3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施竣工环境保护验收报告

中国石化扬子石油化工有限公司

二〇二四年五月

目　录

第一部分 验收监测报告表

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

验收监测报告表

项目编号：hp2023090141

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环境保护验收监测报告表

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

2024 年 4 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

填 表 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君泰国际 B 栋 9 楼

目录

表一 项目基本情况及验收标准依据.....1
表二 项目建设情况.....3
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....10
表四 环评报告表主要结论及审批决定.....12
表五 监测质量保证及质量控制.....16
表六 验收监测内容及验收标准.....18
表七 验收监测结果.....20
表八 验收监测结论与建议.....22

附图：

附图1.本项目地理位置图
附图2.扬子石化厂区平面布置及监测点位图
附图3.项目所在区域平面布置图（更新原干气压缩机配套冷却器、分离器及分液罐）
附图4.本目所在区域平面布置图（膜分离回收装置、新增氢气压缩机）
附图5.本项目平面布置图

附件：

附件1.本项目投资立项备案证
附件2.本项目环评批复
附件3.扬子石化有限公司排污许可证及相关副本内容
附件4.扬子石化公司突发环境应急预案备案表（2023 年）
附件5.炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施开工环保应急预案
附件6.炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施氢气泄漏应急演练及总结
附件7.本项目竣工和调试公示
附件8.本项目实际建设内容情况说明
附件9.本项目验收监测期间工况说明
附件10.本项目环评、设计、施工、监理单位承诺书
附件11.本项目验收监测数据报告
附件12.本项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目基本情况及验收标准依据

建设项目名称	3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目				
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	新建□ 改扩建☑ 技改□ 迁建□				
建设地点	南京江北新区中国石化扬子石油化工有限公司炼油厂内				
设计建设内容及规模	在炼油厂 3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增 1 台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至 5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机 C401A/B 配套冷却器、分离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。				
实际建设内容及规模	在炼油厂 3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增 1 台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至 5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机 C401A/B 配套冷却器、分离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。				
主要产品名称	从 3#常减压净化干气和 VPSA800 解析气中提纯氢气				
设计生产能力	产品氢气：1.08×10^8 Nm^3/a				
实际生产能力	产品氢气：1.08×10^8 Nm^3/a				
环评报告表编制单位	南京国环科技股份有限公司		**建设项目环评时间**	2020 年 8 月	
环评报告表审批部门	南京市生态环境局		**建设项目审批时间**	2020 年 9 月 1 日	
开工时间	2021 年 9 月		**建成时间**	2023 年 7 月	
调试时间	2023 年 7 月 26 日～2024 年 7 月 25 日		**验收监测时间**	2024 年 2 月 29 日～2024 年 3 月 2 日	
环保设施设计单位	南京金凌石化工程设计有限公司		**环保设施施工单位**	南京扬子检维修有限责任公司	
投资总概算	4539.95 万元	**环保投资总概算**	20 万元	**比例**	0.44%
实际总投资	以审计决算为准	**实际环保投资**	以审计决算为准	**比例**	以审计决算为准
验收监测依据、技术规范	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》（2018 年 1 月 1 日实施）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；				

	5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）； 6、《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日修正）； 7、《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）； 8、《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）； 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）； 10、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 11、《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）； 12、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）； 13、《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）； 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、《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）； 16、《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）； 17、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）； 18、《中国石化建设项目竣工环境保护验收管理细则》（JZGSH-B0909-22-067-2020-2）； 19、《中国石化扬子石油化工有限公司 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环境影响报告表》（南京国环科技股份有限公司，2020 年 8 月）； 20、《关于<中国石化扬子石油化工有限公司3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环境影响报告表>的批复》（南京市生态环境局，2020 年 9 月 1 日，宁环表复〔2020〕29 号）。
验收监测评价标准、标号、级别	1、《中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求第二部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表 1 补充水水质标准； 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表二 项目建设情况

项目由来：

中国石化扬子石油化工有限公司（以下简称扬子石化）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。

扬子石化炼油厂 3#常减压净化干气和 8 万标立方米/时氢提浓装置（简称 VPSA800）解析气为富氢气体，长期直接并入燃料气管网，不仅造成了氢气资源的浪费，也因体积热值低而影响了加热炉稳定运行，公司多次发生因燃料气热值不够导致装置负荷和产品质量波动事件。对此，扬子石化建设 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目（以下简称本项目），对以上两股富氢气体进行氢气回收，回收的氢气作为炼油厂 5300#、5400#装置的原料氢气一部分，进一步提高经济效益和尾气热值的同时，也可稳定加热炉运行。

本项目已于2020年4月28日完成投资项目备案（备案证号：宁新区管审备[2020]308号）；2020 年 8 月，由南京国环科技股份有限公司编制完成《中国石化扬子石油化工有限公司 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环境影响报告表》；2020 年 9 月 1 日，南京市生态环境局对本项目环评予以批复（宁环表复〔2020〕29 号）。本项目于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 7 月 25 日工程竣工，2023 年 7 月 26 日开始调试。扬子石化公司已取得排污许可证（证号：91320191797106047 4001P），证书有效期自 2023 年 10 月 30 日至 2028 年 11 月 29 日，本项目排污信息已纳入公司排污许可证。目前，本项目已建设完成并调试，各类环保治理设施与主体工程均已正常运行，**本项目实际建设内容与环评设计一致，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。**

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，2023 年 9 月扬子石化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 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目。**

受扬子石化公司委托，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司于 2023 年 9 月 19 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，在查阅了环评报告表、批复意见、相关资料的基础上编制了《3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环保验收监

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 2024 年 2 月 29 日～2024 年 3 月 2 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表。

工程建设内容：

一、地理位置、平面布置及周边环境概况

本项目位于扬子石化炼油厂 3#常减压区域内，包括 3#常减压装置和渣油加氢装置，项目中心经度：118° 47′ 26.19″，中心纬度：32° 15′ 39.59″。本项目更新的干气压缩机 C401A/B 配套冷却器、分离器及分液罐位于 3#常减压装置内，新增的产品氢气压缩机（C-420）、膜分离装置及配套分液罐位于渣油加氢装置内。

本项目地理位置见附图 1，平面布置附图 3、附图 4 和附图 5。

二、工程建设内容及规模

本项目对 3#常减压净化干气和 VPSA800 解析气中的氢气回收，回收的氢气作为 5300#、5400#装置原料氢气一部分使用。主要建设内容如下：

（1）在扬子石化炼油厂 3#常减压区域预留空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，用于分离并收集 3#常减压产生的净化干气和 VPSA800 解析气中的氢气，富氢气体处理量约 21413.3Nm^3/h，氢气产量约 12839Nm^3/h。

（2）对 3#常减压区域的渣油加氢装置循环氢压缩机厂房扩建，在扩建的厂房内布置新增的 1 台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备，并在厂房附近布置其附属设备。

（3）新建部分氢气管道，产品氢气专线接至 5300#/5400#联合装置使用，新增的氢气管道总长度约为 750m，管径 DN200，材质 20#钢，操作条件 2.65MpaG，温度为 40℃。

（4）原干气压缩机 C401A/B 配套的冷却器、分离器及分液罐更新，新增相关电气、仪表等配套设施完善。



膜分离装置



产品氢气压缩机（C-420）

	
C401A/B 配套的冷却器、分离器及分液罐	产品氢气管线

项目工程设计和实际建设内容见表 2-1。

表 2-1　工程设计和实际建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评设计内容	实际建设内容	备注
主体工程	3#常减压装置	依托厂区现有，为乙烯装置、芳烃装置及其他下游装置提供原料，并产生柴油调和组分	依托厂区原有，为乙烯装置、芳烃装置及其他下游装置提供原料，并产生柴油调和组分	/
	循环氢压缩机厂房	对3#常减压区域的渣油加氢装置循环氢压缩机厂房扩建，向北接出18m，高度不变，厂房为2层结构	对3#常减压区域的渣油加氢装置循环氢压缩机厂房扩建，向北接出18m，高度不变，厂房为2层结构	批建一致
	渣油加氢装置压缩机管廊	压缩机厂房东侧管廊相应向北延伸18m，设2层管架	压缩机厂房东侧管廊相应向北延伸18m，设2层管架	批建一致
贮运工程	产品氢气管道	产品氢气专线接至5300#、5400#联合装置使用，长度约750m，管径DN200，操作条件2.65MpaG，40℃	产品氢气专线接至5300#、5400#联合装置使用，长度约750m，管径DN200，操作条件2.65MpaG，40℃	批建一致
公用工程	供水	依托厂区自来水厂	依托厂区供水车间	批建一致
	排水	工业废水排放量8400t/a，经“隔油+气浮”预处理后接入厂区水厂净一装置回用系统回用	工业废水排放量8400t/a，经“隔油+气浮”预处理后接入厂区水厂净一装置回用系统回用	
	供电	依托现有供电设施	依托原有供电设施	
	循环水	新增产品氢气压缩机的冷却用水，依托扬子石化原有循化水冷却系统	新增产品氢气压缩机的冷却用水，依托扬子石化原有循化水冷却系统	
	供氮系统	依托厂区现有	依托厂区原有	
	净化风	依托厂区现有	依托厂区原有	
环保工程	废水处理	无生活废水，生产废水经“隔油+气浮”预处理后接入水厂净一装置回用系统集中处理	无生活废水，生产废水经“隔油+气浮”预处理后接入水厂净一装置回用系统集中处理	批建一致
	废气处理	本项目正常工况下不产生废气	本项目正常工况下不产生废气	
	噪声处理	合理布局，基础减振、隔声等措施	合理布局，基础减振、隔声等措施	
	固废	废膜组件，10年更换一次，产生量2t，由有资质的单位处置	废膜组件，10年更换一次，产生量2t，由有资质的单位处置	
	事故池	依托扬子石化现有30000m^{3}事故池	依托扬子石化原有58700m^{3}事故池	应急防控能力提升
	环境风险事故防范设施	依托现有火炬气回收系统（5000Nm^3/h）和火炬燃烧放空（3246.5t/h）	依托原有火炬气回收系统（5000Nm^3/h）和火炬燃烧放空（3246.5t/h）	批建一致

主要生产设备：

本项目主要设备见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备表

序号	设备位置	名称		数量(台/套)		主要参数	备注
				环评设计	实际建设		
1	3#常减压区域	3#常减压干气压缩机（C-401A/B）		2	2	流量：21413Nm³/h；温度：40℃压力：入口 0.45MpaG，出口 2.65MpaG	更新配套冷却器、分离器及分液罐
2	3#常减压区域东侧	产品氢气压缩机（C-420）		1	1	流量：12839Nm³/h 温度：50~55℃压力：入口 0.2MpaG，出口 2.65MpaG	新增
3	3#常减压区域	干气压缩机入口分液罐		1	1	/	更新
4	3#常减压区域	氢气压缩机入口分液罐		1	1	/	利旧
5	3#常减压区域	膜分离系统	膜分离撬块	1	1	/	新增
6			气流分离过滤器	1	1	/	新增
7			精密过滤器	2	2	/	新增
8			加热器	1	1	/	新增
9			膜分离器	1	1	压力：~2.6MpaG；温度：50~60℃	新增

原辅材料消耗及水平衡：

一、主要原辅材料消耗情况

本项目原料为 3#常减压净化干气及 VPSA800 解吸气经吸收塔 2 吸收后的气体，原辅料规格见表 2-3，原辅材料消耗及产品氢气产出见表 2-4。

表 2-3 原辅料规格一览表

序号	3#常减压净化干气组分	3#常减压净化干气（V%）	VPSA800 解吸气吸收后组分	VPSA800 解吸气吸收后组分（V%）
1	H_2	63.5	H_2	60.556
2	CH_4	18	C_1	22.145
3	C_2	6.56	C_2H_4	0.01
4	C_3	2.41	C_2	12.4338
5	iC_4	0.85	C_3H_6	0.0077
6	nC_4	0.88	C_3	0.6563
7	C_{5+}	3.0	其他烃类	4.191
8	N_2	4.4	温度℃	~18.6
9	CO	0.24	压力 MPaG	~0.5
10	CO_2	0.16	流量 Nm³/h	13713.3
11	温度℃	~30	流量 kg/h	7194.5
12	压力 MPaG	~0.5	低发热值 kJ/Nm³	29049
13	流量 Nm³/h	7700	低发热值 kcal/Nm³	6938
14	低发热值 kJ/Nm³	26138	分子量	11.76
15	低发热值 kcal/Nm³	6243	/	/
16	分子量	11.72	/	/

表 2-4　原辅材料消耗及产品方案表

序号	物料名称	数量	
		Nm^3/h	$\times10^4 Nm^3/a$
原料			
1	3#常减压净化干气	7700	6468
2	VPSA800 解吸气（吸收后）	13713.3	11519
合计		21413.3	17987
产品			
1	产品氢气（渗透气）	12839	10784.8
2	尾气	8561	7191.2
3	损失	/	/
合计		21400	17976

二、水平衡

本项目不新增员工，不新增生活用水；项目用水主要为机泵冷却用水和地面冲洗用水，由扬子石化水厂供应。项目废水产生量最大为 8400t/a，送至扬子石化公司水厂净一装置回用系统，集中处理后回用于厂区，不外排。

主要工艺流程及产污环节：

本项目将 3#常减压净化干气和 VPSA800 解析气混合加压后，采用膜分离技术，提取其中的氢气，产品氢气经加压后送往加氢精制装置使用，剩余的尾气经减压后再送入燃料气管网。3#常减压净化干气和 VPSA800 解析气（经过吸收塔 2 吸收后）混合后一起进入干气压缩机入口分液罐（V-406）进行缓冲分液，再进入干气压缩机（C-401）升压约 2.65MpaG 后接着进入膜分离撬块，确保满足膜分离所需压力。膜分离撬块排出的渗透气即为产品氢气，进入氢气压缩机入口分液罐（V-420），缓冲分液后进行产品氢气压缩机（C-420），加压后送至 5300#柴油加氢和 5400#LTAG 加氢单元使用。膜分离撬块产生的渗余气（主要为富烃气体不含 S 等杂质），经过减压之后送往燃料气管网，作为燃料使用。工艺流程图见图 2-1。

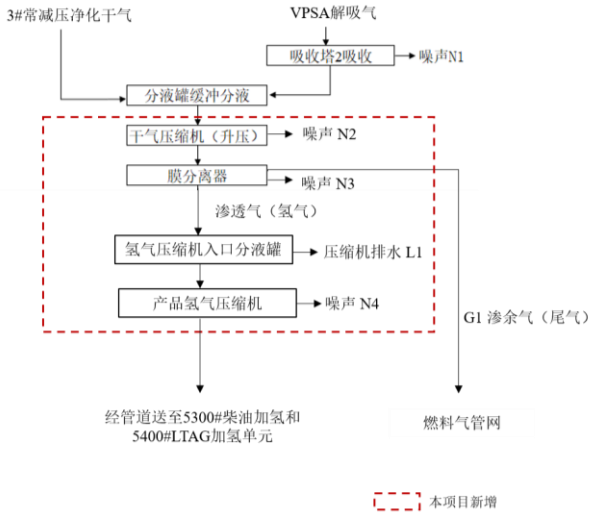


图 2-1　运营期工艺流程及产污环节图

建设项目变动情况：

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。

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，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

经调查，本项目建设内容与环评设计一致，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。

表 2-5　建设项目与环办环评函〔2020〕688 号文规定重大变动判定表

类别	序号	环办环评函〔2020〕688 号	项目实际建设情况	重大变动判定
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	开发、使用功能未变化	否
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	从 3#常减压净化干气和 VPSA800 解析气中提纯氢气能力未变化	否
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		
	4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地点未变化，平面布置未变化	否
生产工艺	6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目工艺未变化	否
	7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未变化	否
环境保护措施	8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	污染防治措施未变化	否

	9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目不涉及	否
	10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目不涉及	否
	11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化	否
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未变化	否
	13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	依托原有风险防范措施，事故废水暂存能力或拦截设施未变化	否

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放：

一、废水污染防治措施

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；项目运营期废水主要为地面冲洗水和机泵冷却水，废水污染物为 COD、石油类，均为间歇排放，依托厂区原有排水管道系统，自流排至厂区含油污水系统（“隔油+气浮”）统一处理后接入水厂净一装置处理，再经回用系统处理后回用于厂区。

二、废气污染防治措施

本项目在正常工况下运行过程中不产生废气。

三、噪声污染防治措施

本项目噪声污染源主要来自 3#常减压干气压缩机、产品氢气压缩机以及膜分离器等，通过采取选用低转速压缩机、低噪声电机、减振、距离衰减降低噪声影响。

四、固废污染防治措施

本项目固体废弃物主要是废膜组件，为危险废物（HW49 900-041-49），废弃膜组件每十年更换一次（一次性整体更换），调试期间未产生。本项目未新建危废处理设施，产生的危废依托炼油厂危废中转堆场进行暂存。

其他环保及环境风险防范措施：

一、排污口规范化及在线监测设施

本项目不新增废水排放，正常工况下无废气排放，不涉及污染物排放口。

二、环境风险防范措施

本项目在事故工况下间歇产生的安全阀放气，经厂区原有管道送至炼油厂高架火炬处理，依托原有火炬气回收系统（5000Nm^3/h）和火炬燃烧放空（3246.5t/h）。事故废水依托扬子石化原有 58700m^3 事故水收集池（28700m^3 雨水监控池+30000m^3 应急事故池）。炼油厂已制定 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施开工环保应急预案，并组织应急演练。

环保设施投资及“三同时”落实情况：

本项目设计投资 4539.95 万元，其中环保投资 20 万元，约占总投资的 0.44%，实际环保投资以扬子工程审计决算为准。本项目由南京金凌石化工程设计有限公司设计，由南京扬子检维修有限责任公司施工建设，安徽万纬工程管理有限责任公司负责监理。环保设施已和主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

项目环保设施“三同时”建设及投资情况见表 3-1。

表 3-1　项目环保设施实际建设及投资情况表

类别	污染源	污染物	环评设计治理措施	实际治理措施	投资（万元）
废气（施工期）	施工粉尘	TSP 等	施工围挡、防尘网；洒水降尘	施工围挡、防尘网；洒水降尘	5
废水（施工期）	施工废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类	“隔油+气浮池”预处理后，接入厂区水厂净一装置处理	“隔油+气浮池”预处理后，接入厂区水厂净一装置处理	/
噪声（施工期）	施工噪声、交通噪声	Leq	文明施工	文明施工	/
固废（施工期）	施工	施工废料、建筑垃圾、弃方等	环卫清运；回收利用，不能回收部分运送至指定场所	环卫清运；回收利用，不能回收部分运送至指定场所	10
噪声（运营期）	压缩机、膜分离设备	噪声	设备减震、隔声	低噪音设备、减震、隔声	5
废水（运营期）	机泵冷却水、地面冲洗水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类	“隔油+气浮池”预处理后，接入厂区水厂净一装置处理	“隔油+气浮池”预处理后，接入厂区水厂净一装置处理	/
固体废物（运营期）	危险废物	/	废膜件返厂综合利用，危废委托有资质单位处置	危废委托有资质单位处置	/
绿化	依托现有			依托原有	/
地下水防渗	依托现有			依托原有	/
环境管理	本项目从扬子石化厂区配备专职人员管理本次项目相关装置			本项目从扬子石化厂区配备专职人员管理本次项目相关装置	/
风险防范措施	设备事故工况下运行过程中间歇产生的安全阀放气，经厂区现有管道送至炼油厂高架火炬处理			设备事故工况下运行过程中间歇产生的安全阀放气，经厂区现有管道送至炼油厂高架火炬处理	/
环保投资合计					20

表四 环评报告表主要结论及审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及建议：

一、废气环境影响结论

本项目运行期在正常工况运行下不产生废气。仅在事故期间会产生安全阀气体，装置各部分设置的安全阀均排入炼油厂密闭火炬系统。

二、废水环境影响结论

本项目运行期废水主要为机泵冷却水和地面冲洗废水，经“隔油+气浮”预处理后接入水厂净一装置回用系统处理后回用。本项目运营期废水中主要污染物为COD、SS、石油类等，满足厂区水厂净一装置的接管和回用系统的相关要求。

三、噪声环境影响结论

运营期噪声主要为压缩机等设备运行时产生的噪音，通过合理布局，声污染源按照工业设备安装的有关规范安装；采用低噪声电机，选用低转速往复式压缩机，并采用水冷辅助设备等针对性的措施后，本项目建成投产后不会产生噪声扰民现象。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类区标准限值要求。

四、固废环境影响结论

本项目运营期所产生的固废主要为废膜组件和生活垃圾，废膜组件每十年更换一次，委托有资质的单位处理处置；生活垃圾由环卫部门统一处理，固体废物处理处置率达100%。因此，只要加强固废的管理，就不会对周围的环境产生二次污染。

五、总结论

本项目的建设符合国家产业政策的要求，与区域规划相符、选址合理，符合清洁生产要求，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小。在企业按本报告规定落实各项污控措施的前提下，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

审批部门审批决定：

一、该项目位于公司炼油厂区内，拟在3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增1台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机 C401A/B 配套冷却器、分离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。本项目建成后将减少厂区制氢装置对5300#、5400#联合装置高纯度氢的供应，减少总量约为$1.08*10^8Nm^3/a$，由本项目氢气替代；外购氢气和歧化氢气制备系统的供应

量和装置设备均不发生变化。该项目投资约 4540 万元，环保投资约 20 万元。根据《报告表》结论，在符合相关规划要求并落实《报告表》所提出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《报告表》所述进行建设。

二、在工程设计、建设和管理中，你公司须严格落实《报告表》提出的相关环保要求，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）落实水污染防治措施。机泵冷却水、地面冲洗水等生产废水经“隔油+气浮”预处理后送你公司水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。

（二）落实废气污染防治措施。项目正常工况无废气排放。事故工况下产生的设备安全阀放气，经管道送至炼油厂高架火炬处理。

（三）落实有效噪声防治措施。合理布局压缩机、膜分离器等设备，压缩机组采用低噪声电机，选用低转速往复式压缩机，并采用水冷辅助设备。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（四）按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施。废膜组件等危险废物须委托有资质单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一处理。所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2001）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）等相关要求完善固废贮存设施建设。

（五）落实环境风险防范措施。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）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔2019〕122 号）的要求，完善各类排污口和标志。按《报告表》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。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府令 287 号）的各项要求，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、生活污水经含油污水系统处理后送扬子石化水厂净一装置回用

系统处理。加强管理，合理安排高噪声设备作业时间，避免扰民。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。

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、项目建设过程中，认真组织实施《报告表》及本批复中提出的环境保护对策措施。污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在初步设计、施工合同、建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。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。

五、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。

六、项目环境影响报告表经批准后，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，你公司应当重新报批环境影响报告表。本项目环境影响报告表自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

审批意见及落实情况：

表 4-1　审批意见及落实情况表

环评批复要求		实际执行情况
1	落实水污染防治措施。机泵冷却水、地面冲洗水等生产废水经“隔油+气浮”预处理后送你公司水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。	已落实水污染防治措施。机泵冷却水、地面冲洗水等生产废水经“隔油+气浮”预处理后送公司水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。
2	落实废气污染防治措施。项目正常工况无废气排放。事故工况下产生的设备安全阀放气，经管道送至炼油厂高架火炬处理。	已落实废气污染防治措施。项目正常工况无废气排放。事故工况下产生的设备安全阀放气，经管道送至炼油厂高架火炬处理。
3	落实有效噪声防治措施。合理布局压缩机、膜分离器等设备，压缩机组采用低噪声电机，选用低转速往复式压缩机，并采用水冷辅助设备。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	已落实噪声防治措施。通过采取选用低转速压缩机、低噪声电机、减振、距离衰减降低噪声影响。 监测结果表明：项目所在厂区厂界昼、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	按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施。废膜组件等危险废物须委托有资质单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一处理。所有固废	本项目不新增生活垃圾，废弃膜组件等危险废物每十年更换一次（一次性整体更换），产生量 2t，即产即出，交由有资质单位处置。

	零排放。	
5	落实环境风险防范措施。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。炼油厂已制定 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施环保应急预案，并组织应急演练
6	按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔2019〕122 号）的要求，完善各类排污口和标志。按《报告表》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。	本项目不新增废水排放，正常工况下无废气排放，不涉及污染物排放口。已落实环境管理和环境监测计划。
7	落实施工期环境安全和污染防治措施。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府令 287 号）的各项要求，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、生活污水经含油污水系统处理后送扬子石化水厂净一装置回用系统处理。加强管理，合理安排高噪声设备作业时间，避免扰民。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。	已落实施工期环境安全和污染防治措施，施工期间未发生环境污染和环保投诉事件。
8	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，你公司应当重新报批环境影响报告表。	项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生变化。

表五 监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证：

本次验收监测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。验收监测频次、要求严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）进行。

监测分析方法及监测仪器：

所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准。分析方法及监测仪器信息见表 5-1。

表 5-1 分析方法及监测仪器信息表

类别	项目	分析方法	检出限
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
	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）	0.01mg/L
	BOD5	《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》（HJ505-2009）	0.5mg/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）	0.0003mg/L
	氯离子	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	2.5mg/L
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）	/

废水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 5-2。

表 5-2　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	8	8	0	±0.1	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化学需氧量	8	2	5.9~7.7	20	合格	2	0	10	合格	/	/	/	/	25.0	27.4±1.4	合格
五日生化需氧量	8	2	5.1	20	合格	2	0~2.1	15	合格	/	/	/	/	24.8、23.8	23.5±1.2	合格
氨氮	8	2	5.1	20	合格	2	0~5.1	20	合格	2	96.0~102	90~110	合格	/	/	/
硫化物	8	2	0	30	合格	/	/	/	/	2	88.5~92.3	60~120	合格	/	/	/
挥发酚	8	8	0	25	合格	2	0	25	合格	2	100	85~115	合格	/	/	/
石油类	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯化物	8	2	0.68~1.7	20	合格	1	1.0	20	合格	/	/	/	/	/	/	/

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。噪声监测质控表见表 5-3。

表 5-3　噪声监测质控表

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
2024 年 2 月 29 日~3 月 1 日	昼间	多功能声级计 AWA6228JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221AJSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221AJSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
2024 年 3 月 1 日~2 日	昼间	多功能声级计 AWA6228JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221AJSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221AJSGH-YQ-1585-1	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。						

表六 验收监测内容及验收标准

验收监测内容：

此次竣工验收监测是对 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果、减排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及地方标准。

一、废水

废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 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
水厂净一装置回用水排口 W1	机泵冷却水、地面冲洗水	水厂净一装置（预处理+生化处理+深度处理+污水回用）	pH、COD、BOD5、SS、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氯离子	持续	4 次/天，共 2 天

二、噪声监测

噪声监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 厂界噪声监测点位、项目和频次

监测点位	噪声源	防治/处理措施	监测项目	排放规律	监测频次
扬子石化厂界外 1 米 N1 (118°47′2.77099″,32°15′28.16654″)	泵、压缩机	基础减振、距离衰减、合理布局	工业企业厂界噪声、气象参数	连续	昼、夜间 1 次，共 2 天
扬子石化厂界外 1 米 N2 (118°47′49.45852″,32°14′59.03642″)					
扬子石化厂界外 1 米 N3 (118°48′10.20421″,32°14′28.64874″)					
扬子石化厂界外 1 米 N4 (118°48′56.26353″,32°14′1.57508″)					
扬子石化厂界外 1 米 N5 (118°51′39.32603″,32°13′25.72699″)					
扬子石化厂界外 1 米 N6 (118°49′47.90079″,32°14′34.48453″)					
扬子石化厂界外 1 米 N7 (118°49′10.90458″,32°15′5.86993″)					
扬子石化厂界外 1 米 N8 (118°47′53.48838″,32°16′43.62573″)					

污染物排放标准：

一、废水排放标准

本项目废水依托厂区原有排水管道系统，自流排至厂区含油污水系统处理后接入水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区，回用水标准限值见表 6-3。

表 6-3 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	6.5-9	《中国石油化工集团公司企业标准 水务管理
2	石油类	2	
3	COD_{Cr}	50	

4	BOD5	10	技术要求第二部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表 1 补充水水质标准
5	SS	10	
6	硫化物	0.01	
7	氨氮	5	
8	挥发酚	0.5	
9	氯离子	20	

二、噪声排放标准

表 6-4　项目噪声排放标准限值

功能类别	时段		标准依据
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录及气象参数：

2024 年 2 月 29 日和 2024 年 3 月 1 日对 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目进行环境保护验收监测。监测期间运营正常，各项环保治理设施正常运行。

验收监测期间气象参数见表 7-1，验收监测期间工况统计见表 7-2。

表 7-1 验收监测期间气象参数表

监测日期	天气	风速(m/s)	风向
2024 年 2 月 29 日～3 月 1 日	阴	1.3～1.5	东南
2024 年 3 月 1 日～2 日	晴	2.0～2.1	东南

表 7-2 验收监测期间工况统计表

监测日期	产品	设计年产量	设计日产量	实际日产量	负荷
2024 年 2 月 29 日	氢气	1.08×10^8 Nm^3	3.08×10^5 Nm^3	1.89×10^5 Nm^3	61.62%
2024 年 3 月 1 日		1.08×10^8 Nm^3	3.08×10^5 Nm^3	1.97×10^5 Nm^3	64.11%

验收监测结果：

一、废水监测结果与评价

2024 年 2 月 29 日和 2024 年 3 月 1 日对扬子石化净一装置回用水排口进行验收监测，监测结果表明：水厂净一装置回用水排口 W1 中 pH、COD、BOD5、SS、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氯离子最大日均浓度符合《中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求第二部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表 1 补充水水质标准，废水监测结果见表 7-3。

表 7-3 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)					标准	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
2024 年 2 月 29 日	净一装置回用水排口 W1	pH（无量纲）	6.8	6.9	6.8	6.9	6.8-6.9	6.5-9	达标
		COD	6	6	5	5	6	50	达标
		BOD5	2.4	2.6	2.3	2.3	2.4	10	达标
		氨氮	0.030	0.033	0.031	0.025	0.030	5	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		石油类	0.38	0.38	0.31	0.30	0.34	2	达标
		SS	3	4	4	4	4	10	达标
		氯离子	15.0	13.9	13.7	13.9	14.1	20	达标
2024 年 3 月 1 日	净一装置回用水排口 W1	pH（无量纲）	6.9	6.9	6.8	6.9	6.8-6.9	6.5-9	达标
		COD	8	8	7	8	8	50	达标
		BOD5	2.2	2.3	2.9	2.8	2.6	10	达标
		氨氮	0.028	0.025	0.031	0.028	0.028	5	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
		挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
		石油类	0.18	0.11	0.15	0.14	0.14	2	达标
		SS	4	5	4	4	4	10	达标
		氯离子	14.9	14.2	13.7	13.7	14.1	20	达标

二、噪声监测结果与评价

2024 年 2 月 29 日至 2024 年 3 月 2 日，对本项目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，噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4　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
2024 年 2 月 29 日~3 月 1 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	12:02~12:12	60.8	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	12:23~12:33	55.1	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	12:44~12:54	55.8	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	13:07~13:17	51.7	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	13:27~13:37	47.0	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	13:47~13:57	46.0	65	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	14:13~14:23	54.4	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	14:35~14:45	54.2	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	22:08~22:18	53.6	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	22:25~22:35	53.7	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	22:47~22:57	53.9	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	23:07~23:17	46.8	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	23:30~23:40	48.6	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	23:51~00:01	45.1	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	00:11~00:21	49.7	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	00:32~00:42	52.0	55	达标
2024 年 3 月 1 日~2 日	N1	扬子石化东厂界外 1m	12:36~12:46	57.8	65	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	12:54~13:04	54.4	65	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	13:17~13:27	55.5	65	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	13:36~13:46	52.5	65	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	14:00~14:10	50.8	65	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	14:18~14:28	47.4	65	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	14:41~14:51	52.4	65	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	15:07~15:17	53.8	65	达标
	N1	扬子石化东厂界外 1m	22:12~22:22	52.1	55	达标
	N2	扬子石化东厂界外 1m	22:30~22:40	52.1	55	达标
	N3	扬子石化南厂界外 1m	22:53~23:03	53.4	55	达标
	N4	扬子石化南厂界外 1m	23:13~23:23	48.6	55	达标
	N5	扬子石化西厂界外 1m	23:35~23:45	47.8	55	达标
	N6	扬子石化西厂界外 1m	23:58~00:08	46.8	55	达标
	N7	扬子石化北厂界外 1m	00:26~00:36	48.8	55	达标
	N8	扬子石化北厂界外 1m	00:48~00:58	51.9	55	达标

表八 验收监测结论与建议

验收监测结论：

一、废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；项目运营期废水主要为地面冲洗水和机泵冷却水，废水污染物为 COD、石油类，均为间歇排放，依托厂区原有排水管道系统，自流排至厂区含油污水系统（“隔油+气浮”）统一处理后接入水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。

监测结果表明：水厂净一装置回用水排口 W1 中 pH、COD、BOD5、SS、氨氮、石油类、硫化物、挥发酚、氯离子最大日均浓度符合中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求第二部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表 1 补充水水质标准。

二、废气

本项目在正常工况下运行过程中不产生废气。

三、噪声

本项目噪声污染源主要来自于 3#常减压干气压缩机、产品氢气压缩机以及膜分离器等，通过采取选用低转速压缩机、低噪声电机、减振、距离衰减降低噪声影响。

监测结果表明：项目所在厂区厂界昼、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、固体废弃物

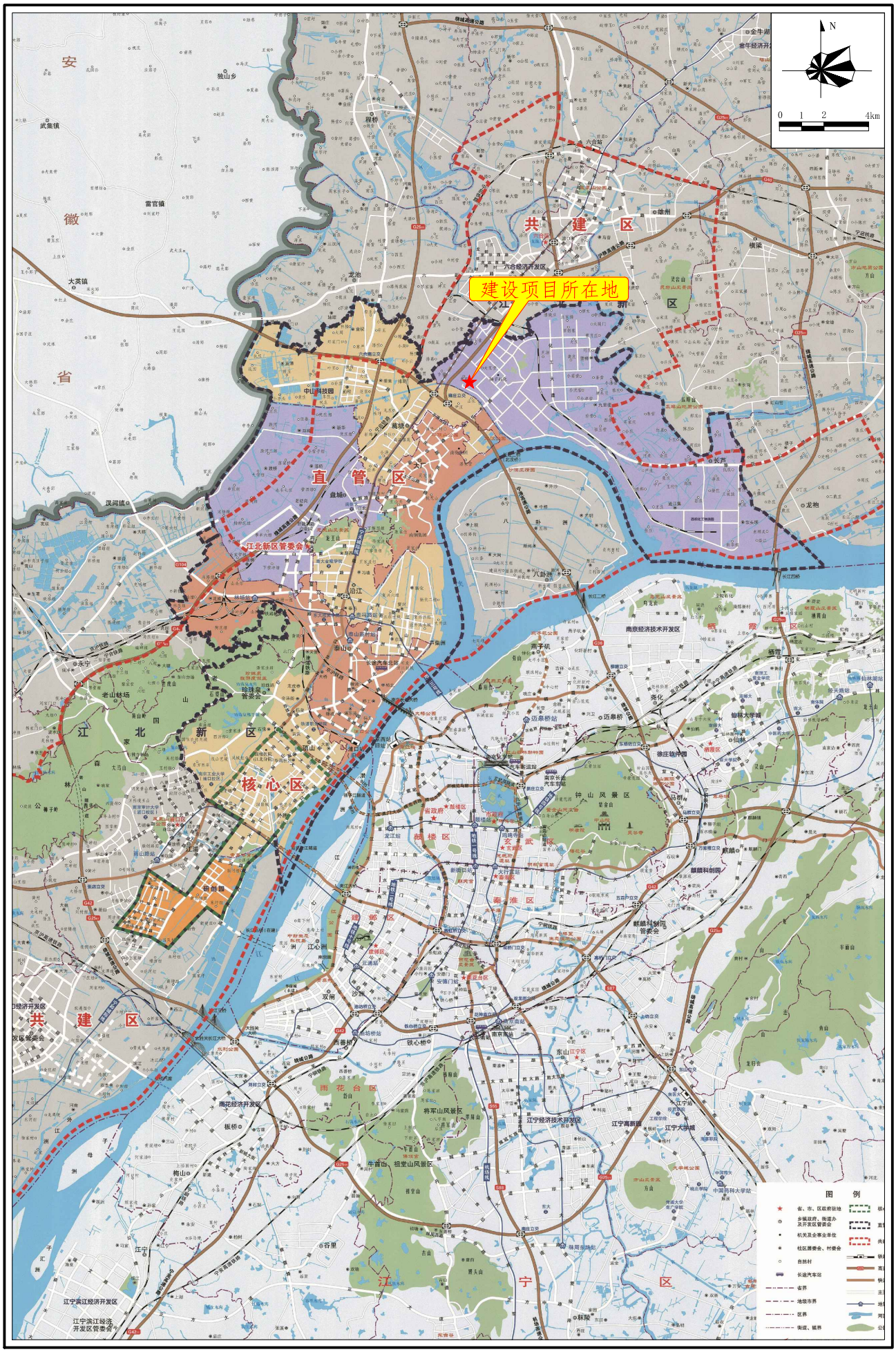
本项目产生的固体废弃物主要是废膜组件，为危险废物（HW49 900-041-49），废弃膜组件每十年更换一次（一次性整体更换），产生量 2t，即产即出，交由有资质单位处置。

综上所述，该项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，进行了环境影响评价等手续，较好的执行了“三同时”制度。该项目建设内容与环评设计基本一致，未发生重大变动。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，项目所测得各类污染物排放浓度均达标排放，通过“三同时”竣工环境保护验收。

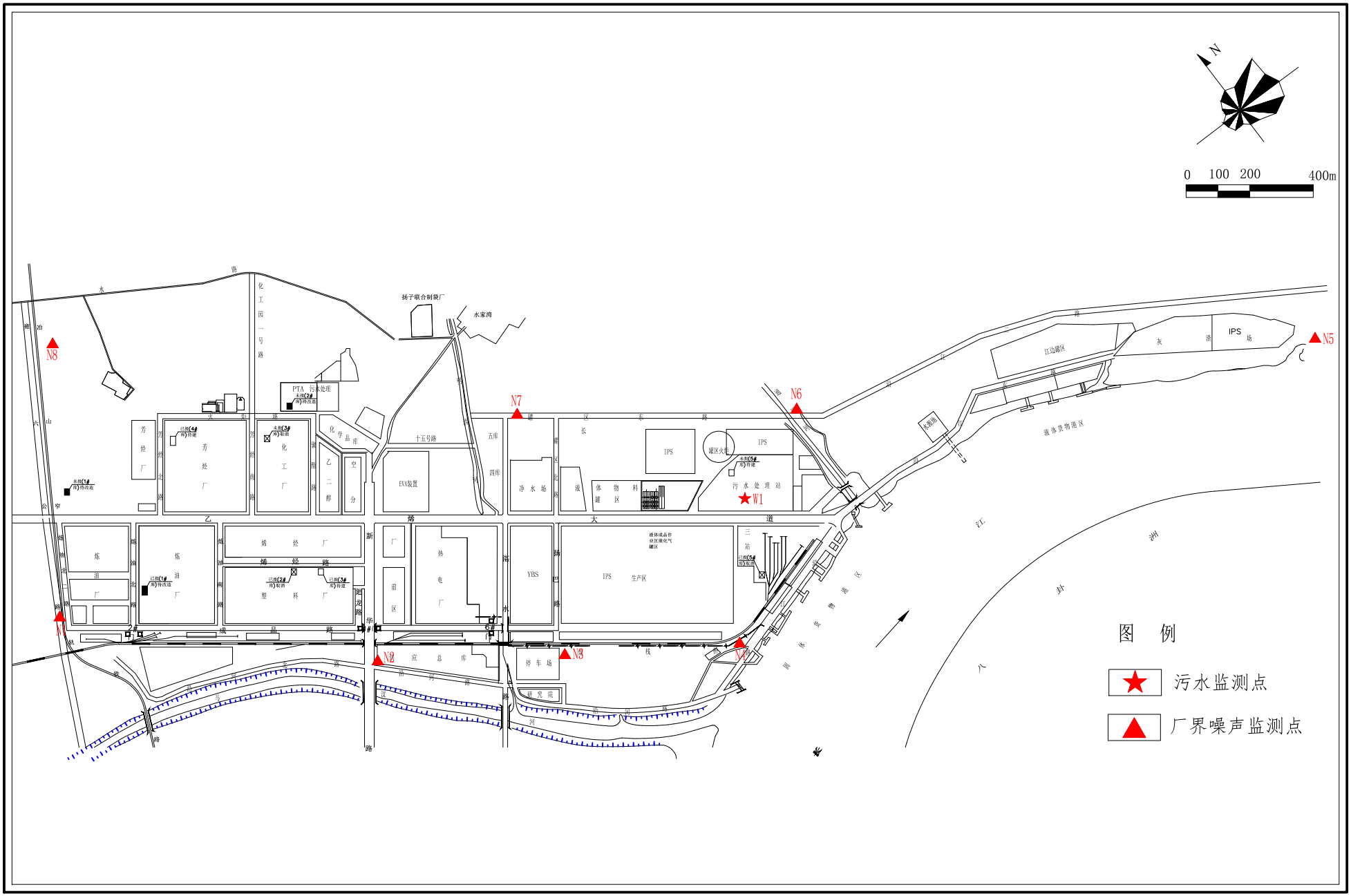
建议：

1、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。

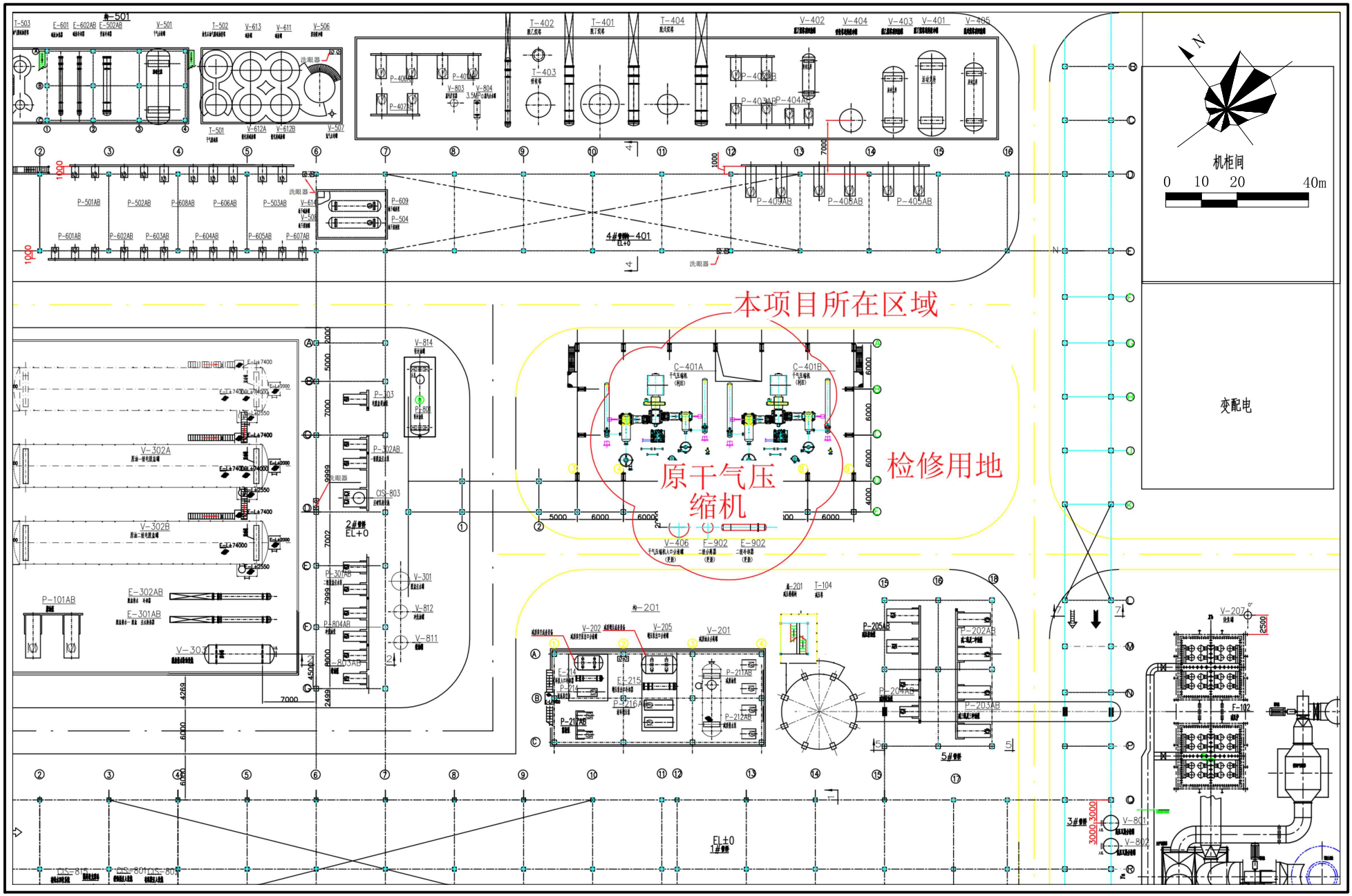
2、加强本项目环境应急管理，定期组织应急演练。



附图1　本项目地理位置图

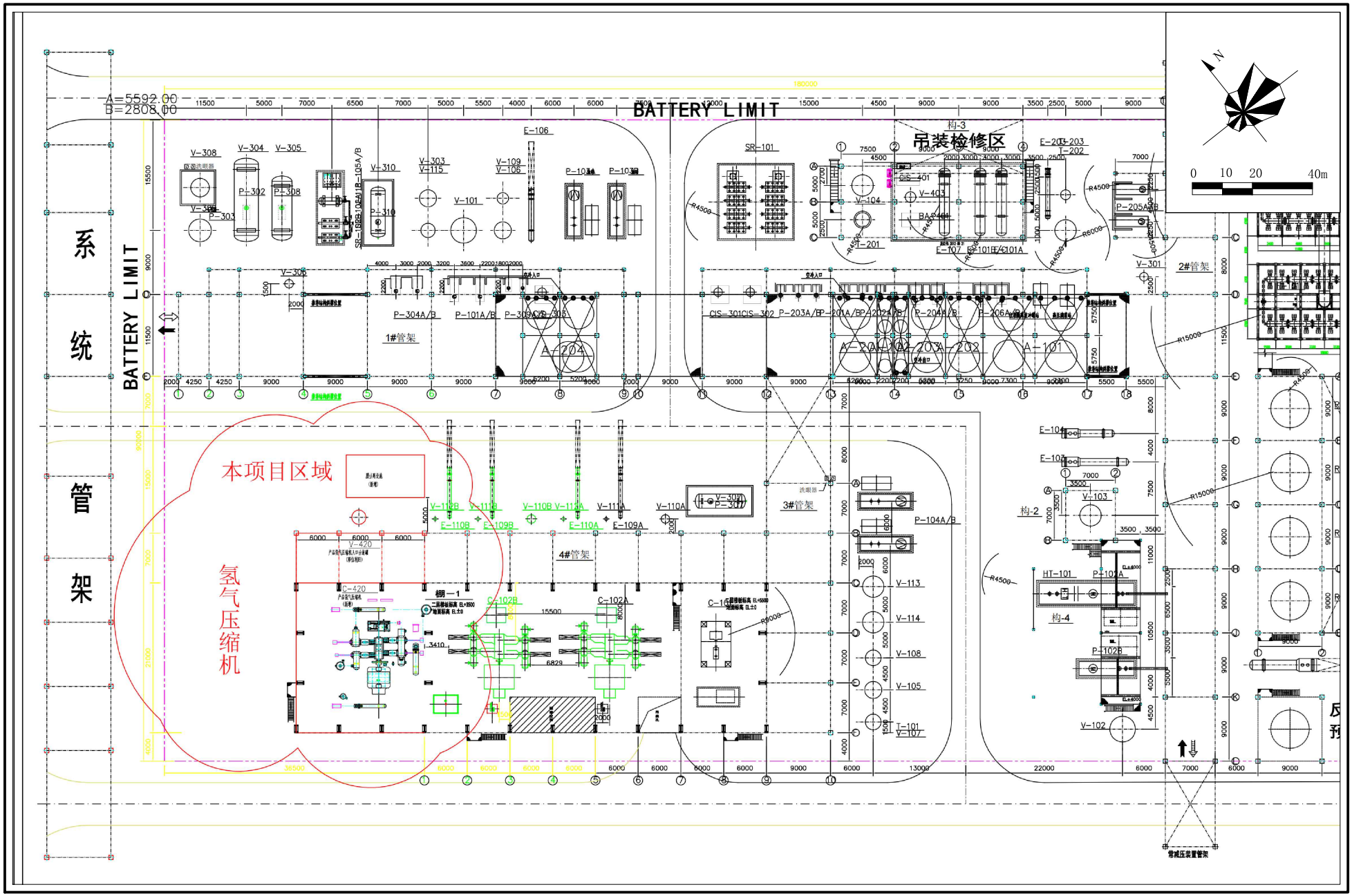


附图2 扬子石化厂区平面布置及监测点位图



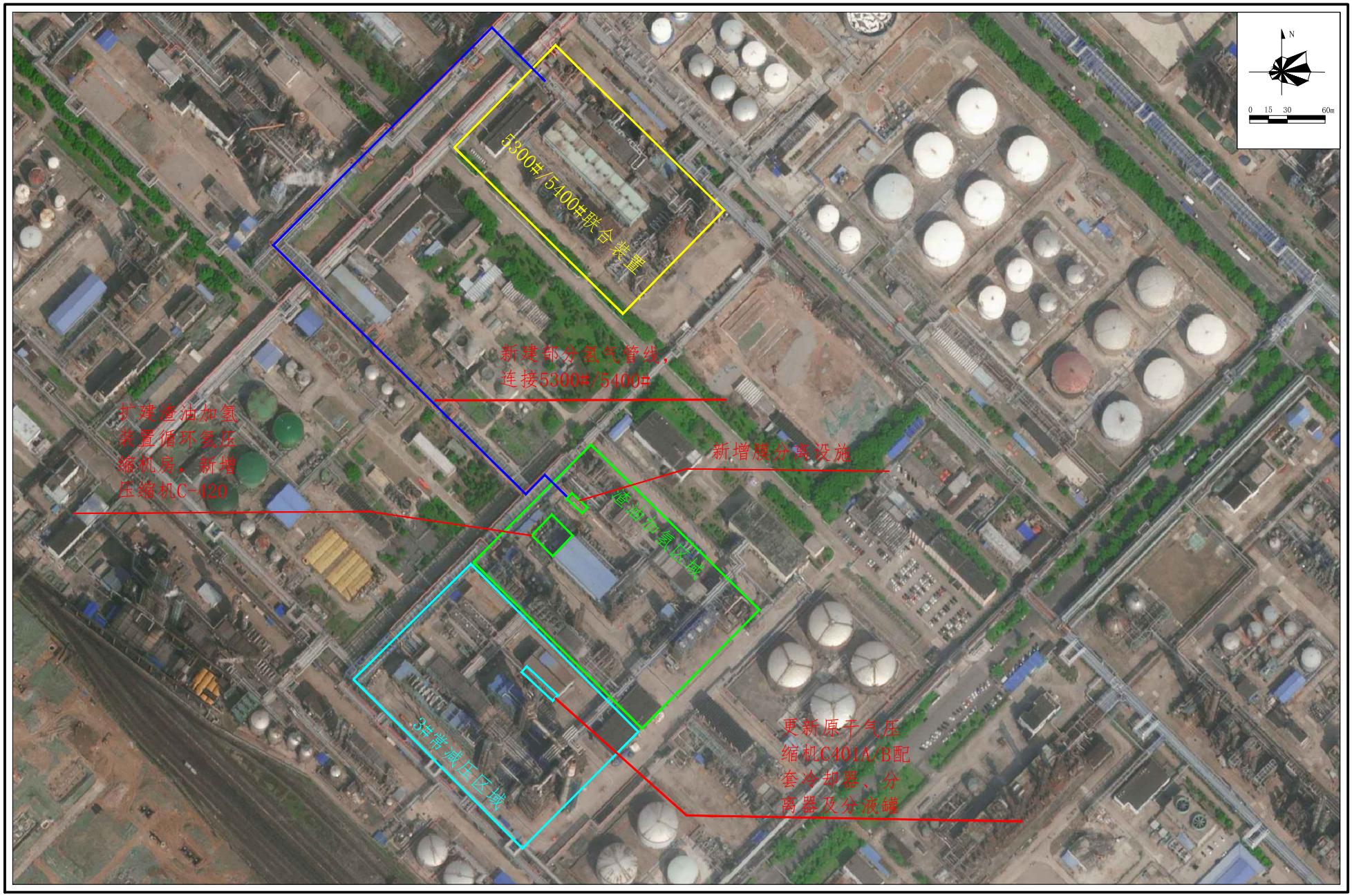
附图3　项目所在区域平面布置图

（更新原干气压缩机配套冷却器、分离器及分液罐）



附图4　项目所在区域平面布置图

（膜分离回收设置、新增氢气压缩机）



附图5　本项目平面布置图

江苏省投资项目备案证

附件1

备案证号：宁新区管审备〔2020〕308号

项目名称：	3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施	**项目法人单位：**	中国石化扬子石油化工有限公司
项目代码：	2020-320161-26-03-623214	**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 扬子石化厂区	**项目总投资：**	4539.95万元
建设性质：	改建	**计划开工时间：**	2020

建设规模及内容： 本项目为氢气回收设施项目，VPSA800及3#常减压装置富氢气体通过氢气压缩机混合加压后，采用膜分离技术，提取其中的氢气，富氢气体处理量约21413.3Nm3/h，氢气产量约12839Nm3/h。主要建设工程内容：1）原渣油加氢装置压缩机厂房内新增一台压缩机及配套设备，厂房往北侧扩建18X21米，占地面积约378平方米；2）新增部分管线，在扩建压缩机厂房东侧新建一段7X18米、占地约为126平方米的管廊；3）新建一套11X6米、占地面积约66平方米的膜过滤回收设施及配套分液罐。4）原干气压缩机C401A/B配套的冷却器、分离器及分液罐更新，占地面积约50平方米；5）相关电气、仪表等配套设施完善。

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

2020-04-28

材料的真实性请在http://222.190.131.17:8075网站查询

南京市生态环境局

附件2

关于3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环境影响报告表的批复

宁环表复〔2020〕29号

中国石化扬子石油化工有限公司：

你公司报送的《3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于你公司炼油厂区内，拟在3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增1台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机C401A/B配套冷却器、分离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。本项目建成后将减少厂区制氢装置对5300#、5400#联合装置高纯度氢的供应，减少总量约为$1.08*10^8$ Nm^3/a，由本项目氢气替代；外购氢气和歧化氢气制备系统的供应量和装置设备均不发生变化。该项目投资约4540万元，环保投资约20万元。

根据《报告表》结论，在符合相关规划要求并落实《报告表》所提出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《报告表》所述进行建设。

二、在工程设计、建设和管理中，你公司须严格落实《报告表》提出的相关环保要求，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）落实水污染防治措施。机泵冷却水、地面冲洗水等生产废水经“隔油+汽浮”预处理后送你公司水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。

（二）落实废气污染防治措施。项目正常工况无废气排放。事故工况下产生的设备安全阀放气，经管道送至炼油厂高架火炬处理。

（三）落实有效噪声防治措施。合理布局压缩机、膜分离器等设备，压缩机组采用低噪声电机，选用低转速往复式压缩机，并采用水冷辅助设备。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（四）按照固废“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施。废膜组件等危险废物须委托有资质单位安全处置。生活垃圾委托环卫部门统一处理。所有固废零排放。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2001）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）等相关要求完善固废贮存设施建设。

（五）落实环境风险防范措施。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）按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔2019〕122号）的要求，完善各类排污口和标志。按《报告表》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。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》(市政府令 287 号)的各项要求，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、生活污水经含油污水系统处理后送扬子石化水厂净一装置回用系统处理。加强管理，合理安排高噪声设备作业时间，避免扰民。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。

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、项目建设过程中，认真组织实施《报告表》及本批

复中提出的环境保护对策措施。污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在初步设计、施工合同、建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。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。

五、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。

六、项目环境影响报告表经批准后，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，你公司应当重新报批环境影响报告表。本项目环境影响报告表自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环境影响报告表应当报我局重新审核。

此复。

南京市生态环境局

2020 年 9 月 1 日

抄送：江北新区生态环境和水务局、市生态环境综合行政执法局，南京国环科技股份有限公司。

附件3

排污许可证

证书编号：91320191797106047400 1P

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 10 月 30 日至 2028 年 10 月 29 日止

发证机关：（盖章）南京市生态环境局

发证日期：2023 年 10 月 30 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				
30	DA044	炼油火炬	二氧化硫,氮氧化物,挥发性有机物	118° 46′ 33.13″	32° 16′ 10.60″	120	1.2	200	环审【2014】171号 苏环审【2014】1号、环审【2010】405号

附件4

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

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	机构代码	91320191797106047 4 91320100660691249D
法定代表人	顾越峰 卫达	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′40.12″中心纬度：N32°15′25.77″		
预案名称	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-M2-E2）]		

本单位于2023年12月5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）：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

预案签署人	卫达	报送时间	2023.12.7

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年12月7日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2023年12月7日		
备案编号	320100-2023-010-H.		
报送单位	中国石化扬子石油化工有限公司		
受理部门负责人	赖[illegible]	经办人	[illegible]

附件5

扬子石化炼油厂

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目
开工环保应急预案

编制：

审核：

审批：

扬子石油化工有限公司炼油厂

二O二三年三月二十四日

目 录

1、编制目的

2、适用范围

3、依据

4、应急组织机构和职责

5、应急报告程序和内容

6、预测与预警

7、应急物资

8、应急处置

9、应急终止

10、应急培训和预案演练

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目

开工环保应急预案

1 编制目的

为贯彻落实国家和地方环保法律、法规和企业环保管理制度，建立健全车间环保应急处理体系，确保 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目在发生环保异常时，各项应急工作能够快速启动，高效有序运行，特制定本预案。

2 适用范围

本预案适用于 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目开工全过程。

3 依据

国家和地方环保法律法规和企业环保管理制度。

4 应急组织机构和职责

成立开工环保事件（故）应急处置小组，其人员组成如下：

组 长：主任 周广东 书记 王亚君

副组长：生产副主任 纪振民 技术副主任 蒋佳俊 设备副主任 季文宇

成 员：安全工程师 姚国荣 工艺员 李彪 设备员 朱俊成 班长 钟斌 李强 刘冬 谢月新 当班岗位人员

应急小组人员职责：

组 长：全面负责属地 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环保事件（故）应急处理指挥，保证应急处理各种资源的支持，并负责向上级部门报告和应急联系协调。

副组长：负责组织属地 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目环保异常的现场应急处理。

成 员：执行组长、副组长的工作指令，负责现场的具体应急处置及相关操作。

5 应急报告程序和内容

5.1 报告程序

开工中发现环保异常事件时，当班班长应立即向属地领导汇报。属地应立即启动《3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目开工环保应急预案》，并根据事件级别采取应急处理。

5.2 报告内容

5.2.1 报告应包括但不限于以下内容：

a)单位名称、事件发生时间、地点和部位，污染物介质、数量及污染情况；

b)人员中毒、受伤情况；

c)已采取的紧急措施；

d)可能造成的环境影响和严重后果。

5.2.2 续报应包括但不限于以下内容：

a)事发装置名称；

b)事态进展情况、已采取的处理措施和处理效果；

c)应急人员到位情况；

d)应急物资需求情况；

e)现场气象条件；

f)水体、大气、土壤污染情况及现场监测情况；

g)周边居民分布状况及疏散情况；
h)救援请求等。

6 预测与预警

6.1 预测 环保事件（故）应急小组成员赶赴现场，组长根据现场情况预测可能造成的后 果和污染危害程度、紧急程度、发展事态，判断环境污染事件（故）的级别。 根据《炼油厂突发环境污染事件应急预案》及突发环境事件严重性和紧急程度，依据其可能造成的危害程度、波及范围、影响大小，将厂区可能发生的突发环境事件分为：Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级。本专项预案为三级应急预案。

Ⅰ级公司级环境污染事件：
为发生火灾、爆炸、泄漏或遭受重大自然灾害事故等伴生/次生的环境污染事件，
并迅速波及公司厂界外，对周围及其它地区产生影响。

Ⅱ级厂级环境污染事件：

Ⅱ级事故为火灾、泄漏或遭受自然灾害事故等伴生/次生的环境污染事件，且环
境影响仅局限在厂区范围内，对周围及其它地区无影响。

Ⅲ级车间级环境污染事件：

Ⅲ级事故为生产装置或储罐局部范围内发生少量泄漏、火灾等伴生/次生的环境污染事件，且环境影响仅局限在装置区范围内，对周围及其它地区无影响。

6.2 预警成立现场指挥部，到达现场的应急人员向指挥部报到，按职责开展应急处置工作。如超出Ⅲ级控制范围，组长应立即请求应急响应中心启动《厂级突发环境污染事件应急预案》。

6.3 预警解除

现场应急终止，现场指挥部宣布预警解除，并通知相关单位、人员。

7 应急物资

序号	应急设备/物资名称	单位	数量	责任单位	备注
1	空气呼吸器	台	2	常减压联合装置	三常外操室
2	沙袋	袋	20	常减压联合装置	4#管桥北存放点
3	VOC 检测仪	台	1	常减压联合装置	三常外操室
4	警戒绳	盘	2	常减压联合装置	三常外操室
5	便携式可燃气报警仪	台	2	常减压联合装置	三常外操室
6	便携式氢气报警仪	台	1	常减压联合装置	三常外操室
7	吸油棉	包	2	常减压联合装置	车间应急库房
8	过滤式防护面罩	个	5	常减压联合装置	三常外操室
9	应急灯	盏	2	常减压联合装置	三常外操室
10	对讲机	台	4	常减压联合装置	三常外操室
11	密封桶	桶	2	常减压联合装置	车间应急库房

8 应急处置

8.1 环保监测或分析异常应急处置

当班班组应对现场可能引起环保指标超标的原因进行前期排查、调整。车间生产副主任组织工艺人员、设备人员、安全工程师和班组现场排查，动态跟
踪验证，工艺处置直至分析指标合格。

8.2 发生泄漏污染应急处置

8.2.1 应急上报

根据分级级别，确定向厂、公司应急响应中心报告。

8.2.2 环境事件应急行动原则

坚持以人为本、保证生命安全；控制污染源，避免或减少进一步污染；防止和控制事故蔓延。

8.2.3 氢气回收设施现场环境污染应急处置

含油介质泄漏（氢气回收设施氢气压缩机设备润滑系统泄漏）

含油介质泄漏时，采取承接措施，切断泄漏源使用沙袋围堵在围堰内，避免污染区域扩大，通过含油污水系统排放至污水系统，同时及时汇报调度、HSE 管理室，让炼油水务检查清净下水系统，是否有泄漏介质溢流进入清净下水系统。

气体泄漏（净化干气、渗透气 、非渗透气）

氢气回收设施发生气体泄漏，启动环境污染应急程序，按以下步骤处理：

1）当班人员发现泄漏，马上汇报厂调度、车间。汇报时需要说明的内容：泄漏地点、泄漏介质、泄漏量，有无人员伤亡，有无其它事故。

2）联合装置值班人员或班长马上组织当班人员根据风向对泄漏点附近拉设警戒带，疏散现场无关人员，并安排人员佩戴空气呼吸器、报警仪、防爆扳手进入现场进行应急处置，切断泄漏源，减少泄漏量。利用检测仪对泄漏点下游大气进行环境监测。

3）如果发生人员伤亡、中毒时，人员佩戴空气呼吸器在对当事人员实施抢救的同时，需及时报警，与气防急救（电话：57782119）取得联系，赢得救护时间。

处置要求：1）佩戴个人防护器材进行工艺处理，内外操配合，切断相应进出装置的物料、 切断泄漏源。

2）停止泄漏区域的所有现场作业，疏散泄漏污染区人员至安全区，根据泄漏实际及时调整警戒区域范围。防止无关人员进入现场。

3）通过工艺处置，减少污染物料泄漏量。必要时，氢气回收设施全面停车。

4）组织抢险人员进行现场堵漏。

5）尽可能利用容器或设施收集外泄的物料。

6）根据现场监测结果，及时启动水汽南路 3#雨水监测池的拦截功能，切断事故中污染的水流，根据监测结果分流事故后期无污染的水流，减少事故污水量。

8.2.4 当事态发展超出Ⅲ级控制范畴时，按事态的严重性要求启动Ⅱ级、Ⅰ级预案。

9 应急终止

应急处置后，应急组织最高领导根据污染区域动态监测情况、现场泄漏物质危

险消除情况，确定环保应急状态解除。

10 应急培训和预案演练

10.1 应急培训

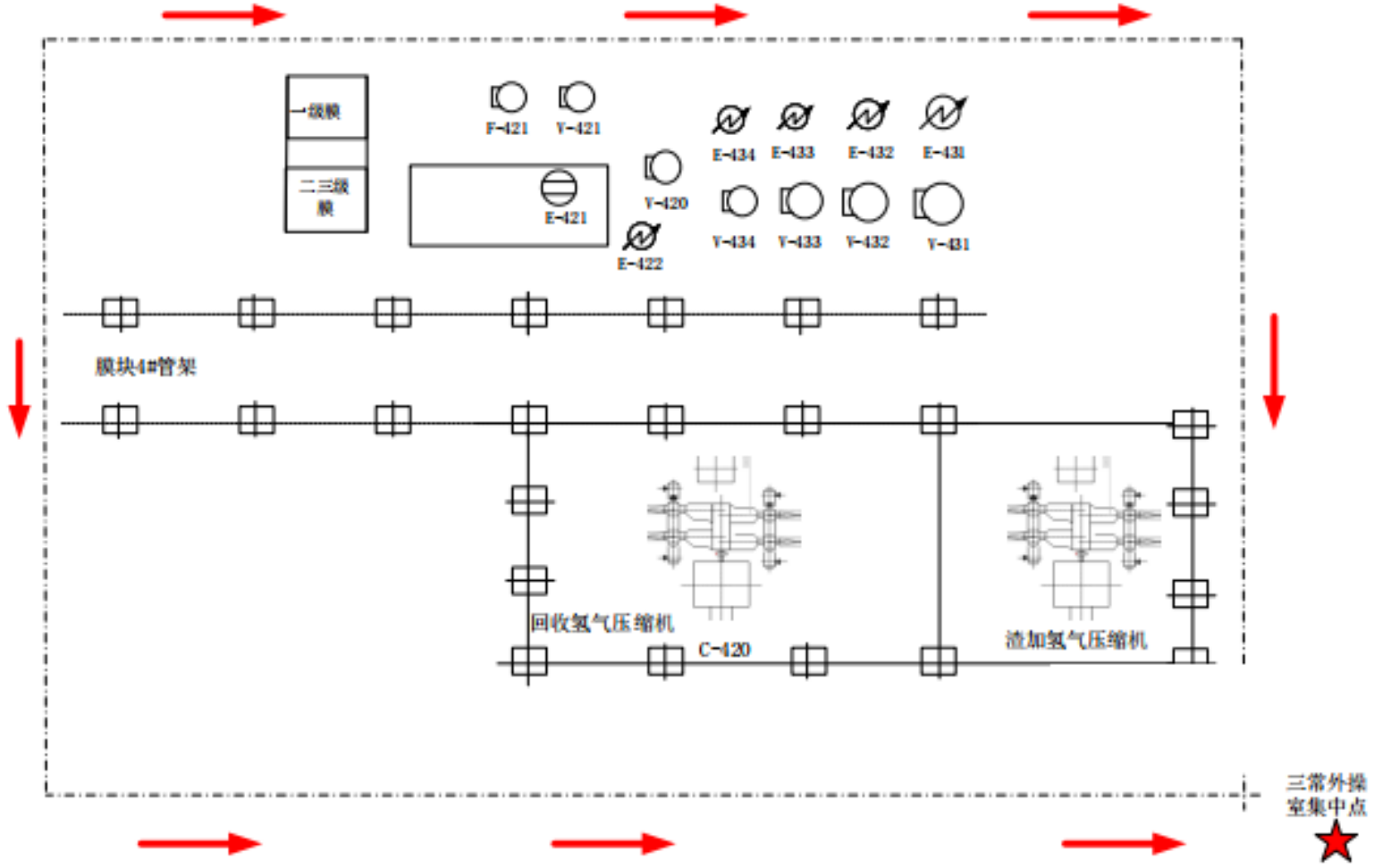
应急培训以岗位人员现场应急演练方式进行，每月组织班组组织一次应急演练。

10.2 预案演练

本应急预案属车间级预案，开工前组织演练。

附 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目消防疏散线路图

1．3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目人员疏散线路图



附件6

炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施氢气泄漏应急演练

一、演练时间

2023 年 5 月 31 日，下午 14:40。

二、演练地点

炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施。

三、演练题目

炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施氢气泄漏。

现场风向： 东南风，**风力：** 3－4 级。

四、演练目的

1. 检验基层单位事故应急程序编制的科学性和可行性，发现预案缺陷并持续改进。

2. 检验基层应急人员对本单位应急预案的掌握程度，评估应急培训效果。

3. 检验基层班组“135”应急处置原则落实情况。

4. 检验基层人员对空呼器、消防设施等应急设施的熟练程度。

五、演练要点

1. 班组人员能否根据现场其他报警仪报警、巡检发现现场异常情况及时做出正确的应急响应并准确报警。

2. 初期处置人员到场时是否从上风向或侧风向进入现场、是否做好个体防护并携带必要的通讯设备、气体检测设备和应急处置工具。

3. 初期处置人员在查看现场情况时是否同步进行人员

搜救。

4.初期处置人员是否在第一时间打开消防设施对现场物料进行稀释、隔离。

5.操作室人员是否通过扩音器对现场无关人员进行疏散。

6.后期处置人员到场后能否根据上下游装置生产情况做出正确的工艺调整操作。

7.现场指挥人员与后续到场车间领导是否开展应急指挥权交接。

8.现场应急指挥人员是否及时安排人员清理现场无关车辆并根据风险、物料泄漏情况合理设置警戒区。

六、演练程序及处置措施

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.内操发现 DCS 氢气报警仪报警后及时汇报班长； 2.班长通过对讲机指定 2 名外操携带防爆对讲机、空气呼吸器和铜质扳手现场确认，穿防静电工作服，进入现场先在静电释放柱释放身上静电； 3.外操通过对讲机报告：发现氢气回收装置氢气压缩机入口分液罐 V420 罐顶抽出管线氢气泄漏； 4.班长(或安排内操)向车间领导报告： 5.若发现氢气泄漏、泄漏点无法控制、发生着火等紧急情况，班长应立即下达报警指令，向车间领导、厂调度汇报同时请求消防中心进行消气防应急处置；（具体报警内容，如炼油厂 3#常减压装置，氢气回收装置管线泄漏，泄漏介质为氢气，泄漏管线着火，现场有无人员受伤，报警人姓名等信息。）	内操、外操、班长
初期处置	1. 打开周边消防炮喷雾状消防水进行稀释 2. 切断氢气泄漏管线，氢气回收系统紧急停运。	外操
	3.通知现场人员紧急疏散。	外操
若泄漏点无法切出，或在切除过程中泄漏物料引发着火，按以下程序处置。		
报警	1.向车间领导报告并汇报调度：现场氢气回收装置氢气管线氢气泄漏以有无人员受伤及初期处置情况；	内操
安全确认	1.现场查看：外操人员携 2 名外操携带防爆对讲机、空气呼吸器和铜质扳手现场确认泄漏情况并向内操报告； 2.人员疏散：组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）撤	外操、安环保障组、安保增援组

	离；施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源；撤退时要根据风向就近撤退。 3.警戒隔离：以泄漏点为中心，根据泄漏情况划定警戒范围外操人员进行装置内警戒，根据风向携可燃气体和氢气检测仪在下风向进行测试，随时调整警戒范围。安保人员进行外围区域路段警戒。	
人员搜救	1.在事故处理过程中如果发生火灾，闪爆。导致出现人员受伤事故，立即汇报并以最快的速度进行伤员救治；	安环保障组
事故控制	1.工艺处置措施：工艺处置措施：（1）内操迅速启动干气压缩机和氢气压缩机联锁，将干气和氢气改至火炬；并关闭 V420 切液控制阀 LV41301。（2）外操佩戴空气呼吸器硫化氢报警仪，使用铜质 F 扳手将 V420 进口阀、出口即氢气压缩机入口阀关闭。若火势较大无法靠近，则关闭上游膜分离氢气侧出界区阀门、下游压缩机出口氢气出界区阀门，关闭 LV41301 现场手阀。（3）内外操根据压缩机异常联锁停运处置办法，稳定加热炉、干气系统，关闭非渗透气、氢气出界区阀门，切出膜分离器。（4）V420 压力下降后，应当将至火炬快速切断阀 UV41302 复位，切断与火炬联通，；外操应关闭火炬界区阀门。； 2.设备处置措施：明火熄灭后，在消防车掩护下将漏点切除撤压，对泄漏点进行堵漏。	工艺处置组、设备抢险组、安环保障组
接应救援与消防保障	1.专人负责到装置周边消防通道路口，接应消气防、环境监测等车辆及外部应急增援力量； 2.联系生产调度稳定或提高消防水压力。	联防增援组
环保应急处	1.检查确认装置边界的雨排阀门已经关闭，入含油污水系统	安环保障组

置	阀打开；对于渗漏部位使用应急沙袋进行封堵。 2.用消防水对周围地沟系统进行稀释，确认污水系统运行正常。	
响应终止或扩大	1.响应终止：确认受伤人员得到专业救护，现场泄漏已处置，综合判断现场处于可控状态； 2.响应扩大：在事故处置过程中，物料泄漏无法控制或发生火灾爆炸事件，则立即上报二级单位（企业）应急指挥中心启动二级单位级（公司级）应急响应程序。	现场指挥
注意事项	1.初期到场人员一定要确保 2 人及以上，并从上风向或侧风向进入泄漏现场； 2.要准确将现场的泄漏情况及有无人员受伤情况向班长和内操报告； 3.第一时间用消防设施进行稀释掩护，喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向； 4.人员疏散应根据风向标指示， 撤离至上风口的紧急集合点， 并清点人数向车间汇报； 5.施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电总电源；撤离至上风口的紧急集合点清点作业人数后全部离开厂区，严禁在厂区停留。 6.报警时，须讲明泄漏地点、泄漏介质、严重程度、有无火情、人员受伤情况； 7.若不能切断泄漏气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。氢气在空气中燃烧时，火焰呈蓝色，不易被发现。现场要严格控制可能产生点火源。	

七、应急演练情况的全面评价

因演练在未通知情况下进行，通过演练和现场验证，岗位人员应急响应能力一般，主要表现如下：

1. 外操人员接到内操人员电话告知现场有可燃气报警器氢气报警，第一时间就佩戴空气呼吸器、准备报警仪、防爆扳手进行应急处理。

2. 在确认现场泄漏情况后及时汇报车间领导和厂调度进行应急响应。

3. 班长对人员进行了合理分工，并安排人员及时通知现场人员全部撤离。并安排了人进行警戒隔离。利用消防炮喷雾状水对泄漏点进行稀释处置。对现场清污分流进行了检查确认。

不足之处：1、虽第一时间佩戴空气呼吸器、准备报警仪、防爆扳手，但是进入现场未在静电释放柱释放身上静电。

2、应急人员对现场风向变化关注度不够，未根据风向及时调整警戒区域。未对稀释有毒气体水进行留样和环保检测。

3、只要求现场施工人员根据风向撤离，未要求施工人员撤离至紧急集合点清点人数。

八、演练存在问题与纠正措施建议

1. 对于装置演练采用不通知直接下达应急指令。现场泄漏点采用挂牌代替。人员开关阀门可用红（关）绿（开）胶带表示开关

2.现场泄漏点采用挂牌代替，不指明泄漏点。人员开关阀门可用红（关）绿（开）胶带表示开关。处置结束后再确认流程改动是否正确。制定现场应急流程图指明现场流程改动和阀门开关、操作要点，注意事项。外操室配置环保检测药剂和试纸。

3. 对应急人员“135”处置原则掌握程度的建议：每月进行空气呼吸器培训，减少应急响应时间及时到现场进行切断泄漏物料等关键操作动作，确保事态不扩大。加强班组长应急处置能力，对于现场处置做出正确指令和处置方法。对于不可控情况危及人员安全的情况下要果断指令现场处置人员全部撤离。定时与消防中心进行消气防联动演练，提高事故时应急处置能力。

附件：演练图片



内操发现有氢气报警通知外操处置



现场拉设警戒带



现场使用消防炮喷雾状水进行稀释



应急结束后进行总结



安排人员进行现场切断泄漏管线

附件7



3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工信息公示

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3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施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	3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目
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	本项目在3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置内循环氢压机厂房，新增1台产品氢气压缩机（C420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机C401A/B配套冷却器、分离器及分液罐；更新完善相关电气、仪表等配套设施。
5	环评批复	宁环表复[2020]29号
6	竣工日期	2023年7月25日
7	联系方式	成宇琴 025-58561757

信息来源： 2023-07-25



3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目调试信息公示

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3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施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	3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目
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	本项目在3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置内循环氢压机厂房，新增1台产品氢气压缩机（C420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机C401A/B配套冷却器、分离器及分液罐；更新完善相关电气、仪表等配套设施。
5	环评批复	宁环表复[2020]29号
6	环保设施调试日期	2023年7月26日-2024年7月25日
7	联系方式	成宇琴　025-58561757

信息来源：　2023-07-26

附件8

炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目

实际建设内容情况说明

本项目在炼油厂 3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增 1 台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至 5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机 C401A/B 配套冷却器、分离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。本项目为扬子公司内部改造项目，年运行时间 8400h，所需人员由企业内部调剂，不新增定员。

具体建设内容及规模如下：

（1）在扬子石化公司厂区 3#常减压装置区域预留空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，用于分离并收集 3#常减压装置产生的净化干气和 VPSA800 解析气中的氢气，富氢气体处理量约 21413.3Nm^3/h，氢气产量约 12839Nm^3/h。

（2）对渣油加氢装置区的循环氢压缩机厂房扩建，向北接出 18m×21m，占地面积约为 378m^2，厂房为 2 层结构。在扩建的压缩机厂房内布置新增的 1 台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备，并在厂房附近布置其附属设备。压缩机厂房东侧管廊相应向北延伸 18m，设 2 层管架。

（3）新建部分氢气管道，产品氢气专线接至 5300#/5400#联合装置使用，在扩建厂房往北侧扩建 7m×18m，占地约为 126m^2 的管廊；新增的氢气管道总长度约为 660m，管径 DN200，材质 20#钢，操作条件 2.65MpaG，温度为 40℃。

（4）原干气压缩机 C401A/B 配套的冷却器、分离器及分液罐更新，占地面积约为 50m^2；

（5）新增相关电气、仪表等配套设施完善。

主要设备一览表

序号	设备名称		规格/指标/型号	实际数量（台/套）
1	干气压缩机 C-401A/B		型号：2D32-58.4/3-25.5 介质：干气 入口压力：0.4Mpa(G) 出口压力:2.65Mpa(G) 轴功率:901kW 入口流量:10556(最大工况)Nm3/h	2
2	氢气压缩机 C-420		型号：4M25-96/2-26.5 介质：氢气 入口压力：0.2Mpa(G) 出口压力：2.65Mpa(G)	1
3	干气压缩机入口分液罐		/	1
4	氢气压缩机入口分液罐		/	1
5	膜分离系统	膜分离撬块	/	1
6		气流分离过滤器	/	1
7		精密过滤器	/	2
8		加热器	/	1
9		膜分离器	规格：Φ219x3960 操作温度 65℃ 操作压力 2.5Mpa(G)	1

本项目主体工程实际建设内容与环评内容一致。

特此说明。

中国石化扬子石油化工有限公司炼油厂

2024 年 4 月 17 日

附件9

验收监测期间工况说明

监测日期	产品	设计年产量	设计日产量	实际日产量	负荷
2024 年 2 月 29 日	氢气	1.08×10^8 Nm^3	3.08×10^5 Nm^3	1.89×10^5 Nm^3	61.62%
2024 年 3 月 1 日		1.08×10^8 Nm^3	3.08×10^5 Nm^3	1.97×10^5 Nm^3	64.11%

扬子石化炼油厂

2024 年 4 月 1 日

附件10

扬子石化炼油厂 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目
环保设施施工监理过程法律责任承偌书

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，并对环保设施施工工程承担监理责任。

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审核批准的施工图设计文件施工或其他违法、违章行为。

安徽万纬工程管理有限责任公司

2024年4月26日

关于“中国石化扬子石油化工有限公司3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目”环保三同时要求的情况说明

“中国石化扬子石油化工有限公司 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目”的环境影响评价工作由我公司承担，该项目环境影响报告表于2020年9月1日取得南京市生态环境局的批复（宁环表复【2020】29号），现将该项目环保“三同时”要求汇报如下：

（1）本项目实施后，正常工况下无废气排放，事故工况下产生的设备安全阀放气经管道送至炼油厂高架火炬处理。

（2）机泵冷却水、地面冲洗水等生产废水经“隔油+汽浮”预处理后送水厂净一装置回用系统处理后回用于厂区。

（3）本项目设备噪声通过隔音、减振等措施处理后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）废膜组件暂存于厂区危废暂存库内，定期委托有资质单位处理，所有固废零排放。

特此说明！

南京国环科技股份有限公司

2024年4月25日

设计承诺书

我公司负责了《扬子石油化工有限公司 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目》的工程设计（项目编号 19375），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）：南京金凌石化工程设计有限公司

2024 年 04 月 25 日

工程施工承诺书

我公司负责的扬子石化 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目土建、给排水、管道、设备、电气、仪表等专业施工，严格按照设计图纸及国家、地方相关标准、规范、规定要求开展施工，工程实体符合相关标准规范及工程设计文件规定要求。

南京扬子检维修有限责任公司

2024 年 4 月 26 日

CMA
231020341021

附件11

编号：JSGH-04-61-9108
实施日期：2023-12-01

检 测 报 告

项目编号：GHBGHJ2024381

项目名称：3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施

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

二〇二四年三月十三日

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。

十、 “/”表示无内容。

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

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	南京市江北新区新华路 777 号		
项目地址	南京市江北新区扬子石化公司炼油厂		
委托单位联系人	成宇琴	**委托单位联系电话**	025-58561757
现场采样负责人	李康祥	**采（送）样日期**	2024 年 2 月 29 日、3 月 1 日
检测类型	验收检测	**检测日期**	2024 年 2 月 29 日~3 月 6 日
检测项目类别	废水、噪声		
检测内容	废水：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮、硫化物、挥发酚、石油类、悬浮物、氯化物 噪声：工业企业厂界环境噪声		
备注	噪声：N1~N8 检测数据引用自 GHBGHJ2024382《扬子石化分公司热电厂化学水场样板创建项目》检测报告中 N1~N8 检测数据。		

编制：

审核：

签发：

检测机构检验检测章

签发日期：2024 年 3 月 13 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
废水	W1	水厂净一装置回用水排口	连续检测 2 天，每天检测 4 次。
噪声	N1	扬子石化厂界外 1 米 N1	连续检测 2 天，每天昼、夜间各检测 1 次。
	N2	扬子石化厂界外 1 米 N2	
	N3	扬子石化厂界外 1 米 N3	
	N4	扬子石化厂界外 1 米 N4	
	N5	扬子石化厂界外 1 米 N5	
	N6	扬子石化厂界外 1 米 N6	
	N7	扬子石化厂界外 1 米 N7	
	N8	扬子石化厂界外 1 米 N8	

检测依据

检测项目类别	检测项目	检测依据
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
	五日生化需氧量（BOD_5）	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	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
	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
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

检测仪器

检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器唯一性编号	检测仪器编号
红外测油仪	JLBG-125U	2132125U460	JSGH-YQ-1504
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	5A4S234007	JSGH-YQ-1520-2

检测基本信息：（续）

检测仪器

检测仪器名称	检测仪器型号	检测仪器唯一性编号	检测仪器编号
电子天平	BSA224S	32291031	JSGH-YQ-1522
溶解氧分析仪	Oxi7310	/	JSGH-YQ-1526
生化培养箱	LRH-150F	181135	JSGH-YQ-1529-2
具塞滴定管	50ml	/	JSGH-YQ-1580-1
便携式气象五参数测定仪	4500	708244	JSGH-YQ-1582-1
声校准器	AWA6221A	1006090	JSGH-YQ-1585-1
多功能声级计	AWA6228	110351	JSGH-YQ-1586-1
便携式 pH 计	PH850	PH850X21121024	JSGH-YQ-1653-6

采样人员

李康祥、张大为

以下空白.

废水检测结果：

采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		水厂净一装置回用水排口			
2024 年 2 月 29 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:50	11:09	13:08	15:07
	样品性状		微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油
	检测项目	检出限/最低检测质量浓度	检测结果			
	pH 值（无量纲）	/	6.8	6.9	6.8	6.9
	化学需氧量（mg/L）	4	6	6	5	5
	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	0.5	2.4	2.6	2.3	2.3
	氨氮（mg/L）	0.025	0.030	0.033	0.031	0.025
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	ND	ND	ND	ND
	石油类（mg/L）	0.06	0.38	0.38	0.31	0.30
	悬浮物（mg/L）	/	3	4	4	4
	氯化物（mg/L）	2.50	15.0	13.9	13.7	13.9
备注	“ND”表示未检出。					

以下空白.

废水检测结果：（续）

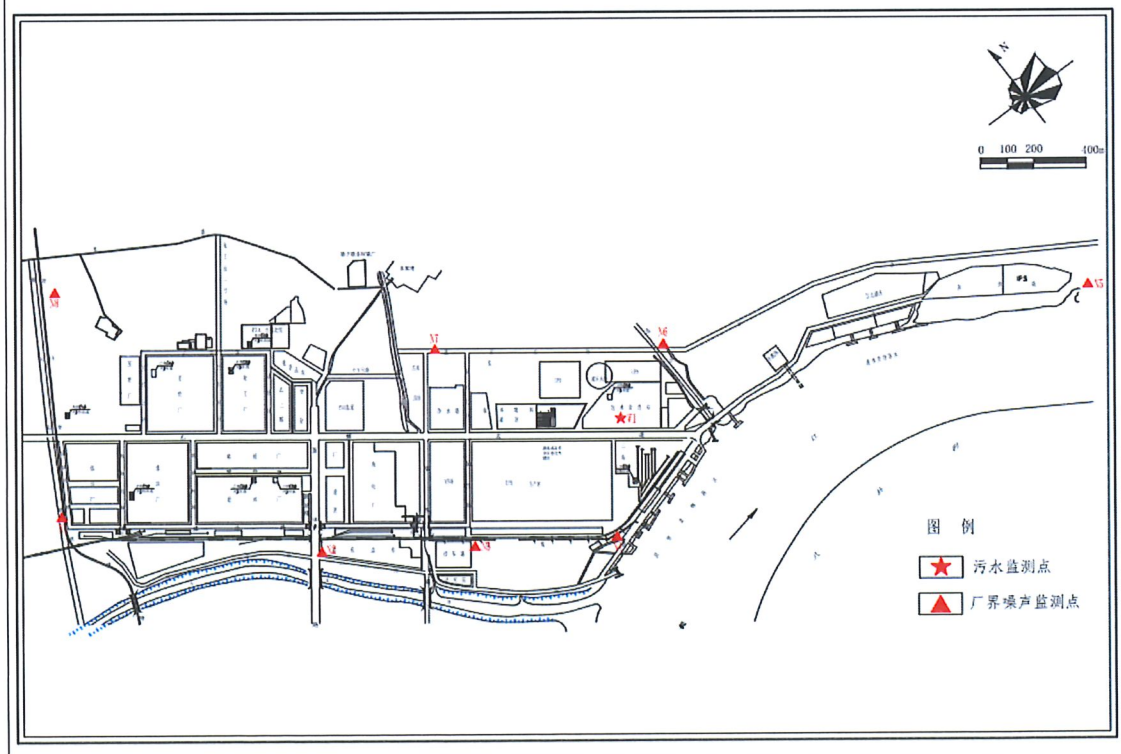
采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		水厂净一装置回用水排口			
2024年3月1日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:56	11:12	13:14	15:08
	样品性状		微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油	微黄、无嗅、无浮油
	检测项目	检出限/最低检测质量浓度	检测结果			
	pH值（无量纲）	/	6.9	6.9	6.8	6.9
	化学需氧量（mg/L）	4	8	8	7	8
	五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）	0.5	2.2	2.3	2.9	2.8
	氨氮（mg/L）	0.025	0.028	0.025	0.031	0.028
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	ND	ND	ND	ND
	石油类（mg/L）	0.06	0.18	0.11	0.15	0.14
	悬浮物（mg/L）	/	4	5	4	4
	氯化物（mg/L）	2.50	14.9	14.2	13.7	13.7
备注	“ND”表示未检出。					

以下空白.

工业企业厂界环境噪声检测结果：

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)
2024 年 2 月 29 日~3 月 1 日	N1	扬子石化厂界外 1 米 N1	泵	3	12:02~12:12	60.8	22:08~22:18	53.6
	N2	扬子石化厂界外 1 米 N2	泵	3	12:23~12:33	55.1	22:25~22:35	53.7
	N3	扬子石化厂界外 1 米 N3	泵	3	12:44~12:54	55.8	22:47~22:57	53.9
	N4	扬子石化厂界外 1 米 N4	泵	3	13:07~13:17	51.7	23:07~23:17	46.8
	N5	扬子石化厂界外 1 米 N5	泵	3	13:27~13:37	47.0	23:30~23:40	48.6
	N6	扬子石化厂界外 1 米 N6	泵	3	13:47~13:57	46.0	23:51~00:01	45.1
	N7	扬子石化厂界外 1 米 N7	泵	3	14:13~14:23	54.4	00:11~00:21	49.7
	N8	扬子石化厂界外 1 米 N8	泵	3	14:35~14:45	54.2	00:32~00:42	52.0

检测点位示意图

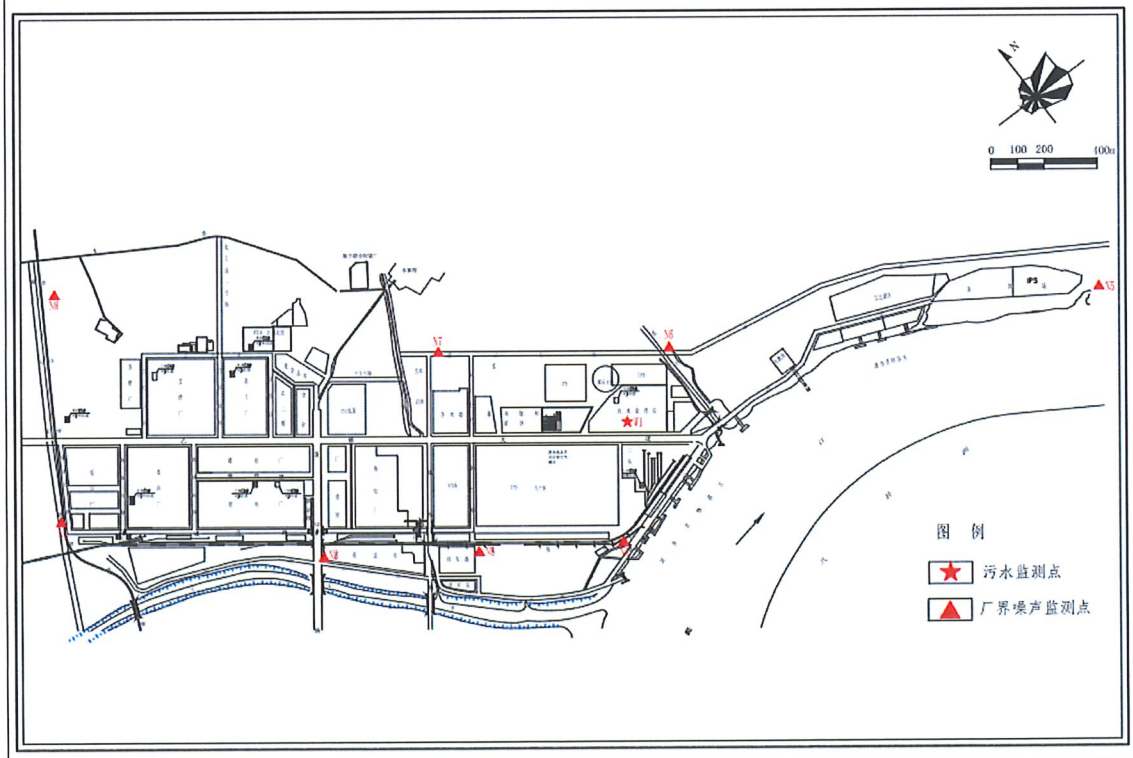


检测环境	天气阴，东南风，风速 1.3~1.5m/s
备注	/

工业企业厂界环境噪声检测结果：（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)
2024 年 3 月 1 日~2 日	N1	扬子石化厂界外 1 米 N1	泵	3	12:36~12:46	57.8	22:12~22:22	52.1
	N2	扬子石化厂界外 1 米 N2	泵	3	12:54~13:04	54.4	22:30~22:40	52.1
	N3	扬子石化厂界外 1 米 N3	泵	3	13:17~13:27	55.5	22:53~23:03	53.4
	N4	扬子石化厂界外 1 米 N4	泵	3	13:36~13:46	52.5	23:13~23:23	48.6
	N5	扬子石化厂界外 1 米 N5	泵	3	14:00~14:10	50.8	23:35~23:45	47.8
	N6	扬子石化厂界外 1 米 N6	泵	3	14:18~14:28	47.4	23:58~00:08	46.8
	N7	扬子石化厂界外 1 米 N7	泵	3	14:41~14:51	52.4	00:26~00:36	48.8
	N8	扬子石化厂界外 1 米 N8	泵	3	15:07~15:17	53.8	00:48~00:58	51.9

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	/

附：质量控制结果统计表

检测项目类别			废水			
检测项目			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	氨氮
样品数（个）			8	8	8	8
全程序空白（个）			/	2	2	2
精密度	现场平行	平行样（个）	8	2	2	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	5.9~7.7	0~2.2	5.1
		控制值（%）	±0.1	20	25	20
	实验室平行	平行样（个）	/	2	2	2
		质控方式	/	相对偏差	相对偏差	相对偏差
		偏差值（%）	/	0	0~2.1	0~5.1
		控制值（%）	/	10	15	20
准确度	样品加标	加标样（个）	/	/	/	2
		回收率（%）	/	/	/	96.0~102
		控制值（%）	/	/	/	90~110
	有证物质	检测值（mg/L）	/	25.0	24.8、23.8	/
		标准值（mg/L）	/	24.7±1.4 BY400011 (B23070104)	23.5±1.2 BY400124 (B23050247)	/

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			硫化物	挥发酚	石油类	悬浮物	氯化物
样品数（个）			8	8	8	8	8
全程序空白（个）			2	2	/	/	2
精密度	现场平行	平行样（个）	2	8	/	/	2
		质控方式	相对偏差	相对偏差	/	/	相对偏差
		偏差值（%）	0	0		/	0.68~1.7
		控制值（%）	30	25	/	/	20
	实验室平行	平行样（个）	/	2	/	/	1
		质控方式	/	相对偏差	/	/	相对偏差
		偏差值（%）	/	0	/	/	1.0
		控制值（%）	/	25	/	/	20
准确度	样品加标	加标样（个）	2	2	/	/	/
		回收率（%）	88.5~92.3	100	/	/	/
		控制值（%）	60~120	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：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
2024年2月29日~3月1日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
2024年3月1日~2日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-1	94.0	93.8	93.8	0
	夜间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-1	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-1	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

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件12

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）：毕国利　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施				项目代码	2020-320161-26-03-623214	建设地点	南京江北新区中国石化扬子石油化工有限公司炼油厂内
	行业类别（分类管理名录）	[C2619]其他基础化学原料制造				建设性质	改建	项目厂区中心经度/纬度	中心经度：118° 47′ 26.19″，中心纬度：32° 15′ 39.59″
	设计生产能力	低纯度氢气：1.08×108 Nm³/a				实际生产能力	低纯度氢气：1.08×108 Nm³/a	环评单位	南京国环科技股份有限公司
	环评文件审批机关	南京市生态环境局				审批文号	宁环表复〔2020〕29号	环评文件类型	报告表
	开工日期	2021年9月				竣工日期	2023年7月	排污许可证申领时间	2023年10月30日
	环保设施设计单位	南京金陵石化工程设计有限公司				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	满足验收条件
	投资总概算（万元）	4539.95				环保投资总概算（万元）	20	所占比例（%）	0.44
	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）	5	噪声治理（万元） 5	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元） /	其他（万元） /
	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	8400h
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码（或组织机构代码）	91320191797106047 4	验收时间	2024年4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）
	废水量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	33.9	80	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目
竣工环境保护验收意见

2024年4月26日，中国石化扬子石油化工有限公司主持召开了3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环保验收会并成立验收工作组，参加验收组的有南京金凌石化工程设计有限公司（设计单位）、南京扬子检维修有限责任公司（施工单位）、安徽万纬工程管理有限责任公司（监理单位）、南京国环科技股份有限公司（环评单位）、江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（验收监测单位/验收报告编制单位），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，验收报告编制单位介绍了验收监测报告表的主要内容与结论。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、项目环评报告表及批复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中国石化扬子石油化工有限公司炼油厂内，从3#常减压净化干气和VPSA800解析气中提纯氢气1.08×10^8 Nm^3/a，回收的氢气作为5300#、5400#装置原料氢气一部分使用。

本项目主要建设内容为在炼油厂 3#常减压装置空地内新增一套膜分离装置及配套分液罐，扩建渣油加氢装置区循环氢压缩机厂房，新增1台产品氢气压缩机（C-420）及其配套设备；新建部分氢气管线，并接至5300#/5400#联合装置；更新原干气压缩机C401A/B配套冷却器、分

离器及分液罐；新增完善相关电气、仪表等配套设施。

（二）建设过程、环保审批及试运行情况

本项目于 2020 年 8 月由南京国环科技股份有限公司编制完成环境影响评价报告表；2020 年 9 月 1 日，南京市生态环境局对本项目环评予以批复。本项目于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 7 月 25 日工程竣工，2023 年 7 月 26 日开始调试。本项目依托的环保设施及排口信息已纳入排污许可。

（三）投资情况

本项目设计投资 4539.95 万元，其中环保投资 20 万元，约占总投资的 0.44%，实际环保投资以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 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目。

二、工程变动情况

本项目建设内容与环评设计一致，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。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水；项目运营期废水主要为地面冲洗水和机泵冷却水，废水污染物为 COD、石油类，均为间歇排放，依托厂区原有排水管道系统，自流排至厂区含油污水系统（“隔油+气浮”）统一处理后接入水厂净一装置处理，再经回用系统处理后回用于厂区。

（二）废气

本项目在正常工况下运行过程中不产生废气。

（三）噪声

本项目噪声污染源主要来自3#常减压干气压缩机、产品氢气压缩机以及膜分离器等，通过采取选用低转速压缩机、低噪声电机、减振、距离衰减降低噪声影响。

（四）固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是废膜组件，为危险废物（HW49 900-041-49），废弃膜组件每十年更换一次（一次性整体更换）。本次环保验收调试期间，固体废物未产生。本项目未新建危废处理设施，产生的危废依托炼油厂危废中转堆场进行暂存。

（五）其他环保设施

（1）排污口规范化及在线监测设施

本项目不新增废水排放，正常工况下无废气排放，不涉及污染物排放口。

（2）环境风险防范措施

本项目在事故工况下间歇产生的安全阀放气，经厂区原有管道送至炼油厂高架火炬处理，依托原有火炬气回收系统和火炬燃烧放空，事故废水依托扬子石化原有58700m^3事故池。

四、环境保护设施运行效果

（一）废水

监测结果表明：扬子石化水厂净一装置回用水出口废水污染物浓度符合中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求第二部分：循环水》（Q/SH0628.2-2014）中表1补充水水质标准。

（二）噪声

监测结果表明：项目所在厂区厂界昼、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。

五、验收结论

通过对中国石化扬子石油化工有限公司3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目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，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。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、加强对各类环保处理设施的运行、维护和管理。

2、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

2024年4月26日

验收组主要成员（签字）：

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环境保护验收会验收组成员签字表

会议时间：2024.4.26　　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	林伟建	炼油厂HSE室	副主任	18351887950	152041986071906?2	炼油厂
专家组	魏士东	江苏省南京环境监测中心	工程师	18951651537	411202197101260526	环保专家
	蒋[illegible]	[illegible]	[illegible]	18977602680	32010119730610201X	
	陈[illegible]	南京市环保[illegible]	高工	18951657686	320106196509050031	
	邓[illegible]年	南京金陵石化设计有限公司	工程师	15150501997	411221198603192537 15150501997(电话)	设计单位
	张杉雪	南京国环科技股份有限公司	工程师	13510341911	230103199305235520.	环评单位
	方超	南京扬子检维修有限责任公司	工程师	18752085990	320112198702141214	施工单位
	王俊峰	安徽万纬工程管理有限责任公司	工程师	18815396535	342221199707107415	监理单位
	王斌	江苏国恒安全科技咨询服务有限公司	工程师	18360793106	320830198712090036	监测单位
	毕国利	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	工程师	18305198886	320321198908054033	验收单位

分工	姓名	单位	职务/职称	电话号码	身份证号码	备注
其他成员	刘晓涛	陕西丁常诚石		13952008047	320112197040716l4	
	王慧	扬子石化安全环保部	高工	13951946812	340702197401192025	
	张振朝	扬子石化 发展规划部		18012940305	372901198409262047	
	陈宇琴	扬子石化安全环保部	高2	15951892806	321085197901212424	

会议签到表

会议议题：3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环境保护验收会

时间：2024 年 4 月 26 日下午 13:45

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	王慧	扬子石化安全环保部	57785731
2	魏士东	江苏省南京环境监测中心	18951651537
3	张凡	扬子石化炼油厂	18951657686
4	陈芳	南京市环科院	18951657686
5	王斌	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	18360793106
6	张彬彬	南京国环科技股份有限公司	17351034191
7	刘旭涛	炼油厂常减压	13952008047
8	林健	炼油厂HSE室	18351887950
9	方超	南京扬子检维修有限责任公司	18752085990
10	张根林	扬子石化炭黑分厂	18012940305
11	邓春华	南京金凌石化工程设计有限公司	15150501997
12	陈宇翔	扬子石化安环部	58561757
13	毕国利	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	18305198886
14	王修峰	南京石油工程管理有限责任公司	18951796735
15			
16			
17			
18			
19			

第三部分
其他需要说明的事项

3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），“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 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施项目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

本项目由南京金凌石化工程设计有限公司完成工程设计，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 4539.95 万元，其中环保投资 20 万元，约占总投资的 0.44%，实际环保投资以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）要求。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，施工期间未造成环境影响。

1.3 验收过程简况

本项目于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 7 月 25 日工程竣工，2023 年 7 月 26 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，2023 年 9 月中国石化扬子石油化工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 2023 年 9 月 19 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 2024 年 2 月 29 日～2024 年 3 月 2 日对本项目实施验收监测。

本项目环保验收监测报告表于 2024 年 4 月 20 日编制完成，中国石化扬子石油化工有限公司于 2024 年 4 月 26 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 2023 年 12 月 5 日签署发布了《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突发环境事件应急预案》，并于 2023 年 12 月 7 日南京市生态环境局完成备案登记，登记号为 320100-2023-010-H。

本项目在事故工况下间歇产生的安全阀放气，经厂区原有管道送至炼油厂高架火炬处理，依托原有火炬气回收系统和火炬燃烧放空，事故废水依托扬子石化原有 58700m^3 事故池。炼油厂已制定 3#常减压装置净化干气增加氢气回收设施开工环保应急预案，并组织应急演练。

2.1.3 环境监测计划

本项目在正常工况下运行过程中不产生废气，废水依托厂区原有排水管道系统，自流排至厂区含油污水系统统一处理后接入水厂净一装置处理，再经回用系统处理后回用于厂区。

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。

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。

2.3 LDAR 情况

本项目不涉及挥发性有机物。

3 整改工作情况

本项目在建设过程中、竣工后、调试期间均未收到环境主管部门责令整改的通知。