扬子石化乙二醇装置产品结构调整

竣工环境保护验收报告

中国石化扬子石油化工有限公司

二〇二三年七月

目　　录

第一部分 验收监测报告

第二部分 验收意见

第三部分 其他需要说明的事项

第一部分

验收监测报告

编号：hp2022100151

扬子石化乙二醇装置产品结构调整

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石化扬子石油化工有限公司

编制单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

2023 年 6 月

建设单位：中国石化扬子石油化工有限公司

法人代表：

编制单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

法人代表：

项目负责人：毕国利

报告编制人：毕国利

建设单位：中国石化扬子石油化工有限公司

电　　话：025-58561757

传　　真：025-58561689

邮　　编：210048

地　　址：南京市江北新区新华东路 777 号

编制单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

电　　话：025-86557602

传　　真：025-86558962

邮　　编：210019

地　　址：南京市建邺区新城科技园西城路 300 号君泰国际 B 幢 9 层

目录

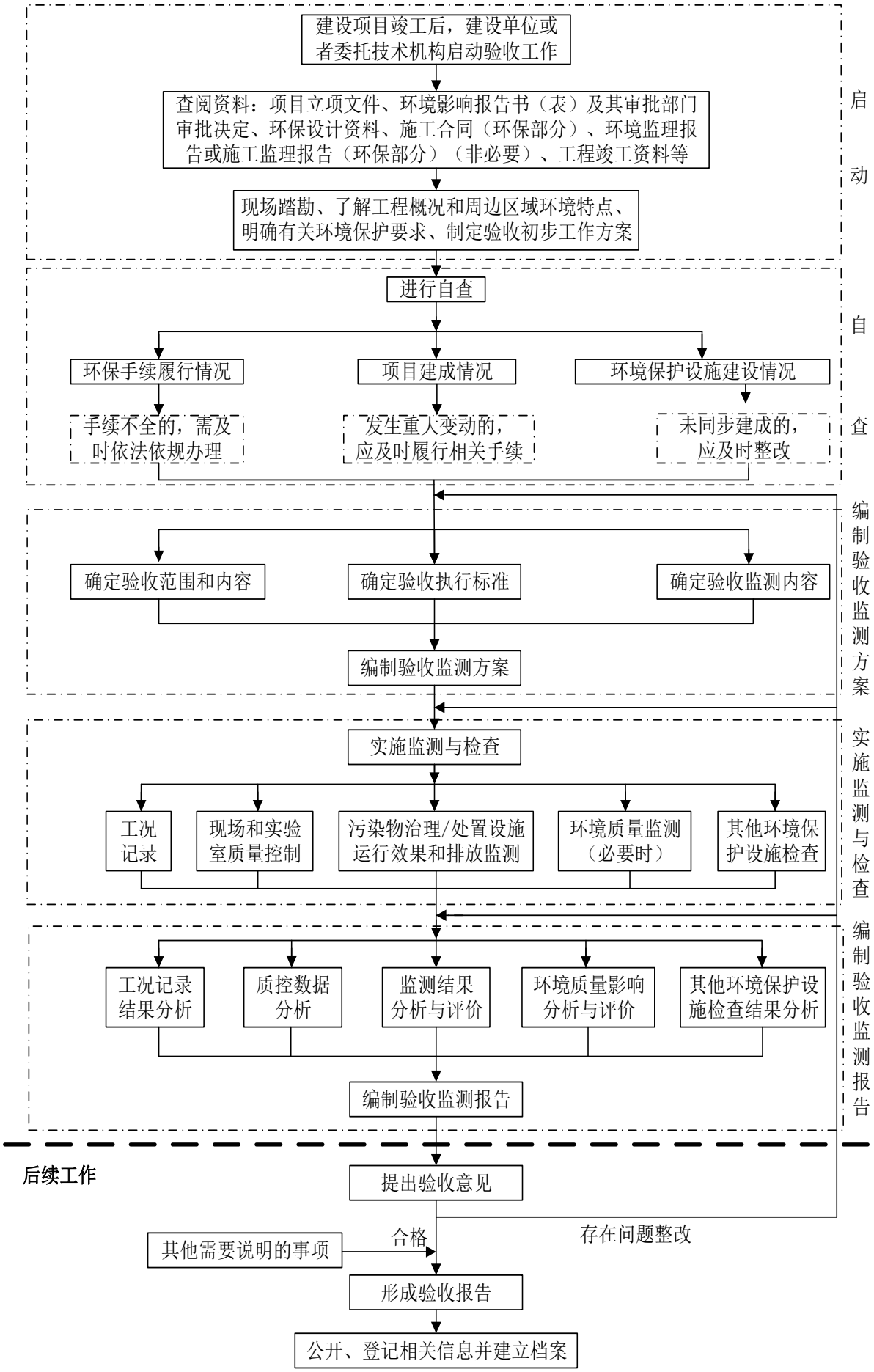
1 验收项目概况 1
2 验收依据 3
2.1 建设项目环境保护法律、法规和规章制度 3
2.2 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范 4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 4
2.4 其他相关文件 4
3 项目建设情况 5
3.1 项目基本情况 5
3.2 地理位置、平面布置及周边环境概况 5
3.3 建设内容 6
3.4 主要生产设备 10
3.5 主要原辅材料及燃料 11
3.6 水源及水平衡 11
3.7 生产工艺流程及产污环节 11
3.8 项目变动情况 24
4 环境保护设施 26
4.1 污染物治理/处置设施 26
4.2 其他环保设施 29
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 32
5 项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 33
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 33
5.2 环评批复落实情况检查 34
6 验收监测评价标准 39
6.1 废水排放标准 39
6.2 废气排放标准 39
6.3 厂界噪声评价标准 40
6.4 固废污染控制标准 40
6.5 总量控制指标 40
7 验收监测内容 42
7.1 废水监测 42
7.2 废气监测 42
7.3 厂界噪声监测 43
8 质量保证及质量控制 44
8.1 监测分析方法及监测仪器 44
8.2 水质监测分析质量保证和质量控制 45
8.3 气体监测分析质量保证和质量控制 46
8.4 噪声监测分析质量保证和质量控制 47
9 验收监测结果 48
9.1 验收监测期间工况 48
9.2 污染物排放监测结果 48
10 验收调查监测结论 59
10.1 废水 59
10.2 废气 59
10.3 厂界噪声 60
10.4 固体废物 60
10.5 总量核算 60
11 建议 61

附件

附件1	乙二醇结构调整项目备案证
附件2	乙二醇装置产品结构调整项目环评批复
附件3	乙二醇装置原有环评批复及验收意见
附件4	扬子石化环境应急预案备案表
附件5	乙二醇装置乙二醇水合反应器物料泄漏应急方案及演练总结
附件6	扬子石化有限公司排污许可证
附件7	乙二醇装置产品结构调整项目竣工及调试运行公示
附件8	危险废物处置协议
附件9	项目实际建设内容说明
附件10	项目环评、设计、施工、监理单位承诺书
附件11	验收监测期间工况说明
附件12	验收监测数据报告
附件13	项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图

附图1	项目地理位置图
附图2	扬子石化厂区平面布置及监测点位图
附图3	乙二醇装置平面布置及监测点位图
附图4	扬子石化公司生产废水收集系统图
附图5	扬子石化公司雨水收集系统图


建设项目竣工后，建设单位或者委托技术机构启动验收工作
查阅资料：项目立项文件、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、环保设计资料、施工合同（环保部分）、环境监理报告或施工监理报告（环保部分）（非必要）、工程竣工资料等
现场踏勘、了解工程概况和周边区域环境特点、明确有关环境保护要求、制定验收初步工作方案
启动
进行自查
环保手续履行情况
项目建成情况
环境保护设施建设情况
手续不全的，需及时依法依规办理
发生重大变动的，应及时履行相关手续
未同步建成的，应及时整改
自查
编制验收监测方案
确定验收范围和内容
确定验收执行标准
确定验收监测内容
编制验收监测方案
实施监测与检查
实施监测与检查
工况记录
现场和实验室质量控制
污染物治理/处置设施运行效果和排放监测
环境质量监测（必要时）
其他环境保护设施检查
编制验收监测报告
工况记录结果分析
质控数据分析
监测结果分析与评价
环境质量影响分析与评价
其他环境保护设施检查结果分析
编制验收监测报告
后续工作
提出验收意见
存在问题整改
其他需要说明的事项
合格
形成验收报告
公开、登记相关信息并建立档案

1 验收项目概况

中国石化扬子石油化工有限公司（以下简称扬子有限公司）是我国大型的炼化一体石油化工企业，经过 30 多年的发展已经成为拥有 1250 万吨/年原油综合加工能力、82 万吨/年乙烯生产能力、140 万吨/年芳烃生产能力的特大型石油化工企业，产品涵盖塑料、聚酯原料、橡胶原料、基本有机化工原料、成品油等五大类产品。

扬子有限公司乙二醇装置建成于 1987 年，是以乙烯和氧气为原料生产环氧乙烷（EO）和乙二醇（EG）两大主要产品的石油化工生产装置。乙二醇装置经多次改造，现已形成 EO 反应单元产能 38 万吨/年 EOE、EO 精制单元产能 18.6 万吨/年和 EG 生产单元产能 30 万吨/年的生产规模。

由于国内乙二醇产能增长迅速，为应对市场变化，扬子有限公司对乙二醇装置进行改建，投资建设“**扬子石化乙二醇装置产品结构调整**”项目（以下简称本项目）。本项目在乙二醇装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况，在维持环氧乙烷产能不变的情况下降低乙二醇产能。乙二醇装置原有工况产能规模为环氧乙烷 18.6 万吨/年、乙二醇 30 万吨/年，本项目新增工况产能规模为环氧乙烷 18.6 万吨/年、乙二醇 2.31 万吨/年。两种生产工况可切换操作，不同时运行，不增加总体产品产能。

本项目已于 2020 年 5 月完成投资项目备案；2020 年 7 月，由江苏润环环境科技有限公司编制完成《扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》；2020 年 9 月 15 日，南京市生态环境局对本项目环评予以批复（宁环建〔2020〕13 号）。本项目于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 9 月 7 日工程竣工，2022 年 9 月 8 日开始调试。扬子有限公司已取得排污许可证（证号：91320191797106047 4001P），证书有效期自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日，本项目排污信息已纳入公司排污许可证。

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号），本项目环保设施开展了安全风险辨识，纳入工程安全“三同时”。本项目于 2020 年 12 月由江苏邦驰茂元安全技术科技有限公司编制完成安全评价报告，获得宁新区管应急危化建审（I）字〔2020〕19 号批复（2020 年 12 月 14 日）；2021 年 4 月由中国寰球工程有限公司北京分公司编制完成安全设施设计专篇，获得宁新区管应急危化建审（II）字〔2021〕5 号（2021 年 4 月 25 日）批复；目前，正在进行安全设施验收。

目前，本项目已建设完成并调试结束，各类环保治理设施与主体工程均已正常运

行，项目实际生产能力达到设计生产能力的 75%以上，满足建设项目竣工环境保护验收监测的要求。本项目建设内容与环评设计基本一致，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变化，仅废含锌脱硫剂处置方式发生变化，不属于重大变动，可纳入项目竣工环境保护验收管理。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件规定，2022 年 10 月扬子有限公司启动了本项目的竣工环境保护验收工作并委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司进行验收监测和报告编制。**本次环保验收范围为扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目，即扬子有限公司乙二醇装置新增生产工况内容；乙二醇装置原有生产工况已通过环保验收，不在本次环保验收范围内。**

受扬子有限公司委托，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司于 2022 年 11 月 4 日对本项目进行了现场勘查，并根据环评及批复要求对该工程同步建设的环境保护污染治理设施进行了对照检查。根据现场勘查结果，在查阅了环评报告书、批复意见、相关资料的基础上编制了《扬子石化乙二醇装置产品结构调整竣工环保验收监测方案》。

根据验收监测方案，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司于 2023 年 4 月 26~29 日对本项目实施验收监测，根据验收监测结果和现场环境管理检查情况编制本次验收监测报告，为该项目竣工环保验收及环境管理提供科学依据。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

（6）《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 5 月 16 日实施）；

（7）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日第二次修正）；

（8）《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日第二次修正）；

（9）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日第三次修正）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（11）《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）；

（12）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；

（13）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）；

（14）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（原江苏省环境环保局，苏环控〔97〕122 号文）；

（15）《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）；

（16）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）；

（17）《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；

（18）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

（19）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范

（1）《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；

（2）《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 乙烯工程》（HJ 406—2021）；

（3）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；

（4）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；

（5）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（6）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2017）；

（7）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；

（8）《江苏省大气污染物无组织排放监测规范化操作指南（试行）》（苏环办〔2022〕72 号）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（10）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2020 年 7 月）；

（2）《关于中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书的批复》（南京市生态环境局，宁环建〔2020〕13 号，2020 年 9 月 15 日）。

2.4 其他相关文件

（1）《中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化乙二醇装置产品结构调整工程设计》（中国寰球工程有限公司北京分公司）；

（2）中国石化扬子石油化工有限公司乙二醇装置原有环评及验收手续；

（3）中国石化扬子石油化工有限公司突发环境事件应急预案；

（4）建设单位提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 项目基本情况

表 3-1 建设项目基本情况表

建设项目名称	扬子石化乙二醇装置产品结构调整				
建设单位名称	中国石化扬子石油化工有限公司				
建设项目性质	改建				
建设项目地点	南京江北新区中国石化扬子石油化工有限公司烯烃厂厂区内				
立项/备案	备案证号：宁新区管审备〔2020〕378 号 项目代码：2020-320161-49-03-630585				
环评报告书编制单位	江苏润环环境科技有限公司	**环评报告书审批部门**	南京市生态环境局		
开工建设时间	2020 年 10 月	**调试时间**	2022 年 9 月 7 日		
环保设施设计单位	中国寰球工程有限公司北京分公司	**环保设施施工单位**	南京扬子检维修有限责任公司		
工程监理单位	南京扬子石化工程监理有限责任公司	**环境监理单位**	/		
工程总投资概算（万元）	5811	**环保投资概算（万元）**	150	**比例**	2.6%
工程实际总投资（万元）	以项目审计决算为准	**环保实际投资（万元）**	以项目审计决算为准	**比例**	/
环评设计建设规模	本项目为改建，拟对现有乙二醇装置进行结构调整，在保持装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况，总产能无新增。 项目建成后乙二醇装置可在现有工况（产能：EO 18.6 万吨/年+EG 30 万吨/年）和新增工况（产能：EO 18.6 万吨/年+EG 2.31 万吨/年）间实现切换操作，两种生产工况不同时运行。				
现场勘查时工程实际建设情况	本项目在装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况，在维持 EO 产能不变的情况下降低乙二醇产能。乙二醇装置原有工况产能规模为 EO 18.6 万吨/年、EG 30 万吨/年，本项目新增工况产能规模为 EO 18.6 万吨/年、EG 2.31 万吨/年，两种生产工况可切换操作，不同时运行，不增加总体产品产能。 本项目实际生产能力达到设计生产能力的 75%以上，各类环保治理设施与主体工程均已正常运行符合建设项目竣工环境保护验收监测要求。				

3.2 地理位置、平面布置及周边环境概况

本项目位于南京江北新区中国石化扬子石油化工有限公司烯烃厂乙二醇装置界区内，乙二醇装置地处扬子公司中北部，北面是 PTA 装置，南面是空分装置，东面是化学品库，西面隔乙烯大道为乙烯装置。乙二醇装置边界距公司北厂界 1.6 公里，距公司南厂界 2.6 公里，距西厂界 860 米，距东厂界最小距离为 240 米。

乙二醇装置界区内分布有：反应和吸收系统（100#、2100#）、CO_2 脱除系统（200#、2200#）、EO 解吸和再吸收系统（300#、2300#）、EO 精制系统（400#）、EG 反应和蒸发系统（500#）、**EG 脱水和精制系统**（600#、**2600#**）、多乙二醇分离系统（700#）、公用工程系统（900#）、2#循环水处理和乙二醇进料汽提系统（2500#）。

本次新建的 EG 脱水和精制系统Ⅱ（2600#）位于循环水单元东侧，南邻 10 万吨/年 EO 精制单元，东为 EO 反应系统，占地面积为 486m^2。

项目地理位置见附图 1，项目所在扬子石化厂区位置见附图 2，项目平面布置及监测点位见附图 3。

3.3 建设内容

本项目在乙二醇装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况，在该生产工况下，维持原装置精制环氧乙烷生产能力 18.6 万吨/年不变，并生产工业级一乙二醇 2.31 万吨/年。

本项目建设内容主要包括乙二醇装置环氧乙烷精制系统（400#）局部优化（增设 2 座脱乙醛塔、1 座进料缓冲罐及相关配套设施）、乙二醇反应和蒸发系统（500#）部分改造（增设 1 座闪蒸罐及相关配套设施）、新建乙二醇脱水和精制系统Ⅱ（2600#）（增设 1 座脱水塔、1 座 MEG 精制塔及相关配套设施）以及新增部分管廊等设施。

本项目可实现乙二醇装置在原有工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+30 万吨/年乙二醇）和新增工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+2.31 万吨/年乙二醇）之间切换操作，两种工况不同时运行，不增加总体产品产能。

本项目总投资约 5811 万元，其中环保投资 150 万元，实际投资以审计决算为准。项目所需人员由扬子有限公司内部调剂，不新增职工定员；生产实行“四班两倒”制，每班 12 小时，年生产 333 天，年运行时数 8000h。

本项目新增工况产品方案见表 3-2，乙二醇装置产品方案见表 3-3，乙二醇装置新增工况设计和实际建设内容表 3-4。

表 3-2 本项目新增工况产品方案一览表

序号	产品名称	设计生产能力（万 t/a）	实际生产能力（万 t/a）
1	环氧乙烷（EO）	18.6	18.6
2	一乙二醇（MEG）	2.31	2.31
合计		20.91	20.91

表 3-3 乙二醇装置产品方案一览表

主体工程（工况）	序号	产品名称	生产能力（万 t/a）	备注
生产工况（原有）	1	环氧乙烷（EO）	18.6	两种工况切换操作，不同时运行
	2	一乙二醇（MEG）	30	
	3	二乙二醇（DEG）	2.4758	
	4	三乙二醇（TEG）	0.1435	
	合计		51.2193	
生产工况（本项目）	1	环氧乙烷（EO）	18.6	
	2	一乙二醇（MEG）	2.31	
	合计		20.91	

	
400#新增脱乙醛塔（T431）	500#新增闪蒸罐（D537）
	
500# EG 进料缓冲罐（D-511）	2600# MEG 精制塔II、脱水塔II

表 3-4　乙二醇装置新增工况设计和实际建设内容一览表

工程类别	工程名称		环评设计建设内容及规模	实际建设情况	备注
主体工程	乙二醇装置改建	1#EO 反应和吸收系统（100#）	无改造	无改造	批建一致
		1#CO_2 脱除系统（200#）			
		1#EO 解吸和再吸收系统（300#）			
		EO 精制系统（400#）	局部优化（增设 2 座脱乙醛塔、1 座进料缓冲罐及相关配套设施）	局部优化（增设 2 座脱乙醛塔、1 座进料缓冲罐及相关配套设施）	
		EG 反应和蒸发系统（500#）	部分改造（增设 1 座闪蒸罐及相关配套设施，停用 1#循环水处理）	部分改造（增设 1 座闪蒸罐及相关配套设施，停用 1#循环水处理）	
		EG 脱水和精制系统Ⅱ（2600#）	新增（增设 1 座脱水塔、1 座 MEG 精制塔及相关配套设施）	新增（增设 1 座脱水塔、1 座 MEG 精制塔及相关配套设施）	
		公用工程系统（900#）	依托现有	依托原有	
		2#循环水处理和乙二醇进料汽提系统（2500#）	停用乙二醇进料汽提系统，依托 2#循环水处理	停用乙二醇进料汽提系统，作为原有工况备用状态，依托 2#循环水处理	
		EG 脱水和精制系统（600#）	停用（仅依托储罐）	原有工况备用状态（仅依托储罐）	
		多乙二醇分离系统（700#）	停用（仅依托储罐）	原有工况备用状态（仅依托储罐）	
		2#EO 反应和吸收系统（2100#）	停用	原有工况备用状态	
		2#CO_2 脱除系统（2200#）			
		2#EO 解吸和再吸收系统（2300#）			
贮运工程	储罐	EO 储罐	依托现有，2×400m^3	依托原有，2×400m^3	批建一致
		EG 储罐	依托现有，2×421m^3	依托原有，2×421m^3	
	运输		依托现有，汽车运输	依托原有，汽车运输	
公用工程	循环水冷却水		依托现有，由扬子石化公司十二套循环水装置中的六循提供，供应能力 25000m^3/h	依托扬子石化公司六循提供，供应能力 25000m^3/h	批建一致

工程类别	工程名称		环评设计建设内容及规模	实际建设情况	备注
	脱盐水		由乙二醇装置现有脱盐水系统提供，供应能力 50m³/h	由乙二醇装置原有脱盐水系统提供，供应能力 50m³/h	批建一致
	供电		由扬子石化公司热电厂提供	由扬子石化公司热电厂提供	批建一致
	供热	3.7MpaG 蒸汽 35.74m³/h	由烯烃厂自产提供，不足分不分依托扬子石化热电厂	依托扬子石化热电厂绿供项目提供；3.7MpaG 蒸汽 35.74m³/h、1.2MpaG 蒸汽 26.1m³/h	烯烃厂辅锅已于 2022 年 3 月底关停
		1.2MpaG 蒸汽 26.1m³/h			
	供气	氮气&氧气	由乙二醇装置现有空分装置提供	由空分装置提供	批建一致
		空气	由扬子石化公司空压站提供	由扬子石化公司空压站提供	批建一致
	排水		清污分流、雨污分流，依托扬子石化公司水厂处理后排入长江	污污分流、雨污分流，依托扬子石化公司水厂处理后排入长江	批建一致
环保工程	废水预处理		依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江	依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江	事故状态下由净二预处理后进入净一
	废气处理	循环气放空废气	经过滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉	经过滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉	批建一致
		再生塔含 CO_2 废气	由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后，作为原料气送至芳烃厂 CO 装置	由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后，作为原料气送至芳烃厂 CO 装置	
		加热炉燃烧废气	由 30m 高排气筒排放	由 31m 高排气筒排放	原有排气筒实际高度 31m
	噪声治理		建筑隔声、减振降噪	建筑隔声、减振降噪	批建一致
	固废处理	危险废物	依托烯烃厂危废库暂存，定期委托有资质单位处理	依托烯烃厂危废库暂存，定期委托有资质单位处理	批建一致
		生活垃圾	环卫部门收集处理	环卫部门收集处理	
风险防范设施			事故排水由 6#排口区域事故排水收集装置负责接管，依托现有 50000m³ 事故应急池	事故排水由 6#排口区域事故排水收集装置负责接管，依托原有 50000m³ 事故应急池	批建一致

3.4 主要生产设备

本项目新增工况新增设备见表 3-5，乙二醇装置主要生产设备见表 3-6。

表 3-5 本项目新增工况新增设备一览表（单位：台）

序号	设备名称（型号）	规格	设计新增数量	实际新增数量	备注
1	脱乙醛塔（T-411/T-431）	φ900×11400	2	2	/
2	脱水塔II（T-2610）	φ1800/2000×25500	1	1	/
3	MEG 精制塔II（T-2620）	φ2100×26600	1	1	/
4	EG 进料缓冲罐（D-511）	φ3000×5000	1	1	/
5	工艺凝液罐闪蒸罐（D-537）	φ1800×5000	1	1	/
6	脱水塔再沸器凝液罐II（D-2610）	φ1500×3000	1	1	/
7	脱水塔热水槽II（F-2610）	φ3400×2000	1	1	/
8	脱乙醛塔再沸器I（E-416）	φ900×2000	1	1	/
9	脱乙醛塔再沸器II（E-436）	φ850×2000	1	1	/
10	精制塔凝液冷却器（E-418）	板式换热器	1	1	/
11	工艺凝液冷却器（E-539）	板式换热器	1	1	/
12	脱水塔再沸器II（E-2610）	φ1600×2000	1	1	/
13	脱水塔冷凝器II（E-2611）	φ1100×5000	1	1	/
14	MEG 塔再沸器II（E-2620）	φ500×4000	1	1	/
15	（MEG 塔）内置冷凝器（E-2621）	φ1300×2000	1	1	/
16	MEG 产品冷却器II（E-2622）	φ500×3000	1	1	/
17	离心泵	/	22	22	/

表 3-6 乙二醇装置主要生产设备一览表（单位：台）

序号	设备名称	型号/规格	数量			备注
			原有	实际新增	合计	
1	环氧乙烷反应器	R-110/R-120/R-2110	3	/	3	
2	EO 吸收塔	T-115/T-2115	2	/	2	
3	EO 解吸塔	T-310/T-2310	2	/	2	
4	EO 再吸收塔	T-320/T-2320	2	/	2	
5	汽提塔	T-510/T-2510	2	/	2	
6	EO 精制塔	T-410/T-430	2	/	2	T-420 现已关停
7	EG 反应器	R-520	1	/	1	
8	预效蒸发器	T-530	1	/	1	
9	一～六效蒸发器	T-531～T-536	6	/	6	
10	脱水塔	T-610/T-2610	1	1	2	
11	MEG 精制塔	T-620/T-2620	1	1	2	
12	MEG 回收塔	T-630	1	/	1	
13	DEG 精制塔	T-710	1	/	1	
14	TEG 精制塔	T-720	1	/	1	
15	CO_2 脱除塔	T-210	1	/	1	
16	碳酸盐再生塔	T-220/T-2220	2	/	2	
17	脱乙醛塔	T-411/T-431	0	2	2	
18	蒸汽过热锅炉	B-110	1	/	1	
19	脱硫床	R-141/R-2150	2	/	2	
20	甲烷脱硫床	R-160	1	/	1	
21	各类储罐	各类暂存罐及中间物料储存罐等	159	4	161	
22	换热设备	管壳式/空冷式/板式	170	9	179	
23	各类机泵	离心泵/齿轮泵/压缩机等	187	22	209	

3.5 主要原辅材料及燃料

乙二醇装置新增工况主要原辅材料消耗见表 3-7。

表 3-7 乙二醇装置新增工况主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	规格	主要组成成分	设计消耗量（t/a）	实际消耗量（t/a）	备注
1	乙烯	≥99.95%vol	C_2H_4	149608	149608	主要原料
2	氧气	≥99.5%vol	O_2	140784	140784	
3	甲烷	≥95%vol	CH_4	2360	2360	稀释工作浓度（致稳）
4	二氯乙烷	≥99.9%vol	$C_2H_4Cl_2$	4.2	4.2	调节 EO 反应的性能
5	氢氧化钠	20%	NaOH	1220	1220	控制 pH
6	碳酸钾	/	K_2CO_3	16	16	吸收 CO_2
7	脱硫剂	/	ZnO	3.7	3.7	/
8	EO 反应催化剂	/	Ag	37	37	/
9	硫酸	/	H_2SO_4	500	500	树脂再生
10	亚硫酸氢钠	40%	$NaHSO_3$	300	300	脱醛床再生
11	消泡剂	/	/	3.71	3.71	/

3.6 水源及水平衡

乙二醇装置新增工况水实际水平衡见图 3-1。

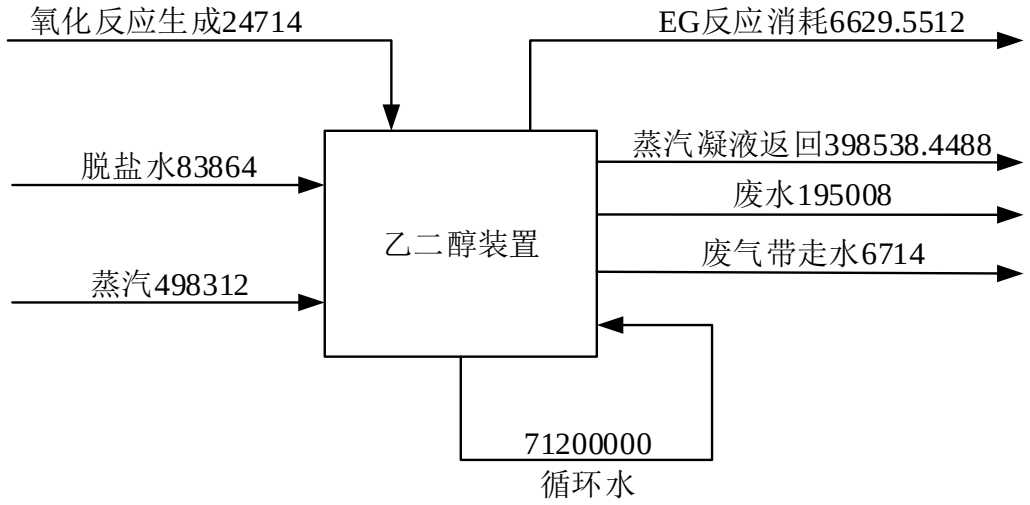


图 3-1 新增工况水实际水平衡图（t/a）

3.7 生产工艺流程及产污环节

3.7.1 生产工况切换

本项目可将乙二醇装置在原有工况和新增工况之间进行切换操作，具体切换频次需根据环氧乙烷和乙二醇产品的市场行情并结合企业生产情况等进行综合考量决定。装置已制度详细的工况切换方案，保证切换过程顺利进行。

3.7.1.1 由原有工况切换为新增工况

在原有工况实施切换操作时，处于当前工况运行条件下的乙二醇装置包括环氧乙烷反应系统（即 1#EO 反应系统和 2#EO 反应系统）、环氧乙烷精制单元（即 EO 精制系统）和乙二醇精制单元（即 2 套 EG 反应和蒸发系统、1 套 EG 脱水和精制系统和 1 套多乙二醇分离系统）。

（1）2#EO 反应系统停用

2#EO 反应系统降负荷直至停车。其中：①2#EO 反应和吸收系统，提前一周左右停止加入甲烷，待系统中的乙烯完全反应后，系统循环气通过充入氮气置换甲烷，该过程产生的排放气仍作为燃料气送至乙二醇加热炉；②2#CO_2 脱除系统，系统中的碳酸盐溶液倒空至中间罐储存，并在再生塔内加入脱盐水进行水洗提浓，产生的清洗废水返回中间罐储存，待系统中的 COD 达到 2000mg/L 后通过压力管网运至扬子石化公司水厂净一装置进行生化处理；③2#EO 解吸和再吸收系统，通过脱盐水置换至现有 EG 反应和蒸发系统（500#），待系统中的 COD 达到 2000mg/L 后通过压力管网运至扬子石化公司水厂净一装置进行生化处理。

（2）乙二醇生产单元部分停用

①2#循环水处理和乙二醇进料汽提系统（2500#），乙二醇汽提塔的物料进入水合反应器回收物料，通过连续加入脱盐水进行置换，直至乙二醇汽提塔置换完成；②EG 脱水和精制系统（600#），系统中的物料提浓后全部回收至粗乙二醇储罐，并在各装置塔内加入脱盐水进行水洗提浓，产生的清洗废水返回粗乙二醇储罐，待系统中的 COD 达到 2000mg/L 后通过压力管网运至扬子石化公司水厂净一装置进行生化处理，系统污水排放后，改为氮气吹扫置换，由于乙二醇精制系统物料不易挥发，因此氮气置换时基本没有烃类排放至大气。

3.7.1.2 由新增工况切换为原有工况

在新增工况实施切换操作时，处于当前工况运行条件下的乙二醇装置包括环氧乙烷反应系统（仅 1#EO 反应系统正常运作）、环氧乙烷精制单元（即 EO 精制系统）和乙二醇生产单元（仅 1 套 EG 反应和蒸发系统及本次新增的 1 套 EG 脱水和精制系统Ⅱ正常运作）。

（1）EO 精制系统部分停用

EO 精制系统中的物料切换至乙二醇汽提塔，本次新增的脱乙醛塔中的物料继续输

送至 EG 进料缓冲罐，接着进入 EG 反应和蒸发系统的水合反应器进行回收；待脱乙醛塔倒空后，加入脱盐水连续置换至 EG 进料缓冲罐，直至脱乙醛塔置换完成。该过程没有物料排放。

（2）EG 脱水和精制系统Ⅱ停用

EG 脱水和精制系统Ⅱ正常停车，系统中的物料提浓后全部回收至粗乙二醇储罐，并在各装置塔内加入脱盐水进行水洗提浓，产生的清洗废水返回粗乙二醇储罐，待系统中的 COD 达到 2000mg/L 后通过压力管网运至扬子石化公司水厂净一装置进行生化处理，系统污水排放后，改为氮气吹扫置换，由于乙二醇精制系统物料（即）不易挥发，因此氮气置换时基本没有烃类排放至大气。

3.7.2 新增工况生产工艺流程

本项目对乙二醇装置进行产品结构调整，改造范围主要包括 EO 精制系统的局部优化及乙二醇回收部分（EG 反应和蒸发系统的部分改造、新建 EG 脱水和精制系统Ⅱ），改造后的乙二醇装置增加高效生产精制环氧乙烷（EO）产品和工业级一乙二醇（MEG）产品的生产工况，其工艺原理及主要化学反应较原有生产工况均未改变。

乙二醇装置结构调整前后物料走向及生产规模变化情况示意图见图 3-2，乙二醇装置（新增工况）工艺流程及产污环节图见图 3-3。

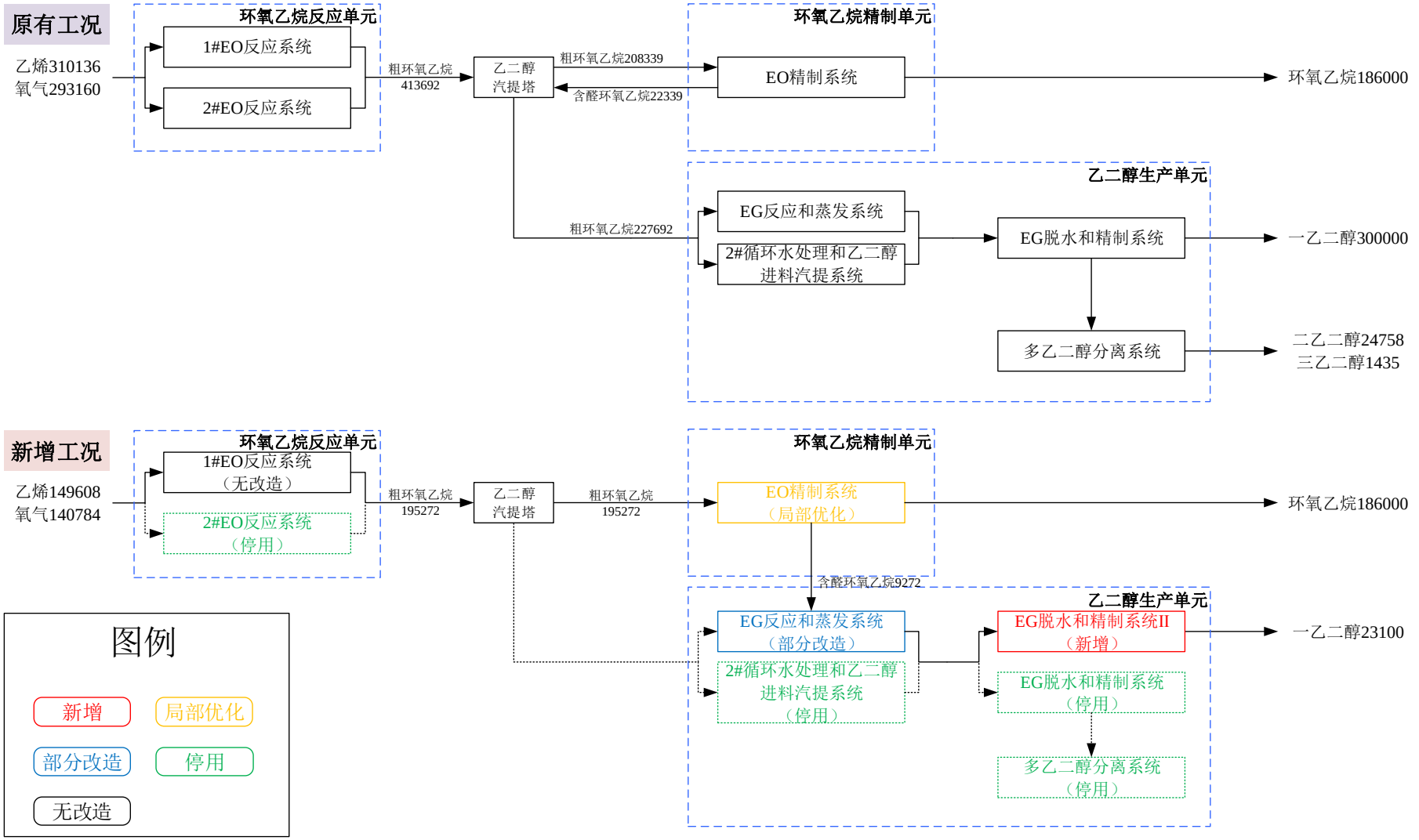


图 3-2　乙二醇装置结构调整前后物料走向及生产规模变化情况示意图

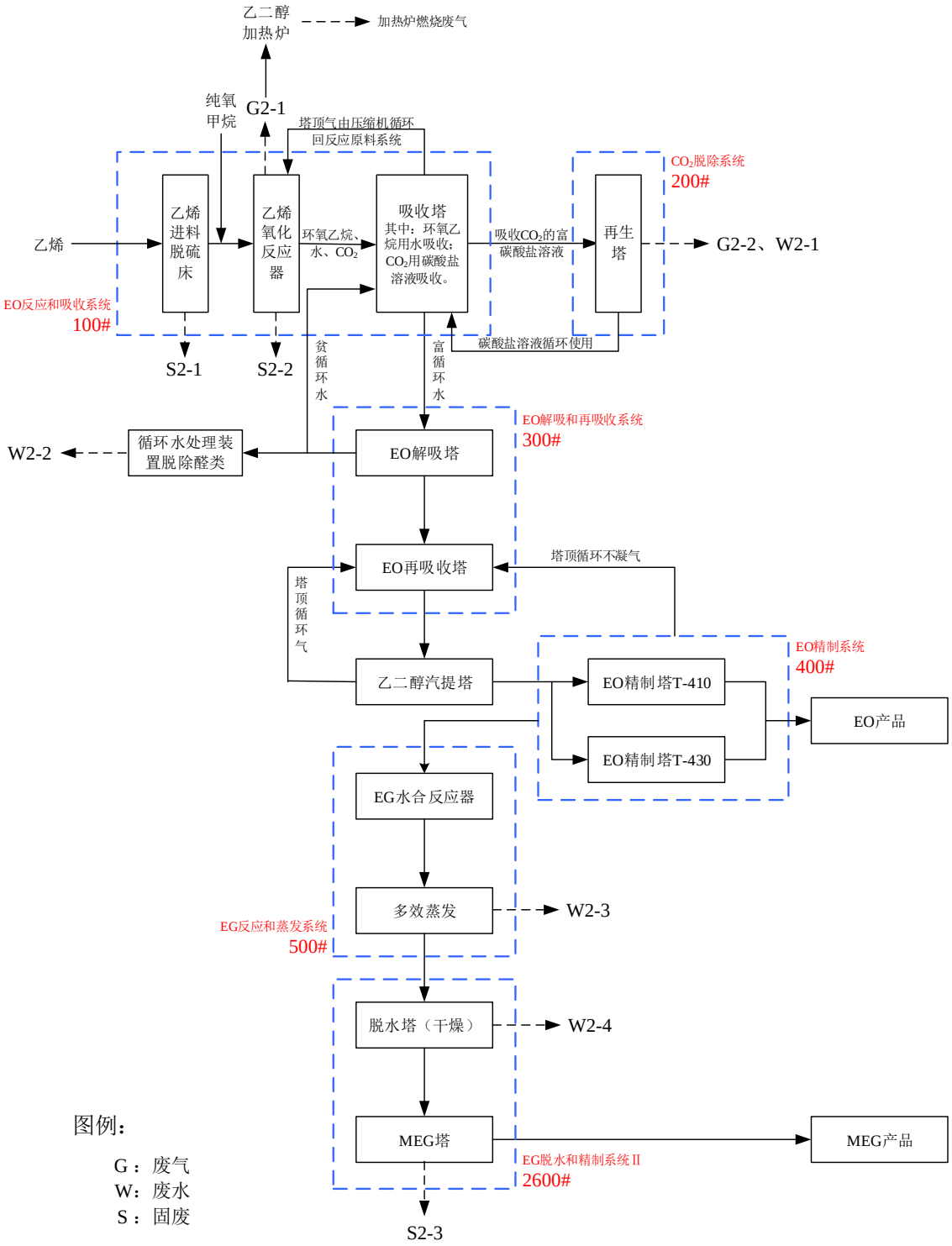


图 3-3　乙二醇装置（新增工况）工艺流程及产污环节图

3.7.2.1 EO 反应和吸收系统（100#无改造，2100#停用）

原料乙烯进入进料脱硫床进行脱硫处理，接着与纯氧在致稳气体甲烷中混合，通过填充高活性催化剂的列管式固定床反应器时发生氧化反应，生成环氧乙烷，同时产生水、CO_2 等副产物；反应生成的环氧乙烷在吸收塔中用水吸收后送到 EO 解吸和再吸收系统，反应生成的 CO_2 在吸收塔中用碳酸盐溶液吸收后送到 CO_2 脱除系统，塔顶气体经压缩机压缩后循环回到反应器原料系统。上述过程中，乙烯进料脱硫床定期排放废脱硫剂 S2-1（即氧化锌，属危险废物）；乙烯氧化反应器会产生反应系统循环气放空废气 G2-1，经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，将其尾气作为燃料气送至乙二醇加热炉，加热炉燃烧废气由 31m 高排气筒排入大气；乙烯氧化反应器定期排放含 Ag 废催化剂 S2-2（属危险废物）。

3.7.2.2 CO_2 脱除系统（200#无改造，2200#停用）

吸收 CO_2 的富碳酸盐溶液，在再生塔中脱除碳酸盐溶液吸收的 CO_2。本单元的作用是脱除氧化反应的副产物二氧化碳，以维持反应循环气中二氧化碳的平衡浓度。上述过程中，再生塔会产生再生塔含 CO_2 废气 G2-2（主要组分为 CO2 和水汽），由再生塔塔顶排放，经二氧化碳压缩机脱水压缩后回收至芳烃厂作为 CO 装置原料气进行综合利用；再生塔冷凝器运行过程中会产生再生塔冷凝器冷凝液 W2-1。

3.7.2.3 EO 解吸和再吸收系统（300#无改造，2300#停用）

来自 EO 反应和吸收系统的富循环水，进入解吸塔；解吸塔塔顶解吸出 EO，送到再吸收塔吸收，而塔釜的贫循环水被冷却后一部分送回到吸收塔顶部循环使用，一部分送到循环水处理装置，脱除工艺水中积累的醛类等杂质后再返回工艺水系统；再吸收塔塔釜液进入乙二醇汽提塔以脱除原料中所含的 CO2，塔顶气循环回再吸收塔。循环水处理装置运行过程中会产生循环水处理装置定期排水 W2-2。

乙二醇汽提塔塔釜液主要是 EO/水混合物（即粗环氧乙烷），在新增工况下，全部进入 EO 精制系统进行精馏。

3.7.2.4 EO 精制系统（400#局部优化）

用于生产精制环氧乙烷的粗环氧乙烷经泵送到 EO 精制塔内脱水、脱醛；从 EO 精制塔出来的高纯度 EO 产品经 EO 产品冷却器冷却至-5℃后送至 EO 中间贮罐。本次改造针对乙二醇装置环氧乙烷精制单元现有的两套精制系统，分别是 T-410（10 万吨/年）和 T-430（8.6 万吨/年），两套系统并联运行，即每套精制系统的进料及出料工艺

管道都是独立的，其各系统独立运行，相互没有影响和关联。

其中 EO 精制塔塔顶气相含甲醛，经冷凝后得到的凝液送至 EO 精制塔塔顶（作为回流）或小部分经配水后送至乙二醇汽提塔，以排除系统中的甲醛；未冷凝的环氧乙烷气体排放至 EO 再吸收塔脱出甲醛

原有生产工况：EO 精制塔釜液成分主要是水（含有少量环氧乙烷水解生成的乙二醇），经换热后返回 EO 再吸收塔。系统中的乙醛存在于 EO 精制塔中部乙醛浓缩段，经侧线抽出排出精制系统，该抽出物（即含醛环氧乙烷）经配水后返回乙二醇汽提塔。

新增生产工况：EO 精制塔釜液成分主要是水（含有少量环氧乙烷水解生成的乙二醇），新增精制塔凝液调整冷却器（E-418）将其冷却至 60℃，然后少部分作为洗涤水去酸洗塔（T-311），大部分经换热后作为再吸收水返回 EO 再吸收塔。为减少含醛 EO 的排放，提高精制系统的 EO 产品收率，经侧线抽出排出精制系统的抽出物（即含醛环氧乙烷）送至脱乙醛塔（T-411 和 T-431）中汽提 EO 进一步提浓乙醛（该过程不产生固废）；精制系统排放物料（即高含醛环氧乙烷）自脱乙醛塔塔釜排出，经配水后送至 EG 反应进料缓冲罐（D-511），后进入 EG 反应和蒸发系统。其中脱乙醛塔再沸器（E-416 和 E-436）热源由精制塔釜液提供，回收凝液的热量。

原有工况下 EO 精制系统（400#）工艺流程图见图 3-4，本项目新增工况下 EO 精制系统（400#）工艺流程图见图 3-5。

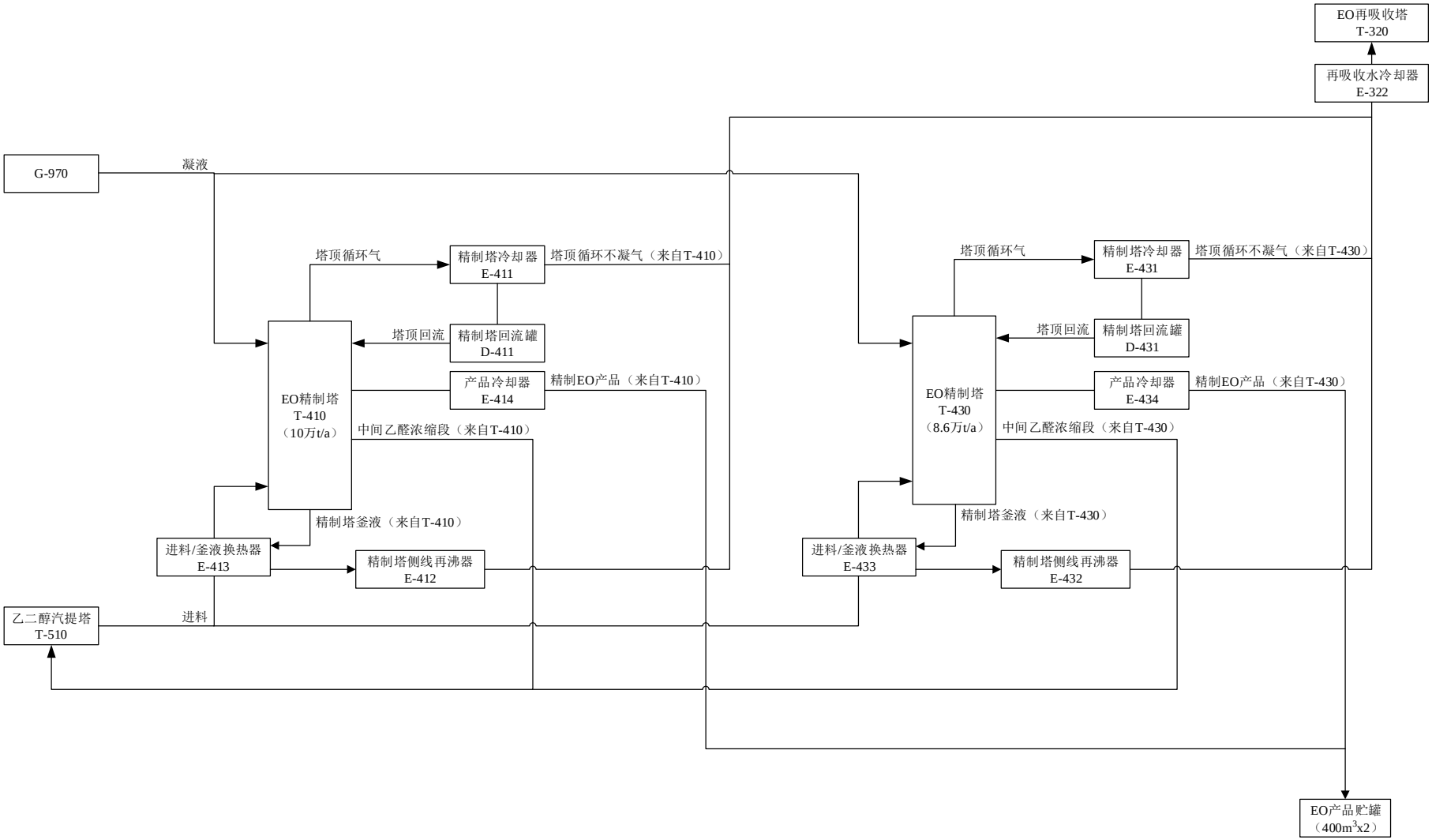


图 3-4　原有工况下 EO 精制系统（400#）工艺流程图

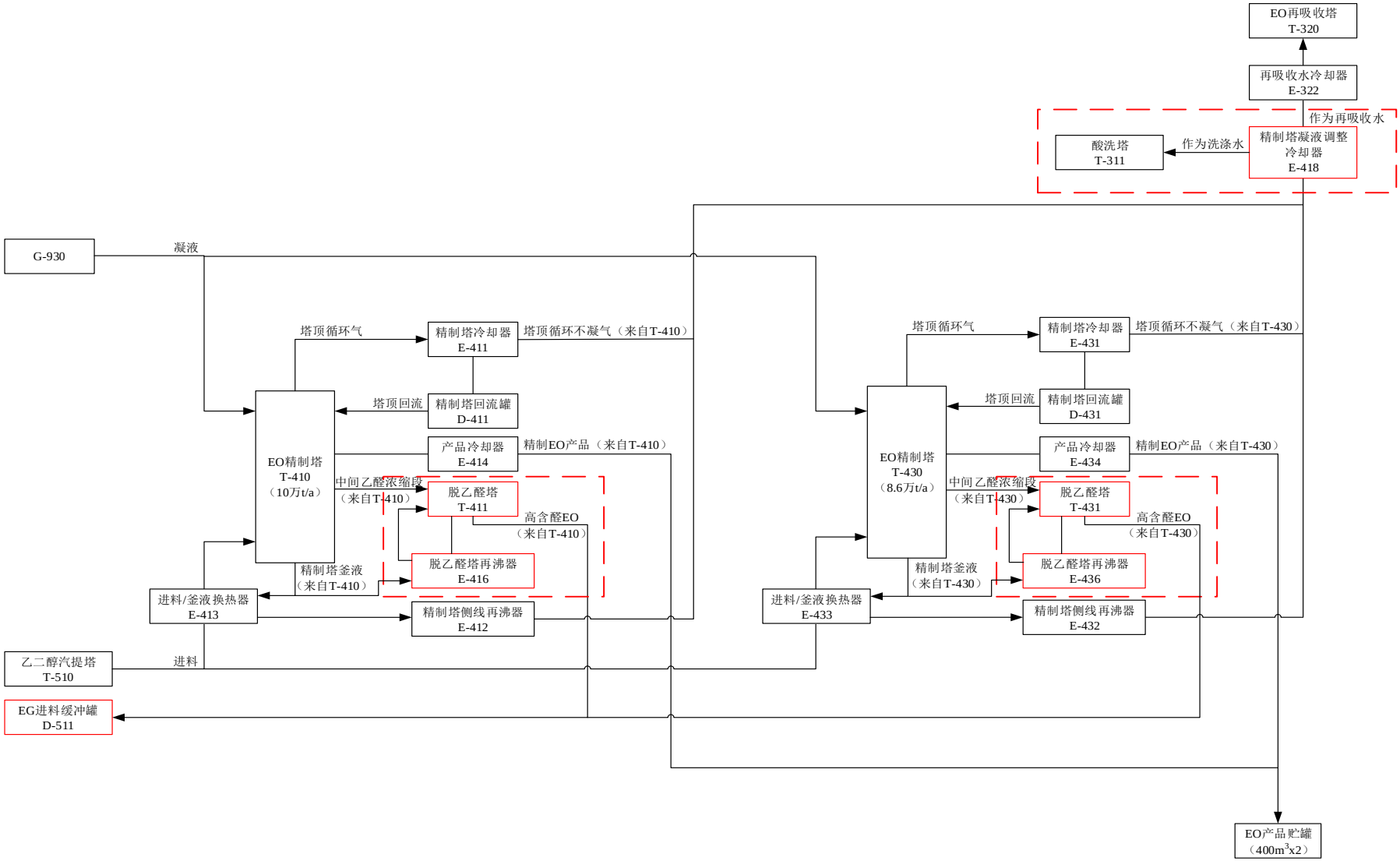


图 3-5　本项目新增工况下 EO 精制系统（400#）工艺流程图

3.7.2.5 EG 反应和蒸发系统（500#部分改造，2500#仅依托 2#循环水处理）

（1）EG 反应和蒸发系统（500#）

原有工况：用于生产乙二醇的粗环氧乙烷（来自乙二醇汽提塔）经预热后进入管式反应器（即 EO 水和反应器）生成乙二醇及多乙二醇，然后通过冷凝式多效蒸发工艺对乙二醇水溶液进行浓缩。多效蒸发系统共有七效蒸发（分别为 T-530、T-531、T-532、T-533、T-534、T-535、T-536），完成浓缩的粗乙二醇水溶液最终由六效蒸发器（T-536）出口进入脱水塔（T-610）。经脱醛后的凝液从脱醛塔塔釜进入 D-533。

新增工况：来自 EG 反应进料缓冲罐（D-511）的高含醛环氧乙烷经预热后进入管式反应器（即 EO 水和反应器）生成乙二醇及多乙二醇，然后通过冷凝式多效蒸发工艺对乙二醇水溶液进行浓缩。多效蒸发系统采用两效蒸发（EG 反应产物进入由预效蒸发器和一效蒸发器两效组成的蒸发单元蒸发脱水），依托现有预效蒸发器（T-530）、一效蒸发器（T-531）及脱醛塔（T-580），完成浓缩的粗乙二醇水溶液最终由一效蒸发器（T-531）出口进入脱水塔Ⅱ（T-2610）。脱醛凝液从脱醛塔塔釜进入工艺凝液罐闪蒸罐（D-537）；工艺凝液罐闪蒸罐凝液一部分作为蒸发器的回流，一部分去工艺凝液冷却器（E-539）冷却后送至工艺循环水罐（F-540）。

其中一效再沸器产生的凝液由于含有醛类气体，进入脱醛塔进行脱醛。脱醛塔运行过程中会产生含醛废水 W2-3。

此外，在新增工况下 EG 反应和蒸发系统（500#）原有的 1#循环水处理系统停用，仅依托 2#循环水处理和乙二醇进料汽提系统（2500#）原有的 2#循环水处理系统。

原有工况下 EG 反应和蒸发系统（500#）工艺流程图见图 3-6，本项目新增工况下 EG 反应和蒸发系统（500#）工艺流程图见图 3-7。

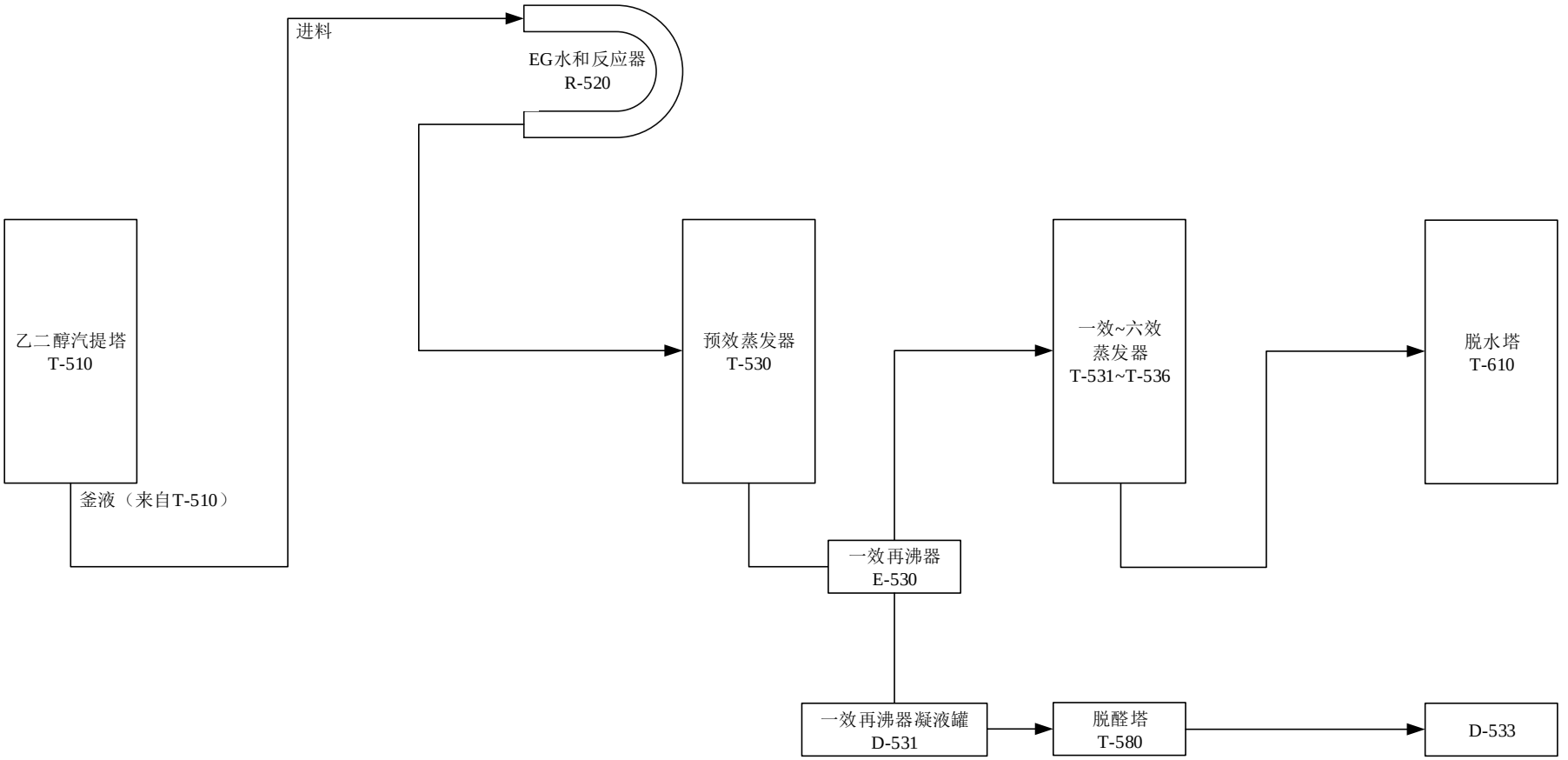


图 3-6　原有工况下 EG 反应和蒸发系统（500#）工艺流程图

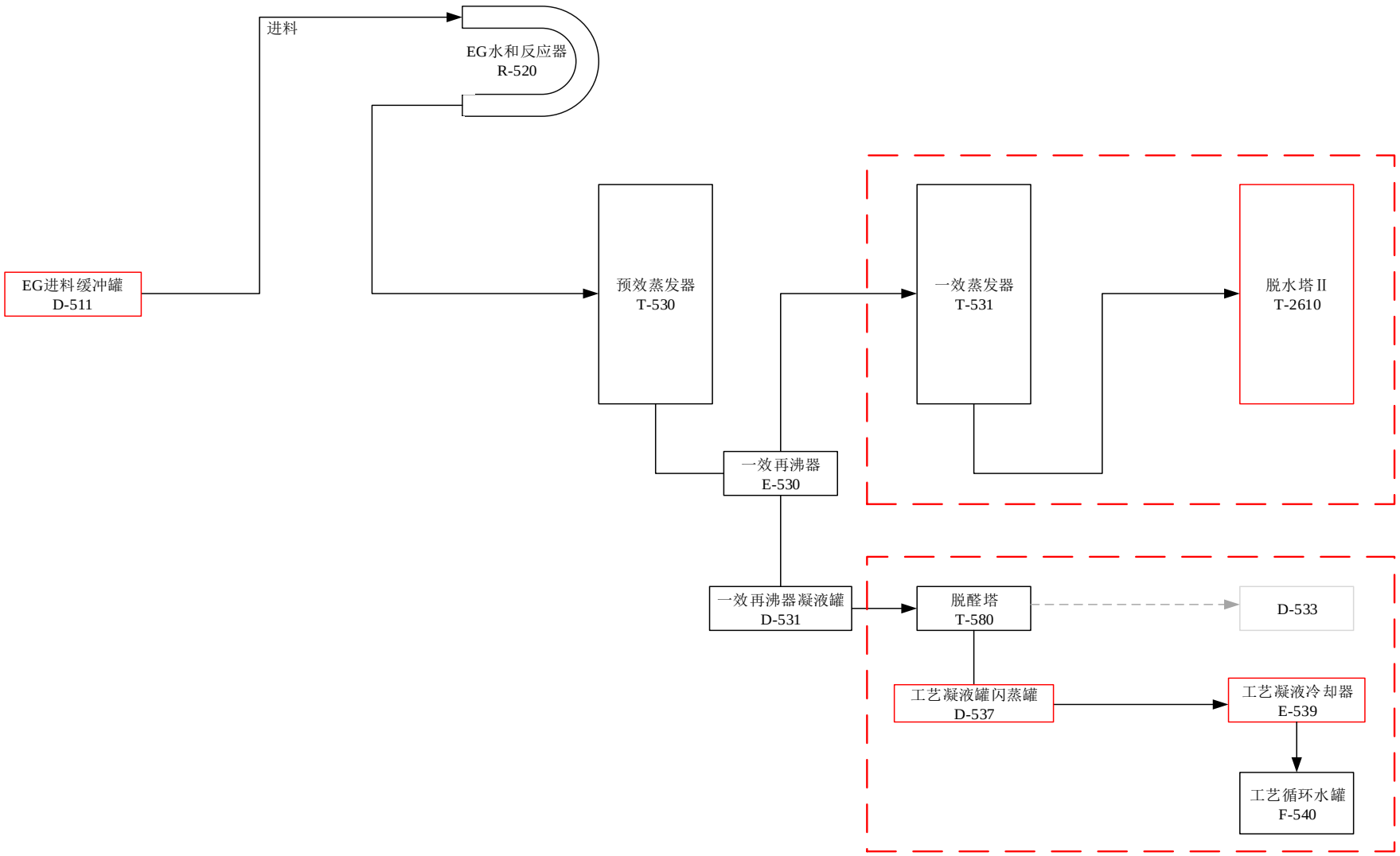


图 3-7　本项目新增工况下 EG 反应和蒸发系统（500#）工艺流程图

3.7.2.6 EG 脱水和精制系统（600#仅依托储罐，2600#新增）

（1）EG 脱水和精制系统（600#）

在新增工况下，EG 脱水和精制系统（600#）停用，仅依托其原有的一乙二醇中间贮罐（F-630）。

（2）EG 脱水和精制系统Ⅱ（2600#）

粗乙二醇自一效蒸发器（T-531）经泵送至脱水塔Ⅱ（T-2610）中脱除水分。粗乙二醇中的水在脱水塔Ⅱ塔顶脱除；脱水塔Ⅱ釜液经泵送至 MEG 塔Ⅱ（T-2620）。一乙二醇产品（MEG）从 MEG 塔Ⅱ侧线抽出，冷却后送至原一乙二醇中间贮槽（F-630）；MEG 塔Ⅱ釜液经泵一部分进入 MEG 塔再沸器Ⅱ，另一部分送至原多乙二醇中间贮槽（F-750）。上述过程中，脱水塔Ⅱ运行过程中会产生脱水塔热井排水 W2-4；MEG 塔Ⅱ定期排放多乙二醇残液 S2-3（属危险废物）。

新增工况下 EG 脱水和精制系统Ⅱ（2600#）生产工艺流程见图 3-8

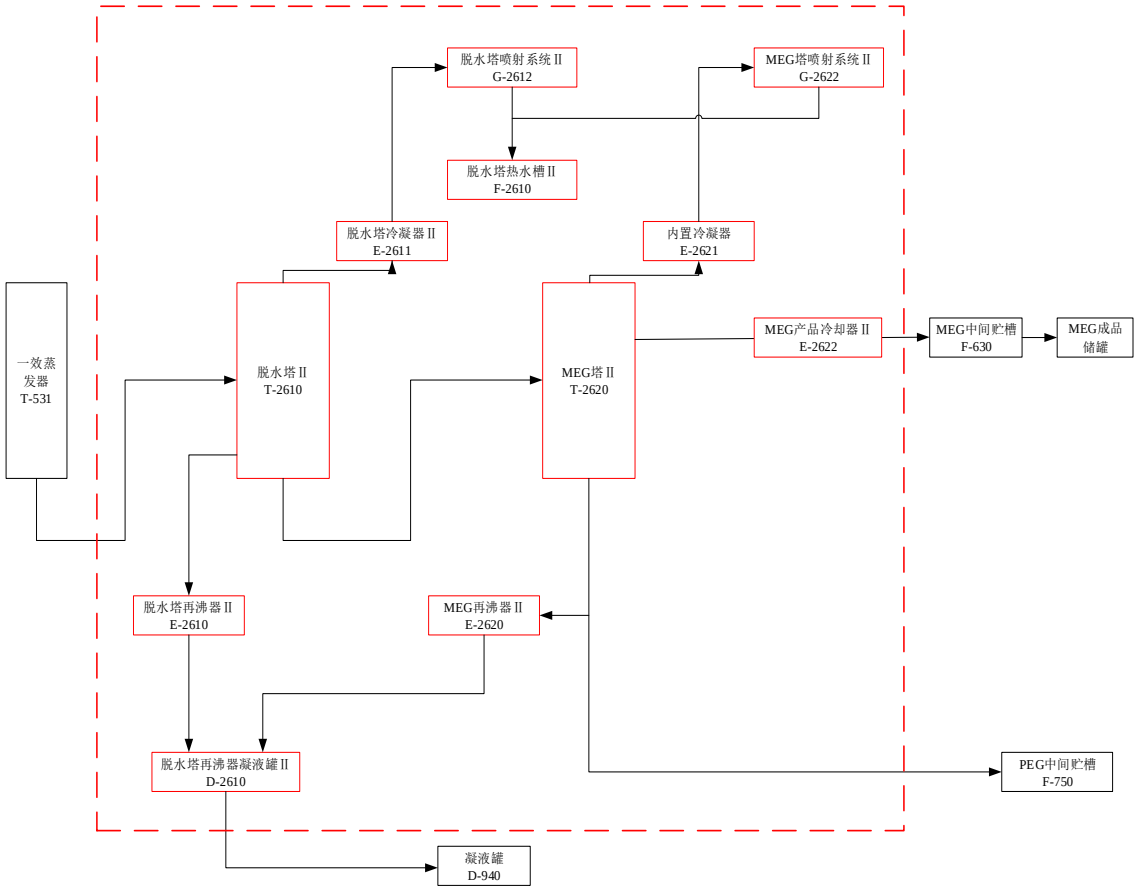


图 3-8　新增工况下 EG 脱水和精制系统Ⅱ（2600#）生产工艺流程图

3.7.2.7 多乙二醇分离系统（700#仅依托储罐）

新增工况下多乙二醇分离系统（700#）停用，依托多乙二醇中间贮槽（F-750）。

3.7.2.8 公用工程系统（900#依托原有）

（1）蒸汽和凝液系统

来自高、中压蒸汽用户的蒸汽凝液被收集在脱氧罐中，脱氧罐的闪蒸蒸汽被送至低压管网。锅炉进料水泵将收集到的凝液送至反应蒸汽罐，以及反应器气体冷却器罐。化学品经由 BFW 化学品系统加入到这股凝液中。低压蒸汽凝液被送至低压蒸汽凝液罐。罐的闪蒸汽被用作再生器/再生器进料闪蒸罐的蒸汽，闪蒸凝液经低压凝液泵送至脱氧罐用作补充水。来自反应器蒸汽罐、反应器气体冷却器罐和乙二醇加热炉的凝液被送至排放闪蒸罐，产生低压蒸汽，所产生的低压蒸汽用在再生器/再生器进料器。来自排放闪蒸罐的凝液在排放冷却器中被冷却，然后送至废水池。

（2）甲烷气压缩机

来自界区外的甲烷气主要用作 EO 反应部分的稳定气。正常情况下，甲烷经回收压缩机增压后送入循环气系统。当回收压缩机不运行时，甲烷经甲烷压缩机加压后进入系统。高压甲烷气可以用于反应系统的最终加压，低压甲烷气可以用于乙二醇进料汽提塔的汽提惰性气。

（3）氮气系统

来自界区的氮气被用作反应系统的初始加压、真空精馏的压力控制，罐的清扫、密封、净化以及破除真空等。经高压氮气压缩机，间歇压缩一部分氮气可获得高压氮气，高压氮气被储存在高压氮气缓冲罐中，用于开/停车氧气混合器的冲扫，高压氮也被用于给抑止剂进料罐加压。

（4）废气焚烧

来自 EO 反应以及洗涤部分的循环气排放气被送至乙二醇加热炉作燃料。

3.8 项目变动情况

根据《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号文），不涉及行业建设项目重大变动清单的污染影响类建设项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）界定是否属于重大变动；生态环境部发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行。

建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发

生变动，导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动；未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，需编制《建设项目一般变动环境影响分析》列出建设项目变动内容清单，逐条分析变动内容环境影响，明确环境影响结论。

本项目属于石油化工行业建设项目，与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）中石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）对照详见表 3-8。

表 3-8 石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单

类别	序号	环办〔2015〕52 号	本项目实际建设情况	是否重大变动
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。	本项目产品生产规模未变化	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。		
	3	新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并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。	本项目建设地点未变化，平面布置未变化	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。	本项目不涉及厂外管线，不涉及环境防护距离	否
生产工艺	6	原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目产品方案、原辅材料、生产工艺、燃料类型均未变化	否
	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。		
环境保护措施	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，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	本项目废水、废气污染防治措施工艺、规模、处置去向、排放形式未变化；地下水污染防治分区和措施未变化；环境风险防范措施未变化。废脱硫剂纳入危废管理，委托优质单位处置。	否

通过对本项目的资料调查和现场踏勘，建设内容与环评设计基本一致，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变化。仅废含锌脱硫剂由于《国家危险废物名录》（2021 年版）实施，由一般固废变为危险固废，处置方式发生变化，不属于重大变动，可纳入项目竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水排放及防治措施

本项目依托扬子石化厂区及乙二醇装置区原有“污污分流、雨污分流”排水系统，营运期产生的工艺废水种类和污染因子与乙二醇装置原有工况一致，主要包括再生塔冷凝器冷凝液（W2-1）、循环水处理装置定期排水（W2-2）、脱醛塔含醛废水（W2-3）和脱水塔热井排水（W2-4），工艺废水中主要含二醇类、醛类等有机物，工艺废水污染物主要为 COD、甲醛。除工艺废水外，乙二醇装置涉及的废水还包括锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水和初期雨水，废水污染物主要为 COD、SS、氨氮、石油类等。

乙二醇装置产生的工艺废水正常情况下与锅炉和凝液罐排污、冲洗废水、初期雨水一起进入扬子水厂净一装置（预处理+生化处理+深度处理+污水回用）处理达标后，经 1#排放口排入长江；非正常工况下，若工艺废水中 COD 超过 2000mg/L，则送往扬子水厂净二装置处理后再进入净一装置处理。

项目废水来源、处置方式及排放去向见表 4-1，废水处理流向见图 4-1。

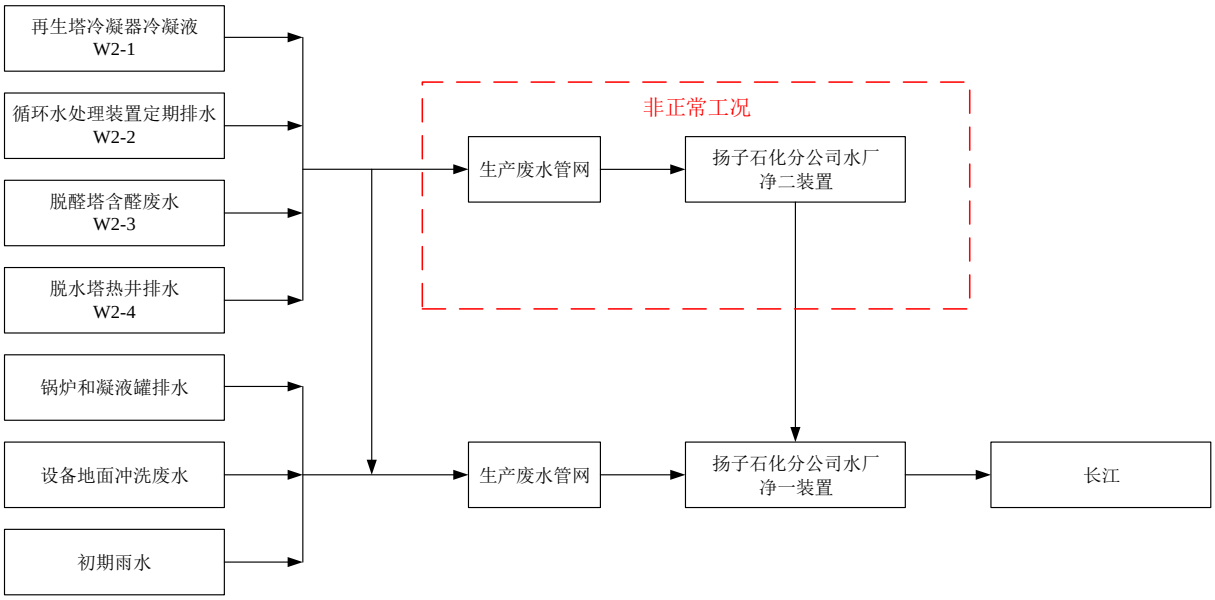


图 4-1　本项目废水处理流向示意图

表 4-1 主要废水来源、污染因子、处置方式及排放去向表

废水种类	来源	污染物	排放规律	废水量 t/a	治理设施		排放去向
					环评设计	实际建设	
再生塔冷凝器冷凝液	碳酸盐溶液再生塔	COD、甲醛	持续	59680	依托扬子水厂净一装置	依托扬子水厂净一装置	长江
循环水处理装置排水	循环水处理装置			62128			
脱醛塔废水	脱醛塔			30800			
脱水塔热井排水	脱水塔			42400			
锅炉和凝液罐排水	锅炉和凝液罐	COD、SS、氨氮、石油类	间歇	已在原有项目核定			
冲洗废水	地面、设备冲洗						
初期雨水	地面径流						

4.1.2 废气排放及防治措施

本项目营运期正常工况有组织废气为循环气系统放空废气（G2-1）和碳酸盐溶液再生塔二氧化碳放空气（G2-2），废气种类和污染因子与乙二醇装置原有工况一致。

乙烯氧化反应器产生的反应系统循环气放空废气，其主要组分为烃类（乙烯、甲烷）、惰性气体和氧气等，经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，其尾气送至乙二醇加热炉作燃料。加热炉采用清洁燃料气，燃烧废气污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，由 31m 高排气筒排入大气。

乙烯氧化副反应产生的二氧化碳由碳酸盐溶液吸收后进入碳酸盐溶液再生塔，二氧化碳由再生塔塔顶排出，经二氧化碳压缩机回收至芳烃厂 CO 装置综合利用。

项目无组织废气主要来源于物料在储罐储存过程中挥发以及在生产中的跑、冒、滴、漏，废气污染物主要为环氧乙烷、甲醛和乙醛。扬子石化已选用高质量的管件，提高安装质量。对容易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，并加强物料存储过程中的管理，使污染物的无组织排放量降至较低的水平。主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向见表 4-2。

表 4-2 主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向表

废气名称	来源	污染物	排放形式	排放规律	治理设施		排放去向
					环评/设计	实际建设	
循环气系统放空废气	乙烯氧化反应循环系统	乙烯	有组织	持续	依托有机蒸汽膜法回收系统+乙二醇加热炉焚烧	依托有机蒸汽膜法回收系统+乙二醇加热炉焚烧	大气
乙二醇加热炉废气	乙二醇加热炉	SO_2、NO_x、颗粒物	有组织	持续	依托 30m 高排气筒	依托 31m 高排气筒	
再生塔放空气	碳酸盐溶液再生	二氧化碳	有组织	持续	回收至芳烃厂 CO 装置综合利用	回收至芳烃厂 CO 装置综合利用	芳烃厂 CO 装置

4.1.3 噪声排放及防治措施

本项目噪声源主要来各类机泵，通过选用低噪声设备，设置隔声罩、减振等措施来降低噪声对外界环境的影响。本项目主要噪声源及防治措施见表 4-3。

表 4-3 主要噪声源及防治措施

所在位置	设备名称	数量（台）	环评设计治理措施	实际治理措施
乙二醇装置	乙二醇反应进料泵II	2	厂房隔声、减振、消音等措施	低噪音设备、减振、隔声
	工艺凝液泵 I	2		
	工艺凝液泵II	2		
	粗乙二醇泵II	2		
	再吸收水泵	2		
	脱水塔釜液泵II	2		
	脱水塔回流泵II	2		
	脱水塔热水槽泵II	2		
	脱水塔再沸器凝液泵II	2		
	MEG 塔釜液泵II	2		
	MEG 产品泵II	2		

4.1.4 固体废弃物产生及防治措施

4.1.4.1 固体废弃物产生及其处置

本项目营运期产生的固废有乙烯进料脱硫床定期排放含 ZnO 废脱硫剂（S2-1）、乙烯氧化反应器定期排放含 Ag 废催化剂（S2-2）、MEG 塔II定期排放多乙二醇残液（S2-3），均为危险废物。其中废脱硫剂产生量 3.8512t/a（4 年更换 1 次，每次约 15.4 吨）；含 Ag 废催化剂产生量 37t/a（3 年更换 1 次，每次约 120 吨）；多乙二醇残液主要成分为一乙二醇、二乙二醇和三乙二醇，产生量约 1145 吨/年。危险废物均依托烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置。固体废弃物及其处置见表 4-4。

表 4-4 固体废弃物产生及其处置

类别	废物名称	状态	废物代码	来源	环评产生量（t/a）	调试期产生量（t/a）	处置处理方式	
							环评要求	实际处理情况
危险废物	含 Ag 废催化剂	固态	HW50 261-160-50	乙烯氧化反应器	37	调试期暂未产生	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位（徐州浩通）处置
	多乙二醇残液	液态	HW11 261-130-11	MEG 塔	1145.6	860	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位（徐州奥克、扬州务园）处置
	含 ZnO 废脱硫剂	固态	HW49 900-041-49	乙烯进料脱硫床	3.8512	调试期暂未产生	扬子石化一般固废第二填埋场填埋处理	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置

4.1.4.2 固废贮存设施建设及固废管理

一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定；危险固废的暂存执行《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》（HJ 1276-2022）相关规定并需满足《生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）文件精神的相关要求。

本项目产生的危废依托烯烃厂新建一座危废中转堆场进行暂存，项目产生的危废均与有资质单位签订委托处置合同，建立了产生、入库、出库台账和转移联单。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 生产装置和储罐区围堰设置情况

乙二醇原有装置区生产单元和储罐及新建 EG 脱水和精制系统（2600#）单元均已设置围堰或地沟，围堰排水口设切换设施，项目产生的初期雨水、事故状态下泄漏的物料和消防废水均能全部收集。本项目依托乙二醇装置原有事故废水收集系统，依托扬子石化原有 6#事故池。

4.2.1.2 防渗工程建设情况

本项目已从原料和产品的储存、装卸、运输，生产过程、污水处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），防止项目运行对地下水造成污染，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤地下水中。

乙二醇装置原有生产单元已按《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）的要求进行防渗设设计、建设，生产装置区和罐区划分为重点防渗区，循环水系统单元、消防系统单元等辅助设施划分为一般防渗区，其他区域设置简单防渗。重点污染防治区防渗层施工时采用抗渗钢筋混凝土，强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 150mm。一般污染防治区防渗层施工时采用抗渗混凝土结构，混凝土内掺抗裂防渗剂，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 120mm。

4.2.1.3 危险气体报警及事故报警系统

本项目依托乙二醇装置原有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道等。乙二醇装置已采用自动

控制系统由分散型控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、气体监测报警系统（GDS）等，装置区共安装可燃气体检测仪 147 个，有毒气体检测仪 97 个。

4.2.2 突发环境事件应急预案

本项目已纳入扬子石化总体突发环境事件应急预案，扬子石化烯烃厂制定了《烯烃厂乙二醇装置产品结构调整项目环保应急处置预案》，包括氧乙烷精制系统发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、环氧乙烷罐区发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、乙二醇罐区发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、乙二醇精制系统发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案等。

4.2.3 环保组织机构及规章制度

扬子石化公司有完整的环保管理网络，公司环境保护工作实行总经理负责制，由主管安全环保的副总经理对全公司的环保工作全面负责，安全环保部是全公司环保工作的职能管理部门，归口负责公司的日常管理工作，对本公司的环保工作进行监督、检查。各厂环境保护工作实行厂长负责制，由主管生产的副厂长对全厂的环保工作全面负责，HSE 管理室是全厂环保工作的职能管理部门，归口负责全厂日常管理工作，车间主任负责本车间的环保工作，生产车间设有兼职环保员，对本车间的环保工作进行监督、检查。

扬子石化公司重视环保工作，制定了《扬子石化环境保护管理办法》、《扬子石化废气污染防治管理细则》、《扬子石化废水污染防治管理细则》、《扬子石化固体废物污染防治管理细则》、《扬子石化土壤地下水污染防治管理细则》、《扬子石化环境监测管理细则》等管理制度。同时，加强宣传力度，提高干部、职工的环保意识；健全组织机构，形成“三级管理”、“二级监测”的管理网络；层层落实各级环保责任制，将环保考核指标列入绩效考核体系；管好、开好环保设施，建立公司环保台帐；加强试运行期间的巡回检查，及时消除装置跑、冒、滴、漏现象；岗位操作人员经过 HSE 及工艺技术培训，经考试合格后持上岗合格证和安全合格证上岗；排水严格实施雨污分流和污污分流；优化生产装置操作条件，变末端治理为生产全过程治理；公司突发环境事件应急预案已向政府环保部门报备，并定期演练。

4.2.4 环境监测计划

本项目环保监测由扬子石化公司质检中心环保监测站负责对日常的排放污染物进行监测，按公司规定的环境监测计划对装置污染物排放进行监测分析。1#污水总排口

建有分析小屋，安装有 COD、pH、氨氮在线监测仪、流量计及配套水电设施，由扬子石化公司委托政府环保部门认可的第三方运维。

4.2.5 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目不新增排口，废水排放依托扬子石化水厂净一装置 1#总排口，废气排放依托乙二醇加热炉排口。排口已全部按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕 122 号）要求建设，设置了采样平台、监测孔、标识等。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计投资 5811 万元，其中环保投资 150 万元，约占总投资的 2.6%，实际环保投资已扬子工程审计决算为准。本项目由中国寰球工程有限公司北京分公司设计，由南京扬子检维修有限责任公司施工建设，环保设施已和主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。项目环保设“三同时”建设及投资情况见表 4-5。

表 4-5 项目环保设施“三同时”建设及投资情况表

类别	污染源		污染物	环评设计治理措施	实际建设	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废气	乙烯氧化反应系统循环气放空废气		乙烯、甲烷等	经过滤分离后作为燃料气送至乙二醇加热炉，加热炉燃烧废气由 30m 高排气筒排放	经过滤分离后作为燃料气送至乙二醇加热炉，加热炉燃烧废气由 31m 高排气筒排放	依托现有	依托原有
	再生塔含 CO_2 废气		CO_2	由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气回收至芳烃厂 CO 装置	由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气回收至芳烃厂 CO 装置	依托现有	依托原有
废水	再生塔冷凝器冷凝液、循环水处理装置定期排水、脱醛塔含醛废水、脱水塔热井排水、锅炉和凝液罐排污、冲洗废水、初期雨水		COD、SS、氨氮、石油类、甲醛	依托现有净一装置进行生化处理	依托现有净一装置或净二装置进行处理	依托现有	依托原有
噪声	高噪声设备		噪声	低噪声设备、隔声、减震、消音等	低噪声设备、隔声、减震	15	15
固废	危险固废	乙烯进料脱硫床	含 ZnO 废脱硫剂	依托现有一般固废第二填埋场填埋处理	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置	依托现有	15
		乙烯氧化反应器	含 Ag 废催化剂	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置	烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置	15	
		MEG 塔	多乙二醇残液				
地下水、土壤				分区防渗	分区防渗	100	100
风险防范措施				依托应急事故池（6#事故池）、初期雨水池、应急物资	依托应急事故池（6#事故池）、初期雨水池、应急物资	20	20
合计						150	150

5 项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

表 5-1 环评报告中污染防治设施效果要求及工程建设对环境的影响求

序号	环评报告中污染防治设施效果的要求	环评报告中工程建设对环境的影响及要求
1	本项目产生的废气主要为乙烯氧化反应系统循环气放空废气，再生塔含 CO_2 废气以及装置运行过程中产生的无组织排放气，由于乙二醇装置在现有工况下废气排放量大于新增工况下废气排放量，故本项目不新增废气排放。上述废气全部依托现有废气处理装置进行处理，其中乙烯氧化反应系统循环气放空废气经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，其尾气作为燃料气送至乙二醇加热炉，加热炉燃烧废气（包括 SO_2、NO_x 和烟尘）由 30m 高排气筒排入大气；再生塔含 CO_2 废气由再生塔塔顶排放，经二氧化碳压缩机脱水压缩后回收至芳烃厂作为CO装置原料气进行综合利用。本项目废气经对应的废气处理措施处理后可实现达标排放。	乙二醇装置在新增工况下的大气污染物排放量较现有工况有所降低，且装置运行时间、相关污染治理措施等均不改变。因此，乙二醇装置在新增工况下的废气排放总量减少，有利于区域大气环境质量的改善。 本项目投入运行后，乙二醇装置在现有工况下废气排放量大于新增工况下废气排放量，故本项目不新增废气排放。综上，本项目废气对大气环境影响较小。
2	本项目产生的废水主要为再生塔冷凝器运行过程中产生的冷凝液，循环水处理装置运行过程中产生的定期排水，脱醛塔运行过程中产生的含醛废水以及脱水塔运行过程中产生的热井排水等工艺废水，由于乙二醇装置在现有工况下废水排放量大于新增工况下废水排放量，故本项目不新增废水排放。上述废水经生产废水管网排往扬子石化公司水厂净一装置进行生化处理，处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 直接排放标准后通过厂内 1#污水排口排入长江。本项目废水依托现有净一装置处理后可实现达标排放。	乙二醇装置在新增工况下的水污染物排放量较现有工况有所降低；而生产过程中锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水、初期雨水等均已包含在现有项目中，本次评价不再另行计算；此外，本项目不新增劳动定员，故生活污水不发生改变。因此，乙二醇装置在新增工况下的废水排放总量减少，有利于区域地表水环境质量的改善。 本项目投入运行后，乙二醇装置在现有工况下的废水排放量大于新增工况下的废水排放量，故本项目不新增废水排放。综上，本项目废水对地表水环境影响较小。
3	主要噪声设备经过合理布局、隔声、减振等措施处理后，厂界噪声可达标排放。	本项目建成后各主要噪声设备对厂界影响较小，叠加后昼夜间厂界噪声均能达到《声环境噪声标准》（GB 3096-2008）3 类标准要求。
4	本项目生产过程中产生的危险废物委托有资质单位处置；废脱硫剂属于一般工业固体废物，依托现有一般固废第二填埋场填埋处理。	本项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节，严格管理，规范操作，各类固废均可得到有效处理、处置，不会对外环境影响产生明显影响。

5.1.1 环评报告总结论

建设项目符合国家及地方的产业政策，符合地方区域规划要求，符合地方的环境管理要求，选址合理，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡，公众对该项目的建设持支持态度。在加强风险防范措施，贯彻落实风险应急预案的情况下，其风险值在可接受的范围内，因此，从环保角度来讲，本项目在拟建地建设是可行的。

5.1.2 环评建议

（1）加强管理，确保废气处理设施正常稳定达标运行；加强车间通风，降低无组织排放对周围环境影响。

（2）加强噪声治理和防噪设备的维护，降低对周围声环境的影响。

（3）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。

5.2 环评批复落实情况检查

南京市生态环境局对《扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目环境影响报告书》的批复（宁环建〔2020〕13 号）如下：

一、根据申报，项目拟对现有的乙二醇装置进行结构调整，在保持装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况（减少乙二醇产能），建成后乙二醇装置可在现有工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+30 万吨/年乙二醇）和新增工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+2.31 万吨/年乙二醇）间实现切换操作；两种生产工况不同时运行，不增加现有产品产能。主要建设内容包括环氧乙烷（EO）精制系统局部优化（增设 2 座脱乙醛塔、1 座进料缓冲罐及相关配套设施）、乙二醇（EG）反应和蒸发系统部分改造（增设 1 座闪蒸罐及相关配套设施）、新建乙二醇（EG）脱水和精制系统Ⅱ（增设 1 座脱水塔、1 座 MEG 精制塔及相关配套设施）以及新增部分管廊等设施。

根据《报告书》结论、生态环境部南京环境科学研究所评估中心技术评估意见（部所评估〔2020〕67 号），在符合相关规划和环保政策要求并落实《报告书》所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告书》所述进行建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中，落实《报告书》提出的相关环保要求和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并

须着重落实以下环保工作要求：

（一）落实废水污染防治措施。再生塔冷凝器的冷凝液、循环水系统的定期排水、脱醛塔产生的含醛废水、脱水塔产生的热井排水以及锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水、初期雨水等经收集后送扬子石化水厂净一装置处理。

（二）落实废气污染防治措施。乙烯氧化反应系统循环气放空废气经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，其尾气作为燃料气送至乙二醇加热炉，燃烧废气经 30m 高排气筒达标排放；再生塔含 CO_2废气由再生塔塔顶排放，经二氧化碳压缩机脱水压缩后回收至芳烃厂作为 CO 装置原料气进行综合利用。加强车间通风、提高废气收集率、加强设备维护，实施泄漏检测与修复（LDRA），减少无组织废气排放，确保环境安全。

SO_2、NOx 和颗粒物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

非甲烷总烃的厂界无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；环氧乙烷无组织排放执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）。

（三）离心机选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声减振、距离衰减等降噪措施。南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准外，其余厂界执行 3 类标准。

（四）按"减量化、资源化、无害化"处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。含 Ag 废催化剂以及多乙二醇残液等所有危险废物须委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续；根据《报告书》，含 ZnO 废脱硫剂为一般固体废物，依托现有一般固废第二填埋场填埋处理。所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）的相关要求完善危废贮存设施建设。一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求完善。

（五）落实环境风险防范措施。按《报告书》要求，认真落实环境风险防范措施，结合本项目建设进一步完善应急预案，定期组织应急演练，防止施工和生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格依据标准规范建设环境治理设施，环境治

理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（六）落实土壤及地下水污染的防治措施，落实生产装置区等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成污染影响。

（七）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求完善各类排污口和标志。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

三、落实施工期环境安全和污染防治措施。进场施工前，认真排查并及时消除可能存在的安全隐患，不得在未采取合规安全措施的前提下施工。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府令 287 号），施工场地、材料堆场周边设置围挡，水泥等建材堆放点应落实防尘防淋措施，裸露处应洒水抑尘；加强非道路移动工程机械管理，施工机械使用合格燃油并定期维修保养，不得超标排放；车辆驶出工地前应对车身进行冲洗。施工期生产废水、生活污水送扬子石化水厂净一装置处理。加强管理，合理安排高噪声设备作业时间，避免扰民。项目开工前 15 日到工程所在地江北新区生态环境和水务局办理施工排污申报手续。施工期环境监督管理由江北新区生态环境和水务局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

四、本项目实施后，乙二醇装置不得新增污染物种类、污染物排放量。根据两种生产工况分别落实污染物总量控制要求。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护"三同时"制度。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目竣工后，按照规定投产前，排污行为发生变更之日前 30 个工作日内，申请变更排污许可证，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

六、环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况，由市生态环境综合行政执法局、江北新区生态环境和水务局按职责负责监督检查。

七、本项目经批复后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

表 5-2 “环评批复”落实情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	落实废水污染防治措施。再生塔冷凝器的冷凝液、循环水系统的定期排水、脱醛塔产生的含醛废水、脱水塔产生的热井排水以及锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水、初期雨水等经收集后送扬子石化水厂净一装置处理。	已落实废水污染防治措施。 乙二醇装置产生的工艺废水正常情况下与锅炉和凝液罐排污、冲洗废水、初期雨水一起进入扬子水厂净一装置处理达标后，经 1#排放口排入长江；若工艺废水中污染物浓度较高，则送往扬子水厂净二装置处理后再进入净一装置处理。 监测结果表明：扬子水厂净一污水处理装置 1#总排口废水达标排放
2	落实废气污染防治措施。乙烯氧化反应系统循环气放空废气经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，其尾气作为燃料气送至乙二醇加热炉，燃烧废气经 30m 高排气筒达标排放；再生塔含 CO_2废气由再生塔塔顶排放，经二氧化碳压缩机脱水压缩后回收至芳烃厂作为 CO 装置原料气进行综合利用。加强车间通风、提高废气收集率、加强设备维护，实施泄漏检测与修复（LDRA），减少无组织废气排放，确保环境安全。 SO_2、NOx 和颗粒物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。 非甲烷总烃的厂界无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；环氧乙烷无组织排放执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）。	已落实废气污染防治措施。 乙烯氧化反应系统循环气放空废气，经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离后，其尾气送至乙二醇加热炉作燃料。加热炉燃烧废气污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，由 31m 高排气筒排入大气。 乙烯氧化副反应产生的二氧化碳由再生塔塔顶排出，经二氧化碳压缩机回收至芳烃厂 CO 装置综合利用。 已选用高质量的管件，提高安装质量。对容易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，并加强物料存储过程中的管理。 监测结果表明：乙二醇装置加热炉排口废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大折算后排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 工艺加热炉标准，非甲烷总烃排放符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值。 乙二醇装置边界无组织废气中非甲烷总烃最大浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 限值，乙二醇装置区内无组织废气中非甲烷总烃最大浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 限值。
3	离心机选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声减振、距离衰减等降噪措施。南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准外，其余厂界执行 3 类标准。	已通过选用低噪声设备，设置隔声罩、减振等措施来降低噪声对外界环境的影响。 项目所在扬子石化厂区厂界昼间噪声和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
4	按"减量化、资源化、无害化"处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。含 Ag 废催化剂以及多乙二醇残液等所有危险废物须委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续；根据《报告书》，含 ZnO 废脱硫剂为一般固体废物，依托现有一般固废第二填埋场填埋处理。所有固废零排放。 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《省生态环境厅关于进	已落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。废含锌脱硫剂、废含 Ag 废催化剂和多乙二醇残液属于危险废物，委托有资质单位处置。废含锌脱硫剂、废含 Ag 废催化剂调试期间暂未产生。

序号	检查内容	执行情况
	一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）的相关要求完善危废贮存设施建设。一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求完善	
5	落实环境风险防范措施。按《报告书》要求，认真落实环境风险防范措施，结合本项目建设进一步完善应急预案，定期组织应急演练，防止施工和生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格依据标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已落实环境风险防范措施。制定了《烯烃厂乙二醇装置产品结构调整项目环保应急处置预案》。
6	落实土壤及地下水污染的防治措施，落实生产装置区等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成污染影响	已落实土壤及地下水污染的防治措施
7	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求完善各类排污口和标志。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测	本项目依托原有排污口，已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）要求建设。

6 验收监测评价标准

6.1 废水排放标准

本项目废水经扬子石化水厂净一装置处理达标后通过 1#污水排口排入长江，根据《扬子石化水厂净一装置总排提标改造环境影响报告表》，1#污水总排口废水排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 水污染物特别排放限值（直接排放标准），其中甲醛排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 3 废水中有机特征污染物排放限值，具体排放标准详见表 6-1。

表 6-1 项目废水排放标准限值

序号	项目	排放标准限值（mg/L，pH 无量纲）	标准依据
1	pH	6-9	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 注：*扬子净一装置实际考核排放浓度
2	化学需氧量	50（30*）	
3	生化需氧量	10	
4	悬浮物	50	
5	氨氮	5.0	
6	总磷	0.5	
7	总氮	30	
8	石油类	3.0	
9	挥发酚	0.3	
10	硫化物	0.5	
11	总氰化物	0.3	
12	甲醛	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3
13	化学需氧量	2000	烯烃厂乙二醇装置污水内控指标

6.2 废气排放标准

本项目乙烯氧化反应系统循环气放空废气经机蒸汽膜法回收系统过滤分离后，送至乙二醇加热炉作燃料。

乙二醇加热炉有组织排放的 SO_2、NO_x 和颗粒物执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值中“工艺加热炉”标准限值，非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。

厂界无组织排放的非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 7 企业边界大气污染物限值；厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中“特别排放限值”。

有组织废气排放标准限值见表 6-2，无组织废气排放标准见表 6-3。

表 6-2 有组织废气排放标准限值

污染物名称	有组织废气			标准依据
	最高允许排放浓度(mg/m³)	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	
二氧化硫	50	30	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5
氮氧化物	100		/	
颗粒物	20		/	
非甲烷总烃	80		2.9	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1

表 6-3 无组织废气排放标准限值

污染物	标准值（mg/m³）	标准来源
非甲烷总烃	6.0（厂区内监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1
	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7

6.3 厂界噪声评价标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34 号），项目所在地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体排放标准限值见表 6-4。

表 6-4 厂界环境噪声评价标准

时段	标准值 Leq dB（A）	依据标准
昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
夜间	55	

6.4 固废污染控制标准

本项目固体废物污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）已发布并于 2023 年 7 月 1 日实施，届时危险废物污染控制执行该标准。

6.5 总量控制指标

根据本项目环评报告分析，乙二醇装置在本项目新增工况下总体产能减少，装置所涉及的废气、废水等污染物排放量均减小或不变。乙二醇装置在原有工况和新增工况下，主要污染物总量控制指标见表 6-5。

表 6-5 总量控制指标

种类		污染物名称	产生量		削减量		排放量	
			原有工况	新增工况	原有工况	新增工况	原有工况	新增工况
废气	有组织	SO_2	/	/	/	/	4.17	4.17
		NOx	/	/	/	/	8.34	8.34
		颗粒物	/	/	/	/	1.66	1.66
	无组织	非甲烷总烃	2.932	2.227	0	0	2.932	2.227

种类		污染物名称	产生量		削减量		排放量	
			原有工况	新增工况	原有工况	新增工况	原有工况	新增工况
		环氧乙烷	1.779	1.351	0	0	1.779	1.351
废水	工艺废水	废水量（m^3/a）	324192	195008	0	0	324192	195008
		COD	583.5456	351.0144	567.3360	341.2640	16.2096	9.7504
		SS	48.6288	29.2512	32.4192	19.5008	16.2096	9.7504
		氨氮	9.7258	5.8502	8.1048	4.8752	1.6210	0.9750
		总氮	/	/	/	/	9.7258	5.8502
		总磷	/	/	/	/	0.1621	0.0975
		石油类	4.8629	2.9251	3.8903	2.3401	0.9726	0.5850
		甲醛	3.2419	1.9501	2.9177	1.7551	0.3242	0.1950

项目产生的工艺废水不含 TN、TP，但接管进入净一污水处理装置与其他废水混合处理后，排放尾水中含 TN、TP，因此最终外排量包含 TN、TP 总量。

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是对扬子石化乙二醇装置产品结构调整环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。

本次验收监测内容依据项目环评报告、环评批复、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 乙烯工程》（HJ 406-2021）并结合项目实际建设情况确定。

7.1 废水监测

项目监测点位、监测因子和频次见表 7-1，监测点位布设见附图 2。

表 7-1 废水监测点位、因子和频次

监测点位	主要产污源/设备	污染物防治/处理措施	监测项目	排放规律	监测频次
乙二醇装置区废水 1#内排口 W1 乙二醇装置区废水 2#内排口 W2	再生塔冷凝器、循环水处理装置、脱醛塔、脱水塔热井	/	pH、COD、甲醛、石油类	持续	4 次/天，共 2 天
水厂净一装置 1#总排口 W3	再生塔冷凝器、循环水处理装置、脱醛塔、脱水塔热井	水厂净一装置（预处理+生化处理+深度处理+污水回用）	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物、甲醛	持续	4 次/天，共 2 天

7.2 废气监测

7.2.1 有组织废气监测

有组织废气监测点位、项目和频次见表 7-2，监测点位布设见附图 2。

表 7-2 有组织废气监测点位、因子和频次

监测点位	主要产污源/设备	污染物防治/处理措施	监测项目	排放规律	监测频次
乙二醇装置加热炉排口 G1	EO 反应单元循环气系统放空	乙二醇装置加热炉+31m 排气筒	SO_2、NO_x、颗粒物、非甲烷总烃、烟气参数	持续	3 次/天，共 2 天

7.2.2 无组织废气监测

无组织废气监测点位、监测因子和频次见表 7-3，监测点位布设见图 9-1。

表 7-3 废气监测点位、因子和频次

监测点位	主要产污源/设备	污染物防治/处理措施	监测项目	排放规律	监测频次
乙二醇装置区厂界上风向 UG1	乙二醇装置	/	非甲烷总烃、气象参数	连续	4 次/天，共 2 天

监测点位	主要产污源/设备	污染物防治/处理措施	监测项目	排放规律	监测频次
乙二醇装置区厂界下风向 UG2～UG4					
乙二醇装置区内 UG5～UG6					

7.3 厂界噪声监测

噪声监测项目和频次见表 7-4，监测点位布设见附图 2。

表 7-4 厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	噪声源	防治/处理措施	排放规律	监测频次
扬子石化东厂界外 1 米 N1	工业企业厂界噪声、气象参数	泵	基础减振、距离衰减、合理布局	连续	昼、夜间 2 次，共 2 天
扬子石化东厂界外 1 米 N2					
扬子石化南厂界外 1 米 N3					
扬子石化南厂界外 1 米 N4					
扬子石化西厂界外 1 米 N5					
扬子石化西厂界外 1 米 N6					
扬子石化北厂界外 1 米 N7					
扬子石化北厂界外 1 米 N8					

8 质量保证及质量控制

本次验收监测的质量保证严格按照江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求进行，监测人员经过考核并持有合格证书，实施全过程质量控制。

8.1 监测分析方法及监测仪器

分析方法及监测仪器信息见表 8-1。

表 8-1 分析方法及监测仪器信息表

类别	项目	分析方法	方法来源	检出限
水和废水	pH	《水质 pH 值的测定电极法》	HJ1147-2020	/
	COD	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ828-2017	4mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	0.05mg/L
	SS	水质悬浮物的测定重量法	GB/T11901-1989	4mg/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	HJ637-2018	0.06mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.005mg/L
	总氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法（仅做异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	HJ484-2009	0.004mg/L
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ503-2009	0.004mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011	0.05mg/L
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ38-2017	0.07mg/m^3
	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	3mg/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	HJ693-2014	3mg/m^3
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	HJ836-2017	1.0mg/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	HJ604-2017	0.07mg/m^3
噪声	工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	/

8.2 水质监测分析质量保证和质量控制

样品采集、运输、保存严格按照《水质采样方案设计技术导则》（HJ459-2009）、《水质采样技术导则》（HJ494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行。每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。pH 现场测试校准合格。废水监测质控结果见表 8-2。

表 8-2 废水监测质控结果一览表

项目	样品数(个)	精密度								准确度						
		现场平行				实验室平行				样品加标				有证物质		
		平行样(个)	偏差值(%)	控制值(%)	评价	平行样(个)	偏差值(%)	控制值(%)	评价	加标样(个)	回收率(%)	控制值(%)	评价	检测值(mg/L)	标准值(mg/L)	评价
pH 值	24	2	0	±0.1	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	24	4	0~5.9	20	合格	6	0~1.1	10	合格	/	/	/	/	71.6	71.4±4.3	合格
甲醛	24	4	0~3.7	20	合格	4	0~3.4	20	合格	4	92.8~108	80~120	合格	23.5	23.6±2.2	合格
石油类	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	8	2	1.0~2.3	20	合格	2	0.67~0.74	10	合格	2	98.0~100	90~105	合格	/	/	/
总磷	8	2	0	25	合格	2	0	10	合格	2	96.4~98.0	90~110	合格	/	/	/
总氮	8	2	1.3~1.6	20	合格	2	0.66~0.99	5	合格	2	94.9~97.0	90~110	合格	/	/	/
硫化物	8	2	0	30	合格	/	/	/	/	2	82.5~87.4	60~120	合格	/	/	/
挥发酚	8	8	0	25	合格	2	0	25	合格	2	98.8~105	85~115	合格	/	/	/
总氰化物	8	2	0	20	合格	2	0	20	合格	2	87.5~93.7	85~115	合格	/	/	/
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

8.3 气体监测分析质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，经计量部门检定格并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试、采样仪器进行现场捡漏。采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297）中附录 C 执行，采样和分析进行全过程质量控制。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。废气监测质控结果见表 8-3。

表 8-3　废气监测质控结果一览表

类别	项目	样品数(个)	精密度								准确度						
			现场平行				实验室平行				样品加标				有证物质		
			平行样(个)	偏差值(%)	控制值(%)	评价	平行样(个)	偏差值(%)	控制值(%)	评价	加标样(个)	回收率(%)	控制值(%)	评价	检测值	标准值	评价
有组织废气	二氧化硫	18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	18	/	/	/	/	2	0.44~0.76	15	合格	/	/	/	/	/	/	/
无组织废气	非甲烷总烃	192	/	/	/	/	20	0~6.2	20	合格	/	/	/	/	/	/	/

8.4 噪声监测分析质量保证和质量控制

本次验收监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。声级计测量前后进行校准且校准合格。噪声校准一览表见表表 8-4。

表 8-4 噪声校准一览表

检测日期	时段	检测仪器	校准仪器	标准声源(dB)	校准声级(dB)		
					测前校准值	测后示值	差值
2023 年 4 月 27 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 27 日~28 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 28 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 28 日~29 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
备注	测量前后校准声级差值小于 0.5dB，测量数据有效。						

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

2023 年 4 月 26~29 日，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司对扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目进行了竣工环境保护验收监测，监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常。建设单位采用技术指南推荐的生产制造类项目产品产量核算法对乙二醇装置新增工况的产品产量进行统计，核算工况负荷超过 75%。

验收监测期间生产工况负荷统计见表 9-1，气象条件见表 9-2。

表 9-1 监测期间生产工况负荷统计表

日期	产品名称	设计产能(t/d)	实际产量(t/a)	负荷(%)
2023 年 4 月 26 日	环氧乙烷	558	550	98.57
	乙二醇	70	68	97.14
2023 年 4 月 27 日	环氧乙烷	558	555	99.46
	乙二醇	70	69	98.57
2023 年 4 月 28 日	环氧乙烷	558	559	100.18
	乙二醇	70	70	100.00
2023 年 4 月 29 日	环氧乙烷	558	561	100.54
	乙二醇	70	69	98.57

表 9-2 监测期间气象条件一览表

日期	时间	温度(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2023 年 4 月 27 日	第一次（08:37~10:31）	17.3~19.2	52.0~53.2	101.3	2.7~2.9	东南
	第二次（11:00~12:53）	19.8~22.0	48.8~50.1	101.3	2.4~2.7	东南
	第三次（13:22~15:20）	22.7~23.8	47.3~48.5	101.3	2.6~2.9	东南
	第四次（15:40~17:36）	20.7~22.8	47.7~49.4	101.3	2.1~2.6	东南
2023 年 4 月 28 日	第一次（08:40~10:35）	18.9~21.0	52.1~53.8	101.5	2.1~2.3	东南
	第二次（11:03~12:56）	21.4~23.7	50.2~51.8	101.5	1.8~2.1	东南
	第三次（13:25~15:23）	24.2~25.5	49.2~49.8	101.5	1.7~1.9	东南
	第四次（15:42~17:40）	22.8~24.6	49.9~50.4	101.5	1.9~2.6	东南

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水监测结果与评价

2023 年 4 月 26 日和 2023 年 4 月 27 日对乙二醇装置内排口（W1、W2）和扬子石化水厂净一装置 1#总排口 W3 进行验收监测，监测结果表明：

扬子水厂净一污水处理装置 1#总排口中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值标准，甲醛最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值。乙二醇装置内排口中 COD 浓度满足扬子石化内控指标。废水监测结果见表 9-3。

表 9-3 废水监测结果一览表

日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
2023 年 4 月 26 日	乙二醇装置区废水 1#内排口 W1	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1-7.2	/	/
		化学需氧量	98	92	90	101	95	2000	达标
		甲醛	5.70	5.53	5.39	5.68	5.58	/	/
		石油类	0.59	0.59	0.59	0.44	0.55	/	/
	乙二醇装置区废水 2#内排口 W2	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.3	7.1-7.3	/	/
		化学需氧量	374	366	380	369	372	2000	达标
		甲醛	0.08	0.07	0.07	0.08	0.08	/	/
		石油类	0.91	0.81	0.84	0.74	0.82	/	/
	水厂净一装置 1#总排口 W3	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3-7.4	6-9	
		化学需氧量	9	9	9	9	9	50	达标
		氨氮	1.50	1.57	1.62	1.45	1.54	5.0	达标
		总磷	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	达标
		总氮	8.44	8.49	8.34	8.06	8.33	30	达标
		硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5	达标
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		甲醛	0.15	0.16	0.14	0.14	0.15	1.0	达标
		石油类	0.32	0.29	0.33	0.34	0.32	3.0	达标
		悬浮物	16	14	13	16	15	50	达标
2023 年 4 月 27 日	乙二醇装置区废水 1#内排口 W1	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.3	7.2	7.1-7.3	/	/
		化学需氧量	91	83	99	86	90	2000	达标
		甲醛	5.10	5.28	5.02	5.24	5.16	/	/

日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
		石油类	0.38	0.38	0.57	0.57	0.48	/	/
	乙二醇装置区废水 2#内排口 W2	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.2	7.2	/	/
		化学需氧量	363	367	359	356	361	2000	达标
		甲醛	0.10	0.10	0.08	0.08	0.09	/	/
		石油类	0.76	0.76	0.78	0.77	0.77	/	/
	水厂净一装置 1#总排口 W3	pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.4	7.3	7.4	6-9	
		化学需氧量	8	8	9	9	8	50	达标
		氨氮	1.36	1.25	1.30	1.23	1.28	5.0	达标
		总磷	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.5	达标
		总氮	8.08	8.18	7.78	7.57	7.9	30	达标
		硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5	达标
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		甲醛	0.14	0.15	0.14	0.15	0.14	1.0	达标
		石油类	0.32	0.31	0.29	0.28	0.30	3.0	达标
		悬浮物	17	14	15	15	15	50	达标

9.2.2 废气监测结果与评价

2023 年 4 月 26 日和 2023 年 4 月 27 日对乙二醇装置加热炉排口和乙二醇装置厂界及厂内无组织废气进行监测，监测结果表明：

乙二醇装置加热炉排口废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大折算后排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 工艺加热炉标准，非甲烷总烃排放符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值。

乙二醇装置边界无组织废气中非甲烷总烃最大浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 限值，乙二醇装置区内无组织废气中非甲烷总烃最大浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 限值。

无组织废气监测结果见表 9-4 至表 9-5，有组织废气监测结果见表 9-6，无组织废气监测点位图见表 9-4。

表 9-4 厂界无组织废气（非甲烷总烃）监测结果 单位：mg/m³

项目	监测日期		乙二醇装置边界上风向 UG1	乙二醇装置边界下风向 UG2	乙二醇装置边界下风向 UG3	乙二醇装置边界下风向 UG4
非甲烷总烃（以碳计）	2023 年 4 月 27 日	第一次（08:37）	0.92	1.24	0.58	0.86
		第一次（08:49）	1.18	0.81	0.79	0.92
		第一次（09:04）	0.81	1.55	0.61	0.81
		第一次（09:22）	0.86	1.56	0.60	0.61
		第一次（均值）	0.94	1.29	0.64	0.80
		第二次（11:00）	1.14	1.17	0.55	0.81
		第二次（11:14）	0.91	0.44	1.60	0.51
		第二次（11:31）	1.16	0.86	0.93	0.90
		第二次（11:44）	1.43	2.32	0.55	0.84
		第二次（均值）	1.16	1.20	0.91	0.76
		第三次（13:22）	0.74	1.03	0.44	0.41
		第三次（13:36）	1.20	0.92	0.41	1.99
		第三次（13:49）	0.81	1.07	0.95	0.75
		第三次（14:07）	1.22	1.70	0.58	1.84
		第三次（均值）	0.99	1.18	0.60	1.25
		第四次（15:40）	1.23	2.08	0.36	0.56
		第四次（15:55）	2.77	0.82	0.52	0.44
		第四次（16:10）	0.73	0.45	0.52	0.74
		第四次（16:26）	0.94	1.22	0.41	0.92
		第四次（均值）	1.42	1.14	0.45	0.66
	2023 年 4 月 28 日	第一次（08:40）	0.88	0.36	0.59	1.40
		第一次（08:52）	0.88	0.35	0.58	1.40
		第一次（09:05）	0.59	1.26	0.60	0.77
		第一次（09:25）	0.58	1.26	0.60	0.74
		第一次（均值）	0.73	0.81	0.59	1.08
		第二次（11:03）	0.56	1.48	0.55	0.58
		第二次（11:17）	0.94	1.48	0.55	0.61

项目	监测日期		乙二醇装置边界上风向 UG1	乙二醇装置边界下风向 UG2	乙二醇装置边界下风向 UG3	乙二醇装置边界下风向 UG4
		第二次（11:33）	0.99	1.53	0.55	0.60
		第二次（11:47）	0.99	1.53	0.55	1.43
		第二次（均值）	0.87	1.50	0.55	0.80
		第三次（13:25）	1.00	1.18	1.01	1.44
		第三次（13:38）	0.70	1.08	0.92	1.46
		第三次（13:53）	0.45	1.12	0.94	0.60
		第三次（14:12）	0.43	1.14	0.92	0.62
		第三次（均值）	0.64	1.13	0.95	1.03
		第四次（15:42）	0.44	0.77	0.68	1.36
		第四次（15:57）	0.48	0.76	0.68	0.67
		第四次（16:12）	0.50	0.76	0.66	0.63
		第四次（16:30）	0.49	0.77	0.65	0.62
		第四次（均值）	0.48	0.76	0.67	0.82
	监控点浓度最大值		1.42			
	评价标准		4.0			
	达标情况		达标			

表 9-5 厂内无组织废气（非甲烷总烃）监测结果 单位：mg/m³

项目	监测日期		500#蒸发系统单元 UG5	2600#乙二醇精制系统 UG6
非甲烷总烃（以碳计）	2023 年 4 月 27 日	第一次（09:48）	0.84	0.52
		第一次（10:02）	0.74	1.39
		第一次（10:17）	0.90	0.87
		第一次（10:31）	0.52	0.46
		第一次（均值）	0.75	0.81
		第二次（12:10）	0.84	1.34
		第二次（12:24）	0.42	0.54
		第二次（12:38）	0.50	1.35
		第二次（12:53）	0.62	2.24
		第二次（均值）	0.60	1.37
		第三次（14:31）	0.83	1.11
		第三次（14:45）	0.57	1.52
		第三次（14:59）	0.63	1.11
		第三次（15:20）	0.53	0.70
		第三次（均值）	0.64	1.11
		第四次（16:51）	0.66	1.64
		第四次（17:05）	2.35	1.10
		第四次（17:20）	0.87	1.48
		第四次（17:36）	0.46	0.68
		第四次（均值）	1.08	1.22
	2023 年 4 月 28 日	第一次（09:51）	0.79	0.62
		第一次（10:04）	0.80	0.62
		第一次（10:19）	0.73	0.63
		第一次（10:35）	0.71	2.08
		第一次（均值）	0.76	0.99
		第二次（12:15）	0.72	1.32
		第二次（12:29）	0.72	1.90

项目	监测日期		500#蒸发系统单元 UG5	2600#乙二醇精制系统 UG6
		第二次（12:42）	1.18	1.74
		第二次（12:56）	0.47	1.18
		第二次（均值）	0.77	1.54
		第三次（14:35）	0.46	1.13
		第三次（14:50）	0.46	0.71
		第三次（15:03）	0.46	0.70
		第三次（15:23）	0.96	0.40
		第三次（均值）	0.58	0.74
		第四次（16:54）	0.96	0.38
		第四次（17:08）	0.70	1.17
		第四次（17:22）	0.69	1.19
		第四次（17:40）	0.69	1.07
		第四次（均值）	0.76	0.95
	监控点浓度最大值		1.54	
	评价标准		6.0	
	达标情况		达标	

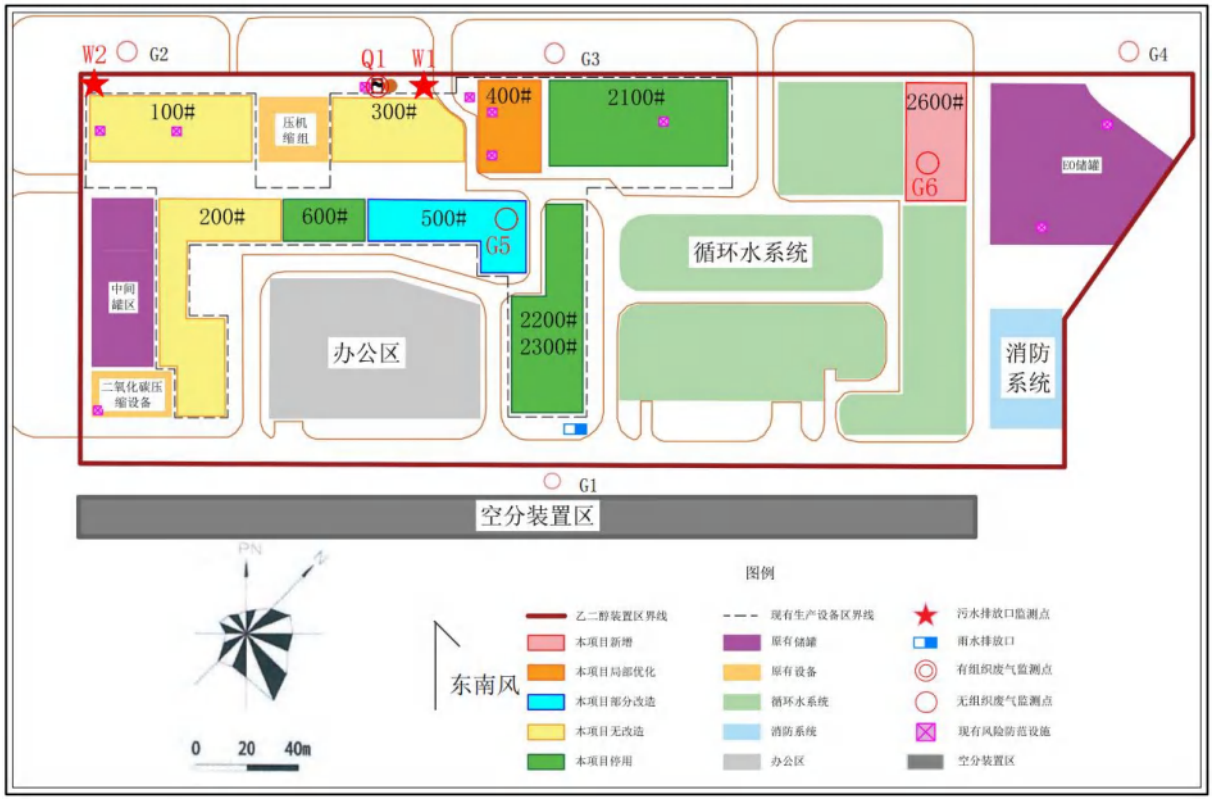


图 9-1　无组织废气监测点位图

注：2023 年 4 月 27~28 日无组织废气检测点位示意图，○G1 表示厂界上风向，○G2 表示厂界下风向 1，○G3 表示厂界下风向 2，○G4 表示厂界下风向 3，○G5 表示 500 号蒸发系统，○G6 表示 2600 号乙二醇精制系统。

表 9-6　有组织废气监测结果

点位	日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	评价值	标准值	评价
乙二醇装置加热炉排口 G1	2023 年 4 月 26 日	标干流量（m^3/h）	7887	7597	7691	/	/	/
		含氧量（%）	7.7	7.8	7.6	/	/	/
		颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.8	0.9	0.9	/	/	/
		颗粒物折算后排放浓度(mg/m^3)	1.1	1.2	1.2	1.2	20	达标
		颗粒物排放速率(kg/h)	6.31×10^{-3}	6.84×10^{-3}	6.92×10^{-3}	6.92×10^{-3}	/	/
		标干流量（m^3/h）	7798	7718	7683	/	/	/
		含氧量（%）	7.7	7.7	7.7	/	/	/
		二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	/	/	/
		二氧化硫折算后排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4	50	达标
		二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.34\times10^{-2}$	$<2.32\times10^{-2}$	$<2.31\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$	/	/
		氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	44	32	34	/	/	/
		氮氧化物折算后排放浓度(mg/m^3)	59	43	47	44	100	达标
		氮氧化物排放速率(kg/h)	0.343	0.247	0.264	0.343	/	/
		标干流量（m^3/h）	7789	7651	7769	/	/	/
		含氧量（%）	7.8	7.7	7.8	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.52	1.30	1.02	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）折算后排放浓度(mg/m^3)	0.71	1.75	1.39	1.75	80	达标
		非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	4.07×10^{-3}	9.98×10^{-3}	7.96×10^{-3}	9.98×10^{-3}	2.9	达标
	2023 年 4 月 27 日	标干流量（m^3/h）	7695	7853	7800	/	/	/
		含氧量（%）	7.3	7.5	7.3	/	/	/
		颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.8	0.8	1.0	/	/	/
		颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.1	1.1	1.3	1.3	20	达标
		颗粒物排放速率(kg/h)	6.16×10^{-3}	6.28×10^{-3}	7.80×10^{-3}	7.80×10^{-3}	/	/

点位	日期	检测项目	第一次	第二次	第三次	评价值	标准值	评价
		标干流量（m^3/h）	7622	7795	7724	/	/	/
		含氧量（%）	7.2	7.3	7.1	/	/	/
		二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	/	/	/
		二氧化硫折算后排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4	50	达标
		二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.28\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$	$<2.32\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$	/	/
		氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	28	30	29	/	/	/
		氮氧化物折算后排放浓度(mg/m^3)	37	39	37	39	100	达标
		氮氧化物排放速率(kg/h)	0.216	0.234	0.221	0.234	/	/
		标干流量（m^3/h）	7631	7828	7763	/	/	/
		含氧量（%）	7.2	7.3	7.4	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	2.14	1.98	1.46	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）折算后排放浓度(mg/m^3)	2.78	2.60	1.93	2.78	80	达标
		非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	1.65×10^{-2}	1.54×10^{-2}	1.13×10^{-2}	1.65×10^{-2}	2.9	达标

注：因不同污染物因子监测方法不同，二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃采用同一组烟气参数；颗粒物单独检测烟气参数。

9.2.3 厂界噪声监测结果与评价

2023 年 4 月 27 日至 2023 年 4 月 29 日，对乙二醇装置所在扬子石化厂区厂界进行噪声监测，监测结果表明：扬子石化厂界昼间噪声和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

厂界噪声监测结果见表 9-7。

表 9-7 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点号	检测点位	时段	声级值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
2023 年 4 月 27 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	09:36~09:37	55.2	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	09:42~09:43	56.4	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	09:49~09:50	49.5	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	09:58~09:59	54.2	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	10:04~10:05	56.0	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	10:11~10:12	57.2	65	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	10:19~10:20	58.1	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	10:27~10:28	56.7	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	22:19~22:20	53.8	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	22:28~22:29	54.8	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	22:36~22:37	48.7	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	22:45~22:46	53.7	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	22:53~22:54	54.6	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	22:59~23:00	54.7	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	23:07~23:08	54.6	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	23:15~23:16	53.4	55	达标
2023 年 4 月 27 日~28 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	14:21~14:22	55.2	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	14:27~14:28	56.5	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	14:34~14:35	49.4	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	14:41~14:42	54.7	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	14:47~14:48	56.3	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	14:55~14:56	57.2	65	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	15:05~15:06	58.4	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	15:14~15:15	56.3	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	02:09~02:10	53.9	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	02:16~02:17	54.5	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	02:22~02:23	48.7	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	02:29~02:30	53.2	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	02:36~02:37	54.8	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	02:45~02:46	54.6	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	02:53~02:54	54.7	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	02:59~03:00	53.1	55	达标
2023 年 4 月 28 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	09:41~09:42	55.3	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	09:49~09:50	56.5	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	09:55~09:56	49.6	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	10:02~10:03	54.5	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	10:08~10:09	56.4	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	10:16~10:17	57.7	65	达标

检测日期	检测点号	检测点位	时段	声级值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
	N7	扬子石化北厂界外 1m	10:22~10:23	58.3	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	10:29~10:30	56.1	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	22:12~22:13	53.8	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	22:19~22:20	54.5	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	22:26~22:27	48.4	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	22:34~22:35	53.7	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	22:42~22:43	54.4	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	22:50~22:51	54.6	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	22:57~22:58	54.4	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	23:04~23:05	53.7	55	达标
2023 年 4 月 28 日~29 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	14:29~14:30	55.3	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	14:36~14:37	56.1	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	14:44~14:45	49.3	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	14:51~14:52	54.4	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	14:59~15:00	56.2	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	15:06~15:07	57.6	65	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	15:14~15:15	58.2	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	15:21~15:22	56.3	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	02:06~02:07	53.5	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	02:13~02:14	54.7	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	02:20~02:21	48.7	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	02:27~02:28	53.4	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	02:35~02:36	54.5	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	02:45~02:46	54.2	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	02:53~02:54	54.2	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	02:59~03:00	53.7	55	达标

9.2.4 污染物排放总量核算

1、废水污染物总量核算结果

本次环保验收以扬子石化净一装置 1#总排口污染物实测浓度和乙二醇装置新增工况下的废水量核算污染物排放量。

废水污染物排放核算结果表明：COD 1.7551t/a、SS 2.9251t/a、氨氮 0.3003t/a、石油类 0.0624t/a、甲醛 0.0293t/a，符合环评总量控制要求。

废水污染物总量核算见表 9-8。

表 9-8 乙二醇装置新增工况废水污染物总量核算表

类别		排放浓度(mg/L)	新增工况核算量(t/a)	新增工况总量控制指标(t/a)	评价
废水量		/	195008	195008	/
污染物	COD	9	1.7551	9.7504	达标
	SS	15	2.9251	9.7504	达标
	氨氮	1.54	0.3003	0.9750	达标
	石油类	0.32	0.0624	0.5850	达标
	甲醛	0.15	0.0293	0.1950	达标

2、废气污染物总量核算结果

废气污染物排放核算结果为：颗粒物 0.0624t/a、氮氧化物 2.744t/a、二氧化硫<0.1872t/a，符合环评总量控制要求。废气污染物总量核算表见表 9-9。

表 9-9 乙二醇装置新增工况废气污染物总量核算表

污染物	监测点位	最高排放速率(kg/h)	年排放时间(h)	排放量(t/a)	考核量(t/a)	评价
颗粒物	乙二醇加热炉排口 G1	7.80×10^{-3}	8000	0.0624	1.66	达标
氮氧化物		0.343	8000	2.744	8.34	达标
二氧化硫		$<2.34\times10^{-2}$	8000	<0.1872	4.17	达标

10 验收调查监测结论

10.1 废水

本项目依托扬子石化厂区及乙二醇装置区原有“污污分流、雨污分流”排水系统，新增工况产生的工艺废水（再生塔冷凝器冷凝液、循环水处理装置定期排水、脱醛塔含醛废水、脱水塔热井排水）正常情况下与锅炉和凝液罐排污、冲洗废水、初期雨水一起进入扬子水厂净一装置处理，经 1#排放口排入长江；若工艺废水中污染物浓度较高，则送往扬子水厂净二装置处理后再进入净一装置处理后排放。

本次验收监测结果表明：乙二醇装置内排口中 COD 浓度满足扬子石化内控指标；扬子水厂净一污水处理装置 1#总排口中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 2 直接排放限值标准，甲醛最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值。

10.2 废气

乙二醇装置新增工况下乙烯氧化反应系统循环气放空废气，经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离后，其尾气送至乙二醇加热炉作燃料。加热炉采用清洁燃料气，燃烧废气污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，由 31m 高排气筒排入大气。

乙烯氧化副反应产生的二氧化碳由碳酸盐溶液吸收后进入碳酸盐溶液再生塔，二氧化碳由再生塔塔顶排出，经二氧化碳压缩机回收至芳烃厂 CO 装置综合利用。

项目无组织废气主要来源于物料在储罐储存过程中挥发以及在生产中的跑、冒、滴、漏，废气污染物主要为环氧乙烷、甲醛和乙醛。扬子石化已选用高质量的管件，提高安装质量。对容易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，并加强物料存储过程中的管理，使污染物的无组织排放量降至较低的水平

本次验收监测结果表明：乙二醇加热炉排口废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大折算后排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 工艺加热炉标准，非甲烷总烃排放符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值。乙二醇装置边界无组织废气非甲烷总烃最大浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 限值，乙二醇装置区内无组织废气非甲烷总烃最大浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 限

值。

10.3 厂界噪声

本项目噪声源主要来各类机泵，通过选用低噪声设备，设置隔声罩、减振等措施来降低噪声对外界环境的影响。

本次验收监测结果表明：扬子石化厂界昼间噪声和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.4 固体废物

本项目营运期产生的废含锌脱硫剂、废含 Ag 废催化剂和多乙二醇残液属于危险废物，依托烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置。

10.5 总量核算

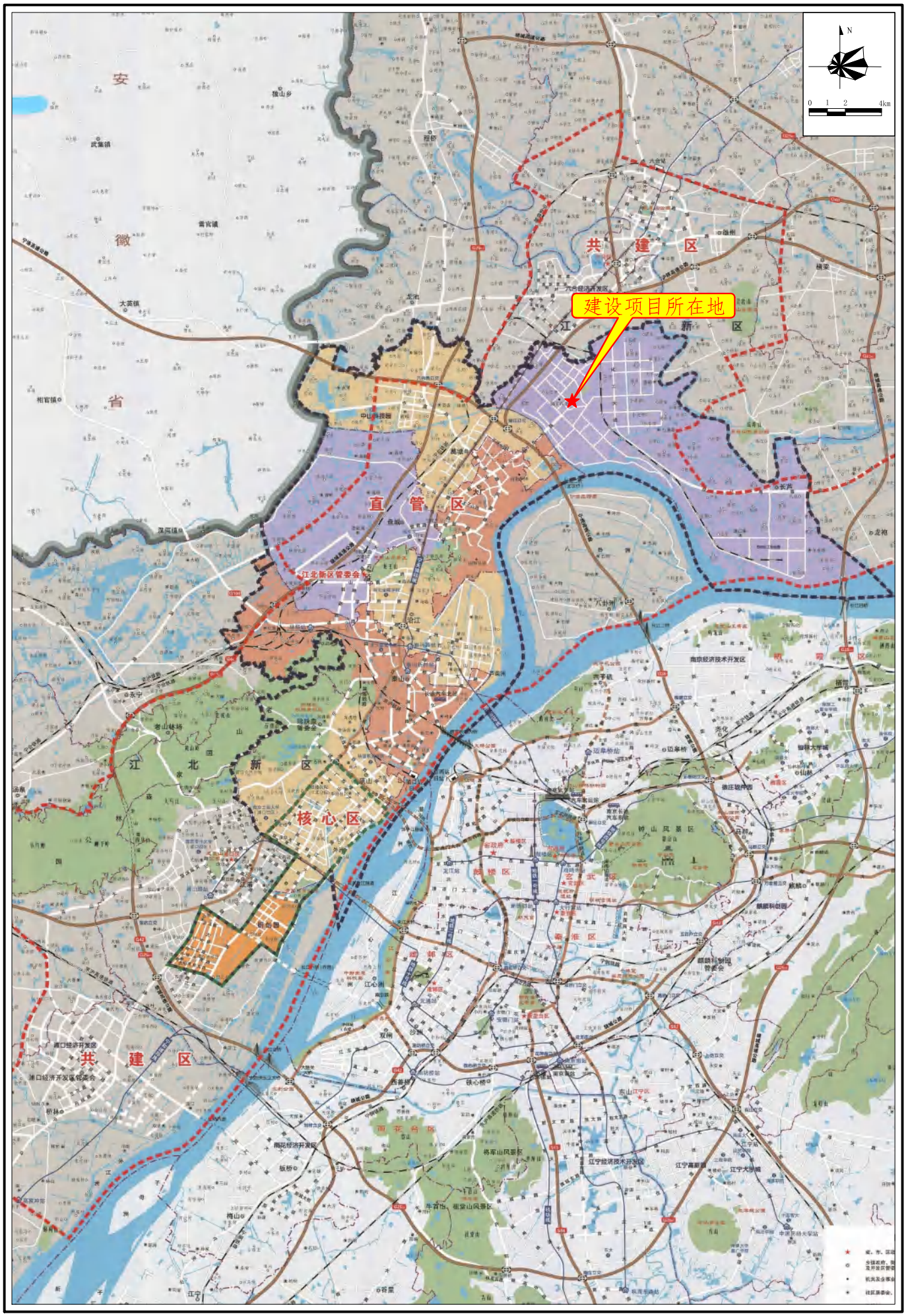
乙二醇装置在新增工况下，污染物排放量为：COD 1.7551t/a、SS 2.9251t/a、氨氮 0.3003t/a、石油类 0.0624t/a、甲醛 0.0293t/a、颗粒物 0.0624t/a、氮氧化物 2.744t/a、二氧化硫<0.1872t/a，均符合环评总量控制要求。

11 建议

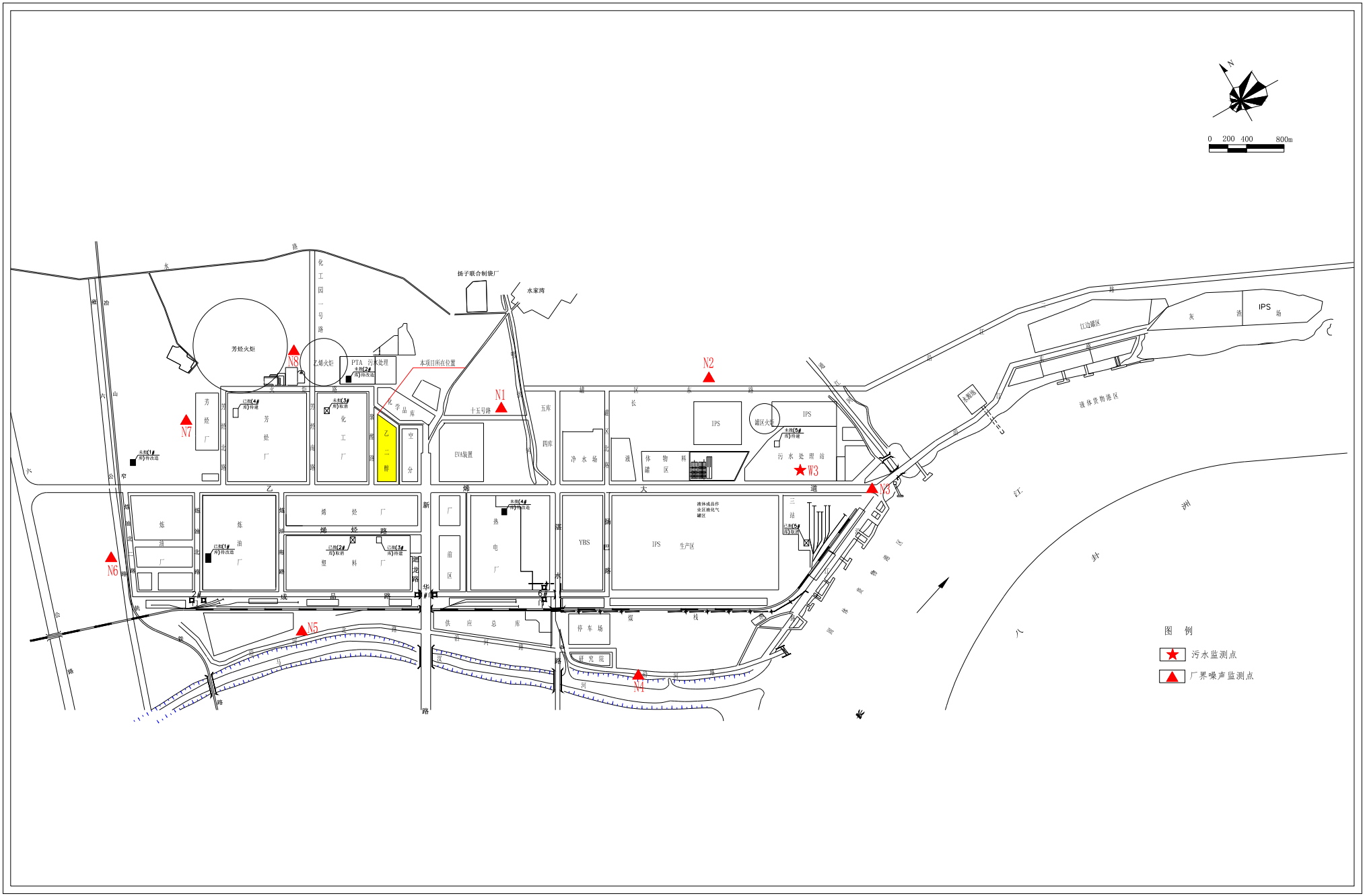
1、加强乙二醇装置工况切换过程的工艺控制，减少因工况切换导致的污染物超标排放和环境风险。

2、加强对各类环保处理设施的运行、维护和管理，确保各类环保处理设施稳定运行、污染物达标排放；

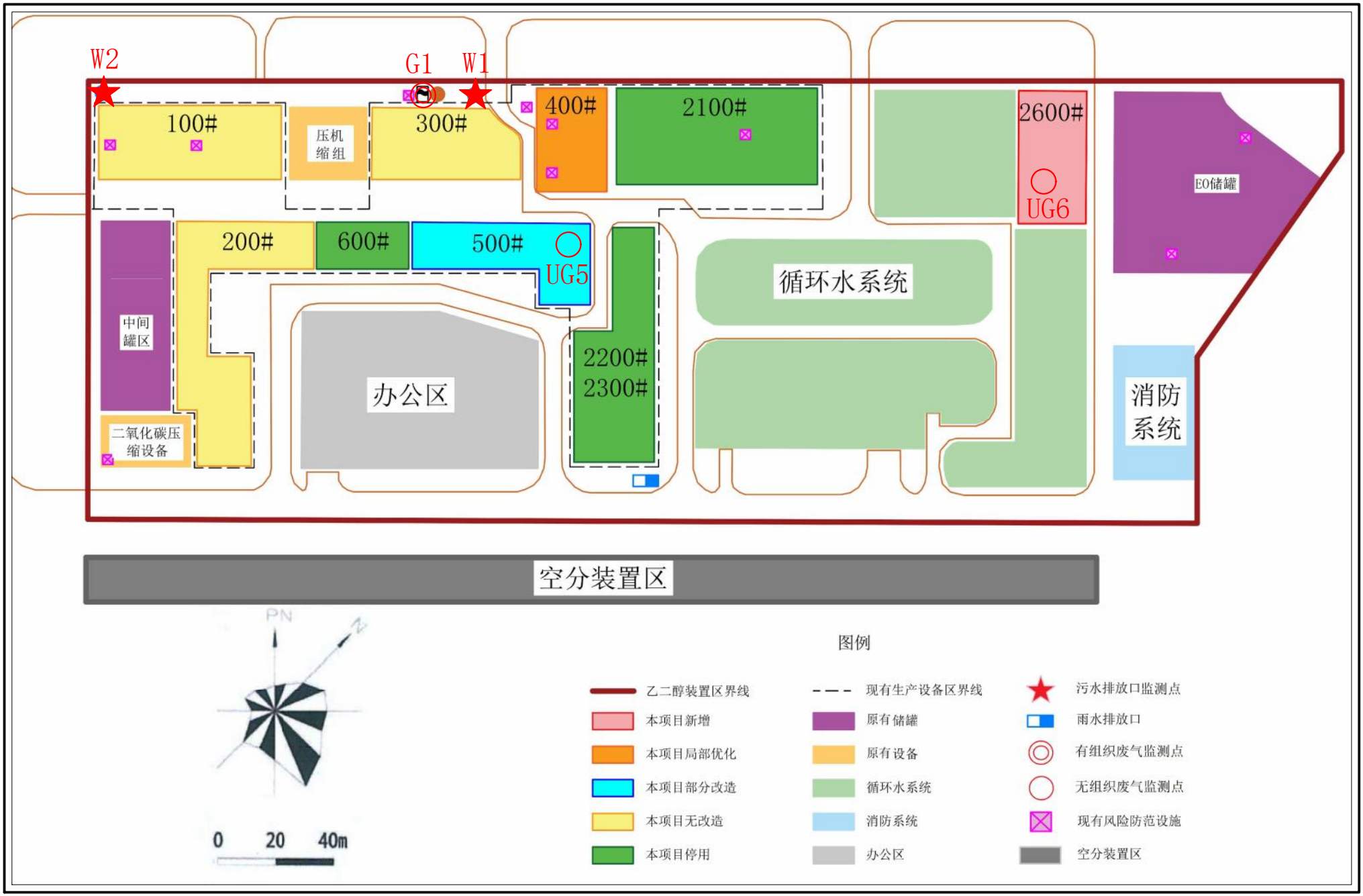
3、建设单位严格执行环评及其批复、排污许可证等相关管理要求，如实记录环境管理台账、申报排污许可证执行报告、自行监测数据等。


建设项目所在地
N
0 1 2 4km
直管区
核心区
江北新区
共建区
江北新区管委会
浦口经济开发区
浦口经济开发区管委会
南京经济技术开发区
南京高新技术开发区
江宁经济技术开发区
安徽省

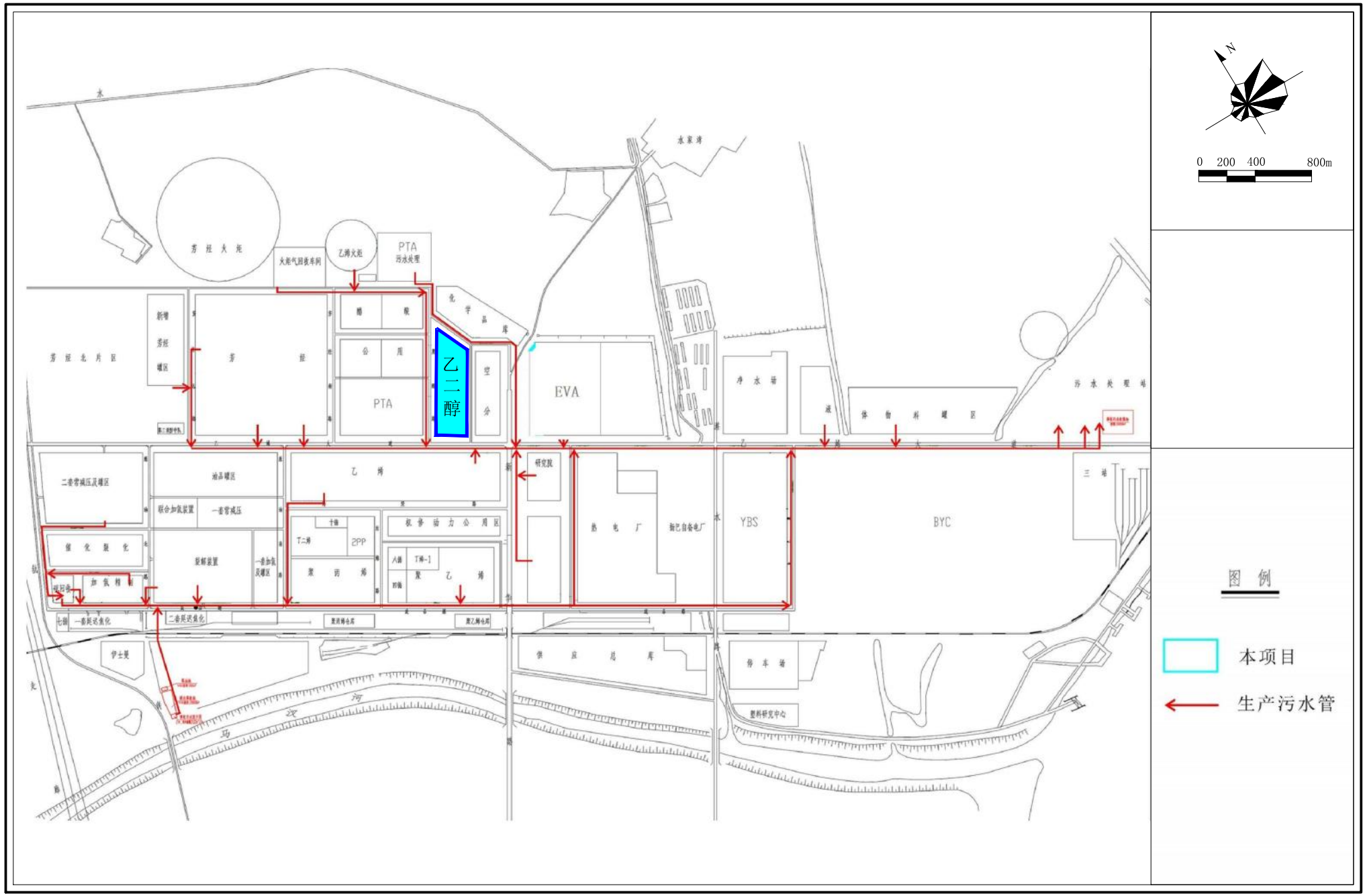
附图1　项目地理位置图



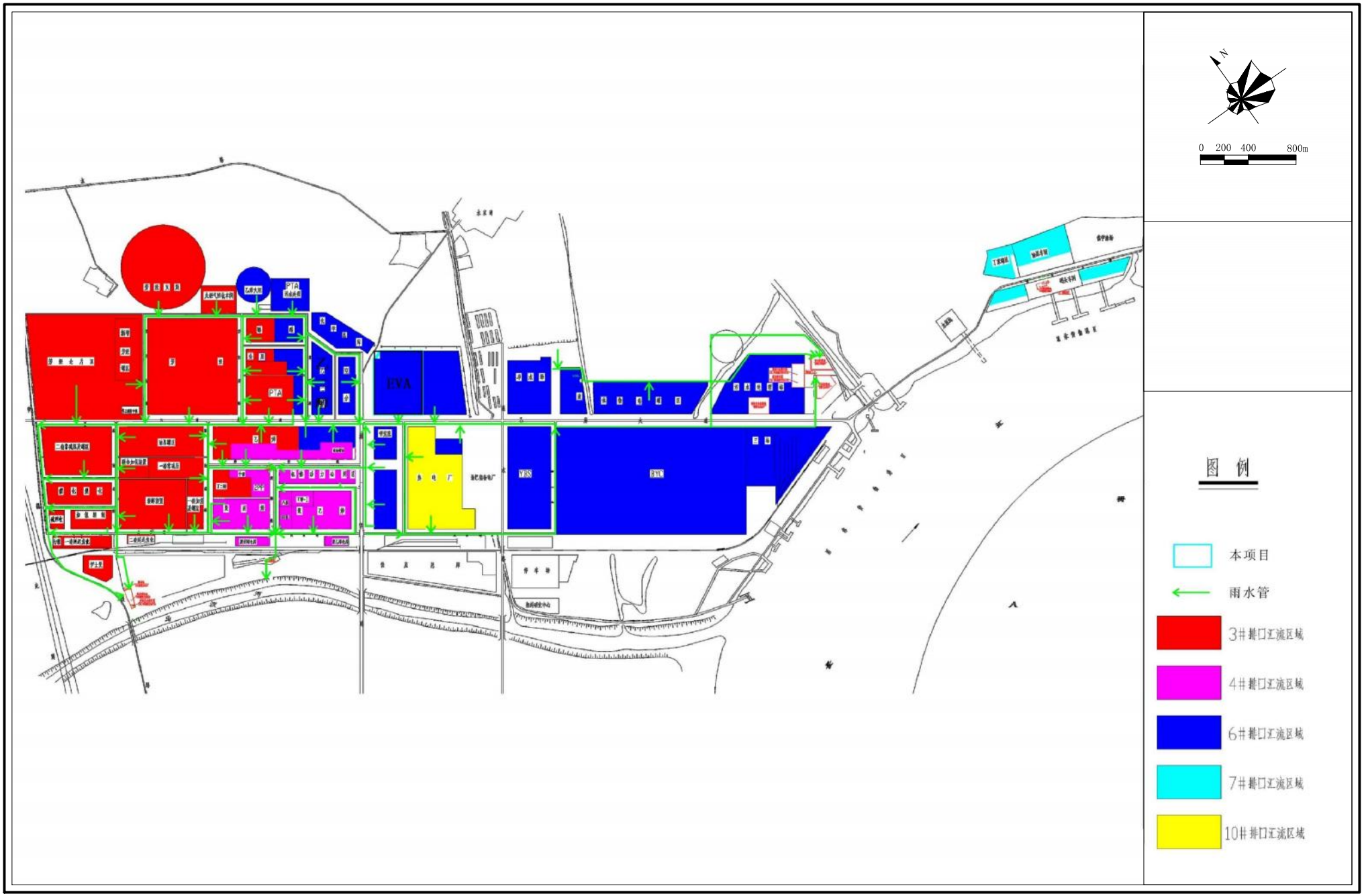
附图2　扬子石化厂区平面布置及监测点位图



附图3　本项目平面布置及监测点位图



附图4　扬子石化公司生产废水收集系统图



附图5　扬子石化公司雨水收集系统图

江苏省投资项目备案证

附件1

备案证号：宁新区管审备〔2020〕378号

项目名称：	扬子石化乙二醇装置产品结构调整	**项目法人单位：**	中国石化扬子石油化工有限公司
项目代码：	2020-320161-49-03-630585	**法人单位经济类型：**	有限责任公司
建设地点：	江苏省:南京市_江北新区 江北新区扬子石化厂区内	**项目总投资：**	5811万元
建设性质：	改建	**计划开工时间：**	2020

建设规模及内容： 在保持装置原有生产流程基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量生产工况，产能无新增，此工况下的乙二醇产能3万吨/年，提高装置应对市场变化的抗风险能力。建设内容主要包括：(1)EO精制系统（400#）局部优化：增设两座脱乙醛塔、一座进料缓冲罐及其相关配套设施，减少含醛 EO 的排放，提高 EO 产品精制系统的效率。(2)EG反应和蒸发系统部分改造：增设一座闪蒸罐及其配套设施，依托现有装置的预效蒸发器、一效蒸发器系统对EG进行二效蒸发。(3) 新建EG脱水系统及精制系统II（2600#），增设两座脱水塔和脱水塔再沸器及配套设施，对粗乙二醇进行精制脱水。（4）新增部分管廊等设施。

项目法人单位承诺： 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求： 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

南京市江北新区管理委员会行政审批局

2020-05-26

材料的真实性请在http://58.213.139.243:8074/网站查询

附件2

南京市生态环境局文件

宁环建〔2020〕13号

关于扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目环境影响报告书的批复

中国石化扬子石油化工有限公司：

你公司报送的《建设扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目环境影响报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据申报，项目拟对现有的乙二醇装置进行结构调整，在保持装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况（减少乙二醇产能），建成后乙二醇装置可在现有工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+30万吨/年乙二醇）和新增工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+2.31万吨/年乙二醇）间实现切换操作；两种生产工况不同时运行，不增加现有产品产能。主要建设内容包括环氧乙烷（EO）精制系统局部优化（增设2座脱乙醛塔、1座进料缓冲罐及相关配套设施）、

乙二醇（EG）反应和蒸发系统部分改造（增设1座闪蒸罐及相关配套设施）、新建乙二醇（EG）脱水和精制系统II（增设1座脱水塔、1座MEG精制塔及相关配套设施）以及新增部分管廊等设施。

根据《报告书》结论、生态环境部南京环境科学研究所评估中心技术评估意见（部所评估〔2020〕67号），在符合相关规划和环保政策要求并落实《报告书》所提出的相关污染防治及环境风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告书》所述进行建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中，落实《报告书》提出的相关环保要求和环境风险防范措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并须着重落实以下环保工作要求：

（一）落实废水污染防治措施。再生塔冷凝器的冷凝液、循环水系统的定期排水、脱醛塔产生的含醛废水、脱水塔产生的热井排水以及锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水、初期雨水等经收集后送扬子石化水厂净一装置处理。

（二）落实废气污染防治措施。乙烯氧化反应系统循环气放空废气经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离（回收富乙烯气体）后，其尾气作为燃料气送至乙二醇加热炉，燃烧废气经30m高排气筒达标排放；再生塔含CO_2废气由再生塔塔顶排放，经二氧化碳压缩机脱水压缩后回收至芳烃厂作为CO装置原料气进行综合利用。加强车间通风、提高废气收集率、加强

设备维护，实施泄漏检测与修复（LDRA），减少无组织废气排放，确保环境安全。

SO_2、NO_X和颗粒物排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）。

非甲烷总烃的厂界无组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；环氧乙烷无组织排放执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）。

（三）离心机选用低噪声设备，合理布局，并采取隔声减振、距离衰减等降噪措施。南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准外，其余厂界执行3类标准。

（四）按“减量化、资源化、无害化”处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。含Ag废催化剂以及多乙二醇残液等所有危险废物须委托有资质单位安全处置，转移处置时应按规定办理转移审批手续；根据《报告书》，含ZnO废脱硫剂为一般固体废物，依托现有一般固废第二填埋场填埋处理。所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）的相关要求完善危废贮存

设施建设。一般固废贮存设施应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求完善。

（五）落实环境风险防范措施。按《报告书》要求，认真落实环境风险防范措施，结合本项目建设进一步完善应急预案，定期组织应急演练，防止施工和生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格依据标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

（六）落实土壤及地下水污染的防治措施，落实生产装置区等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成污染影响。

（七）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的要求完善各类排污口和标志。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。

三、落实施工期环境安全和污染防治措施。进场施工前，认真排查并及时消除可能存在的安全隐患，不得在未采取合规安全措施的前提下施工。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府令287号），施工场地、材料堆场周边设置围挡，水泥等建材堆放点应落实防尘防淋措施，裸露处应洒水抑尘；加强非道路移动工程机械管理，施工机械使用合格燃油并定期维

修保养，不得超标排放；车辆驶出工地前应对车身进行冲洗。施工期生产废水、生活污水送扬子石化水厂净一装置处理。加强管理，合理安排高噪声设备作业时间，避免扰民。

项目开工前15日到工程所在地江北新区生态环境和水务局办理施工排污申报手续。施工期环境监督管理由江北新区生态环境和水务局负责，市生态环境综合行政执法局不定期抽查。

四、本项目实施后，乙二醇装置不得新增污染物种类、污染物排放量。根据两种生产工况分别落实污染物总量控制要求。

五、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目竣工后，按照规定投产前，排污行为发生变更之日前30个工作日内，申请变更排污许可证，投产后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

六、环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况，由市生态环境综合行政执法局、江北新区生态环境和水务局按职责负责监督检查。

七、本项目经批复后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动

的，应当重新报批环境影响评价文件。自本批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

此复。

南京市生态环境局

2020年9月15日

抄送：市生态环境综合行政执法局、江北新区生态环境和水务局，江苏润环环境科技有限公司。

南京市生态环境局办公室　　2020年9月15日印发

2

附件3

江苏省环境保护厅文件

苏环管〔2005〕162号

关于对扬子石化股份有限公司环氧乙烷反应系统改造和增设12万吨/年丁二烯生产线项目环境影响报告书的批复

扬子石化股份有限公司：

你公司报送的《扬子石化股份有限公司环氧乙烷反应系统改造和增设12万吨/年丁二烯生产线项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）及省环境工程咨询中心技术评估意见、南京市环保局的预审意见（宁环建[2005]32号）均悉。经研究，批复如下：

一、根据报告书评价结论、报告书技术评估意见及南京市环

保局的预审意见，同意该项目按报告书中所列建设内容在拟定地点建设。

二、同意南京市环保局的预审意见。在项目工程设计、建设和环境管理中，你公司必须落实南京市环保局预审意见和报告书中提出的各项环保要求，确保各项污染物达标排放。并须着重做好以下工作：

1、落实报告书提出的乙二醇装置改造措施，现有及新建乙二醇装置、丁二烯装置的物耗、能耗、用排水指标和综合利用水平应按报告书所列达国内先进水平。全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。

2、按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则完善新老装置给排水、水回用管网系统，设置回用水储存、调配设施，制订水务管理制度，确保废水安全回用。所有的生产废水（含工艺废水、检修废水、冲洗水、初期雨水等）必须收集后经预处理达接管要求后接入扬子公司第一污水处理场集中处理。“清下水”（COD≤40mg/l）排入扬子公司相应管网。

3、落实各类废气污染防治措施。火炬的高度不低于120米，乙二醇废热锅炉烟囱的高度不低于30米，乙二醇再生塔排气筒的高度不低于25米。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，废热锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II时段燃气锅炉标准。

4、压缩机、机泵、蒸汽及空气放空装置须采取消声、隔声措施，确保扬子公司厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准。

5、按生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物的管理要求设置固体废物暂存场并配备防雨、防渗及渗沥液收集设施，防止二次污染。落实各类固废综合利用措施，切实做到固体废物零排放，并按规定办理相关的危险废物转移处置手续。

6、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的要求设置各类排污口。各类排气筒须设置采样监测口。

三、项目实施后，主要污染物年排放量初步核定如下：

1、大气污染物：SO_2≤0.18吨，烟尘≤2吨，NOx≤17吨，非甲烷总烃≤146.235吨，环氧乙烷≤35吨。

2、水污染物：（扬子公司第一污水处理场接管考核量）

废水量≤68.13万吨；COD≤40.9吨，SS≤20.3吨，NH_3-N≤0.3吨，石油类≤0.38吨，甲苯≤0.048吨。清下水量≤128.82万吨，COD≤49.928吨。

3、固体废物："零排放"。

新增污染物总量指标在扬子石化公司内部平衡。

四、该项目的环保设施必须与主体工程同时建成。项目竣工试生产须报我厅。试生产期满（不超过3个月）向我厅申办项目竣工环保验收手续。

五、项目建设期间的环境现场监督管理由南京市环保局负责。省环境监察总队负责不定期抽查。

六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

二〇〇五年六月二日

主题词：环保　项目　批复

抄送：省环境监察总队，南京市环保局，中石化上海石化环境保护技术中心。

江苏省环境保护厅办公室　　2005年6月2日印发

共印23份

江苏省环境保护厅

苏环验〔2015〕146号

关于中石化扬子石油化工股份有限公司环氧乙烷反应系统改造项目竣工环境保护验收意见的函

中石化扬子石油化工股份有限公司：

你公司《环氧乙烷反应系统改造项目竣工环境保护验收申请》及附送的《中石化扬子石油化工股份有限公司环氧乙烷反应系统改造项目环境保护竣工验收监测报告》（环监字〔2014〕第005号）等材料收悉。我厅对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设的基本情况

中国石化扬子石油化工有限公司的环氧乙烷反应系统改造和增设10万吨/年丁二烯生产线项目于2005年6月获江苏省环保厅批复（苏环管[2005]162号），其中丁二烯生产线项目已于2008年完成竣工环保验收监测。环氧乙烷反应系统改造项目2009年12月开工建设，2013年1月竣工，2013年4月投入试生产。2015年9月南京市环保局对其超期试生产环境违法行为实施了行政处罚

（宁环罚字[2015]43号）。

二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

（一）废气主要有新建环氧乙烷反应系统的循环气排气，依托原有废热锅炉焚烧后通过30米烟囱排放；乙二醇装置再生塔部分排气，通过70米高塔顶排气筒排放；乙二醇装置热水井排气，通过25米高排气筒排放。

（二）生产废水主要包括凝液排放、尾气压缩机凝液、再生塔冷凝器、乙醛汽提塔冷凝液、脱水塔热水槽、工艺循环水处理、设备、地面冲洗水、初期雨水，工艺循环水处理排水中和沉淀后与其它生产废水一起排入扬子石化第一污水处理场处理；循环冷却水排污水、生活污水分别接入扬子石化第一污水处理场处理。

（三）噪声源主要为循环气压缩机、工艺废气处理装置主风机、以及循环冷却水站等，采取基础减震、加消音器和减震垫等降噪措施。

（四）固体废物主要包括EO反应器产生的废催化剂，计划送银回收厂，乙烯进料脱硫床产生的废脱硫剂计划贮存，三乙二醇塔产生的多乙二醇废液计划出售利用。

该公司制订了环境应急预案并按要求备案，卫生防护距离内无环境敏感目标。

三、验收监测结论

江苏省环境监测中心提供的《中石化扬子石油化工股份有限公司环氧乙烷反应系统改造项目环境保护竣工验收监测报告》

（环监字〔2014〕第005号）表明，验收监测期间：

（一）废水

1、生产废水（S1）及生活污水（S2）中pH值及化学需氧量、石油类排放浓度均满足扬子石化第一污水场内部装置废水接管协议要求；

2、扬子石化第一污水场处理装置出口（S4）pH值及化学需氧量、氨氮、动植物油、甲醛、石油类、悬浮物、总磷浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准要求；

3、循环冷却排污水（S5）化学需氧量、石油类、硫化物排放浓度均满足扬子石化清净下水系统水质要求；

4、全公司清下水（S6）化学需氧量浓度满足我厅批复要求。

（二）废气

废热锅炉尾气出口烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2001Ⅱ时段燃气锅炉最高允许排放浓度；非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB3095-1996）表2标准；

厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度最大值满足《大气污染物综合排放标准》（GB3095-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

（三）噪声

厂界Z1—Z2噪声测点的昼夜噪声等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（四）污染物排放总量

大气污染物氮氧化物、烟尘、非甲烷总烃年排放总量均达到我厅环评批复总量控制指标要求，环氧乙烷未检出。本项目二氧化硫总量超标，根据环评批复“新增污染物总量指标在扬子石化公司内部平衡”的要求，公司二氧化硫年排放量在排污许可总量范围内。

废水量和废水污染物化学需氧量、悬浮物、总磷、石油类、甲苯年排放总量均达到我厅环评批复总量控制指标要求；清下水量、化学需氧量总量满足我厅环评批复总量控制指标要求。

四、验收结论和后续要求

该项目在实施过程中基本落实了环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环保设施，主要污染物达标排放。经验收合格，同意项目正式投入运行。

项目正式投运后应做好以下工作：进一步规范污染防治设施运行管理，建立健全日常环境管理台帐记录，加强突发环境事件应急演练，确保环境安全。

南京市环保局负责项目运营期的日常环境监管。

江苏省环境保护厅

2015年10月19日

（此件公开发布）

抄送：南京市环保局。

35

南京市环境保护局文件

宁环建〔2016〕37号

关于中国石化扬子石油化工有限公司乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目环境影响报告书的批复

中国石化扬子石油化工有限公司：

你公司报送的《乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及市环境技术评估中心的技术评估意见（宁环评估〔2016〕19号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目在南京化学工业园区扬子石化公司现有厂区原T-430塔场地上建设，主要新建1套8.6万吨/年环氧乙烷精制系统。建成后，现有T-420环氧乙烷精制系统关停，新T-430和原T-410并联运行，保持原18.6万吨/年环氧乙烷总产能不变。该项目总投资约8488万元人民币，其中环保投资约130万元。

二、依据《报告书》结论和技术评估意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治和突发环境事故风险防范措施的前

提下，从环保角度分析，该项目在拟建地建设可行。

三、无组织废气非甲烷总烃排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表7企业边界大气污染物限值，环氧乙烷排放标准按GBZ2.1-2007《工作场所有害因素职业接触限值》PC-STEL执行。

四、本项目实施后，乙二醇装置废水、废气污染物年排放量指标和危险废物年产生量不调整，卫生防护距离不调整。

五、进一步完善和落实突发环境事故风险防范措施和应急预案，及时备案，定期组织应急演练。

六、加强施工期的环境管理，施工期环境监管由市环境监察总队负责。

七、认真落实各项污染防治措施，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工投产后，按规定向我局申请办理环保验收手续。

八、批复后，如自批复之日起超过5年方决定开工建设，环境影响评价文件应当重新报我局审核；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

南京市环境保护局

2016年8月11日

抄送：市环境监察总队、市环境监测中心站、江苏国恒安全评价咨询服务有限公司。

南京市环境保护局办公室　　2016年8月11日印发

中国石化扬子石油化工有限公司乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目竣工环境保护验收意见

2020年1月16日，中国石化扬子石油化工有限公司根据中国石化扬子石油化工有限公司乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书、审批部门环评批复和中石化建设项目竣工环境保护验收管理实施细则等要求组织本项目的验收。验收组包括中国石化扬子石油化工有限公司（建设单位）、江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（环评单位）、江苏省苏力环境科技有限责任公司（验收监测单位、环境监理单位）、中国寰球工程有限公司（设计单位）、中石化南京工程公司（施工单位）、南京扬子石化工程监理有限责任公司（监理单位）及专家组等，南京市生态环境局、南京市环境监察总队参会指导。由建设单位介绍了项目建设概况，验收监测单位介绍了项目验收监测情况，验收组进行了现场查勘和质询，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目建设地点在扬子石化公司烯烃厂乙二醇装置区内，占地面积约为299m^2，项目中心经纬度为东经118°47'33"，北纬32°75'40"。主要新建一套产能为8.6万吨/年环氧乙烷精制系统，建成后，现有3.6万吨/年的环氧乙烷精制系统T-420进行关停。由以前三塔并联运行改为最新设计的T-430和T-410并联运行，保持原18.6万吨/年精制环氧乙烷总产能不变。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司完成环境影响评价报告书，并于2016年8月11日获得南京市环境保护局批复，文号为宁环建〔2016〕37号。项目于2018年3月开始动工建设，2019年9月9日调试运行。

（三）投资情况

项目投资预计8488万元，环保投资为130万元。实际投资以决算审计结果为准。

（四）验收范围

本项目验收范围为新建的一套产能为8.6万吨/年环氧乙烷精制系统及配套设施。

二、工程变动情况

依据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），对照本项目实际建设与环评设计要求，本项目改建在性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施方面均无变动，不存在重大变动情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不产生生产废水，生活污水不新增，初期雨水、地面冲洗水均依托原有设施，接入净一装置处理，循环冷却水接入污水管网进入净一装置处理。净一装置处理达标后部分回用，部分排入长江。

（二）废气

本项目废气主要是由设备及管道产生的无组织废气。

（三）噪声

本项目主要噪声设备为机械泵。

（四）固体废物

本项目不产生固体废物。

四、环境保护设施调试效果

1.废水

监测期间：净一装置出口（S1）中pH值及化学需氧量、悬浮物浓度均达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2标准。

2.废气（无组织）

厂界组织废气非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值，环氧乙烷浓度满足《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）PC-STEL标准。

3.噪声

监测期间，厂界噪声昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

五、环境影响

通过对本项目的监测结果表明本项目的实施对周围环境影响较小。

六、验收结论

通过对《中国石化扬子石油化工有限公司乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目》的实地勘察，本项目已建成并调试运行。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)，本项目不存在该办法第八条不予验收的九种情形，验收组同意本项目环境保护设施竣工验收合格。

七、后续要求

1、加强本项目的运维管理和环保管理，做到持证排污，避免污染物的非正常排放，确保污染物排放总量和浓度双达标。

2、按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，做好日常监测。

3、加强本项目日常监控和应急演练。

八、验收组信息

人员名单见附件。

验收组：

中国石化扬子石油化工有限公司

2020年1月16日

乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目竣工环境保护验收会验收组成员签字表

会议时间：2020.1.16　　会议地点：团结拼搏楼 302 会议室

分工	姓名	单位	职务/职称	电话号码	身份证号码	备注
组长	王钢	烯烃乙二醇	处长	13813396769	320112198307210419	建设单位
专家组	魏士奇	江苏省南京环境监测中心	正高	18951651153	411202197101260526	特邀专家
	王虎	南京国环环境科技集团股份有限公司	总经理	13913375880	320106197511172067	
	施琦	江苏雅鑫检测科技有限公司	高工	13770783075	320811198001207090	
其他成员	高金集	中国寰球工程有限公司	项目经理	18500825329	110101195907103535	设计单位
	杨勇	江苏国环检测有限公司	环评师	15365169715	342325197307157033	环评单位
	张飞跃	南京工程公司	技术主管	15251801057	140824197304281510	施工单位
	王勇	扬州监理	总监	18012900908	320102197407041215	监理单位

分工	姓名	单位	职务/职称	电话号码	身份证号码	备注
	曾琴	苏力环境科技有限责任公司	工程师	15751918646	341125198710175811	环境监理单位
	于波	江苏省苏力环境科技有限责任公司	高工	13675406955	370283198204100022	监测单位
	于波	江苏省苏力环境科技有限责任公司	高工	13675406955	370283198204100022	验收单位
其他成员	王慧	中国石化扬子石油化工有限公司	高工	13951946812	340702197401192025	
	成宇骋	中国石化扬子石油化工有限公司	高工	15951892806	321085197901212420	

会议签到表

会议议题：乙二醇装置环氧乙烷精制系统优化提标改造项目竣工环境保护验收会

时间：2020 年 1 月 16 日上午 9:00

地点：团结拼搏楼 302 会议室

序号	姓名	单位	联系电话
1	王涛	扬子监理	18012900908
2	赵小坤	南京工程公司	15251801057
3	刘磊	南京工程公司	18994051545
4	王钢	炼油乙丙	13813396769
5	王慧	扬子石化	13951946812
6	陈琳	江苏醇基科研	13770780775
7	钱宇骏	安环处	13951892806
8	高金东	中国寰球工程有限公司	18500825329
9	王兵	江苏	18365158715
10	李辉	南京清源环境技术	83630906
11	刘斌	南京扬子环保总公司	83610870
12	王燕	南京中石科技集团股份有限公司	13913959980
13	魏士东	江苏省南京环境监测中心	18951651552
14	贾军	江苏省劳动保护科学研究有限公司	15151918646
15	于波	江苏省劳动保护科学研究有限公司	13675170652
16			

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

附件4

单位名称	中国石化扬子石油化工有限公司/中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司/南京扬子石油化工有限责任公司	机构代码	913201917971060474 91320100660691249D 913201930532830240
法定代表人	顾越峰 卫达 张勇	联系电话	58561626
联系人	张文轩	联系电话	13776633586
传真	025-58561689	电子邮箱	Zhangwx.yzsh@sinopec.com
地址	中心经度 ： E118°47′32.86″中心纬度 ： N32°15′41.22″ 中心经度 ： E118°47′2.26″ 中心纬度 ： N32°15′28.62″ 中心经度 ： E118°47′40″ 中心纬度 ： N32°15′18″		
预案名称	中国石化扬子石油化工有限公司/南京扬子石油化工有限责任公司/中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]		
本单位于2022年 6 月 10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。 预案制定单位（公章） 2022年 6 月 10日			
预案签署人	卫达	报送时间	2022.6.13

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年6月13日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2022年6月13日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">320100-2022-004-H</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3">扬子石化</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>魏[illegible]</td><td>经办人</td><td>[illegible]</td></tr>
</table>

附件5

2022年三季度烯烃厂
T-2620塔入口管线泄漏应急演练方案

编制：乙二醇车间

扬子石油化工有限公司烯烃厂

2022年9月19日

2022 年三季度烯烃厂
T-2620 塔入口管线泄漏应急演练方案
审批表

	部　门	审核人	审核时间	审核意见
审核意见	乙二醇车间		2022.9.19	同意
	HSE 管理室		2022.9.19	同意
	生产技术室		2022.9.19	同意
	部　门	批准人	批准时间	批准意见
批准意见	烯烃厂		2022.9.19	同意

烯烃厂乙二醇装置 T-2620 塔入口管线泄漏应急演练方案

一、演练目的

通过此次应急预案的演练，按照“135”应急处置原则，从发现异常、异常确认、事故汇报、应急程序启动、应急响应、事故处理及应急结束各方面进行演练，以检验装置应急预案的可操作性、实用性及科学性，提高乙二醇装置应急小组的快速协调能力，同时提高乙二醇车间岗位操作人员在在类似泄漏事故出现时的反应能力及处理能力；完善应急管理和应急处置技术，补充应急准备物资，提高适应性和可靠性，确保在发生此类物料泄漏时人员、环境及装置安全。

二、选题依据

2022 年大修改造后，乙二醇装置生产切至全环氧模式运行。T-2620 塔是乙二醇精制塔，为乙二醇结构调整项目新建装置，位于全环氧改造 B 区，其围堰内污水（正常时无）通过地管通向装置污水 C 池，并流入 11#地管。系统运行时可能发生物料泄漏引起水体污染，严重时造成高 COD 污水冲击水厂或雨水排口，发生环保事故。T-2620 塔入口管线泄漏处置过程中涉及 T-2620 塔临时停车和环保应急处置，更能锻炼装置人员的快速反应能力和各单位之间的协调配合能力。

三、演练时间

2022 年 9 月 27 日 10：00

四、演练地点

乙二醇装置全环氧改造 B 区

五、演练单位

主演单位：

烯烃厂应急指挥中心（厂应急指挥部）；烯烃厂乙二醇车间。

协演单位：

扬子消防中心；扬子水厂；扬子公司总调；维保单位（龙海建设）。

六、演练情景设计

此次演练假想 T-2620 塔入口过滤器法兰失效，高浓度乙二醇物料大量泄漏。现场设置脱盐水模拟泄漏的物料，放置烟雾弹模拟汽化产生的白雾。

发现过程：精制外操在现场巡检时，发现 T-2620 塔过滤器处有大量乙二醇物料泄漏。外操立即对讲机向中控室汇报，并现场进行应急处置。

七、演练准备

1、编制应急演练方案及脚本。

2、将应急演练方案及脚本发至各参演单位，组织各参演单位人员熟悉各自参演任务和角色，并按照方案要求组织开展准备工作。

3、组织参演单位进行桌面演练，熟悉演练程序，明确参演任务。

4、组织安全检查，对演练所需技术资料、对讲机、防爆工具、空气呼吸器、可燃气检测仪、现场消防设施及人员进行检查，确保方案安全可靠，演练物资准备完好。

5、准备演练所需的作业许可手续。

八、演练步骤

1、事件发生

精制外操在现场巡检时，发现 T-2620 塔过滤器处有大量乙二醇物料泄漏，并汽化产生大量白雾。外操立即对讲机向中控室汇报，并现场进行应急处置。经确认为 T-2620 进料过滤器入口管线泄漏，物料已经地管流至污水 C 池，并有少

量物料溅出至 B 区围堰外。

2、班组应急处置

值班长向车间领导汇报；向调度汇报；报告消防中心请求消防监护。指令外操佩戴空气呼吸器到现场关闭 G-2610 泵至 T-2620 塔手阀和 T-2620 塔进料根部手阀、并打开 G-2610 泵返料至 F-615 阀门，安排岗位力量携带监测、处置工具赶至罐区进行协助处置；安排专人通知门卫打开全环氧改造 B 区旁的“乙二醇 9#门”并等待迎接消防车进厂。

3、车间应急程序启动

车间领导接值班长汇报后，立即启动车间应急预案。

指令外操将泄漏点切出。指令内操关小 T-2620 塔釜加热蒸汽，关闭塔顶采出调节阀，T-2620 塔作全回流、保温处理。

向调度汇报泄漏状况及处置措施。立即安排处置人员赶赴全环氧改造 B 区进行处置：在“乙二醇 9#门”与 B 区入口之间设置警戒区域，停止现场作业，疏散无关人员；安排人员用沙袋拦截泄漏至 B 区围堰外、“乙二醇 9#门”与“现场 6#门”之间环氧罐区路的物料；携带气动泵赶至 B 区，接气源至气动泵，连接消防水带，准备将进入 C 池的高浓污水送至 F-2971 池暂存。

向厂应急指挥中心请示启动厂级应急程序。

4、厂级应急程序启动

成立厂现场应急指挥部，启动厂应急程序，厂现场应急指挥部向总调汇报，并通知水厂对已污染的污水做好监测、必要时切事故池。

厂现场应急指挥部向相关领导汇报并通知厂各应急专业组赶赴现场。

5、现场处置

厂应急指挥部领导接替车间领导指挥应急处置。

厂各应急专业组进行相关处置:指导装置工艺调整;加强现场测爆防火监控;指导现场警戒和泄漏物料拦截和回收;联系应急槽车到现场装运高浓物料,协助C池污水处置;联系检修单位进行检修准备。

6、事故控制与处理

各阀门关闭后泄漏逐渐减小,现场物料及时回收清理。

1)经现场总指挥指示,车间检查现场泄漏情况,设置警戒区域,使用沙袋对围堰外泄漏物料进行堵截,并将地面物料装桶回收,残留物料用吸油棉和抹布进行彻底擦拭。安排专人监控现场污水、雨水、11#地管(化工厂14#排口)的COD,如超标立即通知水厂切事故池。调度通知水厂做好上游来水减量。

2)将T-2620进料管线物料倒空、装桶,对泄漏处管线水洗降温,氮气吹扫至合格。

3)安排承包商(龙海建设)对泄漏处法兰换垫。

4)事故处理全程消防监护,以免泄漏出的乙二醇物料因高温或遇点火源发生着火。

5)应急槽车赶至现场后,将C池物料打入槽车,分析取样后联系水厂,送水厂事故池;后续再将F-2971污水打入槽车运至水厂事故池。

7、应急结束

事故法兰换垫消漏完毕并复位;

消漏结束,装置C池污水池取样分析合格,雨水分析合格;

现场泄漏物料回收清理完毕,现场测爆合格;

厂应急指挥部领导下达应急结束指令。

九、各岗位人员的应急处理职责

1、厂领导（厂应急指挥）

（1）接到事故报告，启动厂级应急指挥程序；

（2）负责指挥协调厂各职能部门、现场应急指挥中心、各参加单位的应急救援工作；

（3）根据现场处理及洗消结果宣布应急演练终止；

（4）审核演练结果。

2、各职能部门及其他参演单位

A、生产、工艺组（生产技术室以及车间相关管理人员组成）

B、设备抢修组（设备管理室、车间相关管理人员以及相关承包商组成）

C、安全环保组（HSE 管理室以及车间安全管理人员组成）

D、后勤保卫组（人事行政室、党群工作室和工会组成）

E、其他参加演练单位

接受厂应急指挥中心指令，协助现场应急救援。

3、车间领导（车间应急指挥）

（1）接到报告后立即赶赴现场，接替值班长进行现场应急指挥，启动车间应急响应；

（2）根据现场事故情况，上报厂应急中心，并根据厂应急中心的要求组织相关单位进行抢修；

（3）安排人员对现场危险区域进行隔离，在危险区域内切断无关电源，现场禁止使用非防爆对讲机、手机等通迅工具，严格采取防火防爆措施，撤出现场无关人员；

（4）安排人员检查装置围堰，拦截泄漏至围堰外的物料，严防物料或污水进入雨水系统；

（5）安排分析装置外排污水 COD；报告厂应急中心领导协调相关部门处理；

（6）安排人员检测现场可燃气浓度，如果超过空气中允许浓度，所配备防护器材必须具备防爆功能；

（7）明确通报现场处置情况，及现场指挥部情况；

（8）协调消防、气防单位、检修单位的现场处理；

（9）组织协调装置生产岗位的处理。

4、车间应急成员

（1）接车间领导的通知后，立即赶赴事故现场；

（2）按车间领导指示和职责分工，参与事故处理。

5、值班长

（1）安排精制岗位外操人员确认泄漏点位置，及时将事故信息报告厂调度、车间领导；

（2）作为现场应急指挥人员启动装置应急处理程序；

（3）切断 T-2620 塔进料，立即停止 B 区所有作业，撤离无关人员，加强监控；

（4）安排精制岗位内操人员按照应急预案做好室内处理；

（5）电话通知消防队，请求消防支队进行现场处理；

（6）安排氧化岗位、乙二醇精制岗位人员做好生产运行调整。

6、精制岗位人员

（1）负责现场泄漏点的检查、确认，报告值班长并接受指令；

（2）按要求切断 T-2620 塔进料，T-2610 塔釜物料切至 F-615，关闭 T-2620 塔进料过滤器出口手阀，将泄漏点切出；

（3）按要求停止现场所有作业，撤离无关人员；

（4）协助车间应急人员负责对泄漏区域的警戒、检测，对检维修人员的应急处理进行监护；

（5）负责 B 区围堰检查，拦截泄漏出围堰的物料，防止污水进入雨水系统；处置泄漏至 C 池的高浓物料。

7、其他操作岗位人员

在值班长指挥下进行调整操作。

十、应急演练技术支撑与保障

1、技术支撑

《生产安全事故应急演练指南》(中华人民共和国安全生产行业标准)

《烯烃厂生产安全事故应急预案》（2022）

《乙二醇装置现场处置方案》（2021）

《乙二醇装置技术规程》（2022）

《乙二醇装置操作法》（2022）

2、保障

1）协调检查消防水系统运行情况，确保消防系统满足应急演练需求。

2）车间协调对讲机等通讯工具，统一通讯频道，做好通讯保障。

3）车间准备警戒绳、沙袋、防爆工具、空气呼吸器、防爆对讲机等演练物资。

附件 1、T-2620 塔入口管线泄漏应急演练 JSA 分析

单　　位：　乙二醇车间　　记 录 格 式 号：　YZR09-01-06

工作任务：　T-2620 塔入口管线泄漏应急演练　　区域/ 工艺过程：　全装置

分析人员：　刘有礼（生产主任）于斌（技术主任）庞武超（设备主任）　　日　　期：　2022 年 9 月
张功尚（工艺员）张少雄（安全员）范红亮（生产主管）

审 核 人：　赵泽星（车间主任）

序号	工作步骤	危害	主要后果	以往发生频率及现有安全控制措施					L	S	R	建议
				发生频率	管理措施	员工胜任程度	设备设施现状	安全设施				
1	方案编制存在缺陷	演练部分操作存在风险	人身伤害	曾经发生	严格执行评估、审批程序	胜任	——	——	2	5	10	
			工艺波动	未曾发生	严格执行评估、审批程序	胜任	——	——	1	5	5	
		演练配合差、效果差	未达到演练效果	曾经发生	严格执行评估、审批程序	胜任	——	——	2	4	8	
2	人员准备不充分	方案熟悉程度不够	未达到演练效果	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
		单位间缺乏沟通		曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
3	物资欠缺	工具不防爆	演练中产生危险	未曾发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	1	5	5	
		沙袋数量不足	未达到演练效果	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
		检测手段不充分	未达到演练效果	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
		沟通工具欠缺	未达到演练效果	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
4	过程操作不规范	操作超出方案范围	人身伤害	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	5	10	
			工艺波动	未曾发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	1	5	5	
		缺省操作步骤	未达到演练效果	曾经发生	严格按照方案执行	胜任	——	——	2	4	8	
5	总结欠缺	总结不到位、不深刻	未发现演练问题	曾经发生	充分发挥各专业特长	胜任	——	——	2	5	10	
			未总结演练经验	曾经发生	充分发挥各专业特长	胜任	——	——	2	5	10	
			未采取整改意见	曾经发生	录入安全管理系统，落实闭环管理	胜任	——	——	2	5	10	

附件 2：T-2620 塔入口管线泄漏应急演练培训记录

培训内容	T-2620 塔入口管线泄漏应急演练方案	地点	中控室
培训日期	2022.09.20-2022.09.23	授课人	刘有礼
签　到			
甲轮班			
乙轮班			
丙轮班			
丁轮班			
白班			

附件 3：应急演练签到表

应急演练签到表			
题目	T-2620 塔入口管线泄漏应急演练	**日期**	2022-9
单位	**签字**		
厂应急指挥中心			
乙二醇车间			
HSE 管理室			
生产技术室			
设备管理室			
人事行政室			
消防中心			
龙海建设			

附件 4：应急演练评估表

实战演练定量评估表

序号	评估项目	评估内容	评估要点	分值	得分
一	演练策划与组织：总计 15 分			权重：15%	
1	策划与准备（6分）	1.1 演练目标明确、合理、有针对性；	演练未结合企业实际安全风险，扣 1 分； 未从提高参演人员应急能力角度设计演练目标，扣 1 分；	2	
		1.2 参演人员应涵盖应急预案中主要职责部门或分组；	对照应急预案或演练场景要求，没缺一个职责部门或分组参演，扣 0.5 分；	2	
		△1.3 大型综合演练应结合应急预案制定演练方案，明确参演人员的角色与分工；	大型综合演练未制订演练方案，扣 1 分； 参演人员角色、分工与应急预案实际不相符 ，扣 1 分；	1	
		△1.4 大型综合演练的演练现场布置、器材设备等硬件条件、保障人员数量及工作能力满足演练需要；	演练的场地布置、器材设备等对演练产生不利影响，或现场工作人员数量和能力不满足需要，扣 0.5 分；	0.5	
		△1.5（带培训演示功能的）演练现场，应能向观摩人员清晰介绍演练信息，现场标志或标识清晰；	演练信息介绍每有一处不清晰扣 0.2 分； 现场无明显标示或标识（分组桌签等）扣 0.5 分；	0.5	
2	演练情景（4分）	2.1 演练情景（演练模拟需处置的应急事件）的设置应科学、合理；（临时组织的检验性演练应对演练情景进行明确告知）	演练情景设计不合理或出现关键内容缺失（火灾演练未考虑对相邻设备影响、未考虑消防污水收集、事件后果和影响范围描述不完整等），每一处扣 0.5 分；	3	
		△2.2 大型综合演练多场景之间衔接流畅、演练节点连续；	大型综合演练涉及的多场景衔接性差（如消防灭火和水体防控节点衔接不及时或中断），每处扣 0.2 分；	1	
二	演练实施：总计 80 分			权重：80%	
3	△事故预警（6分）	3.1 （对于自然灾害引发的事故演练）演练单位能够及时获取外部预警信息（例如气象部门发布的台风预警、监测监控系统发布的雷电预警等）；	没有建立预警机制或预警程序，扣 1 分； 预警采用的方式达不到预警效果，1 次扣 0.5 分；	1	

		3.2 演练单位能将自然灾害预警信息发送至相关部门和人员，对应采取措施；	未将预警信息推送给相关部门和人员，扣 1 分； 推送部门不完整，每缺失一部门扣 0.2 分；	1	
		3.3（对于生产作业现场事故演练）基层单位能及时发现工艺、设备、仪表等异常险情信息，并及时报告预警；	没有及时发现异常险情信息，扣 2 分； 未及时按照操作规程等要求进行报告，每处扣 1 分；	2	
		3.4 相关部门和人员能够在接收到预警信息后，能够按照 “防小防早”的原则及时开展应急准备或应急行动；	当班人员未根据预警信息及时开展应急行动，如报告带班人员、采取工艺措施、联系调度人员等，每缺失一条扣 0.5 分；	2	
4	**信息报告（6 分）**	4.1 现场第一发现人及时上报事故信息，信息报告内容完整、程序规范；	第一发现人未及时上报事故信息，扣 1 分； 第一发现人上报事故信息要素不完整（缺失时间、位置、事故情况、人员伤亡信息等），每项扣 0.2 分； 现场报告人员未做好自身安全保障措施，扣 0.5 分；	1	
		4.2 事发单位能及时给消防等专职应急队伍报警；	未及时向相关专职队伍进行报警，扣 1 分， 报警信息要素不完整（缺失时间、位置、事故情况、人员伤亡信息等），每项扣 0.2 分；	1	
		4.3 事故信息能通过内部信息通报系统（如应急指挥中心的信息群发）及时推送给相关领导、职能部门；	未通过内部信息通报系统推送信息扣 1 分， 每缺一个相关部门没有推送扣 0.2 分；	1	
		△4.4 能够按要求在规定时间内向上级单位报告事故信息，并持续更新；	未向上级单位报告，扣 1 分 报告内容不完整，1 处扣 0.5 分； 发生变化未更新报告，每次扣 0.5 分；	1	
		△4.5 能够按要求在规定时间内向地方政府报告事故信息，并持续更新 ；	未向地方政府相关部门报告，扣 1 分； 报告内容不完整，1 处扣 0.5 分； 发生变化未更新报告，每次扣 0.5 分；	1	
		△4.6 能够按要求在规定时间内向本单位以外的相关单位（如联防单位）、周边群众通报事故信息；	未向可能受到事故波及的临近单位、周边企业、社区等通报信息，每缺失 1 个单位，扣 0.2 分；	1	

			通报信息的工具不能达到快速传达要求，扣0.2-0.5分；		
5	**预案启动与响应分级（3分）**	5.1 演练单位（应急指挥中心）能够根据接报信息，及时做出应急准备或应急启动的决策；	不能及时开展应急准备工作（跟踪异常险情发展动态、协调生产平衡、做好应急资源调配准备等）扣0.5-1分， 参演指挥人员不清楚预案启动条件扣1分；	1	
		5.2 达到相应预案启动条件时，能够准确启动对应的应急预案；	演练单位没有启动相应级别的应急预案，扣2分；	2	
6	**指挥与协调（12分）**	6.1 能够通过应急会议等形式，及时对事故组织协商、研判；	未及时组织对事故组织协商、研判，扣3分； △火灾、爆炸等较大事故未按预案要求，及时启用应急指挥中心的相关信息平台进行指挥协调，扣2分；	3	
		6.2 能够按照要求及时成立现场指挥部和各应急组；	未成立现场指挥部，扣3分； 应急分组每缺失一个扣1分；	3	
		6.3 参与应急处置的成员单位（应急组）人员及时就位、职责明确；	应急成员单位未及时到位，每个扣1分； 应急成员单位（分组）不清楚自身职责，每个扣1分；	3	
		6.4 应急指挥人员能科学指导参与应急处置的成员单位（应急组）人员开展应急响应行动；	应急指挥人员未对重要工作做出部署（如未安排危险区域撤离、未组织调配应急资源、未安排伤员搜救转移等），每缺失一项扣1分；	3	
7	**基层单位初期应急处置（12分）**	7.1 当班操作人员（义务应急队员）能够在指定时间内到达现场参与应急处置；	未按照要求到达指定地点，每人次扣0.5分； 到场应急人员数量不满足现场处置需求扣1分；	2	
		7.2 现场带班人员能够按照应急预案等要求及时组织分配处置任务，指令清晰、要点明确；	现场带班人员（班长、值班长、站长等）指令不清晰或安排的处置措施不明确，扣0.5-1分； 参与应急人员没有进行分工或分工不明确，扣0.5-1分；	2	
		7.3 当班操作人员及时采取工艺处置措施，现场处置程序正确、规范；	工艺处置措施执行不到位（如未及时调整工艺参数、关阀断料等），每项扣0.5分；	3	
		7.4 义务应急队员第一时间开启现场应急消防设施，组织泄漏、初起火灾等应急救援，动作熟练；	义务应急队员对于初起事故的应急救援措施不到位（如不能熟练操作灭火器进行初起火灾扑救，不能熟练操作消防喷淋、泡沫等固定消防设施），每项扣	3	

			1 分；		
		7.5 进入现场人员个体防护装备齐全；	个体防护装备穿戴不符合要求（如未佩戴空气呼吸器、未穿戴相应防护服等），每人次扣 0.5 分	2	
8	**△人员搜救与转移（5 分）**	8.1 及时安排对被困（失踪）或受伤人员进行救护；	未安排人员救护工作,扣 1 分；搜救方式不合理，扣 1 分；	1	
		8.2 参与搜救人员配备了合理的个体防护装备；	搜救人员未配备合理个体防护装备，扣 1 分；	1	
		8.3 搜救人员对伤员采取了正确初期急救和合理转运方式；	未采取正确的伤员转运方式（如担架使用不合理）或有效急救措施（如心肺复苏等），扣 1 分；	1	
		8.4 联系协调了具备救治能力的医疗救护机构；	未与外部医疗机构取得联系，扣 1 分； 不熟悉协议医疗机构的救治能力，扣 0.5 分；	1	
		8.5 医疗救护机构针对伤员中毒症状安排有效救治；	未采取有针对性的救治措施（特效解毒剂等），扣 1 分；	1	
9	**警戒与疏散（6 分）**	9.1 告知事故现场及周边无关人员紧急避险；	未及时告知事故现场及周边无关人员紧急避险，扣 1 分；	1	
		9.2 划定了合理的警戒区域（或初始隔离区）；	未划分警戒区域（初始隔离区）或区域划分无科学依据，扣 1 分；	1	
		9.3 各种警戒与管制标志、标识设置明显；人员进出通道受到有效管制；	未设置警戒和管制标志，扣 1 分； 警戒和管制标志设置不合理或管制不力的，扣 0.5 分；	1	
		9.4 划分了明确的人员疏散范围，制定了明确的疏散方案；	未划分疏散范围或未制定疏散方案，扣 1 分； 疏散范围的确定无科学依据或疏散方案不合理，扣 0.5 分；	1	
		△9.5 提出了合理的交通管制建议措施；	未合理设置交通管制点，扣 1 分； 未划定管制区域，扣 1 分，不合理扣 0.5 分；	1	
		△9.6 提出了有效的人员安置措施建议（如划定安全区域并提供基本生活等后勤保障措施，现场应急人员后勤保障条件等）；	未考虑疏散人员后的安置措施，扣 1 分； 未考虑现场处置人员的后勤保障需要，扣 1 分；	1	
15	**现场应急救援**	15.1 能够及时、有效开展现场侦检，获取事件的准确信息，并对事故的潜在危害性进行科学分	未组织（现场可燃气体、有毒气体浓度等）侦检，扣 1 分； 未进行事故早期评估，识别潜	1	

	（15分）	析；	在危害性，扣0.5-1分；		
		15.2能够科学制定救援方案，高效、有序开展救援；	应急救援出现失误（如救援人员行动路线未考虑风向、未落实救援人员个体防护、未对着火及邻近部位有效冷却等),每项扣1分；	4	
		15.3能够准确、熟练使用各类救援装备、器材；	未有效操作救援装备、器材(如应急堵漏工具使用不熟练，消防车未能及时到位、展开出水等)，每项扣0.5分；	3	
		△15.4采取了必要的次生灾害防范措施；	未考虑次生灾害防范措施（如及时收集消防废水避免环保事故等)，每项扣1分；	2	
11	△应急联动（6分）	11.1按照应急预案与政府部门进行企地联动；	未按要求与政府（消防、环保、交通等）部门进行企地联动，扣2分； 应急联动方案不合理扣，扣1分；	2	
		11.2 按照应急预案与周边应急协议单位进行有效应急联动；	未与周边应急协议单位进行应急联动，扣2分； 应急联动方案不合理,扣1分；	2	
		11.3 按照应急预案开展区域应急联防；	未与联防区内单位进行应急联动，扣2分； 应急联动方案不合理,扣1分；	2	
12	资源保障（15分）	12.1根据现场应急需求，提出了关键应急资源清单，明确了联系协调方式；	没有提出关键应急资源清单，扣1分； △没有体现应急资源联系协调，扣1分；	2	
		12.2调集的应急设施、设备、器材等能够及时到达，且数量和性能能够满足现场应急需要；	调集的应急设施、设备、器材（经过时间计算）不能及时到位或无法满足需求时，每项扣0.5分；	2	
		12.3现场应急资源的管理和使用规范有序；	应急资源现场管理混乱或不用使用的，每项扣0.5分；	2	
		12.4应急处置过程中通信畅通，并实现信息持续更新和共享；	现场使用的对讲机等通信不畅通的，扣1分； △需要远传信息给集团总部等单位时，卫星通讯指挥车（蹲点仪）无法正常使用的，扣1分；	2	
		△12.5应急队伍之间建立了有效的通信系统；	外部增援应急队伍到场后通信混乱的，扣1分；	1	
		△12.6 应急专家库能够及时到位，提供技术支撑；	专家库人员未及时到位或无法提供有效技术支撑的,扣1分；	1	

13	△信息公开（2分）	13.1 明确事故信息发布部门、发布程序；相关部门能按照程序发布新闻通稿；	未明确事故信息发布部门和发布程序，扣1分； 未及时准备事故新闻通稿的，扣1分；	1	
		13.2 能够对事件舆情持续监测和研判，事故信息能够由现场指挥部及时准确向新闻媒体通报，并对涉及的公共信息妥善处置；	未对事件舆情持续监测和研判，扣1分； 事故信息未及时向新闻媒体通报，扣1分； 未妥善处置涉及的公共信息，扣1分；	1	
14	应急终止（2分）	14.1 应急响应的解除程序符合实际，与应急预案中规定的内容相一致；	未进行应急终止条件研判，扣2分； 应急终止条件有遗漏（如：现场未得到有效处置,导致次生、衍生事件的隐患未消除；受伤人员未得到妥善救治等，每项扣1分；	2	
三	演练结束:总计15分			权重：15%	
15	人员集合与讲评（3分）	15.1 演练结束后应清点人员，确保参演人员安全无遗漏；	未集合参演人员并进行清点人员，扣1分；	1	
		15.2 现场讲评明确存在的不足和发现的问题；	演练发现的关键问题未讲评，每个扣1分；	2	
16	总体效果（7分）	16.1 参演人员能够认真参与演练，及时有效完成演练中应承担的角色工作内容，人员应急能力能够得到检验；	参演人员不能承担角色内容，每人扣0.5分； 参演人员能力未得到检验和锻炼，每人扣0.5分；	3	
		△16.2 演练内容完整，从事件发生、信息报告、应急响应到应急终止的全过程应急功能都得到了检验，并有效发现问题。	涉及应急功能每缺失一项（如事故预警、信息报告、预案启动与响应分级、指挥与协调、基层单位初期应急处置、人员搜救与转移、警戒与疏散、应急队伍现场处置、应急联动、资源保障、信息公开、应急终止等）没有通过演练检验，每项扣0.5分。	4	

附件 5：应急演练脚本

T-2620 塔入口管线泄漏应急演练脚本

时间	地点	场景	场景	备注
10：00	T-2620	进料管线泄漏	**演练开始前，由生产主管范红亮在 T-2620 塔入口管线处，打开事先准备好的脱盐水，放置烟雾弹，模拟泄漏。**	模拟乙二醇物料泄漏
10：00	现场	发现异常	**外操 A 巡检发现 T-2620 进料管线泄漏，立即用对讲机向值班长汇报；** **外操 A：**班长，T-2620 塔进料管线物料泄漏，泄漏较大，现场冒大量白雾。	外操 A 发现异常，汇报班长。
10：00 – 10：01	现场 + 中控室	班组紧急处理	**值班长接到汇报后立即组织班组成员进行初步紧急处理及现场疏散。** **班长：**收到，收到！XXX，请立即现场确认泄漏具体部位，查看泄漏情况。停止现场作业，疏散无关人员，设置警戒区域，并站在上风向监控。XXX（外操 B 和 C）会来协助你对现场泄漏物料进行堵截。 **外操 A：**收到！ **外操 A：**报告班长，经现场确认，泄漏位置为 T-2620 塔进料过滤器入口法兰，泄漏量较大，高浓度乙二醇物料已流进污水 C 池！ **班长：**收到！XXX（外操 B/C）佩戴好空气呼吸器，立即去现场关闭 G-2610 泵至 T-2620 塔手阀和 T-2620 塔进料根部手阀、并打开 G-2610 泵返料至 F-615 阀门。 **外操 B/C：**收到！	班长下达初步紧急处理指令并进行现场无关人员疏散。
10:01 – 10:03	现场 + 中控室	紧急疏散，切断物料	**外操 A 停止 B 区及周边所有作业，疏散周边无关人员。设置警戒区域，在现场继续监控。外操 B/C 佩戴空气呼吸器至现场关闭 T-2610 塔釜至 T-2620 塔进料现场手阀。**	外操 B/C 切断进料物料。
		报告上级	**班长立即向厂调度台和车间主任报告，并拨打 57782119，申请消防监护。** **班长：**赵主任，T-2620 塔进料过滤器入口法兰泄漏，泄漏较大，现场冒大量白雾，物料已流入污水 C 池。 **赵主任：**我马上到中控室！按车间应急处置方案处理！立即汇报厂调度，并申请启动厂级应急预案！联系消防监护！ **车间主任指令启动车间应急响应程序，并立即联系生产主任通知车间应急小组成员赶赴现场及中控室（由生产主任通知各成员）。** **班长：**厂调度，这里是乙二醇车间，我们发现 T-2620 塔入口管线乙二醇物料大量泄漏，现场冒大量白雾，目前现场正在处置，请启动厂级应急预案！请提醒水	班长汇报车间领导及调度，拨打 5778219 申请消防监护。 启动车间应急预案。

			厂关注 11#地管来水 COD。 **厂调度：**收到！ **班长：**119，烯烃厂乙二醇车间 T-2620 塔进料管线发生泄漏，泄漏介质为乙二醇物料，现场漏点较大，泄漏温度高、冒大量白雾，有着火风险，我们正在处置，申请消防监护！请从聚酯路乙二醇 9#门进入现场。我会安排车间人员（外操 D）在路口迎接。 **班长：**乙二醇门卫，全环氧改造 B 区发生物料泄漏，我们申请了消防监护，请立即打开乙二醇 9#大门，等待消防车到来。 **班长：**XXX，请到全环氧改造 B 区外乙二醇 9#大门迎接消防队，并配合现场进行处理。 **外操 D：**收到！	
10:03 － 10：05	中控室 + 现场	车间响应	**车间主任赵泽星等人相继到达控制室和现场，接替值班长指挥。** **班长：**赵主任，目前班组正按照车间应急预案进行室内外紧急处理。 **赵主任：**收到！监控好室内报警和外排污水在线 COD 情况！安排人员用沙袋拦截泄漏至 B 区围堰外、“乙二醇 9#门”与“现场 6#门”之间环氧罐区路的物料。 **班长：**收到！ **赵主任：**XXX，将 T-2610 塔釜物料切至 F-615。关闭 T-2620 塔进料过滤器出口手阀，将泄漏点切出。 **外操 B：**收到！ **赵主任：**XXX，关小 T-2620 塔釜加热蒸汽，关闭塔顶采出调节阀，T-2620 塔作全回流、保温处理。 **内操 B：**收到！ **赵主任：**XXX，通知龙海建设人员，携带气动泵和应急消防水带赶至B区,将进入C池的高浓污水送至F-2971暂存。 **生产主管：**收到！	车间领导接替值班长进行应急处置。
10:05	现场	消防响应	消防车在外操 D 引领下进入现场，做好消防监护措施，并设立消防现场应急指挥部。外操 A/B/C 对围堰外物料用沙袋进行围堵。	消防车在引导下进入现场；对泄漏物料进行初步围堵。
10:05 － 10：15	中控室 + 现场	车间应急处置	**庞主任联系龙海建设相关人员赶赴现场做抢修准备；刘主任安排生产组、安全组相关人员赶赴现场。** **赵主任：**我是赵泽星，我在中控室指挥，刘主任带领安全组，负责现场应急处理；庞主任联系龙海建设做好抢修准备；于主任在中控室监控好装置工艺调整运行；各小组人员到位后按照应急预案执行。 **刘主任：**收到！现场警戒线已设置完成，无关人员已	车间进行应急处置。

			疏散，安全组与外操正在现场处置并收集泄漏物料。生产主管正在连接气动泵和消防水带，准备将 C 池污水送至 F-2971。 **庞主任：**收到！已经联系龙海建设人员。 **于主任：**收到！乙二醇精制系统正在进行工艺调整。	
10：15 － 10:25	现场	厂应急响应	**厂应急响应成员生产副厂长、HSE 管理室、人事行政室、生产技术室、设备管理室等相关人员陆续到达现场，赵主任同时赶赴现场汇报相关处置情况，并向副厂长移交指挥权，副厂长安排应急处置，启动厂级应急预案。** **1、HSE 管理室协助车间负责现场泄漏物料围堵与收集工作。** **2、人事行政室负责人员清点和安全警戒区域划定。** **3、生产技术室协调调度，做好与水厂接收高 COD 污水的协调工作。** **4、设备管理室为后续紧急抢修提供技术支持。** **赵主任：**赵厂长，T-2620 塔进料过滤器入口法兰泄漏，泄漏较大，冒大量白雾，物料已流入污水 C 池。已联系消防监护；车间已将泄漏点切出，对泄漏物料进行收集堵截，并用气动泵将 C 池污水转运至 F-2971 暂存；T-2610 塔釜已返料、T-2620 塔保温全回流操作，工艺参数基本稳定。 **赵厂长：**赵主任，检查现场泄漏情况，确认警戒有效，使用沙袋对围堰外物料进行堵截，尽快将地面物料装桶回收，残留物料用吸油棉和抹布进行彻底擦拭。防止泄漏物料冲击外排污水和雨水； 人行室，清点现场人员，加强安全警戒； HSE 室，协助车间监控现场污水、雨水、化工厂 14# 排口 COD，协助 C 池污水处置； 技术室，协助进行工艺处置，做好 T-2620 塔停车和 T-2610 塔返料工作，保持精致单元各参数的稳定；联系计划经营部调运应急槽车到现场装运高浓物料。 厂调度，通知水厂做好 11#地管上游来水减量，并监控好 11#地管来水 COD，必要时切事故池。 设备室协助联系抢修人员和物资准备。 **赵主任：**收到！泄漏物料已得到控制，正在进行物料收集。 **人行室：**已清点应急人员数量，加强现场警戒。 **HSE 室：**目前 11#地管外排数据超标！ 已通知水厂 HSE 管理室做好应急处置，并做好槽车转运污水接收准备。 **技术室：**乙二醇精制单元各参数已基本平稳，其余各单元运行正常；已联系应急槽车；调度已通知水厂，并提醒 11#地管上游装置做好排水减量，水厂已将 11#地管来水切事故池。	启动厂级应急响应

			设备室：抢修队伍已准备就位，正在准备检修工具。 **赵厂长：**赵主任，做好安全防护措施，泄漏管线处理合格，达到作业条件时，抢险人员才可进行检修！ **赵主任：**收到！ 刘主任，请安排现场检查 T-2620 进料管线泄漏情况，抓紧组织对该管线进行倒空、物料装桶，水洗置换、氮气吹扫处理。 **刘主任：**收到！	
10：25 － 10:50	现场	现场处置	**外操 A/B/C 检查 T-2620 进料管线物料泄漏停止。** **刘主任：**赵厂长、赵主任，现场 T-2620 进料管线泄漏已停止，马上组织对泄漏管段倒空、冲洗、置换。 **生产副主任组织人员对 T-2620 入口管线进行倒空水洗置换、氮气吹扫至合格。应急槽车赶至现场后，组织人员将 C 池物料打入槽车，并分析取样后联系水厂，送水厂事故池；后续再将 F-2971 污水打入槽车运至水厂事故池。** **刘主任：** T-2620 入口管线已倒空水洗置换合格，可以交出检修。泄漏至地面物料已全部收集装桶；应急槽车已赶至现场，正在将 C 池高浓污水装槽车，后续再将 F-2971 污水转运。	切出隔离，准备抢修
10:50	现场	设备抢修	**赵主任：**T-2620 入口管线已经按照方案进行了切出置换处理，目前具备交出检修条件，请庞主任安排抢修人员抓紧检修。 **赵厂长：**安全有序做好后续处理工作。 **庞主任：**收到！作业票证已开出，正在进行管线消漏抢修，对泄漏处法兰换垫。	设备抢修
11:10 － 11:30	现场	抢修结束	**庞主任：**T-2620 入口管线抢修结束，消漏完毕并复位。 **刘主任：**现场泄漏物料回收清理完毕，装置 C 池污水池已转运完毕，现场测爆合格。 **HSE 管理室：**11#地管 14#排口 COD 已恢复正常，雨水分析合格。	抢修结束
11:30	现场	演练结束	**赵厂长：**我宣布 T-2620 塔入口管线物料泄漏应急演练结束。全体参战人员在现场列队讲评。	

烯烃厂 T-2620 塔入口管线泄漏
应急演练总结（评估）

2022.09.30

9 月 27 日，烯烃厂在乙二醇装置进行了 T-2620 塔入口管线泄漏应急演练，烯烃厂生产副厂长赵军等厂应急指挥部人员到现场指挥，乙二醇车间、消防中心、维保单位等人员参加了本次演练。

一、演练基本情况

1.演练时间

2022 年 9 月 27 日的下午 15:00。

2.演练地点

烯烃厂乙二醇装置全环氧 B 区。

3.演练形式

多单位协作实战演练。

4.演练目的

通过此次应急预案的演练，按照“135”应急处置原则，从发现异常、异常确认、事故汇报、车间应急程序启动、车间应急响应、事故处理及应急结束各方面进行演练，以检验装置应急预案的可操作性、实用性及科学性，提高乙二醇装置应急小组的快速协调能力，同时提高乙二醇车间岗位操作人员在在类似泄漏事故出现时的反应能力及处理能力；完善应急管理和应急处置技术，补充应急准备和物资，提高适应性和可靠性，确保在发生此类物料泄漏时的人员、环境及装置安全。

5.演练情景设置

此次演练假想 T-2620 塔入口过滤器法兰失效，高浓度乙二醇物料大量泄漏。现场设置脱盐水模拟泄漏的物料，放置烟雾弹模拟汽化产生的白雾。

发现过程：精制外操在现场巡检时，发现 T-2620 塔过滤器处有大量乙二醇物料泄漏。外操立即对讲机向中控室汇报，并现场进行应急处置。

二、演练情况分析及结论

1.演练组织及实施情况

15:00　演练开始，由生产主管范红亮在 T-2620 塔入口管线处，打开事先准备好的脱盐水，放置烟雾弹，模拟泄漏。现场巡检人员发现泄漏并立即汇报值班长，T-2620 塔进料管线物料泄漏，泄漏较大，现场冒大量白雾。值班长指令巡检外操立即确认泄漏具体部位，查看泄漏情况。停止现场作业，疏散无关人员，设置警戒区域，并站在上风向监控。

15:01　外操经现场确认，泄漏位置为 T-2620 塔进料过滤器入口法兰，泄漏量较大，高浓度乙二醇物料已流进污水 C 池！值班长立即汇报车间领导、厂调度、消防中心，指令内操关闭 T-2620 塔进料调节阀，同时安排两名精制外操佩戴好空气呼吸器，立即去现场关闭 G-2615 泵至 T-2620 塔手阀和 T-2620 塔进料根部手阀、并打开 G-2615 泵返料至 F-615 阀门。（1 分钟，初期处置）

15:03　车间领导至中控室接过指挥权，指令内操监控好室内报警和外排污水在线 COD 情况。T-2615 塔返料，T-2620 塔停车。安排人员用沙袋拦截泄漏至 B 区围堰外、“乙二醇 9#门”与“现场 6#门”之间环氧罐区路的物料。并通知龙海建设人员，携带气动泵和应急消防水带赶至 B 区，将进入 C 池的高浓污水送至 F-2971 暂存。（3 分钟，退守稳态）

15:04　车间应急处置小组成员赶赴现场处置。

15:05　消防中心赶至现场，对泄漏点进行消防监护。（5 分钟，消防联动）

15:07　厂应急响应成员生产副厂长、HSE 管理室、人事行政室、生产技术室、设备管理室等相关人员陆续到达现场，车间主任同时赶赴现场汇报相关处置情况，并向副厂长移交指挥权，副厂长安排应急处置，启动厂级应急预案。

15:08　现场临时指挥部成立，厂领导接过指挥权，对周边道路进行管控。对泄漏物料进行收集处理，联系水厂进行事故污水接收。

15:12　HSE 管理室协助车间负责现场泄漏物料围堵与收集工作；人事行政室负责人员清点和安全警戒区域划定；生产技术室协调调度，做好与水厂接收高 COD 污水的协调工作；设备管理室为后续紧急抢修提供技术支持。

15:20　泄漏点停止泄漏，周围可燃气浓度检测 0%，安排对该管线进行物料倒空装桶，水洗置换、氮气吹扫处理。

15:25　保运人员至现场处理泄漏点，消漏完毕并复位。

15:28 现场泄漏物料回收清理完毕，装置 C 池污水池已转运完毕，现场测爆合格。11#地管 14#排口 COD 已恢复正常，雨水分析合格。

15:30　所有演练结束，至应急指挥部集合，厂领导总结演练情况。

2.演练实施情况

（1）演练经验做法

a）本次演练乙二醇装置所有参演人员全部按照模拟真实事故状态下进行。本次演练乙二醇车间岗位人员应急处置及时得当，能按照预案内容准确做出判断处理，第一时间启动现场应急处置方案，及时进行停车、返料，为后续工艺处置赢得时机。

b）所有到达现场人员都按照规定做了个人防护。外操处置泄

漏源佩戴空气呼吸器、携带对讲机及气体检测仪，第一时间赶至现场将事故情况进行汇报；后续岗位支援人员及管理人员至现场组织事故处理，整个处理过程井然有序，紧张而不杂乱，处理过程都是跑步进行。

c）演练启动采用室内岗位人员盯屏监控在线数据异常，真实模拟岗位日常工作中对发现异常的初期处置情况，演练真实可靠；车间管理及班组应急人员分工合理，职责明确，确保了应急处置协调有序。

（2）评估结论:

a）《T-2620 塔入口管线泄漏应急预案》可行，各方分工明确，演练有序。

b）《烯烃厂生产安全事故应急预案》可行，总体合理、可操作。

c）本次应急演练基层车间、消防中心基本能根据应急“135”处置原则进行突发事件初期应急处置，总体执行情况较好。

d）演练评估得分 96.6 分，综合评价**良好**。

（3）存在问题及改进建议：

a)应急预案方面

应急预案中未明确现场指挥部位置，实际演练过程中也未向厂应急总指挥和应急救援组成员汇报现场指挥部详细位置，现场指挥部位置不是观摩小组最佳观察位置。

b)应急资源方面

车间对讲机不足，部分参演人员未携带对讲机，信息沟通渠道有欠缺。

c)人员应急能力方面

存在信息沟通不明确的情况，现场负责确认泄漏情况的外操

在演练过程中情绪紧张，未能将泄漏情况完整描述和反馈中控室。

d)其它方面

消防通道转弯半径不足，六循凉水塔旁修筑的斜坡影响了消防车转弯，消防车转弯勉强通过。

应急演练签到表未及时拿到现场签字。

表 1 问题整改情况

序号	存在问题	整改措施/要求	整改责任人	整改期限	验证情况
1	应急预案中未明确现场指挥部位置，实际演练过程中也未向厂应急总指挥和应急救援组成员汇报现场指挥部详细位置，现场指挥部位置不是观摩小组最佳观察位置。	完善预案，在演练方案中明确根据风向和观察位置合理选择应急指挥部位置，及时向应急总指挥和应急救援组成员汇报应急指挥部位置。	张少雄	2022.9.30	已完成
2	车间对讲机不足，部分参演人员未携带对讲机，信息沟通渠道有欠缺。	已申报对讲机领购计划。	李威宇	2022.9.30	已完成
3	存在信息沟通不明确的情况，现场负责确认泄漏情况的外操在演练过程中情绪紧张，未能及时将泄漏物料流淌至C池的事故情况完整描述和反馈中控室。	对当班岗位人员进行应急桌面推演再培训，加强室内外的应急处置交流。	张少雄、刘有礼	2022.9.30	已完成
4	消防通道转弯半径不足，六循凉水塔旁修筑的斜坡影响了消防车转弯，消防车转弯勉强通过。	协调六循装置去除其凉水塔旁的斜坡，保证消防车足够的转弯半径。	张少雄	2022.9.30	已完成
5	应急演练签到表未及时拿到现场签字。	立即将应急演练签到表拿到现场，所有参演人员现场签字。	张少雄	2022.9.27	已完成









三、图片资料

附件 3：应急演练签到表

应急演练签到表

项目	1-2620 临入口管线泄漏应急演练	日期	2022.9
单位	甘平		
广比及指挥中心	赵		
乙二醇车间			
HSE 管理室			
生产技术室			
设备管理室			
人事行政室			
消防中心			
应急救援			
其他			

附件 2：1-2620 临入口管线泄漏应急演练培训记录

培训内容	1-2620 临入口管线泄漏应急演练方案	地点	
培训日期	2022.9.1-2022.9.23	授课人	
签到			

四、评估表

实战演练定量评估表

序号	评估项目	评估内容	评估要点	分值	得分
一	演练策划与组织：总计 15 分			权重：15%	
1	策划与准备（6 分）	1.1 演练目标明确、合理、有针对性；	演练未结合企业实际安全风险，扣 1 分； 未从提高参演人员应急能力角度设计演练目标,扣1分；	2	2
		1.2 参演人员应涵盖应急预案中主要职责部门或分组；	对照应急预案或演练场景要求，没缺一个职责部门或分组参演，扣 0.5 分；	2	2
		△1.3 大型综合演练应结合应急预案制定演练方案，明确参演人员的角色与分工；	大型综合演练未制订演练方案，扣 1 分； 参演人员角色、分工与应急预案实际不相符 ，扣 1 分；	1	1
		△1.4 大型综合演练的演练现场布置、器材设备等硬件条件、保障人员数量及工作能力满足演练需要；	演练的场地布置、器材设备等对演练产生不利影响，或现场工作人员数量和能力不满足需要，扣 0.5 分；	0.5	0
		△1.5（带培训演示功能的）演练现场，应能向观摩人员清晰介绍演练信息，现场标志或标识清晰；	演练信息介绍每有一处不清晰扣 0.2 分； 现场无明显标示或标识（分组桌签等）扣 0.5 分；	0.5	0.5
2	演练情景（4 分）	2.1 演练情景（演练模拟需处置的应急事件）的设置应科学、合理；（临时组织的检验性演练应对演练情景进行明确告知）	演练情景设计不合理或出现关键内容缺失（火灾演练未考虑对相邻设备影响、未考虑消防污水收集、事件后果和影响范围描述不完整等），每一处扣 0.5 分；	3	2
		△2.2 大型综合演练多场景之间衔接流畅、演练节点连续；	大型综合演练涉及的多场景衔接性差（如消防灭火和水体防控节点衔接不及时或中断），每处扣 0.2 分；	1	1
二	演练实施：总计 80 分			权重：80%	
3	△事故预警（6 分）	3.1 （对于自然灾害引发的事故演练）演练单位能够及时获取外部预警信息（例如气象部门发布的台风预警、监测监控系统发布的雷电预警等）；	没有建立预警机制或预警程序，扣 1 分； 预警采用的方式达不到预警效果，1 次扣 0.5 分；	1	1
		3.2 演练单位能将自然灾害预警信息发送至相关部门和人	未将预警信息推送给相关部门和人员，扣 1 分；	1	1

		员，对应采取措施；	推送部门不完整，每缺失一部门扣 0.2 分；		
		3.3(对于生产作业现场事故演练)基层单位能及时发现工艺、设备、仪表等异常险情信息，并及时报告预警；	没有及时发现异常险情信息，扣 2 分； 未及时按照操作规程等要求进行报告，每处扣 1 分；	2	2
		3.4 相关部门和人员能够在接收到预警信息后，能够按照“防小防早”的原则及时开展应急准备或应急行动；	当班人员未根据预警信息及时开展应急行动，如报告带班人员、采取工艺措施、联系调度人员等，每缺失一条扣 0.5 分；	2	2
4	**信息报告（6 分）**	4.1 现场第一发现人及时上报事故信息，信息报告内容完整、程序规范；	第一发现人未及时上报事故信息，扣 1 分； 第一发现人上报事故信息要素不完整(缺失时间、位置、事故情况、人员伤亡信息等)，每项扣 0.2 分； 现场报告人员未做好自身安全保障措施，扣 0.5 分；	1	0.8
		4.2 事发单位能及时给消防等专职应急队伍报警；	未及时向相关专职队伍进行报警，扣 1 分， 报警信息要素不完整（缺失时间、位置、事故情况、人员伤亡信息等），每项扣 0.2 分；	1	1
		4.3 事故信息能通过内部信息通报系统（如应急指挥中心的信息群发）及时推送给相关领导、职能部门；	未通过内部信息通报系统推送信息扣 1 分， 每缺一个相关部门没有推送扣 0.2 分；	1	1
		△4.4 能够按要求在规定时间内向上级单位报告事故信息，并持续更新；	未向上级单位报告，扣 1 分 报告内容不完整，1 处扣 0.5 分； 发生变化未更新报告，每次扣 0.5 分；	1	1
		△4.5 能够按要求在规定时间内向地方政府报告事故信息，并持续更新 ；	未向地方政府相关部门报告，扣 1 分； 报告内容不完整，1 处扣 0.5 分； 发生变化未更新报告，每次扣 0.5 分；	1	—
		△4.6 能够按要求在规定时间内向本单位以外的相关单位（如联防单位）、周边群众通报事故信息；	未向可能受到事故波及的临近单位、周边企业、社区等通报信息，每缺失 1 个单位，扣 0.2 分； 通报信息的工具不能达到快速传达要求,扣0.2-0.5分；	1	—
5	**预案启动与响应分级**	5.1 演练单位（应急指挥中心）能够根据接报信息，及时做出应急准备或应急启动的决策；	不能及时开展应急准备工作（跟踪异常险情发展动态、协调生产平衡、做好应急资源调配准备等）扣 0.5-1 分，	1	1

	（3 分）		参演指挥人员不清楚预案启动条件扣 1 分；		
		5.2 达到相应预案启动条件时，能够准确启动对应的应急预案；	演练单位没有启动相应级别的应急预案，扣 2 分；	2	2
6	指挥与协调（12 分）	6.1 能够通过应急会议等形式，及时对事故组织协商、研判；	未及时组织对事故组织协商、研判，扣 3 分； △火灾、爆炸等较大事故未按预案要求，及时启用应急指挥中心的相关信息平台进行指挥协调，扣 2 分；	3	3
		6.2 能够按照要求及时成立现场指挥部和各应急组；	未成立现场指挥部，扣 3 分； 应急分组每缺失一个扣 1 分；	3	3
		6.3 参与应急处置的成员单位（应急组）人员及时就位、职责明确；	应急成员单位未及时到位，每个扣 1 分； 应急成员单位（分组）不清楚自身职责，每个扣 1 分；	3	3
		6.4 应急指挥人员能科学指导参与应急处置的成员单位（应急组）人员开展应急响应行动；	应急指挥人员未对重要工作做出部署（如未安排危险区域撤离、未组织调配应急资源、未安排伤员搜救转移等），每缺失一项扣 1 分；	3	3
7	基层单位初期应急处置（12 分）	7.1 当班操作人员（义务应急队员）能够在指定时间内到达现场参与应急处置；	未按照要求到达指定地点，每人次扣 0.5 分； 到场应急人员数量不满足现场处置需求扣 1 分；	2	2
		7.2 现场带班人员能够按照应急预案等要求及时组织分配处置任务，指令清晰、要点明确；	现场带班人员（班长、值班长、站长等）指令不清晰或安排的处置措施不明确，扣 0.5-1 分； 参与应急人员没有进行分工或分工不明确,扣 0.5-1 分；	2	2
		7.3 当班操作人员及时采取工艺处置措施，现场处置程序正确、规范；	工艺处置措施执行不到位（如未及时调整工艺参数、关阀断料等），每项扣 0.5 分；	3	3
		7.4 义务应急队员第一时间开启现场应急消防设施，组织泄漏、初起火灾等应急救援，动作熟练；	义务应急队员对于初起事故的应急救援措施不到位（如不能熟练操作灭火器进行初起火灾扑救，不能熟练操作消防喷淋、泡沫等固定消防设施），每项扣 1 分；	3	3
		7.5 进入现场人员个体防护装备齐全；	个体防护装备穿戴不符合要求（如未佩戴空气呼吸器、未穿戴相应防护服等），每人次扣 0.5 分	2	2
8	△人员搜救	8.1 及时安排对被困（失踪）或受伤人员进行救护；	未安排人员救护工作，扣 1 分；	1	—

	与转移（5 分）		搜救方式不合理，扣 1 分；		
		8.2 参与搜救人员配备了合理的个体防护装备；	搜救人员未配备合理个体防护装备，扣 1 分；	1	—
		8.3 搜救人员对伤员采取了正确初期急救和合理转运方式；	未采取正确的伤员转运方式（如担架使用不合理）或有效急救措施（如心肺复苏等），扣 1 分；	1	—
		8.4 联系协调了具备救治能力的医疗救护机构；	未与外部医疗机构取得联系，扣 1 分； 不熟悉协议医疗机构的救治能力，扣 0.5 分；	1	—
		8.5 医疗救护机构针对伤员中毒症状安排有效救治；	未采取有针对性的救治措施（特效解毒剂等），扣 1 分；	1	—
9	**警戒与疏散（6 分）**	9.1 告知事故现场及周边无关人员紧急避险；	未及时告知事故现场及周边无关人员紧急避险,扣 1 分；	1	1
		9.2 划定了合理的警戒区域（或初始隔离区）；	未划分警戒区域（初始隔离区）或区域划分无科学依据，扣 1 分；	1	1
		9.3 各种警戒与管制标志、标识设置明显；人员进出通道受到有效管制；	未设置警戒和管制标志，扣 1 分； 警戒和管制标志设置不合理或管制不力的，扣 0.5 分；	1	1
		9.4 划分了明确的人员疏散范围，制定了明确的疏散方案；	未划分疏散范围或未制定疏散方案，扣 1 分； 疏散范围的确定无科学依据或疏散方案不合理，扣 0.5 分；	1	1
		△9.5 提出了合理的交通管制建议措施；	未合理设置交通管制点，扣 1 分； 未划定管制区域，扣 1 分，不合理扣 0.5 分；	1	1
		△9.6 提出了有效的人员安置措施建议（如划定安全区域并提供基本生活等后勤保障措施，现场应急人员后勤保障条件等）；	未考虑疏散人员后的安置措施，扣 1 分； 未考虑现场处置人员的后勤保障需要，扣 1 分；	1	—
15	**现场应急救援（15 分）**	15.1 能够及时、有效开展现场侦检，获取事件的准确信息，并对事故的潜在危害性进行科学分析；	未组织（现场可燃气体、有毒气体浓度等）侦检，扣 1 分； 未进行事故早期评估，识别潜在危害性，扣 0.5-1 分；	1	1
		15.2 能够科学制定救援方案，高效、有序开展救援；	应急救援出现失误（如救援人员行动路线未考虑风向、未落实救援人员个体防护、未对着火及邻近部位有效冷却等），每项扣 1 分；	4	4

		15.3 能够准确、熟练使用各类救援装备、器材；	未有效操作救援装备、器材（如应急堵漏工具使用不熟练，消防车未能及时到位、展开出水等），每项扣 0.5 分；	3	3
		△15.4 采取了必要的次生灾害防范措施；	未考虑次生灾害防范措施（如及时收集消防废水避免环保事故等），每项扣 1 分；	2	2
11	**△应急联动（6 分）**	11.1 按照应急预案与政府部门进行企地联动；	未按要求与政府（消防、环保、交通等）部门进行企地联动，扣 2 分； 应急联动方案不合理扣，扣 1 分；	2	—
		11.2 按照应急预案与周边应急协议单位进行有效应急联动；	未与周边应急协议单位进行应急联动，扣 2 分； 应急联动方案不合理，扣 1 分；	2	—
		11.3 按照应急预案开展区域应急联防；	未与联防区内单位进行应急联动，扣 2 分； 应急联动方案不合理，扣 1 分；	2	—
12	**资源保障（15 分）**	12.1 根据现场应急需求，提出了关键应急资源清单，明确了联系协调方式；	没有提出关键应急资源清单，扣 1 分； △没有体现应急资源联系协调，扣 1 分；	2	2
		12.2 调集的应急设施、设备、器材等能够及时到达，且数量和性能能够满足现场应急需要；	调集的应急设施、设备、器材（经过时间计算）不能及时到位或无法满足需求时，每项扣 0.5 分；	2	1.5
		12.3 现场应急资源的管理和使用规范有序；	应急资源现场管理混乱或不用使用的，每项扣 0.5 分；	2	2
		12.4 应急处置过程中通信畅通，并实现信息持续更新和共享；	现场使用的对讲机等通信不畅通的，扣 1 分； △需要远传信息给集团总部等单位时，卫星通讯指挥车（蹲点仪）无法正常使用的，扣 1 分；	2	1
		△12.5 应急队伍之间建立了有效的通信系统；	外部增援应急队伍到场后通信混乱的，扣 1 分；	1	1
		△12.6 应急专家库能够及时到位，提供技术支撑；	专家库人员未及时到位或无法提供有效技术支撑的，扣 1 分；	1	—
13	**△信息公开（2 分）**	13.1 明确事故信息发布部门、发布程序；相关部门能按照程序发布新闻通稿；	未明确事故信息发布部门和发布程序，扣 1 分； 未及时准备事故新闻通稿的，扣 1 分；	1	—
		13.2 能够对事件舆情持续监测和研判，事故信息能够由现场	未对事件舆情持续监测和研判，扣 1 分；	1	—

		指挥部及时准确向新闻媒体通报，并对涉及的公共信息妥善处置；	事故信息未及时向新闻媒体通报，扣 1 分； 未妥善处置涉及的公共信息，扣 1 分；		
14	**应急终止（2 分）**	14.1 应急响应的解除程序符合实际，与应急预案中规定的内容相一致；	未进行应急终止条件研判，扣 2 分； 应急终止条件有遗漏（如：现场未得到有效处置，导致次生、衍生事件的隐患未消除；受伤人员未得到妥善救治等，每项扣 1 分；	2	2
三	**演练结束:总计 15 分**			权重：15%	
15	**人员集合与讲评（3 分）**	15.1 演练结束后应清点人员，确保参演人员安全无遗漏；	未集合参演人员并进行清点人员，扣 1 分；	1	1
		15.2 现场讲评明确存在的不足和发现的问题；	演练发现的关键问题未讲评，每个扣 1 分；	2	2
16	**总体效果（7 分）**	16.1 参演人员能够认真参与演练，及时有效完成演练中应承担的角色工作内容，人员应急能力能够得到检验；	参演人员不能承担角色内容，每人扣 0.5 分； 参演人员能力未得到检验和锻炼，每人扣 0.5 分；	3	3
		△16.2 演练内容完整，从事件发生、信息报告、应急响应到应急终止的全过程应急功能都得到了检验，并有效发现问题。	涉及应急功能每缺失一项（如事故预警、信息报告、预案启动与响应分级、指挥与协调、基层单位初期应急处置、人员搜救与转移、警戒与疏散、应急队伍现场处置、应急联动、资源保障、信息公开、应急终止等）没有通过演练检验，每项扣 0.5 分。	4	4

评估本次演练总得分为：89.8/93*100=96.6 分

附件6

排污许可证

证书编号：91320191797106047 4001P

单位名称: 中国石化扬子石油化工有限公司

注册地址: 南京高新技术产业开发区高科一路 28 号

法定代表人: 顾越峰

生产经营场所地址: 南京江北新区乙烯路

行业类别: 原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造

统一社会信用代码：91320191797106047 4

有效期限：自 2023 年 06 月 13 日至 2028 年 06 月 12 日止

发证机关：（盖章）南京市生态环境局

发证日期：2023 年 06 月 13 日

中华人民共和国生态环境部监制

南京市生态环境局印制

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（℃）	其他信息
				经度	纬度				
		施							
46	DA063	烯烃乙二醇加热炉烟囱	二氧化硫,氮氧化物,颗粒物	118° 47′ 29.90″	32° 15′ 42.88″	70	1.43	350	苏环管【2005】162号 宁环建[2016]37 号
			一甲苯						
69	DA092	B 池 VOCs 吸附罐排口	挥发性有机物	118° 47′ 30.01″	32° 15′ 42.98″	15	1.6	常温	201932011600000167
									环审【2014】
									号
68	DA091	烯烃危废暂存库废气治理排口	挥发性有机物	118° 49′ 59.02″	32° 15′ 38.99″	15	0.7	常温	环审【2014】171 号 苏环审【2014】1 号、环审【2010】405

附件7



扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目竣工信息公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《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）等要求，现对我公司乙二醇装置产品结构调整项目竣工日期信息进行公示。对公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

序号	公开内容	
1	项目名称	扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目
2	建设单位	中国石化扬子石油化工有限公司
3	建设地点	扬子石化厂区内
4	建设内容	本项目对现有的乙二醇装置进行结构调整，在保持装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况（减少乙二醇产能），建成后乙二醇装置可在现有工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+30万吨/年乙二醇）和新增工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+2.31万吨/年乙二醇）间实现切换操作；两种生产工况不同时运行，不增加现有产品产能。主要建设内容包括环氧乙烷（EO）精制系统局部优化（增设2座脱乙醛塔、1座进料缓冲罐及相关配套设施）、乙二醇（EG）反应和蒸发系统部分改造（增设1座闪蒸罐及相关配套设施）、新建乙二醇（EG）脱水和精制系统Ⅱ（增设1座脱水塔、1座MEG精制塔及相关配套设施）以及新增部分管廊等设施。
5	环评批复	宁环建[2020]13号
6	竣工日期	2022年9月7日
7	联系方式	成宇琴　　025-58561757

信息来源：

2022-09-07



扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目调试信息公示

根据《建设项目环境保护管理条例》、《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）等要求，现对我公司乙二醇装置产品结构调整项目调试日期信息进行公示。对公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人须署真实姓名，单位须加盖公章。

序号	公开内容	
1	项目名称	扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目
2	建设单位	中国石化扬子石油化工有限公司
3	建设地点	扬子石化厂区内
4	建设内容	本项目对现有的乙二醇装置进行结构调整，在保持装置原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况（减少乙二醇产能），建成后乙二醇装置可在现有工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+30万吨/年乙二醇） 和新增工况（产能：18.6万吨/年环氧乙烷+2.31万吨/年乙二醇）间实现切换操作；两种生产工况不同时运行，不增加现有产品产能。主要建设内容包括环氧乙烷（EO）精制系统局部优化（增设2座脱乙醛塔、1座进料缓冲罐及相关配套设施）、乙二醇（EG）反应和蒸发系统部分改造（增设1座闪蒸罐及相关配套设施）、新建乙二醇（EG）脱水和精制系统Ⅱ（增设1座脱水塔、1座MEG精制塔及相关配套设施）以及新增部分管廊等设施。
5	环评批复	宁环建[2020]13号
6	环保设施调试日期	2022年9月8日-2023年9月7日
7	联系方式	成宇琴 025-58561757

信息来源：

2022-09-08

合同编号：30600000-22-QT1201-0003

附件8

多乙二醇残液处置合同

甲方（卖方）：中国石化扬子石油化工有限公司　　乙方（买方）：徐州奥克吉兴新材料有限公司

地址：南京市江北新区高科一路 28 号　　地址：新沂市经济开发区上海南路 129 号

统一社会信用代码：91320191797106047 4　　统一社会信用代码：91320381555871870J

法定代表（负责）人：顾越峰　　法定代表（负责）人：宋恩军

鉴于：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本协议的资格。

2. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本协议的资格。

3. 甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律，遵循自愿、平等、互利、诚信的原则，经友好协商，就甲方委托乙方处置其所产生的危险废物的有关事宜达成如下协议。

第一条　标的物（下称废物）：多乙二醇残液，废物类别：HW11，废物代码：261-130-11

处理方式为：综合利用。乙方负责对废物安全环保转移、运输、处置。

第二条　质量标准：合同废物质量交接以卖方废物贮罐质检报告为准。

第三条　交（提）货数量、时间及地点：

交货数量：乙方在合同期间向甲方购买处置废物的数量约 1000 吨（此量为暂定量，最终根据政府环境保护行政管理部门批准的转移数量为准）。执行以甲方生产装置实际产出并需处置量来安排。

交货时间：以甲方生产装置实际产出废物并需处置时间来安排。

交货地点：甲方指定甲方厂区废物存放点。交接界面为废物从甲方存放点装至乙方车辆。

第四条　价格：按照“石化 e 贸”当期竞拍中标价执行。

第五条　相关费用及其负担：

甲方为乙方提供的罐装服务费用（不含增值税 _ 元/吨）、合同货物保险（甲方代保险公司收取，销售目的地按南京市以外地区为总价款 2‰，南京市以内为 0.5‰收取）等费用由乙方承担。该费用由乙方与第四条价款一并支付。

第六条　货款的支付：

1. 乙方在约定的交货日至少提前 1 天以电汇方式预付当批合同废物全额货款及代收代付的价外费用至甲方指定的银行帐户。如乙方未按预定时间预付款，经甲方催告后仍延迟预付货款，甲方保留处理该批合同废物的权利。

2. 乙方在提货完成后，由甲方根据其出厂结算量、销售价格和价外费用等向乙方开具增值税发票。

3. 甲方开户行及账号：

收款人（甲方）开户行：　中国工商银行南京市江北新区支行

账号：　4301014929100194481

收款人（甲方）名称：中国石化扬子石油化工有限公司

第七条　交付

1. 本合同原则上按双方约定的合同量执行。

2. 乙方应严格按照甲方的合同量执行，如果乙方延迟履行或拒不履行合同量，经甲方催告后仍不履行合同的，则甲方有权对合同量进行调整或取消。

3. 乙方组织符合国家法规要求的危废运输货车在计划规定的有效日期前到甲方发货部门办理提货手续，以公路方式提货，乙方负责危险运输货车提货时发生的运输费等所有费用；

扫描全能王 创建

乙方提货车辆和人员进入甲方厂区应服从甲方工厂安全、工艺操作规定和安排，因乙方车辆和人员进入甲方厂区不服从甲方工厂规定和安排原因使合同不能成功交付，由乙方承担全部违约责任。

4．甲方应按双方签署的购货订单规定的时间交付。由于不可抗力或生产企业停产、检修等导致甲方不能满足乙方在本合同条件下对产品数量的需求，甲方不承担任何责任，但甲方有义务提前通知乙方。

5．合同废物装货时，乙方须对合同废物监装（检查危废运输货车等运输工具安全状况及清洁程度、废物外观等），如乙方不在现场监装，则视同乙方放弃监装权利。

第八条　计量及标准

以甲方地磅计量为双方结算量。甲方地磅应在检定有效期内。

第九条　风险和安全责任

1．合同废物装至乙方车辆后，其风险和安全环保责任转移至乙方。

2．乙方提货车辆须符合甲方的要求。合同废物在运输过程中的安全环保责任由乙方与承运商自行负责。

3．本合同项下的废物，甲方已向乙方详细描述了该批废物品质情况和理化性能，提醒乙方恰当处置该批废物，乙方对甲方的废物品质及性能有了充分的了解，自愿接受甲方废物，并确信能合理处置该批废物，如因处置不当造成自己及第三方损失的，由乙方自行承担。

第十条　验收

乙方自行提货，应在甲方交付合同废物时，乙方按规定对其质量、数量进行确认，如没有提出异议即视为甲方所交付的废物质量和数量符合合同约定。

第十一条　保密条款

甲乙双方对在履行本合同过程中而知悉的对方的商业秘密，包括但不限于各自提交给对方的合同、文件、资料、数据等，或其他使用对方处于有利竞争地位的信息，负有保密义务。任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或按法律规定除外。不论本合同是否变更、解除或终止，本合同保密条款将持续有效。

第十二条　保证条款

1．甲方保证合同标的物的质量符合本合同约定的指标要求。

2．乙方保证：

（1）乙方是依法定程序设立（自然人）、有效存续、且相关废物处置手续完备。

（2）乙方已授予其授权代表签署本合同的权利，从生效日开始，本合同的条款对其具有法律约束力。

（3）乙方签署履行本合同以及合同相关义务，保证不违反其营业执照、成立协议、章程或类似组织文件的任何规定；保证不违反相关法律法规或任何政府部门的授权或批准。

第十三条　知识产权

乙方应就任何针对甲方的知识产权的潜在的、威胁的、指控的、或实际的侵权，及时同时通知甲方，并应按照甲方的要求提供所有参与处理该侵权相关的协助和信息，如果甲方就该侵权提起任何诉讼或其他程序，乙方应参与，但费用由甲方支付。

第十四条　健康、安全、和环境保护

1．乙方承诺遵守国家及地方的适用于标的物的运输、储存、加工、使用或处理的法律法规。

2．乙方应已取得处理标的物的所有有关和所需的许可或执照，并应尽所有合理努力确保其所有雇员以及与其有涉及标的物的合同交易的任何其他各方，将谨慎地处理标的物，以避免给任何第三方的健康或安全或给环境造成任何伤害或损害。

扫描全能王 创建

3. 合同双方在此同意：将如同管理任何其他关键经营活动一样管理健康、安全和环保；将为可持续发展做出贡献，因而对健康、安全和环境保护采取系统化的管理措施；同时将健康、安全和环保政策作为双方实施所有与合同有关事务的最基本条件；在公司运营中完全遵循有关健康、安全和环保的法律法规。

第十五条　廉政条款

甲方在所有业务上均坚持诚实，正直和公平的原则，并期望和所有与甲方有业务往来者的关系中体现同样的原则。甲方所有雇员在履行公司职责及从事私人经济活动时，必须避免两者之间产生利益冲突。因此，直接或间接提出、给付、索求及收取任何形式的贿赂均属不可接受。代表公司进行的一切交易，必须遵照既定的规章制度准确恰当地记录在公司帐目内，遵从审计。

第十六条　合同变更与解除

1. 双方协商一致可变更或解除本合同。合同变更或解除应采取书面形式。

2. 合同解除后，原合同中的结算、清理和争议解决条款仍然有效。

3. 解除合同方在解除合同时，应履行通知对方义务。

第十七条　违约责任

1. 甲乙双方应严格按本合同约定履行。一方不履行或履行不符合本合同约定义务的，应视为违约。一方违约经另一方书面催告后 30 日内仍未纠正该违约或双方未达成一致意见的，另一方有权解除本合同。

2. 一方延迟履行本合同约定的相应义务超过 30 日的，另一方有权解除本合同。

3. 若乙方在接到通知 72 小时内，没有安排处置工作，乙方必须承担违约责任，违约金为合同金额的 20%；如造成甲方经济损失的，乙方应赔偿甲方的经济损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同的义务。

4. 如乙方被吊销或被停止经营资质，或在合同期内经营资质到期没有及时通过复审，应立即告知甲方，甲方有权终止合同，乙方应协助甲方委托有资质的的单位进行处置，如果造成甲方经济损失，乙方必须赔偿相应损失。

5. 乙方在运输、处置危险废物时，若造成污染，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。

第十八条　不可抗力

1. 由于不可抗力，如火灾、地震、台风、洪水等自然灾害及其它不可预见、不可避免、不可克服的事件，导致不能完全或部分履行本合同义务，受不可抗力影响的一方或双方不承担违约责任，但应在不可抗力发生后 48 小时内通知对方，并在其后 7 日内向对方提供有效证明文件。

2. 受不可抗力影响的一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低程度。

第十九条　争议解决

本合同发生争议，双方应友好协商，如达不成一致，任何一方应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第二十条　通知

本合同规定的任何一方向另一方发出的任何通知，应以专人递送、有声誉的国内特快专递、传真或电子邮件发出。本合同规定的通知或通讯，如用专人递送，则于收件人签署回执当日为收件日期；如用国内特快专递发送，则于送交专递公司后第三个工作日为收件日期；如用传真或电子邮件，发出后第二个工作日应被视为收件日期。在向另一方发出书面通知更改地址前，一切通知或通讯均应发往下列适当地址：

致乙方：徐州奥克吉兴新材料有限公司　（邮编：221499）

地址：新沂市经济开发区上海南路 129 号

联系人：杨占军　联系电话：13585033171　传真号码：0516-80335177

扫描全能王 创建

合同编号：30600000-22-QT1201-0003

致甲方：中国石化扬子石油化工有限公司计划经营部销售室　（邮编：210048）
地址：南京市六合区新华路778号
联系人：华祥　联系电话：025-57782954　传真号码：/

第二十一条　效力及其它

1．本合同履行期限2023年1月1日至2023年12月31日。若乙方（买方）在危废物经营许可证到期时未能取得延期新证，则本合同自动终止。

2．本合同未尽事宜，双方可签订补充协议。

3．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。附件与本合同内容不一致，以本合同为准，补充协议与本合同内容不一致，以补充协议为准。

4．本合同一式五份，甲方三份、乙方两份。甲乙双方签字并盖章后生效。

甲方（盖章）：中国石化扬子石油化工有限公司　　乙方（盖章）：徐州奥克吉兴新材料有限公司

负责人或授权代表：　　负责人或授权代表：

签订日期：　　签订日期：

中国石化扬子石油化工有限公司 合同专用章
徐州奥克吉兴新材料有限公司 合同专用章 03811074814
SINOPEC 中国石化扬子石化 SINOPEC YPC
扫描全能王 创建

编号 320381000202203040159

统一社会信用代码

91320381555871870J (1/1)

营业执照

(副本)

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　徐州奥克吉兴新材料有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　宋恩军

经营范围　刃料、金刚砂、硅微粉加工、销售；金刚线、金刚线冷却液加工与销售；塑料包装材料加工、销售；包装装潢印刷品印刷；贵重金属材料回收加工，危险废弃物回收加工，化工产品（危险化学品除外）、化工原料销售。（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）

注册资本　4163万元整

成立日期　2010年05月27日

住　　所　新沂市经济开发区上海南路129号

登记机关　新沂市行政审批局

2022 年 03 月 04 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

经营许可证

编　　号：JSXZ0381OOD482-5

发证机关：徐州市生态环境局

发证日期：2022年3月18日

法人名称：徐州奥克吉兴新材料有限公司

法定代表人：宋恩军

注册地址：新沂市经济开发区上海南路129号

经营设施地址：新沂市唐店镇马场村

核准经营：处置利用废重醇

（HW11，261-130-11）

5000吨/年。

许可条件：见附件

有效期限：自2022年3月18日至2025年2月14日

初次发证日期：2018年6月14日

合同编号：30600000-22-QT1201-0004

多乙二醇残液处置合同

甲方（卖方）：中国石化扬子石油化工有限公司　　乙方（买方）：扬州务园再生资源有限公司

地址：南京市江北新区高科一路 28 号　　地址：扬州化学工业园 F1 地块创业路

统一社会信用代码：91320191797106047 4　　统一社会信用代码：91321081314066707T

法定代表（负责）人：顾越峰　　法定代表（负责）人：姚鑫

鉴于：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本协议的资格。

2. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本协议的资格。

3. 甲、乙双方根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律，遵循自愿、平等、互利、诚信的原则，经友好协商，就甲方委托乙方处置其所产生的危险废物的有关事宜达成如下协议。

第一条　标的物（下称废物）：多乙二醇残液 ，废物类别：HW11，废物代码：261-130-11 处理方式为：综合利用。乙方负责对废物安全环保转移、运输、处置。

第二条　质量标准：合同废物质量交接以卖方废物贮罐质检报告为准。

第三条　交（提）货数量、时间及地点：

交货数量：乙方在合同期间向甲方购买处置废物的数量约 1000 吨（此量为暂定量，最终根据政府环境保护行政管理部门批准的转移数量为准）。执行以甲方生产装置实际产出并安排处置量确定。

交货时间：以甲方生产装置实际产出废物并需处置时间来安排。

交货地点：甲方指定甲方厂区废物存放点。交接界面为废物从甲方存放点装至乙方车辆。

第四条　价格：按照“石化 e 贸”当期竞拍中标价格执行。

第五条　相关费用及其负担：

甲方为乙方提供的罐装服务费用（不含增值税　元/吨）、合同货物保险（甲方代保险公司收取，销售目的地按南京市以外地区为总价款 2‰，南京市以内为 0.5‰收取）等费用由乙方承担。该费用由乙方与第四条价款一并支付。

第六条　货款的支付：

1. 乙方在约定的交货日至少提前 1 天以电汇方式预付当批合同废物全额货款及代收代付的价外费用至甲方指定的银行帐户。如乙方未按预定时间预付款，经甲方催告后仍延迟预付货款，甲方保留处理该批合同废物的权利。

2. 乙方在提货完成后，由甲方根据其出厂结算量、销售价格和价外费用等向乙方开具增值税发票。

3. 甲方开户行及账号：

收款人（甲方）开户行：　中国工商银行南京市江北新区支行

账号：　4301014929100194481

收款人（甲方）名称：中国石化扬子石油化工有限公司

第七条　交付

1. 本合同原则上按双方约定的合同量执行。

2. 乙方应严格按照甲方的合同量执行，如果乙方延迟履行或拒不履行合同量，经甲方催告后仍不履行合同的，则甲方有权对合同量进行调整或取消。

3. 乙方组织符合国家法规要求的危废运输货车在计划规定的有效日期前到甲方发货部门办理提货手续，以公路方式提货，乙方负责危险运输货车提货时发生的运输费等所有费用；

扫描全能王 创建

乙方提货车辆和人员进入甲方厂区应服从甲方工厂安全、工艺操作规定和安排，因乙方车辆和人员进入甲方厂区不服从甲方工厂规定和安排原因使合同不能成功交付，由乙方承担全部违约责任。

4．甲方应按双方签署的购货订单规定的时间交付。由于不可抗力或生产企业停产、检修等导致甲方不能满足乙方在本合同条件下对产品数量的需求，甲方不承担任何责任，但甲方有义务提前通知乙方。

5．合同废物装货时，乙方须对合同废物监装（检查危废运输货车等运输工具安全状况及清洁程度、废物外观等），如乙方不在现场监装，则视同乙方放弃监装权利。

第八条　计量及标准

以甲方地磅计量为双方结算量。甲方地磅应在检定有效期内。

第九条　风险和安全责任

1．合同废物装至乙方车辆后，其风险和安全环保责任转移至乙方。

2．乙方提货车辆须符合甲方的要求。合同废物在运输过程中的安全环保责任由乙方与承运商自行负责。

3．本合同项下的废物，甲方已向乙方详细描述了该批废物品质情况和理化性能，提醒乙方恰当处置该批废物，乙方对甲方的废物品质及性能有了充分的了解，自愿接受甲方废物，并确信能合理处置该批废物，如因处置不当造成自己及第三方损失的，由乙方自行承担。

第十条　验收

乙方自行提货，应在甲方交付合同废物时，乙方按规定对其质量、数量进行确认，如没有提出异议即视为甲方所交付的废物质量和数量符合合同约定。

第十一条　保密条款

甲乙双方对在履行本合同过程中而知悉的对方的商业秘密，包括但不限于各自提交给对方的合同、文件、资料、数据等，或其他使用对方处于有利竞争地位的信息，负有保密义务。任何一方不得将对方商业秘密披露给任何第三方或不当使用，但经对方书面同意或按法律规定除外。不论本合同是否变更、解除或终止，本合同保密条款将持续有效。

第十二条　保证条款

1．甲方保证合同标的物的质量符合本合同约定的指标要求。

2．乙方保证：

（1）乙方是依法定程序设立（自然人）、有效存续、且相关废物处置手续完备。

（2）乙方已授予其授权代表签署本合同的权利，从生效日开始，本合同的条款对其具有法律约束力。

（3）乙方签署履行本合同以及合同相关义务，保证不违反其营业执照、成立协议、章程或类似组织文件的任何规定；保证不违反相关法律法规或任何政府部门的授权或批准。

第十三条　知识产权

乙方应就任何针对甲方的知识产权的潜在的、威胁的、指控的、或实际的侵权，及时同时通知甲方，并应按照甲方的要求提供所有参与处理该侵权相关的协助和信息，如果甲方就该侵权提起任何诉讼或其他程序，乙方应参与，但费用由甲方支付。

第十四条　健康、安全、和环境保护

1．乙方承诺遵守国家及地方的适用于标的物的运输、储存、加工、使用或处理的法律法规。

2．乙方应已取得处理标的物的所有有关和所需的许可或执照，并应尽所有合理努力确保其所有雇员以及与其有涉及标的物的合同交易的任何其他各方，将谨慎地处理标的物，以避免给任何第三方的健康或安全或给环境造成任何伤害或损害。

扫描全能王 创建

3. 合同双方在此同意：将如同管理任何其他关键经营活动一样管理健康、安全和环保；将为可持续发展做出贡献，因而对健康、安全和环境保护采取系统化的管理措施；同时将健康、安全和环保政策作为双方实施所有与合同有关事务的最基本条件；在公司运营中完全遵循有关健康、安全和环保的法律法规。

第十五条　廉政条款

甲方在所有业务上均坚持诚实，正直和公平的原则，并期望和所有与甲方有业务往来者的关系中体现同样的原则。甲方所有雇员在履行公司职责及从事私人经济活动时，必须避免两者之间产生利益冲突。因此，直接或间接提出、给付、索求及收取任何形式的贿赂均属不可接受。代表公司进行的一切交易，必须遵照既定的规章制度准确恰当地记录在公司帐目内，遵从审计。

第十六条　合同变更与解除

1. 双方协商一致可变更或解除本合同。合同变更或解除应采取书面形式。

2. 合同解除后，原合同中的结算、清理和争议解决条款仍然有效。

3. 解除合同方在解除合同时，应履行通知对方义务。

第十七条　违约责任

1. 甲乙双方应严格按本合同约定履行。一方不履行或履行不符合本合同约定义务的，应视为违约。一方违约经另一方书面催告后 30 日内仍未纠正该违约或双方未达成一致意见的，另一方有权解除本合同。

2. 一方延迟履行本合同约定的相应义务超过 30 日的，另一方有权解除本合同。

3. 若乙方在接到通知 72 小时内，没有安排处置工作，乙方必须承担违约责任，违约金为合同金额的 20%；如造成甲方经济损失的，乙方应赔偿甲方的经济损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同的义务。

4. 如乙方被吊销或被停止经营资质，或在合同期内经营资质到期没有及时通过复审，应立即告知甲方，甲方有权终止合同，乙方应协助甲方委托有资质的的单位进行处置，如果造成甲方经济损失，乙方必须赔偿相应损失。

5. 乙方在运输、处置危险废物时，若造成污染，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。

第十八条　不可抗力

1. 由于不可抗力，如火灾、地震、台风、洪水等自然灾害及其它不可预见、不可避免、不可克服的事件，导致不能完全或部分履行本合同义务，受不可抗力影响的一方或双方不承担违约责任，但应在不可抗力发生后 48 小时内通知对方，并在其后 7 日内向对方提供有效证明文件。

2. 受不可抗力影响的一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低程度。

第十九条　争议解决

本合同发生争议，双方应友好协商，如达不成一致，任何一方应向甲方所在地人民法院提起诉讼。

第二十条　通知

本合同规定的任何一方向另一方发出的任何通知，应以专人递送、有声誉的国内特快专递、传真或电子邮件发出。本合同规定的通知或通讯，如用专人递送，则于收件人签署回执当日为收件日期；如用国内特快专递发送，则于送交专递公司后第三个工作日为收件日期；如用传真或电子邮件，发出后第二个工作日应被视为收件日期。在向另一方发出书面通知更改地址前，一切通知或通讯均应发往下列适当地址：

致乙方：扬州务园再生资源有限公司　（邮编：211400）

地址：扬州化学工业园 F1 地块创业路

联系人：滕国祥　联系电话：13813167722　传真号码：/

扫描全能王 创建

致甲方：中国石化扬子石油化工有限公司计划经营部销售室　（邮编：210048）
地址：南京市六合区新华路778号
联系人：华祥　联系电话：025-57782954　传真号码：/

第二十一条　效力及其它

1．本合同履行期限为2023年1月1日至2023年12月31日止。若乙方（买方）在危废物经营许可证到期时未能取得延期新证，则本合同自动终止。

2．本合同未尽事宜，双方可签订补充协议。

3．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。附件与本合同内容不一致，以本合同为准，补充协议与本合同内容不一致，以补充协议为准。

4．本合同一式五份，甲方三份、乙方两份。甲乙双方签字并盖章后生效。

甲方（盖章）：中国石化扬子石油化工有限公司　　乙方（盖章）：扬州金阳再生资源有限公司

负责人或授权代表：

签订日期：2022.12.31

负责人或授权代表：

签订日期：

中国石化扬子石化 SINOPEC YPC

扫描全能王 创建

编 号 321081000202006190117

统一社会信用代码

91321081314066707T

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　扬州务园再生资源有限公司

类　　型　有限责任公司

法定代表人　姚鑫

经营范围　再生物资回收、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；化工机械、化工原料、化工产品销售；多元醇的回收、加工及销售。（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）

注册资本　5000万元整

成立日期　2014年10月15日

营业期限　2014年10月15日至******

住　　所　扬州化学工业园F1地块创业路（仪征市区西）

登记机关

2020 年 06 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

危险废物经营许可证

（副本）

编　　号　JSYZ108100D022-5

名　　称　扬州务园再生资源有限公司

法定代表人　姚　鑫

住　　所　扬州化学工业园F1地块创业路

经营设施地址　同上

核准经营　处置利用多元醇废液（HW06、HW11，900-407-06、900-404-06、261-130-11、900-013-11、261-131-11）22700吨/年#（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）

有效期限　自2021年10月至2026年9月

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：扬州市生态环境局

发证日期：2021年10月11日

初次发证日期：2018年7月16日

合同编号：36100009-22-QT0801-0028

含贵金属废催化剂处置协议　　扬子石化-徐州浩通

甲方：中国石化扬子石油化工有限公司
工商注册号：913201917971060474
联系人：缪玲
电话：0255-7784363

乙方：徐州浩通新材料科技股份有限公司
工商注册号：9132030077469267XW
联系人：申忠诚
电话：18205216110

丙方：中国石化催化剂有限公司贵金属分公司
工商注册号：911101056662561768
联系人：王韬
电话：18888801318

签订地点：　南京

本协议旨在明确乙方对甲方产生的含贵金属、有色金属废催化剂及其它危险废物进行回收利用过程中各方的责任和义务，确保处理处置过程符合环保法律法规的要求，避免不当处理处置方式对环境造成危害。

一、 危险废物处理

1. 本次处置物情况见下表

废物名称	编码	预计量	处理方式	包装要求
含贵金属废铂催化剂	251-019-50	270	综合利用	密封严密的集装箱铁桶或吨包袋
含贵金属异构化废铂催化剂	261-159-50	210	综合利用	密封严密的集装箱铁桶或吨包袋
含贵金属废钯催化剂	251-016-50	100	综合利用	密封严密的集装箱铁桶或吨包袋
含贵金属废银催化剂	261-160-50	150	综合利用	密封严密的集装箱铁桶或吨包袋

2. 甲方为危险废物的转出方，乙方为接收方，丙方为监管方。

3. 处置期限： 合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日。

4. 清运地点：甲方工厂内。废催化剂装车后，乙方负责清理现场，保证现场的干净整洁。

5. 其它： / 。

二、 责任和义务

（一）甲方的责任和义务

1. 甲方提前 7 日通知乙方、丙方清运时间。

2. 甲方应将各类废物分开存放、做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家和地方相关技术规范执行。

3. 为乙方车辆及工作人员办理进入甲方厂区作业的有关手续，并负责装车。

4. 负责到本地环保部门办理危险废物转出手续。

5. 甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

（1）没有列入本协议的废催化剂不得在交接的时候转移给乙方（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；

（2）标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）；

（3）两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；

（4）其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。

6. 其它： / 。

（二）乙方的责任与义务

1. 主体资格与资质证明文件的提交

乙方必须持有有效的危险废物处理资质证书等相关资质，所用运输车辆必须符合危险物运输车辆要求。危险废物装货前，乙方应按照法律要求，向甲、丙两方提交加盖公章的营业执照副本、法定代表人身份证复印件、危险废物运输、利用、处置资质证书、驾驶人员、危废处置从业人员上岗证书等主体资格及技术能力证明文件，并对其所提交文件的真实性、合法性负责。

乙方提交危废处置方案、事故应急预案，落实污染防治目标。

2. 办理行政审批、许可

负责办理危险废物接收地的转入手续。

3. 运输及危险废物处置场所安排

负责清理危险废物处置现场，保证现场的干净整洁，妥善安排到达处理地点的卸车和途中的运输工作；该批次危险废物的清运、处理应接受甲方现场跟踪和地方环保部门监督管理，不得以任何理由拒绝。

4. 装货过程监督

指派专人负责本协议废催化剂装运的全过程，在厂期间严格遵守甲方各项管理规章制度，服从甲方人员调度；如因不遵守甲方各项规章制度或不服从甲方人员的调度而造成的损失，由乙方负责赔偿，并且甲方有权根据情况终止协议。

5. 作业安全保障

乙方对其施工人员安全负责。乙方人员在甲方场地内工作而造成的乙方人员伤亡的后果由乙方承担；由于乙方原因造成甲方财产损失或人员伤亡的，乙方承担全部责任。

6. 责任风险转移

按照《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防治法》等法律法规进行清运和处理，该批次危险废物运出甲方厂区后任何安全和环保责任由乙方负责。

7. 在途运输责任

危险废物必须直接运往指定的处理地点：乙方厂区，不能转运或运往其他地方，且在运输过程中不得出现“跑、冒、滴、漏”等现象而对环境造成污染。乙方应监督危险废物运输车辆按照规定悬挂标识。

8. 其它： / 。

（三）丙方的责任与义务

1. 负责对乙方危险废物经营资质及生产能力的审核及监管。

2. 负责督促乙方履行其各项职责。

3. 根据甲方需求制定处置计划，提高处置效率，防范处置风险。

4. 负责协调甲方乙方货物交接，确定货物品类、数量、交接日期的准确畅达。

5. 其它： / 。

三、 交接危险废物有关责任

1. 交接危险废物时，以甲方厂内为交接点，必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容并签字盖章，作为合同各方核对危险废物种类、数量的交接及收费凭证的依据。

2. 若发生意外或者事故，危险废物交乙方签收之前，风险和责任由甲方承担；危险废物交乙方签收之后，风险和责任由乙方承担。

3. 如果运输之前甲方废物的包装不符合国家和地方相关技术规范，由此给乙方造成的损失，甲方负责全额赔偿。

4. 其它： / 。

四、 计重

1. 废物的计重应在甲方厂区内或者附近过磅称重，由甲方提供计重工具或者支付相关费用。

2. 其它： / 。

五、 联单的填写

1. 危险废物称重后，甲、乙双方共同在联单上签字确认。

2. 每种废物的重量必须填写清楚，即一种废物一种重量，以公斤为计量单位，精确到小数点后两位。

3. 甲方须保证“发运人签字”一栏由甲方授权的“发运人”本人填写。甲方对联单上由“废物移出（产生）单位填写”的“第一部分”内容的准确性、真实性负责。

4. 乙方对联单上“第三部分”由“废物接受单位填写”的内容的准确性、真实性负责，并及时将甲方递交的第一联、第二联副联交还甲方。

5. 其它： / 。

六、 免责条款

1. 在合同存续期内甲方、乙方或丙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后三日内向其它方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同在不可抗力的范围内不履行或者延期履行、部分履行的，相关方免予承担相应的违约责任。

2. 因甲方生产正常未产生需处置的危险废物或因甲方改进了生产装置停工过程操作工艺而减少了危险废物产生量，而不履行或者延期履行、部分履行，相关方免予承担违约责任。

3. 如乙方在合同有效期内有任何违反环保法律法规行为，甲方、丙方有权利单方面终止合同，并以书面形式通知乙方。

4. 其它： / 。

七、诚信合规条款

1. 本合同签约各方保证其根据其成立地的法律依法定程序设立、有效存续且相关手续完备，已取得开展本合同项下业务所需的所有行政或内部审批、许可或资质。

2. 本合同签约各方承诺：各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、标准规范及相关国家和地方政策，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相对方承担任何责任或处罚的行为。

3. 本合同签约各方承诺：各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。

4. 本合同签约各方承诺：各方在经济交往中，任何一方给予相对方任何形式的让利（返利）均应以书面形式通知相对方，并通过各自财务部门入账结算。

八、结算

1. 待废催化剂安全转移完毕、三方对废催化剂分析报告取得一致意见后，按照《中国石化贵金属及有色金属资源管理规范》、《含贵金属废剂加工框架协议》、《含有色金属废催化剂回收利用框架协议》相关约定，由丙方与甲方、乙方分别签订结算协议并进行最终的结算。

2. 其它：/ 。

九、其他

1. 合同纠纷解决方式：

因本协议的履行发生争议，由当事三方协商解决；协商不成向 甲方 所在地人民法院起诉。

2. 其它约定事项：其它未尽事项，三方友好协商解决。

3. 本协议一式 陆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，丙方执 贰 份。

甲方：中国石化扬子石油化工有限公司

合同编号：36100009-22-QT0801-0028

签章：

乙方：徐州浩通新材料科技股份有限公司

签章：

丙方：中国石化催化剂有限公司贵金属分公司

签章：

编号 32030000202110150072

统一社会信用代码

91320300774692 67XW (1/1)

营业执照

（副本）

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　徐州浩通新材料科技股份有限公司

类　　型　股份有限公司(上市、自然人投资或控股)

法定代表人　夏军

经营范围　许可项目：报废机动车回收；报废机动车拆解；危险废物经营；废弃电器电子产品处理（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：新材料技术研发；金属废料和碎屑加工处理；租赁服务（不含出版物出租）；新型催化材料及助剂销售；资源再生利用技术研发；生态环境材料制造；专用化学产品销售（不含危险化学品）；再生资源加工；再生资源销售；有色金属压延加工；货物进出口；技术进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　11333.3334万元整

成立日期　2005年06月07日

营业期限　2005年06月07日至******

住　　所　徐州市经济技术开发区刘荆路1号

登记机关

2021 年10 月15 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

危险废物经营许可证

（副　本）

编　　号：JSXZ0391OOD264-12

名　　称：徐州浩通新材料科技股份有限公司

法定代表人：夏军

注册地址：徐州市经济技术开发区刘荆路 1 号

经营设施地址：同上

核准经营：利用 **100 吨** HW17（336-056-17、336-057-17、336-059-17、336-063-17、336-066-17）含钯、铑、金、钌的危险废物、**50 吨** HW49（900-041-49）含铂、铑的沾染材料、**1000 吨**（900-049-50）废三元催化包、**60 吨**（263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50）含钌铱废催化剂、**6250 吨** HW50（251-016-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-163-50、261-165-50、261-169-50、261-177-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、900-048-50）含铂、钯、铑、金、银的废催化剂

有效期限：2023 年 2 月 1 日至 2028 年 1 月 31 日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施，经营危险废物超过批准经营规模 20％以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：徐州经济技术开发区行政审批局

发证日期：2023 年 2 月 1 日

初次发证日期：2007 年 8 月 10 日

合同编号：30600000-22-QT1201-0007

危险废物处置合同

甲方（委托方）：中国石化扬子石油化工有限公司

住所地：[南京市江北新区高科一路 28 号]

法定代表人（负责人）：顾越峰

统一社会信用代码：913201917971060474

纳税人类型：[一般纳税人]

乙方（受托方）：江苏中天共康环保科技有限公司

住所地：[南京市溧水区晶桥镇杭村 888 号]

法定代表人（负责人）：李阳/俞刚

统一社会信用代码：91320117MA22BAXH9X

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

第三条 处置程序、规范及标准

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

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

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

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

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

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

3.6 乙方应确保在合同期内有[2270]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[30]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[3]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[48]小时内，应安排具有危险废物运输资质的车辆拉运转移、处置甲方危险废弃物。

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

3.11 乙方危险废物处置地点必须与转移联单一致。

3.12 处置标准：乙方危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》，乙方危险废物处置过程必须符合《危险废物焚烧污染控制标准》《危险废物填埋污染控制标准》等危险废物处置标准规范要求，采用资源化治理法进行处理的必须符合资源化、无害化治理要求。

3.13 危废预处置地点：乙方（经度：119.155001 ，纬度：31.485866 ）。

3.14 其他：

第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：4.1.2

4.1.1 固定总价：含税价为：/元，不含税价为：/ 元 。

4.1.2 固定单价，根据实际处置量据实结算： 沾染性废物、废吸附剂、烷基化灰渣含税为：1520 元/吨，含镍废催化剂、烟脱废渣含税为：1330 元/吨，处置单价及暂定处置量详见附件 2《危险废物处置价格清单》。

4.1.3 固定单价、总价封顶：[/]。

4.1.4 其他：[/]。

4.2 发票类型 ① （①增值税专用发票②增值税专用发票（代开）③增值税普通发票④增值税电子普通发票⑤其他[/]），税率[6%]。税收分类编码简称为[3040105 专业技术服务]，服务项目为[固体废物处置费 HW18、HW49、HW50]。如遇国家税率调整或乙方纳税人类型由一般纳税人变更为小规模纳税人，依据不含税价格不变原则，按照新税率重新计算合同含税价格。不再就税率进行合同变更。若为暂定价，实际支付总金额超暂定总价部分不应超过暂定总价的 10%。

4.3 委托费用的支付方式及时间：4.3.2

4.3.1 一次性支付及时间

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

4.3.2 分期支付及时间每 3 个月根据实际处置量计量，由乙方开具正规税务发票，甲方自收到发票之日起 90 日内以银行转账或银行票据方式向乙方结算。

4.4 收款信息

账号：[517075183146]

开户行：[中国银行股份有限公司溧水支行]

户名：[江苏中天共康环保科技有限公司

第五条 处置期限

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

[ ]

第六条 甲方的权利和义务

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

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

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

6.4 甲方负责对乙方进入甲方场地的相关作业人员进行安全培训教育。

6.5 甲方应按照本合同的约定及时足额地向乙方支付危险废物处置费用。

6.6 甲方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

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

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

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

[ ]

第七条 乙方的权利和义务

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.10 乙方及其委托的运输方必须遵守甲方的管理制度及安全规定，运输车辆需达到国五及以上排放标，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[30]日内没有取得新的许可手续且甲方不同意中止合同履行的；

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

10.3.3 乙方违法违规作业，经甲方提出拒不改正的；

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

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

10.3.6 在处置期限内，因乙方原因而未按甲方要求转移甲方的危险废物的；

10.3.7 乙方转包或未经甲方书面同意分包危险废物处置业务；

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

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费的，乙方有权单方解除合同。

第十一条 违约责任

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

11.2 若乙方在接到通知[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 2 %；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5000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， 按照 12.2 条款执行。

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 向甲方所在地人民法院起诉。

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：沈赛丽

电话：025-58561662

电子邮件：shensl.yzsh@sinopec.com

地址：江苏省南京市六合区新华东路团结拼搏楼

乙方联系人：徐云峰

手机：19951988492

电子邮件：328060572@qq.com

地址：南京市溧水区晶桥镇杭村888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：中国石化扬子石油化工有限公司	乙方：江苏中天共康环保科技有限公司
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：[ ]	乙方地址：[ ]
甲方开户银行：[ ]	乙方开户银行：[ ]
银行账号：[ ]	银行账号：[ ]
签订时间：2022.12.15	签订时间：2022.12.15
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	沾染性废物	HW49	900-041-49	/	烃等	T	固态	吨袋	C1
2	废吸附剂	HW49	900-041-49	/	烃等	T	固态	吨袋	C1
3	烷基化灰渣	HW18	772-003-18	/	烃等	T	固态	吨袋	C1
4	含镍废催化剂	HW50	251-017-50	/	重金属等	T	固态	吨袋	C1
5	烟脱废渣	HW50	251-017-50	/	重金属等	T	固态	吨袋	C1

附件 2 危险废物处置价格清单

序号	废物名称	类别	废物代码	数量（吨）	处置单价（元/吨）含税	处置单价（元/吨）不含税
1	沾染性废物	HW49	900-041-49	270	1520	/
2	废吸附剂	HW49	900-041-49	490	1520	/
3	烷基化灰渣	HW18	772-003-18	10	1520	/
4	含镍废催化剂	HW50	251-017-50	1000	1330	/
5	烟脱废渣	HW50	251-017-50	500	1330	/

附件 3

安全环保协议

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国安全生产法》《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》等法律文件相关规定，结合危险废物收集、运输、处置等的实际情况，经甲、乙双方平等协商、意见一致，自愿签订本协议，并共同遵守本协议所列条款。

本协议履行期限与主合同保持一致。

一、甲方的责任、义务和权利

1、甲方有责任依据实际产废量建设危险废物储存库房，在收集、贮存废物过程中，杜绝将具有自燃性、爆炸性、放射性、剧毒品、特殊高危物品、不明物等混入双方已确认待转运的危险废物中。

2、实验室实验过程中产生混合废液的，甲方有责任将瓶装试剂原有标签应尽量保存完好，或重新张贴标签列明化学试剂名称；桶装试剂收集过程中应如实确认废液主要成分，并在包装物明显位置张贴标签。确保容器内废液主要成分与容器标签信息内容保持一致。

3、在工业生产过程中收集液态废物，甲方有责任将包装物注明废液的主要成分并确保完好；固态、半固态废物中应确保物质的单一性，杜绝将手套，棉丝等垃圾，螺丝螺母，铁丝，塑料块，木块，石块，混凝土等坚硬杂物混入待转运处置废物当中，确保各种废物分类安全收集。

4、对于人力无法装载的包装件，甲方需协助提供装载设备并负责现场安全装载工作。

5、甲方有权对乙方现场操作工作的安全进行监督检查，如发现有违反安全管理制度和规定的行为和事故，有权劝阻、制止，或停止其作业。

6、甲方有义务对乙方提出的安全工作要求积极提供支持与帮助。

7、甲方有权对乙方提供的废物包装物进行现场安全确认，一旦甲方接收后视同包装物合格，在甲方现场废物罐装过程中出现的泄露、遗撒、反应等事故，责任由甲方承担。

8、在甲方负责管理区域内共同工作过程中发生各种安全、环境事故，甲方有义务采取各种有效应急措施；乙方有义务服从甲方现场各种应急指挥。由于甲方应急措施失当造成的经济损失、人员伤亡、社会影响由甲方负责。

[ ]

二、乙方的责任、义务和权利

1、乙方应严格遵守国家和地方有关法律、法规，符合国家及所在地地方政府的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。

2、乙方安排有资质的运输车辆进行危险废物运输和有上岗资格证的工作人员进行现场操作。

3、乙方有权拒绝在甲方现场进行废液罐装工作并拒绝装载无标签或包装物损坏的废物，确保装载和运输过程的安全。

4、在施工作业中，对甲方违章指挥、强令冒险作业，乙方有权拒绝执行，有权向上级有关部门说明具体实际情况。

[ ]

三、本协议如遇有同国家和地方有关法律、法规及规范性文件等不符合项，按相关的法律、法规、规章及规范性文件执行。

四、本协议经双方盖章后生效，作为合同正本的附件一式三份，甲方执两份，乙方执一份，与合同具有同样法律效力。

[ ]

甲方：　中国石化扬子石油化工有限公司　　乙方：江苏中天共康环保科技有限公司

编号 320124666202112030144

统一社会信用代码

91320117MA22BAXH9X （1/1）

营业执照

（副 本）

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 江苏中天共康环保科技有限公司

类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 俞刚

经营范围 许可项目：危险废物经营（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，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：资源循环利用服务技术咨询；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；大气污染治理；土壤污染治理与修复服务；污水处理及其再生利用（除环境质量检测、污染源检查服务）；水污染治理；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务（除环境质量监测、污染源检查服务）；环境应急治理服务；环保咨询服务；固体废物治理（不包括放射性固体废物收集、贮存、处置及环境质量监测、污染源检查服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 5000万元整

成立日期 2020年08月31日

营业期限 2020年08月31日至******

住 所 南京市溧水区晶桥镇杭村888号

登记机关

2021 年 12 月 03 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

仅限资质使用，复印无效。

危险废物

正本

经营许可证

编　　号： JS0124OOI596-1

发证机关： 江苏省生态环境厅

发证日期： 2023 年 3 月 28 日

名　　称　江苏中天共康环保科技有限公司
溧水天山水泥有限公司

法定代表人　李阳/俞刚

注册地址　南京市溧水区晶桥镇杭村 888 号

经营设施地址　南京市溧水区晶桥镇杭村 888 号

核准经营　水泥窑协同处置废药物、药品（HW03），农药废物（HW04，仅限 263-008-04、263-011-04），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06，仅限 900-409-06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），有机树脂类废物（HW13，仅限 265-104-13、900-015-13），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17 、 336-058-17 、 336-059-17 、 336-061-17 、336-062-17、336-063-17、 336-064-17、336-066-17），焚烧处置残渣（HW18），含金属羰基化合物废物（HW19），含铜废物（HW22），含锌废物（HW23），含砷废物（HW24），含硒废物（HW25），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含镍废物（HW46），含钡废物（HW47），其他废物（HW49，仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49），废催化剂（HW50），合计 100000 吨/年。

许可条件　见附件

有效期限　自 2023 年 3 月至 2024 年 2 月

初次发证日期　2022 年 1 月 28 日

附件9

乙二醇装置产品结构调整项目实际建设内容情况说明

本项目由中国寰球工程有限公司北京分公司设计，南京扬子检维修有限责任公司负责施工，南京扬子石化工程监理有限责任公司负责工程监理。项目于2020年9月开工建设，2022年5月建成中交。对照《乙二醇装置产品结构调整项目环评批复》及《扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》，本项目实际建设情况见下表1。

表1　工程建设内容情况一览表

类别	建设名称	环评批复及环评报告	实际建设情况	备注
主体工程	EO精制系统局部优化	增设两座脱乙醛塔、一座进料缓冲罐及其相关配套设施，减少含醛EO的排放，提高EO产品精制系统的效率。	增设两座脱乙醛塔（T-411/431），一座进料缓冲罐（D-511）及其相关配套设施。	与环评批复及环评报告一致
	EG反应和蒸发系统部分改造	增设一座闪蒸罐及其配套设施，依托现有装置的预效蒸发器、一效蒸发器系统对EG进行二效蒸发。	增设一座闪蒸罐（D-537）及其配套设施，依托现有装置的两效蒸发器系统（T-530/531）对EG进行二效蒸发。	
	EG脱水及精制系统	增设两座脱水塔和脱水塔再沸器及配套设施，对粗乙二醇进行精制脱水。	增设两座脱水塔（T-2610/2620）和脱水塔再沸器（E-2610/2620）及配套设施，对粗乙二醇进行精制脱水。	
公用工程	循环冷却水	由扬子石化公司现有十二套循环水装置中的六循提供。	由扬子石化公司现有十二套循环水装置中的六循提供。	与环评批复及环评报告一致
	供热	除自产部分外，不足部分可依托扬子石化公司，通过界区外蒸汽管网输入。	除自产部分外，不足部分可依托扬子石化公司，通过界区外蒸汽管网输入	
	供气	由扬子石化公司现有空压站提供。	由扬子石化公司现有空压站提供。	
	供电	由扬子石化公司热电厂提供。	由扬子石化公司热电厂提供。	
	脱盐水	由乙二醇装置现有脱盐水系统提供。	由乙二醇装置现有脱盐水系统提供。	
	排水	清污分流、雨污分流：依托扬子石化公司水厂现有两套污水集中处理装置（净一装置和净二装置），其中PTA装置生产废水经净二	雨污分流：依托扬子石化公司水厂现有污水集中处理装置净一装置，其中乙二醇装置生产废水送往净一装置，达标后统一经1#	

		装置处理后进一步送往净一装置，与其他废水合并处理，达标后统一经 1#污水排口排入长江；雨水就近经雨水管网直接排入长江。	污水排口排入长江；雨水就近经雨水管网直接排入长江。	
环保工程	废气治理	乙烯氧化反应系统循环气放空废气经过滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉。	乙烯氧化反应系统循环气放空废气经过膜回收系统滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉 B-110。	与环评批复及环评报告一致
		再生塔含 CO_2 废气由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气送至芳烃厂 CO 装置。	再生塔 CO_2 废气由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气送至芳烃厂 CO 装置。	
		加热炉燃烧废气由 30m 高排气筒排放。	加热炉燃烧废气由 31m 高排气筒排放。	
	废水治理	依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江。	依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江。	与环评批复及环评报告一致
	噪声治理	建筑隔声、减震降噪	建筑隔声、减震降噪	与环评批复及环评报告一致
	固废治理	一般工业固废定期填埋处理；生活垃圾定期交由环卫部门收集处理；危险废物定期交由有资质危废处理公司处理。	一般工业固废定期填埋处理；生活垃圾定期交由环卫部门收集处理；危险废物定期交由有资质危废处理公司处理。	与环评批复及环评报告一致

本次乙二醇产品结构调整项目主要新增设备 39 台（套），其中非标静设备共 17 台（包括塔器 4 台、容器 4 台和冷却换热设备 9 台），转动设备共 22 台（均为离心泵），本项目主要新增设备情况见下表。

表 2　主要设备一览表

序号	设备名称（型号）	规格	环评数量（台）	实际数量（台）
1	脱乙醛塔（T-411/T-431）	φ900×11400	2	2
2	脱水塔 II（T-2610）	φ1800/2000×25500	1	1
3	MEG 精制塔 II（T-2620）	φ2100×26600	1	1
4	EG 进料缓冲罐（D-511）	φ3000×5000	1	1
5	工艺凝液罐闪蒸罐（D-537）	φ1800×5000	1	1
6	脱水塔再沸器凝液罐 II（D-2610）	φ1500×3000	1	1
7	脱水塔热水槽 II（F-2610）	φ3400×2000	1	1
8	脱乙醛塔再沸器 I（E-416）	φ900×2000	1	1
9	脱乙醛塔再沸器 II（E-436）	φ850×2000	1	1
10	精制塔凝液冷却器（E-418）	板式换热器	1	1
11	工艺凝液冷却器（E-539）	板式换热器	1	1
12	脱水塔再沸器 II（E-2610）	φ1600×2000	1	1

13	脱水塔冷凝器Ⅱ（E-2611）	φ1100×5000	1	1
14	MEG 塔再沸器Ⅱ（E-2620）	φ500×4000	1	1
15	（MEG 塔）内置冷凝器（E-2621）	φ1300×2000	1	1
16	MEG 产品冷却器Ⅱ（E-2622）	φ500×3000	1	1
17	离心泵	/	22	22

本项目实际建设情况与环评批复及环评报告一致，无变动，特此说明。

扬子石化烯烃厂

2022 年 8 月 16 日

附件10

设计承诺书

我公司负责中国石化扬子石油化工有限公司“扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目”的工程设计（项目号：2308E），包括环保等专业设计，严格按照国家、行业、地方政府的相关标准、规范及规定要求，按照项目各项批复文件的内容和范围开展设计。工程设计文件符合相关标准、规范要求。

特此承诺！

设计单位（盖章）：中国寰球工程有限公司北京分公司

2023 年 6 月 19 日

扬子公司乙二醇装置产品结构调整项目
工程施工承诺书

我公司承建的扬子公司乙二醇装置产品结构调整工程项目，施工合同编号：30600000-20-FW0205-0048。该项目工程按照已审核过的设计文件及国家法律法规、相关技术标准进行施工，已按设计文件规定全部实施完成。工程实体符合相关技术标准及设计文件规定的要求。

南京扬子检维修有限责任公司工程分公司

二〇二三年六月十日

扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目
环保设施施工监理过程法律责任承诺书

一、我单位严格依照法律、法规以及有关技术标准、经审查批准的设计文件、建设工程承包合同和监理合同，代表建设单位对环保设施施工质量实施了监理，并对环保设施施工质量承担监理责任。

二、我单位对环保设施相关工程使用的建筑材料、建筑构配件和设备的质量无异议。施工单位不存在不按经审查批准的施工图设计文件施工或者其他违法、违章行为。

南京扬子石化工程监理有限责任公司（公章）

2023 年 6 月 15 日

承诺书

《扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》由江苏润环环境科技有限公司编制，已取得南京市生态环境局的批复，批复文号：宁环建[2020]13 号。

我公司相关人员实地踏勘现场，在与业主反复核对、确认相关资料准确性的基础上，完全按照国家相关标准与规范要求编制《扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》。

特此承诺。

江苏润环环境科技有限公司

2023 年 6 月 13 日

附件11

中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化乙二醇装置产品结构调整环保验收监测工况说明

本项目所需人员由扬子有限公司内部调剂，不新增职工定员；生产实行“四班两倒”制，每班 12 小时，年生产 333 天，年运行时数 8000h。

一、验收监测期间产品产能

本次采用技术指南推荐的生产制造类项目产品产量核算法对乙二醇装置新增工况的产品产量进行统计，详见下表。

日期	产品名称	设计产能(t/d)	实际产量(t/a)	负荷(%)
2023 年 4 月 26 日	环氧乙烷	558	550	98.57
	乙二醇	70	68	97.14
2023 年 4 月 27 日	环氧乙烷	558	555	99.46
	乙二醇	70	69	98.57
2023 年 4 月 28 日	环氧乙烷	558	559	100.18
	乙二醇	70	70	100.00
2023 年 4 月 29 日	环氧乙烷	558	561	100.54
	乙二醇	70	69	98.57

二、项目主要原辅料消耗量

序号	名称	规格	设计消耗量（t/d）	实际消耗量（t/a）			
				2023.4.26	2023.4.27	2023.4.28	2023.4.29
1	乙烯	≥99.95%vol	449	445	444	450	450
2	氧气	≥99.5%vol	422	422	422	422	422

根据 2023 年 4 月 26 日至 2023 年 4 月 29 日四天的生产统计结合环评报告及批复中核准的产品方案，本次验收监测期间的生产负荷率大于 75%，符合验收监测工况条件要求。

中国石化扬子石油化工有限公司烯烃厂

2023 年 4 月 30 日

乙二醇装置产品结构调整项目实际建设内容情况说明

本项目由中国寰球工程有限公司北京分公司设计，南京扬子检维修有限责任公司负责施工，南京扬子石化工程监理有限责任公司负责工程监理。项目于2020年9月开工建设，2022年5月建成中交。对照《乙二醇装置产品结构调整项目环评批复》及《扬子石化乙二醇装置产品结构调整环境影响报告书》，本项目实际建设情况见下表1。

表1　工程建设内容情况一览表

类别	建设名称	环评批复及环评报告	实际建设情况	备注
主体工程	EO精制系统局部优化	增设两座脱乙醛塔、一座进料缓冲罐及其相关配套设施，减少含醛EO的排放，提高EO产品精制系统的效率。	增设两座脱乙醛塔（T-411/431），一座进料缓冲罐（D-511）及其相关配套设施。	与环评批复及环评报告一致
	EG反应和蒸发系统部分改造	增设一座闪蒸罐及其配套设施，依托现有装置的预效蒸发器、一效蒸发器系统对EG进行二效蒸发。	增设一座闪蒸罐（D-537）及其配套设施，依托现有装置的两效蒸发器系统（T-530/531）对EG进行二效蒸发。	
	EG脱水及精制系统	增设两座脱水塔和脱水塔再沸器及配套设施，对粗乙二醇进行精制脱水。	增设两座脱水塔（T-2610/2620）和脱水塔再沸器（E-2610/2620）及配套设施，对粗乙二醇进行精制脱水。	
公用工程	循环冷却水	由扬子石化公司现有十二套循环水装置中的六循提供。	由扬子石化公司现有十二套循环水装置中的六循提供。	与环评批复及环评报告一致
	供热	除自产部分外，不足部分可依托扬子石化公司，通过界区外蒸汽管网输入。	除自产部分外，不足部分可依托扬子石化公司，通过界区外蒸汽管网输入	
	供气	由扬子石化公司现有空压站提供。	由扬子石化公司现有空压站提供。	
	供电	由扬子石化公司热电厂提供。	由扬子石化公司热电厂提供。	
	脱盐水	由乙二醇装置现有脱盐水系统提供。	由乙二醇装置现有脱盐水系统提供。	
	排水	清污分流、雨污分流：依托扬子石化公司水厂现有两套污水集中处理装置（净一装置和净二装置），其中PTA装置生产废水经净二	雨污分流：依托扬子石化公司水厂现有污水集中处理装置净一装置，其中乙二醇装置生产废水送往净一装置，达标后统一经1#	

		装置处理后进一步送往净一装置，与其他废水合并处理，达标后统一经 1#污水排口排入长江；雨水就近经雨水管网直接排入长江。	污水排口排入长江；雨水就近经雨水管网直接排入长江。	
环保工程	废气治理	乙烯氧化反应系统循环气放空废气经过滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉。	乙烯氧化反应系统循环气放空废气经过膜回收系统滤分离后，作为燃料气送至乙二醇加热炉 B-110。	与环评批复及环评报告一致
		再生塔含 CO_2 废气由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气送至芳烃厂 CO 装置。	再生塔 CO_2 废气由再生塔塔顶排放，经脱水压缩后作为原料气送至芳烃厂 CO 装置。	
		加热炉燃烧废气由 30m 高排气筒排放。	加热炉燃烧废气由 31m 高排气筒排放。	
	废水治理	依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江。	依托扬子石化公司水厂净一装置处理达标后由 1#污水排口排入长江。	与环评批复及环评报告一致
	噪声治理	建筑隔声、减震降噪	建筑隔声、减震降噪	与环评批复及环评报告一致
	固废治理	一般工业固废定期填埋处理；生活垃圾定期交由环卫部门收集处理；危险废物定期交由有资质危废处理公司处理。	一般工业固废定期填埋处理；生活垃圾定期交由环卫部门收集处理；危险废物定期交由有资质危废处理公司处理。	与环评批复及环评报告一致

本次乙二醇产品结构调整项目主要新增设备 39 台（套），其中非标静设备共 17 台（包括塔器 4 台、容器 4 台和冷却换热设备 9 台），转动设备共 22 台（均为离心泵），本项目主要新增设备情况见下表。

表 2　主要设备一览表

序号	设备名称（型号）	规格	环评数量（台）	实际数量（台）
1	脱乙醛塔（T-411/T-431）	φ900×11400	2	2
2	脱水塔 II（T-2610）	φ1800/2000×25500	1	1
3	MEG 精制塔 II（T-2620）	φ2100×26600	1	1
4	EG 进料缓冲罐（D-511）	φ3000×5000	1	1
5	工艺凝液罐闪蒸罐（D-537）	φ1800×5000	1	1
6	脱水塔再沸器凝液罐 II（D-2610）	φ1500×3000	1	1
7	脱水塔热水槽 II（F-2610）	φ3400×2000	1	1
8	脱乙醛塔再沸器 I（E-416）	φ900×2000	1	1
9	脱乙醛塔再沸器 II（E-436）	φ850×2000	1	1
10	精制塔凝液冷却器（E-418）	板式换热器	1	1
11	工艺凝液冷却器（E-539）	板式换热器	1	1
12	脱水塔再沸器 II（E-2610）	φ1600×2000	1	1

13	脱水塔冷凝器Ⅱ（E-2611）	φ1100×5000	1	1
14	MEG 塔再沸器Ⅱ（E-2620）	φ500×4000	1	1
15	（MEG 塔）内置冷凝器（E-2621）	φ1300×2000	1	1
16	MEG 产品冷却器Ⅱ（E-2622）	φ500×3000	1	1
17	离心泵	/	22	22

本项目实际建设情况与环评批复及环评报告一致，无变动，特此说明。

扬子石化烯烃厂

2022 年 8 月 16 日

附件12

编号：JSGH-04-60-9108
实施日期：2023-04-01

231020341021

检 测 报 告

项目编号：GHBGHJ2023049

项目名称：扬子石化乙二醇装置产品结构调整

委托单位：中国石化扬子石油化工有限公司

检测类别：验收检测

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

二〇二三年五月六日

声　明

一、本报告加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后生效。

二、对委托单位自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，仅对所接收到的样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、除客户特别申明，所有样品超过标准规定的时效均不作留样。

四、客户对本报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司提出书面申诉，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得部分/全部复制本报告；经公司书面同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章确认。

六、任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

七、本报告无编制、审核、签发人签名无效。

八、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

九、加“*”的项目是分包项目。

地址：南京市建邺区新城科技园西城路 300 号 E3 幢

电话：025-86217589

传真：025-86558962

检测报告

GHBGHJ2023049

检测内容：

委托单位	中国石化扬子石油化工有限公司		
委托单位地址	南京市六合区新华路 778 号		
项目地址	南京市江北新区扬子石化公司烯烃厂		
委托单位联系人	成宇琴	委托单位联系电话	
现场采样负责人	刘建秋	采（送）样日期	2023 年 4 月 26~29 日
检测类型	验收检测	检测日期	2023 年 4 月 26~29 日
检测项目类别	废气、废水、噪声		
检测内容	无组织废气：非甲烷总烃 有组织废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 废水：pH 值、化学需氧量、甲醛、石油类、氨氮、总磷、总氮、硫化物、挥发酚、总氰化物、悬浮物 噪声：工业企业厂界噪声		
备注	/		

编制：

审核：

签发：

检测机构检验检测章

签发日期：2023 年 5 月 6 日

检测基本信息：

检测点位与频次

检测项目类别	检测点号	检测点位名称	检测频次
无组织废气	G1	厂界上风向	连续检测 2 天，每天检测 4 次。
	G2	厂界下风向 1	
	G3	厂界下风向 2	
	G4	厂界下风向 3	
	G5	500 号蒸发系统	
	G6	2600 号乙二醇精制系统	
有组织废气	Q1	乙二醇装置加热炉排口	连续检测 2 天，每天检测 3 次。
废水	W1	乙二醇装置区废水 1#内排口	连续检测 2 天，每天检测 4 次。
	W2	乙二醇装置区废水 2#内排口	
	W3	水厂净一装置 1#总排口	
噪声	Z1	扬子石化东厂界外 1 米	连续检测 2 天，每天昼、夜间各检测 2 次。
	Z2	扬子石化东厂界外 1 米	
	Z3	扬子石化南厂界外 1 米	
	Z4	扬子石化南厂界外 1 米	
	Z5	扬子石化西厂界外 1 米	
	Z6	扬子石化西厂界外 1 米	
	Z7	扬子石化北厂界外 1 米	
	Z8	扬子石化北厂界外 1 米	

检测依据

检测项目类别	检测项目	检测依据
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
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
	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/T 57-2017
	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
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011

检测基本信息：（续）

检测依据

检测项目类别	检测项目	检测依据
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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	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
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021
	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
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009（只用：异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

检测仪器

检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
红外测油仪	JLBG-125U	JSGH-YQ-1504
气相色谱仪	GC9790 Plus	JSGH-YQ-1512
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	JSGH-YQ-1520-1
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	JSGH-YQ-1520-2
电子天平	BSA224S	JSGH-YQ-1522
电子天平	DV215CD	JSGH-YQ-1523-1
声校准器	AWA6221A	JSGH-YQ-1560
多功能声级计	AWA6228	JSGH-YQ-1561
具塞滴定管	50ml	JSGH-YQ-1580-1
便携式气象五参数测定仪	4500	JSGH-YQ-1582-1
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	JSGH-YQ-1632-1
真空箱气袋采样器	ZR-3520	JSGH-YQ-1651-1
真空箱气袋采样器	ZR-3520	JSGH-YQ-1651-2

检测基本信息：（续）

检测仪器

检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
真空箱气袋采样器	ZR-3520	JSGH-YQ-1651-3
真空箱气袋采样器	ZR-3520	JSGH-YQ-1651-4
pH 计	PH850	JSGH-YQ-1653-1

采样人员

张彦昊、徐东权、胡清江、任祥琪、张东成、刘建秋、朱瀚文、诸俊杰、韩峰、丁叶盛

以下空白.

无组织废气检测结果：

采样日期	检测项目	检测频次/采样时间	检测结果（mg/m³）			
			G1	G2	G3	G4
			厂界上风向	厂界下风向 1	厂界下风向 2	厂界下风向 3
2023 年 4 月 27 日	非甲烷总烃（以碳计）	第一次（08:37）	0.92	1.24	0.58	0.86
		第一次（08:49）	1.18	0.81	0.79	0.92
		第一次（09:04）	0.81	1.55	0.61	0.81
		第一次（09:22）	0.86	1.56	0.60	0.61
		第一次（均值）	0.94	1.29	0.64	0.80
		第二次（11:00）	1.14	1.17	0.55	0.81
		第二次（11:14）	0.91	0.44	1.60	0.51
		第二次（11:31）	1.16	0.86	0.93	0.90
		第二次（11:44）	1.43	2.32	0.55	0.84
		第二次（均值）	1.16	1.20	0.91	0.76
		第三次（13:22）	0.74	1.03	0.44	0.41
		第三次（13:36）	1.20	0.92	0.41	1.99
		第三次（13:49）	0.81	1.07	0.95	0.75
		第三次（14:07）	1.22	1.70	0.58	1.84
		第三次（均值）	0.99	1.18	0.60	1.25
		第四次（15:40）	1.23	2.08	0.36	0.56
		第四次（15:55）	2.77	0.82	0.52	0.44
		第四次（16:10）	0.73	0.45	0.52	0.74
		第四次（16:26）	0.94	1.22	0.41	0.92
		第四次（均值）	1.42	1.14	0.45	0.66
备注	/					

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检测频次/采样时间	检测结果（mg/m³）	
			G5	G6
			500 号蒸发系统	2600 号乙二醇精制系统
2023 年 4 月 27 日	非甲烷总烃（以碳计）	第一次（09:48）	0.84	0.52
		第一次（10:02）	0.74	1.39
		第一次（10:17）	0.90	0.87
		第一次（10:31）	0.52	0.46
		第一次（均值）	0.75	0.81
		第二次（12:10）	0.84	1.34
		第二次（12:24）	0.42	0.54
		第二次（12:38）	0.50	1.35
		第二次（12:53）	0.62	2.24
		第二次（均值）	0.60	1.37
		第三次（14:31）	0.83	1.11
		第三次（14:45）	0.57	1.52
		第三次（14:59）	0.63	1.11
		第三次（15:20）	0.53	0.70
		第三次（均值）	0.64	1.11
		第四次（16:51）	0.66	1.64
		第四次（17:05）	2.35	1.10
		第四次（17:20）	0.87	1.48
		第四次（17:36）	0.46	0.68
		第四次（均值）	1.08	1.22
备注	/			

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检测频次/采样时间	检测结果（mg/m³）			
			G1	G2	G3	G4
			厂界上风向	厂界下风向 1	厂界下风向 2	厂界下风向 3
2023 年 4 月 28 日	非甲烷总烃（以碳计）	第一次（08:40）	0.88	0.36	0.59	1.40
		第一次（08:52）	0.88	0.35	0.58	1.40
		第一次（09:05）	0.59	1.26	0.60	0.77
		第一次（09:25）	0.58	1.26	0.60	0.74
		第一次（均值）	0.73	0.81	0.59	1.08
		第二次（11:03）	0.56	1.48	0.55	0.58
		第二次（11:17）	0.94	1.48	0.55	0.61
		第二次（11:33）	0.99	1.53	0.55	0.60
		第二次（11:47）	0.99	1.53	0.55	1.43
		第二次（均值）	0.87	1.50	0.55	0.80
		第三次（13:25）	1.00	1.18	1.01	1.44
		第三次（13:38）	0.70	1.08	0.92	1.46
		第三次（13:53）	0.45	1.12	0.94	0.60
		第三次（14:12）	0.43	1.14	0.92	0.62
		第三次（均值）	0.64	1.13	0.95	1.03
		第四次（15:42）	0.44	0.77	0.68	1.36
		第四次（15:57）	0.48	0.76	0.68	0.67
		第四次（16:12）	0.50	0.76	0.66	0.63
		第四次（16:30）	0.49	0.77	0.65	0.62
		第四次（均值）	0.48	0.76	0.67	0.82
备注	/					

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检测频次/采样时间	检测结果（mg/m³）	
			G5	G6
			500 号蒸发系统	2600 号乙二醇精制系统
2023 年 4 月 28 日	非甲烷总烃（以碳计）	第一次（09:51）	0.79	0.62
		第一次（10:04）	0.80	0.62
		第一次（10:19）	0.73	0.63
		第一次（10:35）	0.71	2.08
		第一次（均值）	0.76	0.99
		第二次（12:15）	0.72	1.32
		第二次（12:29）	0.72	1.90
		第二次（12:42）	1.18	1.74
		第二次（12:56）	0.47	1.18
		第二次（均值）	0.77	1.54
		第三次（14:35）	0.46	1.13
		第三次（14:50）	0.46	0.71
		第三次（15:03）	0.46	0.70
		第三次（15:23）	0.96	0.40
		第三次（均值）	0.58	0.74
		第四次（16:54）	0.96	0.38
		第四次（17:08）	0.70	1.17
		第四次（17:22）	0.69	1.19
		第四次（17:40）	0.69	1.07
		第四次（均值）	0.76	0.95
备注	/			

以下空白.

气象参数：

采样日期	检测频次/采样时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2023 年 4 月 27 日	第一次（08:37~10:31）	17.3~19.2	52.0~53.2	101.3	2.7~2.9	东南
	第二次（11:00~12:53）	19.8~22.0	48.8~50.1	101.3	2.4~2.7	东南
	第三次（13:22~15:20）	22.7~23.8	47.3~48.5	101.3	2.6~2.9	东南
	第四次（15:40~17:36）	20.7~22.8	47.7~49.4	101.3	2.1~2.6	东南
2023 年 4 月 28 日	第一次（08:40~10:35）	18.9~21.0	52.1~53.8	101.5	2.1~2.3	东南
	第二次（11:03~12:56）	21.4~23.7	50.2~51.8	101.5	1.8~2.1	东南
	第三次（13:25~15:23）	24.2~25.5	49.2~49.8	101.5	1.7~1.9	东南
	第四次（15:42~17:40）	22.8~24.6	49.9~50.4	101.5	1.9~2.6	东南
备注	/					

以下空白.

有组织废气检测结果：

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第一次			均值
采样时间	09:31~10:31			/
烟气温度（℃）	102			102
烟气湿度（%）	5.9			5.9
动压（Pa）	86			86
静压（kPa）	-0.03			-0.03
流速（m/s）	11.3			11.3
标干流量（m^3/h）	7887			7887
含氧量（%）	7.7			7.7
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.8			0.8
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.1			1.1
颗粒物排放速率(kg/h)	6.31×10^{-3}			6.31×10^{-3}
采样时间	09:08~09:13	09:15~09:20	09:23~09:28	/
烟气温度（℃）	102	102	103	102
烟气湿度（%）	5.8	5.9	5.7	5.8
动压（Pa）	85	84	83	84
静压（kPa）	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03
流速（m/s）	11.2	11.1	11.1	11.1
标干流量（m^3/h）	7848	7795	7751	7798
含氧量（%）	7.7	7.6	7.7	7.7
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.35\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$	$<2.33\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	45	45	42	44
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	61	60	57	59
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.353	0.351	0.326	0.343
备注	/			

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第二次			均值
采样时间	12:27~13:27			/
烟气温度（℃）	103			103
烟气湿度（%）	5.9			5.9
动压（Pa）	80			80
静压（kPa）	-0.02			-0.02
流速（m/s）	10.9			10.9
标干流量（m^3/h）	7597			7597
含氧量（%）	7.8			7.8
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.9			0.9
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.2			1.2
颗粒物排放速率(kg/h)	6.84×10^{-3}			6.84×10^{-3}
采样时间	12:04~12:09	12:12~12:17	12:19~12:24	/
烟气温度（℃）	104	104	105	104
烟气湿度（%）	5.9	5.7	5.6	5.7
动压（Pa）	80	80	88	83
静压（kPa）	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03
流速（m/s）	10.9	10.9	11.4	11.1
标干流量（m^3/h）	7587	7600	7966	7718
含氧量（%）	7.5	7.7	7.9	7.7
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.28\times10^{-2}$	$<2.28\times10^{-2}$	2.39×10^{-2}	$<2.32\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	31	31	34	32
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	41	42	47	43
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.235	0.236	0.271	0.247
备注	/			

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第三次			均值
采样时间	15:20~16:20			/
烟气温度（℃）	103			103
烟气湿度（%）	5.9			5.9
动压（Pa）	82			82
静压（kPa）	-0.03			-0.03
流速（m/s）	11.0			11.0
标干流量（m^3/h）	7691			7691
含氧量（%）	7.6			7.6
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.9			0.9
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.2			1.2
颗粒物排放速率(kg/h)	6.92×10^{-3}			6.92×10^{-3}
采样时间	14:56~15:01	15:05~15:10	15:14~15:19	/
烟气温度（℃）	104	104	104	104
烟气湿度（%）	5.9	5.9	5.7	5.8
动压（Pa）	79	88	79	82
静压（kPa）	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02
流速（m/s）	10.8	11.4	10.8	11.0
标干流量（m^3/h）	7540	7957	7553	7683
含氧量（%）	7.7	7.8	7.7	7.7
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.26\times10^{-2}$	$<2.39\times10^{-2}$	$<2.27\times10^{-2}$	$<2.31\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	32	35	36	34
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	43	48	49	47
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.241	0.278	0.272	0.264
备注	/			

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第一次			均值
采样时间	09:26~10:26			/
烟气温度（℃）	102			102
烟气湿度（%）	5.7			5.7
动压（Pa）	82			82
静压（kPa）	-0.06			-0.06
流速（m/s）	11.0			11.0
标干流量（m^3/h）	7695			7695
含氧量（%）	7.3			7.3
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.8			0.8
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.1			1.1
颗粒物排放速率(kg/h)	6.16×10^{-3}			6.16×10^{-3}
采样时间	09:00~09:05	09:09~09:14	09:18~09:23	/
烟气温度（℃）	102	103	103	103
烟气湿度（%）	5.5	5.9	5.7	5.7
动压（Pa）	85	82	75	81
静压（kPa）	-0.06	-0.06	-0.05	-0.06
流速（m/s）	11.2	11.0	10.6	10.9
标干流量（m^3/h）	7847	7671	7349	7622
含氧量（%）	7.1	7.2	7.3	7.2
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.35\times10^{-2}$	$<2.30\times10^{-2}$	$<2.20\times10^{-2}$	$<2.28\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	27	29	29	28
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	35	38	38	37
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.212	0.222	0.213	0.216
备注	/			

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第二次			均值
采样时间	12:31~13:31			/
烟气温度（℃）	104			104
烟气湿度（%）	5.8			5.8
动压（Pa）	86			86
静压（kPa）	-0.04			-0.04
流速（m/s）	11.3			11.3
标干流量（m^3/h）	7853			7853
含氧量（%）	7.5			7.5
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	0.8			0.8
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.1			1.1
颗粒物排放速率(kg/h)	6.28×10^{-3}			6.28×10^{-3}
采样时间	12:04~12:09	12:13~12:18	12:21~12:26	/
烟气温度（℃）	105	106	105	105
烟气湿度（%）	5.9	5.8	5.6	5.8
动压（Pa）	84	87	84	85
静压（kPa）	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05
流速（m/s）	11.2	11.4	11.2	11.3
标干流量（m^3/h）	7744	7877	7764	7795
含氧量（%）	7.2	7.4	7.2	7.3
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.32\times10^{-2}$	$<2.36\times10^{-2}$	$<2.33\times10^{-2}$	$<2.34\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	30	33	27	30
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	39	44	35	39
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.232	0.260	0.210	0.234
备注	/			

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第三次			均值
采样时间	15:18~16:18			/
烟气温度（℃）	104			104
烟气湿度（%）	5.9			5.9
动压（Pa）	85			85
静压（kPa）	-0.06			-0.06
流速（m/s）	11.3			11.3
标干流量（m^3/h）	7800			7800
含氧量（%）	7.3			7.3
颗粒物实测浓度(mg/m^3)	1.0			1.0
颗粒物排放浓度(mg/m^3)	1.3			1.3
颗粒物排放速率(kg/h)	7.80×10^{-3}			7.80×10^{-3}
采样时间	14:55~15:00	15:04~15:09	15:11~15:16	/
烟气温度（℃）	104	104	102	103
烟气湿度（%）	6.0	6.0	5.9	6.0
动压（Pa）	87	79	84	83
静压（kPa）	-0.04	-0.06	-0.06	-0.05
流速（m/s）	11.4	10.9	11.2	11.2
标干流量（m^3/h）	7885	7513	7774	7724
含氧量（%）	7.1	7.1	7.2	7.1
二氧化硫实测浓度(mg/m^3)	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放浓度(mg/m^3)	<4	<4	<4	<4
二氧化硫排放速率(kg/h)	$<2.37\times10^{-2}$	$<2.25\times10^{-2}$	$<2.33\times10^{-2}$	$<2.32\times10^{-2}$
氮氧化物实测浓度(mg/m^3)	29	28	29	29
氮氧化物排放浓度(mg/m^3)	38	36	38	37
氮氧化物排放速率(kg/h)	0.229	0.210	0.225	0.221
备注	/			

废水检测结果：

采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		乙二醇装置区废水 1#内排口			
2023 年 4 月 26 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:20	10:25	12:40	14:43
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.2
		化学需氧量（mg/L）	98	92	90	101
		甲醛（mg/L）	5.70	5.53	5.39	5.68
		石油类（mg/L）	0.59	0.59	0.59	0.44
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W2			
	检测点位名称		乙二醇装置区废水 2#内排口			
2023 年 4 月 26 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:29	10:35	12:48	14:52
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.3
		化学需氧量（mg/L）	374	366	380	369
		甲醛（mg/L）	0.08	0.07	0.07	0.08
		石油类（mg/L）	0.91	0.81	0.84	0.74
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W3			
	检测点位名称		水厂净一装置 1#总排口			
2023 年 4 月 26 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:47	10:53	13:09	15:13
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.4	7.3	7.4	7.4
		化学需氧量（mg/L）	9	9	9	9
		氨氮（mg/L）	1.50	1.57	1.62	1.45
		总磷（mg/L）	0.06	0.06	0.06	0.06
		总氮（mg/L）	8.44	8.49	8.34	8.06
		硫化物（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01
		挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		甲醛（mg/L）	0.15	0.16	0.14	0.14
		石油类（mg/L）	0.32	0.29	0.33	0.34
		悬浮物（mg/L）	16	14	13	16
备注	“ND”表示未检出，挥发酚检出限为 0.0003mg/L，总氰化物检出限为 0.004mg/L。					

以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		乙二醇装置区废水 1#内排口			
2023 年 4 月 27 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:42	12:08	14:29	16:48
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.3	7.2
		化学需氧量（mg/L）	91	83	99	86
		甲醛（mg/L）	5.10	5.28	5.02	5.24
		石油类（mg/L）	0.38	0.38	0.57	0.57
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W2			
	检测点位名称		乙二醇装置区废水 2#内排口			
2023 年 4 月 27 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:50	12:17	14:37	16:59
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.2
		化学需氧量（mg/L）	363	367	359	356
		甲醛（mg/L）	0.10	0.10	0.08	0.08
		石油类（mg/L）	0.76	0.76	0.78	0.77
备注	/					

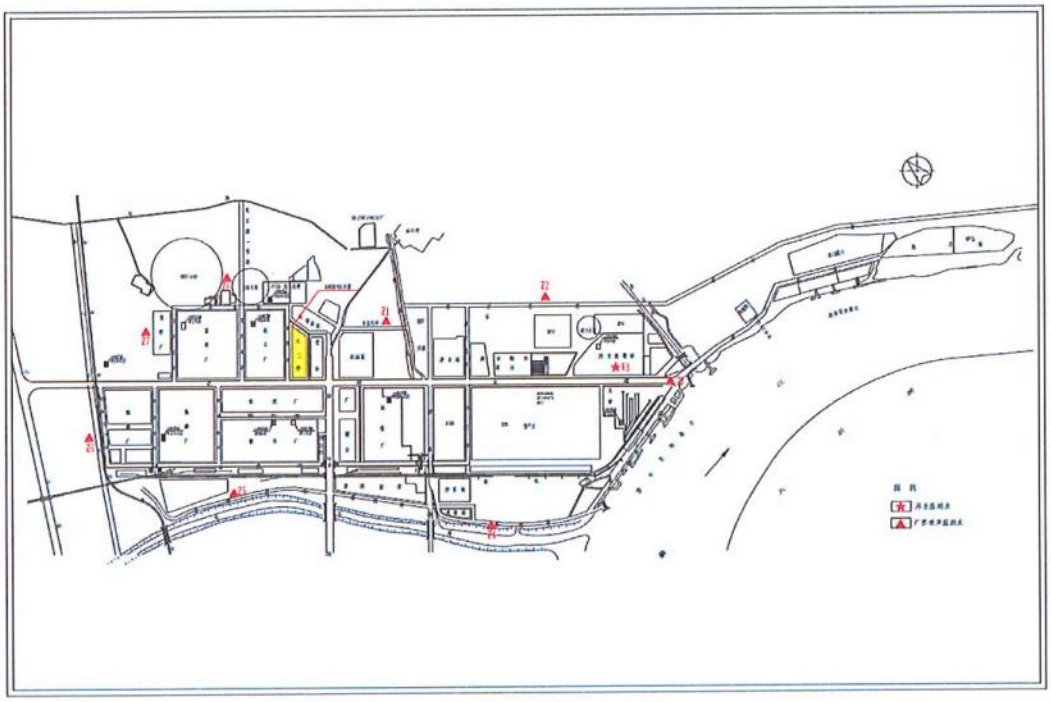
以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W3			
	检测点位名称		水厂净一装置 1#总排口			
2023 年 4 月 27 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		10:11	12:36	14:55	17:20
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	pH 值（无量纲）	7.3	7.4	7.4	7.3
		化学需氧量（mg/L）	8	8	9	9
		氨氮（mg/L）	1.36	1.25	1.30	1.23
		总磷（mg/L）	0.06	0.07	0.06	0.06
		总氮（mg/L）	8.08	8.18	7.78	7.57
		硫化物（mg/L）	0.01	0.01	0.01	0.01
		挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		总氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND
		甲醛（mg/L）	0.14	0.15	0.14	0.15
		石油类（mg/L）	0.32	0.31	0.29	0.28
		悬浮物（mg/L）	17	14	15	15
备注	“ND”表示未检出，挥发酚检出限为 0.0003mg/L，总氰化物检出限为 0.004mg/L。					

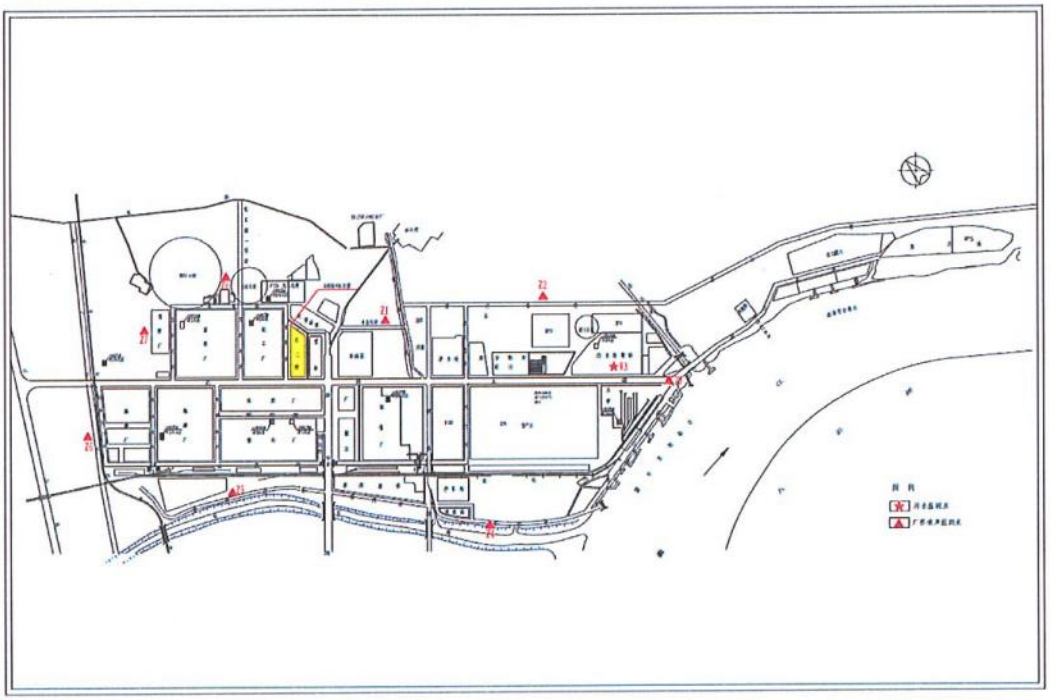
以下空白.

工业企业厂界噪声检测结果：

检测日期	检测点号	检测点位名称	主要声源	功能区类别	昼间		夜间	
					检测时间段	检测值 dB(A)	检测时间段	检测值 dB(A)
2023 年 4 月 27 日	Z1	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	09:36~09:37	55.2	22:19~22:20	53.8
	Z2	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	09:42~09:43	56.4	22:28~22:29	54.8
	Z3	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	09:49~09:50	49.5	22:36~22:37	48.7
	Z4	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	09:58~09:59	54.2	22:45~22:46	53.7
	Z5	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	10:04~10:05	56.0	22:53~22:54	54.6
	Z6	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	10:11~10:12	57.2	22:59~23:00	54.7
	Z7	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	10:19~10:20	58.1	23:07~23:08	54.6
	Z8	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	10:27~10:28	56.7	23:15~23:16	53.4
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东南风，风速 2.0~2.1m/s							
备注	/							

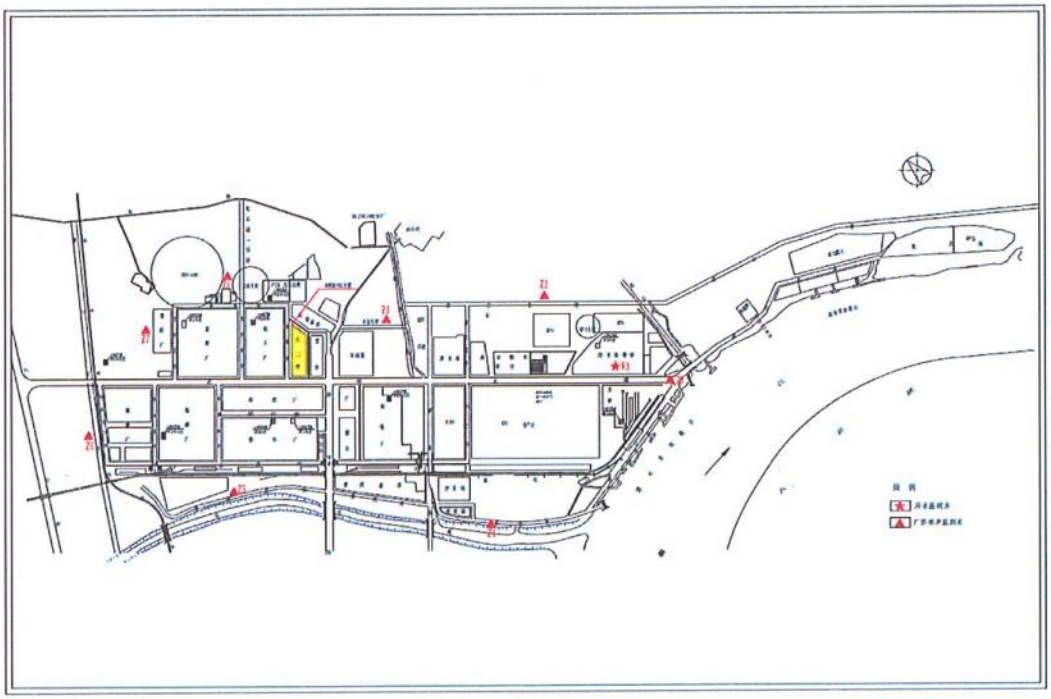
以下空白.

工业企业厂界噪声检测结果：（续）

检测日期	检测点号	检测点位名称	主要声源	功能区类别	昼间		夜间	
					检测时间段	检测值 dB(A)	检测时间段	检测值 dB(A)
2023 年 4 月 27 日 ~28 日	Z1	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	14:21~14:22	55.2	02:09~02:10	53.9
	Z2	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	14:27~14:28	56.5	02:16~02:17	54.5
	Z3	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	14:34~14:35	49.4	02:22~02:23	48.7
	Z4	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	14:41~14:42	54.7	02:29~02:30	53.2
	Z5	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	14:47~14:48	56.3	02:36~02:37	54.8
	Z6	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	14:55~14:56	57.2	02:45~02:46	54.6
	Z7	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	15:05~15:06	58.4	02:53~02:54	54.7
	Z8	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	15:14~15:15	56.3	02:59~03:00	53.1
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东南风，风速 1.9~2.1m/s							
备注	/							

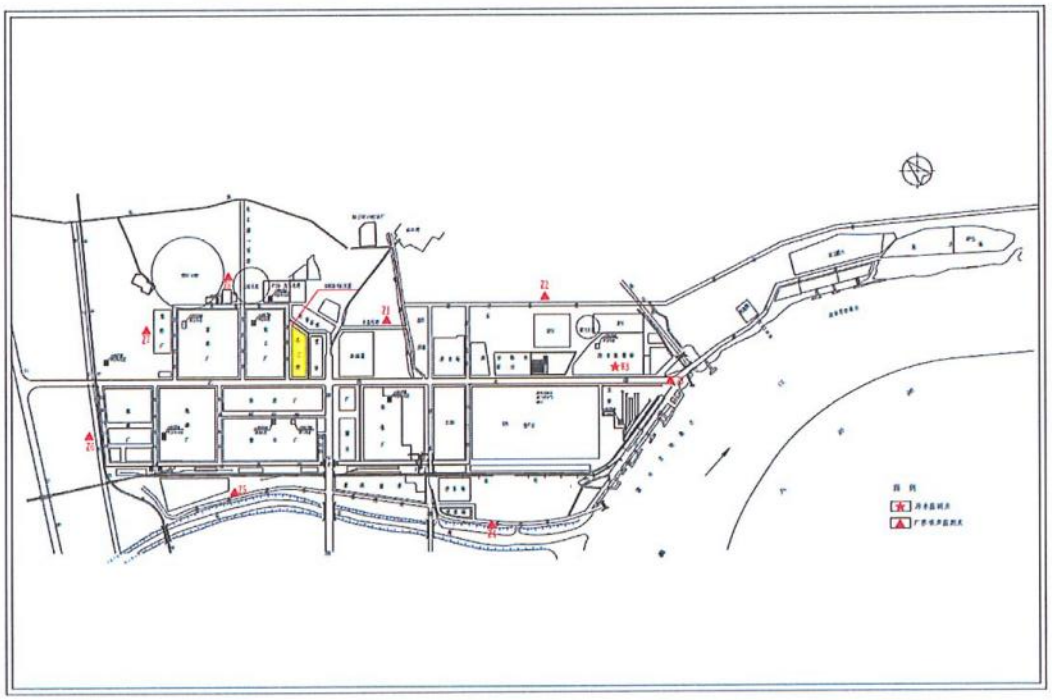
以下空白.

工业企业厂界噪声检测结果：（续）

检测日期	检测点号	检测点位名称	主要声源	功能区类别	昼间		夜间	
					检测时间段	检测值 dB(A)	检测时间段	检测值 dB(A)
2023 年 4 月 28 日	Z1	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	09:41~09:42	55.3	22:12~22:13	53.8
	Z2	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	09:49~09:50	56.5	22:19~22:20	54.5
	Z3	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	09:55~09:56	49.6	22:26~22:27	48.4
	Z4	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	10:02~10:03	54.5	22:34~22:35	53.7
	Z5	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	10:08~10:09	56.4	22:42~22:43	54.4
	Z6	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	10:16~10:17	57.7	22:50~22:51	54.6
	Z7	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	10:22~10:23	58.3	22:57~22:58	54.4
	Z8	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	10:29~10:30	56.1	23:04~23:05	53.7
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东南风，风速 1.8~2.0m/s							
备注	/							

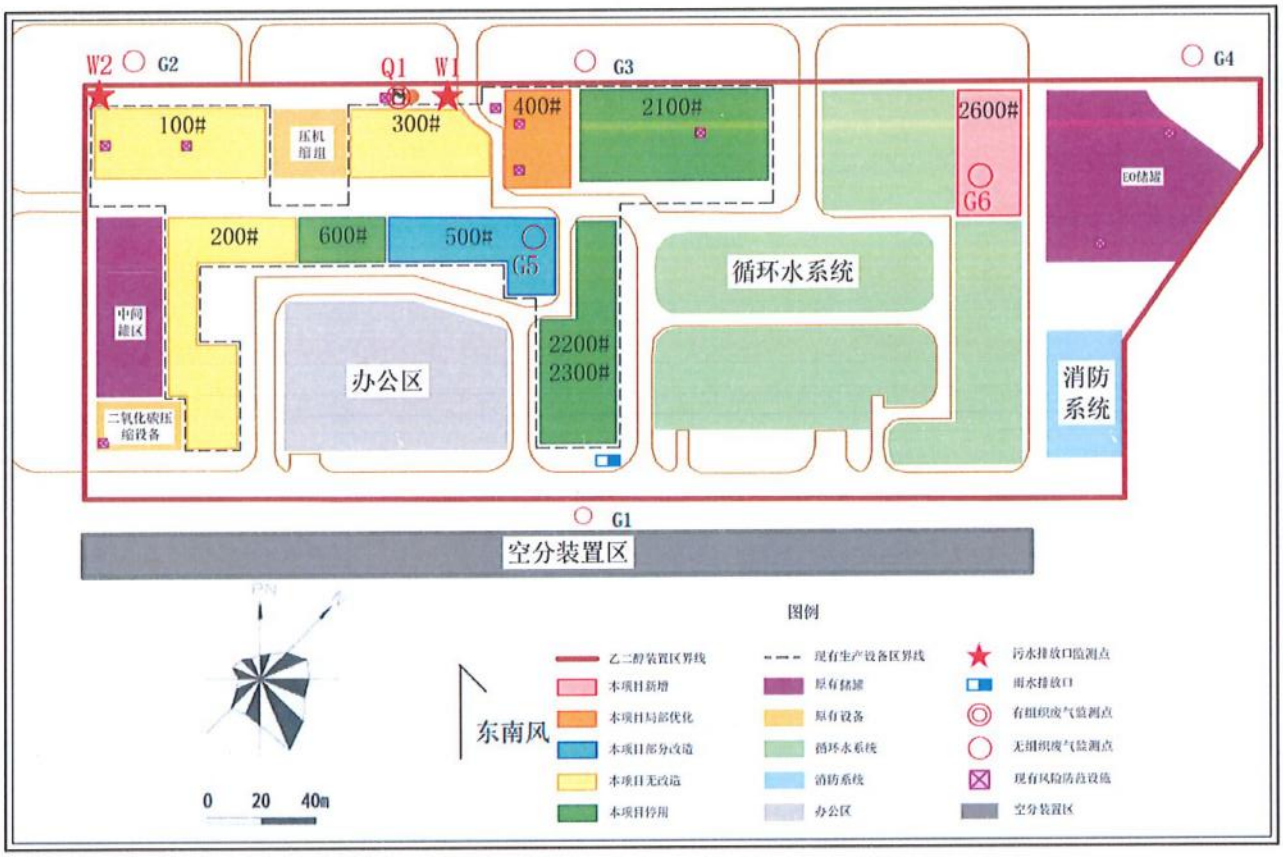
以下空白.

工业企业厂界噪声检测结果：（续）

检测日期	检测点号	检测点位名称	主要声源	功能区类别	昼间		夜间	
					检测时间段	检测值 dB(A)	检测时间段	检测值 dB(A)
2023 年 4 月 28 日 ~29 日	Z1	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	14:29~14:30	55.3	02:06~02:07	53.5
	Z2	扬子石化东厂界外 1 米	/	3	14:36~14:37	56.1	02:13~02:14	54.7
	Z3	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	14:44~14:45	49.3	02:20~02:21	48.7
	Z4	扬子石化南厂界外 1 米	/	3	14:51~14:52	54.4	02:27~02:28	53.4
	Z5	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	14:59~15:00	56.2	02:35~02:36	54.5
	Z6	扬子石化西厂界外 1 米	/	3	15:06~15:07	57.6	02:45~02:46	54.2
	Z7	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	15:14~15:15	58.2	02:53~02:54	54.2
	Z8	扬子石化北厂界外 1 米	/	3	15:21~15:22	56.3	02:59~03:00	53.7
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东南风，风速 1.6~2.0m/s							
备注	/							

以下空白.

附：检测点位图



注：2023 年 4 月 27~28 日无组织废气检测点位示意图，○G1 表示厂界上风向，○G2 表示厂界下风向 1，○G3 表示厂界下风向 2，○G4 表示厂界下风向 3，○G5 表示 500 号蒸发系统，○G6 表示 2600 号乙二醇精制系统。

以下空白.

附：质量控制结果统计表

检测项目类别			无组织废气		
检测项目			非甲烷总烃		
样品数（个）			192		
全程序空白（个）			2		
精密度	现场平行	平行样（个）	/		
		质控方式	/		
		偏差值（%）	/		
		控制值（%）	/		
	实验室平行	平行样（个）	20		
		质控方式	相对偏差		
		偏差值（%）	0~6.2		
		控制值（%）	20		
准确度	样品加标	加标样（个）	/		
		回收率（%）	/		
		控制值（%）	/		
	有证物质	检测值（mg/L）	/		
		标准值（/）	/		
质控率（%）			现场平行	实验室平行	样品加标
			/	10.4	/

以下空白.

附：质量控制结果统计表（续）

检测项目类别			有组织废气		
检测项目			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
样品数（个）			6	18	18
全程序空白（个）			2	/	/
精密度	现场平行	平行样（个）	/	/	/
		质控方式	/	/	/
		偏差值（%）	/	/	/
		控制值（%）	/	/	/
	实验室平行	平行样（个）	/	/	/
		质控方式	/	/	/
		偏差值（%）	/	/	/
		控制值（%）	/	/	/
准确度	样品加标	加标样（个）	/	/	/
		回收率（%）	/	/	/
		控制值（%）	/	/	/
	有证物质	检测值（mg/L）	/	/	/
		标准值（/）	/	/	/
质控率（%）			现场平行	实验室平行	样品加标
			/	/	/

以下空白.

附：质量控制结果统计表（续）

检测项目类别			废水					
检测项目			pH 值	化学需氧量		甲醛	石油类	氨氮
样品数（个）			24	24		24	24	8
全程序空白（个）			/	2		2	/	2
精密度	现场平行	平行样（个）	2	4		4	/	2
		质控方式	允许差(无量纲)	相对偏差		相对偏差	/	相对偏差
		偏差值（%）	0	0~5.9		0~3.7	/	1.0~2.3
		控制值（%）	±0.1	20		20	/	20
	实验室平行	平行样（个）	/	6		4	/	2
		质控方式	/	相对偏差		相对偏差	/	相对偏差
		偏差值（%）	/	0~1.1		0~3.4	/	0.67~0.74
		控制值（%）	/	10		20	/	10
准确度	样品加标	加标样（个）	/	/		4	/	2
		回收率（%）	/	/		92.8~108	/	98.0~100
		控制值（%）	/	/		80~120	/	90~105
	有证物质	检测值（mg/L）	/	71.6	23.5	/	/	/
		标准值（mg/L）	/	71.4±4.3 BY400011 (B21070053)	23.6±2.2 BY400011 (B22020269)	/	/	/

质控率（%）	现场平行	实验室平行	样品加标
	/	/	/

以下空白.

附：质量控制结果统计表（续）

检测项目类别			废水					
检测项目			总磷	总氮	硫化物	挥发酚	总氰化物	悬浮物
样品数（个）			8	8	8	8	8	8
全程序空白（个）			2	2	2	2	2	/
精密度	现场平行	平行样（个）	2	2	2	8	2	/
		质控方式	相对偏差	相对偏差	相对偏差	相对偏差	相对偏差	/
		偏差值（%）	0	1.3~1.6	0	0	0	/
		控制值（%）	25	20	30	25	20	/
	实验室平行	平行样（个）	2	2	/	2	2	/
		质控方式	相对偏差	相对偏差	/	相对偏差	相对偏差	/
		偏差值（%）	0	0.66~0.99	/	0	0	/
		控制值（%）	10	5	/	25	20	/
准确度	样品加标	加标样（个）	2	2	2	2	2	/
		回收率（%）	96.4~98.0	94.9~97.0	82.5~87.4	98.8~105	87.5~93.7	/
		控制值（%）	90~110	90~110	60~120	85~115	85~115	/
	有证物质	检测值（mg/L）	/	/	/	/	/	/
		标准值（mg/L）	/	/	/	/	/	/
质控率（%）			现场平行		实验室平行		样品加标	
			0~100		0~25.0		0~25.0	

以下空白.

附：颗粒物质量控制结果统计表

采样日期	检测点号	检测点位名称	全程序空白	样品			备注
			增重 (mg)	样品增重 (mg)	采样体积 (L)	检出限 (mg/m^3)	
2023 年 4 月 26 日	Q1	乙二醇装置加热炉排口	0.15	1.29	1601.4	0.6	/
			/	1.41	1602.5	0.6	/
			/	1.49	1602.4	0.6	/
2023 年 4 月 27 日	Q1	乙二醇装置加热炉排口	0.14	1.35	1601.7	0.6	/
			/	1.32	1602.9	0.6	/
			/	1.67	1604.5	0.6	/
控制值	/		≤±0.5 (浓度低于方法检出限)	样品增重不小于 1mg，或采样体积不小于 $1m^3$。			/

以下空白.

附：噪声质量控制结果统计表

检测日期	时段	检测仪器	校准仪器	标准声源(dB)	校准声级(dB)		
					测前校准值	测后示值	差值
2023 年 4 月 27 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 27 日 ~28 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 28 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
2023 年 4 月 28 日 ~29 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1561	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1560	94.0	93.8	93.8	0
备注	测量前后校准声级差值小于 0.5dB，测量数据有效。						

报告结束

231020341021

编号：JSGH-04-60-9108
实施日期：2023-04-01

检 测 报 告

项目编号：GHBGHJ2023050

项目名称：扬子石化乙二醇装置产品结构调整

委托单位：中国石化扬子石油化工有限公司

检测类别：验收检测

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

二〇二三年五月十二日

声　明

一、 本报告加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后生效。

二、 对委托单位自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，仅对所接收到的样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、 除客户特别申明，所有样品超过标准规定的时效均不作留样。

四、 客户对本报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司提出书面申诉，超过申诉期限，概不受理。

五、 未经许可，不得部分/全部复制本报告；经公司书面同意复制的复制件，应由本公司加盖检验检测专用章确认。

六、 任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

七、 本报告无编制、审核、签发人签名无效。

八、 我公司对本报告的检测数据保守秘密。

九、 加“*”的项目是分包项目。

地址：南京市建邺区新城科技园西城路 300 号 E3 幢

电话：025-86217589

传真：025-86558962

检测报告

编号：JSGH-04-60-9108
实施日期：2023-04-01

GHBGHJ2023050

检测内容：

委托单位	中国石化扬子石油化工有限公司		
委托单位地址	南京市江北新区扬子石化公司烯烃厂		
项目地址	南京市江北新区扬子石化公司烯烃厂		
委托单位联系人	成宇琴	委托单位联系电话	
现场采样负责人	刘建秋	采（送）样日期	2023 年 4 月 26~27 日
检测类型	委托检测	检测日期	2023 年 4 月 26~27 日
检测项目类别	废气		
检测内容	有组织废气：非甲烷总烃		
备注	/		

编制：

审核：

签发：

检测机构检验检测章

签发日期：2023 年 5 月 12 日

检测报告

GHBGHJ2023050

检测基本信息：

检测点位与频次

检测项目类别	检测点号	检测点位名称	检测频次
有组织废气	Q1	乙二醇装置加热炉排口	连续检测 2 天，每天检测 3 次。

检测依据

检测项目类别	检测项目	检测依据
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017

检测仪器

检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器编号
气相色谱仪	GC9790 Plus	JSGH-YQ-1512
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	JSGH-YQ-1632-1
真空箱气袋采样器	ZR-3520	JSGH-YQ-1651-6

采样人员

韩峰、丁叶盛

以下空白.

有组织废气检测结果：

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第一次			均值
采样时间	09:33	09:51	10:20	/
烟气温度（℃）	104	105	102	104
烟气湿度（%）	5.7	5.6	5.8	5.7
动压（Pa）	79	88	85	84
静压（kPa）	-0.02	-0.04	-0.02	-0.03
流速（m/s）	10.8	11.4	11.2	11.1
标干流量（m^3/h）	7553	7966	7848	7789
含氧量（%）	7.7	7.9	7.7	7.8
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.55	0.51	0.51	0.52
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	0.74	0.70	0.69	0.71
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	4.15×10^{-3}	4.06×10^{-3}	4.00×10^{-3}	4.07×10^{-3}
备注	/			

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第二次			均值
采样时间	12:29	12:47	13:05	/
烟气温度（℃）	104	103	104	104
烟气湿度（%）	5.7	5.7	5.9	5.8
动压（Pa）	80	80	83	81
静压（kPa）	-0.03	-0.02	-0.03	-0.03
流速（m/s）	10.9	10.9	11.1	11.0
标干流量（m^3/h）	7600	7602	7750	7651
含氧量（%）	7.7	7.8	7.5	7.7
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.64	0.88	2.38	1.30
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	0.87	1.20	3.17	1.75
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	4.86×10^{-3}	6.69×10^{-3}	1.84×10^{-2}	9.98×10^{-3}
备注	/			

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 26 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.8
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第三次			均值
采样时间	15:22	15:40	16:00	/
烟气温度（℃）	105	104	104	104
烟气湿度（%）	5.7	5.7	5.9	5.8
动压（Pa）	84	79	88	84
静压（kPa）	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02
流速（m/s）	11.1	10.8	11.4	11.1
标干流量（m^3/h）	7798	7553	7957	7769
含氧量（%）	7.9	7.6	7.8	7.8
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.93	1.00	1.14	1.02
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	1.28	1.34	1.55	1.39
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	7.25×10^{-3}	7.55×10^{-3}	9.07×10^{-3}	7.96×10^{-3}
备注	/			

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第一次			均值
采样时间	09:30	09:47	10:03	/
烟气温度（℃）	103	102	104	103
烟气湿度（%）	5.7	5.9	5.8	5.8
动压（Pa）	75	82	87	81
静压（kPa）	-0.05	-0.06	-0.05	-0.05
流速（m/s）	10.6	11.0	11.4	11.0
标干流量（m^3/h）	7349	7671	7873	7631
含氧量（%）	7.3	7.1	7.1	7.2
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.76	3.85	1.81	2.14
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	1.00	4.99	2.34	2.78
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	5.59×10^{-3}	2.95×10^{-2}	1.43×10^{-2}	1.65×10^{-2}
备注	/			

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第二次			均值
采样时间	12:34	12:51	13:08	/
烟气温度（℃）	105	105	104	105
烟气湿度（%）	5.6	5.9	5.9	5.8
动压（Pa）	84	84	87	85
静压（kPa）	-0.05	-0.06	-0.04	-0.05
流速（m/s）	11.2	11.2	11.4	11.3
标干流量（m^3/h）	7853	7744	7887	7828
含氧量（%）	7.4	7.2	7.4	7.3
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.65	3.76	1.54	1.98
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	0.86	4.90	2.04	2.60
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	5.10×10^{-3}	2.91×10^{-2}	1.21×10^{-2}	1.54×10^{-2}
备注	/			

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	Q1	采样日期	2023 年 4 月 27 日
检测点位名称	乙二醇装置加热炉排口	排放口高度(m)	30
排放管道截面积(m2)	0.2827	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	天然气	处理设施	乙二醇装置加热炉

检测结果

检测频次	第三次			均值
采样时间	15:20	15:40	16:00	/
烟气温度（℃）	104	102	103	103
烟气湿度（%）	5.7	5.9	5.7	5.8
动压（Pa）	85	84	82	84
静压（kPa）	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
流速（m/s）	11.2	11.2	11.0	11.1
标干流量（m^3/h）	7849	7773	7668	7763
含氧量（%）	7.5	7.3	7.4	7.4
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	1.35	1.71	1.31	1.46
非甲烷总烃（以碳计）排放浓度(mg/m^3)	1.80	2.25	1.73	1.93
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	1.06×10^{-2}	1.33×10^{-2}	1.00×10^{-2}	1.13×10^{-2}
备注	/			

以下空白.

附：质量控制结果统计表

检测项目类别			有组织废气		
检测项目			非甲烷总烃		
样品数（个）			18		
全程序空白（个）			2		
精密度	现场平行	平行样（个）	/		
		质控方式	/		
		偏差值（%）	/		
		控制值（%）	/		
	实验室平行	平行样（个）	2		
		质控方式	相对偏差		
		偏差值（%）	0.44~0.76		
		控制值（%）	15		
准确度	样品加标	加标样（个）	/		
		回收率（%）	/		
		控制值（%）	/		
	有证物质	检测值（mg/L）	/		
		标准值（mg/L）	/		
质控率（%）			现场平行	实验室平行	样品加标
			/	11.1	/

报告结束

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件13

填表单位(盖章)：中国石化扬子石油化工有限公司　　填表人(签字)：　　项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	扬子石化乙二醇装置产品结构调整				项目代码	2020-320161-49-03-630585		建设地点	中国石化扬子石油化工有限公司烯烃厂厂区内	
	行业类别(分类管理名录)	有机化学原料制造【C2614】				建设性质	改建		项目厂区中心经度/纬度	中心经度：118.7963，中心纬度：32.2610	
	设计生产能力	原有工况：环氧乙烷 18.6 万吨/年、乙二醇 30 万吨/年 新增工况：环氧乙烷 18.6 万吨/年，乙二醇 2.31 万吨/年				实际生产能力	原有工况：环氧乙烷 18.6 万吨/年、乙二醇 30 万吨/年 新增工况：环氧乙烷 18.6 万吨/年，乙二醇 2.31 万吨/年		环评单位	江苏润环环境科技有限公司	
	环评文件审批机关	南京市生态环境局				审批文号	宁环建〔2020〕13 号		环评文件类型	报告书	
	开工日期	2020 年 10 月				竣工日期	2022 年 9 月 7 日		排污许可证申领时间	2021 年 1 月 1 日	
	环保设施设计单位	中国寰球工程有限公司北京分公司				环保设施施工单位	南京扬子检维修有限责任公司		本工程排污许可证编号	91320191797106047400 1P	
	验收单位	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司				环保设施监测单位	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司		验收监测时工况	>75%	
	投资总概算(万元)	5811				环保投资总概算(万元)	150		所占比例(%)	2.6	
	实际总投资(万元)	以审计决算为准				实际环保投资(万元)	以审计决算为准		所占比例(%)	以审计决算为准	
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元) 15	固体废物治理(万元)	15		绿化及生态(万元)	/	其他(万元) 120
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8000	
运营单位		中国石化扬子石油化工有限公司			运营单位统一社会信用代（或组织机构代码）		91320191797106047 4		验收时间	2023 年 6 月	

污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	/	19.5	19.5	/	/	19.5	19.5	/	/	/	/	+19.5
	化学需氧量	/	9	50	/	/	1.7551	9.7504	/	/	/	/	+1.7551
	悬浮物		15	50	/		2.9251	9.7504	/	/	/	/	+2.9251
	氨氮	/	1.54	5.0	/	/	0.3003	0.9750	/	/	/	/	+0.3003
	石油类	/	0.32	3.0	/	/	0.0624	0.5850	/	/	/	/	+0.0624
	甲醛		0.15	1.0	/	/	0.0293	0.1950	/	/	/	/	+0.0293
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	1.3	20			0.0624	1.66	/	/	/	/	+0.0624
	氮氧化物	/	44	100			2.744	8.34	/	/	/	/	+2.744
	二氧化硫	/	<4	50			<0.1872	4.17	/	/	/	/	+<0.1872
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与本项目有关的其他特征污染物 /	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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

第二部分
验收意见

扬子石化乙二醇装置产品结构调整竣工环境保护验收意见

2023 年 6 月 15 日，中国石化扬子石油化工有限公司主持召开了扬子石化乙二醇装置产品结构调整竣工环保验收会并成立验收工作组，参加验收组的有江苏润环环境科技有限公司（环评单位）、南京扬子检维修有限责任公司（施工单位）、南京扬子石化工程监理有限责任公司（工程监理单位）、江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（验收监测及报告编制单位），中国寰球工程有限公司北京分公司（设计单位）视频参会，会议邀请 3 位技术专家参加验收。

会上建设单位介绍了项目主体工程及环保设施的建设情况，验收监测及报告编制单位介绍了验收监测报告的主要内容与结论。验收工作组查阅了项目相关资料，现场勘察了项目环保设施建设与运行情况并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环评报告、审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。经讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于南京江北新区扬子石化烯烃厂乙二醇装置区内，对乙二醇装置进行改建，在原有生产流程的基础上，增加一个优化平衡乙二醇产量的生产工况。建设内容主要包括环氧乙烷精制系统（400#）局部优化、乙二醇反应和蒸发系统（500#）部分改造和新建乙二醇脱水和精制系统 II（2600#）。

本项目可实现乙二醇装置在原有工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+30 万吨/年乙二醇）和新增工况（产能：18.6 万吨/年环氧乙烷+2.31 万吨/年乙二醇）之间切换操作，两种工况不同时运行，不增加总体产品产能。

（二）建设过程、环保审批及试运行情况

本项目于 2020 年 7 月由江苏润环环境科技有限公司编制完成环境影响评价报告；2020 年 9 月 15 日，南京市生态环境局对本项目环评予以批复。

本项目于2020年10月开工建设，2022年9月7日工程竣工，2022年9月8日开始调试。

（三）投资情况

本项目设计投资 5811 万元，其中环保投资 150 万元，约占总投资的2.6%，实际环保投资已扬子工程审计决算为准。

（四）验收范围

本次环保验收范围为扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目，即扬子有限公司乙二醇装置新增生产工况内容；乙二醇装置原有生产工况已通过环保验收，不在本次环保验收范围内。

二、工程变动情况

本项目建设内容与环评设计基本一致，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变化，仅废含锌吸附剂由于国家危险废物名录更新，由一般固废变为危险固废，处置方式发生变化，不属于重大变动，可纳入项目竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目依托扬子石化厂区及乙二醇装置区原有“污污分流、雨污分流”排水系统，工艺废水主要为再生塔冷凝器冷凝液、循环水处理装置定期排水、脱醛塔含醛废水和脱水塔热井排水，工艺废水污染物主要为COD、甲醛。除工艺废水外，乙二醇装置涉及的废水还包括锅炉和凝液罐排污、设备地面冲洗废水和初期雨水，废水污染物主要为COD、SS、氨氮、石油类等。

工艺废水正常情况下与锅炉和凝液罐排污、冲洗废水、初期雨水一起进入扬子水厂净一装置处理达标后，经 1#排放口排入长江；非正常工况下，若工艺废水中污染物浓度较高，则送往扬子水厂净二装置处理后再进入净一装置处理。

（二）废气

本项目有组织废气为循环气系统放空废气和碳酸盐溶液再生塔二氧化碳放空气。乙烯氧化反应器产生的反应系统循环气放空废气，其主要组分为烃类、惰性气体和氧气等，经有机蒸汽膜法回收系统过滤分离后，其尾气送至乙二醇加热炉作燃料。加热炉采用清洁燃料气，燃烧废气污染物为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，由 31m 高排气筒排入大气。

乙烯氧化副反应产生的二氧化碳由碳酸盐溶液吸收后，进入碳酸盐溶液再生塔，二氧化碳由再生塔塔顶排出，经二氧化碳压缩机回收至芳烃厂 CO 装置综合利用。

（三）噪声

本项目噪声源主要来各类机泵，通过选用低噪声设备，设置隔声罩、减振等措施来降低噪声对外界环境的影响。

（四）固体废物

本项目产生的固废有乙烯进料脱硫床定期排放含 ZnO 废脱硫剂、乙烯氧化反应器定期排放含 Ag 废催化剂、MEG 塔 II 定期排放多乙二醇残液，均为危险废物，依托烯烃厂危废库暂存，委托有资质单位处置。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

乙二醇装置生产单元已设置围堰或地沟，围堰排水口设切换设施。本项目依托乙二醇装置原有事故废水收集系统，依托扬子石化原有 6#事故池。本项目依托乙二醇装置原有自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统；防火、防爆、防中毒等事故处理系统；应急救援设施及救援通道等。

2、防渗措施

乙二醇装置生产单元已按《石油化工工程防渗技术规范》的要求进行防渗设设计、建设，生产装置区和罐区划分为重点防渗区，循环水系统单元、消防系统单元等辅助设施划分为一般防渗区，其他区域设置简单防渗。

3、其他设施

本项目不新增排口，废水排放依托扬子石化水厂净一装置 1#总排口，废气排放依托乙二醇加热炉排口，排口已全部规范化建设。

四、环境保护设施运行效果

（一）废水

验收监测结果表明：乙二醇装置内排口中 COD 浓度满足扬子石化内控指标；扬子水厂净一污水处理装置 1#总排口中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值标准，甲醛最大日均浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 限值。

（二）废气

验收监测结果表明：乙二醇加热炉排口废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物最大排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 工艺加热炉标准，非甲烷总烃排放符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值。乙二醇装置边界无组织废气非甲烷总烃最大浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 限值，乙二醇装置区内无组织废气非甲烷总烃最大浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 限值。

（三）噪声

验收监测结果表明：扬子石化厂界昼间噪声和夜间噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）污染物排放总量

验收监测结果表明：乙二醇装置在新增工况下，污染物排放量为：COD 1.7551t/a、SS 2.9251t/a、氨氮 0.3003t/a、石油类 0.0624t/a、甲醛 0.0293t/a、颗粒物 0.0624t/a、氮氧化物 2.744t/a、二氧化硫<0.1872t/a，均符合环评总量控制要求。

五、验收结论

通过对扬子石化乙二醇装置产品结构调整的资料调查以及实地勘察，建设项目主体工程及环保工程已全部建成并调试运行，实际建设内容无重大变动。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）所规定的验收不合格情形对项目逐一对照检查，不存在该办法第八条中九种情形，环境保护设施竣工验收合格。

六、后续要求

1、加强乙二醇装置不同工况切换过程的工艺控制，减少因工况切换导致的污染物超标排放和环境风险。

2、加强对各类环保处理设施的运行、维护和管理，确保污染物达标排放。

3、加强本项目环境应急管理，定期组织应急演练。

七、验收组人员信息

见附表

中国石化扬子石油化工有限公司

2023 年 6 月 15 日

验收组主要成员（签字）：

扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目竣工环境保护验收会验收组成员签字表

会议时间：2023.6.15　　会议地点：扬子石化团结拼搏楼311#会议室

分工	姓名	单位	职务/职称	电话号码	身份证号码	备注
组长	[illegible]	烯烃厂	HSE管理室副主任			烯烃厂
专家组	[illegible]	[illegible]	高工			环保专家
	叶洁	南京环境保护南京所	正高工			
	[illegible]	江苏省南京环境监测中心	副高			
	[illegible]	中国寰球工程有限公司北京分公司	项目经理			设计单位
	何敏	江苏润环环境科技有限公司				环评单位
	[illegible]	扬子石化建设工程公司	项目主管			施工单位
	王小敏	南京扬子石化工程监理有限责任公司	高总监			监理单位

分工	姓名	单位	职务/职称	电话号码	身份证号码	备注
	毕国利	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	工程师			监测/验收单位
其他成员	张少雄	烯烃厂乙二醇车间	安全员			
	马帆	烯烃厂PE管理室	助理工程师			
	胡松亮	软化水公司二车间	压缩包装			
	韩雪林	发展规划部	科员			
	王慧	安全环保部	高工			
	戚宇琴	安全环保部	高工			
				/ /	/ /	

会议签到表

会议议题：扬子石化乙二醇装置产品结构调整项目竣工

环境保护验收会

时间：2023 年 6 月 15 日上午 9:30

地点：扬子石化团结拼搏楼 311#会议室

序号	姓名	单位	联系电话
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

第三部分
其他需要说明的事项

扬子石化乙二醇装置产品结构调整竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1. 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目由中国寰球工程有限公司北京分公司完成工程设计，编制了可行性研究报告、基础工程设计报告，环境保护设施的设计符合《石油化工企业环境保护设计规范》（SH3024-2017）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）等规范要求。设计单位已在可行性研究报告和基础工程设计报告中专章介绍了项目的主要污染物的产生、防止污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算等。

本项目设计投资5811万元,其中环保投资150万元,约占总投资的2.6%,实际环保投资已扬子工程审计决算为准。

1.2 施工简况

本项目的施工由南京扬子检维修有限责任公司完成，环境保护设施已纳入了施工合同和主体工程同步建设，主体工程的建设资金未占用环境保护设施的资金，环境保护设施的建设资金和工程进度得到了保证。

项目建设过程中严格的执行了《南京市扬尘污染管理办法》（市政府令287 号）和《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》(宁政

法〔2013〕32 号)。水泥等建材堆放点落实了防尘防淋措施，对周围工地实施围挡，裸露出洒水抑尘，合理安排了作业时间，施工期间无举报投诉事件。较好的执行了可行性研究报告和环评报告中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

本项目于 2020 年 10 月开工建设，2022 年 9 月 7 日工程竣工，2022 年 9 月 8 日开始调试。根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等文件规定，2022 年 10 月扬子有限公司启动了本项目的竣工环境保护验收工作并委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司进行验收监测和报告编制。

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司已获得江苏省质量监督局资质认定，CMA 号为 231020341021，参与验收监测的项目负责人及现场和实验室分析人员均持证上岗。江苏国恒安全评价咨询服务有限公司于 2022 年 11 月 4 日对本项目进行现场勘查并编制本次环保验收监测方案，根据监测方案于 2023 年 4 月 26~29 日对本项目实施验收监测。

本项目环保验收监测报告于 2023 年 6 月 10 日编制完成，中国石化扬子石油化工有限公司于 2023 年 6 月 15 日组织自主验收评审会，根据各验收组成员及专家提出的意见，现场编制竣工环保验收意见，验收意见结论为同意本次验收项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本次验收项目在设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见或投诉。

2. 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

扬子石化公司有完整的环保管理网络，公司环境保护工作实行总经理负责制，由主管安全环保的副总经理对全公司的环保工作全面负责，安全环保部是全公司环保工作的职能管理部门，归口负责公司的日常管理工作，对本公司的环保工作进行监督、检查。各厂环境保护工作实行厂长负责制，由主管生产的副厂长对全厂的环保工作全面负责，HSE 管理室是全厂环保工作的职能管理部门，归口负责全厂日常管理工作，车间主任负责本车间的环保工作，生产车间设有兼职环保员，对本车间的环保工作进行监督、检查。

扬子石化公司重视环保工作，制定了《扬子石化环境保护管理办法》、《扬子石化废气污染防治管理细则》、《扬子石化废水污染防治管理细则》、《扬子石化固体废物污染防治管理细则》、《扬子石化土壤地下水污染防治管理细则》、《扬子石化环境监测管理细则》等管理制度。同时，加强宣传力度，提高干部、职工的环保意识；健全组织机构，形成“三级管理”、“二级监测”的管理网络；层层落实各级环保责任制，将环保考核指标列入绩效考核体系；管好、开好环保设施，建立公司环保台帐；加强试运行期间的巡回检查，及时消除装置跑、冒、滴、漏现象；岗位操作人员经过 HSE 及工艺技术培训，经考试合格后持上岗合格证和安全合格证上岗；排水严格实施雨污分流和污污分流；优化生产装置操作条件，变末端治理为生产全过程治理；公司突发环境事件应急预案已向政府环保部门报备，并定期演练。

2.1.2 环境风险防范措施

扬子石化公司于 2022 年 6 月签署发布了《中国石化扬子石油化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2022 年 6 月 13 日在南京市环境保护局环境应急指导小组办公室完成备案登记，登记号为 3201002022004H。

依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，扬子石化公司已开展对全厂突发环境事件应急预案的编制。

本项目已纳入扬子石化总体突发环境事件应急预案，扬子石化烯烃厂制定了《烯烃厂乙二醇装置产品结构调整项目环保应急处置预案》，包括氧乙烷精制系统发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、环氧乙烷罐区发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、乙二醇罐区发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案、乙二醇精制系统发生物料泄漏引起环境污染事故应急处置方案等。

2.1.3 环境监测计划

本项目环保监测由扬子石化公司质检中心环保监测站负责对日常的排放污染物进行监测，按公司规定的环境监测计划对装置污染物排放进行监测分析。1#污水总排口建有分析小屋，安装有 COD、pH、氨氮在线监测仪、流量计及配套水电设施，由扬子石化公司委托政府环保部门认可的第三方运维。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

3 整改工作情况

本项目在建设过程中、竣工后、验收监测期间均未收到环境主管部门责令整改的通知。