	20250219037-041701	19.1	17.7±1.5	mg/L	合格
	20250219037-041702	18.9	17.7±1.5	mg/L	合格
镍	20250107043-0416	0.216	0.217±0.010	mg/L	合格
	20250107043-0417	0.222	0.217±0.010	mg/L	合格
挥发酚	20240930043-0416	84.8	87.1±3.3	μg/L	合格
	20240930043-0416	90.0	87.1±3.3	μg/L	合格
化学需氧量	20250402005-0416	137	131±6	mg/L	合格
	20250402005-0417	130	131±6	mg/L	合格

8.4.2 废气

废气监测分析过程中的质控数据见表 8-4-5 至表 8-4-8。

表 8-4-5 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
有组织废气	镍	ND	mg/m ³	低于方法测定下限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法测定下限	合格
无组织废气	硫化氢	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	氨	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格

说明：“ND”表示低于方法检出限。

表 8-4-6 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
		0.28	0.28	mg/m ³	0.00%	≤20%	合格
无组织废气	非甲烷总烃	0.19	0.2	mg/m ³	3%	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
		0.3	0.28	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.46	0.45	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		1.1	1.13	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		0.21	0.16	mg/m ³	14%	≤20%	合格
		0.15	0.17	mg/m ³	6%	≤20%	合格
		0.21	0.24	mg/m ³	7%	≤20%	合格
		0.25	0.26	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.59	0.62	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.32	0.33	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.56	0.59	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.36	0.37	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		2.4	2.48	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.33	0.33	mg/m ³	0.00%	≤20%	合格

表 8-4-7 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
有组织废气	镍	20250107043-0417	0.222	0.217±0.010	mg/L	合格
		20250107043-0418	0.217	0.217±0.010	mg/L	合格
无组织废气	氨	20240930006-0418	0.798	0.797±0.038	mg/L	合格
		20240930006-0423	0.807	0.797±0.038	mg/L	合格
	总烃	20240806001-0416	35.1	36.2±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20240806001-0416	34.6	36.2±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0417	36.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0417	36	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0418	35	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0418	35.7	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0419	35.5	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0419	35.4	35.7±1.8	mg/m ³	合格

表 8-4-8 仪器校准及质量控制一览表

监测日期	仪器编号	标准气体	保证值	测定结果		相对误差（%）		允许相对误差（%）	结果评价
				采样前	采样后	采样前	采样后		
2025/04/15	AIT-CY-323	SO ₂ （mg/m ³ ）	50.3	50	49	-0.6	-2.6	±5	合格
		NO（mg/m ³ ）	49.3	49	50	-0.6	1.4		合格
		O ₂ （%）	10.0	9.8	9.9	-2.0	-1.0		合格
		NO ₂ （mg/m ³ ）	49.5	49	50	-1.0	1.0		合格
2025/04/16	AIT-CY-323	SO ₂ （mg/m ³ ）	50.3	50	52	-0.6	3.4	±5	合格
		NO（mg/m ³ ）	49.3	48	49	-2.6	-0.6		合格
		NO ₂ （mg/m ³ ）	49.5	51	50	3.0	1.0		合格
		O ₂ （%）	10.0	10.1	10.1	1.0	1.0		合格

8.4.3 噪声

噪声监测过程中声级计校准结果见下表。

表 8-4-9 声级计校准结果一览表 单位：dB(A)

校准日期	仪器编号	监测前		监测后		示值偏差 质控要求	结果 评价
		校准示值	示值偏差	校准示值	示值偏差		
2025/04/23	AIT-CY-082	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/23~ 2025/04/24	AIT-CY-165	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/24	AIT-CY-084	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/24	AIT-CY-165	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格

8.4.4 环境空气

环境空气监测分析过程中的质控数据见表 8-4-10 至表 8-4-12。

表 8-4-10 全程序空白质控结果一览表

监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
硫化氢	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
二氧化硫（日均值）	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
二氧化硫（小时值）	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
二氧化氮（日均值）	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
二氧化氮（小时值）	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 8-4-11 实验室平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
非甲烷总烃	0.11	0.10	mg/m ³	5%	≤20%	合格
	0.17	0.15	mg/m ³	6%	≤20%	合格
	0.37	0.35	mg/m ³	3%	≤20%	合格
	0.12	0.11	mg/m ³	4%	≤20%	合格
	0.20	0.19	mg/m ³	3%	≤20%	合格
	0.22	0.23	mg/m ³	2%	≤20%	合格
	0.26	0.26	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
	0.11	0.10	mg/m ³	5%	≤20%	合格
非甲烷总烃	0.27	0.29	mg/m ³	4%	≤20%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
	0.52	0.47	mg/m ³	5%	≤20%	合格
	0.63	0.63	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
	0.40	0.41	mg/m ³	1%	≤20%	合格
	0.22	0.22	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
	0.23	0.21	mg/m ³	5%	≤20%	合格
	0.35	0.35	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
	2.85	2.83	mg/m ³	0.4%	≤20%	合格
	0.21	0.21	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
	0.44	0.43	mg/m ³	1%	≤20%	合格
	0.80	0.82	mg/m ³	1%	≤20%	合格
	0.27	0.29	mg/m ³	4%	≤20%	合格

表 8-4-12 有证标准样品质控结果一览表

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
二氧化氮（日均值）	20240902004-0422	0.498	0.494±0.038	mg/L	合格
	20240902004-0421	0.491	0.494±0.038	mg/L	合格
二氧化氮（小时值）	20240902004-0421	0.491	0.494±0.038	mg/L	合格
二氧化硫（日均值）	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
二氧化硫（小时值）	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
总烃	20250221010-0420	34.6	35.7±1.8	mg/m ³	合格
甲烷	20250221010-0420	35.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格
甲烷	20250221010-0421	35.2	35.7±1.8	mg/m ³	合格
总烃	20250221010-0421	35.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格

8.4.5 土壤

土壤监测分析过程中的质控数据见表 8-4-13 至表 8-4-15。

表 8-4-13 实验室平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
汞	0.169	0.167	mg/kg	0.6%	≤30%	合格
砷	10.6	10.5	mg/kg	0.5%	≤20%	合格
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	59	61	mg/kg	2%	≤25%	合格
六价铬	ND	ND	mg/kg	/	≤20%	合格
镍	41	37	mg/kg	5%	≤20%	合格
铜	42	42	mg/kg	0.0%	≤20%	合格
镉	0.49	0.49	mg/kg	0.0%	≤25%	合格
铅	64	61	mg/kg	2%	≤25%	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 8-4-14 有证标准样品质控结果一览表

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
------	------	-----	----------	----	------

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
汞	20240202017-0430	0.049	0.049±0.005	mg/kg	合格
砷	20240202017-0430	10.9	11.0±0.5	mg/kg	合格
六价铬	20241203025-0430	63	67±5	mg/kg	合格
镍	20240202017-0430	34.1	34.8±0.8	mg/kg	合格
铜	20240202017-0430	25.8	25.4±1.0	mg/kg	合格
pH 值	20250212002-0512	8.40	8.41±0.14	无量纲	合格
镉	20240202017-0430	0.106	0.104±0.005	mg/kg	合格
铅	20240202017-0430	25.8	24.8±1.2	mg/kg	合格

表 8-4-15 加标回收质控结果一览表

监测项目	空白加标		结果判定
	测定值	质控要求	
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	98.6%	70%~120%	合格

8.4.6 地下水

地下水监测分析过程中的质控数据见表 8-4-16 至表 8-4-19。

表 8-4-16 全程序空白质控结果一览表

监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
总硬度	5L	mg/L	低于方法检出限	合格
	5L	mg/L	低于方法检出限	合格
	5L	mg/L	低于方法检出限	合格
	5L	mg/L	低于方法检出限	合格
六价铬	0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
	0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
	0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
	0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
硫化物	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
亚硝酸盐	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
汞	0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
砷	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
氰化物	0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格

监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
	0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
钙	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
钾	0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
镁	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
锰	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
钠	0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
铁	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
锌	0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
镉	0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
镍	0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
铅	0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
氟化物	0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格

监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
	0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
硫酸盐	0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
硝酸盐（氮）	0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
氯化物	0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
石油类	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
氨氮	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
挥发酚	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
耗氧量	0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
	0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
	0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
	0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 8-4-17 现场平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
总硬度	117	113	mg/L	2%	≤10%	合格
	118	114	mg/L	2%	≤10%	合格
	324	316	mg/L	1%	≤10%	合格
	329	318	mg/L	2%	≤10%	合格
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.009	0.008	mg/L	6%	≤20%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
硫化物	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
氨氮	0.204	0.234	mg/L	7%	≤15%	合格
	0.187	0.176	mg/L	3%	≤15%	合格
	0.067	0.067	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	0.143	0.128	mg/L	6%	≤15%	合格
汞	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
砷	0.0007	0.0006	mg/L	8%	≤20%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0062	0.0060	mg/L	2%	≤20%	合格
	0.0061	0.0059	mg/L	2%	≤20%	合格
镉	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
镍	0.00028	0.00025	mg/L	6%	≤20%	合格
	0.00033	0.00024	mg/L	16%	≤20%	合格
	0.00046	0.00054	mg/L	8%	≤20%	合格
	0.00040	0.00035	mg/L	7%	≤20%	合格
铅	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
钙	29.0	28.8	mg/L	0.3%	≤25%	合格
	30.2	30.1	mg/L	0.2%	≤25%	合格
	54.4	54.5	mg/L	0.1%	≤25%	合格
	58.9	58.4	mg/L	0.4%	≤25%	合格
钾	0.38	0.36	mg/L	3%	≤25%	合格
	0.46	0.50	mg/L	4%	≤25%	合格
	0.87	0.81	mg/L	4%	≤25%	合格
	0.74	0.81	mg/L	5%	≤25%	合格
镁	9.01	8.87	mg/L	0.8%	≤25%	合格
	8.67	8.57	mg/L	0.6%	≤25%	合格
	37.4	37.1	mg/L	0.4%	≤25%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
	36.6	36.4		0.3%	≤25%	
锰	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.05	0.05	mg/L	0.0%	≤25%	合格
钠	15.4	15.3	mg/L	0.3%	≤25%	合格
	15.5	15.3	mg/L	0.6%	≤25%	合格
	43.5	43.4	mg/L	0.1%	≤25%	合格
	47.8	47.1	mg/L	0.7%	≤25%	合格
铁	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
锌	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.015	0.013	mg/L	7%	≤25%	合格
氟化物	0.331	0.333	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	0.300	0.313	mg/L	2%	≤10%	合格
	0.533	0.534	mg/L	0.1%	≤10%	合格
	0.543	0.553	mg/L	0.9%	≤10%	合格
硫酸盐	38.9	38.9	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	33.7	33.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	17.8	17.9	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	17.7	17.9	mg/L	0.6%	≤10%	合格
硝酸盐（氮）	1.59	1.60	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	1.46	1.45	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	0.005	0.005	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	0.004L	0.004L	mg/L	/	≤10%	合格
氯化物	19.3	19.3	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	17.6	17.7	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	17.8	17.8	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	17.3	17.1	mg/L	0.6%	≤10%	合格
耗氧量	0.8	0.8	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	0.7	0.6	mg/L	8%	≤25%	合格
	0.9	1.0	mg/L	5%	≤25%	合格
	1.4	1.3	mg/L	4%	≤25%	合格
氰化物	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
六价铬	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 8-4-18 实验室平行样质控结果一览表

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
总硬度	325	331	mg/L	0.9%	≤10%	合格
	327	331	mg/L	0.6%	≤10%	合格
	1.93×10 ³	1.90×10 ³	mg/L	0.8%	≤10%	合格
	1.86×10 ³	1.87×10 ³	mg/L	0.3%	≤10%	合格
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.007	0.009	mg/L	12%	≤20%	合格
	0.006	0.007	mg/L	8%	≤20%	合格
	0.413	0.394	mg/L	2%	≤10%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.391	0.362	mg/L	4%	≤10%	合格
硫化物	0.003	0.003	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
挥发酚	0.397	0.385	mg/L	2%	≤30%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
氨氮	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.083	0.090	mg/L	4%	≤20%	合格
	0.027	0.025	mg/L	4%	≤20%	合格
	0.154	0.144	mg/L	3%	≤15%	合格
	0.088	0.071	mg/L	11%	≤20%	合格
	0.133	0.156	mg/L	8%	≤15%	合格
	0.149	0.187	mg/L	11%	≤15%	合格
	6.05	5.49	mg/L	5%	≤10%	合格
	5.93	5.78	mg/L	1%	≤10%	合格
	0.086	0.068	mg/L	12%	≤20%	合格
汞	0.132	0.150	mg/L	6%	≤15%	合格
	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00008	0.00007	mg/L	7%	≤20%	合格
	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
砷	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0006	0.0006	mg/L	0.0%	≤20%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
	0.0004	0.0004	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	0.0008	0.0007	mg/L	7%	≤20%	合格
	0.0010	0.0010	mg/L	0.0%	≤20%	合格
镉	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
镍	0.00115	0.00117	mg/L	0.9%	≤20%	合格
	0.00032	0.00035	mg/L	4%	≤20%	合格
	0.00060	0.00062	mg/L	2%	≤20%	合格
	0.00064	0.00063	mg/L	0.8%	≤20%	合格
铅	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.00048	0.00035	mg/L	16%	≤20%	合格
	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
钙	93.6	94.5	mg/L	0.5%	≤25%	合格
	38.5	38.6	mg/L	0.1%	≤25%	合格
	105	104	mg/L	0.5%	≤25%	合格
	39.4	38.6	mg/L	1%	≤25%	合格
钾	1.28	1.28	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	1.11	1.19	mg/L	3%	≤25%	合格
	1.30	1.34	mg/L	2%	≤25%	合格
	1.16	1.14	mg/L	0.9%	≤25%	合格
镁	16.8	16.7	mg/L	0.3%	≤25%	合格
	7.26	7.26	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	16.3	16.1	mg/L	0.6%	≤25%	合格
	7.27	7.09	mg/L	1%	≤25%	合格
锰	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
钠	33.2	33.1	mg/L	0.2%	≤25%	合格
	14.8	14.8	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	33.7	33.3	mg/L	0.6%	≤25%	合格
	15.8	15.6	mg/L	0.6%	≤25%	合格
铁	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
锌	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.030	0.033	mg/L	5%	≤25%	合格
	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
	0.041	0.039	mg/L	2%	≤25%	合格

监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
	平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
氟化物	0.342	0.343	mg/L	0.1%	≤10%	合格
	0.219	0.219	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	0.200	0.200	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	0.203	0.189	mg/L	4%	≤10%	合格
硫酸盐	45.7	45.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	68.3	68.4	mg/L	0.1%	≤10%	合格
	2.09	2.12	mg/L	0.7%	≤10%	合格
	2.14	2.17	mg/L	0.7%	≤10%	合格
硝酸盐（氮）	1.59	1.59	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	1.05	1.05	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	0.351	0.347	mg/L	0.6%	≤10%	合格
	0.370	0.372	mg/L	0.3%	≤10%	合格
氯化物	24.8	24.8	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	35.7	35.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
	6.46	6.48	mg/L	0.2%	≤10%	合格
	6.25	6.27	mg/L	0.2%	≤10%	合格
耗氧量	1.2	1.3	mg/L	4%	≤25%	合格
	1.0	1.1	mg/L	5%	≤25%	合格
	18.1	17.9	mg/L	0.6%	≤20%	合格
	14.5	14.8	mg/L	1%	≤20%	合格
氰化物	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	0.0026	0.0026	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	0.0027	0.0027	mg/L	0.0%	≤20%	合格
六价铬	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 8-4-19 有证标准样品质控结果一览表

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
总硬度	20240407016-0417	3.06	3.05±0.06	mmol/L	合格
	20240407016-0416	3.06	3.05±0.06	mmol/L	合格
	20240407016-0418	3.02	3.05±0.06	mmol/L	合格
	20240407016-0418	3.02	3.05±0.06	mmol/L	合格
亚硝酸盐	20250219030-0416	40.5	41.1±1.8	μg/L	合格
	20250219030-0417	42.2	41.1±1.8	μg/L	合格
	20250219030-0418	39.9	41.1±1.8	μg/L	合格
	20250219030-041802	40.4	41.1±1.8	μg/L	合格
硫化物	20241206056-041602	1.13	1.12±0.16	mg/L	合格
	20241206056-041702	1.10	1.12±0.16	mg/L	合格
	20241206056-041801	1.12	1.12±0.16	mg/L	合格
	20241206056-042002	1.13	1.12±0.16	mg/L	合格

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
氨氮	20250218043-041601	3.97	4.02±0.12	mg/L	合格
	20240830081-0417	13.8	14.0±0.6	mg/L	合格
	20240830081-041801	14.4	14.0±0.6	mg/L	合格
	20240830081-042001	14.3	14.0±0.6	mg/L	合格
汞	20240830087-0417	2.58	2.68±0.22	μg/L	合格
	20240830087-0417	2.58	2.68±0.22	μg/L	合格
	20240830087-0421	2.78	2.68±0.22	μg/L	合格
	20240830087-0421	2.78	2.68±0.22	μg/L	合格
砷	20241106091-0417	68.0	66.3±5.3	μg/L	合格
	20241106091-0417	68.0	66.3±5.3	μg/L	合格
	20241106091-0421	70.0	66.3±5.3	μg/L	合格
	20241106091-0421	70.0	66.3±5.3	μg/L	合格
镉	20250109001-0418	21	20±2	μg/L	合格
	20250109001-0423	21	20±2	μg/L	合格
镍	20250109001-0418	20	20±2	μg/L	合格
	20250109001-0423	20	20±2	μg/L	合格
铅	20250109001-0418	21	20±2	μg/L	合格
	20250109001-0423	20	20±2	μg/L	合格
钙	20240730108-0416	2.55	2.60±0.17	mg/L	合格
	20240730108-0418	2.57	2.60±0.17	mg/L	合格
	20240730108-0417	2.45	2.60±0.17	mg/L	合格
	20240730108-0421	2.62	2.60±0.17	mg/L	合格
钾	20240730108-0416	0.392	0.397±0.023	mg/L	合格
	20240730108-0418	0.380	0.397±0.023	mg/L	合格
	20240730108-0417	0.409	0.397±0.023	mg/L	合格
	20240730108-0421	0.396	0.397±0.023	mg/L	合格
镁	20240730108-0416	0.262	0.258±0.022	mg/L	合格
	20240730108-0418	0.263	0.258±0.022	mg/L	合格
	20240730108-0417	0.251	0.258±0.022	mg/L	合格
	20240730108-0421	0.249	0.258±0.022	mg/L	合格
锰	20230922039-0416	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0418	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0417	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0421	1.41	1.41±0.05	mg/L	合格
钠	20240730108-0416	1.51	1.50±0.05	mg/L	合格
	20240730108-0418	1.50	1.50±0.05	mg/L	合格
	20240730108-0417	1.52	1.50±0.05	mg/L	合格
	20240730108-0421	1.49	1.50±0.05	mg/L	合格
铁	20230922039-0416	1.60	1.59±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0418	1.56	1.59±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0417	1.59	1.59±0.05	mg/L	合格
	20230922039-0421	1.61	1.59±0.05	mg/L	合格
锌	20250107043-0416	0.454	0.444±0.017	mg/L	合格
	20250107043-0418	0.452	0.444±0.017	mg/L	合格

监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
	20250107043-0417	0.457	0.444±0.017	mg/L	合格
	20250107043-0421	0.451	0.444±0.017	mg/L	合格
氟化物	20240514022-0414	1.56	1.54±0.06	mg/L	合格
	20240514022-0412	1.58	1.54±0.06	mg/L	合格
	20240514022-0419	1.52	1.54±0.06	mg/L	合格
	20240514022-0419	1.52	1.54±0.06	mg/L	合格
硫酸盐	20230328060-0414	47.6	45.7±2.0	mg/L	合格
	20230328060-0410	45.7	45.7±2.0	mg/L	合格
	20230328060-0419	46.9	45.7±2.0	mg/L	合格
	20230328060-0419	46.9	45.7±2.0	mg/L	合格
硝酸盐（氮）	20240830102-0417	5.50	5.37±0.17	mg/L	合格
	20240830102-0412	5.49	5.37±0.17	mg/L	合格
	20240830102-0419	5.47	5.37±0.17	mg/L	合格
	20240830102-0419	5.47	5.37±0.17	mg/L	合格
氯化物	20231206079-0414	152	150±5	mg/L	合格
	20231206079-0412	154	150±5	mg/L	合格
	20231206079-0419	155	150±5	mg/L	合格
	20231206079-0419	155	150±5	mg/L	合格
石油类	20231019108-0416	10.8	10.1±0.7	mg/L	合格
	20231019108-0418	10.5	10.1±0.7	mg/L	合格
	20231019108-0417	10.6	10.1±0.7	mg/L	合格
	20231019108-0419	10.2	10.1±0.7	mg/L	合格
耗氧量	20241209006-0416	3.34	3.32±0.28	mg/L	合格
	20241209007-0417	3.35	3.32±0.28	mg/L	合格
	20241209007-0418	3.36	3.32±0.28	mg/L	合格
	20241209007-0418	3.36	3.32±0.28	mg/L	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测期间各生产设备和环保设施均运行正常，监测数据有效，生产工况见下表。

表9-1-1 验收监测期间3#催化裂化装置生产工况

产品名称		汽油	柴油轻馏分	柴油重馏分	油浆	焦炭	净化干气	精制催化液化气	小计
设计产能	年产量（万 t/a）	119.28	21.28	34.16	15.4	24.92	8	55.42	278.46
	日产量（t/d）	3408.00	608.00	976.00	440.00	712.00	228.57	1583.43	7956.00
2025.4.15	日产量（t/d）	3689	1145.6	/	552.3	705	332.7576	1762.1	8186.76
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	102.90%
2025.4.16	日产量（t/d）	3599.30	1200.90	/	653.80	728.70	334.14	1713.30	8230.14
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	103.45%
2025.4.17	日产量（t/d）	3593.30	1202.90	/	695.30	726.00	330.09	1691.80	8239.39
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	103.56%
2025.4.18	日产量（t/d）	3625.60	1150.30	/	571.40	716.10	331.07	1746.80	8141.27
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	102.33%
2025.4.19	日产量（t/d）	3649.30	1177.00	/	624.10	703.70	329.48	1744.00	8227.58
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	103.41%
2025.4.20	日产量（t/d）	3509.60	1295.10	/	640.10	723.00	327.06	1690.70	8185.56
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	102.89%
2025.4.21	日产量（t/d）	3640.60	1161.30	/	609.00	724.60	325.14	1728.40	8189.04
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	102.93%

注：按照年生产 8400h 计算。

表9-1-2 验收监测期间3#气分装置生产工况

产品名称		丙烯	丙烷馏分	轻碳四馏分	重碳四馏分	燃料气	小计
设计产能	年产量（万 t/a）	22.93	6.28	35.5	4.77	0.52	70
	日产量（t/d）	655.14	179.43	1014.29	136.29	14.86	2000.00
2025.4.15	日产量（t/d）	506.50	284.00	996.65	96.00	6.60	1889.75
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	94.49%
2025.4.16	日产量（t/d）	489.30	288.70	1034.99	98.00	6.40	1917.39
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	95.87%
2025.4.17	日产量（t/d）	495.50	270.70	962.69	95.00	6.50	1830.39
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	91.52%
2025.4.18	日产量（t/d）	527.20	254.40	969.20	96.00	6.90	1853.70
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	92.69%
2025.4.19	日产量（t/d）	515.40	284.20	1062.19	99.00	6.40	1967.19
	生产负荷（%）	/	/	/	/	/	98.36%

产品名称		丙烯	丙烷馏分	轻碳四馏分	重碳四馏分	燃料气	小计
2025.4.20	日产量 (t/d)	505.00	276.70	976.55	96.00	6.60	1860.85
	生产负荷 (%)	/	/	/	/	/	93.04%
2025.4.21	日产量 (t/d)	492.20	288.10	992.35	94.00	6.70	1873.35
	生产负荷 (%)	/	/	/	/	/	93.67%

注：按照年生产 8400h 计算。

9.2 环境保护设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效果监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目 3#催化裂化装置含镍废水处理设施进口不具备采样条件，因此本次验收不对含镍废水处理设施处理效率进行评价；本次验收按照厂区污水总排口各污染物监测结果的平均值核算低浓度污水处理场、高浓度污水处理场的处理效率，详见下表。

表9-2-1 废水治理设施主要污染物处理效率核算结果一览表

污染源	主要污染物	废水治理设施处理工艺	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效率均 值	设计处理效 率
低浓度污水	化学需氧量	隔油预处理+两级浮选	502.3	40.7	91.89%	94.0%
	氨氮	+A/O 生化处理+二沉池+	11.6	0.177	98.47%	73.3%
	悬浮物	接触氧化+曝气生物滤池	49.6	6.125	87.66%	83.3%
	硫化物	(BAF)+超滤(UF)+曝	7.0	0.005	99.93%	99.0%
	挥发酚	气生物滤池(BAF)+臭氧	22.2	0.00325	99.99%	50.0%
	石油类	催化氧化	13.3	0.09	99.32%	98.3%
高浓度污水	化学需氧量	CPI 油水分离+涡凹气浮+	1000.3	40.7	95.93%	96.0%
	氨氮	溶气气浮+两段 PACT (粉	18.7	0.177	99.05%	86.7%
	悬浮物	末活性炭工艺)+反硝化滤	358.4	6.125	98.29%	75.0%
	硫化物	池+曝气生物滤池(BAF)	11.4	0.005	99.96%	97.5%
	挥发酚	+臭氧催化氧化	10.7	0.00325	99.97%	99.8%
	石油类		22.8	0.09	99.61%	91.7%

注：污水总排口硫化物的浓度按照 1/2 检出限参与平均浓度计算。

由上表可知，本项目低浓度污水处理场和高浓度污水处理场废水污染物中除化学需氧量外，其余主要污染物的实测处理效率平均值均能满足设计指标要求。根据表 9-2-2 可知，本项目污水总排口中化学需氧量的排放浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 及其修改单表 1 限值。

9.2.1.2 废气治理设施

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”设施净化处理后经 1 根 80m 高排气筒排放。本次验收未对催化剂再生烟气脱硫脱硝处理设施进口进行监测，因此不对其废气处理设施处理效率进行评价。

9.2.1.3 噪声治理设施

根据表 9-2-7 厂界噪声监测结果，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，说明本项目涉及各类泵机等噪声源在通过选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声、合理平面布局等治理措施后，降噪效果良好，对周边环境影响较小。

9.2.1.4 固体废物治理设施

本项目涉及固体废物治理设施为碳化脱酚装置，由于本次验收期间 3#催化裂化装置碱液再生单元暂未产生碱渣，即暂不涉及固废治理环节。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

根据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单 4.4 规定：“水污染物排放浓度限值适用于加工单位原（料）油实际排水量不高于基准排水量的情况。若加工单位原（料）油实际排水量超过规定的基准排水量，须按公式（1）将实测水污染物浓度换算为基准水量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。原（料）油加工量和排水量统计周期为一个工作日。”

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y \cdot Q_{基}} \tag{1}$$

式中：ρ_基——水污染物基准排水量排放浓度，mg/L；

Q_总——排水总量，m³；

Y——原（料）油加工量，t；

Q_基——加工单位原（料）油基准排水量，m³/t；

ρ_实——实测水污染物排放浓度，mg/L。

表 9-2-2 本项目废水验收监测期间单位产品排水量核算结果一览表

监测日期	排水量计量位置	排水总量 (Q _总 , m ³ /d)	原（料）油加工量 (Y, t/d)	加工单位原（料）油基准 排水量 (Q _基 , m ³ /t)	Q _总 /(Y·Q _基)
2025.4.15	厂区废水总排口 (DW001)	4605.81	23664	0.5	0.39<1
2025.4.16		5609.52	23664	0.5	0.47<1

说明：若 Q_总/(Y·Q_基) 的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

由上表可知，本项目验收期间加工单位原（料）油实际排水量未超过基准排水量，因此本次验收采用实测水污染物浓度判定排放是否达标。

本项目废水监测结果见下表。

表 9-2-3 废水监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				平均值/ 范围	单位	标准 限值	结果 评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
2025/ 04/15	3#催化裂化催化剂 再生烟气脱硫废水 处理设施排放口 (DW022)	镍	0.022	0.022	0.023	0.007L	0.018	mg/L	1.0	达标
2025/ 04/16	3#催化裂化催化剂 再生烟气脱硫废水 处理设施排放口 (DW022)	镍	0.013	0.015	0.008	0.011	0.012	mg/L	1.0	达标
2025/ 04/15	污水总排口 (DW001)	流量	71.8	80.9	68.7	75.9	74.3	L/s	/	/
		pH 值	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	无量纲	6~9	达标
		化学需氧量	38.8	40.9	39.9	37.5	39.3	mg/L	60	达标
		氨氮	0.038	0.037	0.048	0.04	0.041	mg/L	8.0	达标
		悬浮物	5	4	5	6	5	mg/L	70	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.0	达标
		挥发酚	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	mg/L	0.5	达标
		石油类	0.12	0.09	0.08	0.13	0.1	mg/L	5.0	达标
2025/ 04/16	污水总排口 (DW001)	流量	53.2	49.8	46.5	52	50.4	L/s	/	/
		pH 值	7.9	7.6	7.6	8.2	7.6~8.2	无量纲	6~9	达标
		化学需氧量	44.6	47.9	37.5	38.8	42.2	mg/L	60	达标
		氨氮	0.276	0.34	0.284	0.35	0.312	mg/L	8.0	达标
		悬浮物	8	6	7	8	7	mg/L	70	达标
		硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.0	达标
		挥发酚	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	mg/L	0.5	达标
		石油类	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	mg/L	5.0	达标
2025/ 04/15	低浓度污水处理场 进口	pH 值	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2~8.3	无量纲	/	/
		化学需氧量	516	431	436	535	480	mg/L	/	/
		氨氮	9.99	10.9	11	10.8	10.7	mg/L	/	/
		悬浮物	66	74	71	54	66	mg/L	/	/
		硫化物	6.77	6.63	6.3	7.06	6.69	mg/L	/	/
		挥发酚	22	20.4	22.1	20.5	21.2	mg/L	/	/
		石油类	8.62	13.8	13.4	14.9	12.7	mg/L	/	/
2025/ 04/16	低浓度污水处理场 进口	pH 值	8.3	8.3	8	8.4	8.0~8.4	无量纲	/	/
		化学需氧量	520	524	512	544	525	mg/L	/	/
		氨氮	11.8	12.8	12.5	12.8	12.5	mg/L	/	/
		悬浮物	25	33	32	42	33	mg/L	/	/
		硫化物	7.46	7.36	7.18	7.34	7.34	mg/L	/	/
		挥发酚	22.2	28.2	21.3	20.5	23	mg/L	/	/
		石油类	12.7	14.2	15	13.7	13.9	mg/L	/	/
2025/ 04/15	高浓度污水处理场 进口	pH 值	7.1	7.2	7.2	7.3	7.1~7.3	无量纲	/	/
		化学需氧量	747	736	836	453	693	mg/L	/	/
		氨氮	21.2	24	21.6	11.2	19.5	mg/L	/	/
		悬浮物	28	28	28	52	34	mg/L	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				平均值/ 范围	单位	标准 限值	结果 评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				
2025/ 04/16	高浓度污水处理场 进口	硫化物	12.6	11.3	12	12.2	12	mg/L	/	/
		挥发酚	12.5	14.8	11.7	6.65	11.4	mg/L	/	/
		石油类	21.9	19.9	26.1	24.3	23	mg/L	/	/
		pH 值	7.1	7.4	7.3	7.1	7.1~7.4	无量纲	/	/
		化学需氧量	1.33×10 ³	1.30×10 ³	1.29×10 ³	1.31×10 ³	1.31×10 ³	mg/L	/	/
		氨氮	19.8	11.7	19	21	17.9	mg/L	/	/
		悬浮物	861	555	698	617	683	mg/L	/	/
		硫化物	10.8	11.2	10.4	11	10.8	mg/L	/	/
		挥发酚	17.6	3.21	11.5	7.93	10.1	mg/L	/	/
		石油类	21.8	19.2	24.2	25	22.6	mg/L	/	/

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识，参与计算时以检出限 1/2 计。

由上表可知，本项目验收监测期间，3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）中镍的排放浓度和厂区污水总排口中各污染物的排放浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 1 限值。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

本目有组织废气监测结果见下表。

表 9-2-4 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测结果			均值	最大值	标准 限值	结果 评价
		第 1 次	第 2 次	第 3 次				
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 （DA038）-出口 （2025/04/15） （80m）	烟气温度（℃）	54.9	55.1	54.9	55.0	/	/	/
	烟气流速（m/s）	15.6	17.5	16.6	16.6	/	/	/
	含湿量（%）	14.4	14.4	14.4	14.4	/	/	/
	标干风量（Nm ³ /h）	449138	503216	477365	476573	503216	/	/
	含氧量（%）	4.6	4.8	7	5.5	/	/	/
	镍	实测浓度（mg/m ³ ）	0.0073	0.0075	0.0104	0.0084	0.0104	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	0.008	0.0083	0.0134	0.0099	0.0134	0.3
		排放速率（kg/h）	0.0033	0.0038	0.005	0.0040	0.005	/
	烟气温度（℃）	55	54.9	54.9	54.9	/	/	/
	烟气流速（m/s）	16.2	12.6	13.8	14.2	/	/	/
	含湿量（%）	14.8	14.6	14.4	14.6	/	/	/
	标干风量（Nm ³ /h）	465471	362948	397690	408703	465471	/	/
	含氧量（%）	4.8	4.9	4.9	4.9	/	/	/
	颗粒 物	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	1.4	1.2	1.3	1.4	/
		折算浓度（mg/m ³ ）	ND	1.6	1.3	1.5	1.6	30
		排放速率（kg/h）	/	0.51	0.48	0.51	/	/
	烟气温度（℃）	55	54.9	54.9	54.9	/	/	/
	烟气流速（m/s）	16.2	12.6	13.8	14.2	/	/	/
	含湿量（%）	14.8	14.6	14.4	14.6	/	/	/

监测点位	监测项目		监测结果			均值	最大值	标准 限值	结果 评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次				
	标干风量（Nm³/h）		465471	362948	397690	408703	465471	/	
	含氧量（%）		3.8	5.0	5.0	4.6	/	/	
	二氧 化硫	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧 化物	实测浓度（mg/m³）	35	25	22	27.3	35	/	/
		折算浓度（mg/m³）	37	28	25	29.9	37	100	达标
		排放速率（kg/h）	16	9.1	8.6	11.3	16	/	/
	3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 （DA038）-出口 （2025/04/17） （80m）	烟气温度（℃）		54.4	54.8	55	54.7	/	/
烟气流速（m/s）		16.6	15.9	15.2	15.9	/	/		
含湿量（%）		14	14.1	14	14.0	/	/		
标干风量（Nm³/h）		477448	455671	437727	456949	/	/		
含氧量（%）		3.3	2.9	3	3.1	/	/		
镍		实测浓度（mg/m³）	0.0060	0.0038	0.0133	0.0077	0.0133	/	/
		折算浓度（mg/m³）	0.0061	0.0038	0.0133	0.0077	0.0133	0.3	达标
		排放速率（kg/h）	0.0029	0.0017	0.0058	0.0035	0.0058	/	/
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 （DA038）-出口 （2025/04/16） （80m）	烟气温度（℃）		55.2	55.3	55.2	55.2	/	/	
	烟气流速（m/s）		13.7	16.6	17.4	15.9	/	/	
	含湿量（%）		14.4	14.3	14.3	14.3	/	/	
	标干风量（Nm³/h）		392896	475767	498514	455726	498514	/	
	含氧量（%）		4.2	9.6	10.8	8.2	/	/	
	颗粒 物	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	30	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	烟气温度（℃）		55.2	55.3	55.2	55.2	/	/	/
	烟气流速（m/s）		13.7	16.6	17.4	15.9	/	/	/
	含湿量（%）		14.4	14.3	14.3	14.3	/	/	/
	标干风量（Nm³/h）		392896	483349	471147	449131	/	/	/
	含氧量（%）		4.7	8.7	10.3	7.9	/	/	/
	二氧 化硫	实测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧 化物	实测浓度（mg/m³）	55	45	37	45.7	55	/	/
		折算浓度（mg/m³）	60	66	63	63.1	66	100	达标
		排放速率（kg/h）	21	22	17	20.1	22	/	/

说明：①表中“ND”表示低于方法检出限，参与计算时以“0”计；②表中当实测浓度为ND时，其排放速率以“/”表示；③折算浓度以基准氧含量3%进行折算。

由上表可知，本项目验收监测期间，3#催化烟气脱硫脱硝废气排放口（DA038）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物的折算浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表4中催化裂化催化剂再生烟气特别排放限值。

（2）无组织排放

本次验收监测期间气象参数测量结果见表 9-2-5，厂界无组织废气监测结果见表 9-2-6，厂区内无组织废气监测结果见表 9-2-7。

表 9-2-5 无组织废气监测期间气象参数测量结果一览表

采样日期	天气	测量时间	环境温度（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2025/04/15	晴	14:01	30.4	100.6	22	1.5	南风
		15:00	32.1	100.5	23	1.4	南风
		16:00	29.6	100.5	26	1.6	南风
2025/04/16	晴	13:01	31.6	100.1	29	1.5	南风
		14:00	29.8	100.0	32	1.3	南风
		15:00	29.4	100.0	34	1.5	南风
2025/04/17	晴	10:20	27.5	100.3	43	2.1	东北风
		11:40	30.4	100.2	46	1.9	东北风
		13:00	30.8	100.0	39	2.3	东北风
2025/04/18	晴	10:00	30.6	100.2	53	2.1	东北风
		11:20	31.5	100.2	48	2.0	东北风
		12:40	31.6	100.1	48	2.1	东北风

表 9-2-6 厂界无组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果			最大值	单位	标准限值	结果评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次				
厂界上风向 1#	硫化氢	2025/04/17	0.0057	0.0043	0.0028	0.0057	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.17	0.2	0.39	0.39	mg/m ³	4	达标
	氨		0.08	0.1	0.08	0.1	mg/m ³	1.5	达标
	硫化氢	2025/04/18	0.0028	ND	ND	0.0028	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.59	1.22	0.36	1.22	mg/m ³	4	达标
	氨		0.05	0.05	0.07	0.07	mg/m ³	1.5	达标
厂界下风向 2#	硫化氢	2025/04/17	0.0026	ND	ND	0.0026	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.17	0.38	0.36	0.38	mg/m ³	4	达标
	氨		0.08	0.07	0.11	0.11	mg/m ³	1.5	达标
	硫化氢	2025/04/18	ND	0.0028	ND	0.0028	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.56	0.53	0.48	0.56	mg/m ³	4	达标
	氨		0.05	0.03	0.05	0.05	mg/m ³	1.5	达标
厂界下风向 3#	硫化氢	2025/04/17	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.27	0.22	0.3	0.3	mg/m ³	4	达标
	氨		0.09	0.08	0.06	0.09	mg/m ³	1.5	达标
	硫化氢	2025/04/18	0.0031	0.0033	0.0041	0.0041	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.5	0.91	0.63	0.91	mg/m ³	4	达标
	氨		0.05	0.09	0.07	0.09	mg/m ³	1.5	达标
厂界下风向 4#	硫化氢	2025/04/17	0.0088	0.003	0.0034	0.0088	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.3	0.26	1.36	1.36	mg/m ³	4	达标
	氨		0.1	0.14	0.13	0.14	mg/m ³	1.5	达标
	硫化氢	2025/04/18	0.0055	0.0035	0.0029	0.0055	mg/m ³	0.06	达标
	非甲烷总烃		0.34	0.58	0.5	0.58	mg/m ³	4	达标
	氨		0.05	0.07	0.04	0.07	mg/m ³	1.5	达标

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

由上表可知，本项目验收监测期间，厂界上风向、下风向监控点无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单中表5浓度限值；氨、硫化氢的排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准值。

表 9-2-7 厂区内无组织废气监测结果一览表

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果			最大值	单位	标准限值	结果评价
			第1次	第2次	第3次				
3#催化裂化装置下风向1米处5#	非甲烷总烃	2025/04/15	0.34	0.42	0.24	0.42	mg/m ³	6.0	达标
	非甲烷总烃	2025/04/16	0.36	0.53	0.39	0.53	mg/m ³	6.0	达标
新建球罐下风向1米处6#	非甲烷总烃	2025/04/15	0.42	0.31	0.42	0.42	mg/m ³	6.0	达标
	非甲烷总烃	2025/04/16	0.35	0.35	0.48	0.48	mg/m ³	6.0	达标

由上表可知，本项目验收监测期间，厂内3#催化裂化装置和新建球罐下风向监控点处无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值要求。

9.2.2.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表 9-2-8 厂界噪声监测结果及评价表 单位：Leq[dB(A)]

监测日期	监测点位	昼间			夜间			结果评价
		监测时段	Leq	标准值	监测时段	Leq	标准值	
2025/04/23	厂界北侧外1m处1#	9:46-9:51	61	65	23:59-次日00:04	44	55	达标
	厂界东侧外1m处2#	12:25-12:30	57	65	22:13-22:18	54	55	达标
	厂界东侧外1m处3#	12:16-12:21	64	65	22:00-22:05	54	55	达标
	厂界南侧外1m处4#	11:15-11:20	62	70	22:38-22:43	53	55	达标
	厂界南侧外1m处5#	10:58-11:03	59	70	22:51-22:56	50	55	达标
	厂界南侧外1m处6#	10:35-10:40	69	70	23:04-23:09	54	55	达标
	厂界西侧外1m处7#	10:15-10:20	57	65	23:45-23:50	43	55	达标
	厂界北侧外1m处8#	9:56-10:01	60	65	次日00:09~次日00:14	44	55	达标
2025/04/24	厂界北侧外1m处1#	12:41-12:46	52	65	23:16-23:21	45	55	达标
	厂界东侧外1m处2#	10:48-10:53	55	65	22:09-22:14	54	55	达标
	厂界东侧外1m处3#	10:36-10:41	58	65	22:00-22:05	53	55	达标
	厂界南侧外1m处4#	10:15-10:20	55	70	22:25-22:30	51	55	达标
	厂界南侧外1m处5#	11:20-11:25	64	70	22:36-22:41	51	55	达标
	厂界南侧外1m处6#	11:35-11:40	69	70	22:47-22:52	54	55	达标
	厂界西侧外1m处7#	12:27-12:32	50	65	23:02-23:07	43	55	达标
	厂界北侧外1m处8#	12:54-12:59	51	65	23:25-23:30	42	55	达标

说明：2025/04/23 监测期间天气晴，最大风速 2.6m/s；2025/04/24 监测期间天气阴，最大风速 2.4m/s。

由上表可知，本项目验收监测期间，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

（1）废水总量控制指标核算

根据《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》，本项目实施后全厂废水削减量约为 19.7045 万 m³/a，上述削减废水主要来自新建装置废水回用量（自身削减量）、拆除及停用装置废水削减量、低浓度污水处理场回用率提升削减废水量，其中拆除装置包含 1#气分装置、2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置，停用装置包含 1#催化裂化装置，低浓度污水处理场废水回用率由 33%提升至 50%。

根据本次验收期间现场调查情况，现有厂区已拆除及停用装置情况与环评一致，验收调试期间现有 2#催化裂化装置未运行。另外，结合企业提供低浓度污水处理场处理量和回用量相关数据，目前现有低浓度污水处理场废水回用率约 90%。

根据现有污水总排口（DW001）废水在线监测数据，2025 年 1 季度全厂废水排放量及主要污染物排放量见下表。

表 9-2-9 废水排放情况一览表

时间	污水总排口废水排放量（m ³ ）	COD 浓度均值（mg/L）	氨氮浓度均值（mg/L）	化学需氧量排放量（t/a）	氨氮排放量（t/a）
2025 年 1 月	252245.62	25.4	0.619	6.408	0.156
2025 年 2 月	194328.93	27.2	0.320	5.279	0.062
2025 年 3 月	210553.78	28.1	0.284	5.908	0.060
合计	657128.33	/	/	17.594	0.278
折算全年	2628513.32	/	/	70.377	1.113

表 9-2-10 本项目实施后废水排放总量对比一览表

污染物名称	本项目实施后全厂实际排放量	原环评“三本账”全厂排放量	原环评阶段许可排放量	现行许可排放量
化学需氧量	70.377	172.2373	184.3	184.3
氨氮	1.113	20.6936	22.3	22.3

由上表可知，本项目实施后全厂废水主要污染物排放量均未超过原环评核算的本项目实施后全厂废气污染物排放量，也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

（2）废气总量控制指标核算

根据《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》，本项目实施后全厂废气颗粒物削减量约为 2.25t/a，二氧化硫削减量约为 0.18t/a，氮氧化物削减量约为 3.28t/a，挥发性有机物削减量约为 7.9188t/a，上述削减废气主要来自新建装置有组织废气自身削减量、停用装置及替代产能装置废气削减量，包含停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置，并替代 60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢装置能力、65 万吨/

年 2#催化裂化装置能力，其中 VOCs 主要来自装置设备与管线组件密封点泄漏废气，其余污染物主要来自装置工艺加热炉废气。

根据本次验收期间现场调查情况，现有厂区已拆除及停用装置情况与环评一致，验收调试期间现有 2#催化裂化装置未运行。根据企业生产报表数据，以及本项目实施后现有涉及替代产能装置物料平衡数据（详见 3.5 节），本次验收实际替代 60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢装置能力、65 万吨/年 2#催化裂化装置能力，满足环评产能替代要求，上述产能替代装置、拆除、停用装置污染物削减排放量见下表。

表 9-2-11 本次验收产能替代、停用、拆除装置污染物排放量一览表 单位：t/a

污染物名称	污染物排放量						合计削减排放量
	替代 60 万吨/年焦化装置能力	替代 50 万吨/年柴油加氢装置能力	替代 65 万吨/年 2#催化裂化装置能力	停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置	拆除 1#、2#气分装置	拆除老 MTBE 装置	
颗粒物	-2.1687	-0.4613	-14.9637	-32.7675	/	/	-50.3612
二氧化硫	-5.4218	-1.1533	-37.4091	-54.6125	/	/	-98.5967
氮氧化物	-10.8436	-2.3065	-74.8183	-109.225	/	/	-197.1934
镍及其化合物	/	/	-0.2245	-0.3277	/	/	-0.5521
挥发性有机物	/	/	/	-18.7349	-10.6250	-5.6731	-35.033

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中 9.2.1 手工监测数据核算公式，本次验收监测期间 280 万吨/年 3#催化裂化装置催化剂再生烟气污染物排放量见下表。

表 9-2-12 3#催化裂化催化剂再生烟气污染物排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	平均排放浓度 (mg/m ³)	标态下干烟气量平均值 (Nm ³ /h)	废气排放时间 (h)	实际排放量 (t/a)
3#催化裂化催化剂再生烟气（DA038）	颗粒物	0.77	432214.3	8400	2.783
	二氧化硫	1.5	428916.9	8400	5.404
	氮氧化物	36.5	428916.9	8400	131.506
	镍及其化合物	0.00805	466760.8	8400	0.032

注：污染物未检出的按照检出限 1/2 参与排放量核算。

由上表可知，本项目实施后 3#催化裂化催化剂再生烟气中各污染物排放量均未突破环评核算排放量（颗粒物 48.11t/a、二氧化硫 98.42t/a、氮氧化物 193.91t/a、镍及其化合物 0.54t/a）。

另外，根据企业 2025 年 1 季度排污许可执行报告实际排放量，本项目实施后全厂废气污染物排放量见下表。

表 9-2-13 废气污染物排放情况一览表

时间	颗粒物排放量（t/a）	二氧化硫排放量（t/a）	氮氧化物排放量（t/a）	挥发性有机物排放量（t/a）
2025 年 1 月	4.2885	4.2806	35.656	59.397

时间	颗粒物排放量 (t/a)	二氧化硫排放量 (t/a)	氮氧化物排放量 (t/a)	挥发性有机物排放量 (t/a)
2025 年 2 月	2.033	2.4398	26.948	57.9037
2025 年 3 月	1.7374	4.0267	27.722	62.305
合计	8.0589	10.7471	90.326	179.6057
折算全年	32.2356	42.9884	361.304	718.4228

表 9-2-14 本项目实施后废气排放总量对比一览表

污染物名称	本项目实施后全厂实际排放量	原环评“三本账”全厂排放量	原环评阶段许可排放量	现行许可排放量
颗粒物	32.2356	171.88	175.69	175.69
二氧化硫	42.9884	396.20	400.28	400.28
氮氧化物	361.304	748.83	759.9	759.9
挥发性有机物	718.4228	1241.1542	1411.8564	1284.14

由上表可知，本项目实施后全厂废气主要污染物排放量均未超过原环评核算的本项目实施后全厂废气污染物排放量，也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

本次验收监测期间气象参数测量结果见表 9-3-1，环境空气质量影响监测结果见表 9-3-2。

表 9-3-1 环境空气监测期间气象参数测量结果一览表

采样日期	天气	测量时间	环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025/04/19	阴	09:40	13.5	100.7	68	1.5	南风
		10:20	13.8	100.7	65	1.4	南风
		10:59	14.5	100.7	62	1.4	南风
		11:31	15.8	100.6	60	1.2	南风
		12:27	16.1	100.6	58	1.2	南风
		12:31	17.4	100.6	56	1.3	南风
		13:58	16.9	100.6	56	1.3	南风
2025/04/20	晴	08:57	24.1	100.8	61	2.1	南风
		09:29	25.6	100.7	60	1.8	南风
		10:31	26.8	100.7	60	1.9	南风
		11:35	28.1	100.6	56	2.2	南风
		12:39	29.3	100.6	54	1.7	南风

表 9-3-2 环境空气质量影响监测结果一览表

监测点位	监测项目	2025/04/19		2025/04/20		单位	标准 限值	结果 评价
		采样时间	监测结果	采样时间	监测结果			
武汉石化 二生活区 6#	PM ₁₀	08:10-次日 04:10	0.124	08:27-次日 04:27	0.109	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	9:40	1.06	9:10	0.81	mg/m ³	2.0	达标
		11:00	0.26	10:14	1.48	mg/m ³		达标
		12:00	0.34	11:19	0.54	mg/m ³		达标
		13:20	0.31	12:22	0.69	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	09:40-10:40	0.01	09:08-10:08	0.013	mg/m ³	0.5	达标
		11:00-12:00	0.011	10:13-11:13	0.014	mg/m ³		达标

监测点位	监测项目	2025/04/19		2025/04/20		单位	标准 限值	结果
		采样时间	监测结果	采样时间	监测结果			评价
		12:07-13:07	0.012	11:17-12:17	0.018			达标
		13:20-14:20	0.012	12:20-13:20	0.012			达标
	二氧化硫 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.008	08:27-次日 08:27	0.007	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	09:40-10:40	0.061	09:08-10:08	0.076	mg/m ³	0.2	达标
		11:00-12:00	0.069	10:13-11:13	0.066	mg/m ³		达标
		12:07-13:07	0.06	11:17-12:17	0.058	mg/m ³		达标
		13:20-14:20	0.057	12:20-13:20	0.052	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.041	08:27-次日 08:27	0.051	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	09:40-10:40	0.002	09:08-10:08	0.001	mg/m ³	0.01	达标
		11:00-12:00	0.001	10:13-11:13	0.001	mg/m ³		达标
		12:07-13:07	0.002	11:17-12:17	ND	mg/m ³		达标
		13:20-14:20	0.002	12:20-13:20	0.001	mg/m ³		达标
武汉市青山桥头小学 5#	PM ₁₀	08:02-次日 04:02	0.117	08:20-次日 04:20	0.103	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	10:21	0.47	8:59	1.13	mg/m ³	2.0	达标
		11:25	0.17	10:05	0.31	mg/m ³		达标
		12:29	0.28	11:10	0.31	mg/m ³		达标
		13:32	0.3	12:12	0.48	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	10:20-11:20	0.012	08:57-09:57	0.019	mg/m ³	0.5	达标
		11:23-12:23	0.014	10:04-11:04	0.04	mg/m ³		达标
		12:27-13:27	0.011	11:09-12:09	0.015	mg/m ³		达标
		13:30-14:30	0.01	12:11-13:11	0.014	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (日均值)	08:02-次日 08:02	0.008	08:20-次日 08:20	0.007	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	10:20-11:20	0.051	08:57-09:57	0.066	mg/m ³	0.2	达标
		11:23-12:23	0.061	10:04-11:04	0.063	mg/m ³		达标
		12:27-13:27	0.08	11:09-12:09	0.054	mg/m ³		达标
		13:30-14:30	0.061	12:11-13:11	0.07	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:02-次日 08:02	0.055	08:20-次日 08:20	0.051	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	10:20-11:20	0.001	08:57-09:57	0.002	mg/m ³	0.01	达标
		11:23-12:23	0.002	10:04-11:04	0.002	mg/m ³		达标
		12:27-13:27	0.002	11:09-12:09	0.004	mg/m ³		达标
		13:30-14:30	0.002	12:11-13:11	0.002	mg/m ³		达标
青宜居 4#	PM ₁₀	08:04-次日 04:04	0.103	08:09-次日 04:09	0.118	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	11:00	0.23	9:43	0.38	mg/m ³	2.0	达标
		12:40	0.29	10:50	0.38	mg/m ³		达标
		13:44	0.16	12:18	0.3	mg/m ³		达标
		14:48	0.21	13:24	0.39	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	10:59-11:59	0.012	09:40-10:40	0.028	mg/m ³	0.5	达标
		12:39-13:39	0.012	10:48-11:48	0.019	mg/m ³		达标
		13:42-14:42	0.012	12:15-13:15	0.014	mg/m ³		达标

监测点位	监测项目	2025/04/19		2025/04/20		单位	标准 限值	结果 评价
		采样时间	监测结果	采样时间	监测结果			
		14:46-15:46	0.011	13:20-14:20	0.014			
	二氧化硫 (日均值)	08:04-次日 08:04	0.006	08:09-次日 08:09	0.008	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	10:59-11:59	0.051	09:40-10:40	0.045	mg/m ³	0.2	达标
		12:39-13:39	0.054	10:48-11:48	0.056	mg/m ³		达标
		13:42-14:42	0.058	12:15-13:15	0.079	mg/m ³		达标
		14:46-15:46	0.054	13:20-14:20	0.068	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:04-次日 08:04	0.051	08:09-次日 08:09	0.059	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	10:59-11:59	0.002	09:40-10:40	0.008	mg/m ³	0.01	达标
		12:39-13:39	0.002	10:48-11:48	0.003	mg/m ³		达标
		13:42-14:42	0.001	12:15-13:15	0.003	mg/m ³		达标
		14:46-15:46	0.002	13:20-14:20	0.003	mg/m ³		达标
项目东北 侧厂界 3#	PM ₁₀	08:07-次日 04:07	0.111	08:39-次日 06:39	0.115	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	10:50	0.5	9:30	0.52	mg/m ³	2.0	达标
		11:50	0.6	10:32	0.48	mg/m ³		达标
		13:00	0.19	11:35	0.32	mg/m ³		达标
		14:00	0.2	12:39	0.41	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	10:47-11:47	0.013	09:29-10:29	0.011	mg/m ³	0.5	达标
		11:51-12:51	0.012	10:31-11:31	0.013	mg/m ³		达标
		12:55-13:55	0.009	11:34-12:34	0.01	mg/m ³		达标
		13:58-14:58	0.01	12:37-13:37	0.013	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (日均值)	08:07-次日 08:07	0.007	08:39-次日 08:39	0.007	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	10:47-11:47	0.049	09:29-10:29	0.053	mg/m ³	0.2	达标
		11:51-12:51	0.055	10:31-11:31	0.07	mg/m ³		达标
		12:55-13:55	0.061	11:34-12:34	0.073	mg/m ³		达标
		13:58-14:58	0.053	12:37-13:37	0.048	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:07-次日 08:07	0.049	08:39-次日 08:39	0.064	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	10:47-11:47	0.003	09:29-10:29	ND	mg/m ³	0.01	达标
		11:51-12:51	0.002	10:31-11:31	0.005	mg/m ³		达标
		12:55-13:55	0.002	11:34-12:34	0.02	mg/m ³		达标
		13:58-14:58	0.002	12:37-13:37	0.002	mg/m ³		达标
建设社区 2#	PM ₁₀	08:10-次日 04:10	0.098	08:25-次日 04:25	0.101	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	11:45	1.12	10:10	0.61	mg/m ³	2.0	达标
		12:55	0.14	11:15	0.42	mg/m ³		达标
		14:05	0.18	12:20	0.69	mg/m ³		达标
		15:15	0.5	13:25	0.9	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	11:45-12:45	0.01	10:10-11:10	0.013	mg/m ³	0.5	达标
		12:55-13:55	0.01	11:15-12:15	0.012	mg/m ³		达标
		14:05-15:05	0.011	12:20-13:20	0.012	mg/m ³		达标
		15:15-16:15	0.012	13:25-14:25	0.013	mg/m ³		达标

监测点位	监测项目	2025/04/19		2025/04/20		单位	标准 限值	结果 评价
		采样时间	监测结果	采样时间	监测结果			
	二氧化硫 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.006	08:25-次日 08:25	0.008	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	11:45-12:45	0.061	10:10-11:10	0.066	mg/m ³	0.2	达标
		12:55-13:55	0.065	11:15-12:15	0.048	mg/m ³		达标
		14:05-15:05	0.067	12:20-13:20	0.063	mg/m ³		达标
		15:15-16:15	0.062	13:25-14:25	0.07	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.045	08:25-次日 08:25	0.051	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	11:45-12:45	0.001	10:10-11:10	0.001	mg/m ³	0.01	达标
		12:55-13:55	0.001	11:15-12:15	0.002	mg/m ³		达标
		14:05-15:05	ND	12:20-13:20	ND	mg/m ³		达标
		15:15-16:15	0.001	13:25-14:25	ND	mg/m ³		达标
向阳小区 1#	PM ₁₀	08:00-次日 04:00	0.095	08:10-次日 04:10	0.097	mg/m ³	0.15	达标
	非甲烷总烃	10:31	0.32	9:12	0.38	mg/m ³	2.0	达标
		11:31	0.17	10:17	0.35	mg/m ³		达标
		12:31	0.21	11:22	0.36	mg/m ³		达标
		13:31	0.14	12:27	0.35	mg/m ³		达标
	二氧化硫 (小时值)	10:31-11:31	0.013	09:10-10:10	0.017	mg/m ³	0.5	达标
		12:00-13:00	0.011	10:15-11:15	0.012	mg/m ³		达标
		13:29-14:29	0.015	11:20-12:20	0.012	mg/m ³		达标
		14:40-15:40	0.012	12:25-13:25	0.013	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:00-次日 08:00	0.006	08:10-次日 08:10	0.008	mg/m ³	0.15	达标
	二氧化氮 (小时值)	10:31-11:31	0.041	09:10-10:10	0.052	mg/m ³	0.2	达标
		12:00-13:00	0.045	10:15-11:15	0.045	mg/m ³		达标
		13:29-14:29	0.043	11:20-12:20	0.053	mg/m ³		达标
		14:40-15:40	0.058	12:25-13:25	0.058	mg/m ³		达标
	二氧化氮 (日均值)	08:00-次日 08:00	0.043	08:10-次日 08:10	0.047	mg/m ³	0.08	达标
	硫化氢	10:31-11:31	0.003	09:10-10:10	0.002	mg/m ³	0.01	达标
		12:00-13:00	0.002	10:15-11:15	ND	mg/m ³		达标
		13:29-14:29	0.001	11:20-12:20	ND	mg/m ³		达标
		14:40-15:40	0.002	12:25-13:25	ND	mg/m ³		达标

说明：表中“ND”表示结果低于方法检出限。

由上表可知，本项目验收监测期间，本项目厂址及周边环境空气中硫化氢的现状监测值能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃的现状监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中小时标准值，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 的现状监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 限值。

9.3.2 土壤

本次验收土壤环境质量影响监测结果见下表。

表 9-3-3 土壤环境质量影响监测结果一览表

监测项目	监测点位/监测结果			单位	标准限值		结果评价
	3#催化裂化装置附近 S1	3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口附近 S2	青宜居附近 S3		第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	
	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m				
铅	62	33	40	mg/kg	400	800	达标
镉	0.49	0.37	0.32	mg/kg	20	65	达标
pH 值	8.55	8.45	8.46	无量纲	/	/	达标
铜	42	43	38	mg/kg	2000	18000	达标
镍	39	46	47	mg/kg	150	900	达标
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg	3.0	5.7	达标
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	60	65	36	mg/kg	826	4500	达标
砷	10.6	9.83	10.9	mg/kg	20	60	达标
汞	0.168	0.109	0.194	mg/kg	8	38	达标

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

由上表可知，本项目验收监测期间，厂区内监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类工业用地筛选值要求，厂外居民区附近土壤监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类工业用地筛选值要求。

9.3.3 地下水

本次验收主要是对厂区 SK1、SK3、SK4、SK5、SK6 和 SK7 共 6 口现有地下水井水质进行监测，地下水水面高度监测结果见表 9-3-4，地下水环境影响监测结果见表 9-3-5。

表 9-3-4 地下水水面高度监测结果一览表

监测点位	经纬度	监测日期	水面高度/m	
			第 1 次	第 2 次
SK1 武汉石化护卫大队院内	E114.42486°； N30.65424°	2025/04/17	19.50	19.10
		2025/04/18	19.30	18.20
SK3 武汉石化 4#楼东南侧	E114.43586°； N30.65416°	2025/04/15	26.45	25.68
		2025/04/16	26.22	26.01
SK4 武汉石化二污 105#池南侧院墙外	E114.44311°； N30.65448°	2025/04/17	24.60	24.20
		2025/04/18	24.40	23.90
SK5 武汉石化变电站东侧	E114.44191°； N30.65106°	2025/04/15	22.10	21.73
		2025/04/16	21.91	21.77
SK6 武汉石化三污北侧	E114.43662°； N30.64867°	2025/04/17	31.40	30.80
		2025/04/18	31.10	30.40
SK7 武汉石化 3#火炬北侧	E114.44111°； N30.64769°	2025/04/17	27.50	27.30
		2025/04/18	27.10	26.60

表 9-3-5 地下水环境质量影响监测结果一览表

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	IV类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
	水位	19.5	19.1	19.3	18.2	m	/	/
	总硬度	121	129	134	135	mg/L	650	达标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003	0.003L	mg/L	4.8	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L	0.002	达标
	砷	0.0008	0.0011	0.001	0.0013	mg/L	0.05	达标
	臭和味	煮沸前 煮沸后	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
			等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标
SK1 武汉石化护卫大队院内	菌落总数	7.7×10 ²	9.4×10 ²	8.0×10 ²	8.2×10 ²	CFU/mL	1000	达标
	氰化物	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L	0.1	达标
	油度	2.9	2.5	2.7	2.3	NTU	10	达标
	碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	重碳酸根	216	212	214	212	mg/L	/	/
	钙	38.6	39.1	39	39.4	mg/L	/	/
	钾	1.15	1.32	1.15	1.17	mg/L	/	/
	镁	7.26	7.39	7.18	7.25	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.5	达标
	钠	14.8	15	15.7	15.8	mg/L	200	达标
	铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.032	0.047	0.04	0.04	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.00064	0.00059	0.00034	0.00062	mg/L	0.1	达标

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
SK4 武汉 石化二污 105#池南 侧院墙外	铅	0.00009L	0.00009L	0.00042	0.00009L	mg/L	0.1	达标
	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.2	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	达到Ⅲ类 水质标准
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	0.2	0.322	0.196	0.19	mg/L	2	达标
	硫酸盐	2.1	2.28	2.16	2.1	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	0.349	0.449	0.371	0.395	mg/L	30	达标
	氯化物	6.47	6.68	6.26	6.23	mg/L	250	达标
	石油类	0.19	0.22	0.04	0.05	mg/L	0.5	达标
	氨氮	0.144	0.064	0.141	0.12	mg/L	1.5	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	0.6	1.5	0.9	0.8	mg/L	10	达标
	溶解性总固体	195	193	164	179	mg/L	2000	达标
	色度	5	5	5	5	度	25	达标
	水位	24.6	24.2	24.4	23.9	m	/	/
	总硬度	320	313	324	317	mg/L	650	达标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	4.8	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L	0.002	达标	
臭和味	神	0.0061	0.0065	0.006	0.0062	mg/L	0.05	达标
	煮沸前 煮沸后	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味		等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味		/	无	达标
		等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味		等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味				
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标	
菌落总数	9.3×10 ²	8.1×10 ²	8.9×10 ²	9.2×10 ²	CFU/mL	1000	达标	

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
	氟化物	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L	0.1	达标
	浊度	0.3L	0.3L	0.6	2.7	NTU	10	达标
	碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	重碳酸根	481	488	486	499	mg/L	/	/
	钙	54.4	54.8	58.6	57.3	mg/L	/	/
	钾	0.84	0.84	0.78	0.72	mg/L	/	/
	镁	37.2	36.6	36.5	36.2	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.05	0.04	mg/L	1.5	达标
	钠	43.4	42.6	47.4	47.3	mg/L	200	达标
	铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.014	0.013	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.0005	0.00054	0.00038	0.00038	mg/L	0.1	达标
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	mg/L	0.1	达标
	pH 值	6.8	6.9	6.9	6.8	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	达到Ⅲ类 水质标准
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	0.534	0.632	0.548	0.563	mg/L	2	达标
	硫酸盐	17.8	17.8	17.8	17.8	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	0.005	0.005	0.004L	0.004L	mg/L	30	达标
	氯化物	17.8	17.6	17.2	16.8	mg/L	250	达标
	石油类	0.11	0.14	0.04	0.05	mg/L	0.5	达标
	氨氮	0.067	0.077	0.136	0.077	mg/L	1.5	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	1	0.9	1.4	1.7	mg/L	10	达标
	溶解性总固体	403	407	396	403	mg/L	2000	达标
	色度	5	5	5	5	度	25	达标

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	IV类 限值	结果评价
		第1次	第2次	第1次	第2次			
SK6 武汉 石化三污 北侧	水位	31.4	30.8	31.1	30.4	m	/	/
	总硬度	297	284	298	260	mg/L	650	达标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.006	0.006	mg/L	4.8	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L	0.002	达标
	砷	0.001	0.0006	0.0008	0.0011	mg/L	0.05	达标
	臭和味	煮沸前 煮沸后	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
			等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味			
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标
	菌落总数	9.0×10 ²	8.7×10 ²	9.6×10 ²	6.0×10 ²	CFU/mL	1000	达标
	氰化物	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L	0.1	达标
	油度	6.8	8.4	6.3	7.2	NTU	10	达标
	碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	重碳酸根	275	269	277	273	mg/L	/	/
	钙	77.2	77.6	77.6	72.8	mg/L	/	/
	钾	0.43	0.39	0.45	0.46	mg/L	/	/
	镁	18.4	18.8	18	16.7	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.5	达标
	钠	16.3	16.6	17.4	17.1	mg/L	200	达标
	铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.011	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.00061	0.00078	0.00056	0.00055	mg/L	0.1	达标
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	mg/L	0.1	达标

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
SK7 武汉 石化 3#火炬 炬北侧	pH 值	7.1	7	7.1	7.1	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	达到Ⅲ类 水质标准
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	0.212	0.214	0.208	0.218	mg/L	2	达标
	硫酸盐	96.2	92.7	99.6	96.6	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	3.77	3.54	3.75	3.34	mg/L	30	达标
	氯化物	11.7	12.3	0.007L	0.007L	mg/L	250	达标
	石油类	0.08	0.08	0.04	0.03	mg/L	0.5	达标
	氨氮	0.076	0.168	0.116	0.197	mg/L	1.5	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	0.7	0.7	0.7	0.7	mg/L	10	达标
	溶解性总固体	363	354	351	330	mg/L	2000	达标
	色度	5	10	5	5	度	25	达标
	水位	27.5	27.36	27.1	26.6	m	/	/
	总硬度	1.87×10 ³	1.92×10 ³	1.91×10 ³	1.86×10 ³	mg/L	650	超标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.403	0.425	0.38	0.391	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.404	0.366	0.362	0.376	mg/L	4.8	达标
汞	0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	mg/L	0.002	达标	
砷	0.0011	0.001	0.001	0.0013	mg/L	0.05	达标	
臭和味	煮沸前	等级：3 级；强度：明显； 说明：已能明显察觉	等级：3 级；强度：明显； 说明：已能明显察觉	等级：3 级；强度：明显； 说明：已能明显察觉	等级：3 级；强度：明显； 说明：已能明显察觉	/	无	超标
	煮沸后	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标	
菌落总数	26	20	26	54	CFU/mL	1000	达标	
氰化物	0.0026	0.0024	0.0027	0.0025	mg/L	0.1	达标	

监测点位	监测项目	2025/04/17 监测结果		2025/04/18 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
	浊度	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	NTU	10	达标
	碳酸根	82.5	98.5	90.5	102	mg/L	/	/
	重碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	钙	749	785	805	805	mg/L	/	/
	钾	15.3	14.6	14.7	15.1	mg/L	/	/
	镁	0.02L	0.02L	0.07	0.07	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.5	达标
	钠	348	255	409	405	mg/L	200	超标
	铁	0.01	0.02	0.01	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.019	0.009L	0.02	0.009L	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.00881	0.00879	0.00965	0.00812	mg/L	0.1	达标
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00019	0.00009L	mg/L	0.1	达标
	pH 值	10.4	10.5	10.7	10.8	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	超标
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	1.56	1.58	3.16	2.94	mg/L	2	超标
	硫酸盐	9.93	9.66	10.2	10.3	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	0.061	0.012	0.012	0.067	mg/L	30	达标
	氯化物	29	30.2	58.3	63.4	mg/L	250	达标
	石油类	0.33	0.33	1.98	1.84	mg/L	0.5	超标
	氨氮	6.22	5.77	5.86	6.36	mg/L	1.5	超标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	17.1	18	15	14.6	mg/L	10	超标
	溶解性总固体	1.28×10³	1.17×10³	1.35×10³	1.30×10³	mg/L	2000	达标
	色度	5	5	5	5	度	25	达标

监测点位	监测项目	2025/04/15 监测结果		2025/04/16 监测结果		单位	IV类 限值	结果评价
		第1次	第2次	第1次	第2次			
SK3 武汉 石化4#楼 东南侧	水位	26.45	25.68	26.22	26.01	m	/	/
	总硬度	329	325	328	327	mg/L	650	达标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.006	0.008	mg/L	4.8	达标
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00008	0.00004L	mg/L	0.002	达标
	砷	0.0006	0.001	0.0004	0.0003L	mg/L	0.05	达标
	臭和味	煮沸前 煮沸后	等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
			等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标
	菌落总数	8.8×10 ²	9.2×10 ²	8.2×10 ²	8.9×10 ²	CFU/mL	1000	达标
	氰化物	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L	0.1	达标
	油度	0.8	0.3L	0.3L	0.3L	NTU	10	达标
	碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	重碳酸根	352	365	358	353	mg/L	/	/
	钙	94	94.6	104	104	mg/L	/	/
	钾	1.28	1.38	1.32	1.35	mg/L	/	/
	镁	16.8	16.9	16.2	16.3	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.5	达标
	钠	33.2	33.5	33.5	33.6	mg/L	200	达标
	铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.014	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.00116	0.00099	0.00104	0.00095	mg/L	0.1	达标
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	mg/L	0.1	达标

监测点位	监测项目	2025/04/15 监测结果		2025/04/16 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
SK5 武汉 石化变电 站东侧	pH 值	6.6	6.6	6.6	6.6	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	达到Ⅲ类 水质标准
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	0.246	0.243	0.219	0.213	mg/L	2	达标
	硫酸盐	77.5	77.8	68.4	67.3	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	1.15	1.15	1.05	1.05	mg/L	30	达标
	氯化物	38.2	38.4	35.7	34.6	mg/L	250	达标
	石油类	0.02	0.03	0.03	0.03	mg/L	0.5	达标
	氨氮	0.026	0.053	0.08	0.078	mg/L	1.5	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	1.2	1.1	1	0.9	mg/L	10	达标
	溶解性总固体	455	463	461	463	mg/L	2000	达标
	色度	5	5	5	5	度	25	达标
	水位	22.11	21.73	21.91	21.77	m	/	/
	总硬度	115	118	116	123	mg/L	650	达标
	六价铬	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	mg/L	0.1	达标
	硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	mg/L	0.1	达标
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.008	0.008	mg/L	4.8	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L	0.002	达标	
砷	0.0006	0.0004	0.0003L	0.0004	mg/L	0.05	达标	
臭和味	煮沸前	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
	煮沸后	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	等级：0 级；强度：无； 说明：无任何臭和味	/	无	达标
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL	100	达标	
菌落总数	2.3×10 ²	1.7×10 ²	9.2×10 ²	8.2×10 ²	CFU/mL	1000	达标	
氰化物	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	mg/L	0.1	达标	

监测点位	监测项目	2025/04/15 监测结果		2025/04/16 监测结果		单位	Ⅳ类 限值	结果评价
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次			
	浊度	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	NTU	10	达标
	碳酸根	1.25L	1.25L	1.25L	1.25L	mg/L	/	/
	重碳酸根	109	104	113	109	mg/L	/	/
	钙	28.9	29.2	30.2	31.3	mg/L	/	/
	钾	0.37	0.34	0.48	0.53	mg/L	/	/
	镁	8.94	9.09	8.62	8.58	mg/L	/	/
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	1.5	达标
	钠	15.4	15.6	15.4	15.8	mg/L	200	达标
	铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	2	达标
	锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.01	mg/L	5	达标
	镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L	0.01	达标
	镍	0.00026	0.0003	0.00028	0.00026	mg/L	0.1	达标
	铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	mg/L	0.1	达标
	pH 值	7	7	7	7	无量纲	5.5~6.5 8.5~9	达到Ⅲ类 水质标准
	肉眼可见物	无	无	无	无	/	无	达标
	氟化物	0.332	0.342	0.306	0.303	mg/L	2	达标
	硫酸盐	38.9	45.7	33.7	33	mg/L	250	达标
	硝酸盐（氮）	1.6	1.59	1.46	1.44	mg/L	30	达标
	氯化物	19.3	24.8	17.6	17.3	mg/L	250	达标
	石油类	0.03	0.03	0.03	0.04	mg/L	0.5	达标
	氨氮	0.219	0.086	0.182	0.149	mg/L	1.5	达标
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L	0.01	达标
	耗氧量	0.8	0.7	0.6	0.7	mg/L	10	达标
	溶解性总固体	185	194	172	174	mg/L	2000	达标
	色度	5	5	5	5	度	25	达标

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

由上表可知，本项目验收监测期间，厂区 SK1、SK3、SK4、SK5、SK6 地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，其中 pH 值能满足 III 类标准，石油类能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；SK7 地下水水质指标中 pH 值、总硬度、硫化物、钠、氟化物、氨氮、耗氧量均超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，石油类超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据本项目原环评阶段地下水环境质量现状监测情况，本次验收监测期间 pH 值较本项目建设前有所降低，针对该区域地下水呈碱性的情况，企业已委托中国石化大连石油化工研究院编制了地下水治理方案，目前现场取水井已建成并配套有抽水设施，可将受污染的地下水抽出至厂区现有污水处理场处理达标后排放。



图 9-3-1 火炬区域地下水井配套抽水设施

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

本项目低浓度污水处理场废水和高浓度污水处理场废水中主要污染物的处理效率能满足设计指标要求；3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫脱硝处理设施进口未进行监测，因此本次验收不对其废气处理设施处理效率进行评价。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

本项目验收监测期间，3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）中镍的排放浓度和厂区污水总排口中各污染物的排放浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表1限值。

10.1.2.2 废气

（1）有组织

本项目验收监测期间，3#催化烟气脱硫脱硝废气排放口（DA038）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物的折算浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表4中催化裂化催化剂再生烟气特别排放限值。

（2）无组织

本项目验收监测期间，厂界上风向、下风向监控点无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单中表5浓度限值；氨、硫化氢的排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准值；厂内3#催化裂化装置和新建球罐下风向监控点处无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值要求。

10.1.2.3 厂界噪声

本项目验收监测期间，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

10.1.2.4 固（液）体废物

本项目固体废物主要包括废催化剂、废脱硝催化剂、收集粉尘、废滤渣、废离子交换树脂、油泥和碱渣。其中，污水处理场含油污泥、废催化剂立产立清或依托现有危废库暂存；废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善处置。

10.1.2.5 总量控制

本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量排放量约为 70.377t/a、氨氮排放量约为 1.113t/a，未超过原环评核算的本项目实施后全厂废水污染物排放量（化学需氧量 172.2373t/a、氨氮 20.6936t/a），也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

本项目实施后 3#催化裂化催化剂再生烟气中各污染物排放量均未突破环评核算排放量（颗粒物 48.11t/a、二氧化硫 98.42t/a、氮氧化物 193.91t/a、镍及其化合物 0.54t/a），且本项目实施后全厂废气污染物颗粒物排放量约为 32.2356t/a、二氧化硫排放量约为 42.9884t/a、氮氧化物排放量约为 361.304t/a、挥发性有机物排放量约为 718.4228t/a，未超过原环评核算的本项目实施后全厂废气污染物排放量（颗粒物 171.88t/a、二氧化硫 396.20t/a、氮氧化物 748.83t/a、挥发性有机物 1241.1542t/a），也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 环境空气

本项目验收监测期间，本项目厂址及周边环境空气中硫化氢的现状监测值能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃的现状监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中小时标准值，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀的现状监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 限值。

10.2.2 土壤

本项目验收监测期间，厂区内监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类工业用地筛选值要求，厂外居民区附近土壤监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类工业用地筛选值要求。

10.2.3 地下水

本项目验收监测期间，厂区 SK1、SK3、SK4、SK5、SK6 地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，其中 pH 值能满足 III 类标准，石油类能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；SK7 地下水水质指标中 pH 值、总

硬度、硫化物、钠、氟化物、氨氮、耗氧量均超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，石油类超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据本项目原环评阶段地下水环境质量现状监测情况，本次验收监测期间 pH 值较本项目建设前有所降低，针对该区域地下水呈碱性的情况，企业已委托中国石化大连石油化工研究院编制了地下水治理方案，目前现场取水井已建成并配套有抽水设施，可将受污染的地下水抽出至厂区现有污水处理场处理达标后排放。

10.3 后续工作要求

（1）本次验收调试期间现有 100 万吨/年 2#催化裂化装置未运行，全厂催化裂化装置生产能力仅为 280 万吨/年 3#催化裂化装置，低于原环评中本项目实施后全厂 315 万吨/年催化总生产能力（280 万吨/年 3#催化裂化+35 万吨/年 2#催化裂化）。后续若 2#催化裂化装置启用，应确保全厂总催化能力及污染物排放总量不突破原环评要求。

（2）本次验收调试期间厂区现有 SK7 地下水长观监测井水中 pH 值、氟化物、氨氮等多项水质指标均出现不同程度超标情况，建议企业应加大对该区域地下水水质的监测频次，掌握各项超标污染物浓度变化趋势，并及时将受污染的地下水抽出至厂区污水处理场处理达标后排放。

（3）根据原环评现有工程环境问题，油品质量升级改造工程卫生防护距离范围内仍有 1 户居民（位于新民街）未搬迁，建议企业与青山区政府沟通，尽快推进完成卫生防护距离范围内敏感目标的搬迁工作。

（4）建议加强厂区主要噪声源设备的维护和管理，确保各设备均在良好状态下运行，避免噪声扰民。

（5）建议根据厂区实施项目情况及时更新各项环境管理制度、完善各项环境管理台账，确保日常环境保护管理工作的有序开展。

（6）加强对各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。

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）：			填表人（签字）：			项目经办人（签字）：							
建 设 项 目	项目名称	炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程			项目代码	2018-420107-25-02-058826		建设地点		湖北省武汉市青山区长青路特1号			
	行业类别（分类管理名录）	十四、石油加工、炼焦业、33、原油加工			建设性质	☐ 新建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E114°26'6.54" N30°39'8.32"			
	设计生产能力	新建 280 万 t/a 催化裂化装置、70 万 t/a 气体分馏装置、拆除 30 万吨/年 1#气分装置、20 万吨/年 2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置；停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置；替代 60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢能力、65 万吨/年 2#催化裂化装置能力。			实际生产能力	与原环评一致		环评单位		湖北君邦环境技术有限公司			
	环评文件审批机关	武汉市环境保护局			审批文号	武环管（2018）58 号		环评文件类型		报告书			
	开工日期	2020 年 6 月 8 日			竣工日期	2024 年 6 月 7 日		排污许可证申领时间		2025 年 1 月 16 日（重新申请）			
	环保设施设计单位	中钢天澄环保科技股份有限公司			环保设施施工单位	中石化第五建设有限公司		本工程排污许可证编号		914201000777291907005P			
	验收单位	湖北君邦环境技术有限公司			环保设施监测单位	武汉中联诚鉴检测技术有限公司		验收监测时工况		100%			
	投资总概算（万元）	201189			环保投资总概算（万元）	14650		所占比列（%）		7.28			
	实际总投资（万元）	204887.65			实际环保投资（万元）	17132.9		所占比列（%）		8.36			
	废水治理（万元）	1699.64	废气治理（万元）	14807.58	噪声治理（万元）	86.84		固体废物治理（万元）		/	其他（万元）	436.37	
新增废水处理设施能力	3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫含镍废水处理设施 16t/h			新增废气处理设施能力	3#催化裂化催化剂再生烟气处理设施 418629Nm³/h		年平均工作时		8400 小时				
运营单位				中韩（武汉）石油化工有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		914201000777291907		验收时间		2025 年 2 月~6 月	
污 染 物 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项	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）	本期工程自本期工程实际排放量（5）	本期工程核定本期工程实际排放量（6）	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		37.5~47.9	60						70.377	172.2373		
	氨氮		0.037~0.35	8.0					1.113	20.6936			
	废气		362948~503216	/									
	二氧化硫		ND	50					42.9884	396.20			
	烟粉尘		ND~1.6	30					32.2356	171.88			
	挥发性有机物		/	/					718.4228	1241.1542			

目 详 填)	氮氧化物		25~66	100								361.304	748.83		
	工业固体废物		/	/											
	与项目有 关的其他 特征污染 物	镍 (废水)	0.007L~0.023	1.0											
		镍及其 化合物 (废气)	0.0038~0.0134	0.3											

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——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，废气污染物排放浓度——毫克/立方米。

环保验收委托书

湖北君邦环境技术有限责任公司：

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程位于武汉市青山区长青路特 1 号。该项目建设内容为：在现有厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间）建设 70 万吨/年气分装置，拆除原 1#气分、2#气分、6 万吨/年 MTBE 装置，并在原位建设 280 万吨/年催化裂化装置，建设规模为：项目实施后全厂催化裂化能力为 315 万吨/年，将停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置，将替代焦化装置 60 万吨/年能力、2#催化裂化装置 65 万吨/年能力、柴油加氢装置 50 万吨/年能力。

目前，本项目已经整体竣工，现处于调试期，各类生产设备及环保设施运行正常，具备了竣工验收监测条件。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）对建设项目竣工环境保护验收的要求，需对本项目进行竣工环境保护验收，现委托贵公司承担本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。

特此委托。

委托单位：中韩（武汉）石油化工有限公司（盖章）

委托日期：2025 年 2 月 20 日

关于经营主体变更的情况说明

根据中国石化与韩国 SK 综合化学株式会社签订的合资经营合同等协议，中国石油化工股份有限公司武汉分公司炼油业务整体并入中韩（武汉）石油化工有限公司，于 2019 年 7 月 1 日正式实现炼化一体化合资经营，原中国石油化工股份有限公司武汉分公司从事炼油相关业务经营主体变更为中韩（武汉）石油化工有限公司。

因此，中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程责任主体变更为中韩（武汉）石油化工有限公司。

特此说明。

中国石油化工股份有限公司武汉分公司

中韩（武汉）石油化工有限公司

2025 年 5 月 22 日

武汉市环境保护局文件

武环管〔2018〕58号

市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复

中国石油化工股份有限公司武汉分公司：

你公司报送的《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）已收悉。经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 202340 万元，在武汉市青山区企业现有厂区内实施炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程（项目代码 2018-420107-25-02-058826）。项目主要建设内容包括：新建 1 套 280 万吨/年催化裂化装置、1 套 70 万吨/年气体分馏装置及配套公辅设施，拆除现有 1#气分装置、2#气分装

置、MTBE 装置，停用现有 1#催化裂化装置，同步削减焦化装置产能 60 万吨/年、2#催化裂化装置产能 65 万吨/年、柴油加氢装置产能 50 万吨/年。项目建成后，全厂炼油能力维持 800 万吨/年不变（详见《报告书》）。该项目在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施和风险防范措施的基础上，所产生的污染及环境风险可以得到控制，从环境保护角度，同意你公司按照《报告书》中所列的建设内容、规模、地点和污染防治措施进行项目建设。

二、同意《报告书》采用的评价标准，该《报告书》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在实施建设项目时，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。

（二）项目产生的含硫污水依托现有酸性水汽提装置+高浓度污水处理场处理、含盐污水依托现有高浓度污水处理场处理、含油污水依托现有低浓度污水处理场处理，再生烟气除尘脱硫系统产生的含镍废水经新建废水处理站处理，各类废水经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 限值要求后排入长江。

（三）催化裂解再生烟气依托现有脱硝、脱硫、除尘设施处理；溶剂再生单元产生的酸性废气依托现有硫磺回收装置处理，回收后尾气排入焚烧炉焚烧处理；溶剂再生单元产生的闪蒸气依

托现有火炬系统回收处理。各类工艺废气经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4限值要求后高空排放。采取有效措施做好设备与管线组件泄漏污染控制以及物料装卸、存储过程中污染控制,严格控制各类废气无组织排放,确保厂界无组织排放监控点浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5限值要求。

(四)优先选用低噪声设备,对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求。

(五)项目应按“资源化、减量化、无害化”原则处置固体废物,落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置措施。各类危险废物应交有资质的单位进行妥善处置,落实危险废物转移联单制度。

四、落实《报告书》提出的环境风险防范措施,结合本项目建设内容,完善你公司现有突发环境事件应急预案,切实防范环境污染事故发生。

五、按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求,落实项目各区域防渗措施,避免项目实施对地下水环境的不利影响。组织开展场地地下水污染调查,做好地下水环境质量的跟踪监测,控制企业对地下水环境质量的影响。

六、项目位于沿长江1公里范围内,应按照“减少污染物排放量和排放强度,符合污染物总量控制要求”原则建设,改扩建后污染物排放量不得增加,污染物年排放总量应控制在《市环保

局关于印发全市重点排污单位主要污染物初始排污权（第一批）核定结果的通知》（武环办〔2017〕51号）对你公司核定的总量指标以内。

七、本项目建设不改变你公司原有卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。

八、项目实施过程中应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，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，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应依法开展建设项目竣工环保验收，编制验收报告并依法向社会公开，经验收合格后方可正式投入运行。

九、项目建设期间的环境监督管理工作由武汉市环境监察支队、青山区环保局负责。

如项目性质、规模、地点和污染防治措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。

武汉市环境保护局

2018年12月18日

抄送：青山区环保局、武汉市环境监察支队、武汉市环境技术审查中心，
湖北君邦环境技术有限责任公司。

武汉市环境保护局办公室

2018年12月20日印发



附件4

排污许可证

证书编号：914201000777291907005P

单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）

注册地址：湖北省武汉市化学工业区八吉府大街特1号

法定代表人：刘百强

生产经营场所地址：湖北省武汉市青山区长青路

行业类别：原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，

热力生产和供应



统一社会信用代码：914201000777291907

有效期限：自2025年01月16日至2030年01月15日止

发证机关：（盖章）武汉市生态环境局青山区分局

发证日期：2025年01月16日

中华人民共和国生态环境部监制

武汉市生态环境局青山区分局印制

排污许可证申请表（试行）

（重新申请）

单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司(炼油)

注册地址：湖北省武汉市化学工业区八吉府大街特1号

行业类别：原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造
，热力生产和供应

生产经营场所地址：湖北省武汉市青山区长青路

统一社会信用代码：914201000777291907

法定代表人（主要负责人）：刘百强

技术负责人：陈伟

固定电话：027-86595570

移动电话：15337200793

企业盖章：

申请日期：2025年01月03日



202542010700077520250103150417

一、排污单位基本情况

表1 排污单位基本信息表

单位名称	中韩（武汉）石油化工有限公司(炼油)	注册地址	湖北省武汉市化学工业区八吉府大街特1号
生产经营场所地址	湖北省武汉市青山区长青路	邮政编码（1）	430082
行业类别	原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，热力生产和供应	是否投产（2）	是
投产日期（3）	1977-12-22		
生产经营场所中心经度（4）	114° 26' 5.54"	生产经营场所中心纬度（5）	30° 39' 8.32"
组织机构代码		统一社会信用代码	914201000777291907
技术负责人	陈伟	联系电话	15337200793
所在地是否属于大气重点控制区（6）	是	所在地是否属于总磷控制区（7）	否
所在地是否属于总氮控制区（7）	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域（8）	否
是否位于工业园区（9）	否	所属工业园区名称	
是否有环评审批文件	是	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	武环审【2014】9号
			武环管【2014】123号
			鄂环函【2004】415号
			武环管【2018】24号
			武环管【2020】24号
			武环审【2013】3号
			武环审【2009】74号
			武环管【2014】161

			号
			武环管【2018】58号
			鄂环函【2004】418号
			环审【2005】80号
			武环审【2014】34号
			武环管【2015】12号
			环审【2001】192号
			武环管【2020】47号
			备案号：202442010700000011
			武环管【2021】14号
			武环审【2008】38号
			武环青山审【2024】10号
			武环审【2015】2号
			武环审【2012】41号
			武环管【2019】30号
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	重点管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	是	总量分配计划文件文号	武环办【2017】51号
氨氮（NH ₃ -N）总量控制指标（t/a）	22.3	武环办【2017】51号	
挥发性有机物总量控制指标（t/a）	1284.14	武环管【2021】14号	

二氧化硫总量控制指标 (t/a)	400.28	武环办【2017】51号
化学需氧量总量控制指标 (t/a)	184.3	武环办【2017】51号
烟尘总量控制指标 (t/a)	175.59	武环办【2017】51号
氮氧化物总量控制指标 (t/a)	759.9	武环办【2017】51号

注：（1）指生产经营场所地址所在地邮政编码。

（2）2015年1月1日起，正在建设过程中，或者已建成但尚未投产的，选“否”；已经建成投产并产生排污行为的，选“是”。

（3）指已投运的排污单位正式投产运行的时间，对于分期投运的排污单位，以先期投运时间为准。

（4）、（5）指生产经营场所中心经纬度坐标，可通过排污许可管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。

（6）“大气重点控制区”指生态环境部关于大气污染特别排放限值的执行范围。

（7）总磷、总氮控制区是指《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2015〕55号）以及生态环境部相关文件中确定的需要对总磷、总氮进行总量控制的区域。

（8）是指各省根据《土壤污染防治行动计划》确定重金属污染排放限值的矿产资源开发活动集中的区域。

（9）是指各级人民政府设立的工业园区、工业集聚区等。

（10）是指环境影响评价报告书、报告表的审批文件号，或者是环境影响评价登记表的备案编号。

（11）对于按照《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）和《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的项目，须列出证明符合要求的相关文件名和文号。

（12）指首次申请排污许可证时，存在未批先建或不具备达标排放能力的，且受到生态环境部门处罚的排污单位，应选择“是”，其他选“否”。

（13）排污单位属于《固定污染源排污许可分类管理名录》中排污许可重点管理的，应选择“重点”，简化管理的选择“简化”。

（14）对于有主要污染物总量控制指标计划的排污单位，须列出相关文件文号（或者其他能够证明排污单位污染物排放总量控制指标的文件和法律文书），并列出上一年主要污

序号	生产装置名称	生产装置编码	主要工艺名称(1)	装置原料名称	产品名称(4)	计量单位(5)	生产加工能力(6)	设计年生产时间(h)(7)	生产设施名称(2)	生产设施编号	是否为污染源	设施参数(3)				其他设施信息	其他装置信息
												参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息		
									炉、裂解炉)							MW	
2	MTBE	PU042	蒸馏(精馏)	碳四	甲基叔丁基醚	万t/a	14	8400	MTBE	MF0197	气污染源	设计生产能力	--	14	年生产能力14万吨		
3	3#催化裂化装置	PU043	催化裂化	蜡油,减四线油	稳定汽油、液化气、轻柴油、干气、油浆	万t/a	280	8400	固定顶罐	MF0021	气污染源					罐401	
									固定顶罐	MF0022	气污染源					罐402	
									固定顶罐	MF0023	气污染源					罐403,目前闲置	
									固定顶罐	MF0024	气污染源					罐404	
4	烷基化装置	PU040	烷基化	MTBE醚后碳四	烷基化油	万t/a	30	8400									/



202542010700077520250103150417

序号	生产装置名称	生产装置编码	主要工艺名称 (1)	装置原料名称	产品名称 (4)	计量单位 (5)	生产加工能力 (6)	设计年 生产时间 (h) (7)	生产设施名称 (2)	生产设施编号	是否为产 污设施	设施参数 (3)				其他设施 信息	其他装置 信息
												参数名称	计量单位	设计值	其他设施 参数信息		
5	其他公用单元	PU047	--	馏分 加氢裂 化液化 化液化气	正丁烷 /	--	/	8400	1#危废库	MF0203	气污染源						
									2#危废库	MF0204	气污染源						
									北应急池	MF0202	气污染源						
									西应急池	MF0201	气污染源						
6	气体分馏装置	PU041	蒸馏 (精馏)	精制液化气	丙烷、 丙烯、 混合碳 四、液	万t/a	70	8400									



202542010700077520250103150417

序 号	主 要 生 产 装 置 编 号	主 要 生 产 装 置 名 称	生 产 设 施 编 号	生 产 设 施 名 称 (1)	对 应 污 染 环 节 名 称 (2)	污 染 物 种 类 (3)	排 放 形 式 (4)	污 染 治 理 设 施								有 组 织 排 放 口 编 号 (6)	有 组 织 排 放 口 名 称	排 放 口 设 置 是 否 符 合 要 求 (7)	排 放 口 类 型	其 他 信 息
								污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称 (5)	污 染 治 理 设 施 工 艺	参 数 名 称	设 计 值	计 量 单 位	其 他 污 染 治 理 设 施 参 数 信 息	是 否 为 可 行 技 术	污 染 治 理 设 施 其 他 信 息				
130	PU039	催化裂化烟气余热回收装置	MF0199	B-501A 焚烧炉	催化裂化催化剂再生尾气	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物,镍及其化合物	有组织	TA041	3#脱硫酸脱硝	碱液湿法脱硫酸+SCR+布袋除尘	设计废气处理量	420000	Nm ³ /h		是		DA038	3#催化烟气脱硫酸脱硝出口	是	主要排放口
									3#脱硫酸	碱液湿法	设计年运	8400	h							



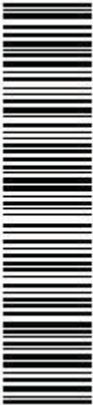
202542010700077520250103150417

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标 (1)		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (2)	排气温度 (°C)	其他信息
				经度	纬度				
		排口	甲苯, 甲苯, 苯						
32	DA037	铁路三苯航煤装车油气回收	挥发性有机物	114° 25' 37.49"	30° 39' 14.11"	15	0.5	常温	
33	DA038	3#催化烟气脱硫脱硝出口	二氧化硫, 氮氧化物, 颗粒物, 镍及其化合物	114° 25' 34.58"	30° 39' 13.68"	80	3.8	120	
34	DA039	1#锅炉废气排口	二氧化硫, 颗粒物, 氮氧化物, 林格曼黑度	114° 25' 31.42"	30° 39' 17.32"	60	2.4	123	
35	DA040	1#危废库废气排口	挥发性有机物	114° 25' 25.98"	30° 38' 45.00"	15	0.5	常温	
36	DA041	北应急池	挥发性有	114° 25' 11.22"	30° 39' 14.58"	15	0.3	常温	



202542010700077520250103150417

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值	申请年排放量限值 (t/a) (1)					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
4	DW003	1#常减压电脱盐废水排口	烷基汞	/mg/L	/	/	/	/	/	/
5	DW004	4#常压污水汽提外排废水	总砷	0.5mg/L	/	/	/	/	/	/
6	DW005	3#常压污水汽提外排废水	总砷	0.5mg/L	/	/	/	/	/	/
7	DW006	2#脱硫酸硝外排废水排口	总镍	1.0mg/L	/	/	/	/	/	/
8	DW022	3#脱硫酸硝外排废水排口	总镍	1.0mg/L	/	/	/	/	/	/



202542010700077520250103150417

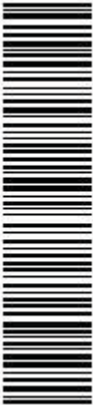
序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值 (t/a)					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
		气回收										
90	DA038	3#催化烟气脱硫脱硝出口	镍及其化合物	0.3mg/Nm ³	/	/	/	/	/	/	/mg/Nm ³	/
91	DA038	3#催化烟气脱硫脱硝出口	氮氧化物	100mg/Nm ³	/	211.1	211.1	211.1	211.1	211.1	/mg/Nm ³	/
92	DA038	3#催化烟气脱硫脱硝出口	二氧化硫	50mg/Nm ³	/	107.5	107.5	107.5	107.5	107.5	/mg/Nm ³	/
93	DA038	3#催化烟气脱硫脱硝出口	颗粒物	30mg/Nm ³	/	75.53	75.53	75.53	75.53	75.53	/mg/Nm ³	/



202542010700077520250103150417

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标 (1)		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m) (2)	排气温度 (°C)	其他信息
				经度	纬度				
37	DA042	2#危废库废气排气口	机物,二甲苯,硫化氢,甲苯,苯	114° 26' 14.64"	30° 38' 52.94"	15	0.4	常温	
38	DA043	西应急池废气排气口	挥发性有机物,二甲苯,硫化氢,甲苯,苯	114° 25' 47.64"	30° 39' 16.49"	15	0.3	常温	
39	DA044	3#硫磺尾气排气口	二氧化硫,硫化氢	114° 26' 21.59"	30° 38' 50.93"	60	1.4	51	
40	DA045	2#硫磺尾气排气口	二氧化硫,硫化氢	114° 26' 16.44"	30° 38' 54.55"	60	1.2	52	

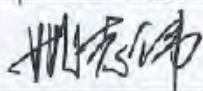
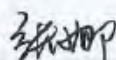
注：（1）指排气筒所在地经纬度坐标，可通过排污许可管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。



202542010700077520250103150417

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中韩（武汉）石油化工有限公司	机构代码	914201000777291907
法定代表人	江寿林	联系电话	027-86595001
联系人	刘思炜	联系电话	13429881819
传真	027-86515088	电子邮箱	liusw.zhsh@sinopec.com
地 址	详细地址： <u>武汉市青山区长青路特1号</u> 中心经度： <u>E114°26'6.54"</u> 中心纬度： <u>N30°39'8.32"</u>		
预案名称	<u>中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）突发环境事件应急预案</u>		
风险级别	重大环境风险		
本单位于2022年12月29日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案定制单位（公章）			
预案签署人	刘思炜 ✓		报送时间 2022年12月30日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	你单位上报的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年12月30日收讫,经形式审查,符合要求,予以备案。  备案受理部门(公章)		
备案编号	420107-2022-016-H		
报送单位	中韩(武汉)石油化工有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注:备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别〔一般L、较大M、重大H〕及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案,是永年县环境保护局当年受理的第26个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。

中韩（武汉）石化 3#催化演练方案

一、演练地点

演练题目：分馏塔 9 层平台回炼油抽出泄漏、起火

演练地点：炼油二部 3#催化装置现场

现场总指挥：副总经理

二、演练程序

（一）装置基本情况

3#催化裂化装置的公称设计规模为 280 万吨/年,是以外购蜡油、减四线蜡油、减压渣油和精制蜡油为原料的二次炼油加工装置,主要产品有:干气、汽油、柴油、液化气、油浆等。装置组成包括:反应再生部分、分馏部分、吸收稳定部分、烟气能量回收三机组、备用主风机组、增压机组、富气压缩机组、高压背压式汽轮发电机组、焚烧式 CO 余热锅炉、烟气脱硫除尘系统、双脱系统以及装置边界以内的公用工程部分。

该工艺主要原辅料涉及原油、催化剂、缓蚀剂、阻垢剂等;主要产品有干气、液态烃、汽油、柴油及油浆。

（二）模拟场景

炼油二部 3#催化装置分馏塔 9 层平台回炼油抽出泄漏、起火,该泄漏点距地面 30 米(见下图标红处)。形成立体火流淌至地面 P-208 泵及周边,现场火势大。



（三）演练具体实施步骤

演习情景推演发展至启动公司级应急响应。现场演习时间约 60 分钟，以下为具体内容：

第一阶段情景构建：回炼油抽出泄漏，高温自燃着火

00:00 外操巡检发现分馏塔 9 层平台回炼油抽出发生泄漏，介质顺着分馏塔流下，肉眼可见明火，立即用对讲机向中控室班长报告。

00:01 班长收到报告，同时通过现场视频监控发现明火，迅速拨 119 报警：“炼油二部 3#催化分馏塔 9 层平台回炼油抽出口回炼油泄漏着火，火势面积 10 平米，现场目前无人员受伤，请求出警”。同时安排其他人员向调度室（5504）、医院（120），并通知运行部领导迅速

增派人员进行自救。

00:03 班长指挥组织班员按操作规程和应急预案处置,通知运行部应急小分队人员增援;通知相关单位(机、电、仪维修人员)处理问题,具体如下:

班长一立即向值班领导及调度汇报并组织岗位力量进行事故处理,通知现场监护人员停止现场作业,组织施工人员从安全路线撤离出现场。安排内操立即调整操作,启动车间级应急预案,室内启动泵区消防喷淋系统对着火区域相邻的 P208(油浆泵)、P207(回炼油泵)进行冷却保护。指挥外操打开周围消防水炮对周边设备掩护冷却;疏散现场无关人员,做好警戒;引导消防车以及救援车到达现场;对装置清污分流阀门进行切换,将消防及泄漏物料引入污水系统。各岗位应急如下;

1) 反再系统

a.检查确认启动主风自保、启动进料自保

内()一确认主风自保启动、进料自保启动,确认所有自保阀门动作反馈情况

外()一确认现场原料自保、自保阀动作情况,未动作现场手动关闭。确认各事故蒸汽是否通入

内()一观察进料量回零后,再生、待生、半再生、外取热器下滑阀、MIP 循环滑阀处于关闭状态

外[]一关闭各进料(含原料喷嘴、柴油回炼、油浆喷嘴、急冷油喷嘴)第一道阀喷嘴器壁手阀

外[]—关闭干气预提升 FIC-10111 下游手阀

外[]—停止助剂加注，停止小型加料，关闭加料器电源

外[]—关小一二再主风事故蒸汽下游阀分三次关死，减少通入蒸汽量（优先）

机[]—主风自保后，烟机入口调节阀快速关闭

内[]—通过双动滑阀开度控制再生器压力，通过轮盘蒸汽控制好烟机轮盘温度 $\gt 370^{\circ}\text{C}$

外[]—主风机 K-101 停机，应维持润滑油循环，启动顶升油泵，启动电机盘车

外[]—主风机 K-101 停机触发增压机联锁停机，关闭增压机出口阀，检查并启动润滑油泵进行油循环、冷却，查看其 PV-10706 阀动作情况，并做好开机准备工作

b.控制好两器压力平衡，沉降器料位稳定，避免油气互窜及催化剂大量跑损

内[]—沉降器压力利用气压机转速、反飞动、放火炬 PV-31201、HV-31201 阀以及空冷风机开停数控制，必要时可用分馏塔顶 HC-20401A~E 蝶阀、手阀节流调节

内[]—控制好两器差压 $-10\text{kPa}\sim 0\text{kPa}$ ，再生滑阀、待生滑阀维持正差压 $\leq 10\text{kPa}$

内[]—控制沉降器料位（30%~70%），调整提升管注蒸汽量保持 VQS 线速，避免催化剂大量跑损

内[]—检查各特殊滑阀阀位和自锁情况，注意使用点动操作解

锁

2) 热工

内[]—控制好外取热汽包液位、压力，减少发汽量

内[]—控制好 CO 锅炉的液面；若 CO 锅炉不熄火，调整锅炉的鼓风机和瓦斯，维持 CO 锅炉蒸汽温度和压力，由高压减温减压器 M-501 减压至中压蒸汽管线，保证装置用汽

内[]—控制好 D220/D221 的液面、压力正常，因蒸汽量减少，过热温度高后改放空

3) 烟气脱硫系统

内()—保证烟气脱硫脱硝系统正常运行，待烟气中氮氧化物浓度降低到允许范围内，停止注氨，稀释风正常注入。烟气脱硫塔间断注碱，保证 pH 值在正常范围内，塔底，过滤膜组正常循环，开启补水泵保证液位。

4) 分馏系统

班()—各路原料停进装置，停冷热原料泵；

班()—塔底回炼油经 P219 紧急放空至 G404，同时开大水箱降温水量，控制油浆温度。

5) 稳定系统

班()—稳定保压、三塔循环，产品停出。

00:05 应急救援中心炼油中队出动 7 台消防车到达现场。

00:08 炼油中队进行火场内部警戒，设置现场指挥部，中队立即展开初期灭火战斗处置。各班按预案到达指定位置，做好灭火冷却准

备。

第二阶段情景构建：泄漏的油品沿分馏塔壁流下，火势发生扩大

00:10 现场指挥员接到现场火情侦查报告：3#催化裂化装置分馏塔回炼油抽出口发生油浆泄漏，泄漏油浆温度 3 百余度，遇空气产生明火，分馏塔二中抽出口距离地面高度 30 米，现场指挥员命令：现场指挥员命令各班车载炮调整角度将泡沫混合液射入分馏塔九层二中抽出口进行灭火，并使用消防固定炮及移动炮对 P-208 油浆泵等周边设备做好冷却保护（消防喷淋系统自动开启），防止火势扩大。

00:16 石化医院救护车到达现场应急指挥部，特勤班救援人员将受伤人员移交医务人员，医院救护车立即进行转移救治。

00:11 运行部管理人员、技术人员和义务应急队赶到现场，参加自救。安全员、环保员对罐区周边警戒情况、环保情况进行检查、监控，检查分馏塔区清污分流阀门是否关闭，检查分馏塔区围堰是否有泄漏，检查明沟是否有跑油。

00:12 运行部管理人员报告调度明火无法控制。

00:12调度中心对事故发展态势经过研判后，报请公司分管副总经理批准后下达启动公司级应急响应程序。以短信形式通知各应急处置组开展应急处置工作。

00:20 副总经理到达现场指挥部（3#催化西侧共青团大道）接管现场指挥权，担任现场总指挥，根据实际情况制定现场处置方案，向各处置组分配任务，组织应急处置。

00:21 各应急处置组人员根据职责分别到现场指挥部报到。

00:21 安全环保部组织护卫队对装置设置警戒，禁止无关人员和车辆进入或经过事故现场；组织装置周边作业现场施工人员及车辆有序撤离，同时将北大门、西大门和南大门门卫由单岗值勤增加为双岗执勤，禁止一切无关人员和车辆进入厂区；

00:21 安全环保部启动公司环境风险应急预案，指挥环境监测车对事故周边区域大气环境进行实时监测并上报给现场指挥部；启动北应急池消防污水收集预案，并启动北应急池转输至原油罐 111#罐（总容积 20000m³）流程，根据事态发展及时向现场指挥部汇报南应急池（总容积 3186m³）和原油罐 111#罐应急容量。

00:22 现场请求增援，现场指挥部通知基地中队。通知检安公司应急检维修队伍到达待命。

00:25 党群工作部收集、跟踪新闻媒体、网络、社会公众等各方面舆论信息，按照现场指挥部指令，编写应急处置报告，经现场总指挥审批后向地方政府安监、环保等相关部门及对口总部机关职能部门报告。

第三阶段情景构建：分馏塔燃烧 10 分钟后，火势进入猛烈燃烧阶段

00:30 基地中队抵达现场参与灭火战斗，1 台大流量消防车对 3# 催化装置进行火场处置增援。

00:35 分馏塔火势得到有效控制，形成稳定燃烧。并在灭火力量和泡沫药剂准备充足情况下，灭火救援组听从现场指挥员适时进行灭火总攻的准备。

第四阶段情景构建：救援力量发动灭火总攻，明火被成功扑灭

00:36 现场副总指挥（灭火指挥）报告现场总指挥已具备总攻条件，现场总指挥发布总攻命令。

00:39 现场明火已扑灭

00:40 经特勤班气防观察员现场侦查 3#催化装置分馏塔回炼油抽出口火势被成功扑灭，现场副总指挥向现场总指挥请示演练是否结束。

01:00 现场副总指挥（灭火指挥）：报告总指挥,中韩（武汉）炼油二部 3#催化分馏塔着火，经过现场处置，已于今天 01:00 成功扑灭，现场已得到有效处置，导致次生、衍生事件的隐患已消除；消防污水按要求存储，环境污染得到有效控制；社会影响基本消除；请求终止应急响应，请指示。

（四）演练结束

01:00 现场总指挥：请派人值守现场，同时做好现场确认工作，防止灾情复发。认真排查设备受损情况，立即启动修复工作。条件具备后,转入生产恢复阶段。向所有参演人员表示感谢,本次演练结束。

3#催化装置分馏塔灭火作战部署图



3#催化装置分馏塔灭火作战部署图





安环部
消防队
炼油二部
2024.06.05

中韩石化 2024 年应急演练环保总结

一、演练时间：2024 年 6 月 5 日

二、演练地点：中韩（武汉）石油化工有限公司 3#催化。

三、环保专业参加人员：徐科、汤建勇

四、演练内容：

炼油二部 3#催化装置分馏塔 9 层平台回炼油抽出泄漏、起火，该泄漏点距地面 30 米(见下图标红处)。形成立体火流淌至地面 P-208 泵及周边，现场火势大。

五、演练过程及问题：

1、演练开始后，炼油二部人员立即报警，启动消防喷淋系统进行冷却，打开周围消防水炮对周边设备掩护冷却。

2、炼油二部人员开启了围堰清污分流阀，但未按要求开启装置出口雨污分流阀。且装置内消防水漫溢，未采取封堵措施。

3、检验计量中心到现场报到后，对下游的废水和废气进行采样分析，监测结果显示废气、废水正常。

4、公用工程部及切换了应急池流程，将来水引入了北应急池存储。

5、公用工程部启动北应急池至原油罐和污水处理场流程。

（因演练时间偏短，只持续了 30 分钟，应急池未装满，故未启动应急池转输至应急罐流程，只是将演练事故水送入污水处理场处理。）

六、小结

应急演练时，炼油二部人员能够快速切断泄漏源。并调度部门及时安排了环境监测站对废水和废气的监测，封堵单位和收油单位均按要求抵达现场。

主要问题是装置清污分流阀出口总阀未开启，且围堰内雨污阀装有地漏，排水较慢，造成围堰内积水严重，且装置出口清污分流阀未开，积水从装置水沟内漫出；漫出的消防水未安排封堵。

七、发现的问题及整改措施

1、运行部要加强演练，重视对事故水的处置，跟踪事故水去向，及时开启清污分流阀门。

2、演练过程中，要考虑消防水量大，应急池无法满足储存要求的情况，要及时启动泵将消防废水转入应急罐。

3、取消围堰雨污分流阀的入口的地漏。

4、对散流和漫溢的事故水制定封堵措施。

竣工环境保护验收监测期间产能证明

湖北君邦环境技术有限公司委托武汉仲联诚鉴检测技术有限公司对我公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程进行竣工环境保护验收监测期间，我公司新建装置生产负荷如下：

装置名称	产品名称	设计产能		2025.4.15		2025.4.16		2025.4.17		2025.4.18		2025.4.19		2025.4.20		2025.4.21	
		年产量 (万 t/a)	日产量 (t/d)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)	日产量 (t/d)	生产负荷 (%)
3#催化裂化装置	汽油	119.28	3408.00	3689.00	/	3599.30	/	3593.30	/	3625.60	/	3649.30	/	3509.60	/	3640.60	/
	柴油轻馏分	21.28	608.00	1145.60	/	1200.90	/	1202.90	/	1150.30	/	1177.00	/	1295.10	/	1161.30	/
	柴油重馏分	34.16	976.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	油浆	15.4	440.00	552.30	/	653.80	/	695.30	/	571.40	/	624.10	/	640.10	/	609.00	/
	焦炭	24.92	712.00	705.00	/	728.70	/	726.00	/	716.10	/	703.70	/	723.00	/	724.60	/
	净化干气	8	228.57	332.76	/	334.14	/	330.09	/	331.07	/	329.48	/	327.06	/	325.14	/
	液化气	55.42	1583.43	1762.10	/	1713.30	/	1691.80	/	1746.80	/	1744.00	/	1690.70	/	1728.40	/
3#气分联合装置	小计	278.46	7956.00	8186.76	102.90%	8230.14	103.45%	8239.39	103.56%	8141.27	102.33%	8227.58	103.41%	8185.56	102.89%	8189.04	102.93%
	丙烯	22.93	655.14	506.50	/	489.30	/	495.50	/	527.20	/	515.40	/	505.00	/	492.20	/
	丙烷馏分	6.28	179.43	284.00	/	288.70	/	270.70	/	254.40	/	284.20	/	276.70	/	288.10	/
	轻碳四馏分	35.5	1014.29	996.65	/	1034.99	/	962.69	/	969.20	/	1062.19	/	976.55	/	992.35	/
	重碳四馏分	4.77	136.29	96.00	/	98.00	/	95.00	/	96.00	/	99.00	/	96.00	/	94.00	/
	燃料气	0.52	14.86	6.60	/	6.40	/	6.50	/	6.90	/	6.40	/	6.60	/	6.70	/
	小计	70	2000.00	1889.75	94.49%	1917.39	95.87%	1830.39	91.52%	1853.7	92.69%	1967.19	98.36%	1860.85	93.04%	1873.35	93.67%

注：按照年生产 8400h 计算。

特此证明！

中韩（武汉）石油化工有限公司
2025 年 4 月 25 日

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环保验收有关情况的说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）相关要求，我公司现将“炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程”竣工环境保护验收有关情况作如下说明：

1、环评审批情况

2018年，中国石油化工股份有限公司武汉分公司在武汉市青山区长青路特1号建设“炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程（以下简称“本项目”），该项目在现有厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间）建设70万吨/年气分装置，拆除原1#气分、2#气分、6万吨/年MTBE装置，并在原位建设280万吨/年催化裂化装置，项目实施后全厂催化裂化能力为315万吨/年，将停用100万吨/年1#催化裂化装置，将替代焦化装置60万吨/年能力、2#催化裂化装置65万吨/年能力、柴油加氢装置50万吨/年能力。本项目于2018年12月18日取得了环评批复（武环管〔2018〕58号）。

2、本项目建设历程

本项目于2020年6月8日开工建设，2024年6月7日相关主体工程及配套环保设施整体完成竣工，并于2024年6月21日至2025年6月20日进行调试。

3、验收范围及规模

本次验收范围为炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程建设的主体工程及其配套环保工程，具体包括280万吨/年3#催化裂化装置、70万吨/年3#气分装置、配套公辅设施及相关环保设施，以及拆除装置、停用装置、替代装置生产能力等。

4、本项目主要变动情况

本项目实际建设内容较原环评规划内容有所变化，主要变动情况如下：

表 1 炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程主要变动情况一览表

类别		环评及批复情况	验收实际情况	变动原因
主体工程	原料方案	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料中蜡油来自现有蜡油加氢装置，渣油和减四线油来自现有常减压装置。	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增来自现有加氢裂化装置的尾油，原料总加工量不变。	为弥补新建催化裂化装置原料不足问题，现阶段增加了加氢裂化装置尾油
	公用工程	循环水：现有厂区设置 7 个循环水场，总供水能力 53300m³/h，其中第一循环水场设有 30 间凉水塔，供水能力 25600m³/h。本项目拟在现有一循环水场西侧新增 2 间凉水塔及配套水泵，供水能力 8000 m³/h。 脱盐水：现有厂区设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。本项目配套新建 3 套脱盐水设施，单套设计制备能力 250t/h，2 用 1 备。	循环水：本项目新建装置配套新建循环水场（新六循），供水能力为 13500m³/h，位于老六循南侧。 脱盐水：本项目新建装置配套新增 3 套脱盐水设施，并对现有脱盐水设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，3 用 1 备。	循环水：由于新建 3#气分装置和 3#催化裂化装置循环水实际均来自扩建新六循水场，未依托现有一循环水场，因此导致配套建设的循环水系统供应能力较环评有所增加。 脱盐水：实际对现有除盐车站设施一并改造，改造后脱盐水总制水能力较环评有所降低。
环保工程	废水	含油污水：来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用，部分进一步处理后外排；新建装置区初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至新建初期雨水收集池（位于装置区北侧低浓度污水处理场，有效容积 200m³）后排入现有低浓度污水处理场进行处理。现有低浓度污水处理场采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺，设计处理能力 400 m³/h。 工艺含硫污水：来自新建 280 万吨/年催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，依托现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场处理后外排。现有酸性水汽提装置采用单塔汽提侧线抽氨精制工艺，现有 4 套汽提装置，设计处理量分别为 120 m³/h、36 m³/h、25 m³/h 和 200 m³/h。	（1）本项目 3#催化裂化装置西北角单独配套新建 1 个 80m³ 含油污水提升池和 2 台 40m³/h 提升泵，初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入装置内含油污水提升池；3#气分装置区初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入西侧现有 30 万吨/年烷基化装置污水池； （2）现有厂区在用 2 套酸性水汽提装置，设计处理量分别为 120m³/h、200m³/h。	新建 3#气分装置区紧邻现有 30 万吨/年烷基化装置污水池，该装置区初期雨水实际依托现有烷基化装置已建含油污水池收集，故本项目新建初期雨水池（含油污水提升池）仅结合 3#催化裂化装置小围堰设置情况及对应污染区面积进行规划设置。
		（1）新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+二级脱硫（胺法可再生+碱液吸收）”工	催化剂再生烟气脱硫工艺发生变化，实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫	实际结合催化剂再生烟气 SO ₂ 产生浓度及波动范围调整。

类别	环评及批复情况	验收实际情况	变动原因
	艺处理后通过 1 根 80m 排气筒排放； (2) 溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料，硫磺回收后的尾气经焚烧处理后通过 1 根 120m 排气筒排放；	塔)。	
	本项目固体废物来自新建装置工艺过程废催化剂、烟气净化单元废脱硝催化剂、除盐水处理废离子交换树脂、污水处理场油泥、碱液再生单元废碱渣，其中废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置，其余危险废物经袋装或桶装密闭收集后依托现有危废库暂存，委托具有相应处置资质的单位定期处置	实际新建 280 万吨/年催化裂化装置生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次；本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善处置。	根据实际生产运行情况产生。

特此说明！

中韩（武汉）石油化工有限公司
2025 年 6 月 19 日

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程变动影响分析

1 项目变动情况

1.1 建设项目环评文件编制和审批过程、环评批复及相关要求

为提高乙烯裂解原料的供应能力，改善装置和产品结构，淘汰落后炼油工艺装置，降低柴汽比，增加市场竞争能力，原中国石油化工股份有限公司武汉分公司（现中韩（武汉）石油化工有限公司）于2016年底启动280万吨/年催化裂化-70万吨/年气分联合装置项目（后更名为：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程），该项目主要在炼油厂区东北部空地及原1#气分、2#气分、6万吨/年MTBE装置场地上建设280万吨/年催化裂化-70万吨/年气分联合装置，装置占地面积为36300m²，其中70万吨/年气分装置先行建设于炼油厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间），建成后对1#气分、2#气分、6万吨/年MTBE装置拆除，并在拆除场地建设280万吨/年催化裂化装置，项目建成实施后全厂催化裂化能力为315万吨/年，将停用100万吨/年1#催化裂化装置，将替代焦化装置能力60万吨/年、2#催化裂化装置能力65万吨/年、柴油加氢装置能力50万吨/年。2016年11月委托湖北君邦环境技术有限责任公司开展“中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程”的环境影响评价工作，最终于2018年11月完成编制并报批，并于2018年12月18日通过原武汉市环境保护局审批取得环评批复（（武环管〔2018〕58号））。

根据《市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复》（武环管〔2018〕58号），具体内容如下：

一、你公司拟投资202340万元，在武汉市青山区企业现有厂区内实施炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程（项目代码2018-420107-25-02-058826）。项目主要建设内容包括：新建1套280万吨/年催化裂化装置、1套70万吨/年气体分馏装置及配套公辅设施，拆除现有1#气分装置、2#气分装置、MTBE装置，停用现有1#催化裂化装置、同步削减焦化装置产能60万吨/年、2#催化裂化装置产能65万吨/年、柴油加氢装置产能50万吨/年。项目建成后，全厂炼油能力维持800万吨/年不变（详见《报告书》），该项目在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施和风险防范措施的基础上，所产生的污染及环境风险可以得到控制，从环境保护角度，同意你公司按照《报告书》中所列的建设内容、规模、地点和污染防治措施进行项目建设。

二、同意《报告书》采用的评价标准，该《报告书》可作为项目环保设计和环境管理的依据。

三、在实施建设项目时，你公司应重点做好以下环保工作：

（一）加强项目施工期间的环境教育与管理，文明施工，规范操作，合理安排作业时间，降低施工过程污水、扬尘、噪声等对周边环境的影响。

（二）项目产生的含硫污水依托现有酸性水汽提装置+高浓度污水处理场处理、含盐污水依托现有低浓度污水处理场处理、含油污水依托现有低浓度污水处理场处理，再生烟气除尘脱硫系统产生的含镍废水经新建废水处理站处理，各类废水经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1 限值要求后排入长江。

（三）催化裂解再生烟气依托现有脱硝、脱硫、除尘设施处理；溶剂再生单元产生的酸性废气依托现有硫磺回收装置处理，回收后尾气排入焚烧炉焚烧处理；溶剂再生单元产生的闪蒸气依托现有火炬系统回收处理。各类工艺废气经处理满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 限值要求后高空排放。采取有效措施做好设备与管线组件泄漏污染控制以及物料装卸、存储过程中污染控制，严格控制各类废气无组织排放，确保厂界无组织排放监控浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 限值要求。

（四）优先选用低噪声设备，对噪声源合理布局并采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准要求。

（五）项目应按“资源化、减量化、无害化”原则处置固体废物，落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置措施。各类危险废物应交有资质的单位进行妥善处置，落实危险废物转移联单制度。

四、落实《报告书》提出的环境风险防范措施，结合本项目建设内容，完善你公司现有突发环境事件应急预案，切实防范环境污染事故发生。

五、按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，落实项目各区域防渗措施，避免项目实施对地下水环境的不利影响。组织开展场地地下水碱污染调查，做好地下水环境质量的跟踪监测，控制企业对地下水环境质量的影响。

六、项目位于沿长江 1 公里范围内，应按照“减少污染物排放量和排放强度，符合污染物总量控制要求”原则建设，改扩建后污染物排放量不得增加，污染物年排放总量应控制在《市环保局关于印发全市重点排污单位主要污染物初始排污权（第一批）核定结果的通和》（武环办〔2017〕51 号）对你公司核定的总量指标以内。

七、本项目建设不改变你公司原有卫生防护距离，在卫生防护距离内不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。

八、项目实施过程中应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，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，全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施。项目建成后，你公司应依法开展建设项目竣工环保验收，编制验收报告并依法向社会公开，经验收合格后项目方可正式投入运行。

九、项目建设期间的环境监督管理工作由武汉市环境监察支队、青山区环保局负责。

如项目性质、规模、地点和污染防治措施发生重大变动，应重新报批环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。

1.2 主要变动内容及变动原因

本项目建设过程中部分工程内容较环评有所变化，具体变动内容及原因见下表。

表 1 本项目建设过程中主要变动内容及原因一览表

类别	主要变动内容	变动原因
原料方案	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增了来自现有加氢裂化装置的尾油，原料总加工量不变。	为弥补新建催化裂化装置原料不足问题，现阶段增加了加氢裂化装置尾油。
循环水站	新建 280 万吨/年催化裂化装置和 70 万吨/年气分装置配套新建循环水场（新六循），供水能力为 13500m³/h，位于老六循南侧。	由于新建 280 万吨/年催化裂化装置和 70 万吨/年气分装置循环水实际均来自扩建新六循水场，未依托现有一循水场，因此导致配套建设的循环水系统供应能力较环评有所增加。
脱盐车站	新建 280 万吨/年催化裂化装置和 70 万吨/年气分装置配套新增 3 套除盐水处理设施，并对现有除盐水处理设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，3 用 1 备。	实际对现有除盐水处理设施一并改造，改造后脱盐水处理能力较环评有所降低。
废水	（1）新建 280 万吨/年催化裂化装置西北角单独配套新建 1 个 80m³ 含油污水提升池和 2 台 40m³/h 提升泵，初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入装置内含油污水提升池；70 万吨/年气分装置区初期雨水经配套新建雨污分流阀门切换排入西侧现有 30 万吨/年烷基化装置污水池； （2）现有厂区在用 2 套酸性水汽提装置，设计处理量分别为 120m³/h、200m³/h。	70 万吨/年气分装置区紧邻现有 30 万吨/年烷基化装置污水池，该装置区初期雨水实际依托现有烷基化装置已建含油污水池收集，故本项目新建初期雨水池（含油污水提升池）仅结合 280 万吨/年催化裂化装置小围堰设置情况及对应污染区面积进行规划设置。
废气	催化剂再生烟气脱硫工艺发生变化，实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫塔）。	实际结合催化剂再生烟气 SO₂ 产生浓度及波动范围调整。
固体废物	新建 280 万吨/年催化裂化装置实际生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次；本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等固废。	根据实际生产运行情况产生。

1.3 重大变动的判定原则

本次验收依据《石油炼制与石油化工建设重大变动清单（试行）》，本项目实际建设过程中变动情况、变动原因及是否属于重大变动及界定原因情况见下表。

表 2 本项目建设过程中变化情况、变动原因及是否属于重大变动界定一览表

类别	重大变动清单内容	环评及批复情况	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动及界定原因
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	本项目拟拆除现有球罐区内 6 个 400m³ LPG 球罐，并在原址为新建 70 万吨/年气分装置配套新建 4 个 1000m³ 液化气（LPG）球罐（原料）和 1 个 2000m³ 丙烷球罐（产品）。	与环评一致	/	否，根据企业提供的生产报表数据，本次验收期间 1#2#常减压装置加工能力 779 万吨/年，未突破一次炼油加工能力 800 万吨/年；新建储罐数量和容积未增加。
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	新建装置： 新建 280 万吨/年催化裂化装置、70 万吨/年气体分馏装置； 拆除装置： 拆除 30 万吨/年 1#气分装置、20 万吨/年 2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置； 停用装置： 停用 100 万吨/年 1#催化裂化装置； 替代产能： 替代 60 万吨/年焦化装置能力、50 万吨/年柴油加氢装置能力、65 万吨/年 2#催化裂化装置能力。	与环评一致	/	否，新建装置及现有装置规模均未增大。
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%导致新增污染因子或污染物排放量增加。				
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	本项目拟在现有厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间）新建 70 万吨/年气分装置，拟拆除现有 1#、2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置，并在原位上新建 280 万吨/年催化裂化装置。	与环评一致	/	否，本项目新建装置位置和总平面布置均未发生变化。
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目实施后厂区无需要设置大气环境保护距离，需设置的卫生防护距离是以 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置为边界的 150m 范围内，位于现有工程卫生防护距离包络线范围内。	与环评一致	/	否，本项目不涉及厂外油品、化学品、污水管线等建设内容；本项目卫生防护距离未发生变化，未超出现有厂区卫生防护距离范围；本项目不涉及环境敏感区内的相关设施。
	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	1）280 万吨/年催化裂化装置原料中蜡油来自现有蜡油加氢装置，渣油和减四线油来自现有常减压装置，产品主要为汽油、柴油馏分、油浆、焦炭、净化干气和精制催化液化气；	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增了来自现有加氢裂化装置的尾气	为弥补新建催化裂化装置原料不足问题，现	否，本项目新建 280 万吨/年催化裂化装置原料变化未导致新增污染因子或污染物排放量增

类别	重大变动清单内容	环评及批复情况	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动及界定原因
环境保护措施	2) 70 万吨/年气分装置原料液化气来自催化裂化装置、焦化装置，产品主要为丙烯、丙烷馏分、碳四馏分和燃料气。	2) 70 万吨/年气分装置原料液化气来自催化裂化装置、焦化装置，产品主要为丙烯、丙烷馏分、碳四馏分和燃料气。	油，原料总加工量不变，其余与环评一致。	阶段增加了加氢裂化装置尾油	加。
	生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	生产装置工艺：1) 新建 280 万吨/年催化裂化装置包含重油催化裂化单元（含反应-再生、分馏、吸收稳定、烟气净化等工艺）、双脱单元（焊干气液化气脱硫、液化气脱硫醇、溶剂再生等工艺）；2) 新建 70 万吨/年气分装置包含原料液化气脱丙烷和脱乙烷、丙烯精馏、丙烷精制工艺。 原辅材料及燃料：1) 新建 280 万吨/年催化裂化装置原料包括蜡油、渣油、减四线油，辅料包括分子筛催化剂、抗镍/钒钝化剂、油浆阻垢剂等；烟气净化单元 CO 余热锅炉涉及燃料气，生产工艺过程采用蒸汽作为热源不涉及燃料；2) 新建 70 万吨/年气分装置原料包括催化/焦化液化气，辅料包括分子筛、水解剂、脱硫剂、惰性瓷球，生产工艺过程采用蒸汽作为热源不涉及燃料。			
	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	废水污染防治：1) 工艺含硫污水排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；2) 含油污水排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港；3) 含盐污水中 3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。 废气污染防治：1) 新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+二级脱硫（胺法可再生+碱液吸收）”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒排放；2) 溶剂再生部分酸性气送至现有 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料，硫磺回收装置采用部分燃烧法、二级转化克劳斯工艺；3) 溶剂再生部分闪蒸气首先送至现有 3#火炬分液罐分离气体中夹带的可燃液滴，然后经低压瓦斯系统回收后接入全厂燃料气管网；4) 新建装置和储罐新增的设备与管线组件密封点泄漏废气通过定期	废气污染防治：新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫塔）。 固废污染防治：新建 280 万吨/年催化裂化装置实际生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次；本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂等，后续产生后将按照环评要求妥善	废气污染防治：实际结合催化剂再生烟气 SO₂ 产生浓度及波动范围调整。 固废污染防治：根据实际生产运行情况产生。	否，根据本次有组织废气验收监测数据，本项目新建催化裂化催化剂再生烟气脱硫工艺的催化剂再生烟气脱硫因子或调整，未导致新增污染因子或污染物排放量、强度增加；新增双脱固定床催化剂后产生后将依托现有危废库暂存，委托资质单位妥善处置，未导致环境影响或环境风险增大。

类别	重大变动清单内容	环评及批复情况	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动及界定原因
		开展 LDAR 检测，加强涉 VOCs 设施巡检、维护和管理。 噪声污染防治：本项目噪声主要来自各机泵类设备运行过程，通过选用低噪声设备、基础减震、合理平面布局等措施降噪。 固废污染防治：本项目固体废物来自新建装置工艺过程废催化剂、烟气净化单元废脱硝催化剂、除盐水处理废离子交换树脂、污水处理场油泥、碱液再生单元废碱渣，其中废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化解酚装置处置，其余危险废物经袋装或桶装密闭收集后依托现有危险废物暂存，委托具有相应处置资质的单位定期处置。 地下水污染防治：新建装置区、储罐、埋地管道、污水池（井）等进行分区防渗；建立地下水长期观测孔，定期开展跟踪监测。 其他环保措施：1）本项目新建装置事故废水排入有效容积为 3440m³、转输能力为 1320m³/h 的北应急池，应急池中废水再通过泵转送至 30000m³ 的空置原油罐，不需另外新建应急池；2）新建装置区催化原料及反应分馏区域、吸收稳定区域等雨水污染区域设置若干小围堰，并在本项目北侧低浓度污水处理场设置 1 个有效容积 200m³ 的初期雨水收集池，设置转输泵和切换阀门，一旦超过初期雨水收集池最高液位，收集的污染区降雨初期的 30mm 雨水将会泵入含油废水排放系统并收集至低浓度污水处理场进行处理，后期雨水通过雨水切换阀切换至雨水排放系统，最终通过青山船厂泵站提升进工业港后自流入长江。	处置。 其余与环评一致。		

通过对照重大变动清单内容，结合项目实际建设情况，本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素均未发生重大变动，故本项目不存在重大变动情况。

2 项目变动前、后产排污情况

2.1 项目变动前后产污环节、环保措施和污染物产排情况

本项目变动前后产污环节、环保措施和污染物产排情况见下表。

表 3 变动前后产污环节、环保措施和污染物产排情况一览表

类别	环评要求	实际情况
废水	(1) 工艺含硫污水：主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (2) 含油污水：主要来自机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (3) 含盐污水：主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、循环冷却系统和除盐车站，其中 3#催化裂化再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港，最终排入长江（武汉段）。 (4) 其它：清污分流、雨污分流；新建 1 个有效容积 200m³ 初期雨水池，并设置转输泵和切换阀门，一旦超过初期雨水收集池最高液位，雨水将会泵入含油废水排放系统并收集至厂区低浓度污水处理场进行处理。	(1) 工艺含硫污水：与环评一致。 (2) 含油污水：与环评一致。 (3) 含盐污水：与环评一致。 (4) 其它：新建 70 万吨/年气分装置初期雨水经雨污阀门切换排入 30 万吨/年离子液烷基化装置污水池；新建 280 万吨/年催化裂化装置区初期雨水经雨污阀门切换排入装置西北角 1 个 80m³ 含油污水提升池，上述初期雨水经提升泵及含油污水架空管线排至低浓度污水处理场处理。
废气	(1) 3#催化裂化催化剂再生烟气：引入 2 台 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气采用“SCR 脱硝、袋式除尘器、胺法可再生+碱液喷淋塔二级脱硫”设施净化处理后经 1 根 80m 排气筒排放。 (2) 溶剂再生部分酸性气：引入现有硫磺回收装置作原料，硫磺回收后的尾气进焚烧炉焚烧，冷却后的烟气经 1 根 120m 排气筒排放。	(1) 催化裂化催化剂再生烟气：实际降温烟气通过“SCR 脱硝（炉内）+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”工艺处理后有组织排放，其余与环评一致。 (2) 溶剂再生部分酸性气：与环评一致。
	(1) 加强生产、输送和储存过程中挥发性有机物泄漏的监测和监管，全面推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术，对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测、及时修复，对泄漏率超过标准的设备实施改造，防止或减少跑、冒、滴、漏。 (2) 严格控制储存、运输环节的呼吸损耗，原料、中间产品、成品储存设施应全部采用高效密封的浮顶罐，或安装顶空联通置换油气回收装置。 (3) 生产工艺单元排放的有机工艺尾气（包括间歇排放的驰放气、安全阀泄压排气等）应回收利用，不能（或不能完全）回收利用的，应采用锅炉、工艺加热炉、焚烧炉、火炬等予以焚烧处理，或采用冷凝、吸收、吸附、膜分离等非焚烧方式以及耦合技术予以高效处理。 (4) 废水收集系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。 (5) 加强回收装置与有机废气治理设施的监管，确保 VOCs 排放稳定达标，重点控制区执行特别排放限值。厂界安装挥发性有机物环境监测	与环评一致。

类别		环评要求	实际情况
		设施，并与环保部门联网。 (6) 工作区设置可燃气体浓度报警装置，控制和减少物料挥发，防止泄漏和火灾事故的发生。 (7) 加强管理，对生产装置的管线、阀门等泄露实施严密监控，管线的吹扫接头不使用时均用管帽堵死，装置采样全部采用密闭采样系统；装置停工吹扫时制定完善的停工、水洗、密闭吹扫等方案，最大限度的减少无组织排放。 (8) 建立与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、VOCs 污染防治设施运行情况、活性炭吸附剂、催化剂或吸收液购买和更换等信息台账并至少保存 3 年，并对台账的真实性和准确性负责。 (9) 加强对操作工的管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。	
固体废物	危险废物	主要来自催化裂化单元反应再生部分和汽分联合装置丙烯精制单元废催化剂、催化裂化单元烟气净化部分废脱硝催化剂、收集粉尘和废滤渣、除盐水处理离子交换树脂、污水处理场油泥，其中油泥现场存储，装满后直接由专用运输车辆运至危险废物处置单位，其余危险废物在转运处置前集中存储在危险废物暂存库内，危险废物采用密封袋进行分类收集储存，库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。	本项目 3#催化裂化装置工艺过程还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次，本次验收期间暂未产生，其余与环评一致。
	碱渣	主要来自碱液再生部分废碱渣，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，降低净化水中氨氮的功能来消化，剩余少量部分可送现有碱渣处理装置（即碳化脱酚装置）处理后排入污水处理场进一步处理后排放。	本次验收期间 3#催化裂化装置暂未产生废碱渣，待后续产生后将按照前述处置去向优先级进行处理。
噪声		主要来自机泵和风机设备运行过程，选用低噪声设备并局部隔声降噪。	与环评一致。
地下水		(1) 对地表浅层隔水层加以保护和利用，保护该层的完整性，如需开挖、钻探和基础施工，应及时做好防渗和封堵处理，尤其是对钻孔必须用粘土回填，并压实密封；对开挖场地需用粘土进行回填压实。 (2) 建立地下水长期观测孔：SK1、SK3、SK4、SK5、SK7、SK11。 (3) 各种物料均通过密闭的设备管道进行生产与输送。生产装置区、原料产品罐区、仓库及其他辅助生产装置均设置一定厚度的混凝土地面或铺设瓷砖，防止物料和废水下渗，并在生产装置区及其他辅助生产装置周围设置封闭的耐酸陶瓷或混凝土护面的排水沟。 (4) 所有的管道都架空设置，不设置地下储存罐。 (5) 在规定时限内确定场地地下水初步修复方案，积极推进场地地下水碱污染调查，控制企业对地下水环境质量的影响。	与环评一致。
风险防范措施		(1) 日常排污管网和应急排污管网间设置手动控制闸，新建装置事故废水排入有效容积为 3440m³、转输能力为 1320m³/h 的北应急池，应急池中废水再通过泵转送至 30000m³ 的空置原油罐。现有北应急池容积、转输能力以及空置原油罐的容积能满足新建催化裂化-气分联合装置的要求，不需另外新建应急池。 (2) 配备化学品泄漏预警装置以及配套的灭火装置、消防装置。	与环评一致。
拆除及停用装置		(1) 拆除现有 1#2#气分装置、MTBE 装置，并按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》编制企业拆除活动污染防治方案等。 (2) 停用现有 1#催化裂化装置。	(1) 针对拆除装置和停用装置，企业已根据《中韩（武汉）石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》制定有各装置停工方案，包含停工退料、泄压、吹扫等停工步骤、“三废”污

类别	环评要求	实际情况
		染控制措施等，并制定了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工技术方案》（2020年5月18日），明确了拆除活动中相关环保管理要求。 （2）企业已于2024年12月11日向武汉市生态环境局青山区分局提交“关于取消1#催化烟气脱硫脱硝废气和废水排口的请示”，并于12月16日取得武汉市生态环境保护综合执法支队六大队的回复意见，2025年1月16日重新申请排污许可证中已载明1#催化烟气脱硫脱硝排放口（DA024）和脱硫废水排放口（DW009）停用废止情况。
替代装置能力	（1）替代60万吨/年1#2#焦化装置能力。 （2）替代65万吨/年2#催化裂化装置能力。 （3）替代50万吨/年1#2#3#柴油加氢装置能力。	与环评一致。
污水处理	低浓度污水处理场污水回用率由33%提升至50%。	根据现有污水处理场运行记录台账相关回用水量数据，全厂污水回用率在50~55%左右，其中低浓度污水处理场回用率近90%。

本项目实施后全厂污染物排放量情况见下表。

表 4 本项目实施后全厂污染物排放总量情况一览表

类别	污染物名称	单位	本项目实施后全厂实际排放量	原环评“三本账”全厂排放量	原环评阶段许可排放量	现行许可排放量
废气	颗粒物	t/a	32.2356	171.88	175.69	175.69
	二氧化硫	t/a	42.9884	396.20	400.28	400.28
	氮氧化物	t/a	361.304	748.83	759.9	759.9
	挥发性有机物	t/a	718.4228	1241.1542	1411.8564	1284.14
废水	化学需氧量	t/a	70.377	172.2373	184.3	184.3
	氨氮	t/a	1.113	20.6936	22.3	22.3

2.2 变动后污染物总量控制分析

本项目变动后不新增污染物种类、污染物产生量，不影响总量控制指标及总量。根据表 4 分析可知，本项目实施后全厂废气、废水主要污染物排放量均未超过原环评核算的本项目实施后全厂污染物排放量，也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

3 项目（变动后）环境影响分析

（1）新建 280 万吨/年催化裂化装置原环评原料来自蜡油加氢装置蜡油、常减压装置渣油和减四线油，实际新增了一股来自加氢裂化装置的尾油，总原料油加工量不变，尾油为加

氢裂化装置未转化油，与蜡油同属高饱和烃油，硫、氮含量相较蜡油更低，饱和烃含量相较蜡油更高，两者馏程范围接近，加列尾油的引入一定程度可提高轻质油的收率，同时因硫含量较低，掺炼后二氧化硫的排放将有所降低。结合本次验收监测数据，废气二氧化硫均为未检出，该变动未导致新增废气污染因子或污染物排放量增加。

（2）新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺（二级脱硫塔），该脱硫工艺能适应烟气中污染物浓度的大幅波动，系统阻力低，能源消耗少，脱硫副产物亚硫酸钠为高附加值产品，具有较好的经济性，且脱硫系统无额外三废外排。结合本次验收监测数据，废气二氧化硫均为未检出，该变动未导致新增废气污染因子或污染物排放量增加。

（3）新建 70 万吨/年气分装置区紧邻现有 30 万吨/年烷基化装置污水池，该装置区初期雨水实际依托现有烷基化装置已建含油污水池收集，因此本次新建初期雨水池（即含油污水提升池）仅根据 280 万吨/年催化裂化装置小围堰设置情况及对应污染区面积进行规划设置，含油雨水经收集后提升至现有低浓度污水处理场进一步处理，废水处理措施和排放去向均未发生变化，该变动未导致新增废水污染因子或污染物排放量增加。

（4）新建装置循环水实际均来自扩建新六循水场，未依托现有一循水场，扩建六循水场供水能力为 13500m³/h，未超出原环评核算的新建装置总循环水量 18663m³/h，该变动未导致新增废水污染因子或污染物排放量增加。

（5）新建装置配套新增 3 套除盐水设施，并对现有除盐水设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，3 用 1 备，总制水能力为 800t/h，未超出原环评设计总制水能力 1250t/h（现有 500t/h，新增 750t/h），该变动未导致新增废水污染因子或污染物排放量增加。

（6）新建 280 万吨/年催化裂化装置实际生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固定床催化剂，约每 4 年更换 1 次，本次验收期间暂未产生该类危废，后续将根据环评要求妥善处置，该变化未导致环境影响或环境风险增大。

4 结论

综上所述，根据《石油炼制与石油化工建设重大变动清单（试行）》，本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个因素均未发生重大变动，故本项目不存在重大变动情况。

本项目变动内容不会加重对外环境的不利影响，不会影响原环评中各要素环境影响结论，环境可行。因此，项目变动情况不影响原环评文件的结论。

武汉市污染源自动监控综合管理系统联网申请表

企业 (项目) 基本 情况	企业名称*	中韩(武汉)石油化工有限公司			企业类别	有限责任公司(中外合资)	
	统一社会信用代码*	914201000777291907			企业投产时间	1977年12月	
	所属行业*	长江流域	行业类别*	原油加工及石油制品制造			
	企业(项目)坐标经度*	114°26'27.31"		企业(项目)坐标纬度*	30°39'12.10"		
	企业(项目)地址*	武汉市青山区长青路特1号					
	企业法人代表	刘百强		联系电话	027-86630001		
	企业项目环保负责人及手机号码*	刘思炜 13429881819					
	报警短信企业接收人及手机号码*	刘思炜 13429881819 徐科 13872479321					
监控 系统 基 本 情 况	项目监控点位置(排污口名称)*	3#催化烟气脱硫脱硝出口		监控设施建成时间*	2024年7月28日		
	监控设备运行情况*	正常		设备厂商名称*	聚光科技(杭州)股份有限公司		
	承建商名称*	中钢集团天澄环保科技股份有限公司		平台联网数据对接联系人及电话*	郭继峰 13476852802		
	监控点监控设备接口*	Rs232 ☐ 0~10mA ☐ 4~20mA ☒ 0~5V ☐ 其它 ☐					
	监测点通讯终端SIM卡号*	1440493483566		MN号*	ZHSPLY20240902		
	监测设备与数采仪的通讯协议*		国标通讯协议 2005 ☐ 2017 ☒				
	污染监控因子*	排放标准限值*	设备型号*	污染监控因子*	排放标准限值*	设备型号*	
	二氧化硫	50mg/m ³	OMA-2000				
	氮氧化物	100mg/m ³	OMA-2000				
	颗粒物	30mg/m ³	Synspec PM				
	企业排污执行的排放标准*	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)					
	生态环境监管部门报警短信接收人及手机号码*	张植植 15308658137 冯良 15308656037		基准氧含量*(废气)	3%		
注:以上打*号的为必填项,请勿漏填!							
企业账号开通申请(实名制)							
我单位污染源自动监控系统已建设完成,已申请与环保部门联网。现申请开通单位查看账号,方便及时查看数据信息。							
企业联系人姓名: 徐科 联系方式: 13872479321							
E-mail: xuk253.zhsh@sinopec.com (注:开通后将直接发送电子邮件通知)							
量程设置: SO ₂ :0—100mg/m ³ 、NO _x :0—200mg/m ³ 、颗粒物:0—60mg/m ³			报送人签字*: 徐科				
传输信号设置: 4—20mA			联系电话*: 13872479321				
其他说明:			报送时间*: 2024年9月12日(企业盖章)				
武汉市生态环境局青山区(分)局的备案意见:							
该企业填报的污染源自动监控系统联网备案信息(是/否)齐全无误,(是/否)予以备案。							
年 月 日(盖章)							
武汉市生态环境保护综合执法支队的审查意见: (根据类型可在“□”中勾选)							
☐ 该企业为重点排污单位,以上污染源自动监控设施予以联网。							
☐ 该建设项目为市级及以上环保部门审批,按批复要求安装污染源自动监控设施,予以联网。							
监管人员签字: 2024年9月13日							

武汉市环境监察支队

关于中国石油化工股份有限公司武汉分公司 水污染源自动监控系统验收意见的函

编号：[2014]43 号

中国石油化工股份有限公司武汉分公司：

2014 年 10 月，你公司关于申请对油品质量升级改造二期项目水污染源自动监控系统验收的报告收悉，经研究，对该系统提出整体验收意见如下：

一、你公司委托武汉巨正环保科技有限公司安装完成废水总排口（COD、氨氮、PH、水中油、流量计）、清净废水排口（COD、氨氮、水中油）2 套水污染源自动监测设施，自 2013 年 12 月 26 日投入联网试运行，于 2014 年 8 月 30 日通过验收比对监测（因国家、省均未出台水中油自动监测设备验收技术规范，故未做评价），相关资料完备，系统运行正常，具备整体验收条件。

二、2014 年 11 月 7 日，支队对 2 套系统进行了现场验收工作。经核查：系统监测因子选择合理、齐全，相关材料完备，符合《水污染源在线监测系统验收技术规范》（HJ/T 354-2007）相关技术要求。

三、原则上同意你公司水污染源自动监控系统通过整体验收；待水中油自动监测设备验收技术规范出台后，系统需重新进行比对监测。

武汉市环境监察支队

2014 年 11 月 12 日

炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程
3#催化裂化装置废气污染源在线监测项目比对检测报告

2024 年 3 季度（节选）

武汉华正环境检测技术有限公司

检测报告

发单编号: 2024 (09713) 号

项目名称: 中核(武汉)石油化工有限公司
2024 年第三季度废气在线比对监测

委托单位: 中核(武汉)石油化工有限公司

项目地址: 武汉市青山区工业路 1 号

检测类型: 委托检测

报告日期: 2024 年 10 月 11 日

报告编号: 发单编号: 2024 (09713) 号

第 2 页 共 2 页

一、任务来源

受中核(武汉)石油化工有限公司委托, 按照《污染源监测技术规范》(HJ 91-2002) 的要求, 对 2024 年 9 月 13 日-9 月 20 日、9 月 25 日-9 月 27 日期间的 3# 催化裂化装置废气进行了在线监测, 并于 2024 年 9 月 19 日-9 月 20 日完成了监测报告。

二、监测方案

监测类型	监测项目	监测频次	监测方法
废气污染源监测	2#催化裂化	每小时 1 次, 连续 24 小时	烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
废气污染源监测	2#催化裂化	每小时 1 次, 连续 24 小时	烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪, 烟气分析仪
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		
	2#催化裂化		

备注: 1. 监测频次按照《HJ 91-2002》的要求, 连续 24 小时监测, 每小时 1 次。

三、样品检测

样品名称	样品来源	检测结果
废气污染源监测	废气污染源	检测结果

报告编号: 发单编号: 2024 (09713) 号

第 3 页 共 3 页

4. CEMS 监测数据对比分析

监测项目	监测方法	监测频次	监测结果
废气	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果

五、质量控制和质量保证

- 严格按照《HJ 91-2002》(GB 18483-2001) 的要求, 对废气污染源进行连续监测。
- 严格按照《HJ 91-2002》(GB 18483-2001) 的要求, 对废气污染源进行连续监测。
- 严格按照《HJ 91-2002》(GB 18483-2001) 的要求, 对废气污染源进行连续监测。
- 严格按照《HJ 91-2002》(GB 18483-2001) 的要求, 对废气污染源进行连续监测。

报告编号: 发单编号: 2024 (09713) 号

第 4 页 共 4 页

4. 污染源监测数据对比分析

监测项目	监测方法	监测频次	监测结果
废气	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果

4. 污染源监测数据对比分析

监测项目	监测方法	监测频次	监测结果
废气	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果
	烟气分析仪	每小时 1 次	监测结果



关于取消 1#催化烟气脱硫脱硝出口废气和废水排口的请示

武汉市生态环境局青山区分局：

3#催化裂化装置已建成并投用，根据环评批复（环境影响批复文号为武环管〔2018〕58号）要求，该装置投用后，1#催化裂化装置停用，目前已在排污许可证中备注该装置停用。为了规范排口管理，计划在排污许可证上取消 1#催化烟气脱硫脱硝废气排口（排口编号为 DA024）和涉一类污染物的 1#催化脱硫脱硝外排废水排口（排口编号为 DW009）。

为节约投资、提高设备设施的综合利用率，拟将 1#催化烟气脱硫脱硝出口废气在线监测设施移至 1#锅炉废气排口使用（公司新建一台燃气锅炉，环境影响批复文号为武环青山审〔2024〕16号）。

妥否，请批示。

中韩（武汉）石油化工有限公司

2024年12月11日

情况属实

张植松

12/11-2024

炼油厂

中韩（武汉）石油化工有限公司

现行主要环境保护管理制度

序号	制度名称	制度编号	制度文号
1	各级环保责任制	GZSHS-B0901-43-001-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕224 号
2	环境保护管理实施细则	GZSHS-B0901-43-002-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕223 号
3	清洁生产实施细则	GZSHS-B0903-43-003-2021-2-06	中韩石化发〔2022〕36 号
4	建设项目环境保护管理实施细则	GZSHS-B0909-43-004-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕89 号
5	建设项目竣工环境保护验收管理实施细则	GZSHS-B0909-43-005-2021-2-06	中韩石化发〔2021〕128 号
6	废水污染防治管理实施细则	GZSHS-B0904-43-006-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕93 号
7	大气污染防治管理实施细则	GZSHS-B0904-43-007-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕54 号
8	固体废物污染防治实施细则	GZSHS-B0904-43-008-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕92 号
9	环保统计管理实施细则	GZSHS-B0908-43-010-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕216 号
10	污染物分级控制管理实施细则	GZSHS-B901-43-011-2024-2-06	中韩石化发〔2024〕44 号
11	环保设施运行管理实施细则	GZSHS-B0904-43-013-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕218 号
12	非常规排污管理实施细则	GZSHS-B0902-43-014-2023-2-06	中韩石化〔2023〕126 号
13	装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则	GZSHS-B0904-43-015-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕62 号
14	环境监测管理实施细则	GZSHS-B0908-43-017-2023-2-06	中韩石化〔2023〕120 号
15	环保隐患排查治理实施细则	GZSHS-B0904-43-019-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕61 号
16	环境信息管理实施细则	GZSHS-B0901-43-021-2022-2-06	中韩石化发〔2022〕214 号
17	突发环境事件风险和应急管理实施细则	GZSHS-B0906-43-024-2021-2-06	中韩石化发〔2021〕140 号
18	建设项目施工期环境保护管理实施细则	GZSHS-B0909-43-016-2022-1-06	中韩石化发〔2022〕103 号
19	环境因素识别、评价和控制管理实施细则	GZSHS-B0906-43-022-2022-1-06	中韩石化发〔2022〕75 号
20	生产安全事故事件、环境事件管理实施细则	GZSHS-B0807-43-037-2023-3-06	中韩石化〔2023〕88 号

主要环境保护管理制度典型页面节选

(1) 环境保护管理实施细则

内部

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化 E20121 123 号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司环境保护管理实施细则》的通知

公司所属各单位:

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司环境保护管理实施细则》印发给你们, 请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2022年11月11日

企业制度-执行类

	制度名称	中韩(武汉)石油化工有限公司环境保护管理实施细则	
	制度编号	62185H-B0501-43-01	中韩石化 E20121 123 号
	制度版本	2	安全环保处
所属业务类别	健康安全环境/环境安全管理	会签部门	安全环保处、生产管理部、设备工程部
监督性文件	安全环保部	审核部门	生产管理部
解释权归属	安全环保部	生效日期	2022年11月11日
制定目的	规范公司环境保护管理, 保护和改善生产、生态环境, 防治污染和其他公害, 实现公司可持续发展。		
制定依据	《中国石化环境保护管理规定》(2008-201-147-2001-1)、《中国石化石油炼化企业生态环境保护管理规定》(2021-2001-1-014-2001-1)		
适用范围	各部门、各基层单位		
涉及相关制度	/		
废止说明	原《中韩(武汉)石油化工有限公司环境保护管理规定》(2008-B-0120101-06-001-2010-1-01)同时废止。		

1 总则

1.1 为贯彻落实党中央、国务院生态文明建设要求, 践行绿色发展理念, 严格执行国家生态环境保护法律法规, 规范公司生态环境保护工作, 促进企业可持续发展, 制定本细则。

1.2 秉承“环保优先、预防为主、依法治理、全民参与”原则, 当公司生产经营活动与生态环境保护相冲突时, 优先保护生态环境, 落实“一票否决制”。

1.3 坚持全过程绿色生产, 严格执行国家强制性标准, 保障污染防治设施投入和费用支出, 全面推行清洁生产, 实现能源梯级一体化使用, 节能减排、降耗、减排协同增效。

1.4 公司主要负责人是公司环境保护工作的第一责任人, 其他班子成员对分管业务范围内的环境保护工作负责。各单位主要负责人是本单位环境保护工作的第一责任人, 对本单位环境保护工作负总责。各单位应建立健全业务范围内的环境保护工作制度。

1.5 公司所属各单位和全体员工都有保护环境的责任和义务。各单位应禁止、减少环境污染和生态破坏, 对所造成的损害依法承担责任, 积极开展与生态环保公益活动, 员工应自觉遵守生态环境保护法律法规要求, 增强生态环境保护意识, 履行岗位和环境保护职责和义务。

2 职责分工

2.1 公司HSE委员会是公司环境保护工作的决策机构, 负责审定公司生态环境保护原则、重大环境保护事项等。环

保专业分会负责HSE管理体系环保相关要素管理落实, 监督体系运行环保监测评价情况, 监督环保运行机制。

2.2 安全环保部负责对公司环境保护工作进行统一监督和管理, 负责制定公司环境保护目标、指标, 并进行任务分解和监督考核。

2.3 各业务部门“管专业管环保”, 负责落实环保责任。在各自职责工作范围内履行环保职责。

3 管理内容

3.1 一般要求

3.1.1 公司应建立并持续改进HSE管理体系, 建立健全环保规章制度, 开展体系审核及环保要素指标监测, 确保体系有效、持续运行。

3.1.2 建立全员环保责任制, 明确管理职责和岗位环境保护责任, 将环保要求融入各专业制度、流程、操作规程, 做到“管专业管环保”。

3.1.3 定期、及时开展环境保护法律法规识别, 转化, 落实识别要求, 开展制度有效性评估和法律法规符合性。

3.1.4 各单位应配备满足需要的环境保护管理、技术人员,

3.1.5 将环境保护规划, 计划纳入发展规划, 充分考虑并采取有效措施降低对环境的影响。

3.1.6 健全环境保护责任追究制度和正向激励机制, 落实各级环保责任, 逐级分解环境保护目标、指标、任务, 将环保考核纳入绩效考核, 与绩效挂钩考核。

- 3 -

- 4 -

(3) 废水污染防治管理实施细则

内容

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化〔2022〕03号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司废水污染防治管理实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司废水污染防治管理实施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2022年4月2日

企业制度-执行类

	制度名称 中韩(武汉)石油化工有限公司废水污染防治管理实施细则	制度编号 (ZHSK-HSE014-12-1) HSE-014-12-101	制度文号 中韩石化〔2022〕03号
制度类别	环境管理/污染防治	会签部门 安全环保部	编制部门 安全环保部
监督检查	安全环保部	审核部门 生产管理部、设备工程部、工艺技术部、物资管理部、财务部	批准日期 2022年4月2日
解释权归属	安全环保部	生效日期	
制定目的	加强和规范中韩(武汉)石油化工有限公司废水污染防治管理，实现废水稳定达标排放，降低环境生态风险。		
制定依据	《中国石化污染防治管理规定》(中国石化制〔2021〕42号)、《GB3838-2002-22-153-2020-1》。		
适用范围	各部门、各装置、各单元。		
涉及的相关制度	/		
废止说明	原《中韩(武汉)石油化工有限公司废水污染防治管理实施细则》(中韩石化〔2018〕215号)同时废止。		

1 总则

1.1 目的依据

为了规范废水污染防治管理，强化制度执行力，根据公司管理废水污染防治的实际需要，制定本规定。

1.2 适用范围

1.2.1 本规定适用于公司各单位(部门)。

1.3 规定内容的界定

1.3.1 本规定所界定的分级控制，是指公司的环境管理体系中的污水排放控制分级制度运行，按照废水控制。

1.4 管理原则

1.4.1 遵守国家有关环境保护相关法律法规，符合国家和地方公司环境保护标准、规范、标准和程序，并应结合综合治理的原则，严格控制工业污染，预防、控制和管理环境污染和生态破坏。

1.4.2 按照清洁生产、污染防治、分级控制、分类利用、达标排放、总量控制全过程管理的原则，优化过程控制，采取新工艺和新技术，减少废水的产生量，进行资源化再利用，开展废水污染防治工作。

1.4.3 全过程管理原则，从收集、贮存、运输、利用、处置全过程进行全过程管理，防止发生二次污染。

2 职责分工

2.1 安全环保部职责

2.1.1 安全环保部是公司废水污染防治的主管部门，负责

制定本制度，并监督、检查、考核本制度的执行情况，负责公司水污染防治的统一监督管理。

2.1.2 负责污水排放控制指标的制定(修订)并下达，纳入运行工艺卡片发布，制定废水监测计划。

2.1.3 负责外排工业废水加药达标排放管理。

2.1.4 负责公司水污染源调查，组织排放水污染物总量核算和环境的统计。

2.1.5 负责组织制定内部排放水污染物总量标准和指标。

2.1.6 负责组织制定废水污染防治、废水排放控制标准的实施，并会同安全技术部制定水污染防治措施技术和方案并具体组织实施。

2.1.7 负责监督装置污水排放控制指标的执行情况，负责在装置污水排放控制指标、执行单位采取控制措施时，跟踪分析原因，采取整改措施，负责组织污水排放异常、水污染事件(故)的调查。

2.2 生产管理部职责

2.2.1 负责生产过程中的水污染防治措施和防控，减少污水处理设施的冲击。

2.2.2 负责污水处理场运行管理，协调处理污水处理设施运行中存在的问题。

2.2.3 负责公司水平衡管理与统计。

2.2.4 负责生产安全事故事件时履行《中韩石化突发环境突发事件应急预案》赋予的职责。

(4) 固体废物污染防治实施细则

内部

中韩（武汉）石油化工有限公司文件

中韩石化〔2002〕02号

关于印发《中韩（武汉）石油化工有限公司
固体废物污染防治管理
实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩（武汉）石油化工有限公司固体废物污染防治管理
实施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩（武汉）石油化工有限公司
2002年4月2日

1 总则

1.1 定义

1.1.1 固体废物是指生产经营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废弃或者抛弃的固态、半固态和置于气态中的气态物品、物质以及法律、行政法规确定的液体废物管理的物品。固废，包括一般固体废物和危险废物。

1.1.2 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废料。主要包括砷化氢、砒霜、氰化物、有机溶剂、实验室分析废液、农药母液、废离子交换柱、废解膏池、废精、废乙醇、含 DDT 废水、工艺废水、原料废料、循环水排、废多二一醇、洗刷备件的工业垃圾等。

1.1.3 一般固体废物是指未列入《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认定其不具有危险特性的固体废物（包括一般工业固体废物、建筑垃圾和生活垃圾等）。

1.1.4 一般工业固体废物是指在工业生产活动中产生的固体废物，如炉渣、废渣、废油、废泥、废屑、污泥、有色金属渣、矿渣、磷渣、硫磺渣、煤矸石、石膏、泥泥等。

1.1.5 建筑垃圾指建设废物、施工弃物、改建、扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等以及居民装饰装修房屋过程中所产生的弃土、弃料及其他废弃物。建筑垃圾大多为固体废弃物，包括泥土、石材、混凝土块、碎砖、木料、金属、管道等废料。

1.1.6 生活垃圾是指在日常生活中或者类似日常生活提供

(5) 环保设施运行管理实施细则

内部

中韩（武汉）石油化工有限公司文件

中韩石化〔2022〕218号

关于印发《中韩（武汉）石油化工有限公司
环保设施运行管理实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩（武汉）石油化工有限公司环保设施运行管理实
施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩（武汉）石油化工有限公司
2022年11月18日

1 总则

1.1 环保设施运行有数量污染物总量削减、促污染物化处理和回收利用的现有设备和设施。“三废”处理系统、污染物监控设施、噪声治理设施、放射源监控系统。包括：公司所有废水、废气、固废、噪声治理设施、雨污切换系统、各事故应急设施、全厂含磷污水和含碱污水水井和下水管网、污废水转输设备、污染物排放在线监测设施、环保标识牌、辐射环境监督、地下水水井井等符合环保设施运行及设施。

1.2 月环保设施纳入装置管理过程中，保障环保设施的正常运行，提高污染物的处理设施效率。完好率及污染物处理率、减少环境污染。

1.3 环保设施应在应用土产设备设施等以对待和管理。

2 职责分工

2.1 安全环保部对公司环保设施运行情况实施监督管理。

2.2 技术生产部管理。化工生产部每年对公司环保设施的运行运行、工艺控制实施统一管理。

2.3 设备工程部对公司环保设施设备的运行、更新、检修、维护实施专业管理。

2.4 安全技术部对公司环保设施新、改、扩建项目实施统一管理。

2.5 物资采购中心负责给环保设施的运行管理和技术管理。

2.6 各运行部负责本单位环保设施的日常生产运行和管理。

维护工作。并建立环保设施管理档案。

3 管理内容

3.1 环保设施应与生产装置(设施)同时设计、同时施工、同时投入使用。

3.2 各运行单位应建立完善的环保设施管理档案,与生产装置同步检修、同步开工运行、并建立巡回检查制度,确保正常运行,满足设计检修功能要求。

3.3 环保设施与生产装置同等管理,严禁擅自闲置或拆除。

3.4 环保设施操作运行、工艺指标等应纳入装置操作规程和工艺卡片管理,并在规定期限内及时修订,各装置检修前后的检修规程和工艺卡片应作修订。

3.5 环保设施应有运行记录及污染物排放监测记录。

3.6 环保设施故障应查找原因,凡低于设计水平运行或本平时,要及时找出原因,采取措施。

3.7 环保设施在故障状态下应打或被迫停用,以及主要停用和技术原因安全环保部报告备案,并落实污染和预防措施,其中故障状态下停用,报告炼油(化工)生产管理部及环境安全环保部备案。正常停用和技术原因安全环保部批准。环保设施出现故障及时检修,必要时应报告有关领导及生产管理部对相关生产装置采取降量、循环或临时停工等措施。

3.8 各单位应制定本单位环保设施费用自理制度,经有关部门会签批准后执行。

- 4 -

(6) 非常规排污管理实施细则

内部

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化〔2023〕126号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司
非常规排污管理实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司非常规排污管理实施细则》
印发给你们，请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2023年10月16日

企业制度-执行类

	制度名称	中韩（武汉）石油化工有限公司非常规排污管理实施细则		
	制度编号	Q23001-00142-03-01 (1-101)-1-05	制度文号	中韩石化发〔2023〕126号
	制度版本	2	主管部门	安全环保部
所属业务类别	能源环境管理/排污许可管理		会签部门	炼油生产管理部、化工生产管理部、设备管理部
监督检查者	安全环保部	审核部门	企业管理部	
解释权归属	安全环保部	生效日期	2023年10月16日	
制定目的	规范排污行为，规范非常规排污行为			
制定依据				
适用范围	安全环保部、炼油生产管理部、化工生产管理部、能源计划中心、化工分析中心、各基层单位			
涉及的相关制度	/			
废止说明	原《中韩（武汉）石油化工有限公司非常规排污管理实施细则》Q2303-1123203-00-016-2019-1同时废止。			

1 总则

1.1 为加强对非常规排污管理，规范排污行为，使正常生产过程中产生的“三废”按照规定的流程排放，防止正常生产过程中产生的污染物(除“三废”外还包括油品、化工原材料等)通过环境危害因素识别并采取相应控制措施后，按照“定人、定量、定点、定时”排放，实现污染物排放始终处于有序、受控状态，确保环境装置稳定运行，达标排放，特制定本实施细则。

1.2 非常规排污：是指在公司所属范围内一切非正常生产状态下的排污，包括装置开、停工期间、现场施工等，设备故障处理、检修期间向操作调整、检修、吹扫、冲渣、试压、倒罐等一切非常规排放物，包括废水、废气、固废、噪声和废气排放(含对大气的排放)以及装置、设备设施冲洗和试压排水、化学清洗废水等。

1.3 当单位因生产操作、故障处理、停工检修或拆除阀门密封进行非常规排放时，前线上必须非常规排污/污油系统有审批审批流程，以明确非常规排放的污染物种类、浓度、总量和计划排放时间，经炼油生产管理部/化工生产管理部、安全环保部审批同意后，方可按照审批方式实施排放。

1.4 各单位污染物排放口必须按规范管理的阀门，实行“一阀一标一号”，并标注封号登记台账报安全环保部备案；污染物排放阀门的密封及阀门台账，不得造假。

2 职责分工

2.1 安全环保部

2.1.1 负责组织和建立公司非常规排污审批管理体系，确定审批控制节点。

2.1.2 负责制定非常规排污审批流程，审批非常规排污申请。

2.1.3 负责制定施工作业、装置开、停工污染防治措施和方案。

2.1.4 负责监督、检查、考核非常规排污执行情况。

2.2 炼油生产管理部、化工生产管理部

2.2.1 负责优化生产工艺、操作程序，以源头减少能耗和污染物的产生，最大限度地降低非常规排污情况的发生，并核实生产装置调整、清理清罐等引起的非常规排污。

2.2.2 负责审核非常规排污申请。

2.2.3 负责提前安排开停工期间的生产调整。

2.3 设备工程部

负责检查密封装置设备维护和阀门密封质量，防止非常规排污。

2.4 各运行部

2.4.1 负责本运行部非常规排污许可申请，进行环境因素识别，按“谁发”（定时间、定排放量、定频次、定责任人）的原则制定控制措施；报相关职能部门审批，安全环保部审核，按审批要求实施非常规排污控制措施。

2.4.2 负责本运行部的排污管理工作，负责审批申请，建立台账台账；负责申报排污和台账台账。

2.4.3 非常规排污按年度计划到排污管理部门，负责审批执行。

(7) 装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则

内部

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化[2022] 02号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》的通知

公司所属各单位:

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》印发给你们, 请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2022年3月22日

企业制度-执行类

制度名称	中韩(武汉)石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则		
制度编号	QJHSF-H9(01-45-01)	制度文号	中韩石化[2022] 02号
制度版本	1.0-2022-3-01	主管部门	安全环保部
所属业务类别	环境保护管理(行政类)	会签部门	炼油生产管理部、化工生产管理部、设备工程部、工艺技术部
监督检查者	安全环保部	贯彻执行	企业管理部
解释权归属	安全环保部	生效日期	2022年3月23日
制定目的	为规范装置开停工、检维修与退役过程环保管理。		
制定依据	《中国石化污染防治管理规定》(ZHSF-H12-21-1.0-2019.1)		
适用范围	安全环保部、炼油生产管理部、化工生产管理部、设备工程部、工艺技术部、企业管理部、各基层单位		
涉及相关制度			
废止说明	原《中韩(武汉)石油化工有限公司装置开停工及检维修与退役环境保护实施细则》(ZHSF-H12)001-04-01.2-2019.8-16.0)同时废止		

1 总则

- 1.1 环境保护内容应纳入装置开停工及检维修管理工作中。
- 1.2 环保装置故障产生重大事件时, 纳入日常检修计划。
- 1.3 加强装置开停工及检维修过程中的环保管理, 确保污染物受控达标排放, 杜绝环境突发事件和突发环境事件的发生。
- 1.4 环保装置(设施)的开停工, 应纳入所属装置的生产装置开停工方案, 做到开停工同步, 确保污染防治设施同步处置。
- 1.5 在开停工及检维修期间, 所有污染排放应严格按照非常规排污和相关规定, 进行排污申报, 安全环保部应对排污过程实施全过程监督。
- 1.6 装置开停工、检维修及退役时应优化排污过程, 合理用水、用汽, 减少污染物的产生量。

2 职责分工

- 2.1 安全环保部
- 2.1.1 安全环保部是公司装置开停工、检维修与退役环保归口管理部门, 负责制定公司装置开停工、检维修与退役环保管理细则, 负责对各部门和运行部的职责落实情况进行监督、检查和考核。
- 2.1.2 负责审查装置开停工、检维修与退役HSE方案中的环保方案, 按照开停工和检维修期间的“三废”管理和处置。
- 2.2 炼油生产管理部、化工生产管理部
- 2.2.1 负责装置开停工期间环保管理的专业部门, 负责装置生产、环保实际情况, 统筹、协调装置开停工、检维修与退役期间。

- 2.2.2 负责指导装置开停工、检维修期间的“三废”有序排放和有效控制。

2.3 设备工程部

- 2.3.1 设备工程部负责装置检维修和退役期间环保管理的专业部门, 负责对检维修和退役拆除单位作业进行管理。

2.4 化验计量中心、化工分析中心

- 2.4.1 按公司要求, 开展装置开停工、检维修与退役期间的环境监测工作。

2.5 运行部

- 2.5.1 各运行部是装置开停工、检维修与退役过程开停工的责任主体, 对装置开停工、检维修与退役过程中环保工作负责。

- 2.5.2 负责做好开停工期间的开停工、检维修期间的环保因素识别和环境影响评估, 编制开停工、检维修与退役环保方案。

- 2.5.3 负责装置开停工期间的开停工、检维修与退役期间生产与环保协调管理, 确保环境设施正常运行, 排污设施操作严格按照相关规定, 进行排污申报, 有污排放, 杜绝发生环境污染事件。

- 2.5.4 负责对检维修单位按公司相关环保规定和装置开停工、检维修与退役环保方案要求进行监督。

3 管理内容

3.1 开停工前准备阶段

- 3.1.1 各运行部应在装置开停工前进行环保因素识别, 填写环境因素识别表, 按照HSE方案中开停工、开停工环保方案, 完善

(8) 环境监测管理实施细则

内部

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化〔2023〕120号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司
环境监测管理实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司环境监测管理实施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2023年10月11日

企业制度-执行类

	制度名称	中韩(武汉)石油化工有限公司环境监测管理实施细则	
	制度编号	01-2-023-2-01	制发文号 中石武生基〔2023〕120号
	制度版本	1	主管部门 安全环保部
所属业务类别	能源环境管理/环境管理/环境	会签部门	健康安全环保部、化工生产管理部、设备工程部、技术管理部、人力资源部、财务部、物资管理部、销售管理部、信息中心
监督检查者	安全环保部	审核部门	安全监管部
解释权归属	安全环保部	生效日期	2023年10月11日
制定目的	规范中韩(武汉)石油化工有限公司环境监测管理工作，提高环境监测数据质量，保障环境安全。		
制定依据	《中国石化环境监测管理办法》(中国石化〔2023〕120号)		
适用范围	中韩石化各单位		
涉及的相关制度			
废止说明	原《中韩(武汉)石油化工有限公司环境监测管理实施细则》(162301-0116242-04-07-2019-1-01)《中韩(武汉)石油化工有限公司环境监测管理实施细则》(162301-0116242-04-07-2019-1-01)同时废止。		

1 总则

1.1 为严格执行国家和地方生态环境保护法律法规，落实公司环境管理责任，改善和保护生态环境，促进绿色低碳发展，制定本细则。

1.2 公司环境监测站为公司环境管理机构，负责厂内环境监测站设在核算计量中心，为工厂区环境监测站提供化工分析中心，负责厂内安全环保管理，环境监测数据由生产管理部、化工生产管理部统一下达。

1.3 本细则所称环境监测，是指按照国家环保法律法规、标准和标准，对公司生产运营过程中排放的污染物浓度、排放设施运行效果、周边环境质量、生态环境影响等进行监测、测定、分析和评价的过程。

1.4 各运行部、中心主要负责人是本单位环境监测工作的第一责任人，对本单位环境监测工作负责。

1.5 环境管理部门和监测人员应依法、公正开展监测工作，确保环境监测数据全面、准确、客观、真实、不得篡改、伪造。

2 职责分工

2.1 安全环保部

2.1.1 安全环保部是公司环境监测的归口管理部门，负责制定管理制度和制度，监督指导与考核。

2.1.2 负责按照环境监测技术规范要求，指导设置污染物排放口、采样平台、排放口标识牌，负责环境监测点位图和监测项目表等管理。

2.1.3 负责组织开展环境监测，确定监测点、监测频次、监测标准、编制年度环境监测计划；核对应监测项目、明确监测信息、建立环境监测数据台账；对外提供环境监测资料及数据。

2.1.4 负责规划、提供和协调公司环境监测工作，为环境监测站的业务提供指导和考核。

2.1.5 负责根据监测数据，定期组织对公司“三废”排放状况和环境质量状况在同等做出综合评价，为管理决策提供依据，督促各单位做好生产过程中的污染物达标排放。

2.1.6 负责配合地方环保管理部门对公司进行环境监测工作。

2.1.7 负责安排环境应急监测工作。

2.1.8 负责根据国家及地方政府对污染源自动监测工作有关要求提出安装需求，并负责安装及验收验收后管理。

2.1.9 负责在环保信息平台和集团公司环保信息系统中进行监测数据管理与维护，对自动监测数据缺失、异常、超标等情况及时按照政府监管部门和集团公司相关部门上报，并做信息公示。

2.1.10 负责污染源在线监测设施的维护、检查、评估和考核。

2.2 炼油生产管理部、化工生产管理部

2.2.1 参与编制并下达年度环境监测计划，及时安排临时性环境监测项目，参与环境监测工作的监督、检查、评估和考核。

2.2.2 负责建立全厂排放口自动监测数据预警报警应急预案，负责将监测数据纳入生产运行调度平台统一管理；制定管理制度。

(9) 环保隐患排查治理实施细则

内部

中韩（武汉）石油化工有限公司文件

中韩石化〔2022〕61号

关于印发《中韩（武汉）石油化工有限公司
环保隐患排查治理实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩（武汉）石油化工有限公司环保隐患排查治理实
施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩（武汉）石油化工有限公司
2022年3月21日

1 总则

1.1 管理内容的界定

环境隐患,是指违反不符合环境保护的法律、法规、标准、规范及管理制度等规定,或者因其他因素,可能直接引发环境污染事故或事件发生的装置或设施的状态。

环境隐患治理项目是为了消除隐患而实施的恢复性项目或成本性支出项目。按照分类管理、科学实施、持续优化的原则实施全过程管理。按照环境隐患评估结果确定隐患等级,实施审批权限报批,采用科学合理的技术,确保真正实施效果。

1.2 隐患排查治理

隐患排查治理工作应按照“谁主管、谁负责”和“全面、全过程、全方位、全天候”的原则,做到实时动态管理。

隐患排查治理工作包括隐患排查与评估、隐患排查治理、整改措施的跟踪检查和效果评估等多项主要工作内容。

2 职责分工

2.1 安全环保部职责

2.1.1 发生环保事故未如期的归口管理部门。负责制定、修订主规则。对环保隐患项目进行全过程监督管理。

2.1.2 负责非职责单位开展环保隐患排查,并对排查出的环境隐患进行评估。

2.1.4 负责编制公司环境隐患项目治理建设计划。

2.1.5 负责组织分管的环境隐患治理项目技术方案审查和使用后评估等。

3

2.1.6 负责环境隐患治理项目环保“三同时”的落实。

2.1.7 负责组织分管的环境隐患治理项目验收。

2.2 发展技术部职责

2.2.1 参加环境隐患项目的评估工作。对评估控制措施认定属于技改、挖潜内容的项目，负责按照技改、挖潜相关要求予以落实。

2.2.2 负责组织分管的环境隐患治理项目技术方案的审查和批准后评估等。

2.2.3 负责组织环境隐患治理项目技术交底。

2.2.4 负责将环境隐患治理项目纳入技改挖潜项目统一管理。

2.2.5 负责组织分管的环境隐患治理项目验收。

2.3 设备工程部职责

2.3.1 负责组织分管专业环境隐患排查工作。

2.3.2 参加环境隐患项目的评估工作。对评估控制措施认定属于设备更新和检修维修内容的项目，负责按照设备更新和检修维修相关要求予以落实。

2.3.3 对组织施工的环境隐患治理项目工程质量和竣工验收负责。

2.3.4 负责审核施工的环境隐患治理项目组织表内首的“三查四对”和工程验收。

2.4 储运生产管理部。化工生产管理部职责

2.4.1 负责组织分管专业环境隐患排查工作。

2.4.2 参加环境隐患治理项目的评估和验收。

(10) 建设项目施工期环境保护管理实施细则

内部

中韩(武汉)石油化工有限公司文件

中韩石化〔2022〕100号

关于印发《中韩(武汉)石油化工有限公司
建设项目施工期环境保护管理
实施细则》的通知

公司所属各单位：

现将《中韩(武汉)石油化工有限公司建设项目施工期环境保护管理实施细则》印发给你们，请遵照执行。

中韩(武汉)石油化工有限公司
2022年4月7日

企业制度-规章制度

	制度名称	中韩《武汉》石油化工有限公司建设项目施工期环境保护管理实施细则		
	制度编号	中韩石化-2022-100	制度文号	中韩石化〔2022〕100号
所属业务类别	制度类型	规范性文件	生效日期	2022年4月1日
	制定部门	安全环保部	审核部门	安全环保部
监督检查者	安全环保部	审核部门	安全环保部	
解释权归属	安全环保部	生效日期	2022年4月1日	
制定日期	2022年4月7日			
制定依据	《中国石化建设项目施工期环境保护管理实施细则》(2021-09-15-13-030-2021-1)			
适用范围	全公司、各单位			
涉及相关部门				
废止说明				

1 总则

1.1 为规范公司工程建设施工期现场环境保护管理工作，制定本细则。

1.2 本细则适用于公司工程建设施工期现场污染防治及生态保护管理。

1.3 本细则所称施工期是指工程建设项目从开工之日起，至项目全部竣工之日止。

2 职责分工

2.1 安全环保部

2.1.1 负责制定公司建设项目施工期环境保护管理要求，对建设项目施工期环境保护工作进行监督管理。

2.1.2 负责审核施工方提交的环保方案，监督建设项目施工期环保措施落实情况。

2.2 发展技术部

负责落实公司建设项目施工期环境保护管理要求，督促施工单位落实环保措施，及时整改环保问题。

2.3 设备工程部

2.3.1 设备工程部是建设项目施工期环境保护的责任主体，负责落实公司建设项目施工期环境保护管理要求，在施工单位同步落实环境保护措施。

2.3.2 负责制定建设项目施工期环保计划，细化环保措施，督促施工单位落实施工期各项环保措施和要求，落实绿色工地建设。

2.3.3 对建设项目施工过程中造成的环境污染问题，负责调查取证、整改。

2.4 公司其他部门

按照部门职责履行建设项目施工期环境保护管理责任。

3 管理内容

3.1 总体要求

3.1.1 设备工程部应通过合同约束，明确与施工单位签订的环保权责关系，并督促施工单位落实以下要求：

(1) 设置专人负责项目环保管理工作。

(2) 施工单位编制施工方案时，应包含环保内容，开展环境因素识别与评价，制定有针对性的环境保护和环境应急措施。

(3) 定期开展环保自查，及时整改施工现场环保隐患问题。

(4) 定期召开施工期会议，通报施工期环保工作，解决环保隐患问题。

(5) 新入场人员应参加环保培训或交底，经考核合格后方可上岗。

(6) 建立环保例会、会议、培训等环保台账。

3.1.2 设备工程部应经环评批复要求，组织开展环境管理工作；环保检查要求开展环境管理，应在施工过程中落实环境管理措施，施工期环境管理应重点开展以下工作：

(1) 参与审查建设项目施工方案，指导完善施工方案环保内容。

(2) 监督落实施工期环保措施落实，定期参加建设项目会议，通报环保问题，并跟踪整改落实情况。

(3) 落实环评及批复要求落实情况，推进环保守法合规性，“三同时”措施落实情况，识别重大环保变动情况，并

SH/T 3903-B.1	施工组织设计/施工 技术方案报审表	工程名称: 中韩(武汉)石油 化工有限公司炼油结构调整催 化气分联合装置及系统配套改 建工程 编号: WSH-CHCC-WJ-PW-001
致 <u>荆门四方工程建设监理有限责任公司</u> (监理单位) 我方已根据施工承包合同的有关规定完成了 <u>中韩(武汉)石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障</u> 施工技术方案的编制, 并经我单位相关人员审查批准, 请予以审查。 附: ☐ 施工组织设计 / ☒ 施工方案。  承包单位 (章) 项目经理: <u>李良</u> 日期: <u>2020.5.18</u>		
专业监理工程师审查意见: <u>编审程序符合要求; 施工方法、质量和安全措施可行; 同意按此方案组织实施; 施工作业前落实好安全技术交底, 做好安全风险分析, 确保施工安全。</u> 专业监理工程师: <u>王成</u> 日期: <u>2020.5.19</u>		
总监理工程师审核意见: <u>同意专业监理工程师的意见, 严格按此方案组织实施。</u>  项目监理机构 (章) 总监理工程师 (签字并加盖执业印章): <u>罗卓</u> 日期: <u>2020.5.19</u>		
建设单位审批意见 (仅对 SH/T 3550 中的施工组织设计、重大及专项施工技术方案):  建设单位 (章) 建设单位代表: <u>李伟</u> 日期: <u>2020.5.19</u>		

文件号: WSH-CHCC-WJ-PM-001



中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调
整催化气分联合装置及系统配套改建工程
拆除排障施工技术方案

批准:

审核:

编制:

中石化第五建设有限公司华中分公司

武汉炼油工程项目部

二〇二〇年五月十八日





目 次

1 编制说明.....	3
2 编制依据.....	3
3 工程概况.....	3
3.1 主要工程量.....	4
3.2 现场主要情况.....	5
3.3 施工特点、难点分析及对策.....	5
4 施工部署.....	8
4.1 总体施工原则.....	8
4.2 重点工作部署.....	9
4.2.1 正式拆除作业前的准备工作.....	9
4.2.2 施工过程中重点工作布置.....	9
5 施工方法.....	10
5.1 施工工艺流程图.....	10
5.2 施工前准备.....	10
5.3 装置水、电、工艺隔离.....	11
5.4 装置管道与系统管网断开.....	12
5.5 隔离封闭.....	13
5.6 现场排污口封堵.....	15
5.7 保护性电气、仪表设备拆除和迁移.....	16
5.8 管道拆除.....	16
5.9 钢结构拆除.....	18
5.10 钢筋混凝土框架拆除.....	19
5.11 设备拆除.....	19
5.12 超高、超重立式设备分段拆除.....	22
5.13 加热炉拆除.....	27
5.14 地面建筑物拆除.....	28
5.16 ± 0.00 以下排障方案.....	29
5.17 建筑垃圾、危废、废旧物资处置措施.....	30
6 进度计划.....	32
7 主要资源配置计划.....	32



7.1 人力资源配置计划.....	32
7.2 施工机具配置计划.....	33
7.3 主要措施材料计划.....	33
8 质量管理.....	34
8.1 质量保证体系组织机构.....	34
8.2 质量验收标准.....	36
8.3 施工主要质量控制点.....	36
9 安全技术措施.....	36
9.1 安全管理方针、目标.....	36
9.2 项目部 HSSE 管理体系.....	37
9.3 重点安全措施.....	41
9.4 HF 烷基化拆除专项安全措施.....	48
9.5 安全、环保用品投入计划.....	54
9.6 环境保护管理措施.....	55
9.7 应急管理措施.....	56
9.8 JSA 分析.....	62
附件 A 催化拆除总平面布置图 (1)	78
附件 B 催化拆除总平面布置图 (2)	79
附件 C 催化拆除总平面布置图 (3)	80
附件 D 催化拆除总平面布置图 (4)	81
附件 E 催化拆除总平面布置图 (5)	82
附件 F 催化拆除施工进度计划.....	83
附件 G 气体检测及视频监控系统工程量清单.....	84
附件 H 脚手架作业平台、设备保护隔离、系统与装置保护隔离工程量清单.....	85



1 编制说明

本文适用于中韩石化新建 280 万吨/年催化项目前期，原有老装置整体拆除的施工。本次施工范围为 1#气分、2#气分、MTBE、HF 烷基化、水处理五套装置及配套系统管廊区域内所有装置、建筑物、构筑物、绿化、树木移植及地下排障。

2 编制依据

下列文件对于本文件的应用是不可少的：

2.1 《武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程施工总承包四标段》招标文件（招标编号：STC-NJ-2018-N108）；

2.2 施工图纸资料（图纸档案号：2018162J，武汉炼化工程设计有限责任公司）；

2.3 烷基化车间提供设备技术档案；

2.4 现场技术交底

2.5 施工现场条件

2.6 同类型工程项目施工经验

2.7 SFCC QHSSE 管理体系文件

2.8 现行施工安全、技术、质量标准（但不限于）：

(1) 《建筑拆除工程安全技术规范》 JGJ 147-2016

(2) 《石油化工大型设备吊装工程施工技术规程》 SH/T 3515-2017

(3) 《石油化工工程起重施工规范》 SH/T 3536-2011

(4) 《化工工程建设起重规范》 HG/T 20201-2017

(5) 《化工设备吊耳设计选用规范》 HG/T 21574-2018

(6) 《石油化工建设工程施工安全技术标准》 GB 50484-2019

(7) 《焊接与切割安全》 GB 9448-1999

2.9 《中国石化装置设施拆除安全管理办法》 中国石化安〔2018〕401 号

3 工程概况

中韩石化新建 280 万吨/年催化项目位于目前 1#、2#气分、MTBE、HF 烷基化、水处理等装置位置，新建项目开工前，需对原有装置、建筑物、构筑物、绿化等全部拆除，并对地下排障。主要拆除施工区域划分：



- (1) 1#气分
 - (2) 2#气分
 - (3) HF 烷基化
 - (4) MTBE
 - (5) 区域内系统管廊
 - (6) 水处理区域
- 位置如图所示：

图 3 施工位置图



3.1 主要工程量

表 3.1 拟拆除装置工程量一览表

区域		合计	1#气分	2#气分	HF 烷基化	MTBE	系统管廊	水处理
分类	单位							
草坪	平方米	2990	230	820	1200	210	0	530
树木移植	棵	42	25	6	0	6	0	5
填方	立方米	5450	900	560	1950	680	0	1360

未经 SFCC 书面同意，本文件不得以任何方式复制和向第三方提供。



场地平整	平方米	30580	9340	4410	8100	3110	0	5620
建筑物	平方米	5150	1600	0	1250	0	0	2300
设备结构基础	立方米	7295	930	400	2150	680	1145	1990
钢结构	吨	1702	372	358	360	342	150	120
动设备	台	123	26	14	27	28	0	28
静设备	台	257	70	36	48	55	0	48
	吨	3281	1346	583	500	488	0	364
管道	米	65861	12408	7796	13354	9948	20987	1368
	吨	1956	496	299	311	188	467	195
电缆	米	37610	9460	6400	7850	7300	0	6600
电气设备	台/套	85	18	0	53	0	0	14

注：以上工程量为统计现有图纸工作量，后续施工范围及图纸发生变化时以现场实际发生为准。

3.2 现场主要情况

(1) 拆除施工现场位于厂区内，拟拆装置周边均为正在正常生产的装置、全厂系统管网等；

(2) 装置区主要工艺管线及设备均涉及可燃或有毒介质，停用后，需相关车间进行系统吹扫、隔离后交由我单位进行拆除施工；

(3) 装置区地下新鲜水、循环水、消防水管网密布，管线停用可能会涉及到厂区其它装置的正常运行，拆除需要等待生产调度和安排，或者需要带压封堵后进行拆除。

(4) 装置区内有雨水、含油污水、清污水等排水系统，装置区内遍布各类井、排污口、明/暗排水沟等，排水系统内可能存在油气聚集等危险因素。

(5) 根据目前业主计划安排：

1) 1#气分、2#气分 5 月 25 日完成介质置换和吹扫，具备拆除条件；

2) HF 烷基化 6 月 30 日完成介质置换和吹扫，具备拆除条件，烷基化配电间保留至 MTBE 装置停用后，具备拆除条件；

3) MTBE 装置 9 月底停用，全厂大检修计划 10 月 15 日开始，具备 MTBE 装置、区域内系统管廊拆除、地下循环水线停水切断；

4) 水处理区域计划于 2021 年 3 月（新建化学水开工投用）开始拆除。

3.3 施工特点、难点分析及对策

根据目前现状，结合现场勘查，分析认为，本项目的主要施工特点及难点、重点如

 中国石化 SINOPEC		老装置整体拆除 施工技术方案	中韩石化 280 万吨/年催化裂化装置及 系统配套工程
			第 55 页 共 85 页
18	固定式喊话器		1 个
19	喇叭		2 个

9.6 环境保护管理措施

9.6.1 环境保护措施

(1) 项目开工前,请业主环境相关部门对项目管理人员进行环保政策、业主相关环保要求进行宣贯,增强现场管理人员环保意识,对拟拆装置可能存在的污染源进行交底;

(2) 在开工前对施工作业人员进行环保知识的培训教育,使其了解施工过程中的污染源辨识、环保应急措施、提高全员环保意识;

(3) 施工过程中作业票开具前,除一般安全措施检查落实外,增加环保措施落实检查,环保措施不落实,不得开具作业票;

(4) 施工现场规划专门的污染物堆放区域,保温材料等污染物在拆除过程中,必须及时回收,分类、封闭存放,不得随意丢弃;

(5) 设备拆除过程中,施工人员随手带编织袋,拆除的保温材料等随时袋子,避免随风飘散;

(6) 建筑物拆除、运输过程要有降尘措施,防止污染物扩散;

(7) 污染物必须妥善保管,对交由业主进行专业化的处理,不得擅自处理、丢弃;

(8) 项目部派专人负责现场环境卫生,及时清理现场垃圾;

(9) 项目部制定环保考核措施,对施工人员进行环保考核。

9.6.2 拆除作业防尘降尘措施

本项目拆除施工、尤其是建筑物拆除施工时粉尘污染十分严重,如不加以控制,对施工人员的健康、周边装置道路的环境卫生均有很大的影响,而拆除区域一般的隔离防护无法满足现场防尘降尘的需要,故制定此专项降防尘降尘措施。

9.6.2.1 拆除现场降尘措施

(1) 拆除及土方开挖过程中,所有裸漏在外的土壤、建筑垃圾全部用密目网覆盖。

(2) 洒水降尘

1) 每个拆除施工现场定期洒水,洒水区域覆盖到整个拆除施工现场及周边道路。

2) 建筑物拆除时,先对作业面进行喷水作业,再开始拆除施工,拆除过程中,视粉尘情况,多次喷水。

3) 定时向建筑垃圾堆洒水,如遇高温、大风天气,加大洒水频率。



4) 建筑垃圾装车时, 由专人负责洒水, 边装车, 边喷水。装车完毕, 出施工现场前, 对车辆进行冲洗。

(3) 所有拆除作业人员必须配备防尘口罩、毛巾等防尘用品。

(4) 每个拆除作业现场派专人负责现场环境卫生, 对散落在施工区域外的垃圾、渣土及时清理。

9.6.2.2 渣土运输措施

本项目有大量的渣土、建筑垃圾及土方外运的施工任务, 为防止运输过程中对厂区内道路、环境造成污染:

(1) 渣土外运, 必须使用可密封的专用渣土车进行运输。

(2) 渣土车司机经过专门培训, 对厂区内的交通规则熟悉, 运输线路熟悉。

(3) 渣土运输路线, 经项目部和业主相关部门联合确认, 不得擅自变更线路。

(4) 渣土装车后, 渣土必须喷水打湿, 防止尘土飞扬。

(5) 车辆出施工区域前, 必须上洗车台, 对车辆进行冲洗, 并经专人进行检查确认后, 方可出场。

(6) 派专人巡视打扫施工区域周边的卫生, 发现有洒落的垃圾立即打扫。

(7) 渣土车经过路线定时派人巡视, 发现有污染, 立即打扫。

(8) 在渣土车辆经过的路线上张贴告示, 留联系电话, 欢迎任何人向我们及时反馈。

9.7 应急管理措施

本项目已编制:

- 1、 总体应急预案;
- 2、 施工生产应急预案;
- 3、 公共卫生事件应急预案;
- 4、 防汛应急预案;
- 5、 危化品应急预案

本方案中不在赘述, 详细内容见以上预案, 本方案仅对相关重点安全措施进行介绍。

9.7.1 火灾爆炸事件

(1) 现场发生火灾爆炸事故, 现场人员立即根据流程上报事件。

(2) 启动应急预案, 成立应急处理小组, 开始组织人员撤离和现场应急处置。

(3) 根据现场情况进行现场应急处置:

1) 若为初起火灾, 且无扩大趋势, 可由应急处理小组安排专业人员做好防护后根

SH/T 3903-B. 8	隐蔽工程/检验批/ 分项工程 报验申请表	工程名称：中韩武汉石化 280 万吨/年催化裂化装置及系统配套工程 编号：ZHSB-CHLH-HBTX-050-TJ-0382
致 <u>湖北兴四方工程管理有限公司</u>（监理单位） 我单位已完成了 <u>中韩武汉石化 280 万吨/年催化裂化装置及系统配套工程新建溶剂再生装置总图竖向围堰内人行铺装面混凝土面层</u>☐隐蔽工程☒检验批☐分项工程工作，经自检合格，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。 附： ☐隐蔽工程质量检验资料 ☒检验批质量检验资料 ☐分项工程质量检验资料  专业工程师： <u>杨明</u> 日 期： <u>2023.7.6</u>		
审查意见： 合格  专业监理工程师： <u>周峰</u> 日 期： <u>2023.7.6</u> 项目监理机构（章）		

水泥混凝土面层检验批质量验收记录

GB 50209-2010

03120201 008

单位（子单位） 工程名称		中韩武汉石化280万吨/年催化裂化装置及系统配套工程新建溶剂再生装置土建工程				
分部（子分部） 工程名称		总图竖向		分项工程名称	整体面层铺设	
施工单位	湖北庭厦建设工程有限公司	项目负责人	吴本利	检验批容量	25m ³	
分包单位	/	分包单位 项目负责人	/	检验批部位	围堰内混凝土人行 铺装面	
施工依据	《建筑地面工程施工质量验收 规范》GB 50209—2010		验收依据	《建筑地面工程施工质量验收 规范》GB 50209—2010		
验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查 结果	
主控项目	1 骨料粒径	第5.2.3条	/	合格	✓	
	2 外加剂的技术性能、品 种和掺量	第5.2.4条	/	合格	✓	
	3 面层强度等级	设计要求 C 30P6	/	试验合格，报告编号 HNKY23001556, HNKS23000170	✓	
	4 面层与下一层结合	第5.2.6条	全 / 2	共2处，检查2处，全部合格	✓	
一般项目	1 表面质量	第5.2.7条	全 / 2	共2处，检查2处，全部合格	100%	
	2 表面坡度	第5.2.8条	全 / 2	共2处，检查2处，全部合格	100%	
	3 踢脚线与墙面结合	第5.2.9条	/	/	/	
	4 楼梯、台 阶踏步	踏步尺寸及面层质 量	第5.2.10条	/	/	/
		楼层梯段相邻踏步 高度差	10mm	/	/	/
		每踏步两端宽度差	10mm	/	/	/
		旋转楼梯踏步两端 宽度	5mm	/	/	/
	5 面层 允许 偏差	表面平整度	5mm	全 / 2	共1处，检查1处，全部合格	100%
		踢脚线上口平直	4mm	/	/	/
缝格顺直		3mm	全 / 2	共1处，检查1处，全部合格	100%	
施工单位 检查结果		施工员：刘一 合格 质检员：张强 2023年7月6日				
监理（建设） 单位验收结论		合格 专业监理工程师：周峰 （建设单位项目专业技术负责人） 2023年7月6日				

现场验收检查原始记录

表G2

共 1 页 第 1 页

单位(子单位)工程名称		中韩武汉石化280万吨年催化裂化装置及系统配套工程新建溶剂再生装置土建工程		
分部(子分部)工程名称		总图竖向	分项工程名称	整体面层铺设
检验批名称		水泥混凝土面层检验批质量验收记录	检验批编号	03120201008
验收规范条文编号	验收项目 [设计要求及规范规定]	验收部位	验收情况记录	备注
5.2.6	面层与下一层结合[第5.2.6条]	围堰内混凝土人行铺装面	合格	
5.2.7	表面质量[第5.2.7条]	围堰内混凝土人行铺装面	合格	
5.2.8	表面坡度[第5.2.8条]	围堰内混凝土人行铺装面	合格	
5.2.11	面层允许偏差-表面平整度[5mm]	围堰内混凝土人行铺装面	合格	
5.2.11	面层允许偏差-缝格顺直[3mm]	围堰内混凝土人行铺装面	合格	

监理校核: 周学 检查: 刘一 记录: 谢伟林 验收日期: 2023年6月6日

SH/T 3903-B. 17	混凝土施工报审/报验申请表	工程名称： 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程施工总承包二标段 编号：ZSHS-CH-TM-TJ-08-014（H）
致 <u>湖北兴四方工程管理有限公司</u> （监理单位） 我单位已完成了 <u>余热锅炉南侧水封罐排水池底板混凝土施工</u> 工作，经自检合格，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。 附：  项目经理/专业工程师： <u>张勇</u> 日 期： <u>2023.7.24</u>		
审查意见： <u>合格</u>  总/专业监理工程师： <u>周子</u> 日 期： <u>2023.7.24</u>		
建设单位审批意见： (注：此仅对建设单位必要时) 建设单位代表： _____ 建设单位（章） 日 期： _____		

混凝土施工检验批质量验收记录

GB50204-2015

01020209 067
01020309
02010303

单位(子单位) 工程名称		中韩(武汉)石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程施工总承包二标段					
分部(子分部) 工程名称		地基与基础(基础)		分项工程名称		钢筋混凝土扩展基础	
施工单位		天马建设集团有限公司	项目负责人	张勇	检验批容量	20m³	
分包单位		/	分包单位项目负责人	/	检验批部位	余锅南侧水封罐排水池底板	
施工依据		混凝土结构工程施工规范(GB50666-2011)		验收依据		《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015	
验收项目		设计要求及规范规定		最小/实际 抽样数量	检查记录	检查结果	
主控项目	1	混凝土强度等级及试件的取样和留置		第7.4.1条	/	符合要求	✓
	1	后浇带的位置和浇筑		第7.4.2条	/	/	/
一般项目	2	养护措施		第7.4.3条	全 / 20	抽查20处, 合格20处	100%
	施工单位 检查结果 施工员: 质检员: 主控项目全部合格, 一般项目满足规范规定要求 2023年7月24日						
监理(建设) 单位验收结论		专业监理工程师, (建设单位项目专业技术负责人) 合格 2023年7月24日					

危险废物处置合同（含油污泥、废有机溶剂、分析废物等）

甲方（委托方）：中韩（武汉）石油化工有限公司

住所地：[湖北省武汉市青山区长青路特1号]

法定代表人（负责人）江寿林：

统一社会信用代码：914201000777291907

纳税人类型：[有限责任公司（中外合资）]

乙方（受托方）：荆州市昌盛环保工程有限公司

住所地：[荆州市荆州经济开发区六号路8号]

法定代表人（负责人）：杨清山

统一社会信用代码：91421000562734807X

纳税人类型：[一般纳税人]

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。

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过磅单（按政府要求实施危险废物信息化管理后改为以危险废物转移电子联单的重量）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[2660]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[30]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 and 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：依法合规处置利用

3.13 危废预处置地点：荆州市荆州经济开发区六号路8号（经度：东经112°20' 0"，纬度：北纬30° 15' 11"）。危废处置地点：荆州市荆州经济开发区六号路8号（经度：东经112° 20' 0"，纬度：北纬30° 15' 11"）。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：按固定单价支付。

4.1.1 固定总价：含税价为：元，不含税价为：元。

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[专业技术服务*危险废物处置]。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 分期支付。

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[]。

4.3.2 分期支付及时间按处理业务进度，在乙方将合同约定的危险废物移至乙方处置场，并经甲方对处置量和处置地点审核后，开具增值税专用发票，甲方在 60 日内办理完付款结算手续。

4.4 收款信息

账号：[130900120100014788]

开户行：[湖北银行股份有限公司荆州开发区支行]

户名：[荆州市昌盛环保工程有限公司]

第五条 处置期限

自 2024 年 1 月 1 日 至 2025 年 12 月 30 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[60]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；

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[48]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 1 %；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 2000 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, 按 12.2 项处理

12.1 由 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 向武汉市青山区人民法院起诉。

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: 胡佳卫

电话: 027-86595572

手机: 15827003266

传真:

电子邮件: hujiaw.zhsh@sinopec.com

地址: 武汉市青山区长青路特1号中韩石化安全环保部

乙方联系人: 杨帆

电话: 0716-4090588

手机: 17771611010

传真: _____

电子邮件: 493022226@qq.com

地址: 荆州市荆州经济开发区六号路8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[4]份,甲方执[2]份,乙方执[2]份,具有同等法律效力。

(本页为签字盖章页, 无正文)

甲方: 中韩(武汉)石油化工有限公司 乙方: 荆州市昌盛环保工程有限公司

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: [荆州市荆州经济开发区六号路8号]

甲方开户银行: []

乙方开户银行: [湖北银行股份有限公司荆州开发区支行]

银行账号: []

银行账号: [130900120100014788]

签订时间: 2023.12.27

签订时间: 2023.12.27

签订地点: []

签订地点: []

合同附件:

1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-002-08	石油类 1%-5%	石油类 1%-5%	T, I	固体	吨桶	R9 利用处置
		HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	油、油抹布、吸油毡等	石油类等	T, I	固体	吨桶或吨袋	D9 处置
3	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	废乙醇胺、胺盐等	废乙醇胺、胺盐等	T, I, R	液体	吨桶	D10 焚烧
4	分析废物	HW49 其他废物	900-047-49	试验室废液	铬、四氯化碳等	C, I, R, T	液体	桶或吨袋	D10 焚烧



危险废物 经营许可证

编号: S42-10-71-0121

发证机关: 湖北省生态环境厅

发证日期: 2023年10月30日

法人名称: 荆州市昌盛环保工程有限公司

法定代表人: 杨清山

住所: 荆州市荆州经济技术开发区六号路8号

经营设施地址: 荆州市荆州经济技术开发区六号路8号; 东经112° 20' 45", 北纬30° 15' 24"。

核准经营方式: 收集、贮存、利用、处置

核准经营危险废物类别: 焚烧处理HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50, 共17个废物类别196个小类, 共计20000吨/年; 废有机溶剂再生HW06 (900-401-06、900-402-06、900-404-06) 5000吨/年; 包装桶清洗、破碎HW49 (900-041-49不含感染性包装桶) 2400吨/年 (详见: 荆州市昌盛环保工程有限公司危险废物经营许可证具体类别和规模一览表)。

核准经营总规模: 2.74万吨/年

有效期限: 自2023年10月30日至2028年10月29日
经营期限为5年

初次发证日期: 2022年11月11日

仅供洽谈业务资质备案使用
电话: 0716-409058





统一社会信用代码
91421000562734807X

营业执照



扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 荆州市昌盛环保工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围 燃料助剂、工业炉用油、船用燃料油、环保船舶燃料油、脱模油、润滑油、润滑油、石油化工产品(不含危险化学品)、煤化工产品(不含危险化学品)、润滑油、重油、沥青、催化油浆、渣油、高低酸油、废弃矿物油、废弃植物油回收、加工、销售;危险废物、废旧轮胎、工业固体废物、再生资源(不含固体废物、危险废物、报废汽车等需相关部门批准的项目)的收集、贮存、无害化处理、综合利用;技术开发和技术咨询服务;废铅酸电池收集、贮存;船舶垃圾、船舶油污接收服务;环境防污、污水处理设计、施工及服务;机械设备安装;环境检测;环境污染防治工程、防腐保温工程、电力工程、环保工程、管道工程、拆除工程、清理服务;污水处理服务;沉船沉物打捞服务;储罐、管道清洗服务;建筑工程劳务分包;道路普通货物运输。(涉及许可经营项目,应取得相关部门许可后方可经营)##

法定代表人 杨清山

经营范围

注册资本 贰仟伍佰万圆整

成立日期 2010年11月04日

营业期限 长期

住所 荆州开发区六号路8号第1栋1-4层(自主申报)

登记机关 2021



http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

危险废物处置合同（无价值废催化剂）

甲方（委托方）：中韩（武汉）石油化工有限公司

住所地：[湖北省武汉市青山区长青路特1号]

法定代表人（负责人）：刘百强

统一社会信用代码：914201000777291907

纳税人类型：[有限责任公司（中外合资）]

乙方（受托方）：湖北华森再生资源有限公司

住所地：[湖北省枝江市董市镇姚家港二路]

法定代表人（负责人）：熊依缘

统一社会信用代码：91420583093001036R

纳税人类型：[有限责任公司]

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。

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[2450]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[30]日内向甲方书面反馈处置情况证明。

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 and 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：依法合规处置利用

3.13 危废预处置地点：湖北省枝江市董市镇姚家港二路（经度：111° 37' 6.42"，纬度：30° 21' 57.10"）。危废处置地点：湖北省枝江市董市镇姚家港二路（经度：111° 37' 6.42"，纬度：30° 21' 57.10"）。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：按固定单价支付。

4.1.1 固定总价：含税价为：元，不含税价为：元。

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[/]，服务项目为[专业技术服务*危险废物处置]。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 分期支付。

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 。

4.3.2 分期支付及时间按处理业务进度，在乙方将合同约定的危险废物移至乙方处置场，并经甲方对处置量和处置地点审核后，开具增值税专用发票，甲方在 60 日内办理完付款结算手续。

4.4 收款信息

账号： 82010000004382538

开户行： 湖北枝江农村商业银行股份有限公司

户名： 湖北华森再生资源有限公司

第五条 处置期限

自 2025 年 1 月 1 日 至 2026 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。

7.19 乙方未及时提供发票或提供的发票不合规，应予以更换，相应付款期限顺延，因此造成的一切损失由乙方承担。

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。

9.9 各方在本合同签订时已知晓各方委托代理人获得了签订本合同的内部合规授权及其职责权限,已取得相关授权文件。各方应明确其委托代理人,提供授权委托书并明确其职责权限,各方知晓且同意其委托代理人签署本合同的代理行为。

[]

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 乙方资质届满前[60]日内仍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；

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费，经乙方催告后仍不支付的，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[48]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1%；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。若乙方未及时告知甲方，导致甲方受到行政处罚或产生其他损失的，全部的责任均由乙方承担。

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或受到行政处罚等损失的，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,给甲方造成损失的,还应赔偿。

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,给甲方造成损失的,还应赔偿。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的,每晚一天扣除 2000 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予以扣除。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。

11.11 乙方员工[包括临时工、分包方人员(如有)]进入甲方生产区域或办公区域工作时,不得擅自制作、传播可能损害甲方合法权益、损害甲方形象声誉、引发负面网络舆情的文字、图片、视频等信息,包括但不限于:甲方的涉密装置、涉密部位画面,甲方安全生产及环保异常事件,甲方企业改革管理举措等敏感信息。

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,按 12.2 项处理

12.1 由 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 向武汉市青山区人民法院起诉。

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：胡佳卫

电话：027-86595572

手机：15827003266

电子邮件：hujiaw.zhsh@sinopec.com

地址：武汉市青山区长青路特1号中韩石化安全环保部

乙方联系人：程霓霏

电话：15827474225

手机：15827474225

电子邮件：649572608@qq.com

地址：湖北省枝江市董市镇姚家港二路

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[4]份,甲方执[2]份,乙方执[2]份,具有同等法律效力。

(本页为签字盖章页,无正文)

甲方:中韩(武汉)石油化工有限公司 乙方:湖北华森再生资源有限公司

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: [湖北枝江市董市镇]

甲方开户银行: []

乙方开户银行: [湖北枝江农村商业银行股份有限公司]

银行账号: []

银行账号: [82010000004382538]

签订时间: 2024.12.20

签订时间: 2024.12.20

签订地点: [武汉]

签订地点: [武汉]

合同附件:

1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	加氢废催化剂	HW50	251-016-50	钴、镍、锌、钴、镍、铜及其化合物, 氧化铝等	钴、铜及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环/再利用金属和金属化合物
2	催化裂化废催化剂	HW50	251-017-50	镍及其化合物, 氧化铝等	镍及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环/再利用金属和金属化合物
3	加氢裂化废催化剂	HW50	251-018-50	钴、镍、锌、钴、镍、铜及其化合物, 氧化铝等	钴、铜及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环/再利用金属和金属化合物
4	催化重整废催化剂	HW50	251-019-50	镍及其化合物, 氯化钙等	镍及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环/再利用金属和金属化合物
5	聚丙烯废催化剂	HW50	261-155-50	锌、铜、砷及其化合物等	锌、铜、砷及其化合物等	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环/再利用金属和金属化合物



危险废物 经营许可证

编号: S42-05-83-0018

发证机关: 湖北省生态环境厅

发证日期: 2023年5月10日

法人名称: 湖北华蓥再生资源有限公司

法定代表人: 熊依缘

住所: 湖北省宜昌市枝江市董市镇姚家港沿江二路

经营设施地址: 湖北省宜昌市枝江市董市镇姚家港沿江二路
东经111° 37' 42.27"; 北纬30° 22' 11.61"

核准经营方式: 收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别: 800吨/年 HW16 (398-001-16)、22000吨/年
HW17 (336-053-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-
062-17、336-063-17、336-066-17)、20700吨/年 HW22 (304-001-22、398-004-
22、398-005-22)、7000吨/年 HW23 (312-001-23、900-021-23)、50吨/年
HW25 (261-045-25)、50吨/年 HW26 (384-002-26)、1000吨/年 HW31 (384-004-
31)、500吨/年 HW46 (900-037-46)、35100吨/年 HW48 (091-002-48、321-002-
48、321-008-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-019-48、321-027-
48、321-029-48、323-001-48)、13000吨/年 HW50 (251-016-50、251-017-
50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-155-50、261-163-
50、261-167-50、261-171-50、261-183-50、271-006-50、271-007-50、271-008-50、
271-009-50、271-010-50、271-011-50、271-012-50、271-013-50、271-014-50、271-015-
50)、共计10大类42小类。

核准经营总规模: 10.02万吨/年

有效期限: 自 2023年3月3日 至 2028年3月4日
经营期限为5年

初次发证日期: 2021年12月22日

再次复印无效



照
执
业
证

统一—社会信用代码

91420583093001036R



白蜡 性川温凉。归肺

企业价值可以表示为:

于肺更名丹江。所著。

作者：張景惠



名称 湖北华鑫再生资源有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人

图
机
抽
经

[illegible]

登记机关



2023 年 4 月 6 日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.psychology.com>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

危险废物处置合同（含油污泥、废有机溶剂、分析废物等）

甲方（委托方）：中韩（武汉）石油化工有限公司

住所地：湖北省武汉市青山区长青路特1号

法定代表人（负责人）：江寿林

统一社会信用代码：914201000777291907

纳税人类型：有限责任公司（中外合资）

乙方（受托方）：黄冈 TCL 环境科技有限公司

住所地：湖北黄州火车站经济开发区鹰岭一路5号1幢

法定代表人（负责人）：李红玲

统一社会信用代码：91421100MA49BBJU9X

纳税人类型：一般纳税人

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。

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过磅单（按政府要求实施危险废物信息化管理后改为以危险废物转移电子联单的重量）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[6070]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[30]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 and 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： 依法合规处置利用

3.13 危废预处置地点：湖北黄州火车站经济开发区鹰岭一路5号1幢 。危废处置地点：湖北黄州火车站经济开发区鹰岭一路5号1幢 。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：按固定单价支付。。

4.1.1 固定总价：含税价为：元，不含税价为： 元 。

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[专业技术服务*危险废物处置]。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 分期支付。

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 。

4.3.2 分期支付及时间按处理业务进度，在乙方将合同约定的危险废物移至乙方处置场，并经甲方对处置量和处置地点审核后，开具增值税专用发票，甲方在 60 日内办理完付款结算手续。

4.4 收款信息

账号： 5781 8095 4411

开户行： 中国银行黄冈东坡支行

户名： 黄冈 TCL 环境科技有限公司

第五条 处置期限

自 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 30 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[60]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；

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[48]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 1 %；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 2000 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，按 12.2 项处理

12.1 由 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 向武汉市青山区人民法院起诉。

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：胡佳卫

电话：027-86595572

手机：15827003266

传真：

电子邮件：hujiaw.zhsh@sinopec.com

地址：武汉市青山区长青路特1号中韩石化安全环保部

乙方联系人：郑远蛟

电话：15926269662

手机：15926269662

传真：

电子邮件：zhengyuanjiao@tcl.com

地址：湖北黄州火车站经济开发区鹰岭一路5号1幢

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[4]份，甲方执[2]份，乙方执[2]份，具有同等法律效力。

(本页为签字盖章页, 无正文)

甲方: 中韩(武汉)石化化工有限公司

乙方: 黄冈 TCL 环境科技有限公司

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: [湖北黄冈火车站经济开发区
鹰岭一路5号1幢]

甲方开户银行: []

乙方开户银行: [中国银行黄冈东坡支
行]

银行账号: []

银行账号: [5781 8095 4411]

签订时间:

签订时间: 2023. 12. 28

签订地点: []

签订地点: []

2023. 12. 28

✓

合同附件：

1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2	石油类	石油类	T, I	固体	吨桶	D10 焚烧
			10-08	1%-5%	1%-5%				
2	含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2	油、油抹布、吸油毡等	石油类等	T, I	固体	吨桶或吨袋	D10 焚烧
			49-08						
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-0	废活性炭	废活性炭	T	固体	吨桶或吨袋	D10 焚烧
			39-49	碳					
4	废树脂	HW13 有机树脂类废物	900-0	废树脂等	废树脂等	T	固体	吨桶或吨袋	D10 焚烧
			15-13						
5	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-4	废乙醇胺、铵盐等	废乙醇胺、铵盐等	T, I, R	液体	吨桶	R2 溶剂回收/再生（如蒸馏、萃取等）
			04-06						
6	分析废物	HW49 其他废物	900-0	实验室废液	铬、四氯化碳等	C, I, R, T	液体	桶或吨袋	D10 焚烧
			47-49						



危险废物 经营许可证

编号: S42-11-21-0106

发证机关: 湖北省生态环境厅

发证日期: 2023年11月14日

法人名称: 黄冈TCL环境科技有限公司

法定代表人: 李红玲

住所: 黄州火车站开发区鹰岭一路5号1幢

经营设施地址: 黄州火车站开发区鹰岭一路5号1幢
东度115° 00' 5.98" 纬度30° 34' 09.52"

核准经营方式: 收集、贮存、利用、处置

核准经营危险废物类别: 焚烧处置 (HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW37、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50共17个类别187小代码) 3万吨/年; 物化处理 (HW06、HW08、HW09、HW12、HW16、HW17、HW21、HW22、HW32、HW34、HW35、HW49共12个类别97小代码) 5万吨/年; 综合利用 (HW06、HW40、HW49共3个类别5小代码) 4万吨/年; 收集贮存 (HW29、HW31共2个类别2小代码) 0.05万吨/年。(详见副本附表: 黄冈TCL环境科技有限公司危险废物经营类别及规模一览表)

核准经营总规模: 12.05万吨/年 (其中: 焚烧处置3万吨/年、物化处置5万吨/年、综合利用4万吨/年、收集贮存0.05万吨/年)

有效期限: 自2022年11月7日至2027年11月6日

经营期限为5年

初次发证日期: 2021年11月8日



营业执照

统一社会信用代码

91421100MA49BBJU9X



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息。

(副本)

1-1

名称 黄冈TCL环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 李红玲

注册资本 壹亿陆仟伍佰万圆人民币

成立日期 2019年9月29日

住所 黄州火车站开发区鹰岭一路5号1幢

经营范围

许可项目：废弃电器电子产品处理，危险化学品包装物及容器生产、危险废物经营、道路货物运输（不含危险货物），道路危险货物运输，检验检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：资源再生利用技术研发，再生资源加工、技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，固体废物治理，再生资源回收（除生产性废旧金属），生产性废旧金属回收，再生资源销售，环境保护专用设备销售，化工产品销售（不含许可类化工产品），电线、电缆经营，五金产品零售，电子产品销售，热力生产和供应，环保咨询服务，资源循环利用服务技术咨询，环境保护监测，生态资源监测，土地经营权租赁，非居住房地产租赁，住房租赁。（除许可业务外，可自主依法经营法律法规禁止或限制的项目）



登记机关

2023年12月13日

危险废物处置合同（无价值废催化剂）

甲方（委托方）：中韩（武汉）石油化工有限公司

住所地：[湖北省武汉市青山区长青路特1号]

法定代表人（负责人）：刘百强

统一社会信用代码：914201000777291907

纳税人类型：[有限责任公司（中外合资）]

乙方（受托方）：九江惠城环保科技有限公司

住所地：[江西省九江市瑞昌市码头工业园区吴湾路3号]

法定代表人（负责人）：张新功

统一社会信用代码：91360429MA35NR2Y7P

纳税人类型：[有限责任公司]

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。

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[2200]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[30]日内向甲方书面反馈处置情况证明。

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 and 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：依法合规处置利用

3.13 危废预处置地点：江西省九江市瑞昌市码头工业园区吴湾路 3 号（经度：115.590235，纬度：29.832759）。危废处置地点：江西省九江市瑞昌市码头工业园区吴湾路 3 号（经度：115.590235，纬度：29.832759）。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：按固定单价支付。

4.1.1 固定总价：含税价为：元，不含税价为：元。

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[/]，服务项目为[专业技术服务*危险废物处置]。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 分期支付。

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1日内，以银行转账或银行票据方式向乙方结算[]。

4.3.2 分期支付及时间按处理业务进度，在乙方将合同约定的危险废物移至乙方处置场，并经甲方对处置量和处置地点审核后，开具增值税专用发票，甲方在 60 日内办理完付款结算手续。

4.4 收款信息

账号：[1507205509024919164]

开户行：[工行瑞昌城东支行]

户名：[九江惠城环保科技有限公司]

第五条 处置期限

自 2025 年 1 月 1 日至 2025 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。

7.19 乙方未及时提供发票或提供的发票不合规，应予以更换，相应付款期限顺延，因此造成的一切损失由乙方承担。

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。

9.9 各方在本合同签订时已知晓各方委托代理人获得了签订本合同的内部合规授权及其职责权限，已取得相关授权文件。各方应明确其委托代理人，提供授权委托书并明确其职责权限，各方知晓且同意其委托代理人签署本合同的代理行为。

[]

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 乙方资质届满前[60]日内仍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；

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费，经乙方催告后仍不支付的，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[48]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 1 %；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。若乙方未及时告知甲方，导致甲方受到行政处罚或产生其他损失的，全部的责任均由乙方承担。

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或受到行政处罚等损失的，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，给甲方造成损失的，还应赔偿。

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，给甲方造成损失的，还应赔偿。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的，每晚一天扣除 2000 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予以扣除。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。

11.11 乙方员工[包括临时工、分包方人员（如有）]进入甲方生产区域或办公区域工作时，不得擅自制作、传播可能损害甲方合法权益、损害甲方形象声

誉、引发负面网络舆情的文字、图片、视频等信息，包括但不限于：甲方的涉密装置、涉密部位画面，甲方安全生产及环保异常事件，甲方企业改革管理举措等敏感信息。

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，按
12.2 项处理

12.1 由 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 向武汉市青山区人民法院起诉。

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：胡佳卫

电话：027-86995572

手机：15827003266

电子邮件：hujiaw.zhsh@sinopec.com

地址：武汉市青山区长青路特 1 号中韩石化安全环保部

乙方联系人：龚文辉

电话：0792-8996107

手机：1861601818

电子邮件：1253338042@qq.com

地址：江西省九江市瑞昌市码头工业园区吴湾路3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。

15.4 【合同交易方（或各方）】明确授权其代理人代表【合同交易方（或各方）】在【中石化电子签约平台】进行注册，并通过CA证书进行签约。【合同交易方（或各方）】将妥善保管有关【中石化电子签约平台】的账户信息、密码以及CA证书。【合同交易方（或各方）】知晓且同意通过代理人密码登录账户后的所有操作视为【合同交易方（或各方）】的行为，【合同交易方（或各方）】承担由此产生的一切法律后果。【合同交易方（或各方）】的代理人包括在【中石化电子签约平台】完成认证并具有相应盖章、签字权限的管理员、盖章人或签名人。

合同双方同意，本合同的签署将使用电子签名、电子合同。一方通过登陆电子签约平台，在相关电子合同通过CA证书进行电子签名的，视为一方有效签署合同。本合同在双方通过CA证书进行电子签名后生效。如各方的电子签名时间

不一致的，以最后电子签名的时间为准。电子签名与在纸质合同上手写签名或者盖章具有同等的法律效力。



(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：中韩（武汉）石油化工有限公司	乙方：九江惠城环保科技有限公司
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：[] 日期：2024年12月20日	乙方地址：[江西省九江市瑞昌市码头 工业园区吴湾路3号] 日期：2024年12月20日
甲方开户银行：[]	乙方开户银行：[工行瑞昌城东支行]
银行账号：[]	银行账号：[1507205509024919164]
签订时间：	签订时间：
签订地点：[武汉市]	签订地点：[武汉市]

合同附件：

- 1. 危险废物处置清单
- 2. 危险废物处置价格清单
- 3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	加氢废催化剂	HW50251-015-50		钴、镍、 锌、铜及其化合物，氧化铝等	钴、镍、 锌、铜及其化合物等	T	固体	铁桶或吨包袋	R8 回收催化剂组分
2	催化裂化废催化剂	HW50251-017-50		镍及其化合物，氧化铝等	镍及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R8 回收催化剂组分



危险废物经营许可证

单位名称:九江雨城环保科技有限公司

法定代表人:张新功

住所:江西省九江市瑞昌市码头镇

经营设施地址:江西省九江市瑞昌市码头镇

核准经营方式:收集、贮存、利用

核准经营规模:10000吨/年

核准经营类别:《国家危险废物名录》所列 HW50 废催化剂 (251-016-50, 251-017-50)
注:利用方式为 PB。

编号:赣环危废证字[1]111号



发证机关:(章)



有效期限:自2022年12月23日至2025年12月22日

江西省生态环境厅制



证照编号: G811009457

统一社会信用代码
91360429MA35NR2Y7P

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 九江惠城环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

法定代表人 张新功

经营范围 许可项目: 危险废物经营(凭有效许可证经营)(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 石油化工技术、化工环保技术的研究开发、技术服务、技术转让, 石油化工专业设备的生产、销售及安装, FCC复活催化剂、炼油催化剂的研发、生产、销售(不含危险化学品), 化工固废、危废的回收、处置及资源化利用(相关技术咨询、服务、相关产品生产、销售(不含危险化学品)), 货物进出口、技术进出口(以上经营范围不含国家法律、法规限制、禁止、淘汰的项目)

注册资本 壹亿伍仟万元整
成立日期 2017年01月09日
营业期限 2017年01月09日至2037年01月08日
住所 江西省九江市瑞昌市码头工业园区吴湾路3号



登记机关

2020年05月18日

危险废物处置合同（无价值废催化剂）

甲方（委托方）：中韩（武汉）石油化工有限公司

住所地：[湖北省武汉市青山区长青路特1号]

法定代表人（负责人）：刘百强

统一社会信用代码：914201000777291907

纳税人类型：[有限责任公司（中外合资）]

乙方（受托方）：河南省宏升金属材料有限公司

住所地：[洧川镇英外村北2公里开许路的89号]

法定代表人（负责人）：杜占威

统一社会信用代码：914102237751196569

纳税人类型：[有限责任公司（自然人独资）]

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。

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卸车费、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。甲方和乙方应当现场确认运输数量，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[8000]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[30]日，处置完成后，乙方应于[30]日内向甲方书面反馈处置情况证明。

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 and 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：合法合规处置利用

3.13 危废预处置地点：（经度：114° 1' 57" 纬度：34° 18' 45" ）。危废处置地点：（经度：114° 1' 57" 纬度：34° 18' 45" ）。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：按 4.1.2 固定单价支付。

4.1.1 固定总价：含税价为： 元，不含税价为： 元 。

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[/]，服务项目为[废催化剂处置费]。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：按 4.3.2 分期支付。

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1日内，以银行转账或银行票据方式向乙方结算[]。

4.3.2 分期支付及时间按处理业务进度，在乙方将合同约定的危险废物移至乙方处置场，并经甲方对处置量和处置地点审核后，开具增值税专用发票，甲方在 60 日内办理完付款结算手续。

4.4 收款信息

账号：[16083601040000868]

开户行：[中国农业银行尉氏县为川支行]]

户名：[河南省宏升金属材料有限公司]]

第五条 处置期限

自 2026 年 1 月 1 日至 2026 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。

7.19 乙方未及时提供发票或提供的发票不合规，应予以更换，相应付款期限顺延，因此造成的一切损失由乙方承担。

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。

9.9 各方在本合同签订时已知晓各方委托代理人获得了签订本合同的内部合规授权及其职责权限，已取得相关授权文件。各方应明确其委托代理人，提供授权委托书并明确其职责权限，各方知晓且同意其委托代理人签署本合同的代理行为。

[]

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 乙方资质届满前[60]日内仍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；

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费，经乙方催告后仍不支付的，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[48]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1 %；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。若乙方未及时告知甲方，导致甲方受到行政处罚或产生其他损失的，全部的责任均由乙方承担。

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或受到行政处罚等损失的，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，给甲方造成损失的，还应赔偿。

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，给甲方造成损失的，还应赔偿。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的，每晚一天扣除 2000 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以扣除。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。

11.11 乙方员工[包括临时工、分包方人员（如有）]进入甲方生产区域或办公区域工作时，不得擅自制作、传播可能损害甲方合法权益、损害甲方形象声

誉、引发负面网络舆情的文字、图片、视频等信息，包括但不限于：甲方的涉密装置、涉密部位画面，甲方安全生产及环保异常事件，甲方企业改革管理举措等敏感信息。

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，按
12.2 项处理

12.1 由 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 向武汉市青山区人民法院起诉。

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：胡佳卫

电话：027-86955572

手机：15827003266

传真：

电子邮件：hujiaw.zhsh@sinopec.com

地址：武汉市青山区长青路特 1 号中韩石化安全环保部

乙方联系人：杜豪

电话：0371-27263021

手机：13838306668

传真：0371-27263021

电子邮件：hongsheng8899@163.com

地址：洧川镇英外村北 2 公里开许路东 89 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。

15.4 【合同交易方（或各方）】明确授权其代理人代表【合同交易方（或各方）】在【中石化电子签约平台】进行注册，并通过 CA 证书进行签约。【合同交易方（或各方）】将妥善保管有关【中石化电子签约平台】的账户信息、密码以及 CA 证书。【合同交易方（或各方）】知晓且同意通过代理人密码登录账户后的所有操作视为【合同交易方（或各方）】的行为，【合同交易方（或各方）】承担由此产生的一切法律后果。【合同交易方（或各方）】的代理人包括在【中石化电子签约平台】完成认证并具有相应盖章、签字权限的管理员、盖章人或签名人。

合同双方同意，本合同的签署将使用电子签名、电子合同。一方通过登陆电子签约平台，在相关电子合同通过 CA 证书进行电子签名的，视为一方有效签署合同。本合同在双方通过 CA 证书进行电子签名后生效。如各方的电子签名时间不一致的，以最后电子签名的时间为准。电子签名与在纸质合同上手写签名或者盖章具有同等的法律效力。

(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：中韩（武汉）石油化工有限公司	乙方：河南省宏升金属材料有限公司
甲方法定代表人 或委托代理人签字： 甲方地址：[] 甲方开户银行：[] 银行账号：[] 签订时间： 签订地点：[]	乙方法定代表人 或委托代理人签字： 乙方地址：[] 乙方开户银行：[] 银行账号：[] 签订时间：日期：2024年12月20日 签订地点：[]

合同附件：

- 1. 危险废物处置清单
- 2. 危险废物处置价格清单
- 3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	加氢废催化剂	HW50251-015-50		钴、镍、 锌、铜及其化合物，氧化铝等	钴、镍、 锌、铜及其化合物等	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金属化合物
2	催化裂化废催化剂	HW50251-017-50		镍及其化合物，氧化铝等	镍及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金属化合物
3	加氢裂化废催化剂	HW50251-018-50		钴、镍、 锌、铜及其化合物，氧化铝等	钴、镍、 锌、铜及其化合物等	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金属化合物
4	催化重整废催化剂	HW50251-019-50		镍及其化合物、氯化钙等	镍及其化合物	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金属化合物
5	脱硝废催化剂	HW50772-007-50		二氧化钛、五氧化二钒，WO ₃	二氧化钛、五氧化二钒，	T	固体	铁桶或吨包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金属化合物

6	聚丙烯废 催化剂	HW50201-155-50	锌、铜、 砷及其化 合物等	锌、铜、 砷及其化 合物等	T	固体	铁桶或吨 包袋	R4 再循环 /再利用 金属和金 属化合物
---	-------------	----------------	---------------------	---------------------	---	----	------------	--------------------------------



河南省危险废物经营许可证

豫环 许可危废字 9 号

企业名称 河南省宏开金属材料有限公司
企业地址 航空港区洧川镇英外村北2公里开许路东89号
社会统一信用代码 914102237751196569
法定代表人姓名 杜占威
法定代表人住所 航空港区洧川镇英外村北2公里开许路东89号
经营场所负责人 刘润康
经营场所地址 航空港区洧川镇英外村北2公里开许路东89号
初次申领时间 二〇一九年八月二十日

有效期至 二〇二四年八月二十日

具体要求详见副本

发证机关



二〇二四年八月二十日

危险废物经营代码明细表



该企业经营具体危险废物代码为：

900-405-06、261-087-46、900-037-46、321-002-48、091-001-48、
321-005-48、321-027-48、900-041-49（双氧水厂废氧化铝球）、
251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、
261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、
261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、
261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、
261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、
261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、
261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、
261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、
276-006-50、772-007-50、900-049-50（以上均不含废水处理污泥、电
镀污泥等污泥类废物、废活性炭）（此后无内容）

7.经营单位应按照《河南省固体废物污染环境防治条例》、《关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划》（豫政〔2018〕30号）和环境影响评价等法律法规规章要求，严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省境内贮存或者处置。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请，未经批准的，不得转移。

8.经营单位应遵守国家和地方生态环境部门其他规定。

危险废物管理计划

单位名称（盖章）：

制 定 日 期：2024年12月31日

计 划 期 限：2025年01月01日至2025年12月31日

表 A.1 单位基本信息表

(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位、危险废物登记管理单位填写)

单位名称	中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）	注册地址	武汉市化学工业区八吉府大街特一号
生产经营场所地址	武汉市青山区长青路特1号	行政区划	青山区
行业类别	原油加工及石油制品制造	行业代码	C2511
生产经营场所中心经度	114.442169	生产经营场所中心纬度	30.659544
统一社会信用代码	914201000777291907	管理类别	重点监管
危险废物环境管理技术负责人	刘思炜	联系电话	13429881819
是否有环境影响评价审批文件	有	环境影响评价审批文件文号或备案编号	环审【2005】850号
是否有排污许可证或是否进行排污登记	有	排污许可证证书编号或排污登记表编号	914201000777291907005P

表 A.2 设施信息表
(危险废物环境重点监管单位填写)

序 号	主 要 生 产 单 元 名 称	主 要 工 艺 名 称	设 施 名 称	设 施 编 码	污 染 防 治			生 产 设 施		产 品 产 量						原 辅 料			
					参 数 名 称	设 计 值	计 量 单 位	生 产 能 力	计 量 单 位	中 间 产 品 名 称	中 间 产 品 数 量	计 量 单 位	最 终 产 品 名 称	最 终 产 品 数 量	计 量 单 位	种 类	名 称	用 量	计 量 单 位
1	焦 化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	100.0	万t/a	/	/	/	液化气	16445.40000001	吨	原料	油浆	0.0	吨
2	焦 化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	100.0	万t/a	/	/	/	液化气	16445.400000001	吨	原料	渣油	641748.189999999944	吨
3	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	25.0	万t/a	/	/	/	精制航煤	34274.98200000007	吨	原料	常一线油	350497.23999999991	吨
4	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	25.0	万t/a	/	/	/	精制航煤	34274.98200000007	吨	原料	氢气	263.35	吨
5	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	500.0	万t/a	/	/	/	煤油	48358.62600000009	吨	原料	原油	405169.5	吨
6	气分	气体分馏	气体分馏装置	PU041	/	/	/	70.0	万t/a	/	/	/	液化气	23633.5	吨	原料	精制液化气	400944.0	吨

7	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	/	万吨	/	280.0	万吨	/	/	/	/	液化气	22428 9.6400 00000 014	吨	原料	减四线油	0.0	吨
8	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	/	万吨	/	280.0	万吨	/	/	/	/	液化气	22428 9.6400 00000 014	吨	原料	蜡油	125459 5.33000 000007 5	吨
9	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	/	/	万t/a	/	100.0	万t/a	/	/	/	/	液化气	22428 9.6400 00000 014	吨	原料	蜡油	125459 5.33000 000007 5	吨
10	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	/	/	万t/a	/	100.0	万t/a	/	/	/	/	液化气	22428 9.6400 00000 014	吨	原料	减四线油	0.0	吨
11	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	/	万t/a	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	液化气	28234. 57	吨	原料	渣油	799939. 780000 000028	吨
12	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	/	万t/a	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	液化气	28234. 57	吨	原料	油浆	100000. 0	吨
13	聚丙烯	聚丙烯	10万吨聚丙烯装置	PU023	/	/	/	/	/	万t/a	/	10.0	万t/a	/	/	/	/	聚丙烯	0.0	吨	原料	精丙烯	0.0	吨
14	汽油加氢	汽油加氢	S-zorb装置	PU024	/	/	/	/	/	万t/a	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	精制汽油	34702. 83999 99999 97	吨	原料	氢气	61.62	吨
15	汽油加氢	汽油加氢	S-zorb装置	PU024	/	/	/	/	/	万t/a	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	精制汽油	34702. 83999 99999 97	吨	原料	催化稳定汽油	34807.8 499999 99999	吨

16	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	/	/	180.0	万t/a	/	/	/	液化气	29030.75	吨	原料	蜡油	131744 1.65999 9999916	吨
17	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	/	/	180.0	万t/a	/	/	/	液化气	29030.75	吨	原料	氢气	28148.16	吨
18	硫磺	硫磺	8万吨/年硫磺回收装置	PU029	/	/	/	/	/	8.0	万t/a	/	/	/	硫磺	27200.0	吨	原料	酸性气	33948.6 600000 00003	吨
19	重整	催化重整	半再生重整装置	PU008	/	/	/	/	/	40.0	万t/a	/	/	/	液化气	27280.57	吨	原料	石脑油	474400. 989999 999991	吨
20	污水处理	污水处理	污水处理场	PU028	/	/	/	/	/	500.0	万t/a	/	/	/	合格污水	504000.0	吨	辅料	不合格污水	504000 0.0	吨
21	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	/	/	60.0	万t/a	/	/	/	精制柴油	264950.1799 99999993	吨	原料	催化柴油	100000. 0	吨
22	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	/	/	60.0	万t/a	/	/	/	精制柴油	264950.1799 99999993	吨	原料	直馏柴油	188825. 570000 000007	吨
23	柴油加氢	柴油加氢	2#柴油加氢装置	PU013	/	/	/	/	/	80.0	万t/a	/	/	/	精制柴油	531897.2399 99999991	吨	原料	直馏柴油	568808. 439999 999944	吨
24	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	/	100.0	万t/a	/	/	/	焦炭	195561.2200 00000001	吨	原料	油浆	0.0	吨
25	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	/	100.0	万t/a	/	/	/	焦炭	195561.2200 00000001	吨	原料	渣油	641748. 189999 999944	吨

26	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	/	焦炭	24304 4.9100 00000 003	吨	原料	渣油	799939. 780000 000028	吨
27	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	/	150.0	万t/a	/	/	/	/	/	焦炭	24304 4.9100 00000 003	吨	原料	油浆	100000. 0	吨
28	硫磺	硫磺	6万吨/年 硫磺回收装置	PU030	/	/	/	/	/	6.0	万t/a	/	/	/	/	/	硫磺	19188. 70999 99999 99	吨	原料	酸性气	23744.1 500000 00001	吨
29	航煤加氢	航煤加氢	1#航煤加氢装置	PU015	/	/	/	/	/	40.0	万t/a	/	/	/	/	/	精制汽油	2824.7 1	吨	原料	氢气	1243.57	吨
30	航煤加氢	航煤加氢	1#航煤加氢装置	PU015	/	/	/	/	/	40.0	万t/a	/	/	/	/	/	精制汽油	2824.7 1	吨	原料	常一线油	383770. 340000 000026	吨
31	航煤加氢	航煤加氢	1#航煤加氢装置	PU015	/	/	/	/	/	40.0	万t/a	/	/	/	/	/	精制航煤	37725 7.7000 00000 012	吨	原料	氢气	1243.57	吨
32	航煤加氢	航煤加氢	1#航煤加氢装置	PU015	/	/	/	/	/	40.0	万t/a	/	/	/	/	/	精制航煤	37725 7.7000 00000 012	吨	原料	常一线油	383770. 340000 000026	吨
33	非生产性单元	非生产性单元	非生产性单元	FSCXSY	/	/	/	/	/	0.0	无	/	/	/	/	/	合格污水	0.0	吨	辅料	不合格污水	0.0	吨
34	常减压	常减压蒸馏	1#常减压装置	PU004	/	/	/	/	/	350.0	万t/a	/	/	/	/	/	煤油	26311 5.6500 00000 023	吨	原料	原油	249604 5.0	吨

35	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	/	160.0	万t/a	/	/	/	/	精制柴油	95743 2.4799 99999 981	吨	原料	直馏柴油	614086. 920000 000042	吨
36	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	/	160.0	万t/a	/	/	/	/	精制柴油	95743 2.4799 99999 981	吨	原料	氢气	12860.6 5	吨
37	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	/	160.0	万t/a	/	/	/	/	精制柴油	95743 2.4799 99999 981	吨	原料	焦化柴油	400000. 0	吨
38	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	/	/	25.0	万t/a	/	/	/	/	精制汽油	7318.9 4	吨	原料	常一线油	350497. 239999 999991	吨
39	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	/	/	25.0	万t/a	/	/	/	/	精制汽油	7318.9 4	吨	原料	氢气	263.35	吨
40	常减压	常减压蒸馏	1#常减压装置	PU004	/	/	/	/	常压渣油	762264.6 0999999 9986	万t/a	吨	吨	/	/	/	/	原料	原油	249604 5.0	吨	
41	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	/	石脑油	431207.5 3000000 0028	万t/a	吨	吨	/	/	/	/	原料	原油	405169 5.0	吨	
42	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	/	油浆	94937.88 0000000 005	万t/a	吨	吨	/	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨	
43	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	/	油浆	94937.88 0000000 005	万t/a	吨	吨	/	/	/	/	原料	蜡油	125459 5.33000 000007 5	吨	
44	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	干气	24380.07	万t/a	吨	吨	/	/	/	/	原料	渣油	641748. 189999 999944	吨	

45	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	100.0	万t/a	干气	24380.07	吨	/	/	/	原料	油浆	0.0	吨
46	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	100.0	万t/a	干气	42842.22000000001	吨	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨
47	催化	催化裂化	2#催化裂化装置	PU007	/	/	/	100.0	万t/a	干气	42842.22000000001	吨	/	/	/	原料	蜡油	1254595.33000000007	吨
48	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	500.0	万t/a	减四线	120451.24000000005	吨	/	/	/	原料	原油	4051695.0	吨
49	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	轻柴油	279801.1699999999984	吨	/	/	/	原料	蜡油	1317441.65999999991	吨
50	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	轻柴油	279801.1699999999984	吨	/	/	/	原料	氢气	28148.16	吨
51	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	干气	13835.059999999999	吨	/	/	/	原料	蜡油	1317441.65999999991	吨
52	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	干气	13835.059999999999	吨	/	/	/	原料	氢气	28148.16	吨
53	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	280.0	万吨	稳定汽油	541060.8800000000005	吨	/	/	/	原料	蜡油	1254595.33000000007	吨
54	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	280.0	万吨	稳定汽油	541060.8800000000005	吨	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨

55	常减压	常减压蒸馏	1#常减压装置	PU004	/	/	/	/	350.0	万吨	溶剂油	0.0	吨	/	/	/	原料	原油	2496045.0	吨
56	重整	催化重整	半再生重整装置	PU008	/	/	/	/	40.0	万吨	干气	9000.4400000001	吨	/	/	/	原料	石脑油	474400.989999999991	吨
57	重整	催化重整	半再生重整装置	PU008	/	/	/	/	40.0	万吨	轻石脑油	105027.899999999994	吨	/	/	/	原料	石脑油	474400.989999999991	吨
58	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	280.0	万吨	轻柴油	252605.660000000003	吨	/	/	/	原料	蜡油	1254595.330000000075	吨
59	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	280.0	万吨	轻柴油	252605.660000000003	吨	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨
60	制氢	制氢	2#制氢装置	PU020	/	/	/	/	80000.0	t/a	干气	86842.0	吨	/	/	/	原料	天然气	127612.0	吨
61	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	280.0	万吨	油浆	94937.880000000005	吨	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨
62	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	/	280.0	万吨	油浆	94937.880000000005	吨	/	/	/	原料	蜡油	1254595.330000000075	吨
63	脱硫	脱硫	焦化溶剂再生装置	PU037	/	/	/	/	82.0	t/h	贫胺液	688800.0	吨	/	/	/	原料	富胺液	688800.0	吨
64	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	/	180.0	万吨	煤油	290053.3599999999986	吨	/	/	/	原料	蜡油	1317441.6599999999916	吨
65	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	/	180.0	万吨	煤油	290053.3599999999986	吨	/	/	/	原料	氢气	28148.16	吨

66	烷基化	离子液烷基化	烷基化装置	PU040	/	/	/	30.0	万t/a	烷基化油	0.0	吨	/	/	/	原料	MTBE	0.0	吨
67	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	500.0	万t/a	减压蜡油	1401599.320000000065	吨	/	/	/	原料	原油	4051695.0	吨
68	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	500.0	万t/a	溶剂油	0.0	吨	/	/	/	原料	原油	4051695.0	吨
69	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	180.0	万t/a	精制蜡油	1408060.050000000047	吨	/	/	/	原料	蜡油	1437414.050000000047	吨
70	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	180.0	万t/a	精制蜡油	1408060.050000000047	吨	/	/	/	原料	氢气	16796.6199999999999	吨
71	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	150.0	万t/a	粗汽油	171138.54999999998	吨	/	/	/	原料	渣油	799939.780000000028	吨
72	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	150.0	万t/a	粗汽油	171138.54999999998	吨	/	/	/	原料	油浆	100000.0	吨
73	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	石脑油	91388.419999999998	吨	/	/	/	原料	氢气	28148.16	吨
74	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	石脑油	91388.419999999998	吨	/	/	/	原料	蜡油	1317441.659999999916	吨
75	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	180.0	万t/a	石脑油	0.0	吨	/	/	/	原料	氢气	16796.6199999999999	吨
76	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	180.0	万t/a	石脑油	0.0	吨	/	/	/	原料	蜡油	1437414.050000000047	吨

77	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	160.0	万t/a	干气	5596.96	吨	/	/	/	原料	焦化柴油	400000.0	吨
78	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	160.0	万t/a	干气	5596.96	吨	/	/	/	原料	直馏柴油	614086.920000000042	吨
79	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	160.0	万t/a	干气	5596.96	吨	/	/	/	原料	氢气	12860.65	吨
80	气分	气体分馏	干气提浓装置	PU021	/	/	/	2000.0	t/a	富乙稀气	0.0	吨	/	/	/	原料	炼油厂干气	2888.66	吨
81	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	液态烃	396655.6799999999993	吨	/	/	/	原料	蜡油	131744.16599999999999916	吨
82	加氢裂化	加氢裂化	加氢裂化装置	PU017	/	/	/	180.0	万t/a	液态烃	396655.6799999999993	吨	/	/	/	原料	氢气	28148.16	吨
83	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	25.0	万t/a	干气	290.92	吨	/	/	/	原料	常一线油	350497.2399999999999991	吨
84	航煤加氢	航煤加氢	2#航煤加氢装置	PU016	/	/	/	25.0	万t/a	干气	290.92	吨	/	/	/	原料	氢气	263.35	吨
85	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	100.0	万t/a	轻柴油	120969.0200000000004	吨	/	/	/	原料	渣油	641748.189999999999944	吨
86	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	100.0	万t/a	轻柴油	120969.0200000000004	吨	/	/	/	原料	油浆	0.0	吨
87	污水处理	污水处理	120吨/小时常压污水汽提装置	PU032	/	/	/	120.0	t/h	净化水	1008000.0	吨	/	/	/	原料	酸性水	100800.0	吨
88	MTBE	MTBE	MTBE	PU042	/	/	/	14.0	万t/a	甲基叔丁基醚	39655.9100000000003	吨	/	/	/	原料	碳四组分	223783.269999999999999	吨

89	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	吨	/	/	/	油浆	0.0	吨
90	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	吨	/	/	/	渣油	641748.189999999944	吨
91	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	/	吨	/	/	/	原油	4051695.0	吨
92	烷基化	离子液烷基化	烷基化装置	PU040	/	/	/	/	吨	/	/	/	MTBE	0.0	吨
93	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	吨	/	/	/	渣油	799939.78000000028	吨
94	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	吨	/	/	/	油浆	100000.0	吨
95	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	/	吨	/	/	/	氢气	16796.6199999999999	吨
96	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	/	吨	/	/	/	蜡油	1437414.050000000047	吨
97	常减压	常减压蒸馏	1#常减压装置	PU004	/	/	/	/	吨	/	/	/	原油	2496045.0	吨
98	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	吨	/	/	/	渣油	641748.189999999944	吨
99	焦化	延迟焦化	1#焦化装置	PU009	/	/	/	/	吨	/	/	/	油浆	0.0	吨

100	汽油加氢	汽油加氢		PU024	/	/	/	150.0	万t/a	不凝气	163.27	吨	/	/	原料	催化稳定汽油	34807.8499999999	吨
101	汽油加氢	汽油加氢		PU024	/	/	/	150.0	万t/a	不凝气	163.27	吨	/	/	原料	氢气	61.62	吨
102	气分	气体分馏		PU041	/	/	/	70.0	万t/a	丙烷	53579.0	吨	/	/	原料	精制液化气	400944.0	吨
103	非生产性单元	非生产性单元		PU027	/	/	/	100.0	万t/a	石油馏分	650000.0	吨	/	/	原料	石油馏分	650000.0	吨
104	柴油加氢	柴油加氢		PU013	/	/	/	80.0	万t/a	干气	500.0	吨	/	/	原料	直馏柴油	568808.4399999999	吨
105	柴油加氢	柴油加氢		PU013	/	/	/	80.0	万t/a	石脑油	31749.5999999999	吨	/	/	原料	直馏柴油	568808.4399999999	吨
106	催化	催化裂化		PU007	/	/	/	100.0	万t/a	稳定汽油	541060.8800000000	吨	/	/	原料	减四线油	0.0	吨
107	催化	催化裂化		PU007	/	/	/	100.0	万t/a	稳定汽油	541060.8800000000	吨	/	/	原料	蜡油	1254595.3300000007	吨
108	气分	气体分馏		PU021	/	/	/	2000.0	t/a	干气	2888.66	吨	/	/	原料	炼油厂干气	2888.66	吨
109	重整	催化重整		PU008	/	/	/	40.0	万t/a	稳定汽油	313632.8699999999	吨	/	/	原料	石脑油	474400.9899999999	吨
110	常减压	常减压蒸馏		PU005	/	/	/	500.0	万t/a	干气	36502.7099999999	吨	/	/	原料	原油	4051695.0	吨
111	气分	气体分馏		PU041	/	/	/	70.0	万t/a	混合碳四	0.0	吨	/	/	原料	精制液化气	400944.0	吨

112	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	60.0	万t/a	干气	8199.86000000001	吨	/	/	/	原料	直馏柴油	188825.570000000007	吨
113	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	60.0	万t/a	干气	8199.86000000001	吨	/	/	/	原料	催化柴油	100000.0	吨
114	制氢	制氢	2#制氢装置	PU020	/	/	/	8000.0	t/a	氢气	40539.849999999999	吨	/	/	/	原料	天然气	127612.0	吨
115	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	150.0	万t/a	干气	31087.299999999999	吨	/	/	/	原料	油浆	100000.0	吨
116	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	150.0	万t/a	干气	31087.299999999999	吨	/	/	/	原料	渣油	799939.78000000028	吨
117	重整	催化重整	半再生重整装置	PU008	/	/	/	40.0	万t/a	氢气	18971.77	吨	/	/	/	原料	石脑油	474400.98999999991	吨
118	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	280.0	万吨	干气	42842.220000000001	吨	/	/	/	原料	蜡油	125459.5.330000000075	吨
119	催化	催化裂化	3#催化裂化装置	PU043	/	/	/	280.0	万吨	干气	42842.220000000001	吨	/	/	/	原料	减四线油	0.0	吨
120	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	60.0	万t/a	粗汽油	14198.52	吨	/	/	/	原料	直馏柴油	188825.570000000007	吨
121	柴油加氢	柴油加氢	1#柴油加氢装置	PU012	/	/	/	60.0	万t/a	粗汽油	14198.52	吨	/	/	/	原料	催化柴油	100000.0	吨
122	常减压	常减压蒸馏	2#常减压装置	PU005	/	/	/	500.0	万t/a	减压渣油	0.0	吨	/	/	/	原料	原油	405169.5.0	吨

123	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	160.0	万t/a	粗汽油	57339.120000000003	吨	/	/	原料	焦化柴油	400000.0	吨
124	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	160.0	万t/a	粗汽油	57339.120000000003	吨	/	/	原料	直馏柴油	614086.920000000042	吨
125	柴油加氢	柴油加氢	3#柴油加氢装置	PU014	/	/	/	/	160.0	万t/a	粗汽油	57339.120000000003	吨	/	/	原料	氢气	12860.65	吨
126	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	/	180.0	万t/a	粗汽油	9173.98	吨	/	/	原料	氢气	16796.619999999999	吨
127	蜡油加氢	蜡油加氢	蜡油加氢处理装置	PU011	/	/	/	/	180.0	万t/a	粗汽油	9173.98	吨	/	/	原料	蜡油	1437414.050000000047	吨
128	非生产性单	非生产性单	码头	PU038	/	/	/	/	200.0	万t/a	石油馏分	1740000.0	吨	/	/	原料	石油馏分	1740000.0	吨
129	气分	气体分馏	气体分馏装置	PU041	/	/	/	/	70.0	万t/a	丙烯	110386.0	吨	/	/	原料	精制液化气	400944.0	吨
130	常减压	常减压蒸馏	1#常减压装置	PU004	/	/	/	/	350.0	万t/a	干气	20901.290000000001	吨	/	/	原料	原油	2496045.0	吨
131	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	150.0	万t/a	轻柴油	232428.070000000007	吨	/	/	原料	渣油	799939.780000000028	吨
132	焦化	延迟焦化	2#焦化装置	PU010	/	/	/	/	150.0	万t/a	轻柴油	232428.070000000007	吨	/	/	原料	油浆	100000.0	吨
133	非生产性单	非生产性单	储运设施	PU025	/	/	/	/	3000.0	万t/a	石油馏分	30000000.0	吨	/	/	原料	石油馏分	30000000.0	吨

[illegible]

145	/	/	1#危废库	TS001	设施贮存面积	1200.00000	m²	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
146	/	/	碱渣罐	TS007	碱渣罐容积	1680.00000	t	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
147	/	/	碳化脱酚	TS004	设计处理能力	400.00000	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
148	/	/	2#焦化	TS003	设计处理能力	10000.00000	吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 A.3 危险废物产生情况信息表
(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位、危险废物登记管理单位填写)

序 号	产 生 危 险 废 物 设 施 编 码	产 生 危 险 废 物 设 施 名 称	对 应 产 废 环 节 名 称	危险废物		危 险 废 物 类 别	危 险 废 物 代 码	有 害 成 分 名 称	形 态	危 险 特 性	本 年 度 预 计 产 生 量	计 量 单 位	内部治理方式及去向					
				行 业 俗 称 / 单 位 内 部 名 称	国 家 危 险 废 物 名 录 名 称								自行利用设施编码	自行利用设施能力	自行处置设施编码	自行处置设施能力	贮存设施编码	贮存设施能力
1	PU007	2#催化裂化装置	脱硝	脱硝废催化剂	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	二氧化钛、五氧化二钒等	S	T	50.0	吨	/	/	/	/	/	500.0

2	PU024	S-zorb装置	加氢单元	加氢废 催化剂	石油产品加氢 精制过程中产 生的废催化剂	HW50 废催化 剂	251-0 16-50	MO3、 NiO、 MoO3、 WO3、 Co等	S	T	110.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
3	PU014	3#柴油加 氢装置	加氢单元	加氢废 催化剂	石油产品加氢 精制过程中产 生的废催化剂	HW50 废催化 剂	251-0 16-50	MO3、 NiO、 MoO3、 WO3、 Co等	S	T	200.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
4	FSCXCSY	非生产性产 生源	清理清扫	含油废 物	其他生产、销 售、使用过程 中产生的废矿 物油及沾染矿 物油的废弃包 装物	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-2 49-08	油、油抹 布、吸油 毡等	S	T,I	50.0	吨	/	/	/	/	/	1200.0
5	PU017	加氢裂化装 置	反应单元	加氢裂 化废催 化剂	石油产品加氢 裂化过程中产 生的废催化剂	HW50 废催化 剂	251-0 18-50	WO3、 NiO等	S	T	100.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
6	PU008	半再生重整 装置	反应单元	催化重 整废催 化剂	石油产品催化 重整过程中产 生的废催化剂	HW50 废催化 剂	251-0 19-50	NiO、 WO3、 Pt、 Re等	S	T	150.0	吨	/	/	/	/	/	500.0

10	FSCXCSY	非生产性产生源	化学分析废物及在线表 分析废物 废液	生产、研究、开发、教学、环境监测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗结构化实验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按.....	HW49 其他废物	900-047-49	四氯化碳、汞、铬等贵金属等	L	T,C,I,R	10.0	吨	/	/	/	/	500.0
----	---------	---------	--------------------------	--	--------------	------------	---------------	---	---------	------	---	---	---	---	---	-------

11	FSCXCSY	非生产性产生源	UPS电源	废铅蓄电池	废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液	HW31 含铅废物	900-0 52-31	镉、镍、铅、汞等	S	T,C	15.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
12	PU037	焦化溶剂再生装置	离子交换	废树脂	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-0 15-13	废树脂、铵盐等	S	T	10.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
13	FSCXCSY	非生产性产生源	废弃的树脂材料	废树脂	湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂	HW13 有机树脂类废物	900-0 15-13	废树脂、铵盐等	S	T	60.0	吨	/	/	/	/	/	500.0
14	FSCXCSY	非生产性产生源	脱硫	废碱渣	石油炼制过程产生的废碱液和碱渣	HW35 废碱	251-0 15-35	氢氧化钠等	L	C,T	1500.0	吨	/	/	TS004	3360.0	/	1680.0

15	PU028	污水处理场	隔油	含油污泥	石油初炼过程中储存设施、油水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-02-08	石油类	S	T,I	1000.0	吨	/	/	/	/	1200.0
16	PU025	储运设施	清罐	含油污泥	石油初炼过程中储存设施、油水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-02-08	石油类	S	T,I	400.0	吨	/	/	/	/	1200.0
17	PU009	1#焦化装置	清罐	含油污泥	石油初炼过程中储存设施、油水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-02-08	石油类	S	T,I	100.0	吨	/	/	/	/	1200.0
18	FSCXCSY	非生产性产污生源	刷漆及药剂投加	废包装桶	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 其他废物	900-041-49	油类、油漆等其他沾染废物	S	T,In	300.0	吨	/	/	/	/	500.0

19	PU028	污水处理场	浮选	浮渣	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-04-08	石油类等	L	T,I	1500.0 吨	TS003	10000.0	/	/	/	500.0
20	FSCXCSY	非生产性生产源	污水池、井等各类废气治理	废活性炭	烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）	HW49 其他废物	900-039-49	石油类、羧基物等其它	S	T	100.0 吨	/	/	/	/	/	500.0

表 A.4 危险废物贮存情况信息表
(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位填写)

序号	贮存设施编码	贮存设施类型	危险废物行业俗称/单位名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分	形态	危险性	包装形式	本年度预计剩余存量	计量单位
----	--------	--------	---------------	--------	--------	------	----	-----	------	-----------	------

序号	贮存设施编码	贮存设施类型	危险废物行业俗称/单位内部名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分	形态	危险性	包装形式	本年度预计剩余贮存量	计量单位
1	TS002	贮存库	加氢废催化剂	HW50废催化剂	251-016-50	MoO3、NiO、MoO3、WO3、Co等	S	T	吨袋	0.0	吨
2	TS002	贮存库	脱硝废催化剂	HW50废催化剂	772-007-50	二氧化钛、五氧化二钒等	S	T	吨袋	0.0	吨
3	TS001	贮存库	含油污泥	HW08废矿物油与含矿物油废物	251-002-08	石油类	S	T,I	吨桶	0.0	吨
4	TS001	贮存库	含油废物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	油、油抹布、吸油毡等	S	T,I	吨袋	0.0	吨
5	TS002	贮存库	催化重整废催化剂	HW50废催化剂	251-019-50	NiO、WO3、Co、Pt、Re等	S	T	吨袋	0.0	吨
6	TS002	贮存库	废有机溶剂	HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	废乙醇胺、铵盐等	L	T,I,R	吨桶	0.0	吨
7	TS002	贮存库	废铅蓄电池	HW31含铅废物	900-052-31	镉、镍、铅、汞等	S	T,C	编织袋	0.0	吨
8	TS002	贮存库	加氢裂化废催化剂	HW50废催化剂	251-018-50	WO3、NiO等	S	T	吨袋或铁桶	0.0	吨
9	TS002	贮存库	分析废物	HW49其他废物	900-047-49	四氯化碳、汞、铬等贵金属等	L	T,C,I,R	吨袋和塑料桶	0.0	吨
10	TS002	贮存库	废树脂	HW13有机树脂类废物	900-015-13	废树脂、铵盐等	S	T	吨袋	0.0	吨
11	TS002	贮存库	废包装桶	HW49其他废物	900-041-49	油类、油漆等其他沾染废物	S	T,In	铁桶	0.0	吨
12	TS002	贮存库	废活性炭	HW49其他废物	900-039-49	石油类、羰基物等其它	S	T	吨袋	0.0	吨
13	TS007	贮存罐区	废碱渣	HW35废碱	251-015-35	氢氧化钠等	L	C,T	储罐	0.0	吨
14	TS006	贮存池	浮渣	HW08废矿物油与含矿物油废物	251-004-08	石油类等	L	T,I	贮存池	0.0	吨
15	TS001	贮存库	催化裂化废催化剂	HW50废催化剂	251-017-50	镍及其化合物	S	T	吨袋	0.0	吨

表 A.5 危险废物自行利用/处置情况信息表
(危险废物环境重点监管单位填写)

序号	设施类型	设施编码	危险废物行业俗称/单位内部名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分	形态	危险性	自行利用/处置方式代码	本年度预计自行利用/处置量	计量单位
1	处置	TS004	废碱渣	HW35废碱	251-015-35	氢氧化钠等	L	C,T	D9	1500	吨
2	利用	TS003	浮渣	HW08废矿物油与含矿物油废物	251-004-08	石油类等	L	T,I	R9	1500	吨

表 A.6 危险废物减量化计划和措施
(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位填写)

减少危险废物产生量的计划		危险废物行业俗称/单位内部名称	本年度预计产生量	预计减少量	计量单位
1	催化重整废催化剂	150			吨
2	废树脂	70		0	吨
3	废碱渣	1500		0	吨
4	含油废物	50		0	吨

减少危险废物产生量的计划				
5	废活性炭	100	0	吨
6	脱硝废催化剂	50		吨
7	废包装桶	300	0	吨
8	加氢废催化剂	310	1000	吨
9	分析废物	10	0	吨
10	含油污泥	1500	1000	吨
11	废有机溶剂	200	0	吨
12	浮渣	1500	0	吨
13	加氢裂化废催化剂	100		吨
14	催化裂化废催化剂	5500	0	吨
15	废铅蓄电池	15	0	吨
合计		11355	2000	-

降低危险废物危害性的计划	1、改造现有“三泥送焦化”的流程和设施，提升焦化处理“三泥”的量，待试运投用。 2、运行好污泥干化设施，外运污泥的含水量降至 40%以下，对污泥进一步进行减量化处理。 3、改小包装为大包装，部分包装改槽车，从源头减少包装物产生。 4、优化工艺，延长催化剂使用寿命。
减少危险废物产生量和降低危害性的措施	1、改进设计：进行设计改进，对现场部分包装桶设计改为大包装或槽车运输，减少废包装桶的产生。 2、采用先进工艺：对产生含油污泥和废离子液干化，减少产生的油泥量和废离子液固废。 3、使用清洁能源：/ 4、改善管理：精心操作，优化工艺。采购性能参数更好的催化剂，延长化剂的使用年限，从而减少化剂的更换量。运行好高浓度、二污水处理场污泥脱水装置，对外运的污泥尽可能的降低含水量，并实施污泥干化，最大化的进行减量化处理。从而减少油泥的外委量。 5、废物综合利用：运行好“三泥”送焦化工艺，减少“三泥”的外委处理量。 6、提供污染防治水平：采用危险废物专用包装袋，对危险废物全过程加强监管。

表 A.7 危险废物转移情况信息表

(危险废物环境重点监管单位、危险废物简化管理单位、危险废物登记管理单位填写)

序号	转移类型	危险废物行业俗称/ 单位内部名称	危险废物 类别	危险废物 名称	危险废 物代码	有害成 分名称	形态	危险 特性	本年度预 计转移量	计 量 单 位	利用/处 置方式代 码	拟接收单 位类型	危险废物经营许可证持有 单位		危险废物利用处 置豁免管理 单位	中华人民共和国 境外的危险废物 利用处置单位
													单位名称	许可证 编码		
1	省内转移	废树脂	HW13 有机树脂类废物	废树脂	900-01 5-13	胺盐等	S	T	70.0	吨	D10	危险废物经营许可证持有单位	黄冈TCL环境科技有限公司	S42-11 -21-01 06	/	/
2	省内转移	含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	油、抹布、吸油毡等	900-24 9-08	油、油	S	T,I	30.0	吨	D10	危险废物经营许可证持有单位	黄冈TCL环境科技有限公司	S42-11 -21-01 06	/	/
3	省内转移	废活性炭	HW49 其他废物	石油类	900-03 9-49	羰基物等其它	S	T	100.0	吨	D10	危险废物经营许可证持有单位	黄冈TCL环境科技有限公司	S42-11 -21-01 06	/	/
4	省内转移	废包装桶	HW49 其他废物	油类、油漆等其它沾染废物	900-04 1-49	油类、油漆等其它沾染废物	S	T,In	150.0	吨	R15	危险废物经营许可证持有单位	黄冈TCL环境科技有限公司	S42-11 -21-01 06	/	/
5	省内转移	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废乙醇胺、铵盐等	900-40 4-06	废乙醇胺、铵盐等	L	T,I,R	100.0	吨	R2	危险废物经营许可证持有单位	黄冈TCL环境科技有限公司	S42-11 -21-01 06	/	/

6	省内转移	含油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 抹布、吸油毡等	油、油	S	T,I	20.0	吨	D9	危险废物经营许可证持有单位	荆州市昌盛环保工程有限公司	JZJ42-10-71-0003	/	/
7	省内转移	含油污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-002-08 石油类	石油类	S	T,I	1500.0	吨	R9	危险废物经营许可证持有单位	荆州市昌盛环保工程有限公司	JZJ42-10-71-0003	/	/
8	省内转移	废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31 镉、镍、铅、汞等	镉、镍、铅、汞等	S	T,C	15.0	吨	S	危险废物经营许可证持有单位	湖北冬八环保有限公司(骆驼集团贸易有限公司—荆州集中转运点)	LT-S42-06-25-27000	/	/
9	跨省转移	加氢废催化剂	HW50 废催化剂	251-016-50 MoO3、WO3、Co等	MoO3、NiO、MoO3、WO3、Co等	S	T	60.0	吨	R4	危险废物经营许可证持有单位	郑州市永和有色金属有限公司	豫环许可危废字28号	/	/
10	省内转移	废有机溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06 废乙醇胺、铵盐等	废乙醇胺、铵盐等	L	T,I,R	100.0	吨	D10	危险废物经营许可证持有单位	荆州市昌盛环保工程有限公司	S42-10-71-0121	/	/
11	省内转移	分析废物	HW49 其他废物	900-047-49 四氯化碳、汞、铬等贵金属等	四氯化碳、汞、铬等贵金属等	L	T,C,I,R	10.0	吨	D10	危险废物经营许可证持有单位	荆州市昌盛环保工程有限公司	S42-10-71-0121	/	/

12	跨省转移	加氢废催化剂	HW50 废催化剂	251-01 6-50 MoO3、 W03 、Co 、等	MO3、 NiO、 MoO3 、W03 、Co 、等	S	T	200.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	河南省宏升金属材料有限公司	豫环许可危废字9号	/	/
13	跨省转移	催化裂化废催化剂	HW50 废催化剂	251-01 7-50 镍及其 化合物	251-01 7-50 镍及其 化合物	S	T	2500.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	河南省宏升金属材料有限公司	豫环许可危废字9号	/	/
14	跨省转移	脱硝废催化剂	HW50 废催化剂	772-00 7-50 钨、五 氧化二 钒等	二氧化 钨、五 氧化二 钒等	S	T	50.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	河南省宏升金属材料有限公司	豫环许可危废字9号	/	/
15	跨省转移	催化重整废催化剂	HW50 废催化剂	251-01 9-50 NiO、 Co、Pt 、Re等	NiO、 NiO、 W03、 Co、Pt 、Re等	S	T	100.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	河南省宏升金属材料有限公司	豫环许可危废字9号	/	/
16	跨省转移	加氢裂化废催化剂	HW50 废催化剂	251-01 8-50 W03、 NiO等	251-01 8-50 W03、 NiO等	S	T	100.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	河南省宏升金属材料有限公司	豫环许可危废字9号	/	/
17	跨省转移	催化裂化废催化剂	HW50 废催化剂	251-01 7-50 镍及其 化合物	251-01 7-50 镍及其 化合物	S	T	2000.0	吨	R8	危险废物 经营许可证持有单位	九江惠城环保科技有限公司	赣环危险废物证字118号	/	/
18	省内转移	废包装桶	HW49 其他废物	900-04 1-49 油类、 油漆等 其他沾 染废物	油类、 油漆等 其他沾 染废物	S	T,In	150.0	吨	R15	危险废物 经营许可证持有单位	湖北国凯环保科技有限公司	S42-12-81-01 37	/	/

19	省内转移	加氢度催化剂	HW50 度催化 剂	251-01 6-50	MO3、 NiO、 MoO3 、W03 、Co 、等	S	T	50.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	宜昌聚鑫再生资源有限公司	S42-05 -83-00 18	/	/
20	省内转移	催化重整度催化剂	HW50 度催化 剂	251-01 9-50	NiO、 W03、 Co、Pt 、Re等	S	T	50.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	宜昌聚鑫再生资源有限公司	S42-05 -83-00 18	/	/
21	省内转移	催化裂化度催化剂	HW50 度催化 剂	251-01 7-50	镍及其 化合物	S	T	1000.0	吨	R4	危险废物 经营许可证持有单位	宜昌聚鑫再生资源有限公司	S42-05 -83-00 18	/	/

中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）2024年度催化剂台账									
序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
1	2024-3-26	33.36	101袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	催化脱硫脱硝	河南省宏升金属材料有限公司
2	2024-3-26	5.7	29桶	HW50废催化剂	251-019-50	催化重整废催化剂	重整装置	重整装置	河北欣芮再生资源有限公司
3	2024-3-26	27.66	85袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	危废库	河北欣芮再生资源有限公司
4	2024-4-17	33.06	78袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	危废库	河南省宏升金属材料有限公司
5	2024-4-17	33.64	92袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
6	2024-4-28	33.76	50袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
7	2024-5-14	33.44	43袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
8	2024-5-29	33.3	50袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
9	2024-5-30	33.28	40袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
10	2024-5-30	33.46	43袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
11	2024-6-24	33.22	39袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
12	2024-7-4	33.38	75袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
13	2024-7-17	32.48	40袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
14	2024-7-18	33.08	40袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
15	2024-7-22	32.74	61袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化脱硫脱硝	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
16	2024-8-12	32.9	52袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
17	2024-8-20	33.22	47袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
18	2024-8-21	33.12	41袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
19	2024-8-22	32.92	40袋	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
20	2024-8-26	33.34	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
21	2024-8-28	33.06	42	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
22	2024-8-29	32.72	39	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
23	2024-9-2	32.98	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
24	2024-9-4	32.8	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
25	2024-9-5	33.58	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
26	2024-9-10	33.38	42	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
27	2024-9-10	33.3	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
28	2024-9-12	33.7	39	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
29	2024-9-18	33.32	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
30	2024-9-19	33.72	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
31	2024-9-23	32.9	39	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
32	2024-9-24	33.48	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
33	2024-9-27	32.94	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
34	2024-9-27	33.32	67	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	九江惠城环保科技有限公司
35	2024-10-8	33.7	42	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河北欣芮再生资源有限公司
36	2024-10-12	33.56	42	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
37	2024-10-13	33.38	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
38	2024-10-14	33.64	41	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
39	2024-10-16	33.42	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
40	2024-10-25	24.33	17	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
41	2024-10-26	22.01	15	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
42	2024-10-26	24.36	16	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
43	2024-10-27	31.12	62	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	催化装置	催化装置	河南省宏升金属材料有限公司
44	2024-10-28	25.05	17	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
45	2024-10-29	33.02	43	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#硫磺	2#硫磺	崇阳县芜菁再生资源有限公司
46	2024-10-29	24.291	167	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	内蒙古限泰再生资源处理有限责任公司
47	2024-10-30	24.276	17	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
48	2024-10-30	24.492	17	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
49	2024-10-30	33.4	106	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#硫磺（17.92吨，24袋）、 2#柴油加氢（15.48吨，82吨），	2#硫磺	崇阳县芜菁再生资源有限公司
50	2024-10-31	25.802	17	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#柴油加氢（再生剂）	2#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材料有限公司
51	2024-11-1	23.535	13	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科技有限公司
52	2024-11-1	29.572	168	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	内蒙古照泰再生资源处理有限责任公司
53	2024-11-1	31.339	133	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢（84桶、16吨）， 聚丙烯（49袋15.339吨），	3#柴油加氢	内蒙古照泰再生资源处理有限责任公司
54	2024-11-1	25.272	168	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#制氢	2#制氢	内蒙古照泰再生资源处理有限责任公司
55	2024-11-2	26.97	14	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科技有限公司
56	2024-11-2	33.32	90	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	MTBE装置	MTBE装置	湖北华彝再生资源有限公司
57	2024-11-2	32.8	158	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	湖北华彝再生资源有限公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
58	2024-11-2	30.052	168	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
59	2024-11-2	19.5	16	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	浙江瑞博宝格杰新材 料有限公司
60	2024-11-3	25.395	13	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
61	2024-11-3	27.89	14	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
62	2024-11-3	11.63	15	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#航煤加氢	1#航煤加氢	浙江瑞博宝格杰新材 料有限公司
63	2024-11-4	25.615	13	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
64	2024-11-4	24.015	13	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
65	2024-11-4	27.39	14	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	蜡油加氢	蜡油加氢	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
66	2024-11-4	33.44	48	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#气分	3#气分	湖北华舜再生资源有 限公司
67	2024-11-4	32.54	135	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
68	2024-11-4	33.46	50	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	MTBE装置	MTBE装置	崇阳县芜菁再生资源 有限公司
69	2024-11-4	33.34	125	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料 有限公司
70	2024-11-4	26.395	13	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
71	2024-11-4	29.963	135	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
72	2024-11-4	27.423	135	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
73	2024-11-5	29.001	147	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
74	2024-11-5	29.19	140	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
75	2024-11-5	26.11	14	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
76	2024-11-5	28.37	140	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#气分	3#气分	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
77	2024-11-6	30.219	119	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#制氢	2#制氢	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
78	2024-11-6	32.6	47	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	MTBE装置	MTBE装置	湖北华鑫再生资源有限公司
79	2024-11-6	32.5	60	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
80	2024-11-6	25.325	15	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科技有限公司
81	2024-11-7	24.525	15	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科技有限公司
82	2024-11-7	25.745	15	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科技有限公司
83	2024-11-7	21.82	15	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	江办科的石化有限公司
84	2024-11-7	28.982	161	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	硫磺	硫磺	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
85	2024-11-7	28.868	152	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
86	2024-11-8	33.48	150	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	崇阳县芜菁再生资源有限公司
87	2024-11-8	29.016	157	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
88	2024-11-8	22.42	16	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	江办科的石化有限公司
89	2024-11-9	24.545	15	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科技有限公司
90	2024-11-9	33.34	144	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	1#柴油加氢	1#柴油加氢	崇阳县芜菁再生资源有限公司
91	2024-11-9	33.56	40	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
92	2024-11-9	32.58	61	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
93	2024-11-9	20.96	14	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#柴油加氢	3#柴油加氢	江办科的石化有限公司
94	2024-11-9	28.92	160	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#硫磺	3#硫磺	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
95	2024-11-9	23.628	165	HW50废催化剂	251-019-50	催化重整废催化剂	重整装置	重整装置	贵研资源(易门)有限公司
96	2024-11-10	5.978	25	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	贵研资源(易门)有限公司
97	2024-11-10	19.217	121	HW50废催化剂	251-019-50	催化重整废催化剂	重整装置	重整装置	贵研资源(易门)有限公司
98	2024-11-11	29.522	148	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司
99	2024-11-11	29.145	150	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	2#制氢	2#制氢	内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
100	2024-11-11	29.752	168	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	重整装置	重整装置	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
101	2024-11-11	26.97	14	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
102	2024-11-11	33.2	158	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
103	2024-11-12	22.005	15	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
104	2024-11-12	22.635	13	HW50废催化剂	251-018-50	加氢裂化废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
105	2024-11-12	27.94	50	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料 有限公司
106	2024-11-12	5.96	33	HW50废催化剂	251-019-50	催化重整废催化剂	重整装置	重整装置	河南省宏升金属材料 有限公司
107	2024-11-13	33.64	163	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	崇阳县芜菁再生资源 有限公司
108	2024-11-13	23.155	13	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	淄博恒基中泰环保科 技有限公司
109	2024-11-13	32.78	158	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
110	2024-11-13	27.785	123	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	加氢裂化	加氢裂化	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
111	2024-11-13	33.36	161	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	崇阳县芜菁再生资源 有限公司
112	2024-11-13	33.62	156	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
113	2024-11-14	33.24	154	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	崇阳县芜菁再生资源 有限公司
114	2024-11-14	24.36	30	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	S-ZORB	S-ZORB	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
115	2024-11-14	21.3	30	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	S-ZORB	S-ZORB	内蒙古熙泰再生资源 处理有限责任公司
116	2024-11-14	33.36	159	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
117	2024-11-15	33.34	161	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司
118	2024-11-15	33.76	154	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	崇阳县芜菁再生资源 有限公司
119	2024-11-16	33.98	160	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	干气提浓	干气提浓	湖北华舜再生资源有 限公司

序号	转移日期	出厂计量 (吨)	数量	危废类别	危废代码	废剂名称	产废装置	装车地点	处置单位
120	2024-11-18	33.5	44	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#硫磺	3#硫磺	崇阳县芑菁再生资源有限公司
121	2024-11-18	33.08	48	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#硫磺	3#硫磺	湖北华犇再生资源有限公司
122	2024-11-18	33.4	151	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	二污（20吨，90桶）、2#制氢（13.44吨、61桶）	二污、2#制氢	湖北华犇再生资源有限公司
123	2024-11-18	32.56	72	HW50废催化剂	251-016-50	加氢废催化剂	3#硫磺	3#硫磺	湖北华犇再生资源有限公司
124	2024-11-19	33.26	67	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河北欣芮再生资源有限公司
125	2024-11-20	33.32	116	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
126	2024-11-21	23.06	122	HW50废催化剂	251-019-50	催化重整废催化剂	重整装置	重整装置	河南省宏升金属材料有限公司
127	2024-11-21	11.14	15	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
128	2024-11-25	18.26	14	HW50废催化剂	772-007-50	脱硝废催化剂	2#催化脱硫脱硝	2#催化脱硫脱硝	河南省宏升金属材料有限公司
129	2024-11-25	15.2	58	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
130	2024-11-29	5.62	4	HW50废催化剂	772-007-50	脱硝废催化剂	2#催化脱硫脱硝	2#催化脱硫脱硝	河南省宏升金属材料有限公司
131	2024-11-29	26.96	76	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
132	2024-12-5	33.3	135	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司
133	2024-12-9	33.54	73	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河北欣芮再生资源有限公司
134	2024-12-10	33.88	39	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河北欣芮再生资源有限公司
135	2024-12-11	33.5	95	HW50废催化剂	251-017-50	催化裂化废催化剂	3#催化	3#催化	河南省宏升金属材料有限公司

危险废物转移联单



联单编号：20244201144493

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）					应急联系电话：13603789408			
单位地址：武汉市青山区长青路特1号								
经办人：胡佳卫					联系电话：15827003266		交付时间：2024年11月06日 15时41分48秒	
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	催化裂化废催化剂	251-017-50	毒性	S固态	催化裂化废催化剂	编织袋	60	32.5000
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：武汉石化交通运输有限公司					营运证件号：武汉420118100001			
单位地址：青山区凤凰山东（石化厂内）					联系电话：13396077778			
驾驶员：宋胜勇					联系电话：13886103662			
运输工具：汽车					牌号：鄂AAZ561			
运输起点：武汉市青山区长青路特1号					实际起运时间：2024年11月06日 16时50分52秒			
经由地：武汉市、孝感市、信阳市、驻马店市、周口市、许昌市								
运输终点：河南省郑州航空港经济综合实验区洧川镇英外村北2公里开许公路东89号					实际到达时间：2024年11月07日 15时15分21秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：河南省宏升金属材料有限公司					危险废物经营许可证编号：豫环许可危废字9号			
单位地址：河南省郑州航空港经济综合实验区洧川镇英外村北2公里开许公路东89号								
经办人：杜豪					联系电话：13838306668		接受时间：2024年11月07日 18时19分54秒	
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异		接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量（吨）
1	催化裂化废催化剂	251-017-50	无		接受	R4再循环/再利用金属和金属化合物		32.5000

危险废物转移联单



联单编号：2024420000644423

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）					应急联系电话：18695061026			
单位地址：武汉市青山区长青路特1号								
经办人：胡佳卫					联系电话：15827003266		交付时间：2024年11月04日 15时28分29秒	
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	加氢废催化剂	251-016-50	毒性	S固态	MO3、NiO、 MoO3、WO3、 Co等	编织袋	48	33.4400
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：武汉石化交通运输有限公司					营运证件号：武汉420118100001			
单位地址：青山区凤凰山东（石化厂内）					联系电话：13396077778			
驾驶员：林超					联系电话：18963982699			
运输工具：汽车					牌号：鄂AHG952			
运输起点：武汉市青山区长青路特1号					实际起运时间：2024年11月05日 04时47分23秒			
经由地：武汉市、仙桃市、潜江市、荆州市								
运输终点：姚家港工业园沿江二路					实际到达时间：2024年11月05日 11时03分04秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：湖北华彝再生资源有限公司					危险废物经营许可证编号：S42-05-83-0018			
单位地址：姚家港工业园沿江二路								
经办人：刘恒					联系电话：15272036008		接受时间：2024年11月05日 16时15分14秒	
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异		接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量（吨）
1	加氢废催化剂	251-016-50	无		接受	R4再循环/再利用金属和金属化合物		33.4400

危险废物转移联单



联单编号：2024420000219736

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）					应急联系电话：17771611010			
单位地址：武汉市青山区长青路特1号								
经办人：胡佳卫					联系电话：15827003266		交付时间：2024年04月26日 10时17分22秒	
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	含油污泥	251-002-08	毒性,易燃性	S固态	石油类	圆桶	36	26.7080
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：武汉石化交通运输有限公司					营运证件号：武汉420118100001			
单位地址：青山区凤凰山东（石化厂内）					联系电话：13396077778			
驾驶员：齐昌国					联系电话：13871172886			
运输工具：汽车					牌号：鄂AKS791			
运输起点：武汉市青山区长青路特1号					实际起运时间：2024年04月26日 10时18分30秒			
经由地：武汉 仙桃 荆州								
运输终点：开发区六号路8号					实际到达时间：2024年04月26日 14时46分21秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：荆州市昌盛环保工程有限公司					危险废物经营许可证编号：JZJ42-10-71-0003			
单位地址：开发区六号路8号								
经办人：梅燕					联系电话：18627207932		接受时间：2024年04月26日 15时00分11秒	
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量（吨）	
1	含油污泥	251-002-08	无	接受	D9物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理		26.7080	

危险废物转移联单



联单编号：Q2024420000007419

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油）					应急联系电话：17771611010			
单位地址：武汉市青山区长青路特1号								
经办人：胡佳卫					联系电话：15827003266		交付时间：2024年12月27日 12时05分08秒	
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	含油污泥	251-002-08	毒性,易燃性	S固态	石油类	圆桶	30	21.9870
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：武汉石化交通运输有限公司					营运证件号：武汉420118100001			
单位地址：青山区凤凰山东（石化厂内）					联系电话：13396077778			
驾驶员：吴汉龙					联系电话：18571602318			
运输工具：汽车					牌号：鄂ABT909			
运输起点：武汉市青山区长青路特1号					实际起运时间：2024年12月28日 05时08分43秒			
经由地：仙桃市，潜江市								
运输终点：开发区六号路8号					实际到达时间：2024年12月28日 11时14分00秒			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：荆州市昌盛环保工程有限公司					危险废物经营许可证编号：JZJ42-10-71-0003			
单位地址：开发区六号路8号								
经办人：梅燕					联系电话：18627207932		接受时间：2024年12月28日 11时28分38秒	
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式		接受量（吨）	
1	含油污泥	251-002-08	无	接受	D9物理化学处理（如蒸发、干燥、中和、沉淀等），不包括填埋或焚烧前的预处理		21.9870	



污水处理场操作与成本记录本

中韩（武汉）石化炼油公用工程部制

二〇二五年五月十四日~二〇二五年五月十四日

污水处理场操作与成本记录

(一) 斑 白 斑

日61日乙未

[illegible]

污水处理场操作与成本记录

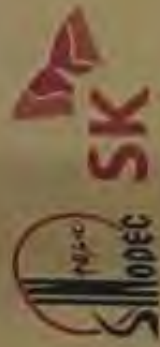
2015年10月27日

(一) 班 白班

原料水罐（高浓度）										联合水池（高浓度）										生化系统（PACT）										污泥池										高污池																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
时 间	T9101A					T9101B					T9102					T9103					T9104					T9105					T9106					T9107					T9108					T9109					T9110					T9111					T9112					T9113					T9114					T9115					T9116					T9117					T9118					T9119					T9120					T9121					T9122					T9123					T9124					T9125					T9126					T9127					T9128					T9129					T9130					T9131					T9132					T9133					T9134					T9135					T9136					T9137					T9138					T9139					T9140					T9141					T9142					T9143					T9144					T9145					T9146					T9147					T9148					T9149					T9150					T9151					T9152					T9153					T9154					T9155					T9156					T9157					T9158					T9159					T9160					T9161					T9162					T9163					T9164					T9165					T9166					T9167					T9168					T9169					T9170					T9171					T9172					T9173					T9174					T9175					T9176					T9177					T9178					T9179					T9180					T9181					T9182					T9183					T9184					T9185					T9186					T9187					T9188					T9189					T9190					T9191					T9192					T9193					T9194					T9195					T9196					T9197					T9198					T9199					T9200					T9201					T9202					T9203					T9204					T9205					T9206					T9207					T9208					T9209					T9210					T9211					T9212					T9213					T9214					T9215					T9216					T9217					T9218					T9219					T9220					T9221					T9222					T9223					T9224					T9225					T9226					T9227					T9228					T9229					T9230					T9231					T9232					T9233					T9234					T9235					T9236					T9237					T9238					T9239					T9240					T9241					T9242					T9243					T9244					T9245					T9246					T9247					T9248					T9249					T9250					T9251					T9252					T9253					T9254					T9255					T9256					T9257					T9258					T9259					T9260					T9261					T9262					T9263					T9264					T9265					T9266					T9267					T9268					T9269					T9270					T9271					T9272					T9273					T9274					T9275					T9276					T9277					T9278					T9279					T9280					T9281					T9282					T9283					T9284					T9285					T9286					T9287					T9288					T9289					T9290					T9291					T9292					T9293					T9294					T9295					T9296					T9297					T9298					T9299					T9300					T9301					T9302					T9303					T9304					T9305					T9306					T9307					T9308					T9309					T9310					T9311					T9312					T9313					T9314					T9315					T9316					T9317					T9318					T9319					T9320					T9321					T9322					T9323					T9324					T9325					T9326					T9327					T9328					T9329					T9330					T9331					T9332					T9333					T9334					T9335					T9336					T9337					T9338					T9339					T9340					T9341					T9342					T9343					T9344					T9345					T9346					T9347					T9348					T9349					T9350					T9351					T9352					T9353					T9354					T9355					T9356					T9357					T9358					T9359					T9360					T9361					T9362					T9363					T9364					T9365					T9366					T9367					T9368					T9369					T9370					T9371					T9372					T9373					T9374					T9375					T9376					T9377					T9378					T9379					T9380					T9381					T9382					T9383					T9384					T9385					T9386					T9387					T9388					T9389					T9390					T9391					T9392					T9393					T9394					T9395					T9396					T9397					T9398					T9399					T9400					T9401					T9402					T9403					T9404					T9405					T9406					T9407					T9408					T9409					T9410					T9411					T9412					T9413					T9414					T9415					T9416					T9417					T9418					T9419					T9420					T9421					T9422					T9423					T9424					T9425					T9426					T9427					T9428					T9429					T9430					T9431					T9432					T9433					T9434					T9435					T9436					T9437					T9438					T9439					T9440					T9441					T9442					T9443					T9444					T9445					T9446					T9447					T9448					T9449					T9450					T9451					T9452					T9453					T9454					T9455					T9456					T9457					T9458					T9459					T9460					T9461					T9462					T9463					T9464					T9465					T9466					T9467					T9468					T9469					T9470					T9471					T9472					T9473					T9474					T9475					T9476					T9477					T9478					T9479					T9480					T9481					T9482					T9483					T9484					T9485					T9486					T9487					T9488					T9489					T9490					T9491					T9492					T9493					T9494					T9495					T9496					T9497					T9498					T9499					T9500					T9501					T9502					T9503					T9504					T9505					T9506					T9507					T9508					T9509					T9510					T9511					T9512					T9513					T9514					T9515					T9516					T9517					T9518					T9519					T9520					T9521					T9522					T9523					T9524					T9525					T9526					T9527					T9528					T9529					T9530					T9531					T9532					T9533					T9534					T9535					T9536					T9537					T9538					T9539					T9540					T9541					T9542					T9543					T9544					T9545					T9546					T9547					T9548					T9549					T9550					T9551					T9552					T9553					T9554					T9555					T9556					T9557					T9558					T9559					T9560					T9561					T9562					T9563					T9564					T9565					T9566					T9567					T9568					T9569					T9570					T9571					T9572					T9573					T9574					T9575					T9576					T9577					T9578					T9579					T9580					T9581					T9582					T9583					T9584					T9585					T9586					T9587					T9588					T9589					T9590					T9591					T9592					T9593					T9594					T9595					T9596					T9597					T9598					T9599					T9600					T9601					T9602					T9603					T9604					T9605					T9606					T9607					T9608					T9609					T9610					T9611					T9612					T9613					T9614					T9615					T9616					T9617					T9618					T9619					T9620					T9621					T9622					T9623					T9624					T9625					T9626					T9627					T9628					T9629					T9630					T9631					T9632					T9633					T9634					T9635					T9636					T9637					T9638					T9639					T9640					T9641					T9642					T9643					T9644					T9645					T9646					T9647					T9648					T9649					T9650					T9651					T9652					T9653					T9654					T9655					T9656					T9657					T9658					T9659					T9660					T9661					T9662					T9663					T9664					T9665					T9666					T9667					T9668					T9669					T9670					T9671					T9672					T9673					T9674					T9675					T9676					T9677					T9678					T9679					T9680					T9681					T9682					T9683					T9684					T9685					T9686					T9687					T9688					T9689					T9690					T9691					T9692					T9693					T9694					T9695					T9696					T9697					T9698					T9699					T9700					T9701					T9702					T9703					T9704					T9705					T9706					T9707					T9708					T9709					T9710					T9711					T9712					T9713					T9714					T9715					T9716					T9717					T9718					T9719					T9720					T9721					T9722					T9723					T9724					T9725					T9726					T9727					T9728					T9729					T9730					T9731					T9732					T9733					T9734					T9735					T9736					T9737					T9738					T9739					T9740					T9741					T9742					T9743					T9744					T9745					T9746					T9747					T9748					T9749					T9750					T9751					T9752					T9753					T9754					T9755					T9756					T9757					T9758					T9759					T9760					T9761					T9762					T9763					T9764					T9765					T9766					T9767					T9768					T9769					T9770					T9771					T9772					T9773					T9774					T9775					T9776					T9777					T9778					T9779					T9780					T9781					T9782					T9783					T9784					T9785					T9786					T9787					T9788					T9789					T9790					T9791					T9792					T9793					T9794					T9795					T9796					T9797					T9798					T9799					T9800					T9801					T9802					T9803					T9804					T9805					T9806					T9807					T9808					T9809					T9810					T9811					T9812					T9813					T9814					T9815					T9816					T9817					T9818					T9819					T9820					T9821					T9822					T9823					T9824					T9825					T9826					T9827					T9828					T9829					T9830					T9831					T9832					T9833					T9834					T9835					T9836					T9837					T9838					T9839					T9840					T9841					T9842					T9843					T9844					T9845					T9846					T9847					T9848					T9849					T9850					T9851					T9852					T9853					T9854					T9855					T9856					T9857					T9858					T9859					T9860					T9861					T9862					T9863					T9864					T9865					T9866					T9867					T9868					T9869					T9870					T9871					T9872					T9873					T9874					T9875					T9876					T9877					T9878					T9879					T9880					T9881					T9882					T9883					T9884					T9885					T9886					T9887					T9888					T9889					T9890					T9891					T9892					T9893					T9894					T9895					T9896					T9897					T9898					T9899					T9900					T9901					T9902					T9903					T9904					T9905					T9906					T9907					T9908					T9909					T9910					T9911					T9912					T9913					T9914					T9915					T9916					T9917					T9918					T9919					T9920					T9921					T9922					T9923					T9924					T9925					T9926					T9927					T9928					T9929					T9930					T9931					T9932					T9933					T9934					T9935					T9936					T9937					T9938					T9939					T9940					T9941					T9942					T9943					T9944					T9945					T9946					T9947					T9948					T9949					T9950					T9951					T9952					T9953					T9954					T9955					T9956					T9957					T9958					T9959					T9960					T9961					T9962					T9963					T9964					T9965					T9966					T9967					T9968					T9969					T9970					T9971					T9972					T9973					T9974					T9975					T9976					T9977					T9978					T9979					T9980					T9981					T9982					T9983					T9984					T9985					T9986					T9987					T9988					T9989					T9990					T9991					T9992					T9993					T9994					T9995					T9996					T9997					T9998					T9999					10000					10001					10002					10003					10004					10005					10006					10007					10008					10009					10010					10011					10012					10013					10014					10015					10016					10017					10018					10019					10020					10021					10022					10023					10024					10025					10026					10027					10028					10029					10030					10031					10032					10033					10034					10035					10036					10037					10038					10039					10040					10041					10042					10043					10044					1004				

现场压力变送器

偏差大说明



3#催化装置锅炉烟脱岗位操作记录本

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油二部

2025 年 3 月

5700
1700
1700

系统		锅炉 B501A 脱硝反应器 4631										锅炉 B501B 脱硝反应器 4632										布袋除尘器																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
位号	名称	TH0102 ℃	TH0103 ℃	TH0104 ℃	TH0105 ℃	TH0106 ℃	TH0107 ℃	TH0108 ℃	TH0109 ℃	TH0110 ℃	TH0111 ℃	TH0112 ℃	TH0113 ℃	TH0114 ℃	TH0115 ℃	TH0116 ℃	TH0117 ℃	TH0118 ℃	TH0119 ℃	TH0120 ℃	TH0121 ℃	TH0122 ℃	TH0123 ℃	TH0124 ℃	TH0125 ℃	TH0126 ℃	TH0127 ℃	TH0128 ℃	TH0129 ℃	TH0130 ℃	TH0131 ℃	TH0132 ℃	TH0133 ℃	TH0134 ℃	TH0135 ℃	TH0136 ℃	TH0137 ℃	TH0138 ℃	TH0139 ℃	TH0140 ℃	TH0141 ℃	TH0142 ℃	TH0143 ℃	TH0144 ℃	TH0145 ℃	TH0146 ℃	TH0147 ℃	TH0148 ℃	TH0149 ℃	TH0150 ℃	TH0151 ℃	TH0152 ℃	TH0153 ℃	TH0154 ℃	TH0155 ℃	TH0156 ℃	TH0157 ℃	TH0158 ℃	TH0159 ℃	TH0160 ℃	TH0161 ℃	TH0162 ℃	TH0163 ℃	TH0164 ℃	TH0165 ℃	TH0166 ℃	TH0167 ℃	TH0168 ℃	TH0169 ℃	TH0170 ℃	TH0171 ℃	TH0172 ℃	TH0173 ℃	TH0174 ℃	TH0175 ℃	TH0176 ℃	TH0177 ℃	TH0178 ℃	TH0179 ℃	TH0180 ℃	TH0181 ℃	TH0182 ℃	TH0183 ℃	TH0184 ℃	TH0185 ℃	TH0186 ℃	TH0187 ℃	TH0188 ℃	TH0189 ℃	TH0190 ℃	TH0191 ℃	TH0192 ℃	TH0193 ℃	TH0194 ℃	TH0195 ℃	TH0196 ℃	TH0197 ℃	TH0198 ℃	TH0199 ℃	TH0200 ℃	TH0201 ℃	TH0202 ℃	TH0203 ℃	TH0204 ℃	TH0205 ℃	TH0206 ℃	TH0207 ℃	TH0208 ℃	TH0209 ℃	TH0210 ℃	TH0211 ℃	TH0212 ℃	TH0213 ℃	TH0214 ℃	TH0215 ℃	TH0216 ℃	TH0217 ℃	TH0218 ℃	TH0219 ℃	TH0220 ℃	TH0221 ℃	TH0222 ℃	TH0223 ℃	TH0224 ℃	TH0225 ℃	TH0226 ℃	TH0227 ℃	TH0228 ℃	TH0229 ℃	TH0230 ℃	TH0231 ℃	TH0232 ℃	TH0233 ℃	TH0234 ℃	TH0235 ℃	TH0236 ℃	TH0237 ℃	TH0238 ℃	TH0239 ℃	TH0240 ℃	TH0241 ℃	TH0242 ℃	TH0243 ℃	TH0244 ℃	TH0245 ℃	TH0246 ℃	TH0247 ℃	TH0248 ℃	TH0249 ℃	TH0250 ℃	TH0251 ℃	TH0252 ℃	TH0253 ℃	TH0254 ℃	TH0255 ℃	TH0256 ℃	TH0257 ℃	TH0258 ℃	TH0259 ℃	TH0260 ℃	TH0261 ℃	TH0262 ℃	TH0263 ℃	TH0264 ℃	TH0265 ℃	TH0266 ℃	TH0267 ℃	TH0268 ℃	TH0269 ℃	TH0270 ℃	TH0271 ℃	TH0272 ℃	TH0273 ℃	TH0274 ℃	TH0275 ℃	TH0276 ℃	TH0277 ℃	TH0278 ℃	TH0279 ℃	TH0280 ℃	TH0281 ℃	TH0282 ℃	TH0283 ℃	TH0284 ℃	TH0285 ℃	TH0286 ℃	TH0287 ℃	TH0288 ℃	TH0289 ℃	TH0290 ℃	TH0291 ℃	TH0292 ℃	TH0293 ℃	TH0294 ℃	TH0295 ℃	TH0296 ℃	TH0297 ℃	TH0298 ℃	TH0299 ℃	TH0300 ℃	TH0301 ℃	TH0302 ℃	TH0303 ℃	TH0304 ℃	TH0305 ℃	TH0306 ℃	TH0307 ℃	TH0308 ℃	TH0309 ℃	TH0310 ℃	TH0311 ℃	TH0312 ℃	TH0313 ℃	TH0314 ℃	TH0315 ℃	TH0316 ℃	TH0317 ℃	TH0318 ℃	TH0319 ℃	TH0320 ℃	TH0321 ℃	TH0322 ℃	TH0323 ℃	TH0324 ℃	TH0325 ℃	TH0326 ℃	TH0327 ℃	TH0328 ℃	TH0329 ℃	TH0330 ℃	TH0331 ℃	TH0332 ℃	TH0333 ℃	TH0334 ℃	TH0335 ℃	TH0336 ℃	TH0337 ℃	TH0338 ℃	TH0339 ℃	TH0340 ℃	TH0341 ℃	TH0342 ℃	TH0343 ℃	TH0344 ℃	TH0345 ℃	TH0346 ℃	TH0347 ℃	TH0348 ℃	TH0349 ℃	TH0350 ℃	TH0351 ℃	TH0352 ℃	TH0353 ℃	TH0354 ℃	TH0355 ℃	TH0356 ℃	TH0357 ℃	TH0358 ℃	TH0359 ℃	TH0360 ℃	TH0361 ℃	TH0362 ℃	TH0363 ℃	TH0364 ℃	TH0365 ℃	TH0366 ℃	TH0367 ℃	TH0368 ℃	TH0369 ℃	TH0370 ℃	TH0371 ℃	TH0372 ℃	TH0373 ℃	TH0374 ℃	TH0375 ℃	TH0376 ℃	TH0377 ℃	TH0378 ℃	TH0379 ℃	TH0380 ℃	TH0381 ℃	TH0382 ℃	TH0383 ℃	TH0384 ℃	TH0385 ℃	TH0386 ℃	TH0387 ℃	TH0388 ℃	TH0389 ℃	TH0390 ℃	TH0391 ℃	TH0392 ℃	TH0393 ℃	TH0394 ℃	TH0395 ℃	TH0396 ℃	TH0397 ℃	TH0398 ℃	TH0399 ℃	TH0400 ℃	TH0401 ℃	TH0402 ℃	TH0403 ℃	TH0404 ℃	TH0405 ℃	TH0406 ℃	TH0407 ℃	TH0408 ℃	TH0409 ℃	TH0410 ℃	TH0411 ℃	TH0412 ℃	TH0413 ℃	TH0414 ℃	TH0415 ℃	TH0416 ℃	TH0417 ℃	TH0418 ℃	TH0419 ℃	TH0420 ℃	TH0421 ℃	TH0422 ℃	TH0423 ℃	TH0424 ℃	TH0425 ℃	TH0426 ℃	TH0427 ℃	TH0428 ℃	TH0429 ℃	TH0430 ℃	TH0431 ℃	TH0432 ℃	TH0433 ℃	TH0434 ℃	TH0435 ℃	TH0436 ℃	TH0437 ℃	TH0438 ℃	TH0439 ℃	TH0440 ℃	TH0441 ℃	TH0442 ℃	TH0443 ℃	TH0444 ℃	TH0445 ℃	TH0446 ℃	TH0447 ℃	TH0448 ℃	TH0449 ℃	TH0450 ℃	TH0451 ℃	TH0452 ℃	TH0453 ℃	TH0454 ℃	TH0455 ℃	TH0456 ℃	TH0457 ℃	TH0458 ℃	TH0459 ℃	TH0460 ℃	TH0461 ℃	TH0462 ℃	TH0463 ℃	TH0464 ℃	TH0465 ℃	TH0466 ℃	TH0467 ℃	TH0468 ℃	TH0469 ℃	TH0470 ℃	TH0471 ℃	TH0472 ℃	TH0473 ℃	TH0474 ℃	TH0475 ℃	TH0476 ℃	TH0477 ℃	TH0478 ℃	TH0479 ℃	TH0480 ℃	TH0481 ℃	TH0482 ℃	TH0483 ℃	TH0484 ℃	TH0485 ℃	TH0486 ℃	TH0487 ℃	TH0488 ℃	TH0489 ℃	TH0490 ℃	TH0491 ℃	TH0492 ℃	TH0493 ℃	TH0494 ℃	TH0495 ℃	TH0496 ℃	TH0497 ℃	TH0498 ℃	TH0499 ℃	TH0500 ℃	TH0501 ℃	TH0502 ℃	TH0503 ℃	TH0504 ℃	TH0505 ℃	TH0506 ℃	TH0507 ℃	TH0508 ℃	TH0509 ℃	TH0510 ℃	TH0511 ℃	TH0512 ℃	TH0513 ℃	TH0514 ℃	TH0515 ℃	TH0516 ℃	TH0517 ℃	TH0518 ℃	TH0519 ℃	TH0520 ℃	TH0521 ℃	TH0522 ℃	TH0523 ℃	TH0524 ℃	TH0525 ℃	TH0526 ℃	TH0527 ℃	TH0528 ℃	TH0529 ℃	TH0530 ℃	TH0531 ℃	TH0532 ℃	TH0533 ℃	TH0534 ℃	TH0535 ℃	TH0536 ℃	TH0537 ℃	TH0538 ℃	TH0539 ℃	TH0540 ℃	TH0541 ℃	TH0542 ℃	TH0543 ℃	TH0544 ℃	TH0545 ℃	TH0546 ℃	TH0547 ℃	TH0548 ℃	TH0549 ℃	TH0550 ℃	TH0551 ℃	TH0552 ℃	TH0553 ℃	TH0554 ℃	TH0555 ℃	TH0556 ℃	TH0557 ℃	TH0558 ℃	TH0559 ℃	TH0560 ℃	TH0561 ℃	TH0562 ℃	TH0563 ℃	TH0564 ℃	TH0565 ℃	TH0566 ℃	TH0567 ℃	TH0568 ℃	TH0569 ℃	TH0570 ℃	TH0571 ℃	TH0572 ℃	TH0573 ℃	TH0574 ℃	TH0575 ℃	TH0576 ℃	TH0577 ℃	TH0578 ℃	TH0579 ℃	TH0580 ℃	TH0581 ℃	TH0582 ℃	TH0583 ℃	TH0584 ℃	TH0585 ℃	TH0586 ℃	TH0587 ℃	TH0588 ℃	TH0589 ℃	TH0590 ℃	TH0591 ℃	TH0592 ℃	TH0593 ℃	TH0594 ℃	TH0595 ℃	TH0596 ℃	TH0597 ℃	TH0598 ℃	TH0599 ℃	TH0600 ℃	TH0601 ℃	TH0602 ℃	TH0603 ℃	TH0604 ℃	TH0605 ℃	TH0606 ℃	TH0607 ℃	TH0608 ℃	TH0609 ℃	TH0610 ℃	TH0611 ℃	TH0612 ℃	TH0613 ℃	TH0614 ℃	TH0615 ℃	TH0616 ℃	TH0617 ℃	TH0618 ℃	TH0619 ℃	TH0620 ℃	TH0621 ℃	TH0622 ℃	TH0623 ℃	TH0624 ℃	TH0625 ℃	TH0626 ℃	TH0627 ℃	TH0628 ℃	TH0629 ℃	TH0630 ℃	TH0631 ℃	TH0632 ℃	TH0633 ℃	TH0634 ℃	TH0635 ℃	TH0636 ℃	TH0637 ℃	TH0638 ℃	TH0639 ℃	TH0640 ℃	TH0641 ℃	TH0642 ℃	TH0643 ℃	TH0644 ℃	TH0645 ℃	TH0646 ℃	TH0647 ℃	TH0648 ℃	TH0649 ℃	TH0650 ℃	TH0651 ℃	TH0652 ℃	TH0653 ℃	TH0654 ℃	TH0655 ℃	TH0656 ℃	TH0657 ℃	TH0658 ℃	TH0659 ℃	TH0660 ℃	TH0661 ℃	TH0662 ℃	TH0663 ℃	TH0664 ℃	TH0665 ℃	TH0666 ℃	TH0667 ℃	TH0668 ℃	TH0669 ℃	TH0670 ℃	TH0671 ℃	TH0672 ℃	TH0673 ℃	TH0674 ℃	TH0675 ℃	TH0676 ℃	TH0677 ℃	TH0678 ℃	TH0679 ℃	TH0680 ℃	TH0681 ℃	TH0682 ℃	TH0683 ℃	TH0684 ℃	TH0685 ℃	TH0686 ℃	TH0687 ℃	TH0688 ℃	TH0689 ℃	TH0690 ℃	TH0691 ℃	TH0692 ℃	TH0693 ℃	TH0694 ℃	TH0695 ℃	TH0696 ℃	TH0697 ℃	TH0698 ℃	TH0699 ℃	TH0700 ℃	TH0701 ℃	TH0702 ℃	TH0703 ℃	TH0704 ℃	TH0705 ℃	TH0706 ℃	TH0707 ℃	TH0708 ℃	TH0709 ℃	TH0710 ℃	TH0711 ℃	TH0712 ℃	TH0713 ℃	TH0714 ℃	TH0715 ℃	TH0716 ℃	TH0717 ℃	TH0718 ℃	TH0719 ℃	TH0720 ℃	TH0721 ℃	TH0722 ℃	TH0723 ℃	TH0724 ℃	TH0725 ℃	TH0726 ℃	TH0727 ℃	TH0728 ℃	TH0729 ℃	TH0730 ℃	TH0731 ℃	TH0732 ℃	TH0733 ℃	TH0734 ℃	TH0735 ℃	TH0736 ℃	TH0737 ℃	TH0738 ℃	TH0739 ℃	TH0740 ℃	TH0741 ℃	TH0742 ℃	TH0743 ℃	TH0744 ℃	TH0745 ℃	TH0746 ℃	TH0747 ℃	TH0748 ℃	TH0749 ℃	TH0750 ℃	TH0751 ℃	TH0752 ℃	TH0753 ℃	TH0754 ℃	TH0755 ℃	TH0756 ℃	TH0757 ℃	TH0758 ℃	TH0759 ℃	TH0760 ℃	TH0761 ℃	TH0762 ℃	TH0763 ℃	TH0764 ℃	TH0765 ℃	TH0766 ℃	TH0767 ℃	TH0768 ℃	TH0769 ℃	TH0770 ℃	TH0771 ℃	TH0772 ℃	TH0773 ℃	TH0774 ℃	TH0775 ℃	TH0776 ℃	TH0777 ℃	TH0778 ℃	TH0779 ℃	TH0780 ℃	TH0781 ℃	TH0782 ℃	TH0783 ℃	TH0784 ℃	TH0785 ℃	TH0786 ℃	TH0787 ℃	TH0788 ℃	TH0789 ℃	TH0790 ℃	TH0791 ℃	TH0792 ℃	TH0793 ℃	TH0794 ℃	TH0795 ℃	TH0796 ℃	TH0797 ℃	TH0798 ℃	TH0799 ℃	TH0800 ℃	TH0801 ℃	TH0802 ℃	TH0803 ℃	TH0804 ℃	TH0805 ℃	TH0806 ℃	TH0807 ℃	TH0808 ℃	TH0809 ℃	TH0810 ℃	TH0811 ℃	TH0812 ℃	TH0813 ℃	TH0814 ℃	TH0815 ℃	TH0816 ℃	TH0817 ℃	TH0818 ℃	TH0819 ℃	TH0820 ℃	TH0821 ℃	TH0822 ℃	TH0823 ℃	TH0824 ℃	TH0825 ℃	TH0826 ℃	TH0827 ℃	TH0828 ℃	TH0829 ℃	TH0830 ℃	TH0831 ℃	TH0832 ℃	TH0833 ℃	TH0834 ℃	TH0835 ℃	TH0836 ℃	TH0837 ℃	TH0838 ℃	TH0839 ℃	TH0840 ℃	TH0841 ℃	TH0842 ℃	TH0843 ℃	TH0844 ℃	TH0845 ℃	TH0846 ℃	TH0847 ℃	TH0848 ℃	TH0849 ℃	TH0850 ℃	TH0851 ℃	TH0852 ℃	TH0853 ℃	TH0854 ℃	TH0855 ℃	TH0856 ℃	TH0857 ℃	TH0858 ℃	TH0859 ℃	TH0860 ℃	TH0861 ℃	TH0862 ℃	TH0863 ℃	TH0864 ℃	TH0865 ℃	TH0866 ℃	TH0867 ℃	TH0868 ℃	TH0869 ℃	TH0870 ℃	TH0871 ℃	TH0872 ℃	TH0873 ℃	TH0874 ℃	TH0875 ℃	TH0876 ℃	TH0877 ℃	TH0878 ℃	TH0879 ℃	TH0880 ℃	TH0881 ℃	TH0882 ℃	TH0883 ℃	TH0884 ℃	TH0885 ℃	TH0886 ℃	TH0887 ℃	TH0888 ℃	TH0889 ℃	TH0890 ℃	TH0891 ℃	TH0892 ℃	TH0893 ℃	TH0894 ℃	TH0895 ℃	TH0896 ℃	TH0897 ℃	TH0898 ℃	TH0899 ℃	TH0900 ℃	TH0901 ℃	TH0902 ℃	TH0903 ℃	TH0904 ℃	TH0905 ℃	TH0906 ℃	TH0907 ℃	TH0908 ℃	TH0909 ℃	TH0910 ℃	TH0911 ℃	TH0912 ℃	TH0913 ℃	TH0914 ℃	TH0915 ℃	TH0916 ℃	TH0917 ℃	TH0918 ℃	TH0919 ℃	TH0920 ℃	TH0921 ℃	TH0922 ℃	TH0923 ℃	TH0924 ℃	TH0925 ℃	TH0926 ℃	TH0927 ℃	TH0928 ℃	TH0929 ℃	TH0930 ℃	TH0931 ℃	TH0932 ℃	TH0933 ℃	TH0934 ℃	TH0935 ℃	TH0936 ℃	TH0937 ℃	TH0938 ℃	TH0939 ℃	TH0940 ℃	TH0941 ℃	TH0942 ℃	TH0943 ℃	TH0944 ℃	TH0945 ℃	TH0946 ℃	TH0947 ℃	TH0948 ℃	TH0949 ℃	TH0950 ℃	TH0951 ℃	TH0952 ℃	TH0953 ℃	TH0954 ℃	TH0955 ℃	TH0956 ℃	TH0957 ℃	TH0958 ℃	TH0959 ℃	TH0960 ℃	TH0961 ℃	TH0962 ℃	TH0963 ℃	TH0964 ℃	TH0965 ℃	TH0966 ℃	TH0967 ℃	TH0968 ℃	TH0969 ℃	TH0970 ℃	TH0971 ℃	TH0972 ℃	TH0973 ℃	TH0974 ℃	TH0975 ℃	TH0976 ℃	TH0977 ℃	TH0978 ℃	TH0979 ℃	TH0980 ℃	TH0981 ℃	TH0982 ℃	TH0983 ℃	TH0984 ℃	TH0985 ℃	TH0986 ℃	TH0987 ℃	TH0988 ℃	TH0989 ℃	TH0990 ℃	TH0991 ℃	TH0992 ℃	TH0993 ℃	TH0994 ℃	TH0995 ℃	TH0996 ℃	TH0997 ℃	TH0998 ℃	TH0999 ℃	TH1000 ℃	TH1001 ℃	TH1002 ℃	TH1003 ℃	TH1004 ℃	TH1005 ℃	TH1006 ℃	TH1007 ℃	TH1008 ℃	TH1009 ℃	TH1010 ℃	TH1011 ℃	TH1012 ℃	TH1013 ℃	TH1014 ℃	TH1015 ℃	TH1016 ℃	TH1017 ℃	TH1018 ℃	TH1019 ℃	TH1020 ℃	TH1021 ℃	TH1022 ℃	TH1023 ℃	TH1024 ℃	TH1025 ℃	TH1026 ℃	TH1027 ℃	TH1028 ℃	TH1029 ℃	TH1030 ℃	TH1031 ℃	TH1032 ℃	TH1033 ℃	TH1034 ℃	TH1035 ℃	TH1036 ℃	TH1037 ℃	TH1038 ℃	TH1039 ℃	TH1040 ℃	TH1041 ℃	TH1042 ℃	TH1043 ℃	TH1044 ℃	TH1045 ℃	TH1046 ℃	TH1047 ℃

炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程

含镍废水处理设施进口不具备采样条件的情况说明

我单位炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程新建 280 万吨/年 3#催化裂化装置催化剂再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理。受设备布局和废水收集管道设置影响，本项目含镍废水处理设施进口不具备采样监测条件。

特此说明！

中韩（武汉）石油化工有限公司

2025 年 4 月 11 日



191712050179

检测报告

AIT2502544

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-有组织废气

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

林 谦

审核人：

张 豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 竣工环境保护验收监测报告-有组织废气

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-有组织废气。依据委托方制定的监测方案，2025年04月15日、2025年04月16日和2025年04月17日我公司监测人员完成现场监测，2025年04月18日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测项目	样品性状
有组织废气	镍	滤筒
	颗粒物	滤膜

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
有组织废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘气测试仪 崂应 3012H-D	3	mg/m ³
有组织废气	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	大流量低浓度烟尘气测试仪 崂应 3012H-D	3	mg/m ³
有组织废气	镍	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.0009	mg/m ³
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	低浓度恒温恒湿称重系统 LB-350N	1.0	mg/m ³
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW220D	1.0	mg/m ³

4. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- (2) 严格执行国家标准及监测技术规范，现场监测仪器设备采样前、后均进行校准，采用国家氮氧化物和氧气标准气体对烟气测试仪进行校准，要求校准偏差不超过±5%；采用全程序空白、有证标准样品等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格，质控措施见表 4-1 至 4-3；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-1 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
有组织废气	镍	ND	mg/m ³	低于方法测定下限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法测定下限	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 4-2 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
有组织废气	镍	20250107043-0417	0.222	0.217±0.010	mg/L	合格
		20250107043-0418	0.217	0.217±0.010	mg/L	合格

表 4-3 仪器校准及质量控制一览表

监测日期	仪器编号	标准气体	保证值	测定结果		相对误差（%）		允许相对误差（%）	结果评价
				采样前	采样后	采样前	采样后		
2025/04/15	AIT-CY-323	SO ₂ (mg/m ³)	50.3	50	49	-0.6	-2.6	±5	合格
		NO (mg/m ³)	49.3	49	50	-0.6	1.4		合格
		O ₂ (%)	10.0	9.8	9.9	-2.0	-1.0		合格
		NO ₂ (mg/m ³)	49.5	49	50	-1.0	1.0		合格

监测日期	仪器编号	标准 气体	保证值	测定结果		相对误差 (%)		允许相对 误差 (%)	结果 评价
				采样前	采样后	采样前	采样后		
2025/04 /16	AIT-CY -323	SO ₂ (mg/m ³)	50.3	50	52	-0.6	3.4	±5	合格
		NO(mg/m ³)	49.3	48	49	-2.6	-0.6		合格
		NO ₂ (mg/m ³)	49.5	51	50	3.0	1.0		合格
		O ₂ (%)	10.0	10.1	10.1	1.0	1.0		合格

5. 监测结果

5-1 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第1次)
			11:07	11:29	11:48	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/15) (80m)	烟气温度 (°C)		55.0	55.0	55.0	/
	烟气流速 (m/s)		16.2	16.2	16.2	/
	含湿量 (%)		14.8	14.8	14.8	/
	标干风量 (Nm³/h)		465471	465471	465471	465471
	含氧量 (%)		3.2	3.4	4.8	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	46	37	23	35
		折算浓度 (mg/m³)	47	38	26	37
		排放速率 (kg/h)	21	17	11	16

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第2次)
			12:12	12:35	12:53	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/15) (80m)	烟气温度 (°C)		54.9	54.9	54.9	/
	烟气流速 (m/s)		12.6	12.6	12.6	/
	含湿量 (%)		14.6	14.6	14.6	/
	标干风量 (Nm³/h)		362948	362948	362948	362948
	含氧量 (%)		5.4	4.8	4.9	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	22	27	26	25
		折算浓度 (mg/m³)	25	30	29	28
		排放速率 (kg/h)	8.0	9.8	9.4	9.1

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第3次)
			13:19	13:38	13:59	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/15) (80m)	烟气温度 (°C)		54.9	54.9	54.9	/
	烟气流速 (m/s)		13.8	13.8	13.8	/
	含湿量 (%)		14.4	14.4	14.4	/
	标干风量 (Nm³/h)		397690	397690	397690	397690
	含氧量 (%)		5.3	4.9	4.9	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	19	23	23	22
		折算浓度 (mg/m³)	22	26	26	25
		排放速率 (kg/h)	7.6	9.1	9.1	8.6

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第1次)
			10:05	10:28	10:45	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/16) (80m)	烟气温度 (°C)		55.2	55.2	55.2	/
	烟气流速 (m/s)		13.7	13.7	13.7	/
	含湿量 (%)		14.4	14.4	14.4	/
	标干风量 (Nm³/h)		392896	392896	392896	392896
	含氧量 (%)		5.6	4.2	4.2	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	41	57	67	55
		折算浓度 (mg/m³)	48	61	72	60
		排放速率 (kg/h)	16	22	26	21

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第2次)
			11:14	11:56	12:26	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/16) (80m)	烟气温度 (°C)		55.3	55.3	55.3	/
	烟气流速 (m/s)		16.6	16.5	16.6	/
	含湿量 (%)		14.3	14.3	14.3	/
	标干风量 (Nm³/h)		475767	475767	498514	483349
	含氧量 (%)		6.5	9.6	10.1	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	50	46	38	45
		折算浓度 (mg/m³)	62	73	63	66
		排放速率 (kg/h)	24	22	19	22

监测点位	监测项目		监测结果			小时均值 (第3次)
			12:49	13:10	13:33	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/16) (80m)	烟气温度 (°C)		55.2	55.2	55.2	/
	烟气流速 (m/s)		17.4	17.4	17.4	/
	含湿量 (%)		14.3	14.3	14.3	/
	标干风量 (Nm³/h)		498514	498514	416414	471147
	含氧量 (%)		10.5	10.8	9.7	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	39	34	39	37
		折算浓度 (mg/m³)	67	60	62	63
		排放速率 (kg/h)	19	17	16	17

说明：①表中“ND”表示低于方法检出限，参与计算时以“0”计；

②表中当实测浓度为 ND 时，其排放速率以“/”表示；

③折算浓度以基准氧含量 3% 进行折算。

5-2 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目		监测结果			最大值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038)-出口 (2025/04/15) (80m)	烟气温度 (°C)		54.9	55.1	54.9	/
	烟气流速 (m/s)		15.6	17.5	16.6	/
	含湿量 (%)		14.4	14.4	14.4	/
	标干风量 (Nm³/h)		449138	503216	477365	503216
	含氧量 (%)		4.6	4.8	7.0	/
	镍	实测浓度 (mg/m³)	0.0073	0.0075	0.0104	0.0104
		折算浓度 (mg/m³)	0.0080	0.0083	0.0134	0.0134
		排放速率 (kg/h)	3.3×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³	5.0×10 ⁻³
	烟气温度 (°C)		55.0	54.9	54.9	/
	烟气流速 (m/s)		16.2	12.6	13.8	/
	含湿量 (%)		14.8	14.6	14.4	/
	标干风量 (Nm³/h)		465471	362948	397690	465471
	含氧量 (%)		4.8	4.9	4.9	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	ND	1.4	1.2	1.4
		折算浓度 (mg/m³)	ND	1.6	1.3	1.6
		排放速率 (kg/h)	/	0.51	0.48	0.51

监测点位	监测项目		监测结果			最大值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038) -出口 (2025/04/17) (80m)	烟气温度 (°C)		54.4	54.8	55.0	/
	烟气流速 (m/s)		16.6	15.9	15.2	/
	含湿量 (%)		14.0	14.1	14.0	/
	标干风量 (Nm³/h)		477448	455671	437727	/
	含氧量 (%)		3.3	2.9	3.0	/
	镍	实测浓度 (mg/m³)	0.0060	0.0038	0.0133	0.0133
		折算浓度 (mg/m³)	0.0061	0.0038	0.0133	0.0133
		排放速率 (kg/h)	2.9×10^{-3}	1.7×10^{-3}	5.8×10^{-3}	5.8×10^{-3}
3#催化烟气脱硫 脱硝废气排放口 (DA038) -出口 (2025/04/16) (80m)	烟气温度 (°C)		55.2	55.3	55.2	/
	烟气流速 (m/s)		13.7	16.6	17.4	/
	含湿量 (%)		14.4	14.3	14.3	/
	标干风量 (Nm³/h)		392896	475767	498514	498514
	含氧量 (%)		4.2	9.6	10.8	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/

说明：①表中“ND”表示低于方法检出限，参与计算时以“0”计；

②表中当实测浓度为 ND 时，其排放速率以“/”表示；

③折算浓度以基准氧含量 3%进行折算。

附图 1 现场监测照片



3#催化烟气脱硫脱硝废气排放口 (DA038) -出口

报告结束



191712050179

检测报告

AIT2502545

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-无组织废气

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

林 谦

审核人：

张 豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 竣工环境保护验收监测报告-无组织废气

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-无组织废气。依据委托方制定的监测方案，2025 年 04 月 15 日、2025 年 04 月 16 日、2025 年 04 月 17 日和 2025 年 04 月 18 日我公司监测人员完成现场监测，2025 年 04 月 23 日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测项目	样品性状	采样人员
无组织废气	氨	吸收液	刘亮、徐赛、林朝阳、谢建翔
	硫化氢	吸收液	
	非甲烷总烃	采气袋	

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.02	mg/m ³
无组织废气	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 GC9790II	0.07	mg/m ³
无组织废气	硫化氢	第五篇 第四章 十（三）亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 L6	0.0025	mg/m ³

4. 监测质量保证与质控措施

- （1）参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- （2）严格执行国家标准及监测技术规范，采用全程序空白、有证标准样品、平行样等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格，质控措施见表 4-1 至 4-3；
- （3）本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用；

(4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；

(5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-1 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
无组织废气	硫化氢	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	氨	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 4-2 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
无组织废气	非甲烷总烃	0.28	0.28	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		0.19	0.20	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.30	0.28	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.46	0.45	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		1.10	1.13	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		0.21	0.16	mg/m ³	14%	≤20%	合格
		0.15	0.17	mg/m ³	6%	≤20%	合格
		0.21	0.24	mg/m ³	7%	≤20%	合格
		0.25	0.26	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.59	0.62	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.32	0.33	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.56	0.59	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.36	0.37	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		2.40	2.48	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.33	0.33	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格

表 4-3 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
无组织废气	氨	20240930006-0418	0.798	0.797±0.038	mg/L	合格
		20240930006-0423	0.807	0.797±0.038	mg/L	合格
	总烃	20240806001-0416	35.1	36.2±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20240806001-0416	34.6	36.2±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0417	36.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0417	36.0	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0418	35.0	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0418	35.7	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0419	35.5	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0419	35.4	35.7±1.8	mg/m ³	合格

5. 监测结果

5-1 厂界无组织废气监测结果

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果			最大值	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
厂界上风向 1#	硫化氢	2025/04/17	0.0057	0.0043	0.0028	0.0057	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.17	0.20	0.39	0.39	mg/m ³
	氨		0.08	0.10	0.08	0.10	mg/m ³
	硫化氢	2025/04/18	0.0028	ND	ND	0.0028	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.59	1.22	0.36	1.22	mg/m ³
	氨		0.05	0.05	0.07	0.07	mg/m ³
厂界下风向 2#	硫化氢	2025/04/17	0.0026	ND	ND	0.0026	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.17	0.38	0.36	0.38	mg/m ³
	氨		0.08	0.07	0.11	0.11	mg/m ³
	硫化氢	2025/04/18	ND	0.0028	ND	0.0028	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.56	0.53	0.48	0.56	mg/m ³
	氨		0.05	0.03	0.05	0.05	mg/m ³
厂界下风向 3#	硫化氢	2025/04/17	0.0028	0.0029	0.0029	0.0029	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.27	0.22	0.30	0.30	mg/m ³
	氨		0.09	0.08	0.06	0.09	mg/m ³
	硫化氢	2025/04/18	0.0031	0.0033	0.0041	0.0041	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.50	0.91	0.63	0.91	mg/m ³
	氨		0.05	0.09	0.07	0.09	mg/m ³

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果			最大值	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
厂界下风向 4#	硫化氢	2025/04/17	0.0088	0.0030	0.0034	0.0088	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.30	0.26	1.36	1.36	mg/m ³
	氨		0.10	0.14	0.13	0.14	mg/m ³
	硫化氢	2025/04/18	0.0055	0.0035	0.0029	0.0055	mg/m ³
	非甲烷总烃		0.34	0.58	0.50	0.58	mg/m ³
	氨		0.05	0.07	0.04	0.07	mg/m ³

5-2 厂内无组织废气监测结果

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果			最大值	单位
			第 1 次	第 2 次	第 3 次		
3#催化裂化装置下风向1米处5#	非甲烷总烃	2025/04/15	0.34	0.42	0.24	0.42	mg/m ³
	非甲烷总烃	2025/04/16	0.36	0.53	0.39	0.53	mg/m ³
新建球罐下风向1米处6#	非甲烷总烃	2025/04/15	0.42	0.31	0.42	0.42	mg/m ³
	非甲烷总烃	2025/04/16	0.35	0.35	0.48	0.48	mg/m ³

5-3 气象参数测量结果一览表

采样日期	天气	测量时间	环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025/04/15	晴	14:01	30.4	100.6	22	1.5	南风
		15:00	32.1	100.5	23	1.4	南风
		16:00	29.6	100.5	26	1.6	南风
2025/04/16	晴	13:01	31.6	100.1	29	1.5	南风
		14:00	29.8	100.0	32	1.3	南风
		15:00	29.4	100.0	34	1.5	南风

采样日期	天气	测量时间	环境温度 (℃)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025/04/17	晴	10:20	27.5	100.3	43	2.1	东北风
		11:40	30.4	100.2	46	1.9	东北风
		13:00	30.8	100.0	39	2.3	东北风
2025/04/18	晴	10:00	30.6	100.2	53	2.1	东北风
		11:20	31.5	100.2	48	2.0	东北风
		12:40	31.6	100.1	48	2.1	东北风

[illegible]

附图2 监测点位示意图



附图 3 部分现场监测照片



厂界下风向 2#



新建球罐下风向 1 米处 6#

报告结束



191712050179

检测报告

AIT2502546

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-废水

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

林 谦

审核人：

张 豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建
工程竣工环境保护验收监测报告-废水

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-废水。依据委托方制定的监测方案，2025 年 04 月 15 日和 2025 年 04 月 16 日我公司监测人员完成现场监测，2025 年 04 月 17 日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测点位/监测频次		监测日期	样品性状	采样人员
废水	3#催化裂化装置烟气脱硫废水处理设施排放口 (DW022)	第 1 次	2025/04/15	淡黄 无气味 无浮油 微浊	杨建、 蔡飞
		第 2 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 3 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 4 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 1 次	2025/04/16	淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 2 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 3 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
		第 4 次		淡黄 无气味 无浮油 微浊	
	污水总排口 (DW001)	第 1 次	2025/04/15	淡黄色 无气味 无浮油 透明	
		第 2 次		淡黄色 无气味 无浮油 透明	
		第 3 次		淡黄色 无气味 无浮油 透明	
		第 4 次		淡黄色 无气味 无浮油 透明	
		第 1 次	2025/04/16	淡黄 无气味 无浮油 透明	
		第 2 次		淡黄 无气味 无浮油 透明	
		第 3 次		淡黄 无气味 无浮油 透明	
		第 4 次		淡黄 无气味 无浮油 透明	

类别	监测点位/监测频次		监测日期	样品性状	采样人员
废水	低浓度污水处理场进口	第 1 次	2025/04/15	灰色 臭 少量浮油 微浊	杨建、 蔡飞
		第 2 次		灰色 臭 少量浮油 微浊	
		第 3 次		灰色 臭 少量浮油 微浊	
		第 4 次		灰色 臭 少量浮油 微浊	
		第 1 次	2025/04/16	灰黑色 臭 少量浮油 微浊	
		第 2 次		灰黑色 臭 少量浮油 微浊	
		第 3 次		灰黑色 臭 少量浮油 微浊	
		第 4 次		灰黑色 臭 少量浮油 微浊	
	高浓度污水处理场进口	第 1 次	2025/04/15	灰色 微臭 少量浮油 微浊	
		第 2 次		灰色 微臭 少量浮油 微浊	
		第 3 次		灰色 微臭 少量浮油 微浊	
		第 4 次		灰色 微臭 少量浮油 微浊	
		第 1 次	2025/04/16	黑色 臭 少量浮油 浑浊	
		第 2 次		黑色 臭 少量浮油 浑浊	
		第 3 次		黑色 臭 少量浮油 浑浊	
		第 4 次		黑色 臭 少量浮油 浑浊	

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	天平 ATX224(CHN)	4	mg/L
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多功能测量仪 HQ2100	/	无量纲
废水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.01	mg/L
废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 L3	0.025	mg/L
废水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-121U 型	0.06	mg/L
废水	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.007	mg/L
废水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法 HJ 825-2017	全自动挥发酚检测仪 BDFIA-8000	0.002	mg/L
废水	流量	污水监测技术规范 流速仪法 HJ 91.1-2019 (6.6.2)	便携式流速流量仪 LS300-A	/	L/s
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	比色计 DR900	2.3	mg/L

4. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- (2) 严格执行国家标准及监测技术规范，采用全程序空白、有证标准样品、平行样等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格，质控措施见表 4-1 至 4-4；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-1 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
废水	硫化物	0.01L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法检出限	合格
	化学需氧量	2.3L	mg/L	低于方法检出限	合格
		2.3L	mg/L	低于方法检出限	合格
	挥发酚	0.002L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.002L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	镍	0.007L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.007L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	石油类	0.06L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.06L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	氨氮	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 4-2 现场平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
废水	硫化物	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
	氨氮	0.041	0.035	mg/L	8%	≤20%	合格
		0.269	0.284	mg/L	3%	≤15%	合格
	镍	0.022	0.023	mg/L	2%	≤25%	合格
		0.013	0.013	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	挥发酚	0.002	0.002	mg/L	0.0%	≤20%	合格
		0.006	0.005	mg/L	9%	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
废水	化学需氧量	41.3	36.4	mg/L	6%	≤20%	合格
		45.4	43.7	mg/L	2%	≤20%	合格

表 4-3 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
废水	硫化物	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
		7.15	6.97	mg/L	1%	≤30%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤30%	合格
		10.9	11.0	mg/L	0.5%	≤30%	合格
	氨氮	21.4	21.1	mg/L	0.7%	≤10%	合格
		19.4	20.1	mg/L	2%	≤10%	合格
		0.381	0.320	mg/L	9%	≤15%	合格
		12.9	12.8	mg/L	0.4%	≤10%	合格
	镍	0.023	0.020	mg/L	7%	≤25%	合格
		0.014	0.016	mg/L	7%	≤25%	合格
	挥发酚	6.88	6.42	mg/L	3%	≤20%	合格
		0.004	0.004	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	化学需氧量	521	512	mg/L	0.9%	≤10%	合格
		522	518	mg/L	0.4%	≤10%	合格

表 4-4 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
废水	硫化物	20241206056-041601	1.15	1.12±0.16	mg/L	合格
		20241206056-041701	1.10	1.12±0.16	mg/L	合格
	氨氮	20250218043-041601	3.97	4.02±0.12	mg/L	合格
		20240830081-0417	13.8	14.0±0.6	mg/L	合格
	石油类	20250219037-041601	17.2	17.7±1.5	mg/L	合格
		20250219037-041602	18.2	17.7±1.5	mg/L	合格
		20250219037-041701	19.1	17.7±1.5	mg/L	合格
		20250219037-041702	18.9	17.7±1.5	mg/L	合格
	镍	20250107043-0416	0.216	0.217±0.010	mg/L	合格
		20250107043-0417	0.222	0.217±0.010	mg/L	合格
	挥发酚	20240930043-0416	84.8	87.1±3.3	μg/L	合格
		20240930043-0416	90.0	87.1±3.3	μg/L	合格
	化学需氧量	20250402005-0416	137	131±6	mg/L	合格
		20250402005-0417	130	131±6	mg/L	合格

5. 监测结果

5-1 废水监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				平均值 /范围	单位
			第1次	第2次	第3次	第4次		
2025/04/ 15	3#催化裂化装置烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）	镍	0.022	0.022	0.023	0.007L	0.018	mg/L
2025/04/ 16	3#催化裂化装置烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）	镍	0.013	0.015	0.008	0.011	0.012	mg/L

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				平均值 /范围	单位
			第1次	第2次	第3次	第4次		
2025/04/ 15	污水总排口 (DW001)	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		化学需氧量	38.8	40.9	39.9	37.5	39.3	mg/L
		挥发酚	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	mg/L
		流量	71.8	80.9	68.7	75.9	74.3	L/s
		pH 值	7.4	7.4	7.3	7.4	7.3~7.4	无量纲
		石油类	0.12	0.09	0.08	0.13	0.10	mg/L
		氨氮	0.038	0.037	0.048	0.040	0.041	mg/L
		悬浮物	5	4	5	6	5	mg/L
2025/04/ 16	污水总排口 (DW001)	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		化学需氧量	44.6	47.9	37.5	38.8	42.2	mg/L
		挥发酚	0.006	0.004	0.004	0.004	0.004	mg/L
		流量	53.2	49.8	46.5	52.0	50.4	L/s
		pH 值	7.9	7.6	7.6	8.2	7.6~8.2	无量纲
		石油类	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	mg/L
		氨氮	0.276	0.340	0.284	0.350	0.312	mg/L
		悬浮物	8	6	7	8	7	mg/L
2025/04/ 15	低浓度污水处理场进口	硫化物	6.77	6.63	6.30	7.06	6.69	mg/L
		化学需氧量	516	431	436	535	480	mg/L
		挥发酚	22.0	20.4	22.1	20.5	21.2	mg/L
		pH 值	8.3	8.3	8.2	8.2	8.2~8.3	无量纲
		石油类	8.62	13.8	13.4	14.9	12.7	mg/L
		氨氮	9.99	10.9	11.0	10.8	10.7	mg/L
		悬浮物	66	74	71	54	66	mg/L

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果				平均值 /范围	单位
			第1次	第2次	第3次	第4次		
2025/04/ 16	低浓度污水处理场进口	硫化物	7.46	7.36	7.18	7.34	7.34	mg/L
		化学需氧量	520	524	512	544	525	mg/L
		挥发酚	22.2	28.2	21.3	20.5	23.0	mg/L
		pH 值	8.3	8.3	8.0	8.4	8.0~8.4	无量纲
		石油类	12.7	14.2	15.0	13.7	13.9	mg/L
		氨氮	11.8	12.8	12.5	12.8	12.5	mg/L
		悬浮物	25	33	32	42	33	mg/L
2025/04/ 15	高浓度污水处理场进口	硫化物	12.6	11.3	12.0	12.2	12.0	mg/L
		化学需氧量	747	736	836	453	693	mg/L
		挥发酚	12.5	14.8	11.7	6.65	11.4	mg/L
		pH 值	7.1	7.2	7.2	7.3	7.1~7.3	无量纲
		石油类	21.9	19.9	26.1	24.3	23.0	mg/L
		氨氮	21.2	24.0	21.6	11.2	19.5	mg/L
		悬浮物	28	28	28	52	34	mg/L
2025/04/ 16	高浓度污水处理场进口	硫化物	10.8	11.2	10.4	11.0	10.8	mg/L
		化学需氧量	1.33×10^3	1.30×10^3	1.29×10^3	1.31×10^3	1.31×10^3	mg/L
		挥发酚	17.6	3.21	11.5	7.93	10.1	mg/L
		pH 值	7.1	7.4	7.3	7.1	7.1~7.4	无量纲
		石油类	21.8	19.2	24.2	25.0	22.6	mg/L
		氨氮	19.8	11.7	19.0	21.0	17.9	mg/L
		悬浮物	861	555	698	617	683	mg/L

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识，参与计算时以检出限 1/2 计。

附图1 监测点位示意图



附图 2 部分现场监测照片



污水总排口 (DW001)



低浓度污水处理场进口

报告结束



191712050179

检测报告

AIT2502709

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-噪声

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

李佳欣

审核人：

刁敏

签发人：

周程青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 竣工环境保护验收监测报告-噪声

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-噪声。依据委托方制定的监测方案，2025年04月23日至2025年04月24日我公司监测人员完成现场监测，现提交监测报告。

2. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
厂界环境噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/	dB(A)

3. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- (2) 严格执行国家标准及监测技术规范；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用，声校准器对测量前后声级计进行校准，仪器示值偏差小于 0.5dB (A)，质控措施见表 3-1；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 3-1 声级计校准结果一览表（单位：dB (A)）

校准日期	仪器编号	监测前		监测后		示值偏差 质控要求	结果 评价
		校准示值	示值偏差	校准示值	示值偏差		
2025/04/23	AIT-CY-08 2	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/23 ~ 2025/04/24	AIT-CY-16 5	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/24	AIT-CY-08 4	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格
2025/04/24	AIT-CY-16 5	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	合格

4. 监测结果

4-1 厂界环境噪声监测结果（单位：dB（A））

监测日期	监测点位	主要影响 声源	昼间		夜间	
			监测时段	L_{eq}	监测时段	L_{eq}
2025/04/23	厂界北侧外 1m 处 1#	生产噪声	9:46-9:51	61	23:59-次日 00:04	44
	厂界东侧外 1m 处 2#	生产噪声	12:25-12:30	57	22:13-22:18	54
	厂界东侧外 1m 处 3#	生产噪声	12:16-12:21	64	22:00-22:05	54
	厂界南侧外 1m 处 4#	生产噪声	11:15-11:20	62	22:38-22:43	53
	厂界南侧外 1m 处 5#	生产噪声	10:58-11:03	59	22:51-22:56	50
	厂界南侧外 1m 处 6#	生产噪声	10:35-10:40	69	23:04-23:09	54
	厂界西侧外 1m 处 7#	生产噪声	10:15-10:20	57	23:45-23:50	43
	厂界北侧外 1m 处 8#	生产噪声	9:56-10:01	60	次日 00:09- 次日 00:14	44
2025/04/24	厂界北侧外 1m 处 1#	生产噪声	12:41-12:46	52	23:16-23:21	45
	厂界东侧外 1m 处 2#	生产噪声	10:48-10:53	55	22:09-22:14	54
	厂界东侧外 1m 处 3#	生产噪声	10:36-10:41	58	22:00-22:05	53
	厂界南侧外 1m 处 4#	生产噪声	10:15-10:20	55	22:25-22:30	51
	厂界南侧外 1m 处 5#	生产噪声	11:20-11:25	64	22:36-22:41	51
	厂界南侧外 1m 处 6#	生产噪声	11:35-11:40	69	22:47-22:52	54
	厂界西侧外 1m 处 7#	生产噪声	12:27-12:32	50	23:02-23:07	43
	厂界北侧外 1m 处 8#	生产噪声	12:54-12:59	51	23:25-23:30	42

说明：2025/04/23 监测期间天气晴，最大风速 2.6m/s；2025/04/24 监测期间天气阴，最大风速 2.4m/s。

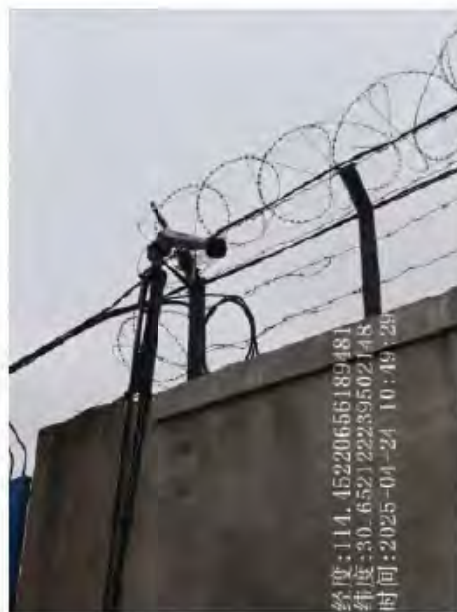
附图1 监测点位示意图



附图 2 部分现场监测照片



厂界南侧外 1m 处 6#



厂界东侧外 1m 处 2#

报告结束

SHAN



191712050179

检测报告

AIT2502547

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-环境空气

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

林 谦

审核人：

张 豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程
竣工环境保护验收监测报告-环境空气

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-环境空气。依据委托方制定的监测方案，2025 年 04 月 19 日至 2025 年 04 月 21 日我公司监测人员完成现场监测，2025 年 04 月 23 日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测项目	样品性状	采样人员
环境空气	PM ₁₀	滤膜	安展、蔡庸康、 王颖、廖恺、 邵宏伟、余胤坚、 章依锋、段骄阳、 蔡飞、杨建
	二氧化氮（小时值）	吸收液	
	二氧化氮（日均值）	吸收液	
	二氧化硫（小时值）	吸收液	
	二氧化硫（日均值）	吸收液	
	硫化氢	吸收液	
	非甲烷总烃	采气袋	

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
环境空气	二氧化氮（小时值）	氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.005	mg/m ³
环境空气	二氧化氮（日均值）	氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.003	mg/m ³
环境空气	二氧化硫（小时值）	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 L6	0.007	mg/m ³

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
环境空气	二氧化硫 (日均值)	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 L6	0.004	mg/m ³
环境空气	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 GC9790II	0.07	mg/m ³
环境空气	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	低浓度恒温恒湿称重系统 LB-350N	0.010	mg/m ³
环境空气	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ 618-2011	电子天平 AUW220D	0.010	mg/m ³
环境空气	硫化氢	第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年)	紫外可见分光光度计 L6	0.001	mg/m ³

4. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证;
- (2) 严格执行国家标准及监测技术规范, 采用全程序空白、有证标准样品、平行样等措施实施质量控制, 本次实验室分析质控数据均合格, 质控措施见表 4-1 至 4-3;
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格, 且在有效期内使用;
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准;
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-1 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
环境空气	硫化氢	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	二氧化硫 (日均值)	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
环境空气	二氧化硫 (小时值)	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	二氧化氮 (日均值)	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
	二氧化氮 (小时值)	ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格
		ND	mg/m ³	低于方法检出限	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 4-2 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
环境空气	非甲烷总烃	0.11	0.10	mg/m ³	5%	≤20%	合格
		0.17	0.15	mg/m ³	6%	≤20%	合格
		0.37	0.35	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.12	0.11	mg/m ³	4%	≤20%	合格
		0.20	0.19	mg/m ³	3%	≤20%	合格
		0.22	0.23	mg/m ³	2%	≤20%	合格
		0.26	0.26	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		0.11	0.10	mg/m ³	5%	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
环境空气	非甲烷总烃	0.27	0.29	mg/m ³	4%	≤20%	合格
		0.52	0.47	mg/m ³	5%	≤20%	合格
		0.63	0.63	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		0.40	0.41	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		0.22	0.22	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		0.23	0.21	mg/m ³	5%	≤20%	合格
		0.35	0.35	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		2.85	2.83	mg/m ³	0.4%	≤20%	合格
		0.21	0.21	mg/m ³	0.0%	≤20%	合格
		0.44	0.43	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		0.80	0.82	mg/m ³	1%	≤20%	合格
		0.27	0.29	mg/m ³	4%	≤20%	合格

表 4-3 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
环境空气	二氧化氮 (日均值)	20240902004-0422	0.498	0.494±0.038	mg/L	合格
		20240902004-0421	0.491	0.494±0.038	mg/L	合格
	二氧化氮 (小时值)	20240902004-0421	0.491	0.494±0.038	mg/L	合格
	二氧化硫 (日均值)	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
		20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
	二氧化硫 (小时值)	20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格
		20241209005-0422	0.758	0.738±0.052	mg/L	合格

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
环境空气	总烃	20250221010-0420	34.6	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0420	35.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	甲烷	20250221010-0421	35.2	35.7±1.8	mg/m ³	合格
	总烃	20250221010-0421	35.1	35.7±1.8	mg/m ³	合格

5. 监测结果

5-1 环境空气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	武汉石化二生活区 6#	PM ₁₀	08:27-次日 04:27	0.109	mg/m ³
		非甲烷总烃	09:10	0.81	mg/m ³
			10:14	1.48	mg/m ³
			11:19	0.54	mg/m ³
			12:22	0.69	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	09:08-10:08	0.013	mg/m ³
			10:13-11:13	0.014	mg/m ³
			11:17-12:17	0.018	mg/m ³
			12:20-13:20	0.012	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:27-次日 08:27	0.007	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	09:08-10:08	0.076	mg/m ³
			10:13-11:13	0.066	mg/m ³
			11:17-12:17	0.058	mg/m ³
			12:20-13:20	0.052	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:27-次日 08:27	0.051	mg/m ³
		硫化氢	09:08-10:08	0.001	mg/m ³
			10:13-11:13	0.001	mg/m ³
			11:17-12:17	ND	mg/m ³
			12:20-13:20	0.001	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	武汉市青山桥头小学 5#	PM ₁₀	08:20-次日 04:20	0.103	mg/m ³
		非甲烷总烃	08:59	1.13	mg/m ³
			10:05	0.31	mg/m ³
			11:10	0.31	mg/m ³
			12:12	0.48	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	08:57-09:57	0.019	mg/m ³
			10:04-11:04	0.040	mg/m ³
			11:09-12:09	0.015	mg/m ³
			12:11-13:11	0.014	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:20-次日 08:20	0.007	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	08:57-09:57	0.066	mg/m ³
			10:04-11:04	0.063	mg/m ³
			11:09-12:09	0.054	mg/m ³
			12:11-13:11	0.070	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:20-次日 08:20	0.051	mg/m ³
		硫化氢	08:57-09:57	0.002	mg/m ³
			10:04-11:04	0.002	mg/m ³
			11:09-12:09	0.004	mg/m ³
			12:11-13:11	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	青宜居 4#	PM ₁₀	08:09-次日 04:09	0.118	mg/m ³
		非甲烷总烃	09:43	0.38	mg/m ³
			10:50	0.38	mg/m ³
			12:18	0.30	mg/m ³
			13:24	0.39	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	09:40-10:40	0.028	mg/m ³
			10:48-11:48	0.019	mg/m ³
			12:15-13:15	0.014	mg/m ³
			13:20-14:20	0.014	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:09-次日 08:09	0.008	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	09:40-10:40	0.045	mg/m ³
			10:48-11:48	0.056	mg/m ³
			12:15-13:15	0.079	mg/m ³
			13:20-14:20	0.068	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:09-次日 08:09	0.059	mg/m ³
		硫化氢	09:40-10:40	0.008	mg/m ³
			10:48-11:48	0.003	mg/m ³
			12:15-13:15	0.003	mg/m ³
			13:20-14:20	0.003	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	项目东北侧 厂界 3#	PM ₁₀	08:39-次日 06:39	0.115	mg/m ³
		非甲烷总烃	09:30	0.52	mg/m ³
			10:32	0.48	mg/m ³
			11:35	0.32	mg/m ³
			12:39	0.41	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	09:29-10:29	0.011	mg/m ³
			10:31-11:31	0.013	mg/m ³
			11:34-12:34	0.010	mg/m ³
			12:37-13:37	0.013	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:39-次日 08:39	0.007	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	09:29-10:29	0.053	mg/m ³
			10:31-11:31	0.070	mg/m ³
			11:34-12:34	0.073	mg/m ³
			12:37-13:37	0.048	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:39-次日 08:39	0.064	mg/m ³
		硫化氢	09:29-10:29	ND	mg/m ³
			10:31-11:31	0.005	mg/m ³
			11:34-12:34	0.020	mg/m ³
			12:37-13:37	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	建设社区 2#	PM ₁₀	08:25-次日 04:25	0.101	mg/m ³
		非甲烷总烃	10:10	0.61	mg/m ³
			11:15	0.42	mg/m ³
			12:20	0.69	mg/m ³
			13:25	0.90	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	10:10-11:10	0.013	mg/m ³
			11:15-12:15	0.012	mg/m ³
			12:20-13:20	0.012	mg/m ³
			13:25-14:25	0.013	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:25-次日 08:25	0.008	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	10:10-11:10	0.066	mg/m ³
			11:15-12:15	0.048	mg/m ³
			12:20-13:20	0.063	mg/m ³
			13:25-14:25	0.070	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:25-次日 08:25	0.051	mg/m ³
		硫化氢	10:10-11:10	0.001	mg/m ³
			11:15-12:15	0.002	mg/m ³
			12:20-13:20	ND	mg/m ³
			13:25-14:25	ND	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/20	向阳小区 1#	PM ₁₀	08:10-次日 04:10	0.097	mg/m ³
		非甲烷总烃	09:12	0.38	mg/m ³
			10:17	0.35	mg/m ³
			11:22	0.36	mg/m ³
			12:27	0.35	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	09:10-10:10	0.017	mg/m ³
			10:15-11:15	0.012	mg/m ³
			11:20-12:20	0.012	mg/m ³
			12:25-13:25	0.013	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:10-次日 08:10	0.008	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	09:10-10:10	0.052	mg/m ³
			10:15-11:15	0.045	mg/m ³
			11:20-12:20	0.053	mg/m ³
			12:25-13:25	0.058	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:10-次日 08:10	0.047	mg/m ³
		硫化氢	09:10-10:10	0.002	mg/m ³
			10:15-11:15	ND	mg/m ³
			11:20-12:20	ND	mg/m ³
			12:25-13:25	ND	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	武汉石化二生活区 6#	PM ₁₀	08:10-次日 04:10	0.124	mg/m ³
		非甲烷总烃	09:40	1.06	mg/m ³
			11:00	0.26	mg/m ³
			12:00	0.34	mg/m ³
			13:20	0.31	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	09:40-10:40	0.010	mg/m ³
			11:00-12:00	0.011	mg/m ³
			12:07-13:07	0.012	mg/m ³
			13:20-14:20	0.012	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:10-次日 08:10	0.008	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	09:40-10:40	0.061	mg/m ³
			11:00-12:00	0.069	mg/m ³
			12:07-13:07	0.060	mg/m ³
			13:20-14:20	0.057	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:10-次日 08:10	0.041	mg/m ³
		硫化氢	09:40-10:40	0.002	mg/m ³
			11:00-12:00	0.001	mg/m ³
			12:07-13:07	0.002	mg/m ³
			13:20-14:20	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	武汉市青山桥头小学 5#	PM ₁₀	08:02-次日 04:02	0.117	mg/m ³
		非甲烷总烃	10:21	0.47	mg/m ³
			11:25	0.17	mg/m ³
			12:29	0.28	mg/m ³
			13:32	0.30	mg/m ³
		二氧化硫(小时值)	10:20-11:20	0.012	mg/m ³
			11:23-12:23	0.014	mg/m ³
			12:27-13:27	0.011	mg/m ³
			13:30-14:30	0.010	mg/m ³
		二氧化硫(日均值)	08:02-次日 08:02	0.008	mg/m ³
		二氧化氮(小时值)	10:20-11:20	0.051	mg/m ³
			11:23-12:23	0.061	mg/m ³
			12:27-13:27	0.080	mg/m ³
			13:30-14:30	0.061	mg/m ³
		二氧化氮(日均值)	08:02-次日 08:02	0.055	mg/m ³
		硫化氢	10:20-11:20	0.001	mg/m ³
			11:23-12:23	0.002	mg/m ³
			12:27-13:27	0.002	mg/m ³
			13:30-14:30	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	青宜居 4#	PM ₁₀	08:04-次日 04:04	0.103	mg/m ³
		非甲烷总烃	11:00	0.23	mg/m ³
			12:40	0.29	mg/m ³
			13:44	0.16	mg/m ³
			14:48	0.21	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	10:59-11:59	0.012	mg/m ³
			12:39-13:39	0.012	mg/m ³
			13:42-14:42	0.012	mg/m ³
			14:46-15:46	0.011	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:04-次日 08:04	0.006	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	10:59-11:59	0.051	mg/m ³
			12:39-13:39	0.054	mg/m ³
			13:42-14:42	0.058	mg/m ³
			14:46-15:46	0.054	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:04-次日 08:04	0.051	mg/m ³
		硫化氢	10:59-11:59	0.002	mg/m ³
			12:39-13:39	0.002	mg/m ³
			13:42-14:42	0.001	mg/m ³
			14:46-15:46	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	项目东北侧 厂界 3#	PM ₁₀	08:07-次日 04:07	0.111	mg/m ³
		非甲烷总烃	10:50	0.50	mg/m ³
			11:50	0.60	mg/m ³
			13:00	0.19	mg/m ³
			14:00	0.20	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	10:47-11:47	0.013	mg/m ³
			11:51-12:51	0.012	mg/m ³
			12:55-13:55	0.009	mg/m ³
			13:58-14:58	0.010	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:07-次日 08:07	0.007	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	10:47-11:47	0.049	mg/m ³
			11:51-12:51	0.055	mg/m ³
			12:55-13:55	0.061	mg/m ³
			13:58-14:58	0.053	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:07-次日 08:07	0.049	mg/m ³
		硫化氢	10:47-11:47	0.003	mg/m ³
			11:51-12:51	0.002	mg/m ³
			12:55-13:55	0.002	mg/m ³
			13:58-14:58	0.002	mg/m ³

采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	建设社区 2#	PM ₁₀	08:10-次日 04:10	0.098	mg/m ³
		非甲烷总烃	11:45	1.12	mg/m ³
			12:55	0.14	mg/m ³
			14:05	0.18	mg/m ³
			15:15	0.50	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	11:45-12:45	0.010	mg/m ³
			12:55-13:55	0.010	mg/m ³
			14:05-15:05	0.011	mg/m ³
			15:15-16:15	0.012	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.006	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	11:45-12:45	0.061	mg/m ³
			12:55-13:55	0.065	mg/m ³
			14:05-15:05	0.067	mg/m ³
			15:15-16:15	0.062	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:10-次日 08:10	0.045	mg/m ³
		硫化氢	11:45-12:45	0.001	mg/m ³
			12:55-13:55	0.001	mg/m ³
			14:05-15:05	ND	mg/m ³
			15:15-16:15	0.001	mg/m ³

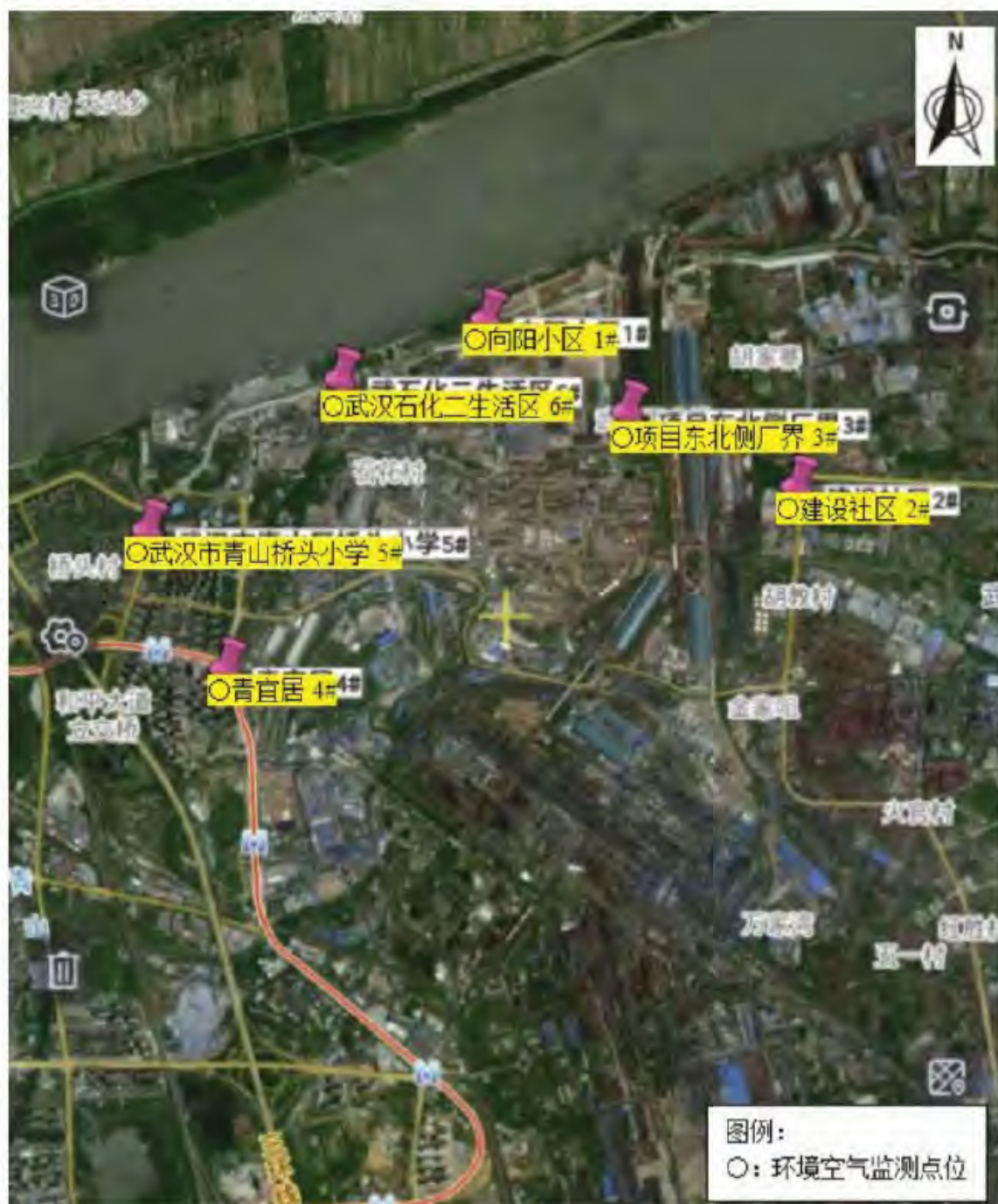
采样日期	监测点位	监测项目	采样时间	监测结果	单位
2025/04/19	向阳小区 1#	PM ₁₀	08:00-次日 04:00	0.095	mg/m ³
		非甲烷总烃	10:31	0.32	mg/m ³
			11:31	0.17	mg/m ³
			12:31	0.21	mg/m ³
			13:31	0.14	mg/m ³
		二氧化硫 (小时值)	10:31-11:31	0.013	mg/m ³
			12:00-13:00	0.011	mg/m ³
			13:29-14:29	0.015	mg/m ³
			14:40-15:40	0.012	mg/m ³
		二氧化硫 (日均值)	08:00-次日 08:00	0.006	mg/m ³
		二氧化氮 (小时值)	10:31-11:31	0.041	mg/m ³
			12:00-13:00	0.045	mg/m ³
			13:29-14:29	0.043	mg/m ³
			14:40-15:40	0.058	mg/m ³
		二氧化氮 (日均值)	08:00-次日 08:00	0.043	mg/m ³
		硫化氢	10:31-11:31	0.003	mg/m ³
			12:00-13:00	0.002	mg/m ³
			13:29-14:29	0.001	mg/m ³
			14:40-15:40	0.002	mg/m ³

说明：表中“ND”表示结果低于方法检出限。

5-2 气象参数测量结果一览表

采样日期	天气	测量时间	环境温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2025/04/19	阴	09:40	13.5	100.7	68	1.5	南风
		10:20	13.8	100.7	65	1.4	南风
		10:59	14.5	100.7	62	1.4	南风
		11:31	15.8	100.6	60	1.2	南风
		12:27	16.1	100.6	58	1.2	南风
		12:31	17.4	100.6	56	1.3	南风
		13:58	16.9	100.6	56	1.3	南风
2025/04/20	晴	08:57	24.1	100.8	61	2.1	南风
		09:29	25.6	100.7	60	1.8	南风
		10:31	26.8	100.7	60	1.9	南风
		11:35	28.1	100.6	56	2.2	南风
		12:39	29.3	100.6	54	1.7	南风

附图1 监测点位示意图



附图 2 部分现场监测照片



武汉市青山桥头小学 5#



建设社区 2#

报告结束



191712050179

检测报告

AIT2502871

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-土壤

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

原婷婷

审核人：

张豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 竣工环境保护验收监测报告-土壤

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-土壤。依据委托方制定的监测方案，2025 年 04 月 27 日我公司监测人员完成现场监测，2025 年 05 月 12 日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测点位/采样深度		样品性状	采样人员
土壤	3#催化裂化装置附近 S1(E114.44837° N30.65007°)	0.0-0.2m	黄棕 潮 少量根系 砂壤土	杨建、段骄阳、 蔡庸康
	3#催化裂化装置烟气脱硫 废水处理设施排放口附近 S2(E114.44995° N30.65272°)	0.0-0.2m	黄棕 干 少量根系 砂壤土	
	青宜居附近 S3(E114.42415° N30.63989°)	0.0-0.2m	黄棕 潮 少量根系 砂壤土	

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002	mg/kg
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.01	mg/kg
土壤	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010Pro	6	mg/kg
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	0.5	mg/kg
土壤	铅	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体 质谱仪 NEXION 1000	1	mg/kg

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
土壤	镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	0.03	mg/kg
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	1	mg/kg
土壤	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F/AAC	3	mg/kg
土壤	pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 FE28	/	无量纲

4. 监测质量保证与质控措施

- (1) 参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- (2) 严格执行国家标准及监测技术规范，采用有证标准样品、平行样、加标回收等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格，质控措施见表 4-1 至 4-3；
- (3) 本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用；
- (4) 本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- (5) 监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-3 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
土壤	汞	0.169	0.167	mg/kg	0.6%	≤30%	合格
	砷	10.6	10.5	mg/kg	0.5%	≤20%	合格
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	59	61	mg/kg	2%	≤25%	合格
	六价铬	ND	ND	mg/kg	/	≤20%	合格
	镍	41	37	mg/kg	5%	≤20%	合格
	铜	42	42	mg/kg	0.0%	≤20%	合格
	镉	0.49	0.49	mg/kg	0.0%	≤25%	合格
	铅	64	61	mg/kg	2%	≤25%	合格

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

表 4-2 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
土壤	汞	20240202017-0430	0.049	0.049±0.005	mg/kg	合格
	砷	20240202017-0430	10.9	11.0±0.5	mg/kg	合格
	六价铬	20241203025-0430	63	67±5	mg/kg	合格
	镍	20240202017-0430	34.1	34.8±0.8	mg/kg	合格
	铜	20240202017-0430	25.8	25.4±1.0	mg/kg	合格
	pH 值	20250212002-0512	8.40	8.41±0.14	无量纲	合格
	镉	20240202017-0430	0.106	0.104±0.005	mg/kg	合格
	铅	20240202017-0430	25.8	24.8±1.2	mg/kg	合格

表 4-3 加标回收质控结果一览表

类型	监测项目	空白加标		结果判定
		测定值	质控要求	
土壤	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	98.6%	70%~120%	合格

5. 监测结果

5-1 土壤监测结果

监测项目	监测点位/监测结果			单位
	3#催化裂化装置附近 S1	3#催化裂化装置烟气脱硫废水处理设施排放口附近 S2	青宜居附近 S3	
	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	
铅	62	33	40	mg/kg
镉	0.49	0.37	0.32	mg/kg
pH 值	8.55	8.45	8.46	无量纲
铜	42	43	38	mg/kg
镍	39	46	47	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	60	65	36	mg/kg
砷	10.6	9.83	10.9	mg/kg
汞	0.168	0.109	0.194	mg/kg

说明：表中“ND”表示低于方法检出限。

附图1 监测点位示意图



附图 2 部分现场监测照片



青宜居附近 S3

报告结束



191712050179

检测报告

AIT2502548

项目名称：中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-地下水

监测类别：委托监测

委托方：湖北君邦环境技术有限责任公司

受测方：中韩（武汉）石油化工有限公司（炼油厂区）

受测方地址：湖北省武汉市青山区长青路特1号

武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

报告声明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、报告涂改、缺页、增删无效，报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 4、委托方对本报告有异议，请在收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、报告中所有限值标准由客户选择和同意，仅供参考。
- 6、委托单位（人）送检的样品，本公司对样品所检项目和符合性情况以及检测结果负责，送检样品的代表性和真实性由委托单位（人）负责。
- 7、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 8、无 CMA 标识的报告，客户仅可作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有社会证明作用。
- 9、本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

本公司通讯资料

公司名称：武汉仲联诚鉴检测技术有限公司

地 址：武汉经济技术开发区创业四路 18 号综合楼 B 座

邮政编码：430056

电 话：027-84893621

编制人：

林 谦

审核人：

张 豹

签发人：

周桂青

签发日期：

2025 年 05 月 22 日

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程
竣工环境保护验收监测报告-地下水

1. 任务来源

受湖北君邦环境技术有限责任公司委托，武汉仲联诚鉴检测技术有限公司承担中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测-地下水。依据委托方制定的监测方案，2025 年 04 月 15 日、2025 年 04 月 16 日、2025 年 04 月 17 日和 2025 年 04 月 18 日我公司监测人员完成现场监测，2025 年 04 月 24 日完成样品的实验室分析测试，现提交监测报告。

2. 现场采样信息

类别	监测点位/监测频次		监测日期	样品性状	采样人员
地下水	SK1 武汉石化护卫大队院内 (E114.42486° N30.65424°)	第 1 次	2025/04/17	无色 无气味 透明	杨建、蔡飞、 刘亮、谢建翔
		第 2 次		无色 无气味 透明	
		第 1 次	2025/04/18	无色 无气味 透明	
		第 2 次		无色 无气味 透明	
	SK3 武汉石化 4#楼东南侧 (E114.43586° N30.65416°)	第 1 次	2025/04/15	无色 无气味 透明	
		第 2 次		无色 无气味 透明	
		第 1 次	2025/04/16	无色 无气味 透明	
		第 2 次		无色 无气味 透明	
	SK4 武汉石化二污 105#池南侧院墙外 (E114.44311° N30.65448°)	第 1 次	2025/04/17	无色 无气味 透明	
		第 2 次		无色 无气味 透明	
		第 1 次	2025/04/18	无色 无气味 透明	
		第 2 次		无色 无气味 透明	

类别	监测点位/监测频次		监测日期	样品性状	采样人员
地下水	SK5 武汉石化变电站东侧 (E114.44191° N30.65106°)	第1次	2025/04/15	无色 无气味 透明	杨建、蔡飞、 刘亮、谢建翔
		第2次		无色 无气味 透明	
		第1次	2025/04/16	无色 无气味 透明	
		第2次		无色 无气味 透明	
	SK6 武汉石化三污北侧 (E114.43662° N30.64867°)	第1次	2025/04/17	淡黄 无气味 微浊	
		第2次		淡黄 无气味 微浊	
		第1次	2025/04/18	淡黄 无气味 微浊	
		第2次		淡黄 无气味 微浊	
	SK7 武汉石化3#火炬北侧 (E114.44111° N30.64769°)	第1次	2025/04/17	无色 微臭 透明	
		第2次		无色 微臭 透明	
		第1次	2025/04/18	无色 无气味 透明	
		第2次		无色 无气味 透明	

3. 监测方法及主要仪器设备

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
地下水	六价铬	地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.001	mg/L
地下水	色度	地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定 铂-钴标准比色法 DZ/T 0064.4-2021	/	5	度
地下水	碳酸根	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50.00mL (白)	1.25	mg/L
地下水	重碳酸根	地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管 50.00mL (白)	1.25	mg/L
地下水	耗氧量	地下水水质分析方法 第68部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	数字瓶口滴定器 50.0mL	0.1	mg/L

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
地下水	氰化物	地下水水质分析方法 第 86 部分：氰化物的测定 流动注射在线蒸馏法 DZ/T 0064.86-2021	全自动总氰化物检测仪 BDFIA-8000	0.0005	mg/L
地下水	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	天平 ATX224(CHN)	/	mg/L
地下水	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电热鼓风干燥箱 DHG-9145A	/	mg/L
地下水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	酸式滴定管 50.00mL (白)	5	mg/L
地下水	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	可见分光光度计 L3	0.003	mg/L
地下水	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 平板计数法 GB/T 5750.12-2023 (4.1)	恒温生化培养箱 LRH-250	/	CFU/mL
地下水	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023 (5.1)	恒温生化培养箱 LRH-250	/	MPN/100 mL
地下水	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023 (6.1)	/	/	/
地下水	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2023 (7.1)	/	/	/
地下水	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计 WZS-188	0.3	NTU
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX711	/	无量纲
地下水	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 L6	0.003	mg/L
地下水	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 L6	0.0003	mg/L
地下水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 L3	0.025	mg/L
地下水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510	0.00004	mg/L
地下水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510	0.0003	mg/L
地下水	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NEXION 1000	0.00009	mg/L

类型	监测项目	监测分析及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
地下水	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等 离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 NEXION 1000	0.00005	mg/L
地下水	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等 离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 NEXION 1000	0.00006	mg/L
地下水	钙	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.02	mg/L
地下水	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.03	mg/L
地下水	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.07	mg/L
地下水	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.01	mg/L
地下水	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.009	mg/L
地下水	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.01	mg/L
地下水	镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等 离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体 发射光谱仪 5110 ICP-OES	0.02	mg/L
地下水	氟化物	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006	mg/L
地下水	氯化物	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007	mg/L
地下水	硝酸盐(氮)	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.004	mg/L
地下水	硫酸盐	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018	mg/L
地下水	氟化物	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.006	mg/L

类型	监测项目	监测分析方法及依据	仪器设备及型号	检出限	单位
地下水	氯化物	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.007	mg/L
地下水	硝酸盐（氮）	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.004	mg/L
地下水	硫酸盐	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.018	mg/L
地下水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 L6	0.01	mg/L

4. 监测质量保证与质控措施

- （1）参与本次监测人员均持有相关监测项目考核合格上岗证；
- （2）严格执行国家标准及监测技术规范，采用全程序空白、有证标准样品、平行样等措施实施质量控制，本次实验室分析质控数据均合格，质控措施见表 4-1 至 4-4；
- （3）本次监测所用仪器设备均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用；
- （4）本次所用监测方法标准、技术规范均为现行有效的国家标准；
- （5）监测数据和报告均实行三级审核。

表 4-1 全程序空白质控结果一览表

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
地下水	总硬度	5L	mg/L	低于方法检出限	合格
		5L	mg/L	低于方法检出限	合格
		5L	mg/L	低于方法检出限	合格
		5L	mg/L	低于方法检出限	合格
	六价铬	0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
		0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
		0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格
		0.001L	mg/L	低于方法定量下限	合格

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
地下水	硫化物	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	亚硝酸盐	0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	汞	0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00004L	mg/L	低于方法检出限	合格
	砷	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	氰化物	0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.0005L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	钙	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
地下水	钾	0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.07L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	镁	0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.02L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	锰	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	钠	0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.03L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	铁	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	锌	0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.009L	mg/L	低于方法测定下限	合格

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
地下水	镉	0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00005L	mg/L	低于方法检出限	合格
	镍	0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	铅	0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.00009L	mg/L	低于方法检出限	合格
	氟化物	0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.006L	mg/L	低于方法检出限	合格
	硫酸盐	0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.018L	mg/L	低于方法检出限	合格
	硝酸盐（氮）	0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.004L	mg/L	低于方法检出限	合格

类型	监测项目	测定值	单位	质控要求	结果判定
地下水	氯化物	0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.007L	mg/L	低于方法检出限	合格
	石油类	0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
		0.01L	mg/L	低于方法测定下限	合格
	氨氮	0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.025L	mg/L	低于方法检出限	合格
	挥发酚	0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
		0.0003L	mg/L	低于方法检出限	合格
	耗氧量	0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
		0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
		0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格
		0.3	mg/L	低于方法检测下限	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 4-2 现场平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	总硬度	117	113	mg/L	2%	≤10%	合格
		118	114	mg/L	2%	≤10%	合格
		324	316	mg/L	1%	≤10%	合格
		329	318	mg/L	2%	≤10%	合格
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.009	0.008	mg/L	6%	≤20%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
	硫化物	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
	氨氮	0.204	0.234	mg/L	7%	≤15%	合格
		0.187	0.176	mg/L	3%	≤15%	合格
		0.067	0.067	mg/L	0.0%	≤20%	合格
		0.143	0.128	mg/L	6%	≤15%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	汞	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	砷	0.0007	0.0006	mg/L	8%	≤20%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0062	0.0060	mg/L	2%	≤20%	合格
		0.0061	0.0059	mg/L	2%	≤20%	合格
	镉	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
	镍	0.00028	0.00025	mg/L	6%	≤20%	合格
		0.00033	0.00024	mg/L	16%	≤20%	合格
		0.00046	0.00054	mg/L	8%	≤20%	合格
		0.00040	0.00035	mg/L	7%	≤20%	合格
	铅	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	钙	29.0	28.8	mg/L	0.3%	≤25%	合格
		30.2	30.1	mg/L	0.2%	≤25%	合格
		54.4	54.5	mg/L	0.1%	≤25%	合格
		58.9	58.4	mg/L	0.4%	≤25%	合格
	钾	0.38	0.36	mg/L	3%	≤25%	合格
		0.46	0.50	mg/L	4%	≤25%	合格
		0.87	0.81	mg/L	4%	≤25%	合格
		0.74	0.81	mg/L	5%	≤25%	合格
	镁	9.01	8.87	mg/L	0.8%	≤25%	合格
		8.67	8.57	mg/L	0.6%	≤25%	合格
		37.4	37.1	mg/L	0.4%	≤25%	合格
		36.6	36.4	mg/L	0.3%	≤25%	合格
	锰	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.05	0.05	mg/L	0.0%	≤25%	合格
	钠	15.4	15.3	mg/L	0.3%	≤25%	合格
		15.5	15.3	mg/L	0.6%	≤25%	合格
		43.5	43.4	mg/L	0.1%	≤25%	合格
		47.8	47.1	mg/L	0.7%	≤25%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	铁	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	锌	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.015	0.013	mg/L	7%	≤25%	合格
	氟化物	0.331	0.333	mg/L	0.3%	≤10%	合格
		0.300	0.313	mg/L	2%	≤10%	合格
		0.533	0.534	mg/L	0.1%	≤10%	合格
		0.543	0.553	mg/L	0.9%	≤10%	合格
	硫酸盐	38.9	38.9	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		33.7	33.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		17.8	17.9	mg/L	0.3%	≤10%	合格
		17.7	17.9	mg/L	0.6%	≤10%	合格
	硝酸盐（氮）	1.59	1.60	mg/L	0.3%	≤10%	合格
		1.46	1.45	mg/L	0.3%	≤10%	合格
		0.005	0.005	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		0.004L	0.004L	mg/L	/	≤10%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	氯化物	19.3	19.3	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		17.6	17.7	mg/L	0.3%	≤10%	合格
		17.8	17.8	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		17.3	17.1	mg/L	0.6%	≤10%	合格
	耗氧量	0.8	0.8	mg/L	0.0%	≤25%	合格
		0.7	0.6	mg/L	8%	≤25%	合格
		0.9	1.0	mg/L	5%	≤25%	合格
		1.4	1.3	mg/L	4%	≤25%	合格
	氰化物	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
	六价铬	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
		0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
		0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
		0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 4-3 实验室平行样质控结果一览表

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	总硬度	325	331	mg/L	0.9%	≤10%	合格
		327	331	mg/L	0.6%	≤10%	合格
		1.93×10 ³	1.90×10 ³	mg/L	0.8%	≤10%	合格
		1.86×10 ³	1.87×10 ³	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.007	0.009	mg/L	12%	≤20%	合格
		0.006	0.007	mg/L	8%	≤20%	合格
		0.413	0.394	mg/L	2%	≤10%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.391	0.362	mg/L	4%	≤10%	合格
		0.003	0.003	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	硫化物	0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.003L	0.003L	mg/L	/	≤30%	合格
		0.397	0.385	mg/L	2%	≤30%	合格
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.0003L	0.0003L	mg/L	/	≤25%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	氨氮	0.083	0.090	mg/L	4%	≤20%	合格
		0.027	0.025	mg/L	4%	≤20%	合格
		0.154	0.144	mg/L	3%	≤15%	合格
		0.088	0.071	mg/L	11%	≤20%	合格
		0.133	0.156	mg/L	8%	≤15%	合格
		0.149	0.187	mg/L	11%	≤15%	合格
		6.05	5.49	mg/L	5%	≤10%	合格
		5.93	5.78	mg/L	1%	≤10%	合格
		0.086	0.068	mg/L	12%	≤20%	合格
		0.132	0.150	mg/L	6%	≤15%	合格
	汞	0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00008	0.00007	mg/L	7%	≤20%	合格
		0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00004L	0.00004L	mg/L	/	≤20%	合格
	砷	0.0006	0.0006	mg/L	0.0%	≤20%	合格
		0.0004	0.0004	mg/L	0.0%	≤20%	合格
		0.0008	0.0007	mg/L	7%	≤20%	合格
		0.0010	0.0010	mg/L	0.0%	≤20%	合格
	镉	0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00005L	0.00005L	mg/L	/	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	镍	0.00115	0.00117	mg/L	0.9%	≤20%	合格
		0.00032	0.00035	mg/L	4%	≤20%	合格
		0.00060	0.00062	mg/L	2%	≤20%	合格
		0.00064	0.00063	mg/L	0.8%	≤20%	合格
	铅	0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.00048	0.00035	mg/L	16%	≤20%	合格
		0.00009L	0.00009L	mg/L	/	≤20%	合格
	钙	93.6	94.5	mg/L	0.5%	≤25%	合格
		38.5	38.6	mg/L	0.1%	≤25%	合格
		105	104	mg/L	0.5%	≤25%	合格
		39.4	38.6	mg/L	1%	≤25%	合格
	钾	1.28	1.28	mg/L	0.0%	≤25%	合格
		1.11	1.19	mg/L	3%	≤25%	合格
		1.30	1.34	mg/L	2%	≤25%	合格
		1.16	1.14	mg/L	0.9%	≤25%	合格
	镁	16.8	16.7	mg/L	0.3%	≤25%	合格
		7.26	7.26	mg/L	0.0%	≤25%	合格
		16.3	16.1	mg/L	0.6%	≤25%	合格
		7.27	7.09	mg/L	1%	≤25%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	锰	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	钠	33.2	33.1	mg/L	0.2%	≤25%	合格
		14.8	14.8	mg/L	0.0%	≤25%	合格
		33.7	33.3	mg/L	0.6%	≤25%	合格
		15.8	15.6	mg/L	0.6%	≤25%	合格
	铁	0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.01L	0.01L	mg/L	/	≤25%	合格
	锌	0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.030	0.033	mg/L	5%	≤25%	合格
		0.009L	0.009L	mg/L	/	≤25%	合格
		0.041	0.039	mg/L	2%	≤25%	合格
	氟化物	0.342	0.343	mg/L	0.1%	≤10%	合格
		0.219	0.219	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		0.200	0.200	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		0.203	0.189	mg/L	4%	≤10%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	硫酸盐	45.7	45.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		68.3	68.4	mg/L	0.1%	≤10%	合格
		2.09	2.12	mg/L	0.7%	≤10%	合格
		2.14	2.17	mg/L	0.7%	≤10%	合格
	硝酸盐（氮）	1.59	1.59	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		1.05	1.05	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		0.351	0.347	mg/L	0.6%	≤10%	合格
		0.370	0.372	mg/L	0.3%	≤10%	合格
	氯化物	24.8	24.8	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		35.7	35.7	mg/L	0.0%	≤10%	合格
		6.46	6.48	mg/L	0.2%	≤10%	合格
		6.25	6.27	mg/L	0.2%	≤10%	合格
	耗氧量	1.2	1.3	mg/L	4%	≤25%	合格
		1.0	1.1	mg/L	5%	≤25%	合格
		18.1	17.9	mg/L	0.6%	≤20%	合格
		14.5	14.8	mg/L	1%	≤20%	合格
	氰化物	0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0005L	0.0005L	mg/L	/	≤20%	合格
		0.0026	0.0026	mg/L	0.0%	≤20%	合格
		0.0027	0.0027	mg/L	0.0%	≤20%	合格

类型	监测项目	测试结果		单位	相对偏差		结果判定
		平行样 1	平行样 2		测定值	质控要求	
地下水	六价铬	0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
		0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格
		0.001L	0.001L	mg/L	/	≤15%	合格

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

表 4-4 有证标准样品质控结果一览表

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
地下水	总硬度	20240407016-0417	3.06	3.05±0.06	mmol/L	合格
		20240407016-0416	3.06	3.05±0.06	mmol/L	合格
		20240407016-0418	3.02	3.05±0.06	mmol/L	合格
		20240407016-0418	3.02	3.05±0.06	mmol/L	合格
	亚硝酸盐	20250219030-0416	40.5	41.1±1.8	μg/L	合格
		20250219030-0417	42.2	41.1±1.8	μg/L	合格
		20250219030-0418	39.9	41.1±1.8	μg/L	合格
		20250219030-041802	40.4	41.1±1.8	μg/L	合格
	硫化物	20241206056-041602	1.13	1.12±0.16	mg/L	合格
		20241206056-041702	1.10	1.12±0.16	mg/L	合格
		20241206056-041801	1.12	1.12±0.16	mg/L	合格
		20241206056-042002	1.13	1.12±0.16	mg/L	合格
	氨氮	20250218043-041601	3.97	4.02±0.12	mg/L	合格
		20240830081-0417	13.8	14.0±0.6	mg/L	合格
		20240830081-041801	14.4	14.0±0.6	mg/L	合格
		20240830081-042001	14.3	14.0±0.6	mg/L	合格

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
地下水	汞	20240830087-0417	2.58	2.68±0.22	μg/L	合格
		20240830087-0417	2.58	2.68±0.22	μg/L	合格
		20240830087-0421	2.78	2.68±0.22	μg/L	合格
		20240830087-0421	2.78	2.68±0.22	μg/L	合格
	砷	20241106091-0417	68.0	66.3±5.3	μg/L	合格
		20241106091-0417	68.0	66.3±5.3	μg/L	合格
		20241106091-0421	70.0	66.3±5.3	μg/L	合格
		20241106091-0421	70.0	66.3±5.3	μg/L	合格
	镉	20250109001-0418	21	20±2	μg/L	合格
		20250109001-0423	21	20±2	μg/L	合格
	镍	20250109001-0418	20	20±2	μg/L	合格
		20250109001-0423	20	20±2	μg/L	合格
	铅	20250109001-0418	21	20±2	μg/L	合格
		20250109001-0423	20	20±2	μg/L	合格
	钙	20240730108-0416	2.55	2.60±0.17	mg/L	合格
		20240730108-0418	2.57	2.60±0.17	mg/L	合格
		20240730108-0417	2.45	2.60±0.17	mg/L	合格
		20240730108-0421	2.62	2.60±0.17	mg/L	合格
	钾	20240730108-0416	0.392	0.397±0.023	mg/L	合格
		20240730108-0418	0.380	0.397±0.023	mg/L	合格
		20240730108-0417	0.409	0.397±0.023	mg/L	合格
		20240730108-0421	0.396	0.397±0.023	mg/L	合格

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
地下水	镁	20240730108-0416	0.262	0.258±0.022	mg/L	合格
		20240730108-0418	0.263	0.258±0.022	mg/L	合格
		20240730108-0417	0.251	0.258±0.022	mg/L	合格
		20240730108-0421	0.249	0.258±0.022	mg/L	合格
	锰	20230922039-0416	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0418	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0417	1.43	1.41±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0421	1.41	1.41±0.05	mg/L	合格
	钠	20240730108-0416	1.51	1.50±0.05	mg/L	合格
		20240730108-0418	1.50	1.50±0.05	mg/L	合格
		20240730108-0417	1.52	1.50±0.05	mg/L	合格
		20240730108-0421	1.49	1.50±0.05	mg/L	合格
	铁	20230922039-0416	1.60	1.59±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0418	1.56	1.59±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0417	1.59	1.59±0.05	mg/L	合格
		20230922039-0421	1.61	1.59±0.05	mg/L	合格
	锌	20250107043-0416	0.454	0.444±0.017	mg/L	合格
		20250107043-0418	0.452	0.444±0.017	mg/L	合格
		20250107043-0417	0.457	0.444±0.017	mg/L	合格
		20250107043-0421	0.451	0.444±0.017	mg/L	合格
	氟化物	20240514022-0414	1.56	1.54±0.06	mg/L	合格
		20240514022-0412	1.58	1.54±0.06	mg/L	合格
		20240514022-0419	1.52	1.54±0.06	mg/L	合格
		20240514022-0419	1.52	1.54±0.06	mg/L	合格

类型	监测项目	标样编号	测定值	标准值及不确定度	单位	结果判定
地下水	硫酸盐	20230328060-0414	47.6	45.7±2.0	mg/L	合格
		20230328060-0410	45.7	45.7±2.0	mg/L	合格
		20230328060-0419	46.9	45.7±2.0	mg/L	合格
		20230328060-0419	46.9	45.7±2.0	mg/L	合格
	硝酸盐(氮)	20240830102-0417	5.50	5.37±0.17	mg/L	合格
		20240830102-0412	5.49	5.37±0.17	mg/L	合格
		20240830102-0419	5.47	5.37±0.17	mg/L	合格
		20240830102-0419	5.47	5.37±0.17	mg/L	合格
	氯化物	20231206079-0414	152	150±5	mg/L	合格
		20231206079-0412	154	150±5	mg/L	合格
		20231206079-0419	155	150±5	mg/L	合格
		20231206079-0419	155	150±5	mg/L	合格
	石油类	20231019108-0416	10.8	10.1±0.7	mg/L	合格
		20231019108-0418	10.5	10.1±0.7	mg/L	合格
		20231019108-0417	10.6	10.1±0.7	mg/L	合格
		20231019108-0419	10.2	10.1±0.7	mg/L	合格
	耗氧量	20241209006-0416	3.34	3.32±0.28	mg/L	合格
		20241209007-0417	3.35	3.32±0.28	mg/L	合格
		20241209007-0418	3.36	3.32±0.28	mg/L	合格
		20241209007-0418	3.36	3.32±0.28	mg/L	合格

5. 监测结果

5-1 地下水监测结果

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK1 武汉石化护卫大队院内	2025/04/17	总硬度		121	129	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0008	0.0011	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		7.7×10^2	9.4×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		2.9	2.5	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		216	212	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK1 武汉石化护卫大队院内	2025/04/17	钙	38.6	39.1	mg/L
		钾	1.15	1.32	mg/L
		镁	7.26	7.39	mg/L
		锰	0.01L	0.01L	mg/L
		钠	14.8	15.0	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.032	0.047	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00064	0.00059	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.2	7.3	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.200	0.322	mg/L
		硫酸盐	2.10	2.28	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.349	0.449	mg/L
		氯化物	6.47	6.68	mg/L
		石油类	0.19	0.22	mg/L
		氨氮	0.144	0.064	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.6	1.5	mg/L
		溶解性总固体	195	193	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK1 武汉石化护卫大队院内	2025/04/18	总硬度		134	135	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0010	0.0013	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		8.0×10^2	8.2×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		2.7	2.3	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		214	212	mg/L
		钙		39.0	39.4	mg/L
		钾		1.15	1.17	mg/L
		镁		7.18	7.25	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK1 武汉石化护卫大队院内	2025/04/18	锰	0.01L	0.01L	mg/L
		钠	15.7	15.8	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.040	0.040	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00034	0.00062	mg/L
		铅	0.00042	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.3	7.2	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.196	0.190	mg/L
		硫酸盐	2.16	2.10	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.371	0.395	mg/L
		氯化物	6.26	6.23	mg/L
		石油类	0.04	0.05	mg/L
		氨氮	0.141	0.120	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.9	0.8	mg/L
		溶解性总固体	164	179	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK3 武汉石化4#楼东南侧	2025/04/15	总硬度		329	325	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0006	0.0010	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		8.8×10^2	9.2×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.8	0.3L	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		352	365	mg/L
		钙		94.0	94.6	mg/L
		钾		1.28	1.38	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK3 武汉石化4#楼东南侧	2025/04/15	镁	16.8	16.9	mg/L
		锰	0.01L	0.01L	mg/L
		钠	33.2	33.5	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00116	0.00099	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	6.6	6.6	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.246	0.243	mg/L
		硫酸盐	77.5	77.8	mg/L
		硝酸盐（氮）	1.15	1.15	mg/L
		氯化物	38.2	38.4	mg/L
		石油类	0.02	0.03	mg/L
		氨氮	0.026	0.053	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	1.2	1.1	mg/L
		溶解性总固体	455	463	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK3 武汉石化4#楼东南侧	2025/04/16	总硬度		328	327	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.006	0.008	mg/L
		汞		0.00008	0.00004L	mg/L
		砷		0.0004	0.0003L	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		8.2×10^2	8.9×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		358	353	mg/L
		钙		104	104	mg/L
		钾		1.32	1.35	mg/L
		镁		16.2	16.3	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L
		钠		33.5	33.6	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK3 武汉石化4#楼东南侧	2025/04/16	铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.014	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00104	0.00095	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	6.6	6.6	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.219	0.213	mg/L
		硫酸盐	68.4	67.3	mg/L
		硝酸盐（氮）	1.05	1.05	mg/L
		氯化物	35.7	34.6	mg/L
		石油类	0.03	0.03	mg/L
		氨氮	0.080	0.078	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	1.0	0.9	mg/L
		溶解性总固体	461	463	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK4 武汉石化二污105#池南侧院墙外	2025/04/17	总硬度		320	313	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0061	0.0065	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		9.3×10^2	8.1×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		481	488	mg/L
		钙		54.4	54.8	mg/L
		钾		0.84	0.84	mg/L
		镁		37.2	36.6	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK4 武汉石化二污105#池南侧院墙外	2025/04/17	钠	43.4	42.6	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00050	0.00054	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	6.8	6.9	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.534	0.632	mg/L
		硫酸盐	17.8	17.8	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.005	0.005	mg/L
		氯化物	17.8	17.6	mg/L
		石油类	0.11	0.14	mg/L
		氨氮	0.067	0.077	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	1.0	0.9	mg/L
		溶解性总固体	403	407	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK4 武汉石化二污105#池南侧院墙外	2025/04/18	总硬度		324	317	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0060	0.0062	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		8.9×10^2	9.2×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.6	2.7	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		486	499	mg/L
		钙		58.6	57.3	mg/L
		钾		0.78	0.72	mg/L
		镁		36.5	36.2	mg/L
		锰		0.05	0.04	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK4 武汉石化二污105#池南侧院墙外	2025/04/18	钠	47.4	47.3	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.014	0.013	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00038	0.00038	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	6.9	6.8	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.548	0.563	mg/L
		硫酸盐	17.8	17.8	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.004L	0.004L	mg/L
		氯化物	17.2	16.8	mg/L
		石油类	0.04	0.05	mg/L
		氨氮	0.136	0.077	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	1.4	1.7	mg/L
		溶解性总固体	396	403	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK5 武汉石化变电站东侧	2025/04/15	总硬度		115	118	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0006	0.0004	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级: 0 级;强度: 无;说明: 无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级: 0 级;强度: 无;说明: 无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		2.3×10^2	1.7×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		109	104	mg/L
		钙		28.9	29.2	mg/L
		钾		0.37	0.34	mg/L
		镁		8.94	9.09	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L
		钠		15.4	15.6	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK5 武汉石化变电站东侧	2025/04/15	铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00026	0.00030	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.0	7.0	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.332	0.342	mg/L
		硫酸盐	38.9	45.7	mg/L
		硝酸盐（氮）	1.60	1.59	mg/L
		氯化物	19.3	24.8	mg/L
		石油类	0.03	0.03	mg/L
		氨氮	0.219	0.086	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.8	0.7	mg/L
		溶解性总固体	185	194	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK5 武汉石化变电站东侧	2025/04/16	总硬度		116	123	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.008	0.008	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0003L	0.0004	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		9.2×10^2	8.2×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		113	109	mg/L
		钙		30.2	31.3	mg/L
		钾		0.48	0.53	mg/L
		镁		8.62	8.58	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK5 武汉石化变电站东侧	2025/04/16	钠	15.4	15.8	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.010	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00028	0.00026	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.0	7.0	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.306	0.303	mg/L
		硫酸盐	33.7	33.0	mg/L
		硝酸盐（氮）	1.46	1.44	mg/L
		氯化物	17.6	17.3	mg/L
		石油类	0.03	0.04	mg/L
		氨氮	0.182	0.149	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.6	0.7	mg/L
		溶解性总固体	172	174	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK6 武汉石化三污北侧	2025/04/17	总硬度		297	284	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.003L	0.003L	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0010	0.0006	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		9.0×10 ²	8.7×10 ²	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		6.8	8.4	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		275	269	mg/L
		钙		77.2	77.6	mg/L
		钾		0.43	0.39	mg/L
		镁		18.4	18.8	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK6 武汉石化三污北侧	2025/04/17	钠	16.3	16.6	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00061	0.00078	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.1	7.0	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.212	0.214	mg/L
		硫酸盐	96.2	92.7	mg/L
		硝酸盐（氮）	3.77	3.54	mg/L
		氯化物	11.7	12.3	mg/L
		石油类	0.08	0.08	mg/L
		氨氮	0.076	0.168	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.7	0.7	mg/L
		溶解性总固体	363	354	mg/L
		色度	5	10	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK6 武汉石化三污北侧	2025/04/18	总硬度		298	260	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.003L	0.003L	mg/L
		亚硝酸盐		0.006	0.006	mg/L
		汞		0.00004L	0.00004L	mg/L
		砷		0.0008	0.0011	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
			煮沸后	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0 级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		9.6×10^2	6.0×10^2	CFU/mL
		氰化物		0.0005L	0.0005L	mg/L
		浊度		6.3	7.2	NTU
		碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		重碳酸根		277	273	mg/L
		钙		77.6	72.8	mg/L
		钾		0.45	0.46	mg/L
		镁		18.0	16.7	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK6 武汉石化三污北侧	2025/04/18	钠	17.4	17.1	mg/L
		铁	0.01L	0.01L	mg/L
		锌	0.009L	0.011	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00056	0.00055	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	7.1	7.1	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	0.208	0.218	mg/L
		硫酸盐	99.6	96.6	mg/L
		硝酸盐（氮）	3.75	3.34	mg/L
		氯化物	0.007L	0.007L	mg/L
		石油类	0.04	0.03	mg/L
		氨氮	0.116	0.197	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	0.7	0.7	mg/L
		溶解性总固体	351	330	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK7 武汉石化3#火炬北侧	2025/04/17	总硬度		1.87×10 ³	1.92×10 ³	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.403	0.425	mg/L
		亚硝酸盐		0.404	0.366	mg/L
		汞		0.00005	0.00005	mg/L
		砷		0.0011	0.0010	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:3级;强度:明显;说明:已能明显察觉	等级:3级;强度:明显;说明:已能明显察觉	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		26	20	CFU/mL
		氰化物		0.0026	0.0024	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		82.5	98.5	mg/L
		重碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		钙		749	785	mg/L
		钾		15.3	14.6	mg/L
		镁		0.02L	0.02L	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK7 武汉石化 3#火炬北侧	2025/04/17	钠	348	255	mg/L
		铁	0.01	0.02	mg/L
		锌	0.019	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00881	0.00879	mg/L
		铅	0.00009L	0.00009L	mg/L
		pH 值	10.4	10.5	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	1.56	1.58	mg/L
		硫酸盐	9.93	9.66	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.061	0.012	mg/L
		氯化物	29.0	30.2	mg/L
		石油类	0.33	0.33	mg/L
		氨氮	6.22	5.77	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	17.1	18.0	mg/L
		溶解性总固体	1.28×10^3	1.17×10^3	mg/L
		色度	5	5	度

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果		单位
				第 1 次	第 2 次	
SK7 武汉石化3#火炬北侧	2025/04/18	总硬度		1.91×10 ³	1.86×10 ³	mg/L
		六价铬		0.001L	0.001L	mg/L
		硫化物		0.380	0.391	mg/L
		亚硝酸盐		0.362	0.376	mg/L
		汞		0.00006	0.00006	mg/L
		砷		0.0010	0.0013	mg/L
		臭和味	煮沸前	等级:3级;强度:明显;说明:已能明显察觉	等级:3级;强度:明显;说明:已能明显察觉	/
			煮沸后	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	等级:0级;强度:无;说明:无任何臭和味	/
		总大肠菌群		未检出	未检出	MPN/100mL
		菌落总数		26	54	CFU/mL
		氰化物		0.0027	0.0025	mg/L
		浊度		0.3L	0.3L	NTU
		碳酸根		90.5	102	mg/L
		重碳酸根		1.25L	1.25L	mg/L
		钙		805	805	mg/L
		钾		14.7	15.1	mg/L
		镁		0.07	0.07	mg/L
		锰		0.01L	0.01L	mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果		单位
			第 1 次	第 2 次	
SK7 武汉石化 3#火炬北侧	2025/04/18	钠	409	405	mg/L
		铁	0.01	0.01L	mg/L
		锌	0.020	0.009L	mg/L
		镉	0.00005L	0.00005L	mg/L
		镍	0.00965	0.00812	mg/L
		铅	0.00019	0.00009L	mg/L
		pH 值	10.7	10.8	无量纲
		肉眼可见物	无	无	/
		氟化物	3.16	2.94	mg/L
		硫酸盐	10.2	10.3	mg/L
		硝酸盐（氮）	0.012	0.067	mg/L
		氯化物	58.3	63.4	mg/L
		石油类	1.98	1.84	mg/L
		氨氮	5.86	6.36	mg/L
		挥发酚	0.0003L	0.0003L	mg/L
		耗氧量	15.0	14.6	mg/L
		溶解性总固体	1.35×10^3	1.30×10^3	mg/L
		色度	5	5	度

说明：表中“L”表示低于检出限，结果以“检出限+L”标识。

附图1 监测点位示意图



附图 2 部分现场监测照片



SK7 武汉石化 3#火炬北侧



SK6 武汉石化三污北侧

报告结束

中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工
程竣工环境保护验收监测-地下水（水位）

1. 地下水水面高度监测结果

类别	监测点位	经纬度	监测日期	水面高度		单位
				第 1 次	第 2 次	
地下水	SK1 武汉石化护卫大队院内	E114.42486° N30.65424°	2025/04/17	19.50	19.10	m
			2025/04/18	19.30	18.20	
	SK3 武汉石化 4#楼东南侧	E114.43586° N30.65416°	2025/04/15	26.45	25.68	
			2025/04/16	26.22	26.01	
	SK4 武汉石化二污 105#池南侧院墙外	E114.44311° N30.65448°	2025/04/17	24.60	24.20	
			2025/04/18	24.40	23.90	
	SK5 武汉石化变电站东侧	E114.44191° N30.65106°	2025/04/15	22.10	21.73	
			2025/04/16	21.91	21.77	
	SK6 武汉石化三污北侧	E114.43662° N30.64867°	2025/04/17	31.40	30.80	
			2025/04/18	31.10	30.40	
	SK7 武汉石化 3#火炬北侧	E114.44111° N30.64769°	2025/04/17	27.50	27.30	
			2025/04/18	27.10	26.60	

说明：以上内容仅供客户内部使用，不具有社会证明作用。



检 测 报 告

中测检字[2025]0025 号

检测类型: 废水检测

检测类别: 委托检测

委托单位: 中韩（武汉）石油化工有限公司

检测单位: 武汉博源中测检测科技有限公司

报告日期: 2025 年 01 月 21 日



一、项目由来

中韩（武汉）石油化工有限公司委托武汉博源中测检测科技有限公司对其废水进行检测。

二、企业概况

企业名称	中韩（武汉）石油化工有限公司
企业地址	武汉市青山区长青路特 1 号
生产负荷	2025 年 01 月 08 日生产负荷达 85.9%

三、检测内容

1. 检测基本情况

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
FSD1	废水总排口	水温、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总镍、总钒、总砷、总汞、总铅、总有机碳、苯、甲苯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、烷基汞、可吸附有机卤化物	3 次/天×1 天
FSD2	1#焦化冷焦水	苯并[a]芘	
FSD3	2#焦化冷焦水		
FSD4	1#常减压电脱盐废水	总汞、烷基汞	
FSD5	2#常减压电脱盐废水		
FSD6	4#汽提净化水	总砷	
FSD9	3#脱硫脱硝含镍废水	总镍	
FSD10	3#汽提净化水	总砷	
执行标准	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值		

2. 样品采集

样品类别	点位编号	采样仪器	样品保存
废水	FSD1~FSD6、FSD9、FSD10	采水器、玻璃瓶、聚乙烯瓶、顶空瓶	低温避光保存

采样时间：2025 年 01 月 08 日
分析时间：2025 年 01 月 08 日~2025 年 01 月 14 日
采样人员：陈俊、石昌
采样天气：2025 年 01 月 08 日；天气：晴；温度：0~12℃；风速：2.5m/s；风向：北；气压：102.3kPa。

3. 检测项目、分析及主要仪器

检测项目	分析方法	检出限	单位	分析仪器
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB 13195-1991)	--	℃	温度计
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	--	无量纲	F2-Standard 便携式 pH 计 WHZC-H-257
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4	mg/L	ATY 电子天平 WHZC-H-086
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4	mg/L	滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5	mg/L	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 WHZC-H-285
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025	mg/L	V-1100 可见分光光度计 WHZC-H-183
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	0.01	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05	mg/L	A360 紫外可见分光光度计 WHZC-H-102
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.06	mg/L	JLBG-121u 红外分光测油仪 WHZC-H-193
总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)(HJ 484-2009)	0.001	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003	mg/L	721 可见分光光度计 WHZC-H-148
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01	mg/L	
总铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.07	mg/L	Optima8000 电感耦合等离子体发射光谱仪 WHZC-H-055
总镉		0.007	mg/L	
总钒		0.01	mg/L	
总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0003	mg/L	AFS-230E 原子荧光光谱仪 WHZC-H-034
总汞		0.00004	mg/L	AFS-8520 原子荧光光度计 WHZC-H-294
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》(HJ 501-2009)	0.1	mg/L	TOC-2000 总有机碳分析仪 WHZC-H-250
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014	mg/L	Agilent7890A-5975C GC-MS WHZC-H-196
甲苯		0.0014	mg/L	
乙苯		0.0008	mg/L	
对/间二甲苯		0.0022	mg/L	
邻二甲苯		0.0014	mg/L	

检测项目		分析方法	检出限	单位	分析仪器
苯并[a]芘		《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》 (HJ 478-2009)	4.0×10^{-6}	mg/L	Agilent1260 LC WHZC-H-054
烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 (GB/T 14204-1993)	1.0×10^{-5}	mg/L	Agilent7890B GC-ECD WHZC-H-052
	乙基汞		2.0×10^{-5}	mg/L	
可吸附有机卤化物	可吸附有机氟	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》(HJ/T 83-2001)	0.005	mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 WHZC-H-251
	可吸附有机氯		0.015	mg/L	
	可吸附有机溴		0.009	mg/L	

四、检测质量保证措施

本次检测严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制。

废水检测按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 执行。

所有检测及分析仪器均在计量有效期内，且按照相关计量规程定期校检和维护。

实验室的检测样品采用实验室空白、全程序空白、运输空白、平行双样、质控样（或密码样）、曲线中间点复测、加标回收进行质量控制。

检测人员均经考核合格，持证上岗。

五、检测结果

表 1 检测结果

检测项目	单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
			1	2	3		
废水总排口							
水温	℃	--	20	20	20	20	--
pH	无量纲	6~9	7.4	7.6	7.7	7.4~7.6	达标
悬浮物	mg/L	70	23	25	20	23	达标
化学需氧量	mg/L	60	45	46	43	45	达标
五日生化需氧量	mg/L	20	12.8	13.6	13.0	13.1	达标
氨氮	mg/L	8.0	2.98	3.17	2.90	3.02	达标
总磷（以 P 计）	mg/L	1.0	0.201	0.206	0.206	0.204	达标
总氮（以 N 计）	mg/L	40	37.8	38.9	38.2	38.3	达标
石油类	mg/L	5.0	0.23	0.24	0.23	0.23	达标
总氰化物	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标

表 1 检测结果

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
废水总排口								
挥发酚		mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标
硫化物		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总铅		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
总镍		mg/L	--	ND	0.008	ND	ND	--
总钒		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总砷		mg/L	--	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	--
总汞		mg/L	--	0.00004	0.00006	0.00006	0.00005	--
总有机碳		mg/L	20	16.9	15.6	16.4	16.3	达标
苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
对二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
间二甲苯		mg/L	0.4					
邻二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]芘		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
烷基汞	甲基汞	mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
可吸附有机卤化物 (AOX, 以 Cl 计)		mg/L	1.0	0.177	0.124	0.065	0.122	达标
1#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	3.88×10^{-3}	3.72×10^{-3}	4.85×10^{-3}	4.15×10^{-3}	--
2#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	7.67×10^{-5}	1.60×10^{-4}	1.53×10^{-4}	1.30×10^{-4}	--
1#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	

表 1 检测结果（续表）

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
2#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	0.00036	0.00047	0.00040	0.00041	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
4#汽提净化水								
总砷		mg/L	0.5	0.0022	0.0021	0.0023	0.0022	达标
3#脱硫脱硝含镍废水								
总镍		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
3#汽提净化水								
总砷		mg/L	0.5	0.0019	0.0020	0.0021	0.0020	达标

注：1.评价标准由委托方提供。
2.“ND”表示检测结果未检出或者检测值低于该方法的检出限。
3.本报告中涉及均值评价时，“未检出”数据按“0”参与均值计算。
4.1#脱硫脱硝含镍废水、2#脱硫脱硝含镍废水取消采样。
5.1#焦化冷焦水、2#焦化冷焦水不外排，不对苯并[a]芘进行达标评价；废水排放口 DW001 中总铅、总镍、总砷、总汞、苯并[a]芘、烷基汞未在车间或生产设施排口取样，不对标。

六、检测结论

本次检测结果表明：

中韩（武汉）石油化工有限公司废水总排口中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总有机碳、总钒、苯、甲苯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值要求，可吸附有机卤化物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值要求；1#常减压电脱盐废水、2#常减压电脱盐废水中总汞、烷基汞排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；3#汽提净化水、4#汽提净化水中总砷排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；3#脱硫脱硝含镍废水中总镍排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求。



221712050335

检 测 报 告

中测检字[2025]0112 号

检测类型: 废水检测

检测类别: 委托检测

委托单位: 中韩(武汉)石油化工有限公司

检测单位: 武汉博源中测检测科技有限公司

报告日期: 2025 年 02 月 26 日



一、项目由来

中韩（武汉）石油化工有限公司委托武汉博源中测检测科技有限公司对其废水进行检测。

二、企业概况

企业名称	中韩（武汉）石油化工有限公司
企业地址	武汉市青山区长青路特 1 号
生产负荷	2025 年 02 月 08 日生产负荷达 92.3%

三、检测内容

1. 检测基本情况

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
FSD1	废水总排口	水温、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总镍、总钒、总砷、总汞、总铅、总有机碳、苯、甲苯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、烷基汞、可吸附有机卤化物	3 次/天×1 天
FSD2	1#焦化冷焦水	苯并[a]芘	
FSD3	2#焦化冷焦水		
FSD4	1#常减压电脱盐废水	总汞、烷基汞	
FSD5	2#常减压电脱盐废水		
FSD6	4#汽提净化水	总砷	
FSD9	3#脱硫脱硝含镍废水	总镍	
FSD10	3#汽提净化水	总砷	
执行标准	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值		

2. 样品采集

样品类别	点位编号	采样仪器	样品保存
废水	FSD1~FSD6、FSD9、FSD10	采水器、玻璃瓶、聚乙烯瓶、顶空瓶	低温避光保存

采样时间：2025 年 02 月 08 日
分析时间：2025 年 02 月 08 日~2025 年 02 月 17 日
采样人员：陈俊、昌文豪、黄永超
采样天气：2025 年 02 月 08 日；天气：多云；温度：-5~5℃；风速：2.3m/s；风向：东北；气压：102.4kPa。

3. 检测项目、分析及主要仪器

检测项目	分析方法	检出限	单位	分析仪器
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB 13195-1991)	--	℃	温度计
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	--	无量纲	F2-Standard 便携式 pH 计 WHZC-H-256
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4	mg/L	ATY 电子天平 WHZC-H-086
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4	mg/L	滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5	mg/L	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 WHZC-H-285
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025	mg/L	V-1100 可见分光光度计 WHZC-H-183
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	0.01	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05	mg/L	A360 紫外可见分光光度计 WHZC-H-102
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.06	mg/L	JLBG-121u 红外分光测油仪 WHZC-H-193
总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)(HJ 484-2009)	0.001	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003	mg/L	721 可见分光光度计 WHZC-H-148
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01	mg/L	
总铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.07	mg/L	Optima8000 电感耦合等离子体发射光谱仪 WHZC-H-055
总镍		0.007	mg/L	
总钒		0.01	mg/L	
总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0003	mg/L	AFS-230E 原子荧光光谱仪 WHZC-H-034
总汞		0.00004	mg/L	AFS-8520 原子荧光光度计 WHZC-H-294
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》(HJ 501-2009)	0.1	mg/L	TOC-2000 总有机碳分析仪 WHZC-H-250
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014	mg/L	Agilent7890A-5975C GC-MS WHZC-H-196
甲苯		0.0014	mg/L	
乙苯		0.0008	mg/L	
对/间二甲苯		0.0022	mg/L	
邻二甲苯		0.0014	mg/L	

检测项目		分析方法	检出限	单位	分析仪器
苯并[a]芘		《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》 (HJ 478-2009)	4.0×10^{-6}	mg/L	Agilent1260 LC WHZC-H-054
烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 (GB/T 14204-1993)	1.0×10^{-5}	mg/L	Agilent7890B GC-ECD WHZC-H-052
	乙基汞		2.0×10^{-5}	mg/L	
可吸附有机卤化物	可吸附有机氟	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》(HJ/T 83-2001)	0.005	mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 WHZC-H-251
	可吸附有机氯		0.015	mg/L	
	可吸附有机溴		0.009	mg/L	

四、检测质量保证措施

本次检测严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制。

废水检测按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 执行。

所有检测及分析仪器均在计量有效期内，且按照相关计量规程定期校检和维护。

实验室的检测样品采用实验室空白、全程序空白、运输空白、平行双样、质控样（或密码样）、曲线中间点复测、加标回收进行质量控制。

检测人员均经考核合格，持证上岗。

五、检测结果

表 1 检测结果

检测项目	单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
			1	2	3		
废水总排口							
水温	℃	--	19	19	20	19	--
pH	无量纲	6~9	7.8	7.8	7.8	7.8	达标
悬浮物	mg/L	70	16	15	18	16	达标
化学需氧量	mg/L	60	46	47	49	47	达标
五日生化需氧量	mg/L	20	12.2	13.0	13.4	12.9	达标
氨氮	mg/L	8.0	0.728	0.745	0.758	0.744	达标
总磷（以 P 计）	mg/L	1.0	0.328	0.377	0.352	0.352	达标
总氮（以 N 计）	mg/L	40	24.1	24.0	24.4	24.2	达标
石油类	mg/L	5.0	0.25	0.24	0.25	0.25	达标
总氰化物	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标

表 1 检测结果

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
废水总排口								
挥发酚		mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标
硫化物		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总铅		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
总镍		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
总钒		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总砷		mg/L	--	0.0031	0.0028	0.0031	0.0030	--
总汞		mg/L	--	ND	0.00004	0.00005	ND	--
总有机碳		mg/L	20	17.7	17.7	18.0	17.8	达标
苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
对二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
间二甲苯		mg/L	0.4					
邻二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]芘		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
烷基汞	甲基汞	mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
可吸附有机卤化物 (AOX, 以 Cl 计)		mg/L	1.0	0.120	0.141	0.120	0.127	达标
1#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	2.61×10^{-3}	2.72×10^{-3}	2.69×10^{-3}	2.67×10^{-3}	--
2#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	1.71×10^{-4}	3.03×10^{-4}	2.99×10^{-4}	2.58×10^{-4}	--
1#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	

表 1 检测结果（续表）

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
2#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	0.00046	0.00045	0.00045	0.00045	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
4#汽提净化水								
总砷		mg/L	0.5	0.0067	0.0066	0.0064	0.0066	达标
3#脱硫脱硝含镍废水								
总镍		mg/L	1.0	0.012	0.008	ND	0.007	达标
3#汽提净化水								
总砷		mg/L	0.5	0.0034	0.0033	0.0034	0.0034	达标

注：1.评价标准由委托方提供。
2.“ND”表示检测结果未检出或者检测值低于该方法的检出限。
3.本报告中涉及均值评价时，“未检出”数据按“0”参与均值计算。
4.1#脱硫脱硝含镍废水、2#脱硫脱硝含镍废水取消采样。
5.1#焦化冷焦水、2#焦化冷焦水不外排，不对苯并[a]芘进行达标评价；废水排放口 DW001 中总铅、总镉、总砷、总汞、苯并[a]芘、烷基汞未在车间或生产设施排口取样，不对标。

六、检测结论

本次检测结果表明：

中韩（武汉）石油化工有限公司废水总排口中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总有机碳、总钒、苯、甲苯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值要求，可吸附有机卤化物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值要求；1#常减压电脱盐废水、2#常减压电脱盐废水中总汞、烷基汞排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；3#汽提净化水、4#汽提净化水中总砷排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；3#脱硫脱硝含镍废水中总镍排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求。



221712050335

检 测 报 告

中测检字[2025]0254 号

检测类型: 废水检测

检测类别: 委托检测

委托单位: 中韩(武汉)石油化工有限公司

检测单位: 武汉博源中测检测科技有限公司

报告日期: 2025 年 03 月 24 日



一、项目由来

中韩（武汉）石油化工有限公司委托武汉博源中测检测科技有限公司对其废水进行检测。

二、企业概况

企业名称	中韩（武汉）石油化工有限公司
企业地址	武汉市青山区长青路特1号
生产负荷	2025 年 03 月 06 日生产负荷达 93.8%、2025 年 03 月 11 日生产负荷达 93.5%

三、检测内容

1. 检测基本情况

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
FSD1	废水总排口	水温、pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总镍、总钒、总砷、总汞、总铅、总有机碳、苯、甲苯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯并[a]芘、烷基汞、可吸附有机卤化物	3 次/天×1 天
FSD2	1#焦化冷焦水	苯并[a]芘	
FSD3	2#焦化冷焦水		
FSD4	1#常减压电脱盐废水	总汞、烷基汞	
FSD5	2#常减压电脱盐废水		
FSD6	4#汽提净化水	总砷	
FSD9	3#脱硫脱硝含镍废水	总镍	
执行标准	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值		

2. 样品采集

样品类别	点位编号	采样仪器	样品保存
废水	FSD1~FSD6、FSD9	采水器、玻璃瓶、聚乙烯瓶、顶空瓶	低温避光保存

采样时间：2025 年 03 月 06 日、2025 年 03 月 11 日
分析时间：2025 年 03 月 06 日~2025 年 03 月 18 日
采样人员：陈俊、黄永超
采样天气：
2025 年 03 月 06 日：天气：多云；温度：3~15℃；风速：1.5m/s；风向：东北；气压：102.1kPa；
2025 年 03 月 11 日：天气：多云；温度：12~16℃；风速：1.9m/s；风向：东南；气压：102.4kPa。

3. 检测项目、分析及主要仪器

检测项目	分析方法	检出限	单位	分析仪器
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》(GB 13195-1991)	--	℃	温度计
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	--	无量纲	F2-Standard 便携式 pH 计 WHZC-H-256
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-1989)	4	mg/L	ATY 电子天平 WHZC-H-086
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4	mg/L	滴定管
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	0.5	mg/L	JPSJ-605F 溶解氧测定仪 WHZC-H-285
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025	mg/L	V-1100 可见分光光度计 WHZC-H-183
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-1989)	0.01	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05	mg/L	A360 紫外可见分光光度计 WHZC-H-102
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018)	0.06	mg/L	JLBG-121u 红外分光测油仪 WHZC-H-193
总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(方法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法)(HJ 484-2009)	0.001	mg/L	722G 可见分光光度计 WHZC-H-219
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003	mg/L	721 可见分光光度计 WHZC-H-148
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	0.01	mg/L	
总铅	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.07	mg/L	Optima8000 电感耦合等离子体发射光谱仪 WHZC-H-055
总镉		0.007	mg/L	
总钒		0.01	mg/L	
总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.0003	mg/L	AFS-230E 原子荧光光谱仪 WHZC-H-034
总汞		0.00004	mg/L	AFS-8520 原子荧光光度计 WHZC-H-294
总有机碳	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》(HJ 501-2009)	0.1	mg/L	TOC-2000 总有机碳分析仪 WHZC-H-250
苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.0014	mg/L	Agilent7890A-5975C GC-MS WHZC-H-196
甲苯		0.0014	mg/L	
乙苯		0.0008	mg/L	
对/间二甲苯		0.0022	mg/L	
邻二甲苯		0.0014	mg/L	

检测项目		分析方法	检出限	单位	分析仪器
苯并[a]芘		《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》 (HJ 478-2009)	4.0×10^{-6}	mg/L	Agilent1260 LC WHZC-H-054
烷基汞	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 (GB/T 14204-1993)	1.0×10^{-5}	mg/L	Agilent7890B GC-ECD WHZC-H-052
	乙基汞		2.0×10^{-5}	mg/L	
可吸附有机卤化物	可吸附有机氟	《水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法》(HJ/T 83-2001)	0.005	mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 WHZC-H-251
	可吸附有机氯		0.015	mg/L	
	可吸附有机溴		0.009	mg/L	

四、检测质量保证措施

本次检测严格按照国家有关环境监测技术规范执行全程序的质量控制。

废水检测按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 执行。

所有检测及分析仪器均在计量有效期内，且按照相关计量规程定期校检和维护。

实验室的检测样品采用实验室空白、全程序空白、运输空白、平行双样、质控样（或密码样）、曲线中间点复测、加标回收进行质量控制。

检测人员均经考核合格，持证上岗。

五、检测结果

表 1 检测结果

检测项目	单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
			1	2	3		
2025 年 03 月 11 日 废水总排口							
水温	℃	—	18	19	19	19	—
pH	无量纲	6~9	7.9	7.8	7.9	7.8~7.9	达标
悬浮物	mg/L	70	16	13	12	14	达标
化学需氧量	mg/L	60	36	37	38	37	达标
五日生化需氧量	mg/L	20	9.7	9.5	10.1	9.8	达标
氨氮	mg/L	8.0	0.422	0.393	0.360	0.392	达标
总磷（以 P 计）	mg/L	1.0	0.330	0.303	0.304	0.312	达标
总氮（以 N 计）	mg/L	40	13.9	15.6	15.1	14.9	达标
石油类	mg/L	5.0	0.41	0.44	0.44	0.43	达标
总氰化物	mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标

表 1 检测结果（续表）

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
2025 年 03 月 11 日 废水总排口								
挥发酚		mg/L	0.5	ND	ND	ND	ND	达标
硫化物		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总铅		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
总镍		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
总钒		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标
总砷		mg/L	--	0.0039	0.0039	0.0040	0.0039	--
总汞		mg/L	--	0.00018	0.00015	0.00015	0.00016	--
总有机碳		mg/L	20	15.3	15.6	15.5	15.5	达标
苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
甲苯		mg/L	0.1	ND	ND	ND	ND	达标
乙苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
对二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
间二甲苯		mg/L	0.4					
邻二甲苯		mg/L	0.4	ND	ND	ND	ND	达标
苯并[a]芘		mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
烷基汞	甲基汞	mg/L	--	ND	ND	ND	ND	--
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
可吸附有机卤化物 (AOX, 以 Cl 计)		mg/L	1.0	0.253	0.290	0.244	0.262	达标
2025 年 03 月 06 日 1#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	7.12×10 ⁻⁴	1.87×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	1.39×10 ⁻³	--
2025 年 03 月 06 日 2#焦化冷焦水								
苯并[a]芘		mg/L	--	1.78×10 ⁻⁴	3.88×10 ⁻⁴	4.01×10 ⁻⁴	3.22×10 ⁻⁴	--
2025 年 03 月 06 日 1#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	

表 1 检测结果（续表）

检测项目		单位	标准 限值	检测结果			均值或 范围	达标 评价
				1	2	3		
2025 年 03 月 06 日 2#常减压电脱盐废水								
总汞		mg/L	0.05	ND	ND	ND	ND	达标
烷基汞	甲基汞	mg/L	不得 检出	ND	ND	ND	ND	达标
	乙基汞	mg/L		ND	ND	ND	ND	
2025 年 03 月 06 日 4#汽提净化水								
总砷		mg/L	0.5	0.0083	0.0083	0.0082	0.0083	达标
2025 年 03 月 06 日 3#脱硫脱硝含镍废水								
总镍		mg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	达标

注：1.评价标准由委托方提供。
2.“ND”表示检测结果未检出或者检测值低于该方法的检出限。
3.1#脱硫脱硝含镍废水、2#脱硫脱硝含镍废水取消采样。
4.1#焦化冷焦水、2#焦化冷焦水不外排，不对苯并[a]芘进行达标评价；废水总排口中总铅、总镍、总砷、总汞、苯并[a]芘，烷基汞未在车间或生产设施排口取样，不对标。

六、检测结论

本次检测结果表明：

中韩（武汉）石油化工有限公司废水总排口中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、总氰化物、挥发酚、硫化物、总有机碳、总钒、苯、甲苯、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 中直接排放标准限值要求，可吸附有机卤化物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 1 中直接排放标准限值要求；1#常减压电脱盐废水、2#常减压电脱盐废水中总汞、烷基汞排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；4#汽提净化水中总砷排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求；3#脱硫脱硝含镍废水中总镍排放浓度均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准限值要求。

废亚硫酸钠处置合同

甲方：中韩（武汉）石油化工有限公司

乙方：湖北宏信昌业物流有限责任公司

本合同在武汉签订

废亚硫酸钠处置合同

甲方：中韩（武汉）石油化工有限公司 签订地点： 武汉

乙方： 湖北宏信昌业物流有限责任公司 签订时间： 2024 年 10 月 29 日

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律法规的规定，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就积压/废旧物资处置等事宜签订合同如下：

第一条 积压/废旧物资名称、数量、金额、交（提）货时间

积压/废旧物资名称	单位	数量	单价	总金额（元）	交（提）货时间及数量
废亚硫酸钠	吨	700	30 元/吨	21000	提货数量以实际出厂计量数据为准。
费用为人民币： / 元，大写 / 。（税务情况说明）：					

第二条 积压/废旧物资质量检验地点、方法

甲方已协助乙方到积压/废旧物资存放现场全面查看，乙方确认本合同项下积压/废旧物资符合其购买要求，同意购买。乙方在合同履行过程中及履行完毕后均不得对本合同项下积压/废旧物资的安全、环保、质量状况提出任何异议。甲方在合同履行过程中及履行完毕后均不对本合同项下积压/废旧物资承担任何安全、环保、质量责任。

第三条 交（提）货地点、方式

1. 交（提）货地点： 厂内 3#催化车间仓库、老聚丙烯仓库， 厂外交运仓库。
2. 交（提）货方式： 乙方自提。

第四条 拆解、装卸、计量、运输费用负担和运输方式

1. 拆解、装卸、计量、运输费用负担： 甲方负责装车、计量，乙方负责运输。
2. 运输方式： 公路运输。

第五条 积压/废旧物资所有权及风险转移

积压/废旧物资所有权自交付之时转移，毁损、灭失、安全、环保、质量风险自甲方完成交货后转移至乙方。

本合同如发生争议或纠纷,甲、乙双方应协商解决,协商不成时,按以下第2项处理:

1. 由_____仲裁机构仲裁。
2. 向甲方所在地人民法院起诉。
3. 提交中国石化内部法律纠纷调解处理委员会调解。

第十条 廉政条款

双方应签订廉洁从业责任书,并履行廉洁从业义务。

第十一条 其他约定事项

1. 若本合同项下积压/废旧物资为车辆、船舶、压力容器等需办理国家强制注销和过户手续的,双方关于注销和过户手续等事务的办理协议如下:_____。

2. 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。

3. 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。

4. _____。

5. 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式2份,乙方执1份,甲方执1份。

甲方(盖章)



乙方(盖章)



单位地址:湖北省武汉市化学工业区八吉府大街特1号

单位地址:武汉市青山区冶金大道54号火炬大厦1幢1单元11层1108号

法定代表人（负责人）：刘百强

法定代表人（负责人）：陈建斌

签约代表：

签约代表：

联系电话：15927086195

联系电话：

开户银行：中国农业银行股份有限公司武汉武钢支行

开户银行：武汉农村商业银行化工新城支行

账 号：17046501040066667

账 号：210070191610012

邮政编码：430076

邮政编码：

签订日期：

签订日期：

关于炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 环保守法情况的说明

我单位炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程于2020年6月开工，主体工程、公辅工程及配套环保工程于2024年6月整体竣工，2024年6月21日调试运行。

经自查及严格监管，我单位郑重声明：炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程建设期和调试运行期均无环境违法行为，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《排污许可管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规，未发生未批先建、超标排放等违法行为。自2020年6月至今，未因环境问题受到环保部门罚款、责令停产等行政处罚，未收到周边居民、社会组织关于环境污染的投诉或信访；未引发环境群体性事件或民事纠纷。

特此说明！

中韩（武汉）石油化工有限公司

2025年6月12日

	中韩（武汉）石油化工有限管理体系文件			
	1#催化装置停工方案			
	文件编号	ZHSH-LYB.131-2023	版本/修改	1/0
		共 107 页		

1#催化装置停工方案

2023-7-20 发布

2023-10-20 实施

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油二部

目 录

1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 装置操作概述.....	1
3.1. 操作任务及操作原则.....	1
3.2. 停工统筹图.....	1
3.3. 联锁、控制回路切除情况.....	1
3.4. 停工物料退料需求表单.....	1
3.5. 停工期间巡检要求.....	1
4. 切断进料.....	3
4.1. 停工前准备.....	3
4.2. 反应切断进料.....	6
5. 退料吹扫.....	17
5.1. 反再系统处置.....	17
5.2. 分馏系统退油.....	17
5.3. 稳定系统退油.....	17
5.4. 脱硫系统退胺.....	18
5.5. 液化气系统水顶烃.....	19
5.6. 脱硫醇系统退碱.....	20
5.7. 双脱系统化学清洗.....	22
5.8. 吹扫工作内容.....	22
6. 特殊设备的停工处理及维修要求.....	41
6.1. 三器相关.....	41
6.2. 机组相关.....	41
7. 化学清洗.....	41
7.1. 化学清洗设备明细.....	41
7.2. 化学清洗方案.....	42
8. 停工网络.....	49
9. HSE 方案.....	54
9.1. 概述.....	54
9.2. 停工主要内容.....	54

9.3. HSE 目标	55
9.4. HSE 保障体系	55
9.5. 危害识别与控制	57
9.6. 应急方案	58
9.7. 停工拆除 HSE 管理保障体系	61
9.8. 装置地井地漏明细表	62
9.9. 工作危害分析（JHA）记录表	63
9.10. 装置停工拆除特别危害告知与安全提示	75
9.11. 停工拆除环境因素识别及环境影响控制措施一览表	76
9.12. 装置大检修固废统计表	79
9.13. 停工条件确认表	80
10. 停工盲板明细	81
10.1. 停工盲板表	81
10.2. 停工盲板图	98
11. 附录	100
11.1. 反应器相连管线流程确认单	100
11.2. 与 C201 相连的器壁阀确认单	101
11.3. 装置停工吹扫结束后低点放空可燃气体检测登记表	102
11.4. 装置停工吹扫结束拆开人孔后检查残液残渣登记表	103
11.5. 可能残留工艺介质危险点清单	104
11.6. 停工交出确认表	105
11.7. 装置检修期间日常 HSE 检查确认表	106
11.8. 用火过程监督检查表	107
11.9. 承包商施工条件确认表	108
11.10. 作业危害自我评估表	109
11.11. 安全气采样统计表	110

1#催化裂化装置停工方案

1. 范围

本停工方案规定了 1#催化裂化装置本周期停工操作原则、正常停工的主要步骤，并明确了生产异常和生产事故的处理原则与处理方法。

本停工方案适用于中国石油化工股份有限公司中韩（武汉）石油化工有限公司 1#催化裂化装置第四十一周期停工操作，主要用于操作人员的培训学习与操作指导。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。

凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

1#催化裂化装置工艺软件包。

1#催化裂化装置设备资料。

中韩（武汉）石油化工有限公司工艺技术管理规定。

3. 装置操作概述

3.1. 操作任务及操作原则

3.1.1. 操作任务

按公司的统筹安排，在 3#催化装置首次烘炉完成、全面大检查期间，1#催化裂化装置按时安全、平稳地进行停工。

1#催化装置本次停工目标：（1）反再系统催化剂卸尽，主风机停运，反再系统开人孔。（2）分馏系统全面吹扫。（3）稳定卸压退料，顶水吹扫。（4）双脱系统卸压退料，化学清洗，顶水吹扫。

3.1.2. 操作原则

认真贯彻中国石化“安全第一、预防为主；全员动手、综合治理；改善环境、保护健康；科学管理、持续发展”的 HSE 方针，追求最大限度地不发生事故、不损害人身健康、不破坏环境，创国际一流的 HSE 业绩的目标。

贯彻执行国家及地方政府有关法律法规以及集团公司和分公司管理制度。保证实施“全面管理、综合防治，谁污染、谁治理、环境效益与经济效益相统一，科学管理与群众监督相结合”的防治基本原则。

严格按照《1#催化裂化装置工艺卡片》、《1#催化裂化装置工艺技术规程》、《1#催化裂化装置岗位操作法》操作，确保装置停工过程中达到安全、环保的要求。

3.1.3. 与上下游及系统间关系

1.加氢柴油进装置：由 1#柴油加氢装置、蜡油加氢负责管理到己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化装置负责管理。

2.加氢精制蜡油进装置线：炼油二部加氢装置负责管理到至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。

3.渣油掺炼线：炼油一部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。

- 4.罐区蜡油进装置线：储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 5.焦化蜡油进装置线：储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 6.酸性气出装置:1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），边界阀及阀后管线由炼油四部污水硫磺装置负责管理。
- 7.干气出装置:1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），边界阀及阀后管线由炼油三部干气提浓装置负责管理。
- 8.液化气出装置:1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），边界阀及阀后管线由炼油三部球罐区负责管理。
- 9.汽油出装置:储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 10.轻柴油出装置:储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 11.重柴油出装置:储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 12.油浆出装置:储运部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 13.含硫污水出装置线：1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），边界阀及阀后管线由炼油四部污水汽提装置负责管理。
- 14.含油污水出装置线：1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），阀后管线由公用工程部负责管理。
- 15.1.0MPa 蒸汽进出装置线：公用工程部负责管理至 1#催化装置边界（包括边界阀），阀后管线由 1#催化负责管理。
- 16.3.5MPa 蒸汽进出装置线：公用工程部负责管理至 1#催化装置边界（包括边界阀），阀后管线由 1#催化负责管理。
- 17.中压除氧水进装置线：由公用工程部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 18.除盐水进 1#催化装置线：公用工程部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 19.低温热水进出装置线：1#催化负责管理至装置边界（包括边界阀），边界外管线由常减压装置、气分装置负责管理。
- 20.净化风进装置线：公用工程部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。
- 21.非净化风进装置线：公用工程部负责管理至己方边界（包括边界阀），边界阀后管线由 1#催化负责管理。

9.11.停工拆除环境因素识别及环境影响控制措施一览表

序号	活动/产品/服务	环境因素	时间	排污地点	环境影响	评价准则				是否重大因素	控制措施	措施落实责任人
						法律	污染	能源消耗	商业形象			
1	脱硫系统钝化清洗处理	冲洗污水 30 吨		经含硫污水管网密闭送至排水	冲击污水处理场, 水的消耗。	√	√	√	√	是	控制外排废水量, 保持与污水处理场联系。	沈立乾
		钝化清洁剂 60 吨		经含硫污水管网密闭送至排水	冲击污水处理场, 水的消耗。	√	√	√	√	是	控制外排废水量, 保持与污水处理场联系。	
2	精制系统退碱渣	液态炔碱渣 50 吨		经液态炔碱渣线送至综合运行部	冲击综合	√	√	√	√	是	控制外排碱渣量, 保持与综合联系。	沈立乾
		汽油碱渣 25 吨		经汽油碱渣线送至综合运行部	冲击综合	√	√	√	√	是	控制外排碱渣量, 保持与综合联系。	沈立乾
3	精制系统用水顶烃、汽油退物料	含碱污水 500 吨		现场排放进含碱污水管网	水的消耗, 冲击污水处理场	√	√	√	√	是	控制外排废水量, 保持与污水处理场联系。	沈立乾
4	装置吹扫	分馏、稳定吹扫冷凝水管道输送		经含硫污水管网密闭送至排水	冲击污水处理场, 蒸汽和水的消耗。	√	√	√	√	是	控制吹扫蒸汽量, 加强与二污联系。	赵晓明、黄奕皓 沈立乾
		轻柴油管线吹扫		送至柴油罐区	冲击柴油罐区, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	控制吹扫蒸汽量, 加强与柴油罐区联系。	赵晓明、黄奕皓
		重柴油管线吹扫		送至柴油罐区	冲击柴油罐区, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	控制吹扫蒸汽量, 加强与重油罐区联系。	赵晓明、黄奕皓
		油浆管线吹扫		送至重油罐区	冲击重油罐区, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	控制吹扫蒸汽量, 加强与重油罐区联系。	赵晓明、黄奕皓
		提升管反应器顶部放空		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	赵晓明、黄奕皓
		分馏塔顶部放空		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	赵晓明、黄奕皓
		分馏塔、容器底部排凝		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	赵晓明、黄奕皓
		分馏塔水洗蒸煮后排凝		送至重油罐区	冲击重油罐区, 蒸汽和水的消耗。	√	√	√	√	是	控制吹扫蒸汽量和洗塔水量	赵晓明、黄奕皓
	吸收解吸塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾

序号	活动/产品/服务	环境因素	时间	排污地点	环境影响	评价准则				是否重大因素	控制措施	措施落实责任人
						法律	污染	能源消耗	商业形象			
	再吸收塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	稳定塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	干气脱硫塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	液化气脱硫塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	溶剂再生塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	预分馏塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	砂滤塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	液态烃抽提塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	混合氧化塔顶部放空	废气 0.5 吨		排大气	大气污染, 蒸汽的消耗	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量排大气	沈立乾
	稳定、双脱各容器底部排凝	含油污水 40 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾
	吹扫解吸塔塔底排凝	含油污水 10 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾
	吹扫再吸收塔塔底排凝	含油污水 10 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾
	吹扫稳定塔塔底排凝	含油污水 10 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾
	吹扫干气脱硫塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾
	吹扫液化气脱硫塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场, 蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫, 后期少量切水	沈立乾

序号	活动/产品/服务	环境因素	时间	排污地点	环境影响	评价准则				是否重大因素	控制措施	措施落实责任人
						法律	污染	能源消耗	商业形象			
	吹扫溶剂再生塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	沈立乾
	吹扫预分馏塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	沈立乾
	吹扫砂滤塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	沈立乾
	吹扫液态烃抽提塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	沈立乾
	吹扫混合氧化塔塔底排凝	含油污水 2 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	沈立乾
	分馏、稳定、双脱、三机各容器管线低点排凝	废气 20 吨		现场排放进含油污水管网	冲击污水处理场，蒸汽的消耗。	√	√	√	√	是	采用密闭吹扫，后期少量切水	赵晓明、黄奕皓、沈立乾

编制人：陈仕强、盛 杉 审核人：蔡筱青 日期： 2023 年 7 月 5 日

9.12.装置大修检修固废统计表

装置名称：1#催化裂化装置

固废名称	处理量（吨）	生产来源（装置）	上次处理时间（量）	固废物化学性质
废催化剂	30	反再塔 C101、102、103	2016.4	硅酸铝盐
油焦	15	反再沉降器、油气管线	2016.4	焦炭
油泥	15	分馏塔 C201	2016.4	重质油及硅酸铝盐
铁锈渣、灰	5	装置各塔、容器	2016.4	FeS
拉西环	5	脱硫酸性气分液罐 D410、C501	2016.4	瓷环
废催化剂	8	C501	—	活性炭、季铵盐

编制：2023.7.5

编制人：黄奕皓、盛 杉 审核人：蔡筱青 日期：2023 年 7 月 5 日



MTBE 装置停工方案

目 录

一、标准作业步骤说明及填写要求.....	2
二、停工准备.....	2
三、停工注意事项.....	3
四、装置停工步骤.....	3
五、装置停工统筹图.....	9
六、停工关键步骤控制表及控制图.....	9
七、MTBE装置停工HSE方案.....	9
附件一：MTBE装置盲板确认表.....	10
附件二：MTBE装置停工统筹图.....	13
附件三：MTBE装置停工关键步骤控制表及控制图.....	14
附件四：MTBE停工HSE方案.....	16
附1：装置发生异常情况报告处置程序.....	20
附2：停工作业危害识别表.....	21
附3：MTBE装置停工危害分析（JHA）记录表.....	22
附4：MTBE装置停工环境因素识别评价表.....	24
附5：MTBE装置停工安全气采样表.....	25
附6：MTBE装置地井地漏封堵表.....	26



附件三：MTBE 装置停工关键步骤控制表及控制图

时间	主要控制点	备注
第 1 天白	反应系统停工、退料 分馏系统停工、退料 回收系统停工、退料	1. D-2、D-13、D-15 甲醇由 P-2 退出装置。 2. 反应器中残料进氮气压至 D-7。 3. C-1/2 底降温后，底部 MTBE 退油品不合格罐。 4. E-8、E-3 退料至 D-7，D-7 物料送往轻油。 5. D-5 甲醇退 D-13。 6. D-4、C-2、C-3 含水甲醇预计小于 500PPm,通知环保，就地排水。
第 1 天中夜	反应器水洗、氮气吹扫 D-1、6、3 安全阀付线泄压。	1. 水洗二遍。 2. 吹扫至 D-7 放空。
第 2 天白	装置泄压 加拆盲板 反应器内催化剂处理	1、氮气吹扫 C-1 系统，从 C-1/1、2 底 SHY 线引氮气，D-3 安全阀付线放空。 2、C-2 底进氮气，D-6 安全阀副线放空 3、加、拆盲板（见盲板明细表）。 4、反应系统进蒸汽吹扫，吹扫至 D-7
第 2 天中、夜	蒸汽吹扫 C-1，蒸汽吹扫 C-2 D-7 退料	1、蒸汽吹扫 C-1 系统，从 C-1/1、2 底 SHY 线引氮气，D-3 安全阀付线放空。 2、蒸汽吹扫 C-2 系统，从 C-2 底 SHY 线引氮气，D-6 安全阀付线放空。
第 3 天白	蒸汽吹扫 加装盲板	1、关各冷却器循环水进出阀，开上下排空阀。 2、R-1/1、R-1/2、R-2、R-3 底 SHY 线给汽，顶放空。 3、C-1/1.2、C-2、C-3 底 SHY 线给汽，顶放空。 4、所有泵头蒸汽进汽，对相关管线吹扫 5、蒸汽全面吹扫管线。按照吹扫确认表，逐条管线确认。仔细检查，不要留盲点 6、氮气、瓦斯、进料等边界线加盲板
第 3 天中夜	蒸汽吹扫	维持吹扫。
第 4 天白	继续吹扫 C-1/1 及反应系统进软化水冷却	1、加强现场检查，防止硫化亚铁自燃； 2、反应器卸剂。
第 5 天白	开人孔 装置交检修	1、完成开人孔； 2、加强现场检查，防止硫化亚铁自燃； 3、安排夜班人员采安全气。



附件四：MTBE 停工 HSE 方案

一、装置开停工及检修概述

1、停工概述：MTBE 装置停工，停工计划 5 天，停工过程包括退料、泄压、加装盲板、蒸汽吹扫。

2、MTBE 装置停工过程涉及的主要危险化学品物品有：

介质名称	物态	性质	爆炸极限%	闪点℃	自燃点℃	危险类别
异丁烷	气体	易燃易爆	1.80~8.44	-60	460	甲
丙烷	气体	易燃易爆	2.1~9.5	-50	450	甲
甲醇	液态	易燃有毒	5.5~56.5	11	463.9	甲
MTBE	液态	易燃易爆	1.6~8.4	-26.7	460	甲

二、停工工作难点

1、停工难点：停工难点主要集中在加装盲板和蒸汽吹扫两部分，在涉烃管道加装盲板存在易燃易爆介质的烃泄漏到大气中的危险，在涉甲醇管道上加盲板存在甲醇泄漏中大气中及接触有毒物质的危险；蒸汽吹扫过程中高温蒸汽存在灼烫的危险。

三、HSE 管理目标

- 1、无火灾、爆炸事故发生；
- 2、无人员中毒、伤亡事故发生；
- 3、无污染环境事故发生；

四、HSE 保证体系

停工 HSE 组织机构：

各级负责人	姓名	办公电话	手机
停工方案负责人	张秋杰	6056	
停工、泄压、吹扫步骤执行人	韩民、何立新、彭敬平、樊顺保	6059	
停工、泄压、吹扫步骤确认人	蔡磊德	6057	
停工盲板提供负责人	郭晓书	6052	
停工盲板检查负责人	蔡磊德、邓颖	6054	
停工现场 HSE 现场负责人	邓颖	6055	

上述各负责人的职责：

1、停工方案负责人职责

负责停工方案审核，协调停工过程中与外部的各种联系。全面负责此次停工的 HSE 工作。

2、停工、泄压、吹扫步骤执行人职责

负责组织本班组严格按停工方案执行各步骤操作，并在停工方案中签安确认。

3、停工、泄压、吹扫步骤确认人职责

负责每天检查各班组是否严格按停工方案执行，对执行不到位处及时纠正。

4、停工盲板提供负责人职责



负责按停工方案，提供压力材料符合规定的盲板，并联系维护人员正确安装到位。

5、停工盲板检查负责人职责

负责检查装置盲板是否按停工方案全面正确安装到位，是否挂牌，并确认签字。

6、HSE 现场负责人职责

负责停工作业期间涉及外来施工人员的车间安全教育、现场安全检查及 HSE 措施落实工作。确保各类停工作业是否按车间规定正确着装，有权制止违章作业，在紧急情况下对不听劝阻者，责令其停止作业，并立即报请领导处理和提出处理意见。加强现场消防设施完好情况的检查。对车间施工现场配合实施 HSE 安全措施。

五、停工安全管理措施

- 1、 停工前，车间停工方案及 HSE 方案已经充分讨论，已确保了停工方案的严密、正确；
- 2、 停工前已将停工方案及 HSE 方案编制报批备案；
- 3、 已对车间操作人员进行了停工方案的学习和考试，确保各班组已充分了解停工方案并能正确执行；
- 4、 停工期间严格控制班组换休人数，确保停工操作力量到位；
- 5、 根据停工方案，每天下午 16:00 组织车间工艺组、设备组、安全组、当班班长检查当天停工任务是否完成，每步是否已确认，已执行到位；
- 6、 装置停工盲板加装实行责任人签字、挂牌确认，防止遗漏。（盲板责任表见附件三）
- 7、 停工加装盲板时，必须确认管道内压力已泄尽。甲醇管道上加装盲板前，须确认甲醇管道已用水清洗，并已排尽余水。
- 8、 停工蒸汽吹扫时，须穿防烫伤手套，并设置蒸汽吹扫警示线，防止高温吹扫气伤人。可能接触甲醇时须戴防酸碱手套及护目镜。
- 9、 停工吹扫应至所有安全气合格。（安全气采样表见附 5）
- 10、 停工吹扫结束后，装置所有地井地漏均应封堵。（地井地漏表见附 6）
- 11、 停工期间，MTBE 装置如有现场作业，车间现场监护人在现场立岗监护。
- 12、 加强停工期间现场管理，车间现场 HSE 负责人、专职安全员每天坚守现场。
- 13、 如装置有异常情况，立即停止相关作业。

六、危害识别与控制

危害识别及预防措施具体见附件 2、3。

七、环境因素评价与保护

**1、停工环保控制目标**

- 1) 无环境污染事故发生。
- 2) 无酸性气体排至放空总管发生。
- 3) 无不达标废水排放发生。
- 4) 无未审批废渣处置发生。

2、停工三废排放量及标准

类型	排放量	去向	控制指标
停工泄放废气（含 C3、C4）	0.5 吨	瓦斯总管	PH 值中性
废水（含微量甲醇废水及蒸汽凝结水）	10 吨	含油污水管网	PH 值 6~9

3、停工环保管理措施

- 1) 废气 装置泄压及氮气密闭吹扫的气体，全部进入瓦斯总管，不允许在现场排放。
- 2) 废水 停工期间产生的废水主要是停工时清洗涉甲醇的管道及容器产生的含微量甲醇的废水及蒸汽吹扫时低点产生的蒸汽凝结水，全部进入含油污水管网，不允许进入清静下水系统。
- 3) MTBE 装置停工期间不产生废渣。
- 4) 车间环保员每天检查停工期间环保措施落实情况，强化监管考核。
- 5) 开展停工环境因素评价，确保车间环保措施到位。（环境因素评价表见附 4）
- 6) 如装置有异常情况，立即停止相关作业，防止环境污染事故发生。

八、应急处置方案**1. 应急处置原则**

报警救人同时进行，救人时必须搞好个人防护，以防发生次生灾害事故。

2. 应急处置报告程序

具体见附 1

3. 发生着火应急处置预案

处理步骤：

- (1) 立即疏散装置内所有人员。
- (2) 按报火警程序将火情报告消防队。

拨打火警电话 119 或 86596119；依次报告：发生火灾的车间名称；报警人所拨打的电话号码；报警人的姓名；着火的装置名称及部位；着火的介质；火势大小；风的方向；向车间领导或值班干部报告；向调度处报告；向保卫处报告；向医院职防科报告。

- (3) 初起火灾,应及时组织用消防器材进行扑救。

4. 人员中毒应急处置预案（人员发生甲醇中毒应急处置预案）



处理步骤:

(1) 发现人员甲醇中毒则应及时将险情报告气防站。报警电话: 119(火警)、气防站电话 118(气防), 拨打救护电话 120。报警内容为:

- ①讲清事故发生单位和报警姓名。
- ②讲清事故发生地的位置。
- ③讲清中毒的物料种类。
- ④讲清事故的现状和危害程度。

(2) 应立即组织抢救,同时查找原因,切断漏点源,防止事故再次发生。

(3) 救护者进入有毒区域抢救中毒人员必须戴空气呼吸器,同时要有人监护,不可独自作业。

(4) 迅速把受甲醇接触人员送至空气清新处,同时向医院打急救电话,并报告调度处,待医生赶到后,协助抢救,并迅速送往医院作进一步治疗。

(5) 为了不影响患者呼吸,先把患者口腔内脏物(如粘液等)清理干净,同时松开患者贴颈处衣扣及腰带。

5. 异常泄漏情况应急处置预案

处理步骤:

- (1) 立即通知现场施工作业人员按要求从上风处紧急撤出现场。
- (2) 装置操作人员应立即查找原因,及时切断漏点。
- (3) 施工人员接到紧急通知后应立即停止施工作业并迅速撤出现场。
- (4) 立即疏散装置内所有人员。



附 4：MTBE 装置停工环境因素识别评价表

车间：气加车间

工作：MTBE 装置停工

分析人员：邓颖

分析时间：2019.10

审批人：孔岚

序号	活动	环境因素	状态	环境影响	评价准则				L	S	风险 度 R	是否 重大 因素	控制措施
					法律	污染	能源 消耗	商业 形象					
1	停工泄压、吹扫	含烃气体排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	碱洗后送瓦斯总管
		废水排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	送含油污水系统
		水、电、汽	异常	增加消耗	符合	少量	少量	无影响	2	2	4	否	加强成本管理
		烃泄漏	异常	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	停工每步确认，加强停工巡检，发现泄漏及时处理
2	甲醇管道清洗	烃泄漏	紧急	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	已制定应急预案
		含甲醇废水排放	停工	无	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	洗后废水送含油污水系统



1#气分装置停工方案

目 录

一、标准作业步骤说明及填写要求..... 2

二、停工准备..... 2

三、停工注意事项..... 3

四、装置停工步骤..... 4

五、停工统筹图.....11

六、停工进度..... 12

附件一：1#气分停工统筹图..... 13

附件二：1#气分停工关键步骤控制表..... 14

附件三：1#气分停工盲板表..... 16

附件四：1#气分停工 HSE 方案..... 20

附 1：装置发生异常情况报告处置程序 24

附 2：停工作业危害识别表 25

附 3：气分装置停工危害分析（JHA）记录表..... 26

附 4：气分装置停工环境因素识别评价表..... 28

附 5：气分装置停工安全气采样表..... 29

附 6：气分装置地井地漏封堵表..... 30



附件二：1#气分停工关键步骤控制表

时间	主要控制点	备注
第1日	切断进料，退 烃，泄压	1、8：20：切断进料，原料罐抽空； 2、至 13：00：装置降温降压，保证质量前提下尽可能通过正常流程将物料抽出，停重沸器、机泵； 3、至 16：00：通过退烃流程将塔器、容器、冷换设备液态烃尽可能送出装置； 4、17：00：装置泄压，先高压、后低压。
第2日	拆、装停工盲 板，蒸汽吹扫	1、8：20：停瓦斯系统泄压； 2、至 15：00：关闭边界阀门，完成停工盲板拆、装。 3、16：00：各进汽点进汽，放空点打开，进行装置吹扫。
第3日	蒸汽吹扫	1、继续蒸汽吹扫，检查现场吹扫质量，保证无遗漏管线。
第4日	开人孔，采安全 气	1、8：30：停蒸汽吹扫； 2、至 16：00：完成开人孔； 3、加强现场检查，防止硫化亚铁自燃； 4、安排夜班人员采安全气。



附件四：1#气分停工 HSE 方案

一、装置开停工及检修概述

1、气分装置停工，停工计划时间 4 天。

2、气分装置停工过程涉及的主要危险化学品物品有：

介质名称	物态	性质	爆炸极限%	闪点℃	自燃点℃	危险类别
C4	气体	易燃易爆	1.80~8.44	-60	460	甲
C3	气体	易燃易爆	2.1~9.5	-50	450	甲

二、停工工作难点

1、吹扫分区较多：正常工艺流程区（包括工艺停用塔、换热器）、低温水系统吹扫区、顶循系统吹扫区、干燥系统吹扫区。每一个分区的吹扫方法均不同，具体：正常工艺流程区按照吹扫流程从给汽点进汽，从指定位置见汽；低温水系统放尽存水，边界加盲板，从重沸器保留蒸汽流程给汽吹扫；顶循系统建议从 2#催化进水经顶循密闭流程水顶退油，并从 2#催化给汽经顶循密闭流程吹扫；干燥系统单独隔离，氮气吹扫。

2、受上游来料 S 含量影响，加之装置运行周期较长，塔器、容器在开人孔过程及检修期间硫化亚铁自燃的可能性较大，装置含硫比较突出位置在塔二、塔五系统，制定防硫化亚铁自燃措施如下：

（1）按照停工方案对装置内所有设备、工艺管线进行退烃、泄压及吹扫，边界加盲板与其它系统隔开，确保本质安全；

（2）对含 S 较高部位（脱乙烷塔系统及脱异丁烷塔系统）增加蒸汽吹扫时间（不低于 48 小时），加强过程检查，以保证吹扫效果；

（3）塔器、容器待系统温度冷却至常温时再行开人孔，合理通风散热；

（4）装置停工检修期间联系消防车及消防人员进行现场监护，含 S 较高部位用消防水带连接低压消防水栓，再连接上自燃设备的消防竖管上；

（5）停工期间加强各装置尤其是含 S 较高部位 DCS 系统温度、压力等参数（尤其是温度测量点）监测，并做好记录，发现异常及时汇报处理；

（6）加强检修现场设备巡回检查及监护工作，发现异常及时打开消防水栓，向相应部位注水喷淋降温。

三、HSE 管理目标

- 1、无火灾、爆炸事故发生；
- 2、无人员中毒、伤亡事故发生；
- 3、无污染环境事故发生；



四、HSE 保证体系

停工 HSE 组织机构:

各级负责人	姓 名	办公电话	手 机
停工方案负责人	张秋杰	6056	
停工、泄压、吹扫步骤执行人	许亚明、张启红、蔡杰、马少斌	6059	
停工、泄压、吹扫步骤确认人	张秋杰	6057	
停工盲板提供负责人	郭晓书	6052	
停工盲板检查负责人	张秋杰、陈喜生	6056	
停工现场 HSE 现场负责人	邓颖	6055	

上述各负责人的职责:

1、停工方案负责人职责

负责停工方案审核, 协调停工过程中与外部的各种联系。全面负责此次停工的 HSE 工作。

2、停工、泄压、吹扫步骤执行人职责

负责组织本班组严格按停工方案执行各步骤操作, 并在停工方案中签安确认。

3、停工、泄压、吹扫步骤确认人职责

负责每天检查各班组是否严格按停工方案执行, 对执行不到位处及时纠正。

4、停工盲板提供负责人职责

负责按停工方案, 提供压力材料符合规定的盲板, 并联系维护人员正确安装到位。

5、停工盲板检查负责人职责

负责检查装置盲板是否按停工方案全面正确安装到位, 是否挂牌, 并确认签字。

6、HSE 现场负责人职责

负责停工作业期间涉及外来施工人员的车间安全教育、现场安全检查及 HSE 措施落实工作。确保各类停工作业是否按车间规定正确着装, 有权制止违章作业, 在紧急情况下对不听劝阻者, 责令其停止作业, 并立即报请领导处理和提出处理意见。加强现场消防设施完好情况的检查。对车间施工现场配合实施 HSE 安全措施。

五、停工安全管理措施

- 1、停工前, 车间停工方案及 HSE 方案已经充分讨论, 已确保了停工方案的严密、正确;
- 2、停工前已将停工方案及 HSE 方案编制报批备案;
- 3、已对车间操作人员进行了停工方案的学习和考试, 确保各班组已充分了解停工方案并能正确执行;
- 4、停工期间严格控制班组换休人数, 确保停工操作力量到位;
- 5、根据停工方案, 每天下午 16:00 组织车间工艺组、设备组、安全组、当班班长检查当天停工任务是否完成, 每步是否已确认, 已执行到位;



- 6、装置停工盲板加装实行责任人签字、挂牌确认，防止遗漏。（盲板责任表见附件三）
- 7、停工加装盲板时，必须确认管道内压力已泄尽。
- 8、停工蒸汽吹扫时，须穿防烫伤手套，并设置蒸汽吹扫警示线，防止高温吹扫气伤人。
- 9、停工吹扫应至所有安全气合格。（安全气采样表见附 5）
- 10、停工吹扫结束后，装置所有地井地漏均应封堵。（地井地漏表见附 6）
- 11、停工期间，气分装置如有现场作业，车间现场监护人在现场立岗监护。
- 12、加强停工期间现场管理，车间现场 HSE 负责人、专职安全员每天坚守现场。
- 13、如装置有异常情况，立即停止相关作业。

六、危害识别与控制

危害识别及预防措施具体见附件 2、3。

七、环境因素评价与保护

1、停工环保控制目标

- （1）无环境污染事故发生。
- （2）无酸性气体排至放空总管发生。
- （3）无不达标废水排放发生。
- （4）无未审批废渣处置发生。

2、停工三废排放量及标准

三废名称	排放量	去向	控制指标
停工泄放废气（含 C3、C4）	3 吨	瓦斯总管	PH 值中性
废水（低温热水及蒸汽凝结水	5 吨	含油污水管网	PH 值 6~9,

3、停工环保管理措施

- （1）废气 装置泄压及氮气密闭吹扫的气体，全部进入瓦斯总管，不允许在现场排放。
- （2）废水 停工期间产生的废水主要是停工时换热器中排放的低温热水及蒸汽吹扫时低点产生的蒸汽凝结水，全部进入含油污水管网，不允许进入清静下水系统。
- （3）气分装置停工期间不产生废渣。
- （4）车间环保员每天检查停工期间环保措施落实情况，强化监管考核。
- （5）开展停工环境因素评价，确保车间环保措施到位。（环境因素评价表见附 4）
- （6）如装置有异常情况，立即停止相关作业，防止环境污染事故发生。

八、应急处置方案

1、应急处置原则



报警救人同时进行，救人时必须搞好个人防护，以防发生次生灾害事故。

2、应急处置报告程序

具体见附 1

3、发生着火应急处置预案

处理步骤：

(1) 立即疏散装置内所有人员。

(2) 按报火警程序将火情报告消防队：拨打火警电话 119 或 86596119；依次报告：发生火灾的车间名称；报警人所拨打的电话号码；报警人的姓名；着火的装置名称及部位；着火的介质；火势大小；风的方向；向车间领导或值班干部报告；向调度处报告；向保卫处报告；向医院职防科报告。

(3) 初起火灾，应及时组织用消防器材进行扑救。

4、人员中毒应急处置预案（人员发生硫化氢中毒应急处置预案）

处理步骤：

(1) 发现人员硫化氢中毒则应及时将险情报告气防站。报警电话：119（火警）、气防站电话 118（气防，拨打救护电话 120，报警内容为：

①讲清事故发生单位和报警姓名；

②讲清事故发生地的位置；

③讲清中毒的物料种类；

④讲清事故的现状和危害程度。

(2) 应立即组织抢救,同时查找原因,切断漏点源,防止事故再次发生。

(3) 救护者进入有毒区域抢救中毒人员必须戴空气呼吸器，同时要有人监护，不可独自作业。

(4) 迅速把受硫化氢接触人员送至空气清新处，同时向医院打急救电话，并报告调度处，待医生赶到后，协助抢救，并迅速送往医院作进一步治疗。

(5) 为了不影响患者呼吸，先把患者口腔内脏物(如粘液等)清理干净，同时松开患者贴颈处衣扣及腰带。

5、异常泄漏情况应急处置预案

处理步骤：

(1) 立即通知现场施工作业人员按要求从上风处紧急撤出现场。

(2) 装置操作人员应立即查找原因，及时切断漏点。

(3) 施工人员接到紧急通知后应立即停止施工作业并迅速撤出现场。

(4) 立即疏散装置内所有人员。



附 4：气分装置停工环境因素识别评价表

车间： 气加车间

工作： 1#气分装置停工

分析人员：邓颖

分析时间：2019.10.15

审批人：孔岚

序号	活动	环境因素	状态	环境影响	评价准则				L	S	风险度 R	是否重大因素	控制措施
					法律	污染	能源消耗	商业形象					
1	停工泄压、吹扫	含烃气体排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	碱洗后送瓦斯总管
		废水排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	送含油污水系统
		水、电、汽	异常	增加消耗	符合	少量	少量	无影响	2	2	4	否	加强成本管理
		烃泄漏	异常	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	停工每步确认，加强停工巡检，发现泄漏及时处理
		烃泄漏	紧急	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	已制定应急预案



2#气分装置停工方案

目 录

一、标准作业步骤说明及填写要求.....	2
二、停工准备.....	2
三、停工注意事项.....	3
四、装置停工步骤.....	3
五、装置停工统筹图.....	10
六、停工关键步骤控制表及控制图.....	10
七、2#气分装置停工HSE方案.....	10
附件一：装置盲板确认表.....	11
附件二：2#气分装置停工统筹图.....	13
附件三：2#气分装置停工关键步骤控制表及控制图.....	14
附件四：2#气分停工HSE方案.....	16
附1：装置发生异常情况报告处置程序.....	20
附2：停工作业危害识别表	21
附3：气分装置停工危害分析（JHA）记录表.....	22
附4：气分装置停工环境因素识别评价表.....	24
附5：气分装置停工安全气采样表.....	25
附6：气分装置地井地漏封堵表.....	25



附件三：2#气分装置停工关键步骤控制表及控制图

时间	主要控制点	备注
1 日	切断进料，退烃，泄压	1、切断进料，原料罐抽空； 2、装置降温降压，保证质量前提下尽可能通过正常流程将物料抽出，停重沸器、机泵； 3、通过退烃流程将塔器、容器、冷换设备液态烃尽可能送出装置； 4、装置泄压，先高压、后低压。
2 日	拆、装停工盲板，蒸汽吹扫	1、停瓦斯系统泄压； 2、关闭边界阀门，完成停工盲板拆、装。 3、各进气点进汽，放空点打开，进行装置吹扫。
3 日	蒸汽吹扫	1、继续蒸汽吹扫，检查现场吹扫质量，保证无遗漏管线。
4 日	边界加盲板 开人孔，采安全气	1、停蒸汽吹扫； 2、完成开人孔； 3、加强现场检查，防止硫化亚铁自燃； 4、安排夜班人员采安全气。



附件四：2#气分停工 HSE 方案

一、装置开停工及检修概述

1、停工概述：气分装置停工，停工计划时间 4 天，停工过程包括退料、泄压、加装盲板、蒸汽吹扫。

2、气分装置停工过程涉及的主要危险化学品有：

介质名称	物态	性质	爆炸极限%	闪点℃	自燃点℃	危险类别
异丁烷	气体	易燃易爆	1.80~8.44	-60	460	甲
丙烷	气体	易燃易爆	2.1~9.5	-50	450	甲

二、停工工作难点

1、停工难点：停工难点主要集中在加装盲板和蒸汽吹扫两部分，在涉烃管道加装盲板存在易燃易爆介质的烃泄漏到大气中的危险，蒸汽吹扫过程中高温蒸汽存在灼烫的危险。

三、HSE 管理目标

- 1、无火灾、爆炸事故发生；
- 2、无人员中毒、伤亡事故发生；
- 3、无污染环境事故发生；

四、HSE 保证体系

停工 HSE 组织机构：

各级负责人	姓 名	办公电话	手 机
停工方案负责人	张秋杰	6056	
停工、泄压、吹扫步骤执行人	韩民、何立新、彭敬平、樊顺保	6059	
停工、泄压、吹扫步骤确认人	蔡磊德	6057	
停工盲板提供负责人	郭晓书	6052	
停工盲板检查负责人	蔡磊德、陈喜生	6054	
停工现场 HSE 现场负责人	邓颖	6055	

上述各负责人的职责：

1、停工方案负责人职责

负责停工方案审核，协调停工过程中与外部的各种联系。全面负责此次停工的 HSE 工作。

2、停工、泄压、吹扫步骤执行人职责

负责组织本班组严格按停工方案执行各步骤操作，并在停工方案中签安确认。

3、停工、泄压、吹扫步骤确认人职责

负责每天检查各班组是否严格按停工方案执行，对执行不到位处及时纠正。

4、停工盲板提供负责人职责

负责按停工方案，提供压力材料符合规定的盲板，并联系维护人员正确安装到位。



5、停工盲板检查负责人职责

负责检查装置盲板是否按停工方案全面正确安装到位，是否挂牌，并确认签字。

6、HSE 现场负责人职责

负责停工作业期间涉及外来施工人员的车间安全教育、现场安全检查及 HSE 措施落实工作。确保各类停工作业是否按车间规定正确着装，有权制止违章作业，在紧急情况下对不听劝阻者，责令其停止作业，并立即报请领导处理和提出处理意见。加强现场消防设施完好情况的检查。对车间施工现场配合实施 HSE 安全措施。

五、停工安全管理措施

- 1、 停工前，车间停工方案及 HSE 方案已经充分讨论，已确保了停工方案的严密、正确；
- 2、 停工前已将停工方案及 HSE 方案编制报批备案；
- 3、 已对车间操作人员进行了停工方案的学习和考试，确保各班组已充分了解停工方案并能正确执行；
- 4、 停工期间严格控制班组换休人数，确保停工操作力量到位；
- 5、 根据停工方案，每天下午 16:00 组织车间工艺组、设备组、安全组、当班班长检查当天停工任务是否完成，每步是否已确认，已执行到位；
- 6、 装置停工盲板加装实行责任人签字、挂牌确认，防止遗漏。（盲板责任表见附件三）。
- 7、 停工加装盲板时，必须确认管道内压力已泄尽。
- 8、 停工蒸汽吹扫时，须穿防烫伤手套，并设置蒸汽吹扫警示线，防止高温吹扫气伤人。
- 9、 停工吹扫应至所有安全气合格。（安全气采样表见附 5）
- 10、停工吹扫结束后，装置所有地井地漏均应封堵。（地井地漏表见附 6）
- 11、停工期间，气分装置如有现场作业，车间现场监护人在现场立岗监护。
- 12、加强停工期间现场管理，车间现场 HSE 负责人、专职安全员每天坚守现场。
- 13、如装置有异常情况，立即停止相关作业。

六、危害识别与控制

危害识别及预防措施具体见附件 2、3

七、环境因素评价与保护

1、停工环保控制目标

- 1) 无环境污染事故发生。
- 2) 无酸性气体排至放空总管发生。



3) 无不达标废水排放发生。

4) 无未审批废渣处置发生。

2、停工三废排放量及标准

类型	排放量	去向	控制指标
停工泄放废气（含 C3、C4）	1.8 吨	瓦斯总管	PH 值中性
废水（低温热水及蒸汽凝结水	5 吨	含油污水管网	PH 值 6~9

3、停工环保管理措施

1) 废气 装置泄压及氮气密闭吹扫的气体，全部进入瓦斯总管，不允许在现场排放。

2) 废水 停工期间产生的废水主要是停工时换热器中排放的低温热水及蒸汽吹扫时低点产生的蒸汽凝结水，全部进入含油污水管网，不允许进入清静下水系统。

3) 气分装置停工期间不产生废渣。

4) 车间环保员每天检查停工期间环保措施落实情况，强化监管考核。

5) 开展停工环境因素评价，确保车间环保措施到位。（环境因素评价表见附 4）

6) 如装置有异常情况，立即停止相关作业，防止环境污染事故发生。

八、应急处置方案

1、应急处置原则

报警救人同时进行，救人时必须搞好个人防护，以防发生次生灾害事故。

2、应急处置报告程序

具体见附 1

3、发生着火应急处置预案

处理步骤：

(1) 立即疏散装置内所有人员。

(2) 按报火警程序将火情报告消防队。

拨打火警电话 119 或 86596119；依次报告：发生火灾的车间名称；报警人所拨打的电话号码；报警人的姓名；着火的装置名称及部位；着火的介质；火势大小；风的方向；向车间领导或值班干部报告；向调度处报告；向保卫处报告；向医院职防科报告。

(3) 初起火灾,应及时组织用消防器材进行扑救。

4、人员中毒应急处置预案（人员发生硫化氢中毒应急处置预案）

处理步骤：

(1) 发现人员硫化氢中毒则应及时将险情报告气防站。报警电话：119（火警）、气防站电话 118



（气防，拨打救护电话 120。

报警内容为：

①讲清事故发生单位和报警姓名。

②讲清事故发生地的位置。

③讲清中毒的物料种类。

④讲清事故的现状和危害程度。

（2）应立即组织抢救，同时查找原因，切断漏点源，防止事故再次发生。

（3）救护者进入有毒区域抢救中毒人员必须戴空气呼吸器，同时要有人监护，不可独自作业。

（4）迅速把受硫化氢接触人员送至空气清新处，同时向医院打急救电话，并报告调度处，待医生赶到后，协助抢救，并迅速送往医院作进一步治疗。

（5）为了不影响患者呼吸，先把患者口腔内脏物（如粘液等）清除干净，同时松开患者贴颈处衣扣及腰带。

5、异常泄漏情况应急处置预案

处理步骤：

（1）立即通知现场施工作业人员按要求从上风处紧急撤出现场。

（2）装置操作人员应立即查找原因，及时切断漏点。

（3）施工人员接到紧急通知后应立即停止施工作业并迅速撤出现场。

（4）立即疏散装置内所有人员。



附 4：气分装置停工环境因素识别评价表

车间：气加车间

工作：2#气分装置停工

分析人员：邓颖

分析时间：2019.10

审批人：孔岚

序号	活动	环境因素	状态	环境影响	评价准则				L	S	风险 度 R	是否重 大因素	控制措施
					法律	污染	能源消 耗	商业形 象					
1	停工泄压、 吹扫	含烃气体排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	碱洗后送瓦斯总管
		废水排放	正常	无	符合	少量	少量	无影响	1	2	2	否	送含油污水系统
		水、电、汽	异常	增加消耗	符合	少量	少量	无影响	2	2	4	否	加强成本管理
		烃泄漏	异常	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	停工每步确认，加强停工巡检，发现泄漏及时处理
		烃泄漏	紧急	大气水体污染	符合	少量	少量	无影响	1	5	5	否	已制定应急预案

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程 竣工环境保护验收意见

2025年5月28日，中韩（武汉）石油化工有限公司根据《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收监测报告》（以下简称《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》，依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ405-2021）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书（报批稿）》及其批复（武环管〔2018〕58号）等要求对本项目进行竣工环境保护自主验收。

参加会议的有中韩（武汉）石油化工有限公司（建设单位）、湖北君邦环境技术有限责任公司（环评单位、验收报告编制单位）、中钢天澄环保科技股份有限公司（环保设计单位）、中石化第五建设有限公司（环保施工单位）、湖北兴四方工程管理有限公司（监理单位）等单位代表，并邀请3位专家组成专家组（名单附后）。会议期间，与会代表和专家实地踏勘了项目现场，查看了项目主体工程、环保设施建设与运行情况及周边环境，在听取了建设单位关于项目工程概况、环保管理要求执行情况的介绍和对《验收监测报告》重点内容的汇报后，经认真讨论和评议，形成验收现场检查意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于武汉市青山区长青路特1号中韩石化现有厂区内，建设性质为改扩建，该项目主要在炼油厂区东北部空地及原1#气分、2#气分、6万吨/年MTBE装置场地上建设280万吨/年催化裂化-70万吨/年气分联合装置，装置占地面积为36300m²，其中70万吨/年气分装置先行建设于炼油厂区东北部空地（原聚丙烯、老空分车间），建成后对1#气分、2#气分、6万吨/年MTBE装置拆除，并在拆除场地建设280万吨/年催化裂化装置，项目建成实施后全厂催化裂化能力为315万吨/年，将停用100万吨/年1#催化裂化装置，将替代焦化装置60万吨/年能力、2#催化裂化装置65万吨/年能力、柴油加氢装置50万吨/年。本项目工艺含硫污水排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港；含盐污水中3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。

表 1 本项目工程组成及建设内容一览表

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况
主体工程	280 万吨/年催化裂化装置	由重油催化裂化单元和双脱单元组成。其中，重油催化裂化单元包括反应再生、分馏、吸收稳定、富气压缩机组、烟气能量回收机组、CO 余热锅炉、蒸汽发电机组、低温热回收、烟气净化等部分；双脱单元包括干气液化气脱硫、液化气脱硫醇、溶剂再生等部分。	与环评一致
	70 万吨/年气体分馏装置	按四塔流程设计，即脱丙烷塔、脱乙烷塔、丙烯塔、碳四分馏塔。同时，为满足聚丙烯装置对丙烯中杂质含量的要求，增设了丙烯预精制部分。	与环评一致
	给水系统	新鲜水：现有厂区设有一座 8 万 m³/d 净水场，总供水能力 3300m³/h。本项目新建装置配套新建给水管网，依托现有净水场供水。 循环水：现有厂区设置 7 个循环水场，总供水能力 53300m³/h，其中第一循环水场设有 30 间凉水塔，供水能力 25600m³/h。本项目拟在现有一循环水场西侧新增 2 间凉水塔及配套水泵，供水能力 8000 m³/h。 脱盐水：现有厂区设置脱盐车站，采用离子交换法制备，脱盐水制备能力为 500t/h，主要用于余热锅炉发生蒸汽，少部分用于工艺用水。本项目配套新建 3 套除盐水处理设施，单套设计制备能力 250t/h，2 用 1 备。 除氧水：现有厂区设置除氧水站，由脱盐水加热制备，除氧水制备能力为 400t/h，主要用于装置中蒸汽发生器及冷凝器自产蒸汽。本项目依托现有除氧水站。 凝结水：现有厂区设置凝结水站，由各装置产生的工艺凝结水经降温收集、除油、除铁后回用于循环水场或脱盐车站补水。本项目拟对现有除油除铁、设施进行改造，新增活性炭过滤器、除铁过滤器及水泵，以解决现有净水指标不合格问题。	循环水：本项目新建装置配套新建循环水场（新六循），供水能力为 13500m³/h，位于老六循南侧。 脱盐水：本项目新建装置配套新增 3 套除盐水处理设施，并对现有除盐水处理设施进行改造，改造后单套设计制备能力 200t/h，3 用 1 备。 其余与环评一致。
公用工程	排水系统	生产废水：主要包括含硫废水、含油废水（含初期雨水）、含盐废水，经生产废水管网分类、分质收集，其中工艺含硫污水依托现有常压污水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分进一步处理后经污水总排口排入工业港；催化剂再生烟气脱硫废水经预处理后和其他含盐污水依托现有高浓度污水处理场处理后经污水总排口排入工业港。 雨水：初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至含油污水管网，经初期雨水收集池收集后排入现有低浓度污水处理场处理，后期雨水切换至雨水管网后经雨水排放口排入工业港。	与环评一致
	供电系统	本项目新建 1 座 220kV 变电站，位于现有总变电站北侧。	与环评一致
	供热系统	本项目 280 万吨/年催化裂化装置配套新建 2 台燃烧式 CO 余热锅炉，采用双压设计，外取热系统和锅炉自产蒸汽发生高压蒸汽，产汽参数 9.8MPa，540℃，产生高压蒸汽 192t/h；油浆蒸汽发生器发生中压饱和蒸汽 71t/h，在余热锅炉过热至 3.8MPa，420℃并入全厂中压蒸汽管网。	与环评一致

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况
辅助工程	供氮系统	现有厂区设置 3 套空分系统，其中 1 套 2000Nm ³ /h 制氮站，2 套 600Nm ³ /h 氮氧站，总供氮能力 3200Nm ³ /h，另设有 2 台 50m ³ 液氮储罐和 1 台液氮汽化器，用于向各装置提供开车时所需氮气。本项目新建装置无连续氮气增量，依托现有制氮系统。	与环评一致
	净化风系统	现有厂区设置 8 台空压机，其中 1 台 20Nm ³ /min 活塞式空压机，4 台 40Nm ³ /min 活塞式空压机，3 台 155Nm ³ /min 离心式空压机，总供风能力 645Nm ³ /min。本项目新建装置仪表用风依托现有净化风系统。	与环评一致
	分析化验	现有厂区设置分析化验室，位于检验计量中心，主要对原料、产品等进行化验分析，并承担厂区应急监测和部分日常监测工作。本项目不新增检测项目和试剂，依托现有化验室。	与环评一致
	办公食堂	本项目不新增员工，从公司内部现有人员中调剂，依托现有职工食堂、办公楼。	与环评一致
储运工程	储罐	本项目拟拆除现有球罐区内 6 个 400m ³ LPG 球罐，并新建 4 个 1000m ³ 液化气 (LPG) 球罐 (原料) 和 1 个 2000m ³ 丙烷球罐 (产品)，其他储罐均依托现有。	与环评一致
	废水	工艺含硫污水： 来自新建 280 万吨/年催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，依托现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场处埋后外排。现有酸性水汽提装置采用单塔汽提侧线抽氨精制工艺，现有 4 套汽提装置，设计处理量分别为 120 m ³ /h、36 m ³ /h、25 m ³ /h 和 200 m ³ /h。	本项目 280 万吨/年催化裂化装置西北角设有 1 个 80m³ 含油污水提升池和 2 台 40m³/h 提升泵，初期雨水经雨污分流阀门切换排入装置内含油污水池；现有厂区设有 2 套酸性水汽提装置，设计处理量分别为 120m³/h、200m³/h，其余与环评一致。
		含油污水： 来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，依托现有低浓度污水处理场处理后部分回用，部分进一步处理后外排；新建装置区初期雨水作为含油雨水经雨污分流系统切换至新建初期雨水收集池 (位于装置区北侧低浓度污水处理场，有效容积 200m ³) 后排入现有低浓度污水处理场进行处理。现有低浓度污水处理场采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池 (BAF)+超滤 (UF)”处理工艺，设计处理能力 400 m ³ /h。	
		含盐污水： 来自新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施、新增循环冷却系统和除盐水处理设施，烟气脱硫废水经新建“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水依托现有高浓度污水处理场外排。现有高浓度污水处理场采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT (粉末活性炭)+反硝化滤池+曝气生物滤池 (BAF)+臭氧催化氧化”处理工艺，设计处理能力 200 m ³ /h。	
环保工程	废气	催化剂再生烟气： 新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再生烟气进入 2 台新建的燃烧式 CO 余热锅炉，燃烧并产生高压蒸汽，降温烟气通过“SCR 脱硝+袋式除尘+二级脱硫 (胺法可再生+碱液吸收)”工艺处理后通过 1 根 80m 排气筒排放。	催化剂再生烟气脱硫工艺发生变化，实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫工艺，其余与环评一致。
		溶剂再生部分酸性气： 新建 280 万吨/年催化裂化装置双脱单元溶剂再生塔顶解吸的未冷凝的酸性气 (主要成分为 H ₂ S)，送至现有 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作为原料，硫磺回收后的尾气经焚烧处理后通过 1 根 120m 排气筒排放。	

类别	工程内容	环评规划建设情况	本项目实际建设情况
		溶剂再生部分闪蒸气： 新建 280 万吨/年催化裂化装置溶剂再生部分富胺液闪蒸过程中产生的闪蒸气（主要成分为低碳烃）依托现有火炬系统，首先送至火炬分液罐，然后经低压瓦斯系统回收后接入全厂燃料气管网。	
	噪声	主要来自机泵等设施运行噪声，通过选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施降噪。	与环评一致
	固体废物	现有厂区设有 1 间 500m ² 危废仓库和 2500m ² 一般工业固废堆场，一般工业固废回收或外卖，危险废物交由资质单位安全处置。本项目产生的固体废物依托现有固废暂存场所分类、分区暂存。	与环评一致
	风险 防范	本项目新建 280 万吨/年催化裂化-70 万吨/年气分联合装置事故废水排入有效容积为 3440m ³ 、运输能力为 1320m ³ /h 的北应急池，应急池中废水通过泵转送至 30000m ³ 的空置原油罐。现有北应急池容积、运输能力以及空置原油罐的容积能满足催化裂化-气分联合装置新增事故废水暂存要求，不需另外新建应急池。	与环评一致

（二）建设过程及环保审批情况

2018 年 12 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书（报批稿）》。2018 年 12 月 18 日，原武汉市环境保护局以武环管〔2018〕58 号下达了《市环保局关于中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书的批复》。本项目于 2020 年 6 月开工建设，2024 年 6 月主体工程及配套环保设施整体完成竣工，2024 年 6 月 21 日至 2025 年 6 月 20 日进行调试运行。

本项目拆除工程（含 1#气分装置、2#气分装置、6 万吨/年 MTBE 装置等）、新建 70 万吨/年气分装置已于 2020 年 12 月纳入变更申报，新建 280 万吨/年催化裂化装置已于 2024 年 4 月纳入重新申报，停用装置（1#催化裂化装置）已于 2025 年 1 月纳入重新申报，企业现行排污许可证于 2025 年 1 月 16 日重新申请取得，本项目建设内容均已纳入申报。目前，企业已按照排污许可相关规定频次定期开展自行监测，制定有生产设施运行情况、污染防治设施运行情况、监测信息和其他环境管理信息等电子台账和纸质台账，按照要求填报执行报告。

经向企业和管理部门询问，项目从备案至调试期间均无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目实际总投资 204887.65 万元，其中环境保护投资 17132.9 万元，占实际总投资 8.36%。

（四）验收范围

本次验收范围为炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程建设的主体工程及其配套环保工程，具体包括 280 万吨/年 3#催化裂化装置、70 万吨/年 3#气分装置、配套公辅设施及相关环保设施，以及拆除装置、停用装置、替代装置生产能力等。

二、工程变动情况

根据本项目实际建设内容及与《报告书》及其批复工程内容相比，本项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，本项目实际建设情况及重大变动界定见表 2。

表 2 本项目实际建设情况及重大变动界定一览表

类别	重大变动清单内容	变化情况	变化原因	是否属于重大变动 及界定原因
规模	1.一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	无变化	/	否
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	无变化	/	否
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%导致新增污染因子或污染物排放量增加。			
	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	无变化	/	否
地点	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	无变化	/	否
	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。			
生产工艺	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	新建 280 万吨/年催化裂化装置原料新增 了来自现有加氢裂化装置的尾油，原料总 加工量不变，其余与环评一致。	为弥补新建催化裂化装 置原料不足问题，现阶段 增加了加氢裂化装置尾 油。	否，未导致新增污 染因子或污染物排 放量增加。
	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防治等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	（1）新建 280 万吨/年催化裂化催化剂再 生烟气实际采用氢氧化钠/亚硫酸钠湿法 脱硫工艺（二级脱硫塔）。 （2）新建 280 万吨/年催化裂化装置实际 生产工艺过程双脱单元还将产生双脱固 定床催化剂，约每 4 年更换 1 次，本次验 收期间暂未产生。	（1）实际结合催化剂再 生烟气 SO ₂ 产生浓度及波 动范围调整。 （2）根据实际生产运行 情况产生。	否，未导致新增污 染因子或污染物排 放量、强度增加； 未导致环境影响或 环境风险增大。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目废水主要分为工艺含硫污水、含油污水、含盐污水。其中，工艺含硫污水主要来自 3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗工序，排入现有酸性水汽提装置处理后部分回用至工艺用水，部分排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港；含油污水主要来自新建装置机泵冷却水、设备及地面清洗水，排入现有低浓度污水处理场处理后部分回用至循环水场，部分经“曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”工艺进一步处理后经污水总排口排入工业港；含盐污水主要来自 3#催化裂化再生烟气脱硫设施、新增循环冷却系统和除盐水设施，其中 3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水经“过滤+浓缩+氧化”工艺预处理后和其他含盐污水排入现有高浓度污水处理场进一步处理后经污水总排口排入工业港。本项目废水来源及排放情况见下表。

表 3 本项目废水来源及排放情况一览表

废水种类	废水来源	主要污染物	治理设施与工艺及主要技术参数	设计处理能力	主要污染物去除率	废水回用情况	废水排放去向
工艺含硫污水	3#催化裂化装置分馏塔顶油气分离器、压缩机入口水洗、稳定塔顶回流罐、双脱单元液化气水洗	pH、石油类、硫化物、COD、氨氮、挥发酚	酸性水汽提装置，采用“单塔汽提侧线抽氨精制”处理工艺	120m³/h 200m³/h	COD 96%、氨氮 98.3%、硫化物 99.6%、挥发酚 77.5%、石油类 96%	≥60%	高浓度污水处理场
含盐污水	3#催化裂化再生烟气脱硫设施	pH、盐类	含镍废水处理设施，采用“过滤+浓缩+氧化”处理工艺	16t/h	COD 90%、氨氮 60%、悬浮物 90%、总镍 45%	/	高浓度污水处理场
	新增循环冷却系统、除盐水设施	pH、盐类	高浓度污水处理场，采用“CPI 油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两段 PACT（粉末活性炭）+反硝化滤池+曝气生物滤池（BAF）+臭氧催化氧化”处理工艺	200m³/h	COD 96%、氨氮 86.7%、硫化物 97.5%、挥发酚 99.8%、石油类 91.7%、悬浮物 75%	/	进入城市下水道再入江河、湖、库
含油污水	机泵冷却水、设备及地面清洗水	石油类、COD、SS	低浓度污水处理场，采用“隔油预处理+两级浮选+A/O 生化处理+二沉池+接触氧化+后浮池+曝气生物滤池（BAF）+超滤（UF）”处理工艺	400m³/h	COD 94%、氨氮 73.3%、硫化物 99%、挥发酚 50%、石油类 98.3%、悬浮物 83.3%	90%	进入城市下水道再入江河、湖、库

(二) 废气

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，无组织废气主要为装置设备与管

线组件密封点泄漏废气。本项目废气来源及排放情况见下表。

表 4 本项目废气来源及排放情况一览表

装置	废气来源	废气种类	主要污染物	治理设施与工艺及主要技术参数	设计处理能力	主要污染物去除率	废气排放去向
3#催化裂化装置	反应-再生部分催化剂再生过程	催化剂再生烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、镍及其化合物	3#催化烟气脱硫脱硝处理设施，采用“SCR 脱硝（炉内）+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”处理工艺	420000 Nm ³ /h	颗粒物 90%、镍及其化合物 90%、SO ₂ 99%、NO _x 60%	大气环境
	溶剂再生塔顶解吸的未冷凝的酸性气	溶剂再生酸性气	H ₂ S	送 8 万吨/年 3#硫磺回收装置作原料，硫磺回收装置采用部分燃烧法、二级转化克劳斯工艺	/	硫化氢转化率 60~75% 硫的总回收率 99.8~99.9%	/
	溶剂再生富胺液闪蒸过程	溶剂再生闪蒸气	低碳烃	送 3#火炬系统，其中： 正常情况： 火炬分液罐+低压瓦斯系统回收，接入燃料气管网； 事故情况： 燃烧后有组织排放。	/	/	回收处理
	设备与管线组件密封点泄漏	密封点废气	NMHC	定期目视巡检和维护，开展泄漏检测与修复工作（LDAR）	/	/	大气环境
3#气分装置	设备与管线组件密封点泄漏	密封点废气	NMHC	定期目视巡检和维护，开展泄漏检测与修复工作（LDAR）	/	/	大气环境

（三）噪声

本项目噪声主要来自各机泵类设备运行过程，通过选用低噪声设备、基础减震、合理平面布局等措施降噪。本项目验收期间，厂界外 200m 范围内未新增噪声敏感目标。

（四）固体废物

本项目固体废物主要包括废催化剂、废脱硝催化剂、收集粉尘、废滤渣、废离子交换树脂、油泥和碱渣。其中，污水处理场含油污泥、废催化剂立产立清或依托现有危废库暂存；废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。本次验收期间暂未产生废碱渣、双脱固定床催化剂、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂，后续产生后将按照环评要求妥善处置。本项目依托的现有 1#危废库（1200m²）、2#危废库（500m²）均已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求进行规范化建设。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 5 固体废物产生及处置情况一览表

固体废物种类	来源	性质	产生量(t)	处理处置量(t)	处理处置方式	暂存与委托处置情况
废催化剂	3#气分联合装置 丙烯精制单元	危险废物 HW50	61.81	61.81	委托华森再生资源、内蒙古熙泰再生资源公司定期处置	袋装或桶装密闭收集至现有 1#危废库暂存，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW50
	3#催化裂化装置 反应-再生单元	危险废物 HW50	1509.56	1509.56	委托河南宏升金属材料公司定期处置	袋装或桶装密闭收集至现有 1#危废库暂存，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW50
双脱固定床催化剂	3#催化裂化双脱装置脱硫醇部分	危险废物 HW49	0	0	后期产生后委托黄冈 TCL 公司定期处置	袋装或桶装密闭收集至现有 1#危废库暂存，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW49
废脱硝催化剂	3#催化裂化催化剂再生烟气净化单元	危险废物 HW50	0	0	后期产生后委托河南宏升金属材料公司、九江惠城环保科技有限公司、河北欣芮再生资源公司定期处置	袋装或桶装密闭收集至现有 1#危废库暂存，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW50
除尘器粉尘		危险废物 HW50				
废滤渣		危险废物 HW50				
废离子交换树脂	除盐车站	危险废物 HW13	0	0	后期产生后委托黄冈 TCL 公司定期处置	袋装或桶装密闭收集至现有 2#危废库暂存，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW13
油泥	低浓度污水处理场	危险废物 HW08	543.571	543.571	委托荆州昌盛环保公司定期处置	袋装密闭收集现场暂存，
	高浓度污水处理场		1246.715	1246.715	委托荆州昌盛环保公司定期处置	桶装或袋装密闭收集，委托处置单位核准经营危险废物类别包含 HW08
废碱渣	3#催化裂化装置 液化气脱硫醇单元（碱液再生）	危险废物 HW35	0	0	后期产生后优先管道输送至现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分送至碳化脱酚装置处置	管道输送至酸性水汽提装置或现有碱渣罐暂存

注：上表统计周期为 2024 年度，其中油泥按照全厂产生情况统计，0 表示统计周期内暂未产生及处置该类废物。

（五）辐射

本项目不涉及辐射设施。

（六）其他环境保护设施

1.环境风险防范设施

大气风险防范设施：本项目装置加工和油品储运过程控制采用分散型控制系统（DCS）系统，并设有越限报警和连锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对危险物料的安全控制；本项目装置区、压缩机房、泵房等可能有可燃性气体或有毒气体泄漏和积聚的场所设置可燃气体或有毒气体报警器，通过 DCS 在中心控制室内显示报警；现有厂区设置 1 个总高 120m 的

3#火炬系统，内设高压、低压及酸性气三个排放系统，当装置出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的气体全部排入火炬系统燃烧后有组织排放。

水环境风险防范设施：本项目新建催化裂化装置和气分装置主要塔器等设备周边设有若干小围堰，并配套设置雨污分流阀井，其中气分装置初期雨水经雨污阀门切换排入 30 万吨/年离子液烷基化装置污水池；催化裂化装置区初期雨水经雨污阀门切换排入装置西北角含油污水池，上述初期雨水经提升泵及污水架空管线排至低浓度污水处理场处理；本项目配套新建球罐依托现有球罐区储存，现有球罐区设有围堰及雨污分流阀井，事故水可通过排水明沟进入应急池（罐）；现有厂区设有 5 座应急池（北应急池 3440m³、西应急池 3917m³、南应急池 3186m³、新南应急池 2800m³、高浓度污水场应急池 16000m³）、1 个 10000m³ 事故罐（104#），并固定 1 个 20000m³ 原油罐（111#）作为事故应急罐；应急池均设置于厂区地势低处，事故废水可自流入应急池，应急池（罐）间可相互转输事故废水，转输能力约 600~2600m³/h，日常保持 2/3 以上有效容积；事故应急池设有提升泵或转输泵，并与污水管网相连，能将收集的事故废水送至污水处理场。本项目 3#催化裂化装置区和 3#气分装置区位于厂区东北部，事故废水可依托北应急池进行收集。

地下水及土壤环境风险防范设施：本项目新建装置区及依托现有球罐区地面均已进行分区防渗处理；现有厂区设有 10 口地下水跟踪监测井（ZK1、ZK2、ZK2-1、ZK3、ZK4、ZK4-1、ZK5、ZK5-1、ZK6、ZK7），分别位于 1#焦化装置、实验室、北雨水沟、低浓度污水处理场、总变电站、制氢加氢装置及 3#火炬旁。

2.在线监测装置

废气排放口：本项目 3#催化裂化催化剂再生烟气新增 1 个废气排放口（DA038），该排放口已建设有规范化的监测平台和监测孔，并安装有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线监测装置，颗粒物分析仪 1 台，型号 Synspec PM，二氧化硫分析仪 1 台，型号 OMA-2000，氮氧化物分析仪 1 台，型号 OMA-2000，上述在线监测装置已于 2024 年 9 月 13 日联网备案。

废水排放口：本项目 3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水新增 1 个含镍废水排放口（DW022），根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）表 1，该废水排放口无自动监测要求；本项目依托的现有污水总排口（DW001）位于厂区东北角，总排口设有巴氏计量槽，并安装有 pH、流量、COD、氨氮和石油类在线监测装置，其中流量计 1 台，型号 MR-200，pH 在线分析仪 1 台，型号 DPD 1P1，氨氮在线分析仪 1 台，型号 NA8000，COD

在线分析仪 1 台，型号 CODmaxIII，水中油在线分析仪 1 台，型号 FP 360SC，上述在线监测装置已于 2014 年 11 月 12 日联网备案（编号：[2014]43 号）。

3.其他设施

根据《中国石化武汉分公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程环境影响报告书》及其批复（武环管〔2018〕58 号）相关要求：

（1）拆除及停用装置情况

本项目拟拆除现有 1#气分装置、2#气分装置、老 MTBE 装置，并停用现有 1#催化裂化装置。针对上述现有工程装置的拆除和停用，企业已根据《中韩（武汉）石油化工有限公司装置开停工、检维修及退役环境保护管理实施细则》制定有各装置停工方案（见附件 19），包含停工退料、泄压、吹扫等停工步骤、“三废”污染控制措施等，并制定了《中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程拆除排障施工技术方案》（2020 年 5 月 18 日）（见附件 11），明确了拆除活动中相关环保管理要求；针对 1#催化裂化装置的停用，企业已于 2024 年 12 月 11 日向武汉市生态环境局青山区分局提交“关于取消 1#催化烟气脱硫脱硝废气和废水排口的请示”，并于 12 月 16 日取得武汉市生态环境保护综合执法支队六大队的回复意见（见附件 9）。

（2）“以新带老”情况

本项目环评期间现有工程主要环境问题及“以新带老”措施见下表。

表6 现有主要环境问题及“以新带老”措施一览表

序号	现有环境问题	“以新带老”措施	落实情况
1	根据《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环境保护设施验收意见的函》鄂环管[2017]124 号：目前卫生防护带内除 3 户拒不搬迁的敏感点属于民用住宅外，其他建筑属于工业建筑或商用建筑。	根据企业反馈目前卫生防护距离内仅 1 户居民未搬迁。卫生防护距离内敏感点的搬迁安置工作由市政府承诺，青山区政府执行，企业将进一步配合和协调区政府尽快完成该项工作，待居民搬迁后，现有工程卫生防护距离能够满足要求。卫生防护距离内只允许建立库房、发展绿化防护带等，不得新建学校、居民楼、医院、机关、科研单位、食品企业等环境保护敏感目标，同时配合地方政府做好规划控制工作。	目前，该卫生防护距离范围内有 1 户居民（位于新民街）属于民用住宅，未搬迁。企业与青山区政府沟通尽快完成卫生防护距离范围内敏感目标的搬迁工作。
2	现有项目中油品质量升级改造工程正在进行环境保护“三同时”竣工验收工作中，尚未完成。	公司将加快现有项目“三同时”验收工作，根据鄂环审[2017]124 号文《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环境保护设施验收意见的函》：项目卫生防护距离内的居民搬迁工作完成后，油品质量升级改造工程方可向湖北省环境保护厅申请竣工环境保护验收手续。	企业已于 2016 年 1 月 6 日取得《省环保厅关于中国石化股份有限公司武汉分公司油品质量升级改造工程环保设施运行情况有关意见的函》（鄂环函〔2016〕7 号）。

序号	现有环境问题	“以新带老”措施	落实情况
3	根据原环评地下水环境质量现状监测数据，企业场地地下水存在 pH、挥发酚等超标，根据汽油质量升级项目 30 万吨/年烷基化装置及系统配套项目环评及其批复（武环管 [2018]24 号文）：组织开展场地地下水碱污染调查，做好地下水环境质量的跟踪监测，控制企业对地下水环境质量的影响。	按照企业地下水工作安排进度：2018 年上半年，区域场地资料收集、水文地质勘察；2018 年下半年，开展碱污染（兼顾挥发酚）修复小试，确定修复技术方法；2019 年上半年，实施地下水全面修复；2019 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，检验修复效果，编制课题总结。企业已完成区域场地资料收集、水文地质勘察，并于 2018 年 7 月进行了污染地下水修复方案讨论会议，针对 pH、挥发酚超标确定初步修复方案；2018 年 11 月大连石油化工研究院进一步拟定了修复方案，基本修复路线：先对 pH、挥发酚超标严重的 ZK7 点位进行污染修复，并实时监测各点位的污染变化情况；若 ZK7 点位 pH 低于限值后，其他污染点位仍超标，则继续第二阶段对 ZK4 和 ZK5 点位继续修复计划，采用地下水抽提+中和处理相结合的工艺方法对场地地下水进行修复，方案将进一步进行专家论证，确保 pH、挥发酚修复效果。后期企业将进一步推进修复工作，控制企业对地下水环境质量的影响。	目前，企业已改善厂区地下水环境质量，2020 年 8 月，启动了地下水环境修复工作；2021 年上半年，实施了地下水环境全面修复；2022 年下半年，实施地下水 pH 值动态监测，现场取水井已建成，配套了抽水措施，受污染场地的地下水抽出至厂区现有污水处理场，处理达标后排放。

（3）其他情况

本项目主要在现有厂区进行改造，不涉及生态恢复工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1.废水治理设施

本项目低浓度污水处理场和高浓度污水处理场废水污染物中除化学需氧量外，其余主要污染物的实测处理效率平均值均能满足设计指标要求。根据《验收监测报告》表 9-2-3 可知，本项目污水总排口中化学需氧量的排放浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 1 限值。

2.废气治理设施

本项目有组织废气主要为 3#催化裂化催化剂再生烟气，经 CO 余热锅炉燃烧后，降温烟气通过“SCR 脱硝（炉内）+袋式除尘+氢氧化钠/亚硫酸钠湿法脱硫”设施净化处理后经 1 根 80m 高排气筒排放。本次验收未对催化剂再生烟气脱硫脱硝处理设施进口进行监测，因此不对其废气处理设施处理效率进行评价。

3.厂界噪声治理设施

根据《验收监测报告》表 9-2-8 厂界噪声监测结果，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，说明本项目涉及的各类泵机等噪声源在通过选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声、合理平面布局等治理措施后，降噪效果良好，对周边环境影响较小。

4.固体废物治理设施

本项目涉及固体废物治理设施为碳化脱酚装置，由于本次验收期间 3#催化裂化装置碱液再生单元暂未产生废碱渣，即暂不涉及固废治理环节。

5.辐射防护设施

本项目不涉及辐射设施。

（二）污染物排放情况

1.废水

本项目验收监测期间，加工单位原（料）油实际排水量未超过基准排水量，3#催化裂化催化剂再生烟气脱硫废水处理设施排放口（DW022）中镍的排放浓度和厂区污水总排口中各污染物的排放浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 1 限值。

2.废气

有组织排放：本项目验收监测期间，3#催化烟气脱硫脱硝废气排放口（DA038）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、镍及其化合物的折算浓度均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及其修改单表 4 中催化裂化催化剂再生烟气特别排放限值。

无组织排放：本项目验收监测期间，厂界上风向、下风向监控点无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）及修改单中表 5 浓度限值；氨、硫化氢的排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准值；厂内 3#催化裂化装置和新建球罐下风向监控点处无组织排放的非甲烷总烃的排放浓度均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。

3.厂界噪声

本项目验收监测期间，南侧厂界昼间、夜间噪声排放能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求，其余侧厂界昼间、夜间噪声排放均能满足《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

本项目固体废物主要包括废催化剂、废脱硝催化剂、收集粉尘、废滤渣、废离子交换树脂、油泥和碱渣。其中，污水处理场含油污泥、废催化剂立产立清或依托现有危废库暂存；废碱渣经管道输送，优先去现有含硫污水汽提装置作注碱，剩余部分经现有碱渣罐暂存后送碳化脱酚装置处置。本次验收期间暂未产生废碱渣、废脱硝催化剂、除尘器粉尘、废滤渣、废离子交换树脂，后续产生后将按照环评要求妥善处置。

5.辐射

本项目不涉及辐射设施。

6.污染物排放总量

本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量排放量约为 70.377t/a、氨氮排放量约为 1.113t/a，未超过原环评核算的本项目实施后全厂废水污染物排放量（化学需氧量 172.2373t/a 、氨氮 20.6936t/a），也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

本项目实施后 3#催化裂化催化剂再生烟气中各污染物排放量均未突破环评核算排放量（颗粒物 48.11t/a 、二氧化硫 98.42t/a、氮氧化物 193.91t/a 、镍及其化合物 0.54t/a），且本项目实施后全厂废气污染物颗粒物排放量约为 32.2356t/a、二氧化硫排放量约为 42.9884t/a、氮氧化物排放量约为 361.304t/a、挥发性有机物排放量约为 718.4228t/a，未超过原环评核算的本项目实施后全厂废气污染物排放量（颗粒物 171.88t/a 、二氧化硫 396.20t/a、氮氧化物 748.83t/a 、挥发性有机物 1241.1542t/a），也未突破原环评阶段许可排放量及现行许可排放量。

五、工程建设对环境的影响

环境空气：本项目验收监测期间，本项目厂址及周边环境空气中硫化氢的现状监测值能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃的现状监测值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中小时标准值，二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 的现状监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 1 限值。

地下水：本项目验收监测期间，厂区 SK1、SK3、SK4、SK5、SK6 地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，其中 pH 值能满足 III 类标准，石油类能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；SK7 地下水水质指标中 pH 值、总硬度、硫化物、钠、氟化物、氨氮、耗氧量均超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准，石油类超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据本项目原环评阶段地下水环境质量现状监测情况，本次验收监测期间 pH 值较本项目建设前有所降低，针

对该区域地下水呈碱性的情况，企业已委托中国石化大连石油化工研究院编制了地下水治理方案，目前现场取水井已建成并配套有抽水设施，可将受污染的地下水抽出至厂区现有污水处理场处理达标后排放。

土壤：本项目验收监测期间，厂区内监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类工业用地筛选值要求，厂外居民区附近土壤监测点各监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类工业用地筛选值要求。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所规定的验收不合格情形对本项目逐一核查，中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程已按照《报告书》及其批复要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产或使用；项目的主要污染物均可以满足《报告书》相关排放标准要求，重点污染物排放量满足环评批复及总量控制指标；项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动；项目建设过程中未造成重大环境污染；项目已纳入排污许可管理，实际排污前已取得排污许可证，并依据《排污许可管理条例》相关规定进行管理；项目实际已建成的环境保护设施可以满足本项目主体工程需要；项目从备案至调试期间均未因违反国家和地方环境保护法律法规而受到处罚；项目验收报告的基础资料数据真实可信，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确合理，项目的建设总体满足环评及其批复要求。验收工作组结合现场检查情况，认为本项目总体符合竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

七、后续要求

1、对照环评报告书及其审批文件确定的内容，核实项目建设内容和验收范围，优化/简化项目变动内容介绍，充实变动原因说明，完善项目变动环境影响分析内容，明确项目变动属性。

2、完善项目废气净化设施的规格/型号、设计和运行参数、收集和净化效率等，充实废气处理工艺流程图、废气收集系统（管网）和净化设施布置图，完善废气处理设施运行、维护的相关记录应作为报告附件。

3、说明项目依托的污水处理系统废水达标排放情况，充实各污水处理系统的运行、维护记录、达标排放记录/图件等材料，补充废水收集、排放走向示意图。

4、说明项目危废存放所依托的危废暂存间的规范化建设以及规范化管理现状，补充危险废物管理计划、管理台账/记录、转移联单等材料。

- 5、完善项目总量控制指标的核算内容，细化总量增减数据分析和相关说明。
- 6、充实项目涉及的相关装置拆除、关停过程污染防治方案和相关措施落实情况的内容。
- 7、完善环境管理、环境监察等内容，充实项目实施前后环境敏感目标变化情况，完善环保设施标牌标识设置。
- 8、完善平面布置图等附图附件。

八、验收人员信息

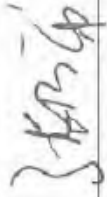
参加验收的单位及人员名单、验收负责人信息附后。

中韩（武汉）石油化工有限公司

炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程竣工环境保护验收组

2025年5月28日

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程
竣工环境保护验收现场检查专家签到表

专家姓名	职称	单位名称	身份证号	联系电话	签名
张乃第	正高	武汉市生态环境监控中心	420103195504144637	13396069679	
余春和	正高	中国五环工程有限公司	422127197210121351	18007121158	
李 莉	高工	武汉市生态环境科技中心	420102197606302029	13971409063	李莉

2025 年 5 月 28 日

中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配
套改建工程竣工环境保护验收现场检查签到表

类别	姓名	单位名称	职务/职称	联系电话	签名
建设单位/ 运营单位	刘思炜	安全环保部			刘思炜
	王乐明	发展技术部			王乐明
	高顺	中韩石化炼油二部.3#催化			高顺
	章攀	设备工程部			章攀
专家组	张乃第	武汉市生态环境监控中心	正高	13396069679	张乃第
	余春和	中国五环工程有限公司	正高	18007121158	余春和
	李莉	武汉市生态环境科技中心	高工	13971409063	李莉
环评单位	刘青莲	湖北君邦环境技术有限责任公司	高工	18071120747	刘青莲
验收报告 编制单位	刘青莲	湖北君邦环境技术有限责任公司	高工	18071120747	刘青莲
	骆欢	湖北君邦环境技术有限责任公司	工程师	15527193906	骆欢
设计单位	迪江军	中钢集团天澄环保		17786030227	
施工单位	刘时方	湖北北辰建设工程有限公司			刘时方
	孙明	天建建设			孙明
监理单位	陈文清	湖北兴圆方			陈文清

2025年5月28日

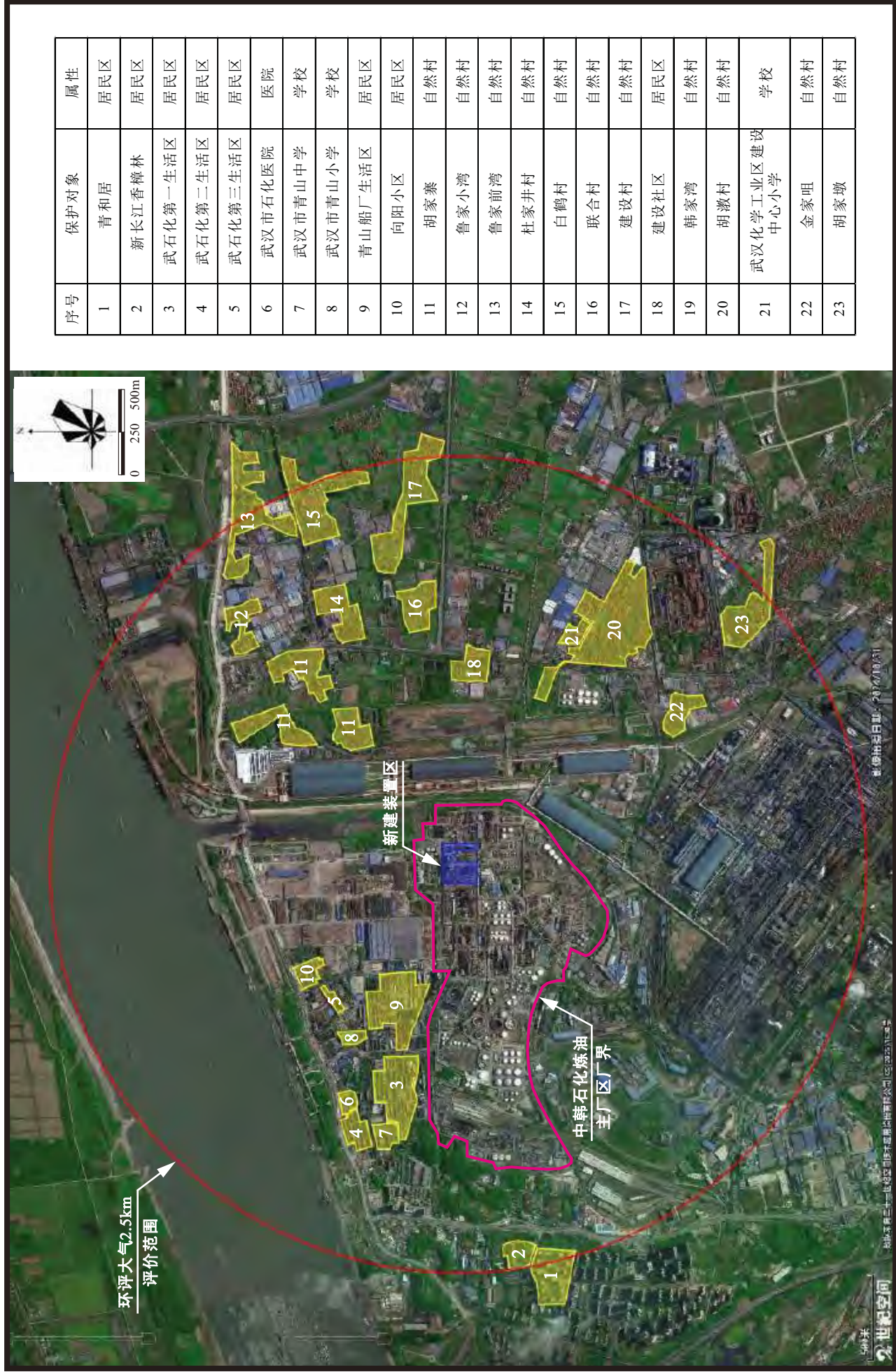
炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程

竣工环境保护验收意见修改清单

序号	验收意见	修改说明
1	对照环评报告书及其审批文件确定的内容，核实项目建设内容和验收范围，优化/简化项目变动内容介绍，充实变动原因说明，完善项目变动环境影响分析内容，明确项目变动属性。	①已结合环评及批复确定内容核实本项目建设内容，详见表 3-2-5，已明确本次验收范围，详见 1.6 节； ②已优化本项目变动情况内容，完善项目变动影响分析，详见附件 7-2。
2	完善项目废气净化设施的规格/型号、设计和运行参数、收集和净化效率等，充实废气处理工艺流程图、废气收集系统（管网）和净化设施布置图，完善废气处理设施运行、维护的相关记录应作为报告附件。	①已完善新建催化裂化装置烟气净化设施规格、设计运行参数等，详见表 3-2-8；已补充废气处理设施净化效率，详见表 4-1-2； ②已补充本项目废气处理工艺流程示意图，详见图 3-6-2，废气收集管网和净化设施布置见附图 4； ③已完善本项目废气处理设施运维记录，详见附件 14-2。
3	说明项目依托的污水处理系统废水达标排放情况，充实各污水处理系统的运行、维护记录、达标排放记录/图件等材料，补充废水收集、排放走向示意图。	①本项目新建催化裂化装置烟气脱硫废水经预处理后和其他废水依托现有污水处理场处理后部分经污水总排口排入工业港，新建烟气脱硫废水处理设施排口（DW022）和依托现有污水总排口（DW001）废水达标排放情况见表 9-2-3，验收监测报告见附件 16-1、废水日常监测报告节选见附件 16-2； ②已完善本项目废水处理设施运维记录，详见附件 14-1； ③已补充本项目装置区废水收集排放走向示意图，详见附件 5。
4	说明项目危废存放所依托的危废暂存间的规范化建设以及规范化管理现状，补充危险废物管理计划、管理台账/记录、转移联单等材料。	①已补充本项目依托的现有危废库规范化建设和管理现状，详见表 4-1-6； ②已补充危废管理计划、管理台账及转移联单，详见附件 13-2。
5	完善项目总量控制指标的核算内容，细化总量增减数据分析和相关说明。	已完善本项目总量指标核算内容，充实本项目总量变化情况及分析，详见 9.2.2.4 节。
6	充实项目涉及的相关装置拆除、关停过程污染防治方案和相关措施落实情况的内容。	已补充本项目涉及相关装置拆除、关停过程污染防治方案和相关措施，详见 4.2.3 节、附件 11、附件 19。
7	完善环境管理、环境监察等内容，充实项目实施前后环境敏感目标变化情况，完善环保设施标牌标识设置。	①已完善环境管理检查相关内容，详见 4.3 节；已补充本项目建设期和调试期间环保守法情况有关说明，详见附件 18； ②已充实项目实施前后环境敏感目标变化，详见 3.1.2； ③已完善本项目环保设施标识标牌设置情况，详见 4.1 节各要素典型照片。
8	完善平面布置图等附图附件。	已完善现有厂区总平面布置图、新建装置区平面布置图、装置区雨污管网图等，详见附图 3、4、5。



附图1 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程地理位置示意图



附图2 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程周边环境及敏感目标分布图



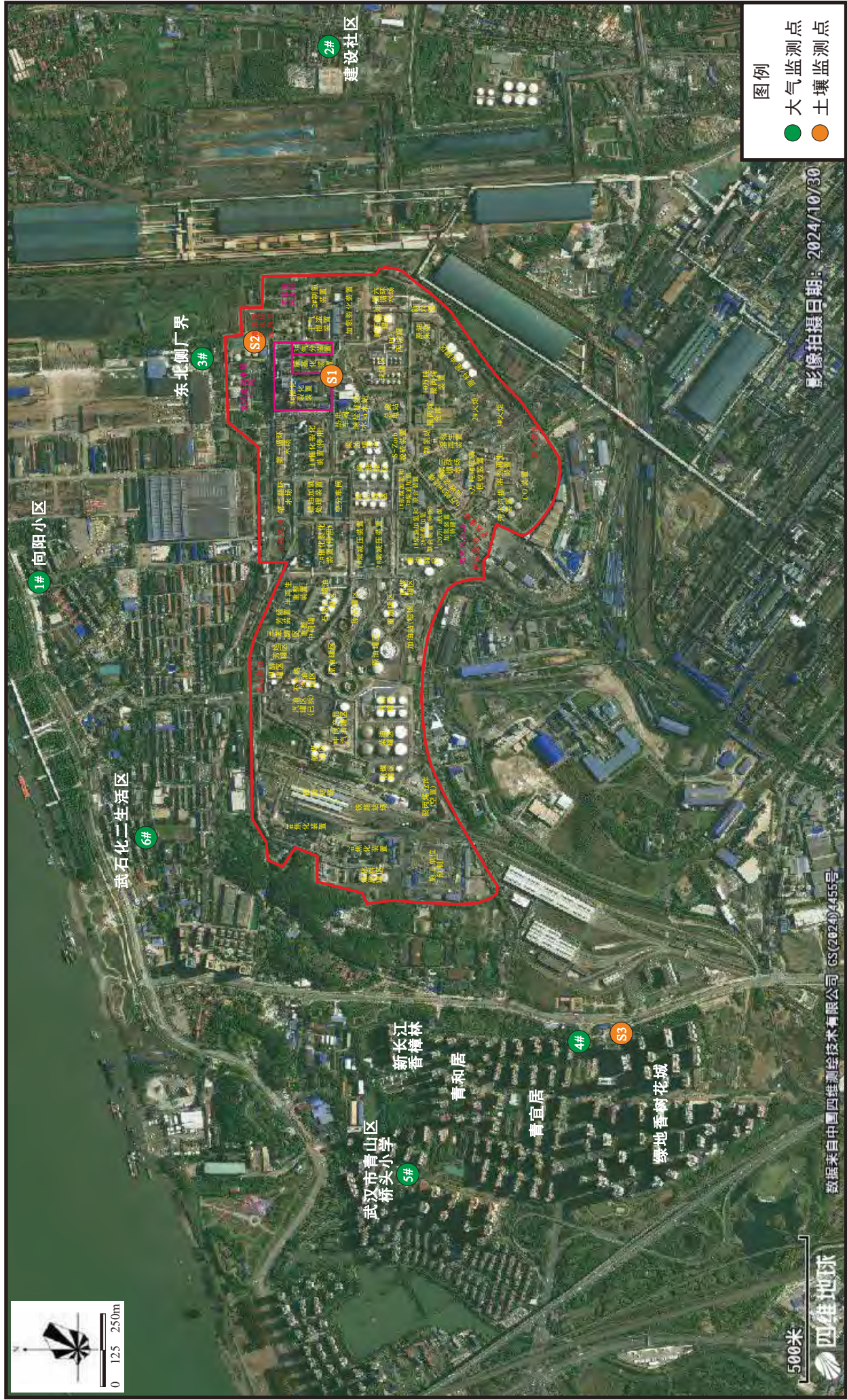
附图3 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油厂区主厂区总平面布置图



附图7-1 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程废水及地下水环境验收监测点位示意图



附图7-2 中韩(武汉)石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统工程废气及厂界噪声验收监测点位示意图



附图7-3 中韩（武汉）石油化工有限公司炼油结构调整催化气分联合装置及系统配套改建工程大气及土壤环境验收监测点位示意图