扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环境保护验收报告

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

二〇二四年十二月

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

项目编号：hp2024030056

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

编制单位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

2024 年 10 月

建设单位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

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：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

电　　话：025-57783553

传　　真：025-57783553

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

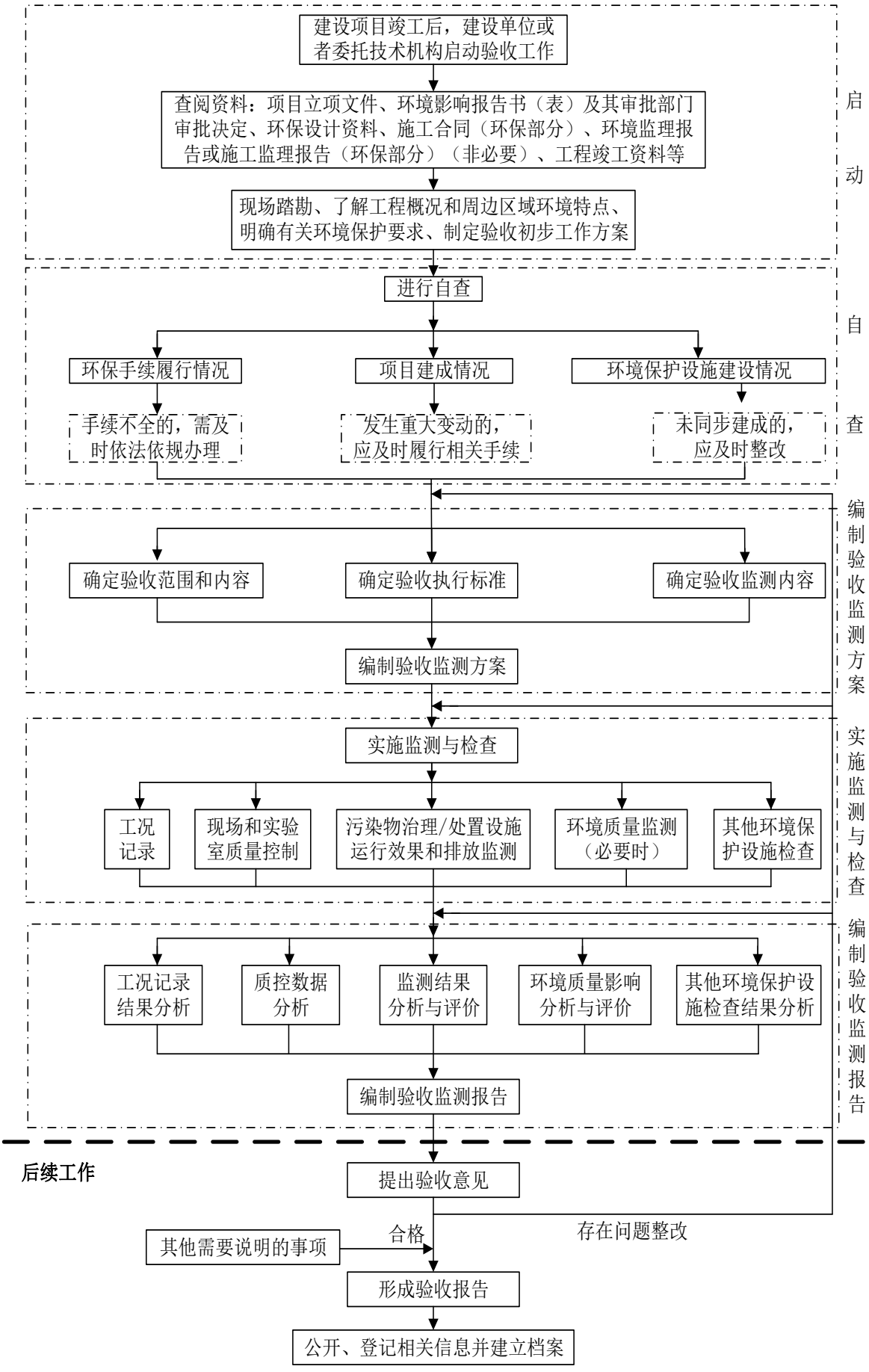
1 项目概况.....1
2 验收依据.....3
2.1 建设项目环境保护法律法规和规章制度.....3
2.2 建设项目竣工环境保护验收监测技术规范.....4
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....4
2.4 其他相关文件.....4
3 项目建设情况.....5
3.1 净一车间原有概况.....5
3.2 本项目建设情况.....9
4 环境保护设施.....27
4.1 污染物治理设施.....27
4.2 其他环保设施.....30
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....32
5 环评报告书主要结论与建议及审批部门审批决定.....34
5.1 本项目环评报告书的主要结论.....34
5.2 审批部门审批决定.....35
5.3 环评批复落实情况检查.....37
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.....41
6.3 厂界噪声评价标准.....41
6.4 总量控制指标.....42
7 验收监测内容.....43
7.1 废水监测.....43
7.2 废气监测.....44
7.3 厂界噪声监测.....44
7.4 固（液）体废物监测.....44
8 质量保证及质量控制.....45
8.1 监测分析方法.....45
8.2 水质监测分析质量保证和质量控制.....46
8.3 气体监测分析质量保证和质量控制.....47
8.4 噪声监测分析质量保证和质量控制.....48
9 验收监测结果.....49
9.1 验收监测期间工况.....49
9.2 环境保护设施调试效果.....50
10 验收监测结论.....63
10.1 环境保护设施调试效果.....63
10.2 总量核算.....64
11 建议.....64

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本项目相关副本内容
附件4	扬子石化公司突发环境事件应急预案备案表
附件5	扬子石化水厂净一车间突发环境事件应急预案
附件6	本项目 4#高密出水超标应急演练方案及演练活动总结
附件7	本项目竣工和调试信息公示
附件8	本项目实际建设内容情况说明
附件9	抗渗防水检测报告
附件10	净一装置 1#总排在线监测数据
附件11	验收监测期间工况说明
附件12	危险废物处置合同
附件13	本项目环境监理总报告（封面及结论）
附件14	本项目环评、设计、施工、监理、环境监理单位承诺书
附件15	本项目验收检测数据报告
附件16	本项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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	本项目平面布置及监测点位图
附图4	净一车间平面布置图
附图5	本项目周边环境概况图


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
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
编制验收监测方案
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
实施监测与检查
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
编制验收监测报告
后续工作
提出验收意见
存在问题整改
合格
其他需要说明的事项
形成验收报告
公开、登记相关信息并建立档案

1 项目概况

扬子石化公司（中国石化扬子石油化工有限公司和中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司的合称）是我国大型的炼化一体石油化工企业，下设炼油厂、炼化厂、芳烃厂、烯烃厂、化工厂、塑料厂、橡胶厂、贮运厂、热电厂、水厂等多个二级厂，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。中国石化扬子石油化工有限公司（简称“扬子有限公司”）主要负责扬子石化公司炼油和化工生产装置的建设与运营管理；中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司（简称“扬子石化分公司”）主要负责公用工程的建设与运营管理，包括经营水电汽生产、工程管理、污水处理，公路、水路和铁路运输等多类业务。

扬子石化水厂隶属于扬子石化分公司，是扬子石化公司的自备给排水处理厂，自 1987 年建成投入使用，主要承担着扬子石化公司和外来单位共 17 家（扬子合资企业共 5 家，扬子改制企业共 9 家，中石化系统内外来用户共 2 家，外来用户共 1 家）的工业用水的供给和工业废水、生活污水的处理任务。扬子石化水厂目前建有两个污水处理车间，即净一车间和净二车间。净一车间污水处理工艺为：预处理（浮选、均质）、好氧生化处理（纯氧、A/O）和深度处理（高密池、臭氧、BAF、转盘过滤器），主要处理扬子石化公司和外来 17 家单位的生产废水和生活污水，同时处理净二车间排水。净二车间污水处理工艺为：厌氧和好氧生化，主要处理扬子石化化工厂 PTA 装置、英力士醋酸装置及部分科研中试装置排出的高浓度有机污水。

2020 年 12 月，扬子石化实施“炼油结构调整项目”。为了推进项目的实施，扬子石化承诺为该项目配套建设 7500m^3/d 污水深度处理回用装置，对水厂净一车间部分达标尾水进行深度处理后回用，以确保该项目不新增废水污染物排放。2020 年 12 月，中国石化集团公司在长江流域企业生态环境保护座谈会上要求：中国石化下属各级企业要采取措施，加大污水回用力度，提高水资源利用效率，3 年内污水回用率要达到 60%。扬子石化公司作为中石化集团下属企业，被选为三家试点单位之一。

结合“炼油结构调整项目”的需求以及实现“污水回用率要达到 60%”的目标，同时，净一车间急需解决循环水排污水和 RO 浓水冲击生化系统运行负荷的问题。扬子石化分公司投资 28635.51 万元建设扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目（以下简称本项目），对净一车间污水系统进行改造。本项目新增一套处理能力为 400t/h 的循环水排污水处理装置，一套处理能力为 1200t/h（回用水量可达 18292m^3/d，可涵盖“炼油结构调整项目”7500m^3/d 回用水需求）的污水回用水装置，一套处理能力 700t/h 的 RO 浓

水处理装置，并配套循环水排污水收集、回用水利用连接管线及附属设施；本项目新增一套污泥脱水及干化设施，以及配电室、自控室、分析小屋、回用水管道等配套附属设施。

本项目于 2021 年 11 月取得投资项目备案证（见附件 1）；2022 年 8 月，由南京国环科技股份有限公司编制完成《扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书》；2022 年 8 月 26 日，南京江北新区管委会行政审批局对本项目环评予以批复（宁新区管审环建〔2022〕23 号）（见附件 2）。本项目于 2022 年 10 月开工建设，2024 年 6 月 19 日工程竣工，2024 年 6 月 20 日开始调试运行。本项目施工期间已由南京工大环境科技有限公司开展环境监理工作，已编制了本项目环境监理总报告。

扬子石化水厂虽隶属于扬子石化分公司，但其主要处理扬子有限公司各生产装置的排污水，为便于排污许可管理，因此扬子石化水厂排污信息纳入扬子有限公司排污许可证内。扬子有限公司已重新申领排污许可证（证号：91320191797106047400 1P）（见附件 3），证书有效期自 2024 年 5 月 24 日至 2029 年 5 月 23 日；本项目相关排污信息已纳入该排污许可证。

目前，本项目已建设完成并正在调试，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。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，扬子石化分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（以下简称江苏国恒）进行验收监测和报告编制。

受扬子石化分公司委托，江苏国恒于 2024 年 8 月 14 日对本项目进行了现场勘查，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《扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环保验收监测方案》。根据验收监测方案，江苏国恒于 2024 年 9 月 10 日、12 日、18 日、19 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，为本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》（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）《中华人民共和国长江保护法》（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

（7）《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 5 月 16 日实施）；

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

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

（10）《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）；

（11）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（12）《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）；

（13）《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）；

（14）《中国石化建设项目竣工环境保护验收管理细则》（JZSH-B0909-22-067-2020-2）；

（15）《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）；

（16）《排污许可管理办法（试行）》（部令 48 号）；

（17）《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）；

（18）《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）；

（19）《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）；

（20）《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）；

（21）《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）；

（22）《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）；

（23）《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）；

（24）《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（2022年修订）。

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）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；

（3）《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）；

（4）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（5）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；；

（6）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）《扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书》（南京国环科技股份有限公司，2022年8月）；

（2）《关于<扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书>的批复》（南京江北新区管委会行政审批局，宁新区管审环建〔2022〕23号，2022年8月26日）。

2.4 其他相关文件

（1）扬子石化公司突发环境事件应急预案；

（2）中国石化扬子石油化工有限公司排污许可证及执行报告；

（3）《扬子石化分公司扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境监理总报告》（南京工大环境科技有限公司）；

（4）建设单位提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 净一车间原有概况

净一车间包括“排放系列”和“回用系列”两个系统，上述两个系统均包括“预处理+生化处理+深度处理”三部分，其中预处理（浮选、均质）设计处理规模 3100m^3/h，生化处理（纯氧、A/O）设计处理规模 4500m^3/h，深度处理（高密池、臭氧、BAF、转盘过滤器）设计处理规模 3400m^3/h。

（1）预处理

生产、生活污水经提升泵提升至均质罐，均质调节罐自流到高效溶气气浮，高效溶气气浮出水进入生化进行二级处理。

高效溶气气浮（I）出水进入 A/O 接触氧化池处理，高效溶气气浮（II）出水进入纯氧曝气池处理。

高效溶气气浮代替涡凹气浮，规模为 4×500=2000m^3/h。另外，新增均质罐促进气浮的进水水质、水量均匀。主要污染物为设备噪声、剩余污泥。通过选用低噪声设备等减轻噪声影响，剩余污泥经污泥脱水机处理。

（2）生化处理

生化处理包括纯氧曝气处理和 A/O 生化处理两个处理工艺，其中净二排水进入 A/O 接触氧化池，生化处理后的出水自流进入二沉池。

生化处理工艺维持现状不变。A/O 出水流入二沉池中进行泥水分离。二沉池底部污泥经刮泥机刮入排泥斗，靠静压排至二沉池回流污泥井，回流活性污泥通过井内的二沉池回流污泥泵送回缺氧池，剩余活性污泥也通过此泵送入剩余污泥井，由剩余活性污泥泵提升至污泥浓缩池。

（3）深度处理

经过生化处理后的污水进入深度处理，生化出水进入深度处理单元，深度处理流程为，高密度澄清池（常规工艺）+臭氧氧化+BAF+高密度澄清池（加砂加碳）+过滤。二沉池出水由原有提升泵提升至新建高密度澄清池（常规工艺），高密度澄清池出水用泵提升至臭氧接触池。高密度澄清池（常规工艺）主要去除二沉池出水中悬浮物（SS）以降低臭氧消耗量，提高臭氧氧化效率；臭氧氧化目的是将部分难降解的大分子有机物氧化断链，使其变为容易降解的小分子有机物，提高污水的可生化性，再由曝气生物滤池（BAF）进一步去除 COD_{Cr}。BAF 处理后，随后进入另一套新建高密度澄清池（加砂加碳工艺）控制最终出水中溶解性不可生化降解 COD_{Cr}，最终的污水经转盘过滤器去除悬浮物，出水水质达到标准后，通过原有水泵排至长江。

曝气生物滤池（BAF）运行一定时间后，填料间截流的悬浮物会造成填料的孔隙度减小，水头损失增大，要定时进行反冲洗。曝气生物滤池采用气-水联合反冲洗方式，反冲洗水来自工艺水，反洗气来自鼓风机，在进水管、出水管、曝气管、反洗进水管和反洗进气管上均安装有气动阀门，通过 PLC 对整个反洗过程进行自动程序控制。反洗产生的废水排入反冲洗排水缓冲池，由反洗水输送泵送至高密度澄清池，去除悬浮物后与排放系列污水一同排至长江。

净一车间原有回用水系统的进水来源为 2#BAF 处理出水，回用水系统采用预处理+超滤+反渗的处理工艺，设计处理能力 1250m^3/h。

净一车间原有循环水排污水来水示意图见图 3-1，原有污水处理工艺流程图见图 3-2，原有废水来源及排放情况见图 3-3。

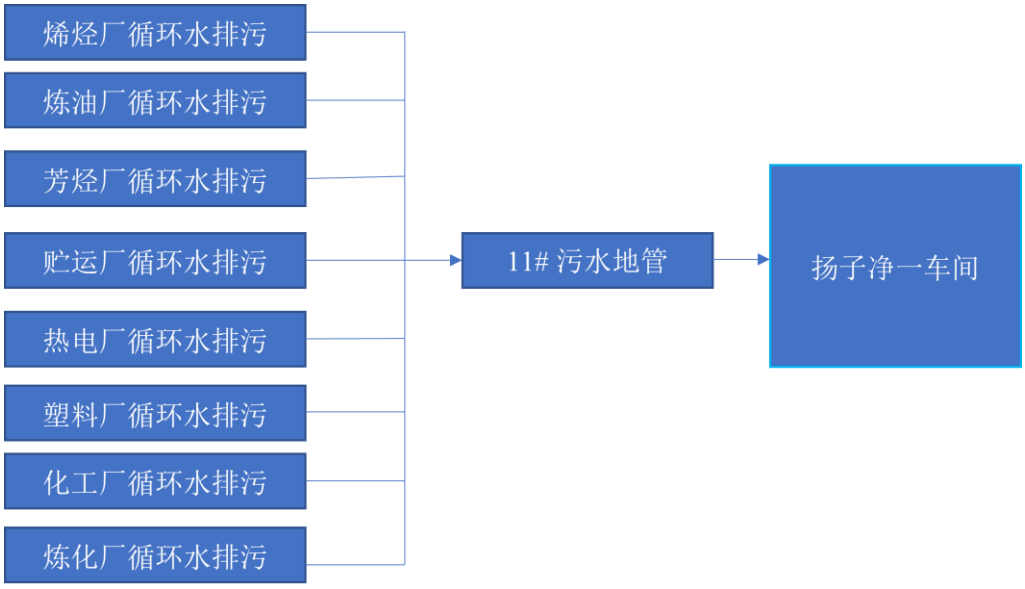


图 3-1　净一车间原有循环水排污水来水示意图

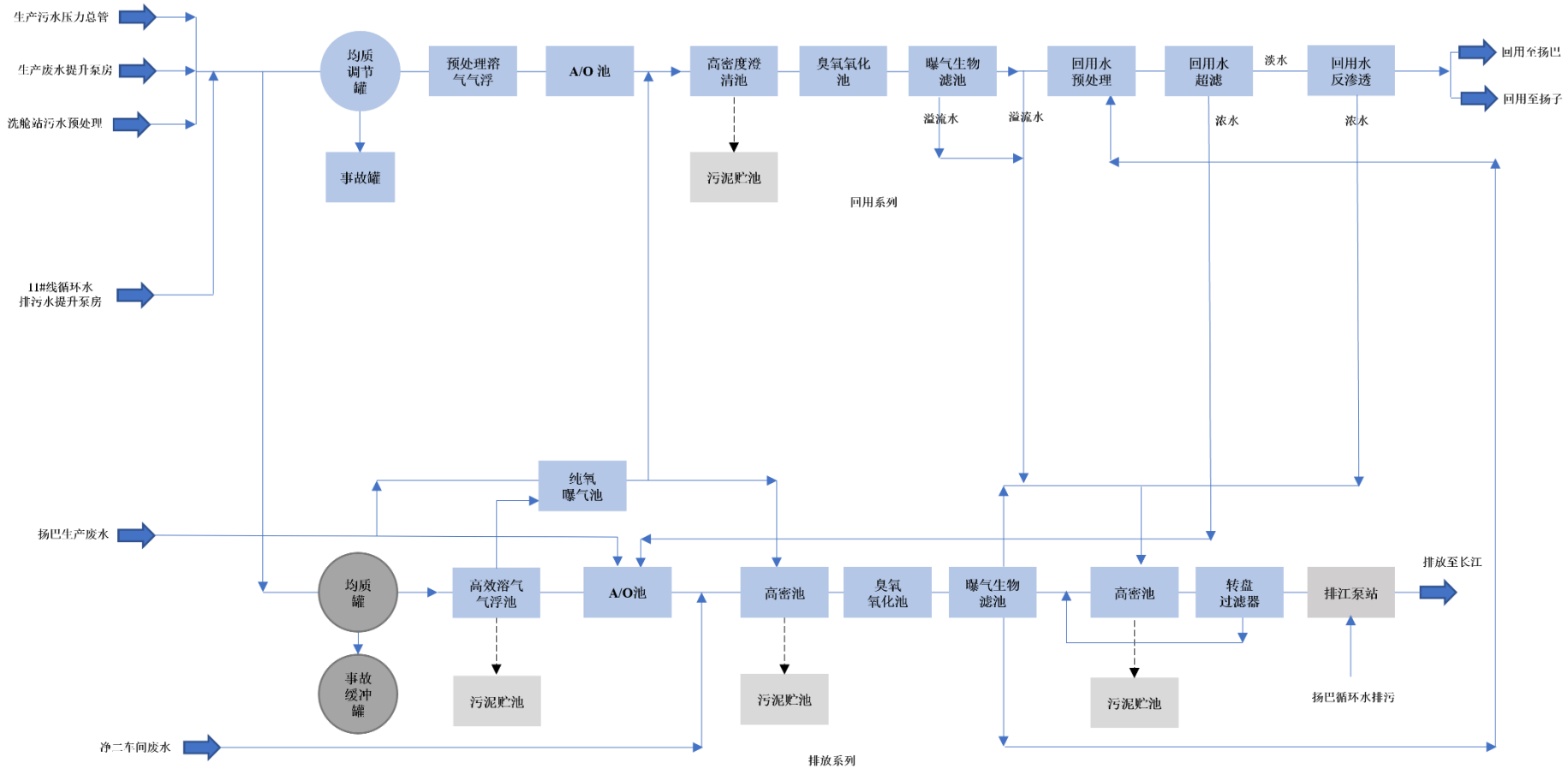


图 3-2　净一车间原有污水处理工艺流程图

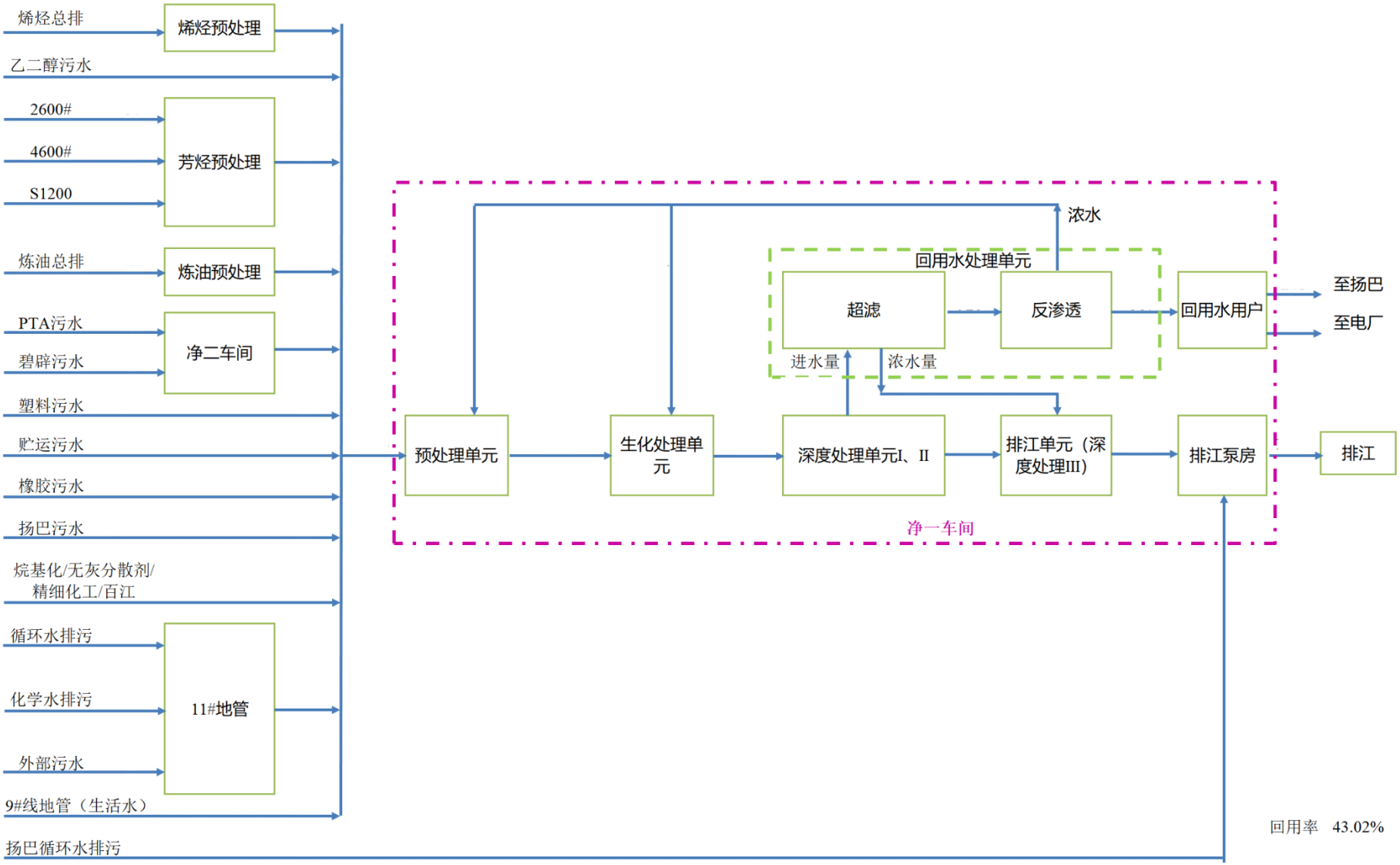


图 3-3 净一车间原有废水来源及排放情况图

3.2 本项目建设情况

3.2.1 本项目基本情况

本项目建设基本情况详见表 3-1。

表 3-1 本项目基本情况表

建设项目名称	扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目				
建设单位名称	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司				
建设项目性质	改建				
建设项目地点	南京江北新区扬子石化厂区扬子石化水厂净一车间东南部				
立项/备案	宁新区管审备〔2023〕202 号				
环评报告书编制单位	南京国环科技股份有限公司	**环评报告书审批部门**	南京江北新区管委会行政审批局		
开工建设时间	2022 年 10 月	**工程竣工时间**	2024 年 6 月 19 日		
环保设施设计单位	中石化南京工程有限公司	**环保设施施工单位**	中石化南京工程有限公司		
工程总投资概算	28600 万元	**环保投资概算**	28600 万元	**比例**	100%
工程实际总投资	28635.51 万元	**环保实际投资**	28635.51 万元	**比例**	100%
环评建设规模	对净一车间现有污水处理系统进行改造，新增 1 套 400m^3/h 的循环水排污水处理装置，1 套 1200m^3/h 的污水回用装置，1 套 700m^3/h 的 RO 浓水处理装置，1 套污泥脱水及干化设施，以及相关的配套的设备、管线、仪表等，改造完成后扬子石化厂区污水回用率可达 60%。				
现场勘查时工程实际建设情况	对净一车间原有污水处理系统进行改造，新增 1 套 400m^3/h 的循环水排污水处理装置，1 套 1200m^3/h 的污水回用装置，1 套 700m^3/h 的 RO 浓水处理装置，1 套污泥脱水及干化设施，以及相关的配套的设备、管线、仪表等，改造完成后扬子石化厂区污水回用率可达 60%。				

3.2.2 地理位置及平面布置

本项目建设地点位于南京江北新区扬子石化水厂净一车间内东南部，厂区中心经度：118°48'11"，中心纬度：32°16'40"。本项目在净一车间内分三块区域建设，分别位于原有 VOCs 治理装置的东侧、西侧以及原有的水处理厂房东侧，总占地面积为 15284 平方米。循环水排污水处理系统的多效高密池布置在原有 VOCs 治理装置的西侧空地上，并利旧西侧的厂房作为本项目的污泥脱水干化间。RO 浓水处理系统的 ABR 反应器、ABR 产水池、高密沉淀池、反硝化滤池、加药装置、现场机柜室和变电所布置在 VOCs 治理装置的东侧。将回用水厂房和超滤反洗水池布置在原有的回用水处理厂房的东侧。扬子石化公司净一车间北侧为扬巴公司和巴斯夫特性化学品公司，西侧为扬巴储罐区和扬子贮运厂液体成品作业区，南侧为扬巴公司和扬子贮运厂，东侧为扬子液体码头区。

本项目地理位置见附图 1，平面布置见附图 2，净一车间平面布置见附图 3，周边环境概况及监测点位见附图 4，本项目周边环境概况见附图 5。

3.2.3 主要建设内容

本项目针对净一车间原有污水处理系统进行技改，缓解循环水和 RO 浓水冲击生化系统运行负荷，同时提高污水回用率至 60%。

本项目主体工程包括三部分：

（1）新建一套循环水收集输送系统及处理装置，设计规模：400m^3/h，主要包括多效高密度沉淀池、加药装置区；

（2）新建一套回用水处理装置，设计规模：1200m^3/h，主要包括回用水厂房、回用水罐区；

（3）新建一套RO浓水处理装置，设计规模：700m^3/h，主要包括RO浓水收集罐、高密度澄清池、反硝化滤池及产水池、ABR反应器及产水池、反洗废水池、加药装置区；

除主体工程外，由于新增回用水量，项目新增一套污泥脱水及干化设施，以及650m^2配电室、240m^2自控室、50m^2分析小屋（2座）、回用水管道等配套附属设施。

本项目不新增定员，所需职员由厂区内部调配；年工作365天，工作时数合8760小时/年；本项目主要办公、行政、生活用房及设施等依托水厂原有。

本项目工程设计和实际建设内容见表 3-2。

	
400m^3/h 循环水处理系统（多效高密池）	400m^3/h 循环水处理系统（加药装置）
	
1200m^3/h 回用水处理系统（回用水厂房）	1200m^3/h 回用水处理系统（回用水罐区）

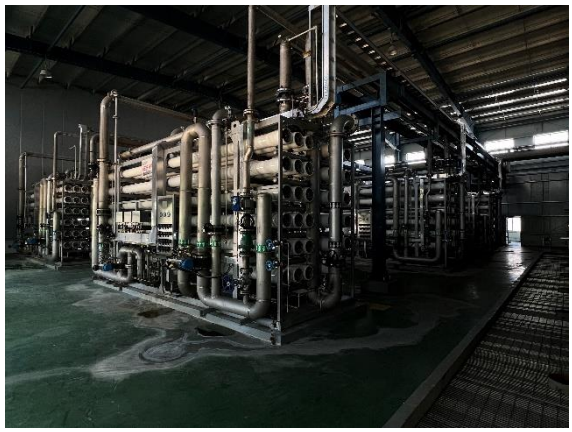
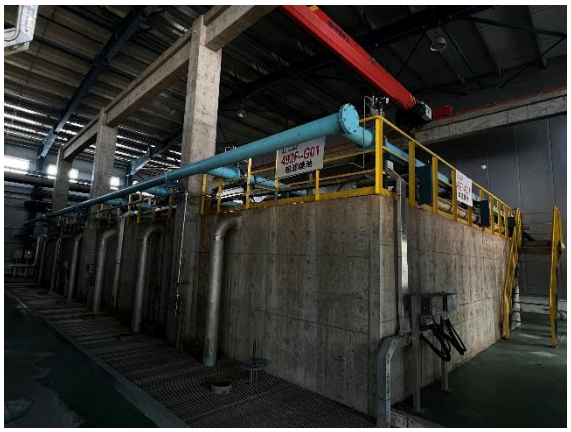
	
1200m³/h 回用水处理系统（反渗透设施）	1200m³/h 回用水处理系统（超滤设施）
	
污泥脱水及干化设施	700m³/h RO 浓水处理系统（高密度澄清池）
	
700m³/h RO 浓水处理（反硝化滤池）	700m³/h RO 浓水处理（ABR 反应器）
	
4#高密池区域分析小屋	ABR 浓水区域分析小屋

表 3-2　本项目工程设计和实际建设内容一览表

类别	工程名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	循环水收集输送系统及处理装置	新建一套包括“多效高密度沉淀池---臭氧缓冲池+BAF（利旧）”的循环水处理装置，400m³/h	循环水处理装置 400m³/h：多效高密度沉淀池（新建）+臭氧缓冲池（利旧）+BAF（利旧）	批建一致
	回用水处理装置	新增一套包括“回用水调节池（改造）---超滤装置---超滤产水罐---RO 装置---反渗透产水罐”的回用水处理装置，1200m³/h	回用水处理装置 1200m³/h：回用水调节池（改造）---超滤装置---超滤产水罐---RO 装置---反渗透产水罐	
	RO 浓水处理装置	新建一套包括“反渗透浓水罐（含超滤废水池）---高密度澄清池---反硝化生物滤池---ABR 生物反应器---加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）+排江泵房（利旧）”的 RO 浓水处理装置，700m³/h	RO 浓水处理装置 700m³/h：反渗透浓水罐（含超滤废水池）---高密度澄清池---反硝化生物滤池---ABR 生物反应器---加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）+排江泵房（利旧）	
辅助工程		650m² 配电室、240m² 自控室、50m² 分析小屋（2 座）	650m² 配电室、240m² 自控室、50m² 分析小屋（2 座）	批建一致
储运工程	储罐	1 台 30m³ 的盐酸储罐、1 台 30m³ 的液碱储罐、1 台 10m³ 的三氯化铁储罐；1 台 30m³ 的次氯酸钠储罐	1 台 30m³ 的盐酸储罐、1 台 30m³ 的液碱储罐、1 台 10m³ 的三氯化铁储罐；1 台 30m³ 的次氯酸钠储罐	批建一致
	管道	至热电厂回用水管道长度约为 4000m，本次更新 500m；至扬子工业水清水池管道长度约 2840m	至热电厂回用水管道长度约为 4000m，本次更新 500m；至扬子工业水清水池管道长度约 2840m	
公用工程	污泥干化	污泥干化车间依托现有，增设 2 台离心脱水机、1 台污泥干化机、2 台污泥切割机及其配套设施	污泥干化车间依托原有，增设 2 台离心脱水机、1 台污泥干化机、2 台污泥切割机及其配套设施	批建一致
	供电	依托净一车间现有 303 变电所	依托净一车间原有 303 变电所	
环保工程	废气处理	污泥脱水、干化废气依托现有 2#生物除臭装置处理后，通过 20 米高排气筒（2#）排放。	污泥脱水、干化废气依托原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20 米高排气筒（2#）排放。	批建一致
	废水处理	对净一车间改建，建设循环水排污水处理系统（400m³/h）、回用水处理系统（1200m³/h）、RO 浓水处理系统（700m³/h），本项目不新增排水	对净一车间改建，建设循环水排污水处理系统（400m³/h）、回用水处理系统（1200m³/h）、RO 浓水处理系统（700m³/h），本项目不新增排水	批建一致
	噪声处理	低噪音设备、减振、隔声	低噪音设备、减振、隔声	
	固废处置	反渗透、超滤产生的废膜组件定期更换，返回膜原厂家	一般固废（反渗透、超滤膜组件）定期更换，返回膜原厂家	
		污泥、废活性炭依托净一危废中转堆场暂存，定期委托有资质单位处置	危险固废（污泥、废活性炭）依托净一危废中转堆场暂存，定期委托有资质单位处置	
环境风险	事故应急收集池	依托净一车间现有 81000m³ 事故应急收集池	依托净一车间原有 81000m³ 事故应急收集池	批建一致
	围堰	酸碱储罐围堰：32.4m³；三氯化铁围堰：10.5m³	酸碱储罐围堰：32.4m³；三氯化铁围堰：10.5m³	

3.2.4 主要产品方案

本项目行业类别为[D4620]污水处理及其再生利用，不涉及产品生产。

3.2.5 主要工艺设备和建（构）筑物

循环水处理系统主要工艺设备组成见表 3-3，主要建（构）筑物组成见表 3-4；回用水处理系统主要工艺设备组成见表 3-5，主要建（构）筑物组成见表 3-6；RO 浓水处理系统主要工艺设备组成见表 3-7，主要建（构）筑物组成见表 3-8；污泥脱水干化系统主要工艺设备组成见表 3-9。

表 3-3 循环水处理系统主要工艺设备表

序号	名称	规格	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
1	接触搅拌器	/	1	1	/
2	混凝搅拌机	立式搅拌机	2	2	/
3	絮凝搅拌机	/	2	2	/
4	中心传动刮泥机	D=5300mm	1	1	/
5	污泥外排泵	Q=20m³/h，P=0.12Mpa	2	2	/
6	污泥回流泵	Q=20m³/h，P=0.12Mpa	4	4	/
7	湿污泥输送系统	/	1	1	/

表 3-4 循环水处理系统主要建（构）筑物组成表

序号	名称	尺寸规格（m）	个数	设计规模	实际规模	备注
1	多效高密度沉淀池	18×12×5m	2	400m³/h	400m³/h	地上钢砼结构

表 3-5 回用水处理系统主要工艺设备表

序号	名称	规格	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
1	卧式离心泵	Q=600m³/h，P=0.3Mpa	3	3	2 用 1 备
2	管道混合器	DN900，PN1.0MPa	1	1	/
3	自清洗过滤器	Q＝400 m³/h，过滤精度 500 微米	4	4	/
4	浸没式超滤膜组	Q=200m³/h	6	6	/
5	超滤产水泵	Q＝266 m³/h，P＝0.15Mpa	9	9	6 用 3 备
6	超滤反洗泵	Q＝350 m³/h，P＝0.15Mpa	2	2	1 用 1 备
7	排气罐	P＝0.2Mpa	6	6	/
8	反渗透给水泵	Q＝560m³/h，P＝0.3Mpa	3	3	2 用 1 备
9	反渗透保安过滤器	Q＝187.5m3/h，过滤精度 5 微米	6	6	/
10	反渗透高压泵	Q＝187.5 m³/h，P＝1.6Mpa	6	6	/
11	反渗透膜堆	Q＝187.5 m³/h，产水量不低于 75%	6	6	/
12	反渗透冲洗泵	Q＝150 m³/h，P＝0.35Mpa	6	6	/
13	产水罐	容积：1600m³	2	2	/

表 3-6 回用水处理系统主要建（构）筑物组成表

序号	名称	尺寸规格（m）	个数	设计规模	实际规模	备注
1	回用水厂房	46.8×37×9m	1	1200m³/h	1200m³/h	钢架结构

序号	名称	尺寸规格（m）	个数	设计规模	实际规模	备注
2	浸没式超滤膜池	18×9.9×4m	1			池类
3	超滤反洗废水池	8×8×4m	1			地下钢砼结构

表 3-7 RO 浓水处理系统主要工艺设备表

序号	名称	规格	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
一	高密度澄清池	2 套，单套处理规模 350m³/h	/	/	/
1	接触搅拌器	/	2	2	/
2	混凝搅拌机	/	2	2	/
3	絮凝搅拌机	/	2	2	/
4	中和搅拌机	/	1	1	/
5	中心传动刮泥机	刮泥机直径 D=5300mm	2	2	/
6	污泥外排泵	Q＝20m³/h；P＝0.2MPa	2	2	/
7	污泥回流泵	Q＝20m³/h；P＝0.2MPa	4	4	/
二	反硝化滤池	分 4 格，总处理规模 700m³/h	/	/	/
1	碳源混合搅拌器	/	1	1	/
2	反硝化进水提升泵	Q＝385m³/h；H＝20m	3	3	2 用 1 备
3	反硝化滤池反洗泵	Q＝430m³/h；H＝8.0m	3	3	2 用 1 备
4	反洗风机	29.3m³/min	3	3	2 用 1 备
5	反洗废水泵	Q＝100m³/h；H＝15m	2	2	1 用 1 备
6	产水回流泵	Q＝770m³/h；H＝8m	3	3	2 用 1 备
三	ABR 生物反应器	分 12 格，总处理规模 700m³/h	/	/	/
1	ABR 提升泵	Q＝350m³/h；H＝20m	3	3	2 用 1 备
2	曝气风机	2800Nm³/h	3	3	2 用 1 备
3	反洗风机	2600Nm³/h	2	2	1 用 1 备
4	ABR 产水提升泵	Q＝700m³/h，H=20m	2	2	1 用 1 备

表 3-8 RO 浓水处理系统主要建（构）筑物组成表

序号	名称	尺寸规格（m）	个数	设计规模	实际规模	备注
1	高密度沉淀池	36×22×5m	1	700m³/h	700m³/h	地上钢砼结构
2	反硝化滤池	10×5.5×6m	4	/	/	半地下式钢砼结构
3	产水池	15×7.5×6m	1	/	/	
4	反洗废水池	15×8.1×6m	1	/	/	
5	ABR 反应池	9×6.×5m	12	/	/	
6	产水池	14×6×5m	2	/	/	

表 3-9 污泥脱水干化系统主要工艺设备表

序号	名称	规格	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
1	污泥脱水机进料泵	Q＝15m³/h	3	3	2 用 1 备
2	污泥干化机进料泵	Q＝4.2m³/h	1	1	/
3	污水收集池提升泵	Q＝30m³/h	1	1	/
4	污泥缓冲罐	40m³ 污泥罐 1 台、下料机 1 台	1	1	/
5	湿泥仓	8m³ 湿泥仓（钢构）1 台	1	1	/

序号	名称	规格	设计数量（台/套）	实际数量（台/套）	备注
6	离心脱水机	处理能力：15m³/h（绝干泥量540kg/h）、含水率~97.5%污泥	2	2	/
7	污泥切割机	2.2kW，15m³/h	2	2	/
8	污泥干化机	处理能力 92t/d、含水率 80%污泥	1	1	/
9	旋风分离器	风量 4000m³/h	1	1	/
10	尾气风机	风量 4000m³/h	2	2	1 用 1 备
11	湿污泥输送系统	/	1	1	/
12	干污泥输送系统	/	1	1	/

3.2.6 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-10。

表 3-10　主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	环评年耗量(t/a)	实际运行情况
			调试期消耗量(2024.6.20-2024.10.20)(t)
1	聚丙烯酰胺 PAM	64	7
2	三氯化铁（38%）	289	94
3	碳酸钠（固体，纯度 99%）	1930	0
4	盐酸溶液（液体，30%）	680	300
5	NaOH 溶液（液体，30%）	1249	1470
6	活性炭粉末	70	0
7	乙酸钠（固体，纯度 99%）	1001	510
8	阻垢剂溶液	200	1.575
9	还原剂溶液	150	13.05
10	非氧化性杀菌剂溶液	300	4.255
11	次氯酸钠（液体，10%）	563	110

3.2.7 水源及水平衡

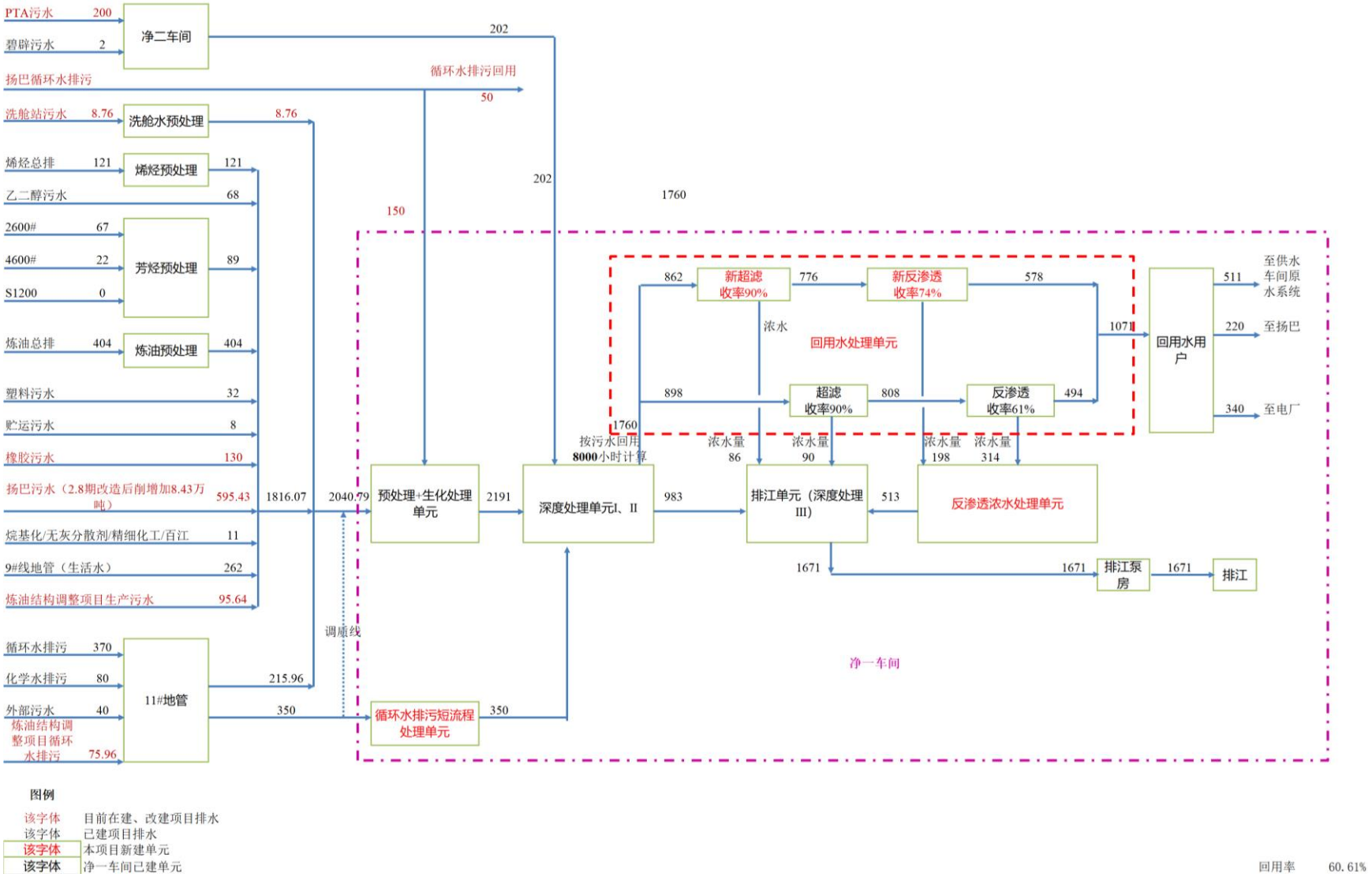


图 3-4 净一车间整体水量平衡图（单位：万 m^3/a）

3.2.8 工艺流程及产污环节

本项目针对净一车间原有污水处理系统进行技改，主要技改内容为新增 3 套短流程，分别处理 11#管线的废水、回用水、RO 浓水，对主污水处理工艺并未进行调整。

净一车间工艺流程见图 3-5。

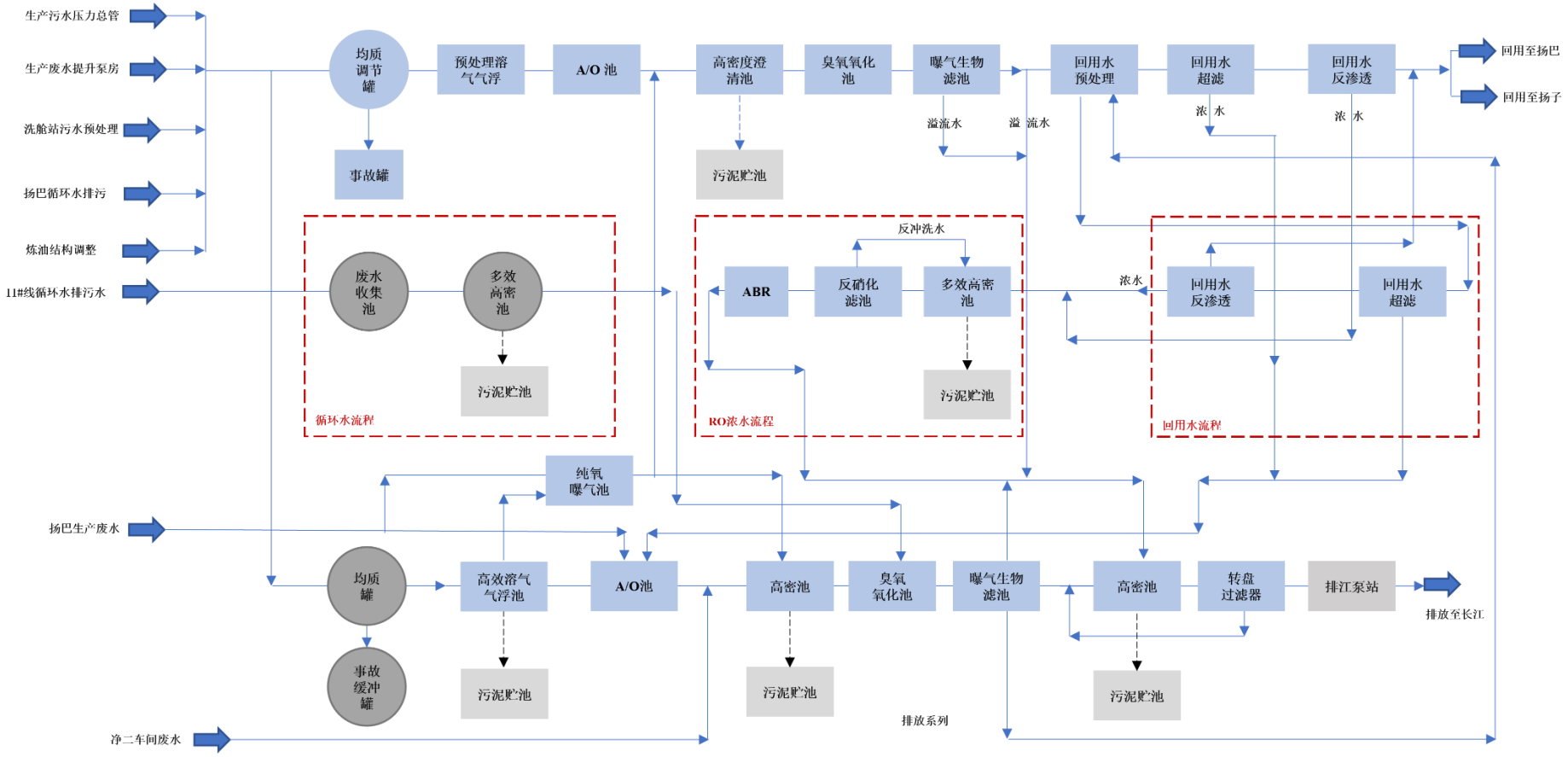


图 3-5　净一车间工艺流程图

3.2.8.1 循环水收集处理系统

本次改建项目前后循环水处理工艺流程变化情况详见图 3-6 和图 3-7。

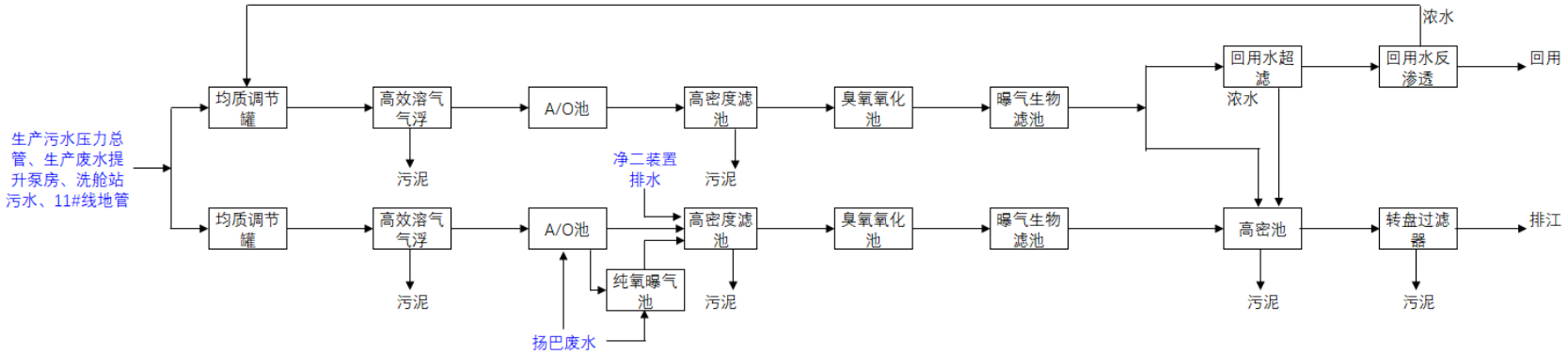


图 3-6　技改前循环水在净一车间处理流程图

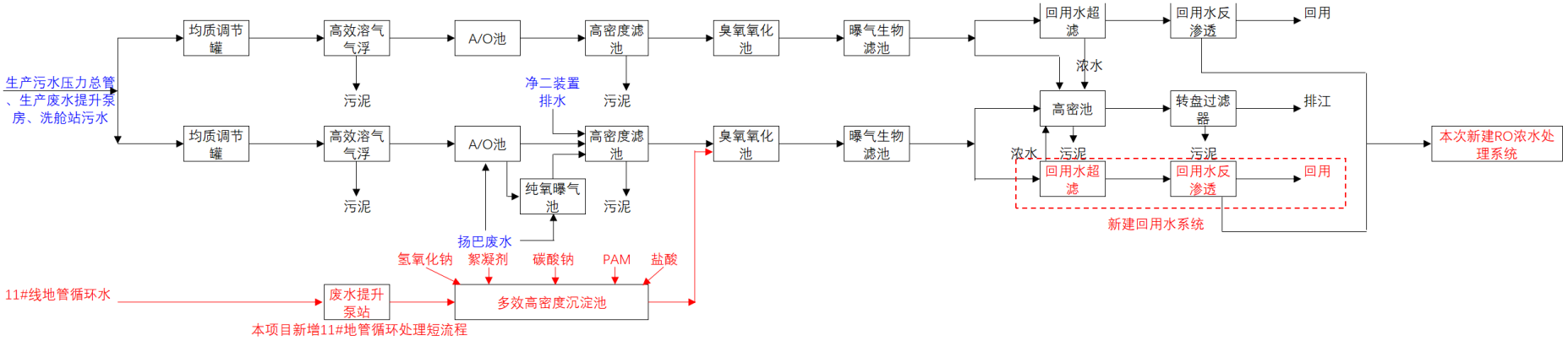


图 3-7　技改后循环水在净一车间处理流程图

循环水收集处理系统工艺简介：

原扬子石化公司各装置循环水排污水均排放进入 11#管线，通过重力自流进入水厂净一车间。本项目中，在 11#管线与 9#线管线污水混合前，11#管线收集的循环水排污水通过提升泵进入多效高密度沉淀池，通过投加活性炭和药剂，去除水中的COD、钙硬度以及总硬度，形成的污泥达到一定程度后将泵送外排并集中处置，多效高密度沉淀池出水将进入现有臭氧缓冲池，与其他来水混合后，进入曝气生物滤池进行深度处理，达标的曝气生物滤池出水，一部分去回用水系统处理后回用，另一部分经高密池和转盘过滤器处理后通过排江泵站排放至长江。

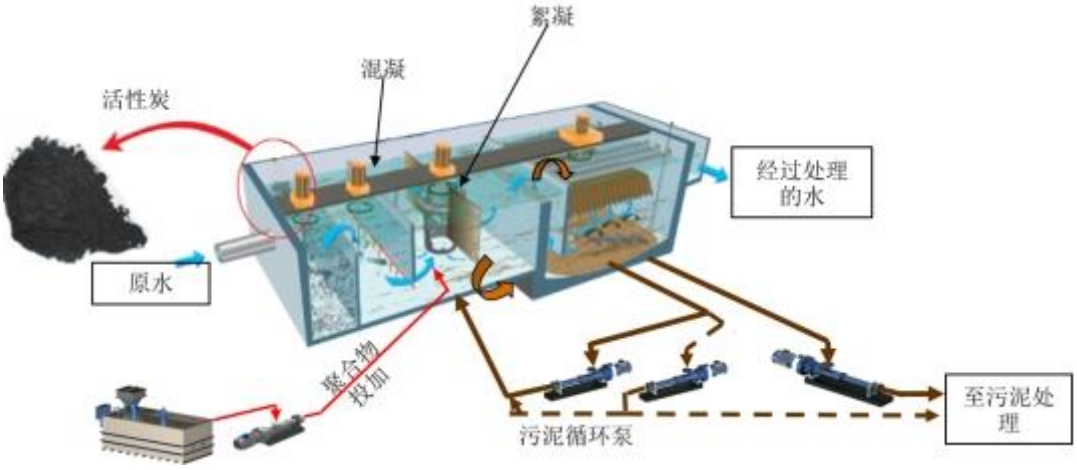


图 3-8　多效高密度沉淀池示意图

多效高密度沉淀池是比较典型的除硬传统化学混凝沉淀法，其处理工艺是由除硬反应池、炭接触池、混凝池、絮凝池、沉淀分离系统、污泥浓缩系统以及配套的药品投加装置组成的紧凑型处理系统。该工艺集除硬、除COD、除磷、沉淀等多种功能于一体，具有运行工况稳定、处理效果好、占地面积小、抗负荷冲击强等特点。多效高密度沉淀池包括：除硬反应池、炭反应池、混凝池和絮凝池。碱液、混凝剂和高分子絮凝剂分别投加在不同的阶段。碱液选用氢氧化钠，混凝剂选用三氯化铁（38%），絮凝剂选用聚丙烯酰胺 PAM。

①除硬度反应池

投加 NaOH 去除废水中的硬度指标，NaOH 去除总硬度方程式：

$$Ca^{2+}+HCO^{3-}+NaOH\rightarrow CaCO_3\downarrow+H_2O+Na^+$$

$$Mg^{2+}+2NaOH\rightarrow Mg(OH)_2\downarrow+2Na^+$$

采用 NaOH 去除废水中的硬度指标，产泥量降低，反应充分。

②混凝池

引起水中浊度的是带有负电荷的自然微粒，这些微粒间互相排斥从而形成了高度稳定状态。通过投加混凝剂，反应池内配备有快速搅拌器，用于混凝剂的快速混合，达到

胶体脱稳的效果。

混凝的动力学过程非常短。快速搅拌可以保证混凝剂的快速和完全的扩散。

③絮凝池

经过混凝后的水进入絮凝反应池，同时投入的聚合物和回流污泥的注入增强絮凝效果。产生能够快速沉淀的较大的及均匀的矾花。聚合物的投加量根据进水流量按比例调节。

絮凝反应池是该装置的独特特点之一，它含有一个高效能量分散室和一个非混合室。第一个室为能量分散室，通过采用变流量泵控制能量分散和污泥回流来优化絮凝反应。第二个室为非混合室，这种类型的上流式反应器能进行进一步促进絮凝反应，因而可获得较大的矾花。矾花重量加大，在沉淀区即可达到高的沉淀速度。

这两个室以及一些特殊设备（聚合物电解质投加环，圆形中心稳流板，圆形中心挡板进出口处的挡板装置）的优化设计对高效沉淀池的良好性能至关重要。

④澄清-浓缩单元

单元具有澄清和污泥浓缩两个功能，采用斜板分离器将矾花与水分离，沉积在池子底部的污泥借助于配有耙齿的刮泥机系统以促进浓缩效果。

每座高效沉淀池均配备变频污泥循环泵，同时回流至除硬反应池和絮凝反应池。

设定速污泥排放泵将污泥及时外排，可准确控制循环污泥和排放污泥的浓度，污泥循环泵应从浓缩斗上部吸泥，污泥排放泵从浓缩斗底部吸泥；污泥回流比可调，浓缩污泥的浓度约为 50~100g/L。

⑤后混池

沉淀池出水进入后中和池，投加盐酸，调节 pH。

本项目根据污泥的产生环节及污泥特性采取离心脱水处理。本项目循环水新增的处理工序多效高密度滤池为物理过程，无生化反应，且循环水水质中有机物含量较少，因此处理过程中无废气产生。

3.2.8.2 回用水处理系统

净一车间回用水处理系统工艺流程见图 3-9。

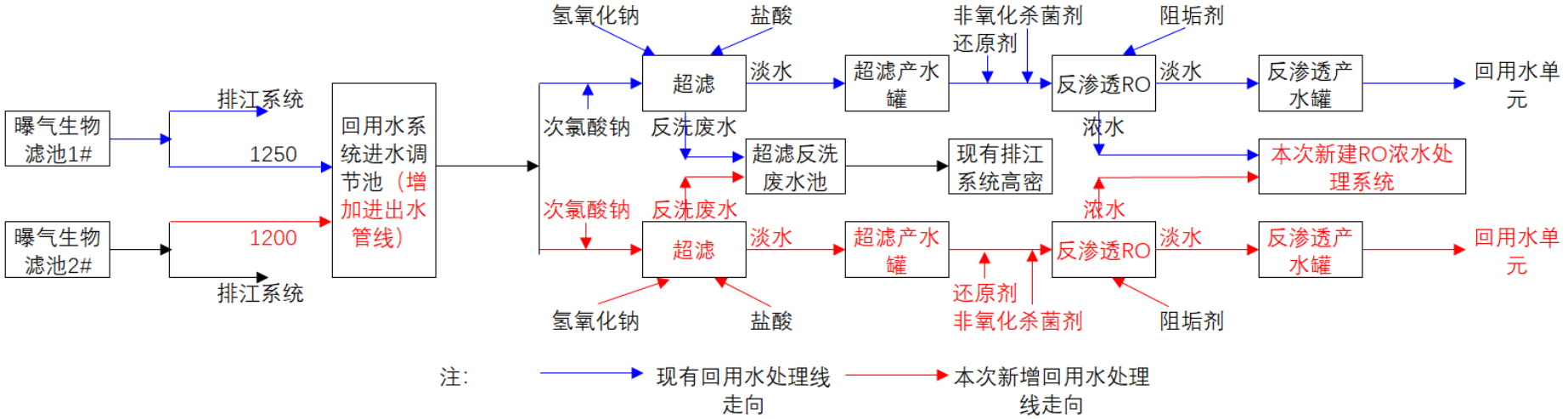


图 3-9　技改后净一车间回用水处理系统工艺流程

回用水处理系统工艺简介：

新增的回用水与现有回用水进入现有回用水调节池均质后，出水通过泵进行流量控制输送，分别进入现有回用水处理装置和新增回用水处理装置；新增回用水处理装置与现有回用水处理装置工艺保持一致，为浸没式超滤系统+反渗透系统。

超滤（UF）是介于微滤和纳滤之间的一种膜过程，膜孔径在 0.05um 至 1000 分子量。在反渗透之前设置超滤装置对反渗透进水进一步的处理，以确保达到反渗透进水浊度＜1，SDI＜3 的要求。超滤装置的产水加入阻垢剂、还原剂、非氧化杀菌剂后进入 5um 保安过滤器。经过滤的水由一级高压泵进行压力提升，使其满足一级反渗透装置的操作压力，然后送入反渗透膜装置，进行产水。根据现有回用装置的运行状况数据统计，超滤产水率可达到 90%。

反渗透（RO）是利用反渗透膜只能透过溶剂（通常是水）而截留离子物质或小分子物质的选择透过性，以膜两侧静压为推动力，而实现的对液体混合物分离的膜过程。反渗透工艺产水率按业主反馈现有回用装置的运行状况数据统计，可达到 65%~70%，本项目为新建设备，因此按 74%计，产水达到扬子石化公司回用标准后，进行回用。其中超滤清洗废水，新建系统与现有系统均输送至排江系统的加砂加碳高密池与其他尾水合并处理后排放；现有系统和新建系统的反渗透 RO 浓水均输送至本次拟新建的反渗透 RO 浓水处理装置。

3.2.8.3 RO 浓水处理系统

新增的 RO 浓水处理系统工艺流程见图 3-10。

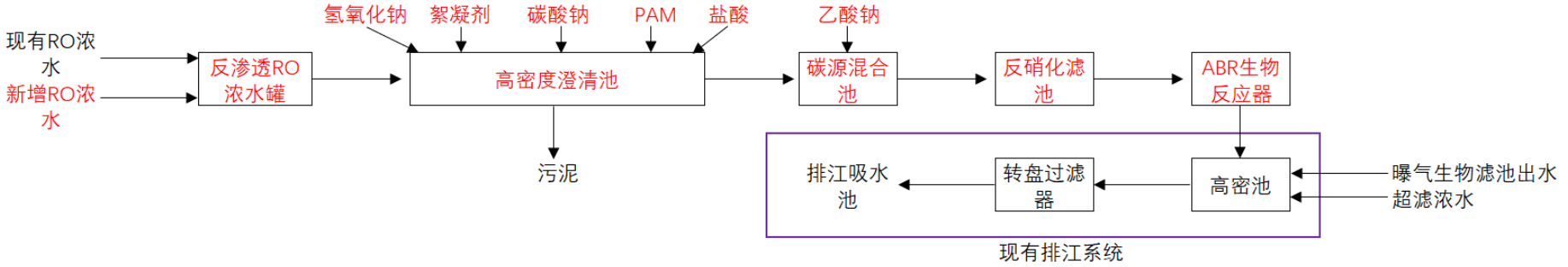


图 3-10　净一车间新增的 RO 浓水处理系统工艺流程图

RO 浓水处理系统工艺简介：

新建回用水装置 RO 浓水与现有回用水装置 RO 浓水一同进入新建的 RO 浓水池（同时新建超滤浓水池），混合，经泵输送至高密度沉淀池，投加除硬药剂与混凝沉淀药剂，去除 RO 浓水中的硬度以及悬浮物及少量 COD，防止水中硬度导致后续工艺出现板结现象；高密池出水泵送进入反硝化滤池，补充适量碳源，有效去除水中的 TN 以及少量 COD，反硝化滤池反洗水泵送进入前端高密度沉淀池；反硝化滤池出水泵送进入 ABR 生物反应器，通过生化手段有效去除水中 COD；通过提升泵将达标 ABR 生物反应器出水送到现有装置加砂加活性炭高密池+转盘过滤器，利用现排江系统进一步去除水中 COD 及悬浮物指标，使 RO 浓水能够达标排放。

（1）反硝化滤池

反硝化滤池是生物接触氧化法的一种特殊形式，具有生物降解、高过滤速度、截留悬浮物、需定期反冲洗等特点。其工艺原理为，在滤池中装填一定量粒径较小的粒状滤料，滤料表面生长着高活性的生物膜。污水流经时，利用滤料的高比表面积带来的高浓度生物膜，池内不曝气，呈缺氧状态，利用反硝化菌将硝态氮还原为氮气溢出，该反应需考虑外加碳源；同时，利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，截留污水中的悬浮物，且保证脱落的生物膜不会随水漂出；运行一定时间后，因水头损失的增加，需对滤池进行反冲洗，以释放截留的悬浮物以及更新生物膜。

（2）ABR 生物反应器

ABR 即高效生物反应器，是专门处理难降解 COD 的反应器。采取针对难降解 COD 的特效生物菌群，将其接种于特殊的高效生物载体上，形成稳定并可耐受多种底物作为能量来源的生物膜。在好氧条件下，通过高效生物接触氧化，将反渗透浓水中的难去除 COD 进一步生物降解，最终合成微生物内源物质或用于代谢，从物质上消除水中的有机物。该技术能够常态维持生物量于较高浓度，挂膜成功后即使在入水营养贫瘠且无额外补充营养源的情况下，依然能利用水中难降解 COD 作为维持细菌稳定性与生物活性的能量来源，从而持续去除水中 COD。

3.2.8.4 污泥干化系统

由于技改后，污泥产生量增加，原有污泥脱水干化设备规模不足以匹配，因此本项目利用原有污泥脱水干化厂房进行改造，新增一套污泥脱水设备和污泥干化设备，技改后污泥脱水工艺方案为：污泥缓冲罐（新增装置）+污泥脱水（新增设备）+污泥干化（新增设备）。本项目新增的污泥脱水设备仅用于处理本项目新增污泥。

新增污泥干化系统工艺流程见图 3-11。

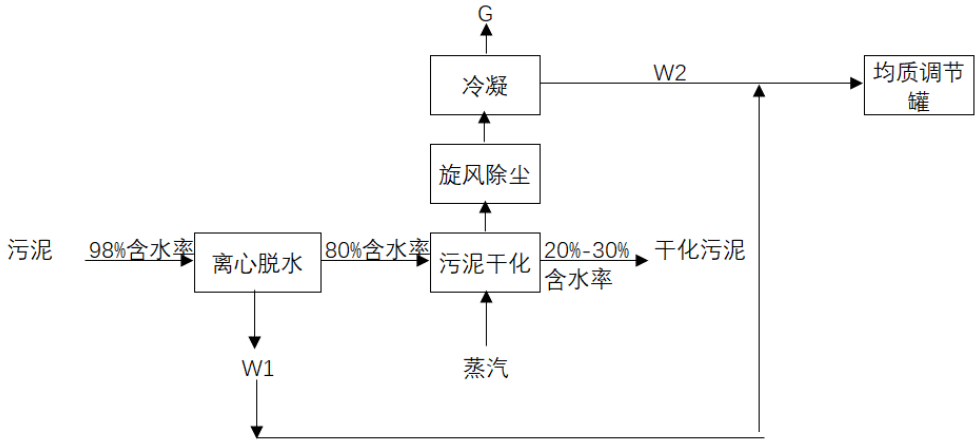


图 3-11　新增污泥干化系统工艺流程图

污泥干化系统工艺简介：

（1）污泥离心脱水

离心脱水通过离心作用去除污泥中的部分水分。本项目采用离心机为逆流卧式螺旋卸料沉降离心机，处理的污泥含水率为 97~98%，处理后的污泥含水率降为 80%。高密度澄清池排泥在污泥缓冲罐中暂存，经 3 台螺杆泵（2 用 1 备）送入 2 台离心脱水机，脱水后污泥落入湿污泥料仓，料仓底部直接连接螺杆泵进口，污泥被送入后续污泥干化装置。离心脱水机配套加药装置，配置并投加絮凝剂，离心产生的废水 W1 送至多效高密池进一步处理。

（2）污泥干化

经过离心脱水处理后的污泥（含水率 80%）在湿泥仓中暂存，然后用位于湿泥仓下方直接连接的污泥泵将脱水污泥送入干化机中进行干化处理。干化机要求热效率高，同时要解决污泥粘壁和结块的问题。污泥干化机采用压力 0.8MPa(G)的饱和蒸汽作为热源（过热蒸汽经减温减压），蒸汽用量 4t/h，干化处理采用连续运行模式。采用排湿风机将干化过程中产生的水蒸气 G 引出，经旋风分离器除尘，后经洗气塔中冷凝和洗涤处理后排放，冷凝产生的废水 W2 重新输送回均质调节罐，进入净一车间主工艺处理。干化机出料的含水率控制在 30%，污泥呈颗粒状或小片状固体物。所排干泥经冷却螺旋输送和降温，经刮板输送机抬升至便于装入吨包袋的高度。污泥经干化过后，含水率≤30%，温度≤50℃。

3.2.9 本项目变动情况

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。

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单，本项目行业类别为污水处理及其再生利用[D4620]，与《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2019〕934 号）中水处理建设项目重大变动清单（试行）对照详见表 3-11。

表 3-11 本项目与环办环评函〔2019〕934 号规定重大变动判定表

类别	序号	水处理建设项目重大变动清单（试行）	项目实际建设情况	重大变动判定
规模	1	污水设计日处理能力增加 30%及以上。	本项目循环水排污水、回用水和 RO 浓水处理能力未变化，未改变净一车间原有废水处理能力	否
建设地点	2	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	本项目建设地点未变化，平面布置未变化	否
生产工艺	3	废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	本项目废水处理工艺、进水水质和水量均未变化	否
环境保护措施	4	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	本项目未新增废水排放口，废水排放去向未变化	否
	5	废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低 10%及以上。	本项目依托原有的废气处理措施未变化	否
	6	污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	本项目污泥产生量未变化，处置方式未变化	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。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

本项目针对扬子石化公司原有净一车间污水处理系统进行技术改造，改造后的污水处理工艺流程较原处理工艺更为完善，缓解循环水和 RO 浓水冲击生化系统运行负荷，同时提高污水回用率。

本项目属于节水减排项目，项目本身不新增废水污染物排放，改造后的净一车间主体工程增产（增加回用水量）不增污（不新增废水污染物排放量）。

4.1.2 废气

本项目废水处理工艺中涉及的生化处理过程的主要有 ABR 生物反应器和反硝化滤池，处理的废水为回用水处理系统产生的 RO 浓水，废水污染物主要为盐分，因此反应过程基本无异味和恶臭产生。

本项目营运期废气主要为污泥干化处置过程产生的恶臭气体和盐酸储罐呼吸废气，废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃和氯化氢。扬子石化公司水厂净一车间污泥脱水设备和污泥干化设备基本上处于满负荷运行状态，本项目新增污泥通过设置新的污泥脱水干化装置处理。

多效高密池和浓水高密池除硬产生的化学污泥通过螺杆泵送入离心脱水机进行脱水，脱水后 80%含水率污泥进入污泥料仓，再通过螺杆泵送入圆盘干化机进行干化。离心脱水和干化过程在密闭设备中进行，废气全部通过管道收集，由尾气风机抽负压进入净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放。本项目盐酸储罐顶部设有酸雾吸收器，对盐酸储罐大小呼吸产生的废气吸收处理后无组织排放。

本项目废气处理流程见图 4-1，净一车间除臭系统收集废气走向见图 4-2，主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向见表 4-1。

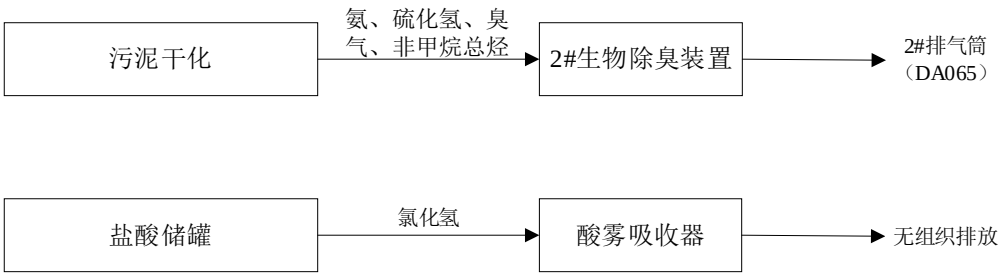


图 4-1　本项目废气处理流程图

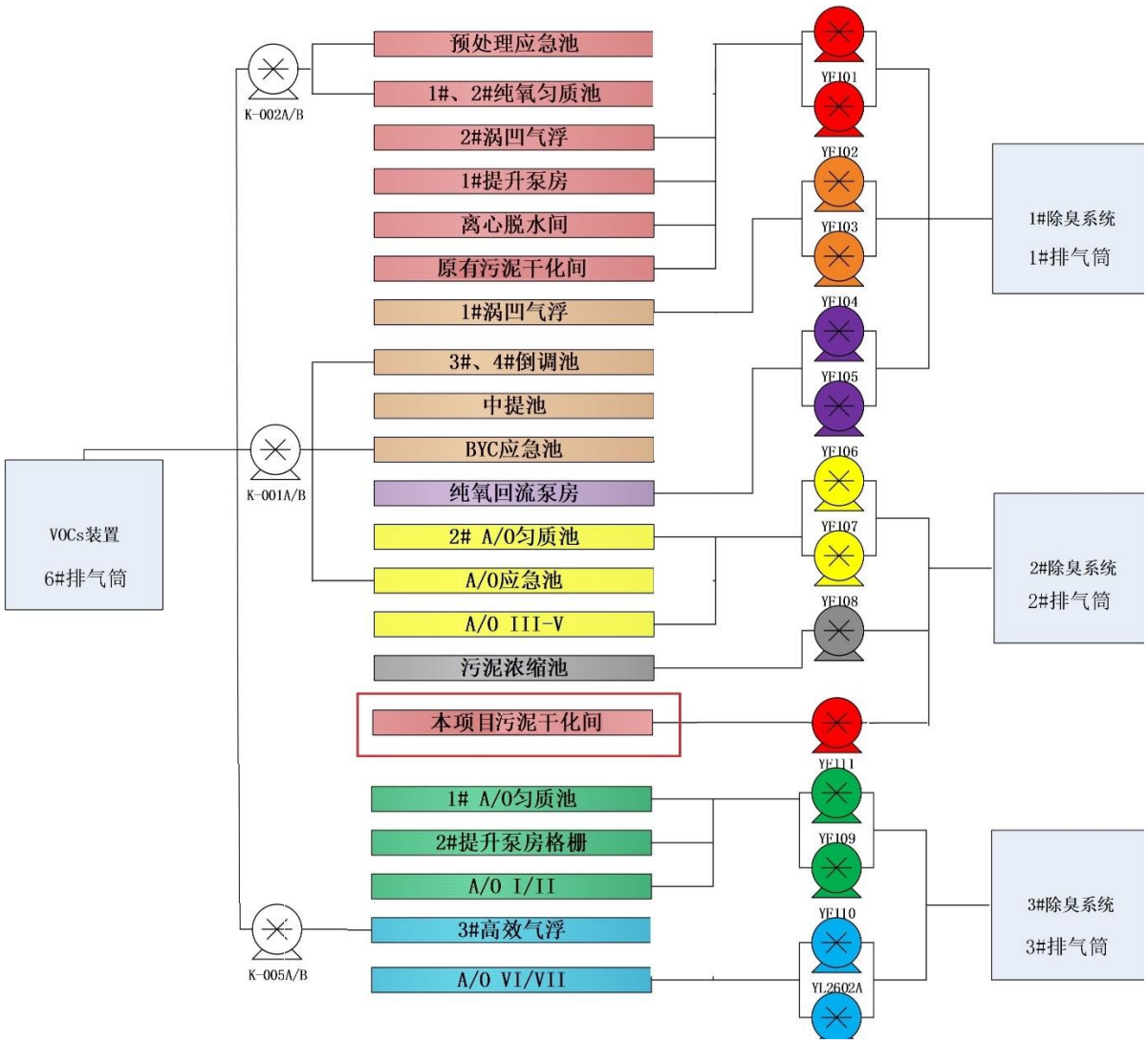


图 4-2 净一车间除臭系统收集废气走向图



2#生物除臭装置



盐酸储罐酸雾吸收器

表 4-1 主要废气来源、污染因子、处置方式及排放去向表

废气类别	废气来源	污染物	排放规律	治理设施		排放去向
				环评/设计要求	实际建设	
有组织	污泥干化	氨、硫化氢、臭气、NMHC	持续	依托净一车间 2#生物除臭装置+20m 高排气筒	依托净一车间 2#生物除臭装置+20m 高排气筒	大气
无组织	盐酸储罐	氯化氢	间歇	酸雾吸收器	酸雾吸收器	

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为各类废水、污泥输送泵、风机等。通过采用基础减震、消声、隔声等措施，封闭隔声减振、再加上车间屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声对外界环境的影响。

	
风机隔声	水泵减振

本项目主要噪声源及防治措施见表 4-2。

表 4-2 主要噪声源及防治措施表

噪声源	设备名称	设备数量（台）	声源控制措施	运行时段
水泵	污水泵	56	隔声、减振	全天
风机	反洗风机、曝气风机	8	隔声、减振	
污泥脱水机房	污泥外排泵、污泥回流泵	6	隔声、减振	

4.1.4 固废

4.1.4.1 固废产生及处置

本项目运营期产生的固废包括污泥、废活性炭和废弃膜组件。污泥来自循环水处理系统多效高密池和 RO 浓水处理系统高密池，产生量约 9552t/a（30%含水率），属于危险废物（HW49 772-006-49），委托有资质单位处置。浓水处理系统高密度澄清池在运行时需要加沙加碳，经过滤后产生废活性炭，产生量约 500t/a，属于危险废物（HW49 900-039-49），委托有资质单位处置。废弃膜组件来自回用水超滤和反渗透装置，产生量约 9.6t/a，属于一般固废，定期更换，返回膜原厂家。此外，本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。本项目固废产生及其处置情况见表 4-3。

表 4-3 本项目固体废弃物产生及其处置

废物类别	废物名称	废物代码	产生工序	形态	危险特性	产生周期	环评产生量(t/a)	调试期产生量(t)	处置处理方式	
									环评要求	实际处理
危险固废	污泥（含水率30%）	HW49 772-006-49	循环水高密池、浓水高密池	固态	T	季	9552	调试期未产生	委托有资质单位处置	调试期未产生

废物类别	废物名称	废物代码	产生工序	形态	危险特性	产生周期	环评产生量(t/a)	调试期产生量(t)	处置处理方式	
									环评要求	实际处理
	废活性炭	HW49 900-039-49	高密度澄清池（加砂加碳）	固态	T	月	500			
一般固废	废膜组件	SW99 900-999-99	超滤、反渗透	固态	/	季	9.6		原厂家回收	调试期未产生

4.1.4.2 固废管理及贮存

本项目不新增固废暂存设施，污泥、废活性炭等危险废物依托扬子石化水厂原有危废中转堆场暂存，扬子水厂净一危废中转堆场最大危废储存能力为 400t，净二危废中转堆场最大暂存能力为 400t，两座危废中转堆场可共用。回用水处理系统超滤、反渗透设施的膜组件由厂家定期换新，更换后的废弃膜组件由原厂家回收（即产即出），不在厂内暂存。



扬子水厂净一危废中转堆场



扬子水厂净一危废中转堆场



扬子水厂净一危废中转堆场



扬子水厂净一危废中转堆场

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 储罐区围堰

本项目水处理过程需加入酸碱和药剂，设置 1 台 30m^3 的盐酸储罐、1 台 30m^3 的液

碱储罐、1 台 10m^3 的三氯化铁储罐布置在加药装置区，设置 1 台 30m^3 的次氯酸钠储罐布置在回用水厂房内。本项目已在储罐周围设置围堰，盐酸储罐和液碱储罐位于同一个大的围堰中，盐酸储罐和液碱储罐中间由一个小隔堤分开，酸碱储罐围堰区容积 32.4m^3；三氯化铁储罐围堰容积 10.5m^3。罐区围堰容积能满足罐区最大罐泄漏物料的收集需要。

	
酸碱储罐围堰	三氯化铁储罐围堰

4.2.1.2 防渗工程

净一车间原有各类污水处理、污泥处理的构筑池以及污水管道处为重点防渗区，地面均采用防水混凝土材料，采用防渗水泥进行硬化；机、泵基础周围设置废液收集装置，使泄漏物料统一收集至污水处理装置。本项目在原有基础上新增半地下构筑物，如加药装置区、循环水废水收集池、反硝化滤池、ABR 反应池、产水池、反洗废水池等均按照重点防渗区要求进行防渗，采取“灰土+混凝土”做基础，然后表层采取环氧树脂涂层做防腐、防渗处理。

4.2.1.3 事故池收集系统

本项目依托净一车间原有事故水收集系统，包含 4 个事故水应急罐，总容积 30000 m³；预处理事故池 10000m³；扬巴污水事故池（应急情况下可作公司应急事故池）6000 m³；A/O 单元贮存池 5000m³（应急情况下可作公司应急事故池）；共 81000m³。

4.2.2 突发环境事件应急预案及应急演练

本项目已纳入扬子石化总体突发环境事件应急预案和扬子石化水厂净一车间突发环境事件应急预案，扬子石化水厂制定了《4#高密出水超标应急演练方案》并于 2024 年 7 月组织了桌面应急演练。

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，建立公司环保台账；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

本项目不新增排口，废水、废气及噪声污染源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。

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，废水依托净一车间原有 1#总排口排放；废气依托净一车间原有 2#除臭装置排气筒（DA076）排放。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。废水 1#总排口设置在线监测设施，监测因子为流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计投资 28600 万元，实际投资 28635.51 万元，均为环保投资。本项目环保设施由中石化南京工程有限公司设计和施工，本项目环保设施已和主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

本项目环保设施投资及“三同时”落实情况见表 4-4。

表 4-4 本项目环保设施投资及“三同时”落实情况表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）		设计投资（万元）	实际投资（万元）
			环评设计	实际建设		
废气	恶臭污染物	NH_3、H_2S、VOCs	依托现有 2#生物除臭装置及排气筒	依托原有 2#生物除臭装置及排气筒	200	200

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）		设计投资（万元）	实际投资（万元）
			环评设计	实际建设		
废水	施工废水	pH、COD、石油类、SS、氨氮、总氮、总磷	隔油池、沉淀池	隔油池、沉淀池	50	50
	工业废水、生活污水	pH、COD、BOD5、石油类、SS、氨氮、总氮、总磷、挥发酚、硫化物	污水厂内产生的污水与接管污水一并处理	对净一车间改建，建设循环水排污水处理系统（400m^3/h）、回用水处理系统（1200m^3/h）、RO 浓水处理系统（700m^3/h），本项目不新增排水	27050	27085.51
噪声	设备噪声	等效 A 声级	低噪声设备；建筑物隔声；设备减振等	低噪声设备；建筑物隔声；设备减振等	50	50
固废	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	200	200
	一般固废	废膜	交专业单位处置、回收	一般固废定期更换，返回膜原厂家	100	100
	危险固废	污泥、废活性炭	暂存于水厂净一危废中转堆场，定期委托有资质单位处置	暂存于水厂净一危废中转堆场，定期委托有资质单位处置	300	300
土壤和地下水			分区防渗；选择耐腐蚀的设备、管道及阀门；危废仓库、各水池构筑物等区域防渗措施建设防止污染物渗漏污染土壤和地下水	对加药装置区、循环水废水收集池、反硝化滤池、ABR 反应池、产水池、反洗废水池等均按照重点防渗区要求进行防渗	500	500
绿化			美化环境、降噪	美化环境、降噪	50	50
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）			危废仓库、排污口等处应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌；设置流量计、COD、氨氮、总氮、TP 等在线监测系统	依托原有排口，新增 50m^2 分析小屋（2 座）	100	100
“以新带老”措施			优化处理工艺，污水回用率达 60%		/	/
合计					28600	28635.51

5 环评报告书主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 本项目环评报告书的主要结论

5.1.1 废气污染防治及环境影响

改建项目运行过程中反硝化滤池运行以及污泥处置过程产生的恶臭气体依托净一车间现有生物滤池进行处理，进而减少恶臭的影响范围和程度。通过对产生恶臭的构筑物进行加盖封闭，经抽风机抽送至生物除臭装置处理后通过经 20m 排气筒有组织排放后，能够有效的去除恶臭气体。

5.1.2 废水污染防治及环境影响

本次改造后净一车间污水处理工艺流程较原处理工艺更为完善，可使现有污水装置处理程度大大增加，尾水污染物中 COD、BOD5、氨氮、石油类、总磷挥发酚执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放标准。SS、总氮执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中水污染物排放限值，最终由扬子石化 1#排口排入长江。

5.1.3 噪声污染防治及环境影响

本项目通过采取隔声、减振等措施减小各类风机、机泵等所产生的噪声影响。

5.1.4 固废污染防治及环境影响

根据水平衡本项目实施后新增 30%含水率污泥为 9552t/a。其中循环水短流程高密池新增污泥量折算 30%含水率污泥为 2833t/a。RO 浓水处理高密池排泥折算成 30%含水率污泥为 6719t/a。回用水短流程产生的反渗透、超滤废弃膜组件约 9.6t/a。浓水处理短流程高密度澄清池（加砂加碳）经过滤后产生废活性炭，产生量约 500t/a。

按《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录分类》（2021）：回用水短流程反渗透、超滤废弃膜组件为一般固废；浓水处理系统高密度澄清池产生废活性炭作为危险废物暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。循环水短流程高密池产生的污泥和 RO 浓水处理高密池排泥经干化处理后作为危险废物暂存于危废间。

5.1.5 环境风险防范及环境影响

本项目在运营过程中存在一定环境风险，经采取风险防范措施和应急预案后，环境风险是可以接受的。

5.1.6 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目建设符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求，周边群

众对本项目基本持支持态度。在落实本报告书提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境影响较小，不会改变拟建地环境功能区要求。同时，本项目建成后，由于提高了扬子石化废水处理的回用效率，使得外排至长江的废水大幅度的减少，对环境具有正效应。

因此，从环境保护角度分析，本项目在拟建地建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

南京江北新区管委会行政审批局对《扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书》的批复（宁新区管审环建〔2022〕23 号）内容如下：

一、项目（宁新区管审备〔2021〕633 号）位于南京江北新材料科技园扬子石化水厂净一车间内，新建 400t/h 循环水收集输送系统及处理装置、1200t/h 回用水处理装置、700t/h 反渗透（RO）浓水处理装置、污泥脱水及干化设施各 1 套以及配电房、自控室、分析小屋、回用水管道、仪表等配套附属设施。改建后，扬子石化厂区污水回用率可提高至 60%。项目总投资 28600 万元，全部为环保投资。

二、依据《报告书》结论和技术评估意见（南培评估〔2022〕128 号），该项目符合国家产业政策、相关规划要求，在落实《报告书》提出的各项污染防治、事故风险防范措施及总量平衡方案并确保各项污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度分析，该项目建设可行。

三、在工程设计、建设和管理中，落实《报告书》提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

（一）落实各项废水处理措施。11#管线收集的循环水排污水经“多效高密度沉淀池+臭氧缓冲池+BAF”处理后，进入污水回用水系统或排放单元；部分 BAF 出水经“超滤+反渗透”回用水处理系统（2 套）处理达回用标准后，进行回用；反渗透浓水经“高密度澄清池+反硝化生物滤池+高效生物反应器+加砂加活性炭工艺高密池+转盘过滤器”处理后，依托现有排口排放。本项目仅对净一车间现有循环水处理系统、回用水处理系统、反渗透浓水处理系统进行技改，其他污水处理工艺不变，本项目不新增废水产生。

（二）落实各项废气污染防治措施。污泥脱水、干化废气依托现有 2#生物除臭装置处理后，通过 20 米高排气筒（2#）排放。落实对无组织废气的各项污染防治措施，减少废气无组织排放。废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

（三）合理布局风机、泵类等噪声源，优先选用低噪声设备，并采取有效的减振隔

声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

（四）按“减量化、资源化、无害化”的原则，落实各类固体废物的收集、贮存和处置措施。污泥、废活性炭等危险废物，委托有资质单位处理，转移处置时，按规定办理相关环保手续。废膜由厂家回收。危险废物贮存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《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）等文件要求。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。

（五）做好场地防渗防漏措施，防止地下水及土壤污染。按照污染防治分区的要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，重点做好反硝化滤池、高效生物反应器、产水罐、反洗废水池及其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。落实危险废物收集、运输过程的“跑、冒、滴、漏”防范措施。

（六）严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号），规范化设置各类排污口。按《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3 号）等要求安装自动监控设备及配套设施。落实《报告书》提出的环境管理和环境监测计划。

四、严格落实《报告书》所述的各项突发环境事故风险防范和应急措施，健全公司污染事故防控和应急管理体系建设，修订突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期进行演练。按规定开展安全风险辨识，并及时报应急管理部门。

五、加强施工期的各项环境管理工作。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府 287 号令）和《关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发〔2013〕32 号），施工场地按南京市“八达标、两承诺、一公示”要求进行管理。项目开工前 15 天至生态环境主管部门办理施工工地申报手续。

六、经南京市生态环境局审核，本项目污染物排放总量指标可按规定平衡，废气主要污染物年排放量核定为：

VOCs（以非甲烷总烃计）≤0.039 吨，氨≤0.147 吨，硫化氢≤0.009 吨。

改建后扬子石化净一车间废水主要污染物年排放量核定为：废水量≤1671 万吨；COD≤501.3 吨，BOD_5≤100.26 吨，SS≤334.2 吨，氨氮≤50.13 吨，TN≤467.88 吨，TP≤5.013 吨，石油类≤16.71 吨，挥发酚≤1.671 吨。

七、项目建设过程中，认真组织实施《报告书》及本批复中提出的环境保护措施。项目配套的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，项目竣工后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收。项目建设期及运营期的日常环境监管

由生态环境主管部门负责。

八、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 年方开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

5.3 环评批复落实情况检查

表 5-1 “环评批复”落实情况检查

序号	检查内容	执行情况
1	落实各项废水处理措施。11#管线收集的循环水排污水经“多效高密度沉淀池+臭氧缓冲池+BAF”处理后，进入污水回用水系统或排放单元；部分 BAF 出水经“超滤+反渗透”回用水处理系统（2 套）处理达回用标准后，进行回用；反渗透浓水经“高密度澄清池+反硝化生物滤池+高效生物反应器+加砂加活性炭工艺高密池+转盘过滤器”处理后，依托现有排口排放。本项目仅对净一车间现有循环水处理系统、回用水处理系统、反渗透浓水处理系统进行技改，其他污水处理工艺不变，本项目不新增废水产生。	已落实各项废水处理措施。本项目对净一车间改建，建设循环水排污水处理系统（400m³/h）、回用水处理系统（1200m³/h）、RO 浓水处理系统（700m³/h）。其他污水处理工艺不变，本项目不新增废水产生。 11#管线收集的循环水排污水经“多效高密度沉淀池+臭氧缓冲池+BAF”处理后，进入污水回用水系统或排放单元；部分 BAF 出水经“超滤+反渗透”回用水处理系统（2 套）处理达回用标准后，进行回用；反渗透浓水经“高密度澄清池+反硝化生物滤池+高效生物反应器+加砂加活性炭工艺高密池+转盘过滤器”处理后，依托原有排口排放。
2	落实各项废气污染防治措施。污泥脱水、干化废气依托现有 2#生物除臭装置处理后，通过 20 米高排气筒（2#）排放。落实对无组织废气的各项污染防治措施，减少废气无组织排放。废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。	已落实各项废气污染防治措施。污泥脱水、干化废气依托原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20 米高排气筒（2#）排放。验收监测结果表明：氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。
3	合理布局风机、泵类等噪声源，优先选用低噪声设备，并采取有效的减振隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。	已合理布局风机、泵类等噪声源，选用低噪声设备，并采取有效的减振隔声措施。验收监测结果表明：扬子石化水厂厂界噪声达到《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”的原则，落实各类固体废物的收集、贮存和处置措施。污泥、废活性炭等危险废物，委托有资质单位处理，转移处置时，按规定办理相关环保手续。废膜由厂家回收。危险废物贮存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《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）等文件要求。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。	已按“减量化、资源化、无害化”的原则，落实各类固体废物的收集、贮存和处置措施。本项目不新增固废暂存设施，污泥、废活性炭等危险废物依托扬子石化水厂原有危废中转堆场暂存，委托有资质单位处置；废弃膜组件由原厂家回收（即产即出），不在厂内暂存。
5	做好场地防渗防漏措施，防止地下水及土壤污染。按照污染防治分区的要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措	本项目已做好场地防渗防漏措施。对加药装置区、循环水废水收集池、反硝化滤池、ABR 反应池、产水池、反洗废水池

序号	检查内容	执行情况
	施，重点做好反硝化滤池、高效生物反应器、产水罐、反洗废水池及其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。落实危险废物收集、运输过程的“跑、冒、滴、漏”防范措施。	等均按照重点防渗区要求进行防渗，采取“灰土+混凝土”做基础，然后表层采取环氧树脂涂层做防腐、防渗处理。
6	严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号），规范化设置各类排污口。按《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3 号）等要求安装自动监控设备及配套设施。落实《报告书》提出的环境管理和环境监测计划。	本项目不新增排口。废水依托净一车间原有 1#总排口排放，废气依托净一车间原有 2#除臭装置排气筒（DA076）排放。原有排口已全部按《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。废水 1#总排口设置在线监测设施。
7	严格落实《报告书》所述的各项突发环境事故风险防范和应急措施，健全公司污染事故防控和应急管理体系建设，修订突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期进行演练。按规定开展安全风险辨识，并及时报应急管理部门。	已落实《报告书》所述的各项突发环境事故风险防范和应急措施，本项目突发环境应急预案依托扬子石化总体应急预案。
8	废气主要污染物年排放量核定为： VOCs（以非甲烷总烃计）≤0.039 吨，氨≤0.147 吨，硫化氢≤0.009 吨。 改建后扬子石化净一车间废水主要污染物年排放量核定为：废水量≤1671 万吨；COD≤501.3 吨，BOD_5≤100.26 吨，SS≤334.2 吨，氨氮≤50.13 吨，TN≤467.88 吨，TP≤5.013 吨，石油类≤16.71 吨，挥发酚≤1.671 吨。	经核算，扬子石化净一车间 1#总排废水污染物排放量为： 废水量 8992885t/a、COD233.8t/a、BOD568.35t/a、SS54t/a、氨氮 1.10t/a、TN109.71t/a、TP1.259t/a、石油类 0.81t/a、挥发酚 0.008t/a，符合环评批复总量控制要求。
9	认真组织实施《报告书》及本批复中提出的环境保护措施。项目配套的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，项目竣工后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收	本项目建设过程中，已实施《报告书》及批复中提出的环境保护措施。项目配套的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
10	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 年方开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。	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、环境保护措施和防止生态破坏的措施均未发生变化。本项目在批复之日起五年内开工建设。

6 验收监测评价标准

6.1 废水排放标准

扬子石化水厂净一车间为企业自建污水处理厂，其排放尾水污染物从严执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值和《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 直接排放限值。

净一车间回用水单元回用水执行《中国石油化工集团公司企业标准 水务管理技术要求 第 2 部分：循环水》（Q/SH 0628.2-2014）表 1 相关规定。《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）已发布实施，本次环保验收回用水单元回用水污染物指标参照该标准进行校核。

废水及回用水污染物排放标准限值见表 6-1。

表 6-1 废水及回用水污染物排放标准限值

废水类别	项目	排放标准限值(mg/L)	标准依据
净一车间排水	pH（无量纲）	6～9	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值
	COD	50	
	BOD_5	10	
	石油类	3	
	氨氮	5.0	
	总磷	0.5	
	挥发酚	0.3	
	总氮	15	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中水污染物直接排放限值
	悬浮物	30	
	硫化物	0.5	
净一车间回用水	pH（无量纲）	6.5～9	《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
	COD_{Cr}	60	
	BOD_5	10	
	氨氮	10	
	悬浮物	30	
	浊度（NTU）	10	
	硫离子	0.1	
	石油类	2.0	
	挥发酚	0.5	
	钙硬度（以 $CaCO_3$ 计）	50～300	
	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）	50～300	
	氯离子	200	
	硫酸根离子	300	
	总铁	0.5	
	电导率（μs/cm）	1200	
	pH（无量纲）	6.0～9.0	

废水类别	项目	排放标准限值(mg/L)	标准依据
	色度（度）	20	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水
	浊度（NTU）	5	
	BOD_5	10	
	COD	50	
	氨氮	5	
	总氮	15	
	总磷	0.5	
	阴离子表面活性剂	0.5	
	石油类	1.0	
	总碱度（以 $CaCO_3$ 计）	350	
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	450	
	溶解性总固体	1000	
	氯化物	250	
	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	250	
	铁	0.3	
	锰	0.1	
	二氧化硅	30	
	粪大肠菌群（MPN/L）	1000	
	总余氯	0.1～0.2	

本项目循环水收集输送系统及处理装置包括：多效高密度沉淀池（新建）+臭氧缓冲池（利旧）+BAF（利旧）；回用水处理装置包括：回用水调节池（改造）+超滤装置（新建）+超滤产水罐（新建）+RO 装置（新建）+反渗产水罐（新建）；RO 浓水处理装置包括：反渗透浓水池（改造）+高密度澄清池（新建）+反硝化生物滤池（新建）+ABR 生物反应器（新建）+加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）+排江泵房（利旧）。根据本项目环评报告和工程设计资料，本项目新增的装置的各因子处理效率见表 6-2、表 6-3 和表 6-4

表 6-2 循环水进出水水质设计处理效率

项目	CODcr(mg/L)	总硬度(mg/L)	钙硬度(mg/L)	TP(mg/L)	SS(mg/L)
多效高密池进水指标	80	800	450	3	50
多效高密池出水指标	60	300	80	0.5	20
去除率	25%	62.5%	82.2%	83.3%	60%
总去除率	25%	62.5%	82.2%	83.3%	60%

表 6-3 回用水进出水水质设计处理效率

项目	CODcr(mg/L)	Cl^-(mg/L)	总硬度 (mg/L)	总碱度 (mg/L)	电导率 (μs/cm)	浊度(NTU)
进水指标	60	400	300	600	4000	10
出水指标	2.5	50	100	50	120	1
总去除率	96%	87.5%	66.7%	97%	97%	90%

表 6-4 RO 浓水处理装置进出水水质设计处理效率

项目	CODcr(mg/L)	SS(mg/L)	总硬度(mg/L)	总氮(mg/L)
高密池进水指标	120	50	1000	45
高密池出水指标	105	20	300	45
去除率	12.5%	60%	70%	/
反硝化滤池进水指标	105	20	300	45
反硝化滤池出水指标	105	20	300	15
去除率	/	/	/	66.7%
ABR 反应器进水指标	105	20	300	15
ABR 反应器出水指标	45	20	300	15
去除率	57.1%	/	/	/
总去除率	62.5%	60%	70%	66.7%

6.2 废气排放标准

本项目污泥干化废气依托净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒排放，有组织废气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2，非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1。无组织废气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1，非甲烷总烃、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 和表 3。

有组织废气污染物排放标准见表 6-5，无组织废气污染物排放标准见表 6-6。

表 6-5 有组织废气排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度(mg/m^3)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
氨	/	20	8.7	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
硫化氢	/		0.58	
臭气浓度（无量纲）	/		2000	
非甲烷总烃	60		3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1

表 6-6 无组织废气排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m^3）	监控点位	标准来源
氨	1.5	边界外浓度最高点	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
硫化氢	0.06		
臭气浓度（无量纲）	20		
氯化氢	0.05		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、表 3
非甲烷总烃	4		
	6（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外设置监控点	
	20（监控点处任意一次浓度值）		

6.3 厂界噪声评价标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中

3 类标准，具体限值见表 6-7。

表 6-7 厂界环境噪声评价标准

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）

6.4 总量控制指标

根据本项目环境影响报告书及环评批复（宁新区管审环建〔2022〕23 号），本项目及扬子石化净一车间污染物排放量控制指标见表 6-8。

表 6-8 总量控制指标

类别	污染物	总量控制考核量(t/a)		依据
		本项目	净一车间	
废水（排放量）	废水量	/	16710000	环评及批复
	COD	/	501.3	
	BOD_5	/	100.26	
	SS	/	334.2	
	氨氮	/	50.13	
	总氮	/	467.88	
	总磷	/	5.013	
	石油类	/	16.71	
	挥发酚	/	1.671	
废气（排放量）	VOCs（以 NMHC 计）	0.039	54.7892	
	氨	0.147	0.4098	
	硫化氢	0.009	0.0878	

7 验收监测内容

本次竣工验收监测是对扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，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》并结合项目实际建设情况确定。

7.1 废水监测

本次环保验收监测在循环水处理系统多效高密池进出口设置监测点，以考核多效高密池对循环水排污水污染物的去除效果；在回用水处理系统进出口设置监测点，以考核超滤+反渗透对回用水污染物的去除效果和回用水水质情况；在RO浓水处理装置进出口设置监测点，以考核对 RO 浓水污染物的去除效果；在水厂净一装置 1#总排口设置监测点，以考核净一装置废水达标排放情况。

废水监测点位、监测因子和频次见表 7-1，

表 7-1 废水监测点位、因子和频次表

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
循环水处理装置多效高密池进口 W1	烯烃厂八循排污、塑料厂四循排污、电厂循环水及脱盐水排污	多效高密池+臭氧缓冲池（利旧）+曝气生物滤池 BAF（利旧）	COD、总硬度、总磷、悬浮物	持续	4 次/天，共 2 天
循环水处理装置多效高密池出口 W2					
回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	生产污水、生活污水	回用水调节池（利旧改造）+超滤（UF）+反渗透（RO）	COD、氯离子、总硬度、总碱度、电导率、浊度		
回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4			pH、COD、氯离子、总硬度、总碱度、电导率、浊度、悬浮物、硫化物、氨氮、挥发酚、石油类		
RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	RO 反渗透	高密度澄清池+反硝化生物滤池+ABR 生物反应器+加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）	COD、SS、总硬度、总氮		
RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6					
水厂净一装置 1#总排口 W7	生产污水、生活污水	水厂净一装置（预处理+生化处理+深度处理+污水回用）	pH、COD、BOD5、石油类、氨氮、总磷、挥发酚、总氮、悬浮物、硫化物		

7.2 废气监测

本项目污泥干化处置过程产生的废气依托净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放，本次环保验收监测在 2#排气筒设置监测点，以考核有组织废气污染物达标排放情况。

净一车间位于扬子石化公司边界内，属于“厂中厂”，根据本项目废气排放特点和净一车间周围环境情况，本次环保验收监测在净一车间边界设置厂界无组织废气监测点，考核氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢的达标排放情况；在污泥脱水干化间边界设置厂内无组织废气监测点，考核非甲烷总烃的达标排放情况。

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；无组织废气监测点位、监测因子和频次见表 7-3。

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
2#生物除臭装置排气筒出口 G1	污泥脱水、干化间	2#生物除臭装置	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、废气参数	连续	3 次/天，共 2 天

表 7-3 无组织废气监测点位、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
厂界上风向 UG1	污泥脱水、干化间、盐酸储罐	盐酸储罐酸雾吸收器	氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、气象参数	连续	4 次/天，共 2 天
厂界下风向 UG2～UG4					
厂内	污泥脱水、干化间	/	非甲烷总烃、气象参数		3 次/天，共 2 天

7.3 厂界噪声监测

本项目噪声监测点位、项目和频次表 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	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
水厂东厂界外 1 米 N1	机泵、风机	隔声、减振	工业企业厂界噪声、气象参数	连续	昼、夜间 1 次，共 2 天
水厂南厂界外 1 米 N2					
水厂西厂界外 1 米 N3					
水厂北厂界外 1 米 N4					

7.4 固（液）体废物监测

本项目固废已按环评要求暂存并委托有资质单位处置，本次环保验收不涉及固体废物取样监测。

8 质量保证及质量控制

本次验收监测频次、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）及相关排放标准规范进行。监测过程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

本项目验收监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

类别	检测项目	分析方法	方法检出限
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ1147-2020）	/
	COD_{Cr}	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
	BOD_5	《水质五日生化需氧量（BOD5）的测定稀释与接种法》（HJ505-2009）	0.5mg/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》（GB/T11893-1989）	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
	悬浮物	《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
	氯离子	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.007mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	0.003mg/L
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	0.05mmol/L
	总碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法（B））	/
	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.9.1 便携式电导率仪法（B））	/
	浊度	《水质 浊度的测定》（GB/T 13200-1991）（只用：分光光度法）	1 度
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
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	0.2mg/m^3

类别	检测项目	分析方法	方法检出限
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）（只用：5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法）	/
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》（HJ1262-2022）	/
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
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	0.01mg/m^3
	硫化氢	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》（GB/T 14678-1993）	0.002mg/m^3
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》（HJ1262-2022）	/
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016）	0.02mg/m^3
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》（GB12348-2008）	/

8.2 水质监测分析质量保证和质量控制

废水样品采集、运输、保存严格按照《水质采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质 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。

水质监测质控结果见表 8-2。

表 8-2 废水监测质控结果一览表

检测项目	样品数(个)	全程序空白(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	16	/	16	0	±0.1	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
COD	56	4	6	0~2.3	20	合格	12	0~2.2	10	合格	/	/	/	/	104/107	186±7	合格
															22.4/22.1	22.5±2.0	合格
BOD_5	8	2	2	1.3~3.8	25	合格	2	1.3~2.5	20	合格	/	/	/	/	115/118	112±9	合格
硫化物	16	2	16	0	30	合格	/	/	/	/	2	93.1~103	60~120	合格	/	/	/

检测项目	样品数(个)	全程序空白(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
挥发酚	16	2	16	0~4.6	25	合格	4	0	25	合格	4	101~107	85~115	合格	/	/	/
氯离子	16	2	2	0	20	合格	2	0~0.63	10	合格	2	84.0~99.3	80~120	合格	/	/	/
石油类	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	16	2	2	0.93~1.0	20	合格	2	0~2.0	15	合格	2	97.0~100	90~105	合格	/	/	/
总磷	24	4	4	0~0.28	25	合格	4	0~0.63	5	合格	4	94.6~105	90~110	合格	/	/	/
								0	10	合格							
总氮	24	2	4	1.2~1.9	20	合格	4	0~0.61	5	合格	4	94.0~98.0	90~110	合格	/	/	/
悬浮物	48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总硬度	48	4	6	0~3.1	20	合格	6	0~3.0	20	合格	/	/	/	/	/	/	/
总碱度	16	2	2	1.1~1.4	20	合格	2	0.70~0.84	20	合格	/	/	/	/	/	/	/
电导率	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
浊度	16	2	2	0	20	合格	4	0	20	合格	/	/	/	/	/	/	/

8.3 气体监测分析质量保证和质量控制

气体监测仪器符合国家有关标准或技术要求，经计量部门检定合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、采样仪器进行现场检漏。采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物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）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中附录 C 执行，采样和分析进行全过程质量控制。

气体监测质控结果见

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)	全程序空白(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
有组织废气	NMHC	18	2	/	/	/	/	2	0.46~0.70	15	合格	/	/	/	/	/	/	/
	氨	18	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	18	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
无组织废气	NMHC	24	3	/	/	/	/	4	0~2.9	30	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	32	2	4	0~4.8	20	合格	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	臭气	32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯化氢	32	2	4	0	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。噪声校准一览表见表 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
2024 年 9 月 10 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
2024 年 9 月 12 日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

2024 年 9 月 10 日、12 日、18 日、19 日对扬子石化循环水排污水处理及节水减排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《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中污水处理厂类工况记录方法即记录净一车间总进水量、净一车间总回用水量、净一车间总排水量、循环水处理系统、回用水处理系统、RO 浓水处理系统各处理单元进出口流量的方式进行工况统计核算。

监测期间工况负荷统计见表 9-1，气象条件见表 9-2。

表 9-1 监测期间污水处理单元流量统计表

监测日期	污水处理单元名称	设计处理量 (m^3/h)	设计处理量 (m^3/d)	实际处理量 (m^3/d)	负荷 (%)
2024 年 9 月 10 日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7584	79
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	2450	58800	50274	85.5
	RO 浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR 生物反应器）	700	16800	12650.4	75.3
2024 年 9 月 12 日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7795	81.20
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	2450	58800	52526	89.33
	RO 浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR 生物反应器）	700	16800	13826	82.3
2024 年 9 月 18 日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	8073	84.09
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	2450	58800	53390	90.80
	RO 浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR 生物反应器）	700	16800	14313	85.20
2024 年 9 月 19 日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7872	82.00
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	2450	58800	54448	92.60
	RO 浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR 生物反应器）	700	16800	13977	83.20

表 9-2 监测期间气象条件一览表

监测日期	检测频次/采样时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2024 年 9 月 10 日	第一次（10:09~12:02）	31.2~32.4	59.5~62.2	101.3	0.7~1.5	东北
	第二次（12:18~14:11）	33.1~33.5	55.9~57.9	101.3	1.3~1.9	东北
	第三次（14:25~16:21）	33.0~33.6	55.3~57.4	101.3	1.1~2.1	东北
	第四次（16:30~17:34）	32.4~32.5	56.5	101.3	1.1~1.2	东北
2024 年 9 月 12 日	第一次（09:45~11:41）	28.9~30.1	67.5~70.5	101.1	1.2~1.7	东北
	第二次（11:55~13:52）	30.7~32.2	63.2~66.0	101.1	1.0~2.0	东北
	第三次（14:06~16:01）	31.9~32.5	61.2~62.7	101.1	0.8~2.1	东北
	第四次（16:14~17:15）	31.9~32.0	64.4~64.5	101.1	1.2~1.5	东北
	第一次（9:24）	30.0	67.4	100.8	2.3	东

监测日期	检测频次/采样时间	温度（℃）	湿度（%）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2024 年 9 月 18 日	第二次（11:23）	32.1	64.3	100.7	2.3	东
	第三次（15:07）	33.2	61.5	100.7	2.4	东
	第四次（16:58）	31.4	62.2	100.8	2.4	东
2024 年 9 月 19 日	第一次（8:39）	31.0	67.7	100.9	2.4	东
	第二次（11:57）	33.2	63.5	100.9	2.3	东
	第三次（14:37）	34.1	61.3	100.8	2.4	东
	第四次（17:31）	30.4	64.4	100.9	2.5	东

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果与评价

2024 年 9 月 10 日和 2024 年 9 月 12 日，江苏国恒对本项目回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4 和水厂净一装置 1#总排口 W7 进行采样监测，监测结果表明：

本项目回用水处理系统出口 W4 中废水污染物浓度满足《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 补充水水质标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水要求。

水厂净一装置 1#总排口 W7 废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、挥发酚最大日均浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值；总氮、悬浮物、硫化物最大日均浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中水污染物直接排放限值。

废水监测结果见表 9-3。

表 9-3　废水监测结果表

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准(mg/L)	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
2024 年 9 月 18 日	循环水处理装置多效高密池进口 W1	化学需氧量	64	69	66	61	65	/	/
		总硬度	743	797	761	796	774	/	/
		总磷	1.74	1.74	1.78	1.81	1.77	/	/
		悬浮物	46	48	45	48	47	/	/
	循环水处理装置多效高密池出口 W2	化学需氧量	24	24	24	25	24	/	/
		总硬度	466	469	457	458	462	/	/
		总磷	0.25	0.25	0.24	0.26	0.25	/	/
		悬浮物	3	3	4	3	3	/	/
2024 年 9 月 10 日	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	化学需氧量	38	38	38	39	38	/	/
		氯离子	610	610	610	610	610	/	/
		总硬度	309	314	312	313	312	/	/
		总碱度	35.8	35.3	37.1	36.1	36.1	/	/
		电导率（μS/cm）	127	124	110	108	117	/	/
		浊度（NTU）	4	4	4	4	4	/	/
	回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6.5～9（6.0～9.0）	达标
		化学需氧量	6	7	7	6	6	60（50）	达标
		氯离子	15.9	16.0	16.1	16.1	16.0	200	达标
		总硬度	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	50～300（350）	达标
		总碱度	9.72	9.97	6.85	7.85	8.60	50～300（450）	达标
		电导率（μS/cm）	3.12	3.08	2.98	2.98	3.04	1200	达标
		浊度（NTU）	<3	<3	<3	<3	<3	10（5）	达标
		悬浮物	4	4	4	4	4	30	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		氨氮	0.577	0.601	0.566	0.543	0.572	10（5）	达标

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准(mg/L)	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
		挥发酚	0.0034	0.0036	0.0031	0.0034	0.0034	0.5	达标
		石油类	0.07	0.09	0.09	0.11	0.09	2.0（1.0）	达标
	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	化学需氧量	89	91	88	92	90	/	/
		悬浮物	7	6	6	8	7	/	/
		总硬度	1163	1175	1153	1156	1162	/	/
		总氮	32.2	33.0	31.9	33.1	32.6	/	/
	RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	化学需氧量	35	35	36	35	35	/	/
		悬浮物	3	4	4	4	4	/	/
		总硬度	390	390	389	387	389	/	/
		总氮	6.74	7.14	7.04	6.74	6.92	/	/
	水厂净一装置 1#总排口 W7	pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	6～9	达标
		化学需氧量	26	26	26	26	26	50	达标
		五日生化需氧量	7.4	7.3	7.4	7.9	7.5	10	达标
		石油类	0.07	0.10	ND	ND	0.085	3	达标
		氨氮	0.106	0.101	0.129	0.119	0.114	5.0	达标
		总磷	0.15	0.15	0.16	0.16	0.16	0.5	达标
		挥发酚	0.0005	0.0015	0.0015	0.0008	0.0011	0.3	达标
		总氮	10.8	10.2	10.4	10.6	10.5	15	达标
		悬浮物	6	7	8	6	7	30	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
2024 年 9 月 19 日	循环水处理装置多效高密池进口 W1	化学需氧量	72	72	72	67	71	/	/
		总硬度	754	757	780	770	765	/	/
		总磷	1.80	1.77	1.82	1.86	1.81	/	/
		悬浮物	16	21	18	17	18	/	/
		化学需氧量	24	23	23	24	24	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准(mg/L)	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
	循环水处理装置多效高密池出口 W2	总硬度	482	476	485	477	480	/	/
		总磷	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	/	/
		悬浮物	4	5	3	4	4	/	/
2024 年 9 月 12 日	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	化学需氧量	38	38	39	38	38	/	/
		氯离子	620	615	620	615	618	/	/
		总硬度	308	314	312	313	312	/	/
		总碱度	35.6	31.8	36.9	35.5	35.0	/	/
		电导率（μS/cm）	88.4	86.9	86.7	84.9	86.7	/	/
		浊度（NTU）	4	4	4	4	4	/	/
	回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6.5～9（6.0～9.0）	达标
		化学需氧量	6	7	7	6	6	60（50）	达标
		氯离子	16.7	17.8	17.8	17.8	17.5	200	达标
		总硬度	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	50～300（350）	达标
		总碱度	9.35	10.3	6.61	7.23	8.37	50～300（450）	达标
		电导率（μS/cm）	2.76	2.75	2.81	2.79	2.78	1200	达标
		浊度（NTU）	<3	<3	<3	<3	<3	10（5）	达标
		悬浮物	4	4	3	5	4	30	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		氨氮	0.624	0.593	0.553	0.572	0.585	10（5）	达标
		挥发酚	0.0031	0.0036	0.0031	0.0034	0.0033	0.5	达标
		石油类	0.08	ND	0.07	ND	0.075	2.0（1.0）	达标
	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	化学需氧量	98	100	98	94	98	/	/
		悬浮物	7	6	9	7	7	/	/
		总硬度	1163	1175	1153	1156	1162	/	/
		总氮	33.4	32.6	32.9	34.3	33.3	/	/

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)					排放标准(mg/L)	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
	RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	化学需氧量	34	34	35	34	34	/	/
		悬浮物	4	5	3	4	4	/	/
		总硬度	390	390	389	387	389	/	/
		总氮	7.90	8.06	7.65	7.65	7.82	/	/
	水厂净一装置 1#总排口 W7	pH 值（无量纲）	7.4	7.4	7.5	7.5	7.4～7.5	6～9	达标
		化学需氧量	25	26	25	26	26	50	达标
		五日生化需氧量	7.7	7.6	7.6	7.6	7.6	10	达标
		石油类	0.08	0.12	0.07	ND	0.09	3	达标
		氨氮	0.148	0.126	0.101	0.111	0.122	5.0	达标
		总磷	0.14	0.15	0.15	0.14	0.14	0.5	达标
		挥发酚	0.0005	0.0013	0.0010	0.0008	0.0009	0.3	达标
		总氮	12.4	11.6	12.4	12.4	12.2	15	达标
		悬浮物	6	6	8	6	6	30	达标
		硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标

注：①ND 表示未检出，硫化物检出限为 0.01mg/L，石油类检出限为 0.06mg/L；ND 不参与平均值计算。

②括号内为《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）标准限值。

9.2.1.2 废气监测结果与评价

2024 年 9 月 10 日和 2024 年 9 月 12 日，江苏国恒对扬子石化公司净一车间 2#生物除臭装置 2#排气筒（DA065）有组织废气和扬子石化水厂厂界及厂内无组织废气进行监测，监测结果表明：

2#生物除臭装置 2#排气筒有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求。扬子石化水厂厂界无组织废气中氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求，氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值要求，扬子石化水厂厂内非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求。

2024 年 9 月 18 日和 2024 年 9 月 19 日，江苏国恒委托南京联凯环境检测技术有限公司对扬子石化水厂厂界无组织废气硫化氢进行监测，监测结果表明：水厂厂界无组织废气中硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求。

有组织废气监测结果见表 9-4，无组织废气监测结果见表 9-5 和表 9-6，监测期间气象参数记录见表 9-2。

表 9-4　有组织废气监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果				标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	评价值		
2024 年 9 月 10 日	2#生物除臭装置排气筒出口 G1	标干流量（m^3/h）	16392	17224	17236	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	12.4	12.8	9.17	12.8	60	达标
		非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	0.201	0.221	0.160	0.221	3	达标
		氨实测浓度(mg/m^3)	1.12	0.99	1.22	1.22	/	/
		氨排放速率(kg/h)	1.85×10^{-2}	1.71×10^{-2}	2.10×10^{-2}	2.10×10^{-2}	8.7	达标
		硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.005	0.006	0.006	0.006	/	/
		硫化氢排放速率(kg/h)	7.67×10^{-5}	9.77×10^{-5}	9.84×10^{-5}	9.84×10^{-5}	0.58	达标
		臭气（无量纲）	354	416	354	416	2000	达标
2024 年 9 月 12 日	2#生物除臭装置排气筒出口 G1	标干流量（m^3/h）	19955	19835	20263	/	/	/
		非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	12.1	8.53	7.59	12.1	60	达标
		非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	0.243	0.165	0.156	0.243	3	达标
		氨实测浓度(mg/m^3)	1.05	1.00	1.14	1.14	/	/
		氨排放速率(kg/h)	2.10×10^{-2}	2.00×10^{-2}	2.30×10^{-2}	2.30×10^{-2}	8.7	达标

监测日期	监测点位	检测项目	监测结果				标准值	评价
			第一次	第二次	第三次	评价值		
		硫化氢实测浓度 (mg/m^3)	0.006	0.006	0.005	0.006	/	/
		硫化氢排放速率 (kg/h)	1.26×10^{-4}	1.26×10^{-4}	1.09×10^{-4}	1.26×10^{-4}	0.58	达标
		臭气（无量纲）	416	354	354	416	2000	达标

表 9-5 厂界无组织废气监测结果

检测项目	监测日期		厂界上风向 UG1	厂界下风向 UG2	厂界下风向 UG3	厂界下风向 UG4
氨（mg/m^3）	2024 年 9 月 10 日	第一次(10:09~11:10)	0.10	0.04	0.11	0.03
		第二次(12:18~13:20)	0.11	0.05	0.13	0.04
		第三次(14:25~15:27)	0.10	0.04	0.11	0.05
		第四次(16:30~17:34)	0.09	0.04	0.12	0.03
	2024 年 9 月 12 日	第一次(09:45~10:45)	0.11	0.03	0.10	0.04
		第二次(11:55~12:55)	0.10	0.05	0.09	0.03
		第三次(14:06~15:07)	0.10	0.03	0.11	0.05
		第四次(16:14~17:15)	0.10	0.04	0.12	0.04
	评价值		0.13			
	评价标准		1.5			
	达标情况		达标			
氯化氢（mg/m^3）	2024 年 9 月 10 日	第一次(10:09~11:10)	ND	ND	ND	ND
		第二次(12:18~13:20)	ND	ND	ND	ND
		第三次(14:25~15:27)	ND	ND	ND	ND
		第四次(16:30~17:34)	ND	ND	ND	ND
	2024 年 9 月 12 日	第一次(09:45~10:45)	ND	ND	ND	ND
		第二次(11:55~12:55)	ND	ND	ND	ND
		第三次(14:06~15:07)	ND	ND	ND	ND
		第四次(16:14~17:15)	ND	ND	ND	ND
	评价值		ND			
	评价标准		0.05			
	达标情况		达标			
臭气（无量纲）	2024 年 9 月 10 日	第一次(10:10/10:09)	<10	<10	<10	<10
		第二次(12:20/12:18)	<10	<10	<10	<10
		第三次(14:25/14:27)	<10	<10	<10	<10
		第四次(16:30/16:34)	<10	<10	<10	<10
	2024 年 9 月 12 日	第一次(09:45)	<10	<10	<10	<10
		第二次(11:55)	<10	<10	<10	<10
		第三次(14:07/14:06)	<10	<10	<10	<10
		第四次(16:15/16:14)	<10	<10	<10	<10
	评价值		<10			
	评价标准		20			
	达标情况		达标			

检测项目	监测日期		厂界上风向 UG1	厂界下风向 UG2	厂界下风向 UG3	厂界下风向 UG4
硫化氢（mg/m³）	2024 年 9 月 18 日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
	2024 年 9 月 19 日	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
		第四次	ND	ND	ND	ND
	评价值		ND			
	评价标准		0.06			
	达标情况		达标			

注：ND 表示未检出，氯化氢检出限为 0.02mg/m³，硫化氢检出限为 0.002mg/m³。

表 9-6 厂内无组织废气监测结果

项目	监测日期		厂内 UG5
非甲烷总烃（以碳计）（mg/m³）	2024 年 9 月 10 日	第一次(11:17)	0.35
		第一次(11:32)	0.40
		第一次(11:47)	0.40
		第一次(12:02)	0.40
		第一次(均值)	0.39
		第二次(13:26)	0.38
		第二次(13:41)	0.36
		第二次(13:56)	0.36
		第二次(14:11)	0.37
		第二次(均值)	0.37
		第三次(15:36)	0.34
		第三次(15:51)	0.32
		第三次(16:06)	0.31
		第三次(16:21)	0.28
		第三次(均值)	0.31
	2024 年 9 月 12 日	第一次(10:56)	0.39
		第一次(11:11)	0.38
		第一次(11:26)	0.37
		第一次(11:41)	0.42
		第一次(均值)	0.39
		第二次(13:07)	0.41
		第二次(13:22)	0.36
		第二次(13:37)	0.37
		第二次(13:52)	0.40
		第二次(均值)	0.38
		第三次(15:16)	0.38
		第三次(15:31)	0.48

项目	监测日期		厂内 UG5
		第三次(15:46)	0.46
		第三次(16:01)	0.42
		第三次(均值)	0.44
	评价值		0.44
	评价标准		6.0
	达标情况		达标

9.2.1.3 噪声监测结果与评价

2024 年 9 月 10 日和 2024 年 9 月 12 日，江苏国恒对扬子石化公司水厂厂界噪声进行监测，监测结果表明：水厂厂界昼间、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，监测气象参数记录见表 9-2。

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
2024 年 9 月 10 日	N1	扬子水厂界外 1 米	11:10~11:20	53.8	65	达标
	N2	扬子水厂界外 1 米	11:58~12:08	55.4	65	达标
	N3	扬子水厂界外 1 米	11:45~11:55	59.6	65	达标
	N4	扬子水厂界外 1 米	11:30~11:40	56.6	65	达标
	N1	扬子水厂界外 1 米	22:01~22:11	48.9	55	达标
	N2	扬子水厂界外 1 米	23:02~23:12	47.9	55	达标
	N3	扬子水厂界外 1 米	22:46~22:56	49.9	55	达标
	N4	扬子水厂界外 1 米	22:31~22:41	50.5	55	达标
2024 年 9 月 12 日	N1	扬子水厂界外 1 米	12:56~13:06	52.0	65	达标
	N2	扬子水厂界外 1 米	13:45~13:55	53.2	65	达标
	N3	扬子水厂界外 1 米	13:31~13:41	58.0	65	达标
	N4	扬子水厂界外 1 米	13:17~13:27	55.9	65	达标
	N1	扬子水厂界外 1 米	22:02~22:12	49.3	55	达标
	N2	扬子水厂界外 1 米	23:00~23:10	48.3	55	达标
	N3	扬子水厂界外 1 米	22:43~22:53	50.6	55	达标
	N4	扬子水厂界外 1 米	22:27~22:37	50.2	55	达标

9.2.1.4 污染物排放总量核算

（1）废水污染物总量核算

本次环保验收以改建后扬子石化净一车间 1#总排口 2024 年 9 月 10 日、2024 年 9 月 12 日实测数据和实际排水量进行污染物排放量核算，年排放量以最大日均值进行折算。经核算，扬子石化净一车间 1#总排废水污染物排放量为：废水量 8992885t/a、COD 233.8t/a、BOD_5 68.35t/a、悬浮物 54t/a、氨氮 1.10t/a、总氮 109.71t/a、总磷 1.259t/a、石油类 0.81t/a、挥发酚 0.008t/a，符合环评批复总量控制要求。

废水污染物总量核算表见表 9-8。

表 9-8 本项目废水污染物总量核算表

总量核算监测点位	污染物	2024 年 9 月 10 日		2024 年 9 月 12 日		净一车间核算排放量(t/a)	净一车间总量控制指标(t/a)	评价
		排放浓度(mg/L)	排放量(t/d)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/d)			
水厂净一装置 1#总排口 W7	废水量	/	18901.14		24638.04	8992885	16710000	达标
	COD	26	0.49143	26	0.64059	233.8	501.3	达标
	BOD_5	7.5	0.14176	7.6	0.18725	68.35	100.26	达标
	SS	7	0.13231	6	0.14783	54.0	334.2	达标
	氨氮	0.114	0.00215	0.122	0.00301	1.10	50.13	达标
	总氮	10.5	0.19846	12.2	0.30058	109.71	467.88	达标
	总磷	0.16	0.00302	0.14	0.00345	1.259	5.013	达标
	石油类	0.085	0.00161	0.09	0.00222	0.81	16.71	达标
	挥发酚	0.0011	0.00002	0.0009	0.00002	0.008	1.671	达标

（2）废气污染物总量核算

本项目污泥干化废气依托净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放。除本项目新增污泥干化间废气外，净一车间原有 2#A/O 均质池废气、A/O 应急池废气、污泥浓缩池废气等均进入 2#生物除臭装置处理后排放。因此，本次环保验收监测无法单独核算出本项目新增污泥干化间废气污染物实际排放量，本次仅对 2#排气筒（DA065）排放的废气污染物总量进行核算，核算数据仅做参考，不做评价。废气污染物排放总量核算见表 9-9。

表 9-9 2#排气筒（DA065）废气污染物总量核算表

总量核算监测点位	污染物	最高排放速率（kg/h）	年排放时间(h)	排放总量(t/a)
2#生物除臭装置排气筒出口 G1	非甲烷总烃	0.243	8760	2.129
	氨	0.023		0.2
	硫化氢	0.000126		0.0011

9.2.2 环保设施去除效率监测

根据监测数据结果可知：

400m^3/h 循环水处理系统对 COD、总硬度、总磷、悬浮物的实际平均去除效率为 64.68%、38.75、86.29、85.25%，除总硬度未满足设计指标外，其他均优于设计指标。

1200m^3/h 回用水处理系统对 COD、氯离子、总硬度、总碱度、电导率的平均去除效率为 83.12%、97%、>98.4%、76.13%、97.25%，COD 和总碱度未满足设计指标，其他均优于设计指标。

700m^3/h RO 浓水处理系统对 COD、SS、总硬度、总氮的平均去除效率为 62.84%、42.86%、66.5%、77.63%，SS 和总硬度未满足设计指标，COD 和总硬度满足设计指标。

废水处理设施处理效率监测结果见表 9-10。

表 9-10 废水处理设施处理效率

装置名称	监测项目	监测点位	2024 年 9 月 10 日/2024 年 9 月 18 日				2024 年 9 月 12 日/2024 年 9 月 19 日			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
400m^3/h 循环水处理系统	COD（mg/L）	循环水处理装置多效高密池进口 W1	64	69	66	61	72	72	72	67
		循环水处理装置多效高密池出口 W2	24	24	24	25	24	23	23	24
		设计去除效率(%)	25							
		实际去除效率(%)	62.5	65.2	63.6	59.0	66.7	68.1	68.1	64.2
	总硬度（mg/L）	循环水处理装置多效高密池进口 W1	743	797	761	796	754	757	780	770
		循环水处理装置多效高密池出口 W2	466	469	457	458	482	476	485	477
		设计去除效率(%)	62.5							
		实际去除效率(%)	37.3	41.2	39.9	42.5	36.1	37.1	37.8	38.1
	总磷（mg/L）	循环水处理装置多效高密池进口 W1	1.74	1.74	1.78	1.81	1.80	1.77	1.82	1.86
		循环水处理装置多效高密池出口 W2	0.25	0.25	0.24	0.26	0.24	0.24	0.24	0.24
		设计去除效率(%)	83.3							
		实际去除效率(%)	85.6	85.6	86.5	85.6	86.7	86.4	86.8	87.1

装置名称	监测项目	监测点位	2024年9月10日/2024年9月18日				2024年9月12日/2024年9月19日			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
	悬浮物（mg/L）	循环水处理装置多效高密池进口 W1	46	48	45	48	16	21	18	17
		循环水处理装置多效高密池出口 W2	3	3	4	3	4	5	3	4
		设计去除效率(%)	60							
		实际去除效率(%)	93	94	91	94	75	76	83	76
1200m^3/h回用水处理系统	COD（mg/L）	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	38	38	38	39	38	38	39	38
		回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	6	7	7	6	6	7	7	6
		设计去除效率(%)	96							
		实际去除效率(%)	84	82	82	85	84	82	82	84
	氯离子（mg/L）	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	610	610	610	610	620	615	620	615
		回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	15.9	16.0	16.1	16.1	16.7	17.8	17.8	17.8
		设计去除效率(%)	87.5							
		实际去除效率(%)	97	97	97	97	97	97	97	97
	总硬度（mg/L）	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	309	314	312	313	308	314	312	313
		回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
		设计去除效率(%)	66.7							
		实际去除效率(%)	＞98.4	＞98.4	＞98.4	＞98.4	＞98.4	＞98.4	＞98.4	＞98.4
	总碱度（mg/L）	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	35.8	35.3	37.1	36.1	35.6	31.8	36.9	35.5
		回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	9.72	9.97	6.85	7.85	9.35	10.3	6.61	7.23
		设计去除效率(%)	97							
		实际去除效率(%)	73	72	82	78	74	68	82	80
	电导率（μS/cm）	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	127	124	110	108	88.4	86.9	86.7	84.9
		回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	3.12	3.08	2.98	2.98	2.76	2.75	2.81	2.79
		设计去除效率(%)	97							
		实际去除效率(%)	98	98	97	97	97	97	97	97
	浊度	回用水处理系统进口（回用水调节池）W3	4	4	4	4	4	4	4	4

装置名称	监测项目	监测点位	2024 年 9 月 10 日/2024 年 9 月 18 日				2024 年 9 月 12 日/2024 年 9 月 19 日			
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
	（NTU）	回用水处理系统出口（反渗透水罐）W4	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
		设计去除效率(%)	90							
		实际去除效率(%)	＞25	＞25	＞25	＞25	＞25	＞25	＞25	＞25
700m^3/h RO 浓水处理系统	COD（mg/L）	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	89	91	88	92	98	100	98	94
		RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	35	35	36	35	34	34	35	34
		设计去除效率(%)	62.5							
		实际去除效率(%)	60.7	61.5	59.1	62.0	65.3	66.0	64.3	63.8
	悬浮物（mg/L）	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	7	6	6	8	7	6	9	7
		RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	3	4	4	4	4	5	3	4
		设计去除效率(%)	60							
		实际去除效率(%)	57	33	33	50	43	17	67	43
	总硬度（mg/L）	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	1163	1175	1153	1156	1163	1175	1153	1156
		RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	390	390	389	387	390	390	389	387
		设计去除效率(%)	70							
		实际去除效率(%)	66	67	66	67	66	67	66	67
	总氮（mg/L）	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）W5	32.2	33.0	31.9	33.1	33.4	32.6	32.9	34.3
		RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）W6	6.74	7.14	7.04	6.74	7.90	8.06	7.65	7.65
		设计去除效率(%)	66.7							
		实际去除效率(%)	79.1	78.4	77.9	79.6	76.3	75.3	76.7	77.7

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水

本项目针对原有净一车间污水处理系统进行技术改造，改造后的污水处理工艺流程较原处理工艺更为完善，缓解循环水和 RO 浓水冲击生化系统运行负荷，同时提高污水回用率。本项目属于节水减排项目，项目本身不新增废水污染物排放，改造后的净一车间主体工程增产（增加回用水量）不增污（不新增废水污染物排放量）。

验收监测结果表明：本项目回用水处理系统出口 W4 中废水污染物浓度满足《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 补充水水质标准和《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水要求。水厂净一装置 1#总排口 W7 废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、挥发酚最大日均浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值；总氮、悬浮物、硫化物最大日均浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中水污染物直接排放限值。

10.1.2 废气

本项目营运期废气主要为污泥干化处置过程产生的恶臭气体和盐酸储罐呼吸废气，废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃和氯化氢。扬子石化公司水厂净一车间污泥脱水设备和污泥干化设备基本上处于满负荷运行状态，本项目新增污泥通过设置新的污泥脱水干化装置处理。

多效高密池和浓水高密池除硬产生的化学污泥通过螺杆泵送入离心脱水机进行脱水，脱水后 80%含水率污泥进入污泥料仓，再通过螺杆泵送入圆盘干化机进行干化。离心脱水和干化过程在密闭设备中进行，废气全部通过管道收集，由尾气风机抽负压进入净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放。本项目盐酸储罐顶部设有酸雾吸收器，对盐酸储罐大小呼吸产生的废气吸收处理后无组织排放。

验收监测结果表明：2#生物除臭装置 2#排气筒有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求。扬子石化水厂厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求，氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限

值要求，扬子石化水厂厂内非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求。

10.1.3 厂界噪声

本项目噪声源主要为各类废水、污泥输送泵、风机等。通过采用基础减震、消声、隔声等措施，封闭隔声减振、再加上车间屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声对外界环境的影响。

验收监测结果表明：水厂厂界昼间、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。

10.1.4 污水回用率

根据建设单位提供的本项目调试期间的污水回用数据，本项目污水回用率为 77.14%～86.19，满足环评报告及环评批复要求（污水回用率 60%）。

10.2 总量核算

10.2.1 废水污染物总量核算

本次环保验收以改建后扬子石化净一车间 1#总排口 2024 年 9 月 10 日、2024 年 9 月 12 日实测数据和实际排水量进行污染物排放量核算，年排放量以最大日均值进行折算。经核算，扬子石化净一车间 1#总排废水污染物排放量为：废水量 8992885t/a、COD 233.8t/a、BOD5 68.35t/a、悬浮物 54t/a、氨氮 1.10t/a、总氮 109.71t/a、总磷 1.259t/a、石油类 0.81t/a、挥发酚 0.008t/a，符合环评批复总量控制要求。

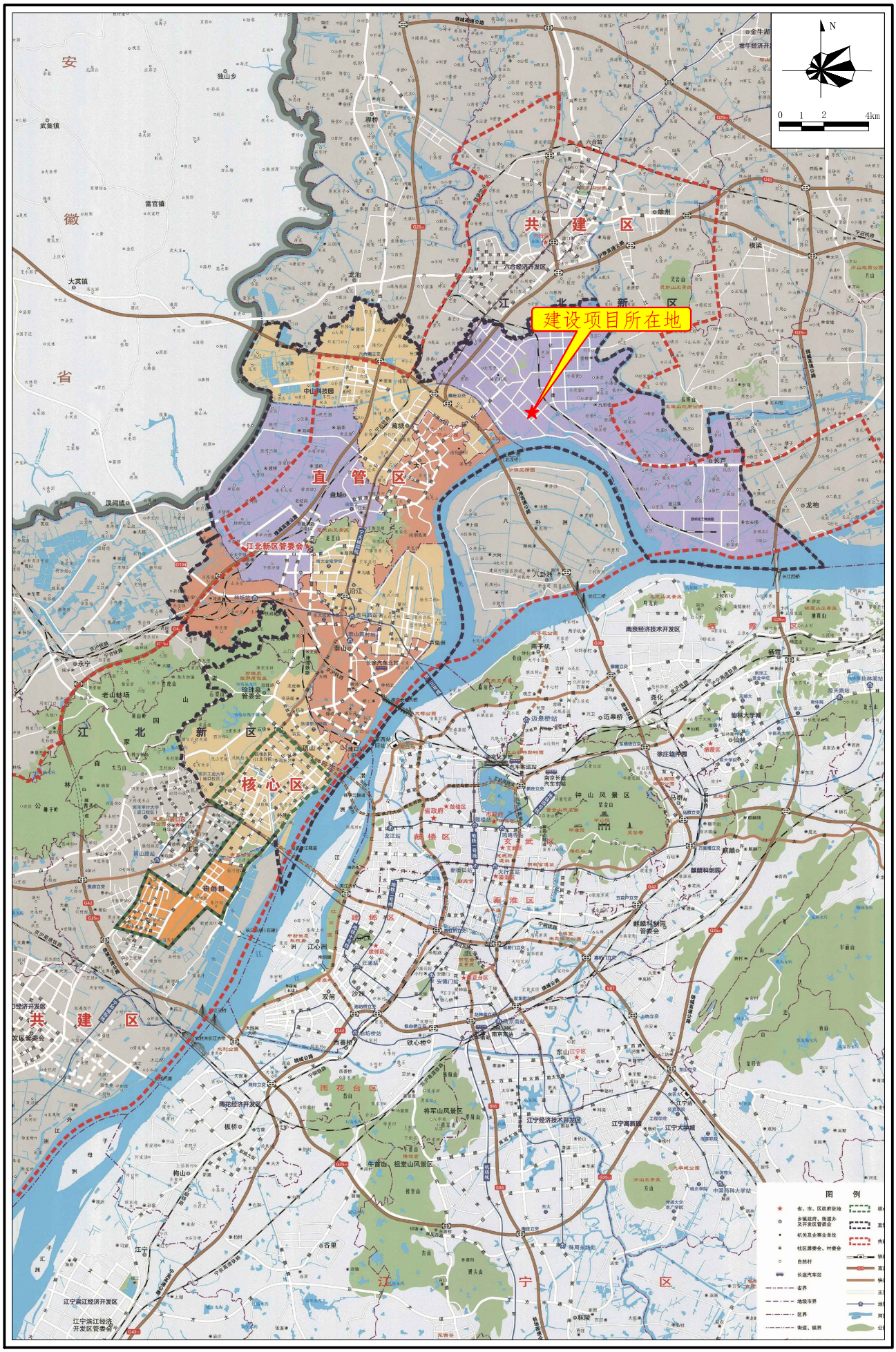
10.2.2 废气污染物总量核算

本项目污泥干化废气依托净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放。除本项目新增污泥干化间废气外，净一车间原有 2#A/O 均质池废气、A/O 应急池废气、污泥浓缩池废气等均进入 2#生物除臭装置处理后排放。因此，本次环保验收监测无法单独核算出本项目新增污泥干化间废气污染物实际排放量，本次仅对 2#排气筒（DA065）排放的废气污染物总量进行核算。

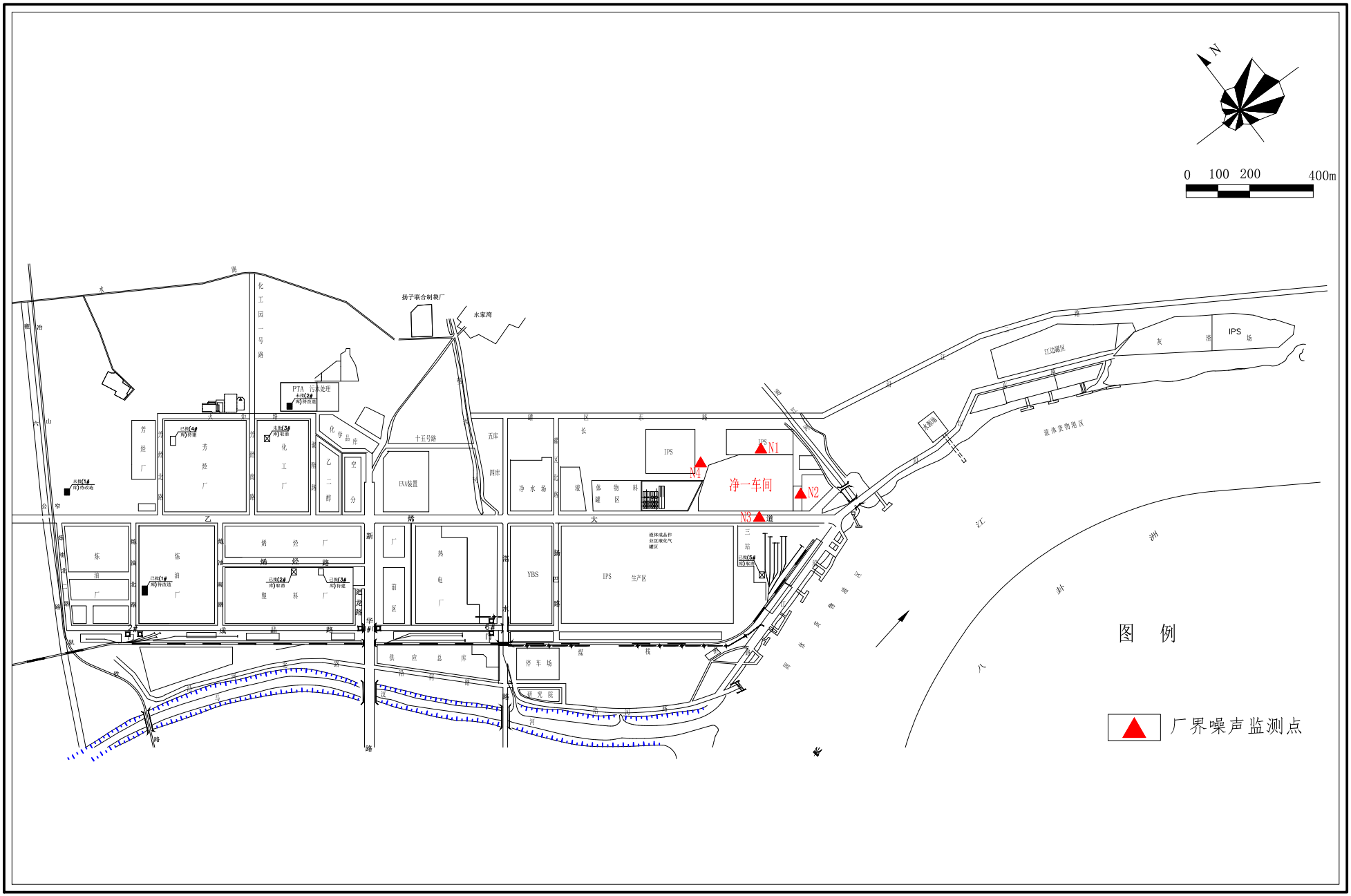
11 建议

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长期稳定运行、各类污染物达标排放

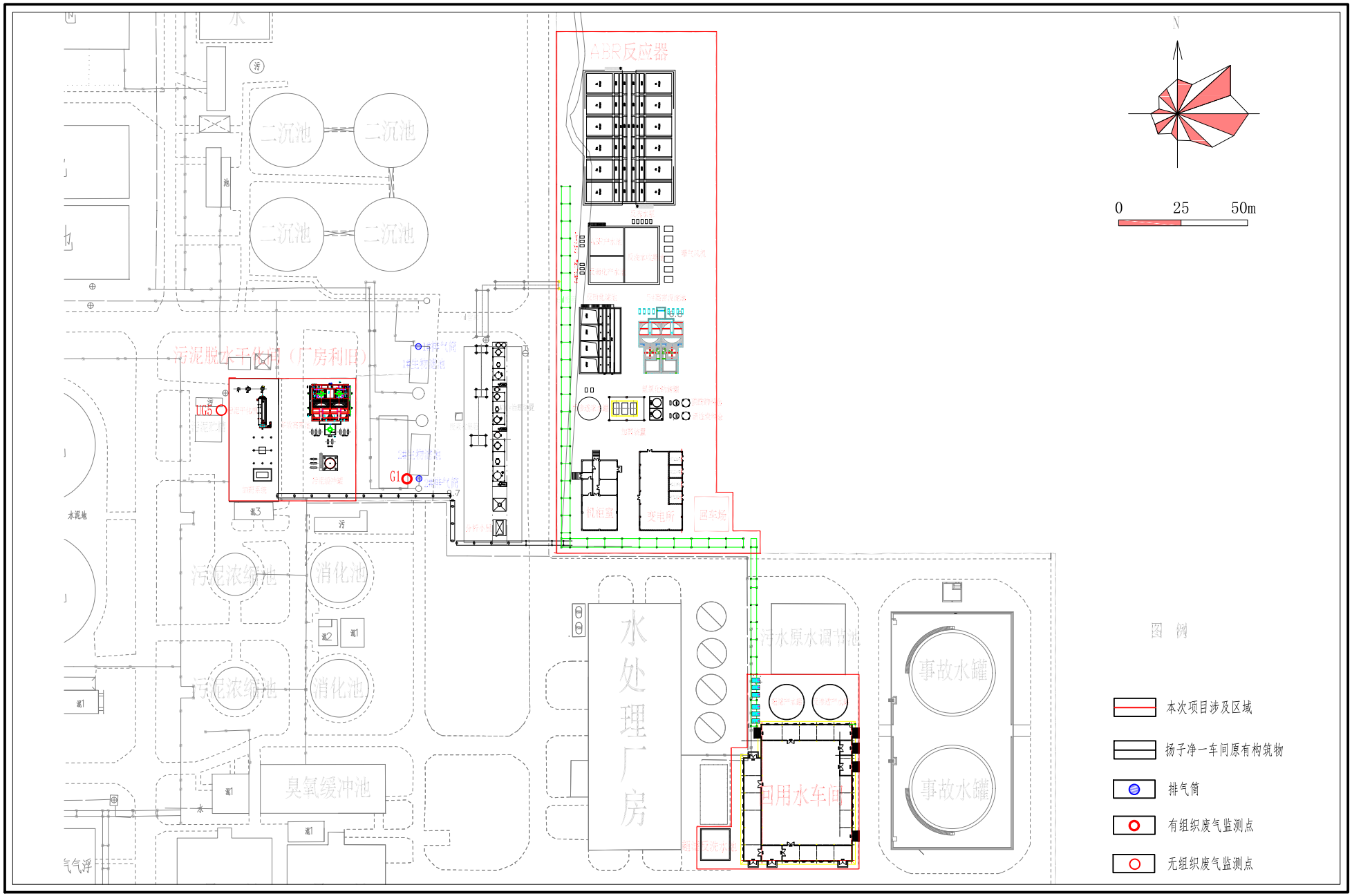
2、建设单位应严格执行环评及其批复、排污许可证等相关管理要求，如实记录环境管理台账、申报排污许可证执行报告、自行监测数据等。



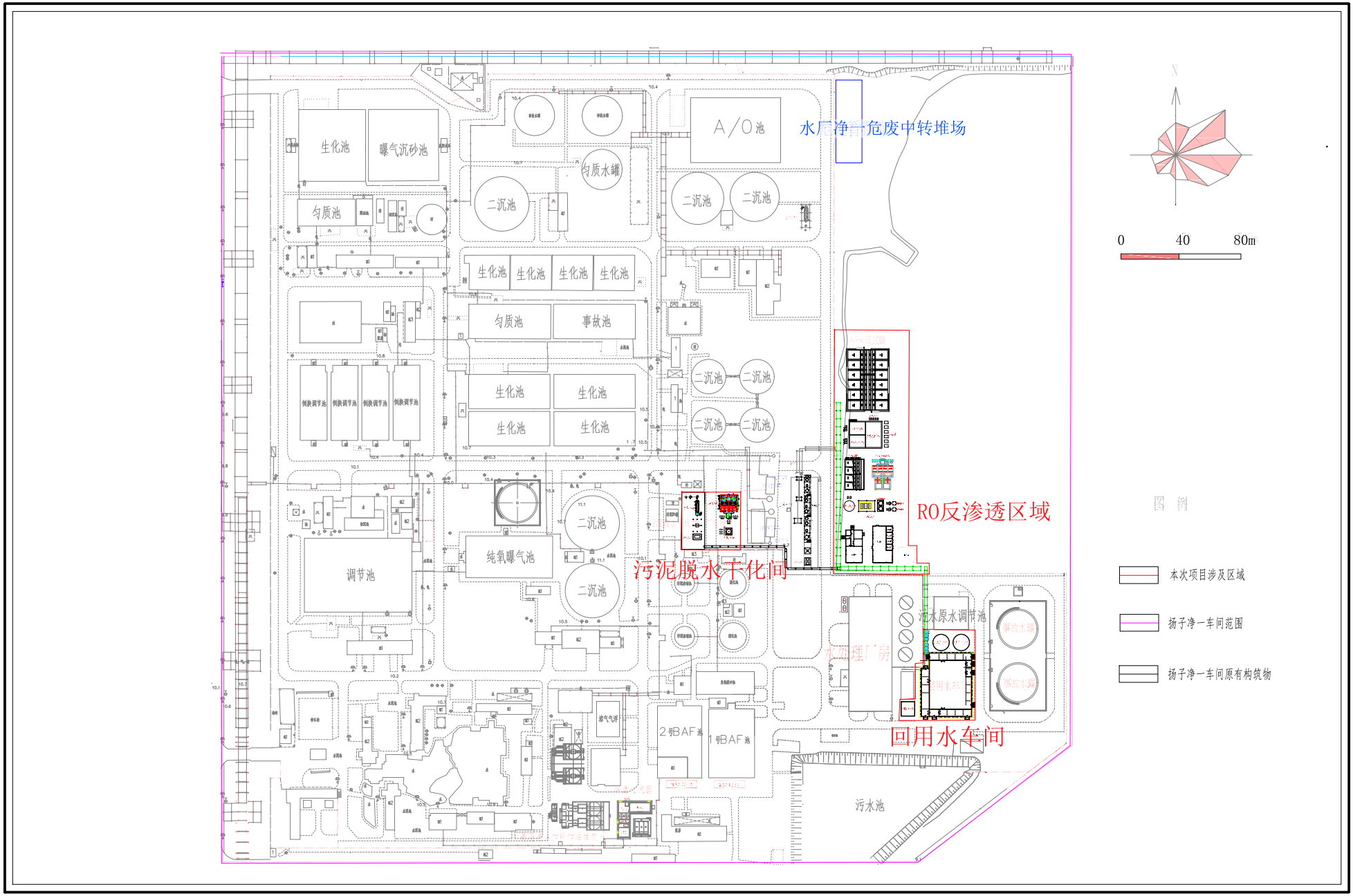
附图1　本项目地理位置图



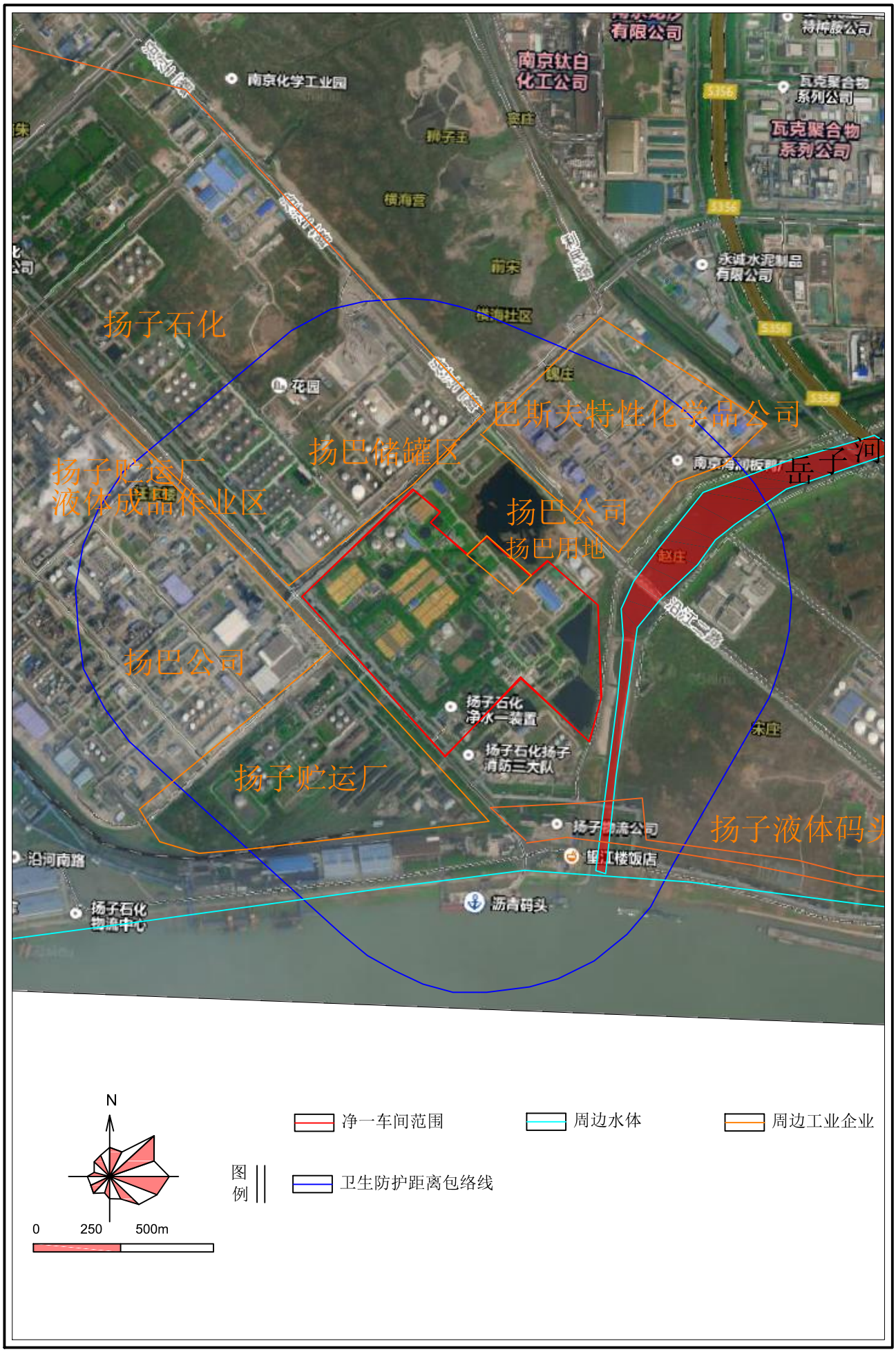
附图2 扬子石化厂区平面布置及监测点位图



附图3　本项目平面布置及监测点位图



附图4　净一车间平面布置图



附图5　本项目周边环境概况图

江苏省投资项目备案证

附件1

（原备案证号宁新区管审备〔2022〕643号作废）

备案证号：宁新区管审备〔2023〕202号

项目名称：	扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目	**项目法人单位：**	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司
项目代码：	2111-320161-89-02-396291	**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 扬子石化水厂和扬巴公司土地范围内，东侧为罐区东路，南邻通江河，西北方向为水厂净一车间	**项目总投资：**	28600万元
建设性质：	改建	**计划开工时间：**	2021

建设规模及内容： 为加大污水回用，满足现有污水处理设施总体达标运行要求，需对现有污水系统改建。新建一套400吨/小时循环水排污水处理装置（多效高密池）；新建一套1200吨/小时污水回用水装置（含回用水罐区、超滤废水池）；新建一套700吨/小时RO浓水处理装置（含RO浓水收集罐、加药装置区、高密度澄清池、反硝化滤池、产水及反洗水池、ABR反应器等）；新增一套污泥脱水及干化设施（厂房利旧、含污泥缓冲罐，循环水装置）；新建分析小屋、管廊及相关配套设施，构筑物部分占地面积共计9300平方米；新建建筑物为：配电室、自控室、回用水厂房；共新增建筑面积2800平方米。改建后，我公司污水回用率将达到60%。

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。

南京江北新区管理委员会行政审批局

2023-04-10

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

附件2

南京江北新区管委会行政审批局文件

宁新区管审环建〔2022〕23号

关于中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书的批复

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司：

你公司报送的《扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、项目（宁新区管审备〔2021〕633号）位于南京江北新材料科技园扬子石化水厂净一车间内，新建400t/h循环水收集输送系统及处理装置、1200t/h回用水处理装置、700t/h反渗透（RO）浓水处理装置、污泥脱水及干化设施各1套以及配电房、自控室、分析小屋、回用水管道、仪表等配套附属设施。改建后，扬子石

化厂区污水回用率可提高至60%。项目总投资28600万元，全部为环保投资。

二、依据《报告书》结论和技术评估意见（南培评估〔2022〕128号），该项目符合国家产业政策、相关规划要求，在落实《报告书》提出的各项污染防治、事故风险防范措施及总量平衡方案并确保各项污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度分析，该项目建设可行。

三、在工程设计、建设和管理中，落实《报告书》提出的各项环保措施，并重点做好以下工作：

（一）落实各项废水处理措施。11#管线收集的循环水排污水经“多效高密度沉淀池+臭氧缓冲池+BAF”处理后，进入污水回用水系统或排放单元；部分BAF出水经“超滤+反渗透”回用水处理系统（2套）处理达回用标准后，进行回用；反渗透浓水经“高密度澄清池+反硝化生物滤池+高效生物反应器+加砂加活性炭工艺高密池+转盘过滤器”处理后，依托现有排口排放。本项目仅对净一车间现有循环水处理系统、回用水处理系统、反渗透浓水处理系统进行技改，其他污水处理工艺不变，本项目不新增废水产生。

（二）落实各项废气污染防治措施。污泥脱水、干化废气依托现有2#生物除臭装置处理后，通过20米高排气筒（2#）排放。落实对无组织废气的各项污染防治措施，减少废气无组织排放。废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-1993），非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

（三）合理布局风机、泵类等噪声源，优先选用低噪声设备，并采取有效的减振隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。

（四）按“减量化、资源化、无害化”的原则，落实各类固体废物的收集、贮存和处置措施。污泥、废活性炭等危险废物，委托有资质单位处理，转移处置时，按规定办理相关环保手续。废膜由厂家回收。危险废物贮存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单和《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）等文件要求。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。

（五）做好场地防渗防漏措施，防止地下水及土壤污染。按照污染防治分区的要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，重点做好反硝化滤池、高效生物反应器、产水罐、反洗废水池及其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。落实危险废物收集、运输过程的“跑、冒、滴、漏”防范措施。

（六）严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号），规范化设置各类排污口。按《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发〔2021〕3 号）等要求安装自动监控设备及配套设施。落实《报告书》提出的环境

管理和环境监测计划。

四、严格落实《报告书》所述的各项突发环境事故风险防范和应急措施，健全公司污染事故防控和应急管理体系建设，修订突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期进行演练。按规定开展安全风险辨识，并及时报应急管理部门。

五、加强施工期的各项环境管理工作。严格执行《南京市扬尘污染管理办法》（市政府 287 号令）和《关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发〔2013〕32 号），施工场地按南京市“八达标、两承诺、一公示”要求进行管理。项目开工前 15 天至生态环境主管部门办理施工工地申报手续。

六、经南京市生态环境局审核，本项目污染物排放总量指标可按规定平衡，废气主要污染物年排放量核定为：

VOCs（以非甲烷总烃计）≤0.039 吨，氨≤0.147 吨，硫化氢≤0.009 吨。

改建后扬子石化净一车间废水主要污染物年排放量核定为：

废水量≤1671 万吨；COD≤501.3 吨，BOD_5≤100.26 吨，SS≤334.2 吨，氨氮≤50.13 吨，TN≤467.88 吨，TP≤5.013 吨，石油类≤16.71 吨，挥发酚≤1.671 吨。

七、项目建设过程中，认真组织实施《报告书》及本批复中提出的环境保护措施。项目配套的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，项目竣工后按规定对配套建设的环境保护设施进行验收。项目建设期及运营期的日常环境

监管由生态环境主管部门负责。

八、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年方开工建设的，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

南京江北新区管理委员会行政审批局

2022年8月26日

抄送：南京市生态环境局、南京江北新区生态环境和水务局（市生态环境局江北新区分局）、应急管理局、南京江北新材料科技园管理办公室，南京国环科技股份有限公司

南京江北新区管理委员会行政审批局　　2022年8月26日印发

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: 南京市江北新区新华路 777 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，初级形态塑料及合成树脂制造

统一社会信用代码：91320191797106047 4

有效期限: 自 2024 年 05 月 24 日至 2029 年 05 月 23 日止

发证机关：（盖章）南京市生态环境局

发证日期：2024 年 05 月 24 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

48	DA065		二甲苯,硫化氢,甲苯,苯,臭气浓度,挥发性有机物,氟化氢,氨(氨气),苯乙烯	118° 48′ 54.58″	32° 14′ 42.04″	20	0.9	常温	宁环表复【2018】48号

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW021	1#污水总排口	118° 49′ 2.68″	32° 14′ 34.66″	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定	/	长江	II 类	118° 49′ 5.09″	32° 14′ 16.40″	

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	913201917971060474 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

水厂净一车间突发环境事件
应急预案

编制：

审核：

批准：

扬子石化分公司水厂净一车间
二〇二四年五月

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

应急预案审批页

适用范围	预处理单元 生化处理单元 深度处理单元 污水回用单元 除臭单元	文件编号	YZ254-08-10.1251-2021
编制	编制单位	水厂净一车间	
	编制人员	郑世久 许可 王强振 陈倩	
	编制日期	2024年7月3日	
	编制负责人	蔡晓健	
审核	单位	负责人	日期
	HSE管理室	李兴忠	2024.7.3
	生产技术室		2024.7.3
	设备管理室		2024.7.3
	厂安全总监		2024.7.3
批准	分管副厂长		2024.7.3
发布	厂长		2024.7.3

nova 10 ULTRA VISION CAMERA

目录

1 事故风险描述.....5
1.1 车间简介.....5
1.2 事故风险辨识评估.....5
2 .应急工作职责.....7
3 .应急处置.....9
3.1 应急处置程序.....9
3.2 应急处置措施.....9
3.2.1 生产安全事故类.....9
3.2.2 工艺设备异常类.....26
4.附件.....38
4.1 报警程序及应急电话号码.....38
4.1.1 事故报警程序.....38
4.1.2 应急电话号码.....40
4.2 应急救援物资清单.....41
4.3 现场各类图纸.....42
4.3.1 装置消气防设施平面布置图.....42
4.4 应急救援注意事项.....42
4.4.1 佩带个人防护用具的注意事项.....42
4.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项.....44
4.4.3 采取救援对策或措施方面的注意事项.....47
4.4.4 现场自救和互救的注意事项.....47
4.4.5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项.....48
4.4.6 应急救援结束后的注意事项.....50
4.4.7 重要危险源的危险特性和防护、应急措施.....50
4.5 修订.....57

1 事故风险描述

1.1 车间简介

水厂净一车间负责处理扬子石化公司各生产装置排放的废水，及扬巴等合资公司排放的废水，本装置占地 44 公顷，西临乙烯大道，北到罐区南路，东边靠近罐区东路，目前污水处理能力 3400m^3/h、污水回用处理能力 2450m^3/h、污水排江能力 8000m^3/h、雨水排放能力 45000m^3/h、恶臭气体处理能力 125000m^3/h。

1.2 事故风险辨识评估

序号	装置/设施名称	类别	基本情况	安全风险描述与管控措施		风险度	责任人
				风险状况描述	风险管控措施		
1	净一车间	其它设施	离心脱水间内 2 台离心机，日产泥量 20t，离心机运行时产生硫化氢气体，200 米范围内有中心控制室、外操间。	预处理离心脱水间硫化氢超标，可能造成人员中毒	硫化氢在线监测、声光报警、受限空间管理、全封闭、视频监控、设置安全警示牌	C6	蔡晓健
2	净一车间	其它设施	臭氧制备间有 4 台臭氧制备机，2 开 2 备，臭氧制备机臭氧产生量 30kg/h，臭氧通过管道输送至臭氧接触池，150 米范围内有中心控制室、外操间。	臭氧制备机臭氧泄漏，可能造成人员中毒	臭氧在线检测仪、声光报警、设置安全警示牌	B6	蔡晓健
3	净一车间	其它设施	比欧西公司提供，氧气管线管径 Dg150，供装置纯氧生化和臭氧制备使用，150 米范围内有中心控制室、外操间。	纯氧管线泄漏，可能引发火灾爆炸	定期检查、检测、设置安全警示牌	C5	蔡晓健
4	净一车间	其它设施	作为污水处理装置，现场钢结构长期处于腐蚀性气体环境，腐蚀严重。污水池加盖	地下或隐蔽构筑物的支撑、钢结构腐蚀老化，可能造成人员坠池伤害	定期检查、防腐、更换 近期已更换防腐。	B5	蔡晓健

			后，加剧隐蔽钢结构腐蚀，易造成人员坠池、坠落。				
5	净一车间	其它设施	装置现场自2008年一期加盖后，总面积20000平方米，长期运行后盖板腐蚀变形，易造成人员坠池。	污水池加盖长期运行，可能人员踩踏坠池，溺水伤亡	定期检查、检测、设置安全警示牌	B5	蔡晓健
6	净一车间	其它设施	A/O区域事故罐、匀质罐贮存异常废水，单罐容积15000m^3，长期运行造成罐体内壁腐蚀、安全附件失效。	事故罐负压变形，造成事故罐损坏	安全附件、壁厚定期检测、液位计检测	C5	蔡晓健
7	净一车间	其它设施	新增压力管道，沿线密闭管线废水中有毒有害及易燃易爆气体集中富集，增加了装置风险。	装置泵房、构筑物、管线窨井等动静密封点较多，可能存在有毒有害气体泄漏造成人员伤害。	重点区域增加在线检测仪，定期检查、监测、设置安全警示牌	B6	蔡晓健
8	净一车间	其它设施	新增盐酸罐在装卸投加过程中存在泄漏，可能造成人员伤害。	污水回用新增盐酸罐在装卸投加过程中，可能出现泄漏喷溅伤人。	操作人员持证上岗，个人防护用品齐全符合要求，作业前进行风险识别评估，检查，消除风险因素。	B5	蔡晓健
9	净一车间	其它设施	污水回用次氯酸钠罐在装卸投加过程中存在泄漏，可能造成人员伤害。	污水回用新增盐酸罐在装卸投加过程中，可能出现泄漏喷溅伤人。	操作人员持证上岗，个人防护用品齐全符合要求，作业前进行风险识别评估，检查，消除风险因素。	B5	蔡晓健
10	净一车间	其它设施	各污水池已加盖，长期运行盖板多处腐蚀变形。	盖板塌陷，人员坠池	定期检查、更换	C5	蔡晓健
11	净一车间	其它设施	VOC治理装置采用催化氧化工艺，最高温度可达550℃，排气管线温度最高可达200℃，存在高温烫伤风险	温度计或高温联锁故障，管线泄漏均易造成人员高温烫伤	定期检查在线仪表完好性 设置安全警示标识 操作人员持证上岗，个人防护用品齐全符合	C6	蔡晓健

					要求		
12	净一车间	其它设施	车间现场树木较多，树龄均在 30 年左右，树木枝杈茂盛，部分树木倾斜在电缆桥架上	树木倾倒及枝杈易造成电缆桥架损坏，导致失电等一系列安全事故	定期修剪树枝；加强巡检，发现树木倾斜及时处理	C5	蔡晓健
13	净一车间	其它设施	新增 VOC 碱洗塔使用 NaOH，在装卸投加过程中存在泄漏，可能造成人员伤害。	VOC 装置新增 NaOH 在装卸投加过程中，可能出现泄漏喷溅伤人	操作人员持证上岗；个人防护用品齐全符合要求；作业前进行风险识别评估，检查，消除风险因素；现场设置警戒标识	B5	蔡晓健
14	净一车间	其它设施	二过滤泵房地基下沉，墙体开裂	墙体倒塌，人员伤害	设置警戒标识；定期检查	C5	蔡晓健

2.应急工作职责

组　长：车间主任/书记

副组长：生产副主任　　设备副主任

成　员：安全员　　工艺员　设备员　当班班长　当班岗位人员

应急组织机构人员职责：

车间主任为应急处理指挥人。负责人员资源配置、应急队伍的调动并协调现场的有关工作，并向厂领导汇报事故情况。

车间书记配合主任负责现场资源配置和协调以及对外信息发布等工作，车间主任不在时，书记负责现场应急处置指挥，并向厂领导汇报事故情况。

生产副主任负责事故状态下的工艺处理的指挥，联系相关车间与调度工作，事故报告的编写；事故状态下协调各类应急救援人员、保护现场、参与事故调查、参与事故报告的编写、相关信息的传达。

设备副主任负责事故状态下设备的安全运行的检查，指挥设备员和操作工采取保护设备的措施。

工艺员负责事故状态下工艺数据的收集，参与事故状态下工艺处理。

设备员负责事故状态下设备运行的监测，参与指导操作人员事故状态下设备的紧急处理与维护。

安全工程师负责事故状态下人员救护、设置警戒区、保护现场、各类应急物资和消气防器具的协调、环保监控。

班长负责指令操作人员按照事故预案进行停车，切换流程、开关阀门，切断危险源。

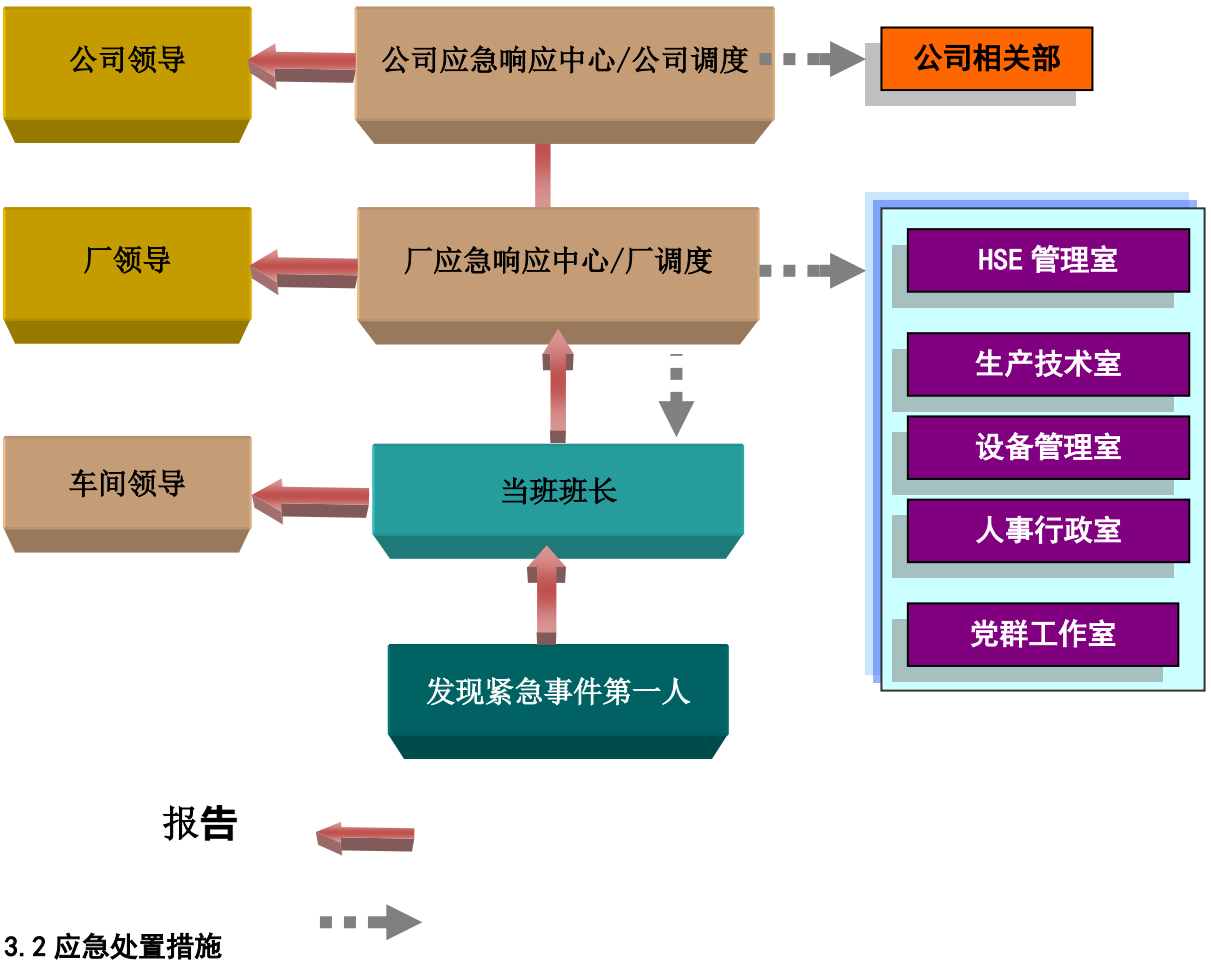
外操负责开关阀门、切换流程、报警、现场处置、现场监护、人员救护和现场处理。

内操负责对事故状态下进行调整操作，监控装置工艺参数，确保工艺参数在正常范围内运行。

备注：夜间发生事故时，车间值班人员应承担车间指挥职责，指挥班组开展应急处置工作。车间主任或副主任到场后，移交指挥权。根据事故处置需要，车间应急处置小组人员应及时赶到现场。

3 . 应急处置

3.1 应急处置程序



3.2 应急处置措施

3.2.1 生产安全事故类

3.2.1.1 化学品泄漏应急处置

事故描述及应急处置原则	事故可能发生区域	污水预处理装置
	事故可能原因	上游来水硫化物超标
	处置原则	1. 人员抢救：保证救援人员安全，佩备合适的器材；及时进行人员搜救、转移伤员、现场急救和专业救护； 2. 控制危险源：切断泄漏源降低泄漏量，切断周边点火源，防止人员中毒和着火爆炸； 3. 现场警戒：疏散无关人员，科学划定警戒区； 4. 消除危险源：通过消防水雾消除现场硫化氢，降低可燃气体浓

		度；

个案示例：　　1#提升泵房硫化氢泄漏

险情描述：外操在 1#提升泵房巡检时随身携带的硫化氢报警仪报警。

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.班长指定至少 2 名外操佩戴空气呼吸器，携带硫化氢报警仪、防爆对讲机现场确认； 2.外操通过对讲机报告：现场使用便携式硫化氢报警仪测得硫化氢超标报警值、是否有人员中毒； 3.班长向车间报告现场情况，暂停硫化氢超标区域巡检。	外操、班长
初期处置	1. 在上风口用雾状消防水溶解稀释硫化氢气体，寻找泄漏点并完成工艺处理； 2.疏散现场所有人员，并对 1#提升泵房周边进行警戒； 3.检查关闭周边的用火火源，切断临时用电电源。 4、对污水预处理装置各路来水采样口硫化氢情况进行采样排查。	外操
*若处置过程中硫化氢泄漏范围扩大或发现人员中毒情况，按以下程序处置。		
报警	1.向厂应急指挥中心（82998）和车间领导报告：现场泄漏位置及人员受伤情况，以及初期处置情况； 2.向消防支队（82119）报警：现场泄漏位置及人员中毒情况，以及初期处置情况； 3.向医疗急救中心（82120）报警：中毒物质及人员中毒情况。	内操
安全确认	1.现场侦检：车间管理技术人员佩戴空气呼吸器和四合一气体分析仪对现场硫化氢浓度进行检测，将现场有毒区域情况向厂调度汇报； 2.人员疏散：组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）撤离，少量泄漏时，应组织人员撤离至车间办公楼前的紧急集合点；大量泄漏时，撤离至紧急集合点；根据风向合现场泄漏量，通知相关车间进行避险；	外操、车间管理技术人员

事件一：硫化氢泄漏应急处置

	3.警戒隔离：围绕涡凹气浮一圈，用警戒绳进行警戒隔离，并将能够通向 1#提升泵房的路口拉上警戒带并放置警示牌。在少量泄漏时，初始隔离至少 30 米，大量泄漏时，初始隔离至少 215 米，并根据风向携硫化氢检测仪在下风向及周边区域进行检测，以硫化氢浓度 13.2ppm 为标准动态调整范围； 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。	

人员搜救	1.佩戴空气呼吸器搜救现场中毒人员，转移中毒人员至上风口，并施行急救(专业人员未接替前决不放弃)； 2.专人指引救护车赶至中毒人员处，以最快速度对中毒人员实施抢救； 3.如果含硫化氢介质沾到衣服上，应立即脱掉衣服，就近使用洗眼器或新鲜水冲洗皮肤，防止气体挥发造成二次伤害。	外操、车间管理技术人员
事故控制	1.工艺处置措施：将有硫化氢泄漏的工艺管线切出、置换、倒空。 2.设备处置措施：将有硫化氢泄漏的设备切出、倒空。	内操、外操、班长、车间管理技术人员
接应救援与消防保障	1.确保消防通道畅通，接应消、气防、医疗急救等车辆及外部应急增援力量。	外操、内操、车间管理技术人员
环保应急处置	车间安排岗位对污水预处理装置各路来水采样口硫化氢情况进行采样排查；并通知调度提请相关厂组织废水排放情况检查。	外操、内操、车间管理技术人员
响应终止或扩大	1.响应终止：经质检中心分析检测事故现场硫化氢浓度已不超标，现场已完成警戒设置，确认受伤人员得到专业救护，所有相关人员已告知撤离， 现场受控，生产恢复正常； 2.响应扩大：在事故处置过程中，发生硫化氢泄漏无法控制或施救人员及周边人员中毒事件，则立即上报厂应急指挥中心启动厂级响应程序。	现场指挥
注意事项	1.所有进入泄漏现场人员应戴空气呼吸器，携带硫化氢报警仪； 2.对中毒人员施救时，严禁口对口人工呼吸； 3.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； 4.施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火源，切断临时用电电源； 5.对现场明火点或高温部位采取必要的遮挡、掩护措施，防止硫化氢气体发生爆炸。	
备　　注	其他设备设施发现硫化氢泄漏时，应按照涡凹气浮硫化氢泄漏处置原则，并结合泄漏部位、泄漏量、风向等实际状况开展应急处置，具体可参照个案示例的有关 步骤执行。	

事件二：酸泄漏应急处置

事故描述及应急处置原则	事故可能发生区域	污水回用装置
	事故可能原因	酸泵入口法兰泄漏
	处置原则	1.人员抢救：保证救援人员安全，佩备合适的器材；及时进行人员搜救、转移伤员、现场急救和专业救护； 2.控制危险源：切断泄漏源降低泄漏量； 3.现场警戒：疏散无关人员，科学划定警戒区； 4.消除危险源：通过消防水雾稀释酸碱，降低酸碱浓度；
个案示例：	污水回用装置盐酸泵入口法兰泄漏	
险情描述：外操巡检发现盐酸泵入口法兰泄漏。		

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.班长指定至少 2 名外操佩戴空气呼吸器，携带防爆对讲机到现场确认； 2.外操通过对讲机报告：现场泄漏情况及是否有人员中毒； 3.班长向车间报告现场情况，暂停酸碱泄漏区域巡检。	外操、班长
初期处置	1. 在上风口打开泄漏区域周围的消防水炮和罐体喷淋，调整为雾状水，对泄漏点四周进行覆盖，稀释酸碱浓度，控制扩散范围并完成工艺处理； 2.疏散现场所有人员，并对盐酸泵周边进行警戒；	外操
*若处置过程中酸碱泄漏范围扩大或发现人员中毒等情况，按以下程序处置。		
报警	1.向厂应急指挥中心（82998）和车间领导报告：现场泄漏位置及人员受伤情况，以及初期处置情况； 2.向消防支队（82119）报警：现场泄漏位置及人员中毒情况，以及初期处置情况； 3.向医疗急救中心（82120）报警：中毒物质及人员中毒情况。	内操
安全确认	1.现场侦检：车间管理技术人员佩戴空气呼吸器查看现场酸泄漏范围，将现场泄漏区域情况向厂调度汇报； 2.人员疏散：组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）撤离，少量泄漏时，应组织人员撤离至紧急集合点；大量泄漏时，撤离至净一车间大门外；根据风向合现场泄漏量，通知相关车间进行避险；	外操、车间管理技术人员

	3.警戒隔离：根据现场地形、风向及有害气体浓度设置。围绕盐酸泵一圈，用警戒绳进行警戒隔离。在少量泄漏时，初始隔离至少 30 米，大量泄漏时，初始隔离至少 215 米 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。	
人员搜救	1.佩戴空气呼吸器搜救现场受伤人员，转移受伤人员至上风口，并施行急救(专业人员未接替前决不放弃)； 2.专人指引救护车赶至受伤人员处，以最快速度对受伤人员实施抢救； 3.如果酸沾到衣服上，应立即脱掉衣服，就近使用洗眼器或新鲜水冲洗皮肤，防止气体挥发造成二次伤害。	外操、车间管理技术人员
事故控制	1.工艺处置措施：将有酸泄漏的工艺管线切出、置换、倒空。 2.设备处置措施：将有酸泄漏的设备切出、倒空。	内操、外操、班长、车间管理技术人员
接应救援与消防保障	1.确保消防通道畅通，接应消、气防、医疗急救等车辆及外部应急增援力量。	外操、内操、车间管理技术人员
环保应急处置	快速清理现场，防止其造成二次污染。	外操、内操、车间管理技术人员
响应终止或扩大	1.响应终止： 现场已完成警戒设置，确认中毒人员得到专业救护，所有相关人员已告知撤离， 现场受控无泄漏，生产恢复正常； 2.响应扩大：在事故处置过程中，发生泄漏无法控制或施救人员及周边人员溅撒事件，则立即上报厂应急指挥中心启动厂级响应程序。	现场指挥
注意事项	1.进入泄漏现场人员应戴空气呼吸器（酸泄漏时必须携带盐酸检测报警仪）； 2.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；	
备　　注	其他部位发现酸泄漏时，应按照盐酸泵入口法兰泄漏处置原则，并结合泄漏部位、泄漏量、风向等实际状况开展应急处置，具体可参照个案示例的有关步骤执行。	

3.2.1.2 火灾爆炸应急处置

事件一：含油废水火灾爆炸应急处置

事故描述及应急处置原	事故可能发生区域	预处理监测池

则	事故可能原因	1.管线或阀体磨损减薄导致污水泄漏着火； 2.污水调节池密封盖板破损，导致污水泄漏着火； 3、污水提升泵密封泄漏。
	处置原则	1.火情控制：火灾的初期处置，控制火势不发生蔓延； 2.切断危险源：立即用灭火器扑救，停止向污水调节池进水； 3.人员疏散：科学警戒，防止现场人员烧伤或吸入伤害。

个案示例：　　预处理监测池含油废水火灾爆炸应急处置

险情描述：内操发现预处理监测池旁可燃气报警仪报警，或外操现场巡检发现提升泵密封泄漏污水着火。

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.班长指定两名外操佩戴空气呼吸器现场确认并进行初期处置； 2.外操通过对讲机报告：现场具体着火部位、火势大小，以及是否能够在短期内控制火势； 3.班长向车间报告现场情况。	外操、班长
初期处置	1.用消防水对着火点进行降温、稀释、隔离，用小型灭火器扑救控制火势蔓延； 2.根据火势情况停止向污水调节池进水。	外操
	1.如果火势无法控制，人员无法靠近，则联系电气人员对泄漏机泵停电。	内操

*若现场明火被扑灭，泄漏得到控制，则立刻恢复正常操作；如果明火无法扑灭，泄漏无法控制，按以下程序处置。

报警	1.向厂应急指挥中心（82998）和车间领导报告：现场泄漏位置及火势大小，以及初期处置情况； 2.向消防支队 119 指挥中心（57782119）报警：现场泄漏位置及火势大小，以及初期处置情况。	内操
安全确认	1.现场侦检：车间管理技术人员将现场泄漏大小、火势情况以及周边设备、电气情况，并向水厂调度汇报； 2.人员疏散：组织现场与抢险无关的人员（含施工人员）撤离，根据火势情况选择紧急集合点； 3.警戒隔离：以着火点污水调节池为中心进行警戒隔离，如果明火扑灭，携可燃气体检测仪在下风向及周边区域进行检测，随时调整警戒范围； 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。	外操、车间管理技术人员

人员搜救	检查周围是否有人员受伤，如果有人员受伤立即通知班长请求医疗救援。	外操、车间管理技术人员
事故控制	1.工艺处置措施： 2.设备处置措施： 3.安全处置措施：安全处置措施：对现场可燃气体进行检测，对大气质量进行评估。对现场救援的安全环境等情况进行评估，及时向车间主任提出安全建议，发生爆炸、火灾时引导现场人员向安全地点有序疏散和撤离。	内操、外操、班长、车间管理技术人员
接应救援与消防保障	1.打开所有消防通道，接应消、气防、环境监测、工程抢险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。	外操、内操、车间管理技术人员
环保应急处置	1.在漏项消除后，现场灭火沙对泄漏着火部位进行封堵、围挡，对污水进行收集，汇报 HSE 科联系专业队伍进行清理； 2.检查确认装置边界的雨排阀已经关闭，入含油污水系统阀打开；	外操、车间管理技术人员
响应终止或扩大	1.响应终止：确认现场泄漏已封堵，明火已扑灭，环境中有毒气、可燃气检测合格，污染物得到收集，生产恢复正常； 2.响应扩大：在事故处置过程中，发生污水泄漏无法控制或火势扩大至周边设备区域，则立即上报厂应急指挥中心启动厂级响应程序。	现场指挥
注意事项	1.在明火扑灭后，如果泄漏未完全消除，要持续用水雾对泄漏点进行掩护，防止再次着火造成人身伤害； 2. 进入附近区域佩戴空气呼吸器或过滤式防毒面具，携带可燃气报警仪； 3.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； 4.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； 5.设备内部有压力时，不得对设备本体、直进出口管线、接口等第一道阀门及以内部位进行修理、焊接、紧固工作，确有必要带压紧固的，必须制定施工方案、应急方案。 6、事故处理完成后，组织事故现场的清理和后续处理工作，减轻或防止二次事故危害的发生。	
备　　注	其他设备、管线发现火灾时，应按照污水调节池火灾处置原则，并结合着火部位、火势情况、风向等实际状况开展应急处置，具体可参照个案示例的有关步骤执行。	

3.2.1.3 直接作业伤害应急处置

序号	事故类型	事故发生区域	事故原因	预防及处置措施
1	高处坠落	直接作业环节施工作业区域；日常高点巡检及登高作业	1.人的不安全行为。例如：未全程正确系挂合格安全带、作业过程倚靠不牢固护栏、不安全站位、行走时踩空等，还包括个人身体或心理的缺陷，如身体存在职业禁忌症、持续作业引发的过度劳累、情绪不佳等。 2.物的不安全状态。主要为：安全带、生命绳及作业面、护栏等存在缺陷。 3.环境的不良因素。施工场地环境不良，雨、雪、低温天气作业，照明不足、场地及通道狭窄、湿滑等。 4.管理缺陷。施工组织、作业许可、安全教育、风险辨识、安全措施确认、隐患排查、安全监护等环节存在缺失。	1.预防事故措施：1）作业人员身体、心理健康状况检查；2）作业现场环境、设施、防护用具检查，登高及高处作业必须佩戴安全带；3）进行作业风险识别，严格作业许可管控；4）严禁高风险交叉作业；5）合理进行施工组织；6）现场配备急救包。 2.事故处置措施：1）抢救伤员；2）报警求援；3）警戒隔离、疏散无关人员；4）暂停施工，全面检查，消除坠落风险；5）舆情管控。
2	中毒窒息	净一车间存在硫化氢泄漏风险的施工作业区域以及可能存在硫化氢以及氮气窒息风险的塔、罐、池、沟、井等受限空间内部	1.人的不安全行为：作业人员未全程佩带空气呼吸器、防毒口罩或便携式气体报警仪，还包括个人身体或心理的缺陷，如身体存在职业禁忌症、持续作业引发的过度劳累、情绪不佳等。 2.物的不安全状态：便携式气体报警仪损坏，涡凹气浮硫化氢泄漏、防毒口罩超限使用，空气呼吸器面罩密封不严等。 3.环境的不良因素：施工场地环境不良，通风不畅，作业环境中严重缺氧或有毒气体急剧增加等。 4.管理缺陷。施工组织、作业许可、安全教育、风险辨识、安全措施确认、隐患排查、三气分析、安全监护等环节存在缺失。	1.预防事故措施：1）作业人员身体、心理健康状况检查；2）作业现场环境、设施、防护用具检查；3）进行作业风险识别，严格作业许可；4）严禁高风险交叉作业；5）现场配备急救包。6）作业前的三气分析，作业中持续进行气体检测分析。 2.事故处置措施：1）抢救伤员时不得盲目施救，施救过程必须佩带专用防护器材，将中毒窒息人员移至上风向或侧风向空气无污染的区域进行紧急救治；2）报警求援；3）警戒隔离（根据现场地形、风向及有害气体浓度设置警戒隔离区域）、疏散无关人员；4）消除毒物泄漏风险；5）舆情管控。

3	机械伤害	净一车间技措项目、检维修项目、安全环保隐患治理项目等均涉及管道、设备安装作业及防腐除锈作业，作业过程中使用的手持转动设备，存在切割等机械伤害形式；装置区域内存在机泵、压缩机等转动设备以易造成挤压、卷入等机械伤害形式。	1.人的不安全行为：机械产生的噪声使操作者的知觉和听觉麻痹，导致不易判断或判断错误；缺乏对动机械危险性的认识而产生操作失误；技术不熟练，操作方法不当；准备不充分，安排不周密，因仓促而导致操作失误；作业程序不当，监督检查不够，违章作业；人为的使机器处于不安全状态，如取下安全罩、切除联锁装置等。走捷径、图方便、忽略安全程序。如不盘车等;单调操作使操作者疲劳而误入危区;作业安全距离不足等。 2.物的不安全状态：主要为：设备设施转动部位防护罩失效，或检修后未能及时安装；机器的安全防护设施不完善，通风、防毒、防尘、照明、防震、防噪声以及气象条件等安全卫生设施缺乏等均能诱发事故。 3.环境的不良因素：施工场地环境不良，作业场地杂乱，通道不畅，照明不良，温度、湿度异常，作业环境中严重缺氧等。 4.管理缺陷。施工组织、作业许可、安全教育、风险辨识、安全措施确认、隐患排查、安全监护等环节存在缺失。	1.预防事故措施：1）作业人员身体、心理健康状况检查；2）作业现场环境、设施、防护用具检查；3）进行作业风险识别，严格作业许可；4）合理进行施工组织。 2.事故处置措施：1）抢救伤员，不得盲目施救，避乱造成二次伤害；2）报警求援；3）警戒隔离、疏散无关人员；4）舆情管控。
4	电气伤害	生产作业区域、办公区域以及电气设施维保、临时用电作业。	1.净一车间电气设施维护、检维修作业涉及临时用电作业，在设备绝缘破损，人员防护不当的情况下会发生电击或电伤等事故。 2.人体接触高、低压电源会造成触电伤亡事故。3.在生产作业中遇到设备故障、电器线路绝缘损坏、操作人员违章操作、误操作等情况，操作人员接触带电设备则会引起触电事故。 4.电气短路可能引起电气火灾事故。影响操作者及事故区域的人员与财产安全。	1.预防事故措施：1）作业人员身体、心理健康状况检查；2）作业现场环境、设施、防护用具检查；3）进行作业风险识别，严格作业许可；4）合理进行施工组织。 2.事故处置措施：1）抢救伤员，不得盲目施救，避乱造成二次伤害；2）报警求援；3）警戒隔离、疏散无关人员；4）舆情管控。

5	酸碱灼伤	净一车间化学水一装置酸碱泵泵（30%盐酸、24%-33%氢氧化钠）及其配套管件、阀门	1.酸碱系统设备因腐蚀、法兰松动、机械密封损坏等原因发生泄漏，导致酸碱与人体皮肤接触，可造成化学性灼伤。 2.在机泵维修、盲板拆装等作业过程中，因酸碱意外流出，作业人员防护不当等原因造成灼伤。 3.在装卸剂过程中，因作业人员防护不当造成灼伤。	1.预防事故措施：1）作业人员身体、心理健康状况检查；2）作业现场环境、设施、防护用具检查；3）进行作业风险识别，严格实施作业许可管控；4）相关人员应严格执行危险化学品卸车操作法，及时参加教育培训，做好个体防护；5）加强涉及酸、碱的管线及设备的管理和维护，对于腐蚀严重的，应立即更换；6）检查确保紧急喷淋、洗眼器等应急设施的完好性，随时处于备用状态；7）按规定设置安全标志。 2.事故处置措施：1）抢救伤员，做好自我防护，戴好空呼，不得盲目施救，避乱造成二次伤害；2）报警求援；3）警戒隔离（根据现场地形、风向及有害气体浓度设置警戒隔离区域）、疏散无关人员；4）消除泄漏风险及泄漏的危险物质；5）舆情管控。

通过事故风险分析，净一车间除过程安全事故外，职工在日常操作、巡检及承包商直接作业环节中还存在以下事故类型，如下表所示。

事件一：高处坠落伤害应急处置方案

个案示例	净一车间罐顶维修作业人员高处坠落应急处置方案	
应急程序	处置措施	负责人
发现异常	第一发现人：发现有人员从高处坠落时，应大声呼救，告知现场监护人；监护人：发现异常后，停止现场作业，立即撤离同一作业层面人员，避免伤害扩大。	监护人、第一发现人
现场确认、报告	监护人向中控室、当班班长报告现场情况。	监护人
	1.班长告知车间项目负责人、车间领导，启动高处坠落应急预案；项目负责人告知承包商负责人； 2.班长向厂应急指挥中心（82998）报告：高处坠落发生位置、人员受伤情况及采取的初期处置措施。	班长

初期处置及现场救治	1.查看伤员。检查伤员有无意识、呼吸、脉搏；查看身体有无异物插入、有无外伤、有无骨折脱臼、有无内脏脱出，有无骨折；如果受伤人员昏迷不清的情况下，不要进行救治，防止造成受伤人员再次受伤； 2.初期救护。应急救援人员可用担架转移至空旷地带，等待专业救护；如若呼吸暂停，应立即实施心肺复苏术；其他严重状况，可采取必要的急救措施如止血、清创后，等待专业救护；努力安抚受伤人员，紧急配合专业人员对伤员的救治； 3.警戒隔离。发生坠落位置划定警戒区域，疏散与现场抢险无关的人员。 应急救援注意事项详见：本方案第 4.4 节	外操、车间管理技术人员
报警	根据事故状况及受伤严重程度，若有必要，立即拨打应急救援中心电话（57782119）和急救电话（57782110），报告高处坠落发生位置、人员受伤情况及采取的处置措施。	监护人、班长
警戒疏散	发生人员中毒窒息区域的设备周边划定警戒区域，封闭人孔，疏散与现场抢险无关的人员。	外操、车间管理技术人员
接应救援	打开消防通道，接应消防、气防、急救等车辆及外部增援力量，指引救护车迅速赶到事故现场，将伤者移交给专业救援队伍或医护人员。	外操、车间管理技术人员
响应终止	受伤人员得到专业救护后，组织现场清理，逐步恢复正常的生产秩序。	现场指挥
注意事项	1.救护过程中要根据现场情况，佩戴适用的个体防护用品，避免救护人员受伤； 2.抢救过程中要选择相应的器具，不得对伤者造成二次伤害； 3.发现伤者意识不清时，不要盲目施救； 4.舆情管控。安抚伤者家属情绪，及时发布事故情况及应急救援信息，防止以讹传讹，对企业声誉造成不良影响； 5.其他伴生事故，同步启动相应的应急预案。	

事件二：中毒窒息伤害应急处置方案

个案示例	净一车间污水罐受限空间作业人员中毒窒息应急处置方案	
应急程序	处置措施	负责人
发现异常	第一发现人：发现有人员中毒窒息时，应大声呼救，告知现场监护人； 监护人：发现异常后，停止现场作业，立即撤离所有作业人员，避免伤害扩大。	监护人、第一发现人

现场确认、报告	监护人向中控室、当班班长报告现场情况。	监护人
	1.班长告知车间项目负责人、车间领导，启动中毒窒息伤害应急预案；项目负责人告知承包商负责人； 2.班长向厂应急指挥中心（82998）报告：中毒窒息伤害发生位置、人员受伤情况及采取的初期处置措施。	班长
	1.如果此次事件不足以启动厂级应急响应，未造成大面积伤害，则组织现场人员按本次应急处置要求，采取有效措施实施救援，排除险情，恢复正常状态； 2.如险情未能排除并出现不断扩大状态，厂应急指挥中心应立即通知 HSE 科、设备科、党群工作科等专业应急部门参与现场指挥与救援，启动厂级响应。	厂应急指挥中心
初期处置及现场救治	1.佩戴适用的防护器具将窒息人员脱离危险地点。对于中毒窒息的事故，救援人员应携带正压式空气呼吸器到达事故现场，正确戴好呼吸器后，进入现场进行施救； 2.对于受限空间内由于缺氧导致人员窒息的事故，施救人员应先强制向空间内部通风换气后方可进入进行施救； 3.对于电缆沟、排污井、污水池等地下空间内可能产生有毒气体硫化氢的地点，救援人员在施救前应先进行硫化氢检测（通过硫化氢检测仪分析），确认安全或者正确佩戴正压式空气呼吸器后进入进行施救； 4.施救人员做好自身防护措施后，将窒息人员救离受害地点至地面以上或通风良好的地点，然后等待专业救护，在专业救护人员没有到场的情况进行紧急救助（心肺复苏）。	外操、车间管理技术人员
报警	根据事故状况及受伤严重程度，若有必要，立即拨打应急救援中心电话（57782119）和急救电话（57782110），报告高处坠落发生位置、人员受伤情况及采取的处置措施。	监护人
警戒疏散	发生人员中毒窒息区域的设备周边划定警戒区域，封闭人孔，疏散与现场抢险无关的人员。	外操、车间管理技术人员
接应救援	1.打开消防通道，接应消防、气防、急救等车辆及外部增援力量，指引救护车迅速赶到事故现场； 2.将伤者移交给专业救援队伍或医护人员。在医务人员未接替救治前，现场人员应及时组织现场抢救。移动伤员或将伤员送往医院时，应使伤员受灼伤部位尽量裸露。	外操、车间管理技术人员
响应终止	受伤人员得到专业救护后，组织现场清理，逐步恢复正常的生产秩序。	现场指挥

注意事项	1.救护过程中要根据现场情况，佩戴适用的个体防护用品，做好自身的防护措施再进行施救，避免救护人员受伤； 2.抢救过程中要选择相应的器具，不得对伤者造成二次伤害。发现受伤人员意识不清的情况下，不要盲目施救； 3.在进入地下沟、池、井等进行抢救时，施救人员应系好安全带，做好防止人身坠落的安全措施； 4.伤员、施救人员离开现场后，工作人员应对现场进行隔离，设置警示标识，并设专人把守现场，严禁任何无关人员擅自进入隔离区内； 5.硫化氢等有毒气体伤者，严禁采取口对口人工呼吸的方法救治； 6.其他伴生事故，同步启动相应的应急预案。

事件三：机械伤害应急处置方案

个案	净一车间使用磨光机打磨管道坡口时因叶轮切割受伤应急处置方案	
应急程序	处置措施	负责人
发现异常	第一发现人：发现机械伤害，应立即高声呼叫求救，告知现场监护人；监护人：发现异常后，停止现场作业，立即现场人员，避免伤害扩大。	监护人、第一发现人
现场确认、报告	监护人向中控室、当班班长报告现场情况。	监护人
	1.班长告知车间项目负责人、车间领导，启动机械伤害应急预案；项目负责人告知承包商负责人； 2.班长向厂应急指挥中心（82998）报告：机械伤害发生位置、人员受伤情况及采取的初期处置措施；	班长
	1.如果此次事件不足以启动厂级应急响应，未造成大面积伤害，则组织现场人员按本次应急处置要求，采取有效措施实施救援，排除险情，恢复正常状态； 2.如险情未能排除并出现不断扩大状态，厂应急指挥中心应立即通知 HSE 科、设备科、党群工作科等专业应急部门参与现场指挥与救援，启动厂级响应。	厂应急指挥中心
初期处置及现场救治	1.轻伤事故 1） 立即关闭运转机械，保护现场； 2） 对伤者同时消毒、止血、包扎、止痛等临时措施； 3） 尽快将伤者送医院进行防感染和防破伤风处理,或根据医嘱作进一步检查。 2.发生重伤事故	外操、车间管理技术人员

	1） 立即关闭运转机械，保护现场，及时向车间领导汇报，车间领导接到事故报告后，迅速赶赴事故现场，组织事故抢救； 2） 立即对伤者进行包扎、止血、固定等临时措施，迅速拨打医疗救护电话 （57782110）求救或送附近医院急救； 3）发生机械伤害事故，抢救的重点放在对休克、骨折和出血上进行处理； 4）发生机械伤害事故，应马上组织抢救伤者，首先观察伤者的受伤情况、部位、伤害性质，如伤员发生休克，应先处理休克。遇呼吸、心跳停止者，应立即进行人工呼吸，胸外心脏按压。处于休克伤员要让其安静、保暖、平卧、少动，并将下肢抬高约 20 度左右，尽快送医院进行抢救治疗。 应急救援注意事项详见：本方案第 4.4 节	
报警	根据事故状况及受伤严重程度，若有必要，立即拨打应急救援中心电话（57782119）和急救电话（57782110），报告伤害发生位置、人员受伤情况及采取的处置措施。	监护人
警戒疏散	封闭现场，禁止无关人员进入。	外操、车间管理技术人员
接应救援	1.打开消防通道，接应消防、气防、急救等车辆及外部增援力量，指引救护车迅速赶到事故现场； 2.将伤者移交给专业救援队伍或医护人员。在医务人员未接替救治前，现场人员应及时组织现场抢救。	外操、车间管理技术人员
响应终止	受伤人员得到专业救护后，组织现场清理，逐步恢复正常的生产秩序。	现场指挥
注意事项	1.现场急救注意事项 1） 冲洗清创——用饮用水或生理盐水冲洗伤口 2-3 遍； 2） 消毒止血——可用碘酒或碘伏擦拭伤口，从伤口处向外逐步擦拭消毒，以防止伤口感染。对于出血较多可压迫局部片刻，控制出血量，压迫时间不可过长防止伤口缺血造成皮下组织坏死； 3） 包扎——轻微划破皮出血，贴创可贴;大一点的伤口，用消毒的透气纱布包扎。 2. 其他伴生事故，同步启动相应的应急预案。	

事件四：电气伤害应急处置方案

个案	净一车间电焊机作业中一次线绝缘破损导致作业人员触电应急处置方案	
应急程序	处置措施	负责人
发现异常	第一发现人：发现电气伤害，应立即高声呼叫求救，告知现场监护人；	监护人、第一发

	监护人：发现异常后，停止现场作业，立即现场人员，避免伤害扩大。	现人
现场确认、报告	监护人向中控室、当班班长报告现场情况。	监护人
	1.班长告知车间项目负责人、车间领导，启动电气伤害应急预案；项目负责人告知承包商负责人； 2.班长向厂应急指挥中心（82998）报告：电气伤害发生位置、人员受伤情况及采取的初期处置措施。	班长
	1.如果此次事件不足以启动厂级应急响应，未造成大面积伤害，则组织现场人员按本次应急处置要求，采取有效措施实施救援，险情排除，恢复正常状态； 2.如险情未能排除并出现不断扩大状态，厂应急指挥中心应立即通知HSE科、设备科、党群工作科等专业应急部门参与现场指挥与救援，启动厂级响应。	厂应急指挥中心
初期处置及现场救治	1.触电事故发生后，最先发现者应迅速切断使触电者带电的开关、刀闸或其它断路设备，或用适合该电压等级的绝缘工具（绝缘手套、穿绝缘鞋、并使用绝缘棒）等方法，将触电者与带电设备脱离进行急救，（在不能立即断电的情况下，可先用绝缘材料、工具将伤者脱离带电体，但本人要安全可靠）； 2.使触电者脱离电源后，迅速检验伤员和设施是否还带电，检查伤者呼吸与心跳，如果触电者伤势严重，呼吸及心脏停止，应立即施行人工呼吸和胸外按压，并速拨打医疗救护电话（57782110）或送往医院。在送往医院途中，不能终止急救。 应急救援注意事项详见：本方案第4.4节	外操、车间管理技术人员
报警	根据事故状况及受伤严重程度，若有必要，立即拨打应急救援中心电话（57782119）和急救电话（57782110），报告电气伤害发生位置、人员受伤情况及采取的处置措施。	监护人
警戒疏散	封闭现场，禁止其他无关人员进入。	外操、车间管理技术人员
接应救援	1.打开消防通道，接应消防、气防、急救等车辆及外部增援力量，指引救护车迅速赶到事故现场； 2.将伤者移交给专业救援队伍或医护人员。在医务人员未接替救治前，现场人员应及时组织现场抢救。移动伤员或将伤员送往医院时，应使伤员受灼伤部位尽量裸露。	外操、车间管理技术人员
响应终止	受伤人员得到专业救护后，组织现场清理，逐步恢复正常的生产秩序。	现场指挥

注意事项	1.断开电源、设施断电，将伤者脱离电源，必须本人安全可靠，请勿慌张； 2.实施救援人员经过专业培训，切忌盲目救援，施救前必须验电，报运维电气处理，或请求外部救援； 3.救护人不可直接用手或其它金属及潮湿的构件作为救护工具，而必须使用适当的绝缘工具。救护人要用一只手操作，以防自己触电； 4.防止触电者脱离电源后可能的摔伤。特别是当触电者在高处的情况下，应考虑防摔措施。即使触电者在平地，也要注意触电者倒下的方向，注意防摔； 5.如事故发生在夜间，应迅速解决临时照明，以利于抢救，并避免扩大事故； 6.抢救伤者同时，做好现场保护，以便事故调查； 7. 其他伴生事故，同步启动相应的应急预案。

事件五：酸碱灼伤应急处置方案

个案	净一车间作业人员在拆碱液泵法兰消漏过程中因碱液泄漏导致人员灼伤应急处置方案

应急程序	处置措施	负责人
发现异常	第一发现人：发现酸碱灼伤后，应立即高声呼叫求救，告知现场监护人；监护人：发现异常后，停止现场作业，立即撤离现场人员，避免伤害扩大。	监护人、第一发现人
现场确认、报告	监护人向中控室、当班班长报告现场情况。	监护人
	1.班长告知车间项目负责人、车间领导，启动酸碱灼伤应急预案；项目负责人告知承包商负责人； 2.班长向厂应急指挥中心（82998）报告：酸碱灼伤发生位置、人员受伤情况及采取的初期处置措施。	班长
	1.如果此次事件不足以启动厂级应急响应，未造成大面积伤害，则组织现场人员按本次应急处置要求，采取有效措施实施救援，险情排除，恢复正常状态； 2.如险情未能排除并出现不断扩大状态，厂应急指挥中心应立即通知HSE科、技术质量科、党群工作科等专业应急部门参与现场指挥与救援，启动厂级响应。	厂应急指挥中心

初期处置及现场救治	1.发现有人受酸碱灼伤时，应立即穿好酸碱防护服、护目镜、耐酸碱手套等防护用品，带着应急药品到达事故地点，帮助受伤人员处理伤情，确认泄漏情况并报告主控室。按下列方法进行紧急处置。 1） 酸灼伤：立即脱去或剪去污染的工作服、内衣、鞋袜等，迅速用大量的流动清水冲洗创面，至少冲洗 10～20 分钟,初步冲洗后，用 5%碳酸氢钠液湿敷 10～20 分钟，然后再用水冲洗 10～20 分钟。 2） 碱液灼伤：皮肤接触：立即用大量水冲洗，再涂上 3%-5%的硼酸溶液。 眼睛接触：立即到洗眼器处提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 或用 3%硼酸溶液冲洗。 2.切断流程：关停碱液泵工艺操作，切断泄漏流程。 3.现场洗消：应急人员应穿好酸碱防碱护服、护目镜、耐酸碱手套等防护用品，带着工具到达现场，对阀门处泄漏的碱液用大量水冲洗并进行检查抢修。 4. 环保处置：少量泄漏物可以使用用大量水冲洗，经稀释的洗水可以排入废水系统；大量泄漏必须进行堵截，联系 HSE 科进行专业处置。 应急救援注意事项详见：本方案第 4.4 节	外操、车间管理技术人员
报警	根据事故状况及受伤严重程度，若有必要，立即拨打应急救援中心电话（57782119）和急救电话（57782110），报告伤害发生位置、人员受伤情况及采取的处置措施。	监护人
警戒疏散	封闭现场，禁止其他无关人员进入。	外操、车间管理技术人员
接应救援	1.打开消防通道，接应消防、气防、急救等车辆及外部增援力量，指引救护车迅速赶到事故现场； 2.将伤者移交给专业救援队伍或医护人员。在医务人员未接替救治前，现场人员应及时组织现场抢救。移动伤员或将伤员送往医院时，应使伤员受灼伤部位尽量裸露。	外操、车间管理技术人员
响应终止	受伤人员得到专业救护后，组织现场清理，逐步恢复正常的生产秩序。	现场指挥
注意事项	1.如果发生火灾，可用水、沙土灭火。 2.应急人员应做好充分防护：呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩；眼睛防护：戴化学安全防护眼镜；防护服：穿工作服(防腐材料制作)；手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 3.移动或送医院过程中，对心跳呼吸停止者要继续进行人工呼吸、心肺复苏等方法抢救。 4.其他伴生事故，同步启动相应的应急预案。	

3.2.2 工艺设备异常类

3.2.2.1 公用工程异常应急处置

事件一：装置停电应急处置

事故描述及应急处置原则	事故原因	1.雷电天气造成装置晃电； 2.供电所问题导致装置 ups 或部分设备停电； 3.电网故障、供电线路问题导致装置大面积停电。
	危害程度及影响范围	影响全车间所有装置，装置停工、人身伤害、着火爆炸。
	处置原则	1.首先保证现场处置人员安全，其次保证设备安全； 2.汇报调度，查明原因，沉着冷静，根据事故预案进行相应处理； 3.控制两器正差压，确保油品不进入提升管反应器，不发生超温、超压事故，使装置达到一个可控状态； 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。
异常描述：发现操作室照明晃电，DCS 报警 UPS 电源故障		

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.内操：确认停电设备范围，汇报班长； 2.外操：现场检查各运转设备，汇报主控室； 3.班长：将情况向调度汇报，并明确停电原因和影响范围，汇报车间领导。	内操、外操、班长
初期处置	1.内操：加强盯表，发现异常，保证运行正常；对停运设备的判断要准确，并采取相应处理措施；保证各液面波动不要过大，机泵不抽空，各部温度、压力不超指标，加强盯表，出现异常情况现场通知外操开副线或上下游手阀节流控制； 2.外操：现场流程动改要准确，按照操作要求开启停运设备； 3.班长：指挥班组处理，做好岗位补位工作，通知车间管理技术人员增援。	内操、外操、班长
*装置供电种类较多，针对不同的停电范围采取的措施不同，优先对循环水装置、化学水装置采取措施，确保公用工程系统在短时间内恢复。		

事故控制	污水预处理装置发生晃电： 内操要重点关注集水池、吸水池、出水池液位，最重要的是吸水池液位，超过车间要求的最高液位要立即关闭二提进料气动阀，并通知外操现场检查和处理；立即报告调度，与外操做好沟通；外操要立即到现场检查（带好通讯工具），判明情况后立即启动原水泵或备用水泵，如新加气浮进料线处于打开状态应立即关闭（改线没有气动阀，需到现场手动关闭），并与内操做好沟通。	内操、外操、班长、车间管理技术人员
响应终止	供电恢复，设备开机，装置重新进料，产品改正常流程，生产恢复正常。	现场指挥
注意事项		

事件二：：装置仪表风中断应急处置

事故描述及应急处置原则	事故原因	1.管网仪表风断供； 2.仪表风流程出现问题。
	危害程度及影响范围	影响全车间所有装置，装置停工、人身伤害、着火爆炸。
	处置原则	1.首先保证现场处置人员安全，其次保证设备安全； 2.汇报调度，迅速查明原因，并进行相应处置，恢复正常工况； 3.无法保证装置正常运行时，可按紧急停工处理； 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。
异常描述：内操发现仪表风压力表流量指示为零。		

应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.内操：发现仪表风中断，立即通知炼油厂空压站岗位确认是否停机，并汇报班长； 2.外操：现场检查仪表风流程，如果非仪净化风未停，则立即检查仪表风流程，通知空压站岗位打开补氮气阀门；	内操、外操、班长

	3.班长：将装置情况向调度汇报，并明确仪表风中断原因，汇报车间领导。	
初期处置	1.内操：密切关注各污水池、罐及循环水装置冷水池液位； 2.外操：与内操紧密联系，通过调节阀副线控制各池、罐液位。 3.班长：初步判断若装置内部原因，立即查明原因并尽快处理；若是外部供风中断，则立即联系调度尽快恢复供风。	内操、外操、班长
*若空压站停机，短时间无法恢复供风，按照以下处置程序进行。		
事故控制	内操：紧盯污水池、罐液位，避免冒池冒罐。仪表风断供后，液位假指示，安排外操现场比对液位，避免冒池。 外操：将污水装置各调节阀切为副线控制，污水水量保持平稳，多余污水进污水事故罐临时暂存。 班长：组织好各装置生产安排，汇报车间	内操、外操、班长车间管理技术人员
响应终止	仪表风供风恢复正常，液位恢复正常，调节阀正常，生产恢复正常。	现场指挥
注意事项	1..内操：密切关注各污水池、罐及循环水装置冷水池液位； 2.外操：与内操紧密联系，通过调节阀副线控制各池、罐液位。 3.班长：初步判断若装置内部原因，立即查明原因并尽快处理；若是外部供风中断，则立即联系调度尽快恢复供风。	

3.2.2.2 设备异常应急处置

事件一::紧急停车应急处置

事故描述及应急处置原则	事故原因	1. 因为各种原因造成泵故障 2. 泵出口阀门故障
	危害程度及影响范围	影响设备本身安全或影响循环水装置正常供水。
	处置原则	1.设备处置： 检查设备本体，联系电气检查电机运行情况 2.工艺处置： 切泵，尽快恢复正常供水 3.查明原因，尽快处理恢复循环水泵正常运行； 4.紧急撤离：员工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

异常描述：		
应急程序	处置措施	负责人
现场确认、报告	1.内操：并汇报班长； 2.外操：现场检查水泵，启动备用水泵 3.班长：将装置情况向调度汇报，并初步明确水泵故障原因，汇报值班人员/车间领导。	内操、外操、班长
一循循环水泵故障初期处置	1. 外操、班长：立即关闭故障泵出口阀，按停运按钮，停运故障泵。 2. 外操、班长：打开真空泵注水阀给真空泵注水，数秒后启动真空泵，关闭注水阀。改流程，打开备用泵抽真空阀，给备用泵抽真空。 3. 外操、班长：当泵体抽真空看窗见水后，按泵启动按钮。打开泵出口阀，根据总管压力调节出口阀开度至适当位置。 4. 外操、班长：关闭停运真空泵。	外操、班长
七循循环水泵故障初期处置	1. 外操、班长：立即关闭故障泵出口阀，按停运按钮，停运故障泵。 2. 外操、班长：检查打开备用泵出口阀，按备用泵启动按钮，启动备用泵。 3. 外操、班长：打开备用泵出口阀，根据总管压力调节出口阀开度至适当位置。注意检查出口单向阀有时有卡组现象。	外操、班长
**车间接到班长汇报后，按照以下处置程序进行。		
事故控制	1. 值班人员通知车间领导。 2.车间领导通知工艺员、安全员和设备员。 3. 车间领导、工艺员协同班长指挥事故处理。	值班人员、车间领导、工艺员、安全员、设备员
响应终止	水泵恢复正常运行，装置无其他异常，泵正常供水。	现场指挥
注意事项	1. 情况不严重，2 人以上同时操作时，停泵和开泵同时进行。	

3.2.2.3 其他异常工况应急处置

包括等工艺异常工况，参照车间各装置操作规程和岗位操作法执行。

3.2.3 自然灾害类

3.2.3.1 雷电天气应急处置

<table>
<tr><td rowspan="4">事故场景描述及处置原则</td><td>事故类型</td><td colspan="2">火灾、爆炸、触电</td></tr>
<tr><td>事故发生区域</td><td colspan="2">易遭受雷击的部位：装置各高点。（凉水塔顶、罐顶）</td></tr>
<tr><td>危害程度及影响范围</td><td colspan="2">因雷击造成设备停运或停电；设备自停后容易出现串压泄漏着火、爆炸、触电等事故；环境污染、人员伤亡。</td></tr>
<tr><td>处置原则</td><td colspan="2">1.第一时间获取预警信息，排查薄弱环节，做好预防措施和应急物资准备；
2.迅速排查装置异常状况，组织人员有序恢复；
3.根据伴生事故，启动相应的应急预案。</td></tr>
<tr><td>应急程序</td><td colspan="2">处置措施</td><td>责任人</td></tr>
<tr><td>预警、预防</td><td colspan="2">1.雷电预警及预防措施
1） 及时获取雷电预报，通知本单位相关人员，培训雷电电气应急预案，确保所有应急人员充分熟悉；
2） 停止现场一切施工作业，施工人员撤离装置区；
3） 装置高点巡检暂停，雷电期间停止非必要的室外作业；
4） 增加车间值班人员，保证应急力量；
5） 检查塔顶避雷针及重要电气设备如凉水塔风机接地线，查看有无断裂、生锈或接触不良，发现缺陷及时处理，确保防雷措施设施完善；
6） 联系电气维保人员做好 UPS 电源及重点设备防晃电模块的检查维护工作；
7） 检查各装置装置高点：污水预处理装置罐顶、凉水塔顶等有无泄漏。
2.应急物资准备准备应急物资，包括灭火毯、照明手电、应急照明灯、便携式四合一报警仪、担架、铁锹、防火沙等。</td><td>车间技术员</td></tr>
<tr><td>发现异常</td><td colspan="2">1.发现控制室照明闪烁、DSC 画面报警、操作参数异常变化、机泵或空冷等运转设备的 MCS“回讯”显示由“绿色”变为“红色”停运，初步判断出现晃电；
2.发现大面积停电，主风机、压缩机、进料泵等主要设备停运；
3.大面积停电，UPS 备用电源不能启用，DCS、ESD 系统同时</td><td>内操</td></tr>
</table>

	失电，无法操作，所有的操作画面消失，计算机系统瘫痪。	
	1.巡检发现现场设备运转声瞬间减弱，设备停运； 2.现场物料泄漏着火； 3.现场有人员触电受伤。	外操
应急响应	1.装置因雷击停电参照《装置大面积停电应急处置方案》处置； 2.装置因雷击着火参照《设备泄漏着火应急处置方案》处置； 3.装置因雷击伤害参照《电气伤害应急处置方案》处置。	班长、内操、外操、车间技术员
事故控制	1.雷电造成夜间照明失效，使用应急照明，确保操作室及现场关键部位照明，防止误操作； 2.雷电造成晃电，部分加药泵、雨水泵非关键设备停运，立即开启备机，调整操作，恢复生产； 3.雷电造成出水泵、中间水泵等主要设备停运，按照装置停工操作规程处理； 4.检查 PLC、DCS 运行状况,确认装置受影响情况，若 PLC、DCS 系统受雷暴影响，导致阀门回讯失灵、仪表跳变等情况，内操立即联系仪表进行修复，同时联系外操进行现场参数比对； 5.关闭相关雨排阀门，确保泄漏物料和消防污水不进入雨排系统并监控污水池液面，防止外溢；对环境进行监测，防止发生环境事件；对现场污染物进行收集，联系安全环保科处置； 6.发现人员伤亡及时救护，处置过程中发现直接危及人身安全的紧急情况时，迅速撤离危险区域。	外操、内操、技术员
注意事项	1.应急处置人员在进入事故区时应佩戴适用的防护用品，可能中毒区域佩戴空气呼吸器； 2.进入现场应随身携带便携式气体检测仪； 3.人员疏散应根据风向标指示，引导撤离至上风向的紧急集合点，并清点人数。	

3.2.3.2 高温天气应急处置

事故场景描述及处	事故类型	生产波动（停工）、设备损坏、人员伤亡事故
	事故发生区域	净一车间各装置

置原则	危害程度及影响范围	高温对装置的主要影响是循环水装置水冷却降温效果变差，装置高负荷，易引起生产波动；高温天气能使人体感到不适，工作效率降低，中暑、患肠道疾病和心脑血管等病症的发病率增多。
	处置原则	1.第一时间获取预警信息，排查薄弱环节，做好预防措施和应急物资准备； 2.迅速排查装置异常状况，组织人员有序恢复； 3.根据伴生事故，启动相应的应急预案。

应急程序	处置措施	责任人
预警、预防	1.高温预警及预防措施预警。跟踪天气预报，及时掌握高温预警相关信息并告知岗位人员。减少高温时段作业量，备好防暑降温药品、饮用水等 2. 检查通风、降温措施，如循环水装置、喷淋设施；检查危险品存贮情况、空调机房；加强对冷水泵等重要机泵、电气、仪表等设备设施运行温度监控，落实防高温措施和高温应急措施；落实人员防暑降温措施，减少或停止受限空间和室外作业。 4） 高温期间停止非必要的室外操作，避免剧烈运动，防止心脏疾病发生； 5） 加强火灾防范工作。开展火灾隐患排查整治和消防设施检查，加强用火、用电的安全管理，严防火灾事故的发生； 3.应急物资准备准备应急物资，包括藿香正气水、照明手电、应急照明灯、便携式四合一报警仪、铁锹、防火沙等。	车间管理技术人员
发现异常	循环水出水温度高	内操
	现场测量污水温度高	外操
应急响应	当高温灾害导致危险化学品泄漏、污油管线泄漏、硫化氢泄漏、着火爆炸等次生灾害时，同时启动相关的处置方案。	班长、内操、外操、车间管理技术人员
事故控制	高温天气下： 1.各生产装置都要严格按照工艺卡片执行，不得任意更改，严禁超指标操作运行。 2.遇有特殊情况如：循环水中断、风机坏、冷换设备故障等，要及时与厂里相关部室联系进行处理。 3.生产管理和操作人员要严格执行巡回检查制度，各类人员都要按要求进行着装，避免在工作中造成烫伤。 4.及时检查压力容器的安全附件（安全阀、液位计等），要处于完好状态。	外操、车间管理技术人员

注意事项	1.应急处置人员在进入事故区时应佩戴适用的防护用品，可能中毒区域佩戴空气呼吸器； 2.进入现场应随身携带便携式气体检测仪； 3.人员疏散应根据风向标指示，引导撤离至上风向的紧急集合点，并清点人数。

3.2.3.3 洪汛（暴雨）天气应急处置

事故发生区域主要是污水预处理装置和排口，参照车间应急处置卡片处置程序执行。

事故场景描述及处置原则	事故类型	设备冻凝、冻裂；泄漏导致着火或爆炸；生产大幅波动；道路积雪、结冰导致交通事故或人身伤害。	
	事故发生区域	净一车间各装置	
	危害程度及影响范围	因极寒（暴雪）天气造成装置设备冻凝、冻裂；容易出现泄漏着火、爆炸、等事故；造成环境污染、人员伤亡。	
	处置原则	1.第一时间获取预警信息，排查薄弱环节，做好预防措施和应急物资准备； 2.迅速排查装置异常状况，组织人员有序恢复； 3.根据伴生事故，启动相应的应急预案。	
应急程序	处置措施		责任人
预警、预防	1） 1. 极寒（暴雪）天气预警及预防措施 2） 跟踪天气预报，及时掌握暴雪及冰冻灾害相关信息并告知岗位人员。 3） 严格控制作业项目数量，必要时取消现场所有作业。清点车间除雪、防滑应急物资，确保完好和数量充足。 4） 停止现场一切施工作业，施工人员撤离装置区； 5） 装置高点巡检暂停，极寒（暴雪）天气期间停止非必要的室外作业； 6） 增加车间值班人员，保证应急力量； 7） 检查水、电、汽、风等公用工程系统防寒保温措施，做好低点、远点、末端、安全阀放空管线疏水排凝，确保通畅。检查并消除现场跑冒滴漏点，防止发生冻凝。检查并确保仪表（特别是参与联锁的仪表）和工艺管线（特别是油污油、污水、除盐水等介质）保温伴热正常，防止发生冻凝。检查凝结水罐、污水罐等涉水的容器，防止发生冻堵。 8） 检查塔、罐等容器现场玻璃板液位计的保温伴热，防止液位计冻裂。检查管线伸缩情况，防止管线上导淋、仪表引压管与管架等固定部位碰撞、挤压发生断裂，防止因管线伸缩受阻		车间管理技术人员

	导致法兰及薄弱部位开裂。 9） 检查处理高处滴水，及时清除建构筑物、设备及巡检路线上积雪结冰，落实防冰凌坠落伤人和砸坏设备仪表措施。检查并及时清理调节阀运动部件周围结冰。 10） 加强高温高压管线的安全检查及监测。落实防冰凌坠落砸坏设备特别是仪表设施的措施。 11） 2.应急物资准备准备应急物资，包括灭火毯、照明手电、应急照明灯、便携式四合一报警仪、铁锹、防火沙等。	
发现异常	通过 PLC 发现装置局部管线，设备压力异常，立即向班长报告。	内操
	巡检发现管线冻凝、冻裂立即向班长报告。 ★注意：应讲明管线名称、介质、泄漏介质。	外操
	班长立即向车间汇报，并通知厂调度，封堵装置清净下水口，监控 3#排放口的情况，做好拉设围油栏准备。	班长、外操
应急响应	班长与外操一起到现场判断确认。当极寒（暴雪）灾害导致危险化学品泄漏、污油管线泄漏、硫化氢泄漏、着火爆炸等次生灾害时，同时启动各相关专项应急预案；当装置出现非计划停工、安全事故时，按相应预案进行处置。	班长、内操、外操、车间管理技术人员
事故控制	1.班长立即向内、外操下达切出冻裂管线指令。对冻凝管线进行外部加热措施。 2.内操按班长指令，立即远程切断泄漏源。 事故岗位外操：按班长指令，迅速前往现场切断冻凝、冻裂管线。 3.班长：通知装置停止一切承包商作业。全部撤离出净一车间。 4.内操：视事故管线情况，稳定相关单元操作。 5.其他岗位外操：按班长指令，检查并加大各运行管线的伴热，做好装置防冻防凝。检查装置各部位运行情况。注意装置地面冰冻湿滑。 6.班长：立即通知非事故岗位外操关闭车间清净下水总排控制阀。组织现场的应急人员进行现场围堵，关闭就近的雨排阀，并用沙包封堵 7.事故岗位外操：完成泄漏源切断继续参与到泄漏物的封堵回收中。 其他岗位外操：按班长指令，迅速关闭车间清净下水总排控制阀，参与封堵回收。设立警戒区。 生产操作。加强工艺参数监控，内操牢记各点工艺参数数值以及各调节阀正常阀位，发现异常及时检查并处理。设备停运检修时，要尽快倒空置换，防止发生冻凝。外操巡检要仔细认真，尤其是涉及到主风机、压缩机、进料泵等核心机组的管线，发现循环水视镜冻裂，要及时处理；另外，巡检时要穿戴好劳保用品，注意防滑、防摔。燃料气管线、压缩机组要及时排凝，各机泵电机扇叶护罩、鼓风机入口滤网要及时清理积雪。	各岗位外操、班长

注意事项	1.应急处置人员在进入事故区时应佩戴适用的防护用品，可能中毒区域佩戴空气呼吸器； 2.进入现场应随身携带便携式气体检测仪； 3.人员疏散应根据风向标指示，引导撤离至上风向的紧急集合点，并清点人数。

3.2.3.3 车间大风处理程序

事故场景描述及处置原则	事故类型	物体打击、高处坠落导致的人身伤害事故、仪表异常。	
	事故发生区域	各装置	
	危害程度及影响范围	因大风天气造成物体打击、高处坠落等人身伤害事故、造成仪表故障误报警。	
	处置原则	1.第一时间获取大风预警信息，排查薄弱环节，做好预防措施和应急物资准备； 2.迅速排查装置异常状况，组织人员有序恢复； 3.根据伴生事故，启动相应的应急预案。	
应急程序	处置措施		责任人
预警、预防	1. 大风天气预警及预防措施 12）跟踪天气预报，及时掌握大风天气灾害相关信息并告知岗位人员。 严格控制作业项目数量，必要时取消现场所有作业。清点应急物资，确保完好和数量充足。 13）停止现场一切施工作业，施工人员撤离装置区； 14）装置高点巡检暂停，大风天气期间停止非必要的室外作业； 15）增加车间值班人员，保证应急力量； 16）检查水、电、汽、风等公用工程系统仪表，检查并清理塔罐顶垃圾杂物，落实防物体坠落伤人和砸坏设备仪表措施。 2.应急物资准备准备应急物资，包括灭火毯、照明手电、应急照明灯、便携式四合一报警仪、担架、铁锹、防火沙等。		车间管理技术人员
发现异常	检查 DCS 运行状况,确认装置受影响情况，汇报班长；		内操
	现场检查后向班长和内操汇报装置影响情况；		外操
	向厂调、车间领导汇报装置大风影响情况。		班长

应急响应	当大风天气灾害导致其他次生灾害时，同时启动各相关专项应急预案；当装置出现非计划停工、安全事故时，按相应预案进行处置。	班长、内操、外操、车间管理技术人员
事故控制	1. 班长根据实际情况调整操作或组织紧急停工。检查装置是否存在高空落物的可能，及时消除； 2.外操现场作业时，禁止在作业平台临边或依靠护栏，防止高空坠落； 3.班长通知装置停止一切承包商作业。全部撤离出净一车间； 4.外操巡检禁止在装置区域骑自行车； 5. 班长通知各岗位调整操作或实施紧急停工； 6.外操立即调整操作或实施紧急停工 7. 班长保持对外联系，根据现场实际情况，请求外部救援、内部安全保障、环保控制、人员疏散等。 8. 内操根据班长安排，做好装置稳定工作。	内操、外操、班长
注意事项	1.应急处置人员在注意现场泄漏检查、当心高空落物； 2.进入现场应随身携带便携式气体检测仪； 3.人员疏散应根据风向标指示，引导撤离至上风向的紧急集合点，并清点人数。	

3.2.3.4 车间雾霾处理程序

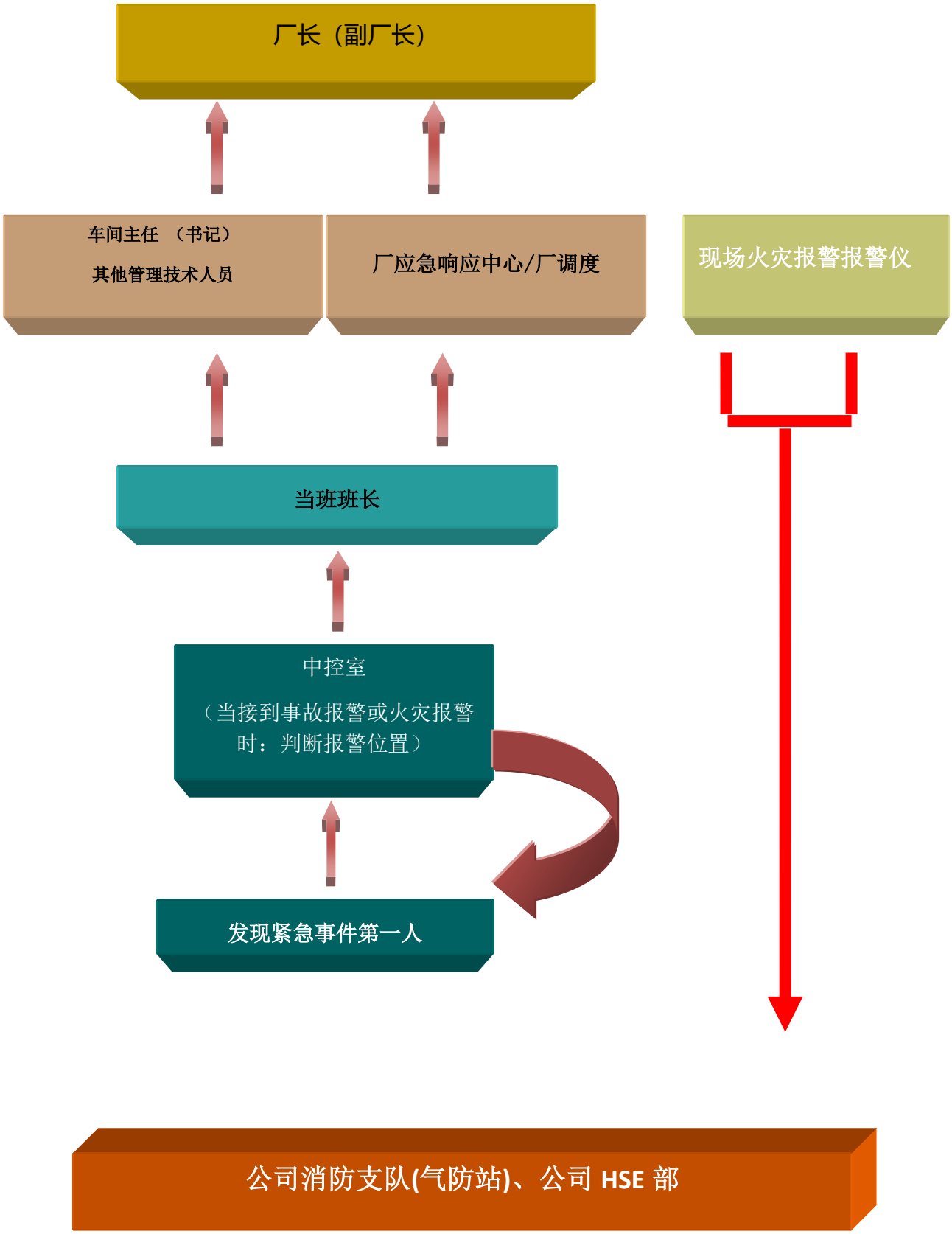
事故场景描述及处置原则	事故类型	物体打击、高处坠落导致的人身伤害事故	
	事故发生区域	各装置	
	危害程度及影响范围	因雾霾天气造成物体打击、高处坠落以及吸入 PM2.5 等人身伤害事故。	
	处置原则	1.第一时间获取大风预警信息，排查薄弱环节，做好预防措施和应急物资准备； 2.迅速排查装置异常状况，组织人员有序恢复； 3.根据伴生事故，启动相应的应急预案。	
应急程序	处置措施		责任人

预警、预防	1. 雾霾天气预警及预防措施 17）跟踪天气预报，及时掌握雾霾天气灾害相关信息并告知岗位人员。 严格控制作业项目数量，必要时取消现场所有作业。清点应急物资，确保完好和数量充足。 18）停止现场一切施工作业，施工人员撤离装置区； 19）装置高点巡检暂停，雾霾天气期间停止非必要的室外作业； 20）增加车间值班人员，保证应急力量； 21）检查水、电、汽、风等公用工程系统仪表，检查并清理现场垃圾杂物，施工区域使用反光的硬围挡或声光报警灯，落实防物体打击伤人措施。 2.应急物资准备准备应急物资，包括照明手电、应急照明灯、便携式四合一报警仪、反光背心、防霾口罩等。	车间管理技术人员
发现异常	现场检查后向班长和内操汇报装置影响情况；	外操
	向厂调、车间领导汇报装置受雾霾天气影响情况。	班长
应急响应	当雾霾天气灾害导致其他次生灾害时，同时启动各相关专项应急预案；当装置出现非计划停工、安全事故时，按相应预案进行处置。	班长、内操、外操、车间管理技术人员
事故控制	1. 班长根据实际情况全体员工佩戴明显反光标识，佩戴防PM2.5口罩。 2.通知承包商停止登高、吊装等风险作业，撤离出净一车间。 3.外操巡检禁止在装置区域骑自行车； 4. 班长保持对外联系，根据现场实际情况，请求外部救援、内部安全保障、环保控制、人员疏散等； 5.内操 根据班长安排，做好装置稳定工作； 6. 根据班长安排，做好现场工作。	内操、外操、班长
注意事项	1.应急处置人员在注意现场泄漏检查、当心物体打击，注意路面来往车辆； 2.进入现场应佩戴好个人防护用品，随身携带便携式气体检测仪； 3.人员疏散应根据风向标指示，引导撤离至上风向的紧急集合点，并清点人数。	

4. 附件

4.1 报警程序及应急电话号码

4.1.1 事故报警程序



4.1.2 应急电话号码

姓名	厂部电话	手机
蔡晓健		
方雪		
盛骐		
文建强		
段仁强		
陈啸天		
陈雷		
许可		
王宝振		
杨宜颖		
毛善东		
吴　波		
闻国立		
徐志云		

报警电话：57782110；火警电话：57782119；

气防急救：57782119；医院急救；57782120

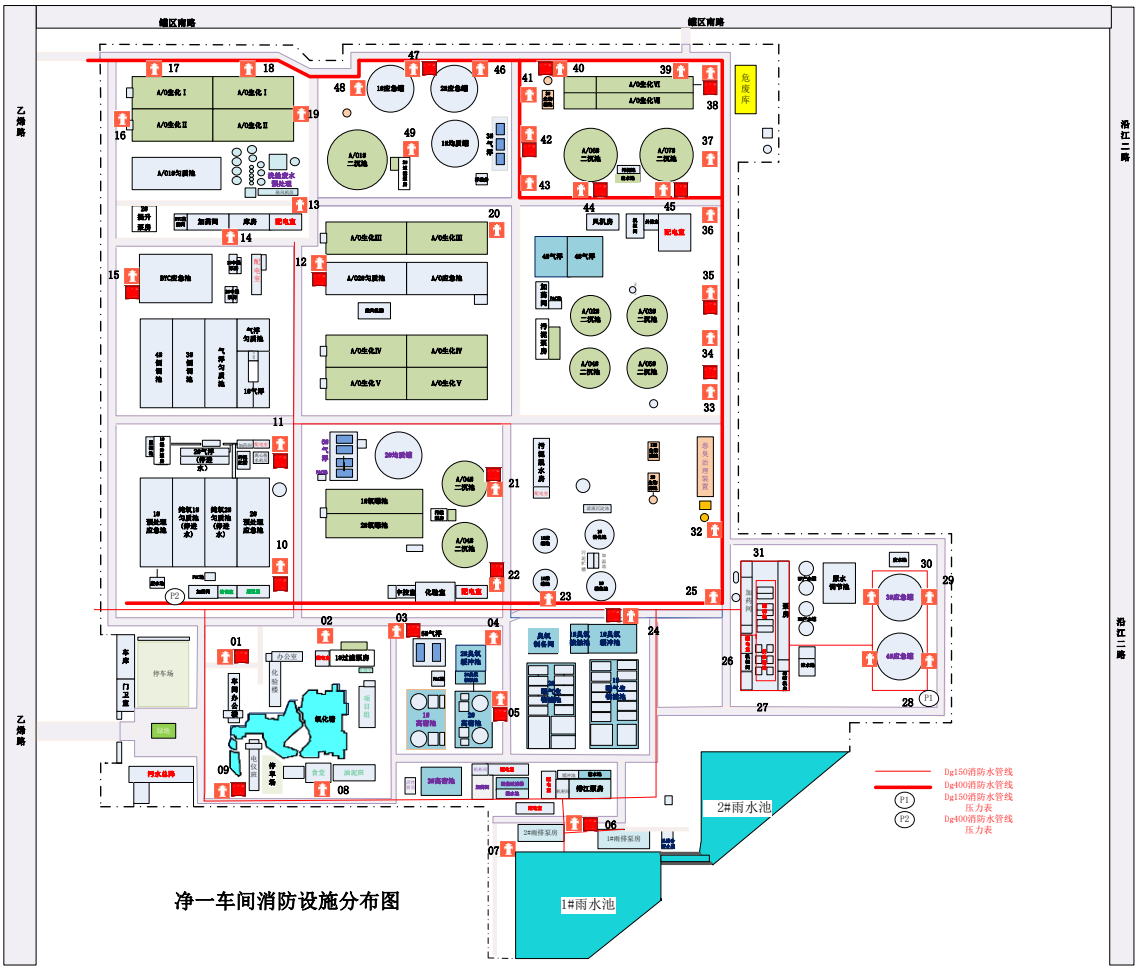
报警电话拨号方式：扬子内部电话:82119；

4.2 应急救援物资清单

序号	类别	应急物资名称	现存数量及单位	规格型号/性能要求	制造单位	应急物资存放点	领用物资联系人	24 小时联系电话/手机
1	**消防类**	水带	10 盘	/	/	装置应急库	段仁强	
2	**消防类**	消防枪头	50 个	DG65	/	装置应急库	段仁强	
3	**消防类**	消防扳手	20 把	/	/	装置应急库	段仁强	
4	**防护类**	胶靴	5 双	/	/	装置应急库	段仁强	
5	**防护类**	安全绳	2 根	/	/	装置应急库	段仁强	
6	**防护类**	雨衣	3 件	/	/	装置应急库	段仁强	
7	**防护类**	水上救生衣	20 件	/	/	装置应急库	段仁强	
8	**防护类**	救生圈	12 只	/	/	装置应急库	段仁强	
9	**防护类**	检修服	20 套	/	/	装置应急库	段仁强	
10	**防护类**	防火布	15 卷	/	/	装置应急库	段仁强	
11	**应急工具和材料类**	铁锹	19 把	/	/	装置应急库	段仁强	
12	**应急工具和材料类**	铁丝	25 kg	/	/	装置应急库	段仁强	
13	**应急工具和材料类**	F 扳手	7 把	/	/	装置应急库	段仁强	
14	**警戒物资类**	警示带	50 米	/	/	装置应急库	段仁强	
15	**防洪抗震类**	尼龙绳	50 米	/	/	装置应急库	段仁强	
16	**防洪抗震类**	麻袋	300 条	/	/	装置应急库	段仁强	
17	**防洪抗震类**	连体雨裤	6 套	/	/	装置应急库	段仁强	
18	**防洪抗震类**	箩筐	5 只	/	/	装置应急库	段仁强	
19	**水上溢油处理类**	塑料桶	5 只	/	/	装置应急库	段仁强	
20	**水上溢油处理类**	舀子	10 把	/	/	装置应急库	段仁强	
21	**水上溢油处理类**	吸油毡	100Kg	/	/	装置应急库	段仁强	
22	**水上溢油处理类**	隔油栏	20 米	/	/	装置应急库	段仁强	

4.3 现场各类图纸

4.3.1 装置消气防设施平面布置图



净一车间消防设施分布图

4.4 应急救援注意事项

4.4.1 佩带个人防护用具的注意事项

4.4.1.1 空气呼吸器使用注意事项

使用范围：毒性气体浓度高、毒性不明或缺氧的可移动性作业。

保存方式：避免存放在高温环境中。

使用方法：

1、使用前检查步骤

a.检查空气呼吸器外表有无损坏，并核对标识是否在有效使用期内。

b.逆时针方向打开空气瓶阀门开关进行压力检查，待压力表稳定后观察压力表指示值应为 27～30MPa (不得低于 27MPa)。

c.检查各连接部位是否漏气。关闭气瓶阀，观察压力表1min,指示值下降不允许超过2MPa。

d. 检查面罩与面部的密封性。戴上面罩堵住接口吸气并保持5s，无漏气现象。

e.检查供气阀性能。将供气阀与面罩连接，试呼吸8至12次，呼吸顺畅。

f.关闭气瓶阀门，检查警报器。观察压力表值在5MPa 至6MPa 时警报器鸣响。

2、使用步骤

a.要先打开空气瓶阀门，将面罩和供气阀正确连接，背好呼吸器背架，调整肩带、腰带至合适位置。

b.戴好面罩和安全帽，使用中应经常观察压力表指示值下降情况，听到报警信号或指示值低于 5MPa 应立即撤离事故现场，保护自身安全。

c.使用结束后退到安全地点，松开面罩，关闭供气阀，卸下呼吸器，最后关闭空气瓶阀门开关，泄放余压后进行清洗消毒。

注意事项：

①使用时必须先打开气瓶阀门，禁止先佩戴面罩再打开空气瓶阀门。

②在达到安全地点前，禁止在毒区内摘下面罩。

③空气呼吸器不能在水下使用.

④充满的气瓶禁止在日光下曝晒，防止碰撞划伤；瓶内应留不小于 0.05MPa 的剩余压力；禁止沾染油脂。

4.4.1.2 化学过滤式防毒面具

使用范围：有毒环境中氧气含量占总体积的 18%以上，有毒气体浓度小于 1%。

使用方法：

①外观检查：头罩、导气管均完好无损，罐体无腐蚀、穿孔，罐重无明显的轻重感，摇晃无异常响声。使用前拔去滤毒罐底部进气孔胶塞！否则易发生窒息事故。

②有效期检查：滤毒罐有效期为生产日期起 4 年内。

③气密性检查：戴好面具，用手堵住进气口，同时用力吸气，若感到闭塞不透气时，说明面具是基本气密的。

④连接好各部件，采用左系式佩戴，导气管应防止压瘪或扭弯，影响通气。

注意事项：

①化学过滤式防毒面具只能防护相对应的有毒物质。

②有效滤毒罐禁止与失效滤毒罐混放。

③滤毒罐应在有效期内使用，失效的滤毒罐应及时更换。

④滤毒罐不使用时，拧紧滤毒罐上下盖和橡皮塞，防止受潮失效和毒气侵入。

⑤严禁在设备内部使用过滤式防毒面具。

4.4.1.3 自吸式长管防毒面具

使用范围：毒性气体浓度高、缺氧的固定作业。

使用和检查方法：

①面罩内外无灰（粉）尘、污渍、皱裂、镜片无破损，接口完好不松动。

②长管符合标准长度（长度为 10m/根或 20m/根），不霉变，无压扁、褶皱而不能复原。

③长管质地较硬有弹性不软弱，接口不松动。

④橡胶面罩视窗、单向膜片完好。

⑤使用前应检查气密性能合格，进气端置于上风向。

⑥长管要放直，不要弯曲，不能绞缠，防止踩压管子，使用时必须专人监护。

4.1.4 急救安全绳

①急救安全绳必须有绳扣或钢钩、直径为 10.5mm 的国标专用安全绳，不得用其它绳替代。

②急救安全绳的长度为 20m/根或 30m/根，采用尼龙或麻质，不得潮湿、有霉变。

③使用时必须专人监护。

4.4.2 使用抢险救援器材方面的注意事项

4.4.2.1 便携式灭火器使用方法

①提　　提起灭火器

②站　　站在上风口（2 米以外）

③拔　　拔掉插销

④握　　握住喷管（防止喷管乱甩）

⑤对　　对准火源（火源底部）

⑥压　　压下压把

⑦反　　反复扫射

⑧防　　防止复燃

4.4.2.2 消火栓与消防水带及水枪的使用方法

①打　　打开消防水带箱

②取　　取出消火栓扳手

③卸　　卸下消火栓接口

④连　　连接水带与消火栓及水枪接口

⑤站　　站稳脚跟（站成弓步，距离 4 米以上）

⑥握　　握住水枪（防止被水枪打伤）

⑦开　　开消火栓（阀门要开满）

⑧反　　反复扫射

4.4.2.3 消火栓与半固定消防竖管的使用方法

①打　　打开消防水带箱

②取　　取出消火栓扳手

③卸　　卸下消火栓和竖管接口

④连　　连接消火栓与竖管接口

⑤开　　开消火栓

⑥按　　按照消火栓与水带及水枪的使用方法操作

4.4.2.4 消防水炮的使用方法

①开　　开水炮水源阀门

②打　　打方向机和高低机

③对　　对准火点底部

④开　　开水炮阀门

⑤反　　反复扫射

4.4.2.5 便携式硫化氢检测仪使用说明书

使用便携式硫化氢气体检测仪表（HS-01）检测：

1）开机：按住 POWER/MODE 键，并保持 3 钞，即打开电源，进入检测状态。(警告：如果仪器发出电池低电压警告或电池电量耗尽报警时，在使用仪器前必须进行充电。)

2）电池状态检查：屏幕电池状态为三列条形柱代表电池状态良好，如果只出现一列条形柱时，必须立即更换电池。

零位调节：(在新鲜空气中进行)

1）在检测状态下，按住仪器的 AIR 键并保持，LCD 将显示“hold”,提示保持按住仪器的 AIR 键。

2）当 LCD 显示“ADJ”时，放开 AIR 键。仪器的读数将设定到 0.0PPM，并返回检测状态。

3 测定：仪器接触被测气体数秒钟后，便可以检测出接触的气体中硫化氢气体的浓度值。当检测的可燃性气体浓度达到报警点时，仪器将发出声光报警。

关机：

按住 POWER/MODE 键，并保持 5 钞，即可关闭仪器，当 LCD 的显示消失后，放开按键，仪器就关闭了。

4.4.2.6 便携式可燃气体检测仪使用说明书

使用便携式可燃气检测仪表（GP88）检测：

1）开机：将“ON/OFF”开关置于“ON”档。

2）电压检查：按下“BATT”按钮，检查表头指针是否打到红色“BATT”区域。注意：每次检测前都应该仔细检查电池电压。

3）零位调节：先将“PEAK/ INST”开关置于“INST”档，“H/L” 开关置于“L”档。在表头指针稳定后，用“ZERO”调节钮把指针调到零位。

4）测定：将“H/L” 开关置于“H”档 (测量值应读取 H 量程 0-100%LEL)。当可燃气浓度高于 20% LEL 时，报警灯闪烁、蜂鸣器发出间断声响，一直到指针低于 10% LEL 为止。低于 10% LEL 的测定，可将将“H/L” 开关置于“L”档 (此时测量值应读取 L 量程 0-10%LEL)，当可燃气浓度高于 20% LEL 时，报警灯同样会闪烁、蜂鸣器也会发出间断声响。

5）关机：将“ON/OFF”开关置于“OFF”档。

4. 4. 2. 7 便携式测氧仪使用说明书

使用便携式氧气检测仪表（T82）检测：

1）开机：按住功能键打开仪器。屏幕上出现 ON 字样，5 秒钟后，所有显示器部分及报警器亮起灯，松开功能键，进入检测状态。

2）电池状态检查：屏幕电池状态为三列条形柱代表电池状态良好，如果只出现一列条形柱时，必须立即更换电池。

3）测定：仪器接触被测气体数秒钟后，便可以检测出接触的气体中氧气的浓度值。当检测的氧气浓度达到报警点时，仪器将发出声音报警。

4）关机：按住功能键关闭仪器，屏幕显示关闭（OFF）且仪器发出每秒一次的蜂鸣声。5 秒钟后，屏幕显现空白并且仪器运行终止。

4. 4. 3 采取救援对策或措施方面的注意事项

①处理泄漏物质时应谨慎小心，不得盲目采取措施，防止泄漏量的扩大。

②人员救护、灭火、处理泄漏、疏散时一定把握风向，人员须在上风向进行救援，人员疏散时须在上风向或侧风向进行。

4. 4. 4 现场自救和互救的注意事项

4. 4. 4. 1 心肺复苏法及注意事项

心肺复苏法（简称 CPR）是一种基本的救生技巧，在患者停止呼吸甚至于心跳停止跳动时施以抢救的方法。这种技巧使血液和氧气畅通，心肺功能正常运转。其过程强调 ABC 三步骤：AIRWAY（维持呼吸

道畅通)、BREATUING（维持呼吸）和 CIRCULATION（维持心跳)。

维持呼吸道畅通

①确认丧失知觉：让患者躺在平处，轻拍患者让他睁开眼睛。

②使呼吸道保持畅通：若颈部未受伤，利用压额提下巴的方法，开放气管。

维持呼吸

① 确认呼吸停止：看患者胸部是否有起伏，听是否有呼吸声，用脸颊触碰感受患者是否有呼吸。

②立刻吹气两次：保持气道开放 正常吸一口气捏紧鼻翼，用你的嘴封住病人的嘴，持续吹气大约 1.5 秒，并看到胸廓起伏。频率：10-12 次/分钟 ， 气量一般为 500-600 毫升 。

维持心跳

①确认脉搏消失：以中指和食指轻放在患者较近一侧颈动脉上。如果脉搏按正常呼吸频率，则实施人工呼吸；若停止呼吸，则实施心肺复苏法。

②实施心肺复苏法：部位：胸骨中下 1/3 交界处，将胸骨向下压至少 5 公分，然后放松，以每分钟至少 100 次的频率按压 15 次，迅速地倾向患者头部，畅通呼吸道并连续吹气两次。

注意事项：

①胸外按摩的位置是以食指和中指顺肋骨边缘向上滑行到肋骨交接的心窝部位。

②然后将中指放在心窝处，并将食指合并在胸骨下端。

③将另一手掌置于食指旁的胸骨上。

④将定位的手垂叠其上，两手手指相扣，不可放在剑突上，以免触及肋骨。紧贴胸骨的手掌不可移开。一

⑤一人做 CPR：2 次通气 ：30 次按压， 5 个周期。

⑥二人做 CPR：其中一个负责通气，另一个负责按压，1 组循环（约 2 分钟）后互换角色,应在 5 秒钟内完成角色转换。

4.4.2 对于烫伤和烧伤人员的救护，不能触碰其伤口部位。

4.4.3 对于触电人员的救护，必须在切断电源或人员脱离电源的情况下进行。

4.4.4 对于中毒人员的救护，必须明确伤者汲入体内的化学物质，按相应措施进行救护。

4. 4. 5 现场应急处置能力确认和人员安全防护等事项

①若事故短时间内得到控制，应根据具体情况请求支援。

②及时撤离无关人员，若事故有扩大趋势，应及时扩大警戒

4.4.6 应急救援结束后的注意事项

①清点救灾人员。

②对救灾中接触到有毒物质的人员进行医疗观察。

③清点应急物资的使用情况，及时进行补充和维护。

4.4.7 重要危险源的危险特性和防护、应急措施

净一车间在生产中涉及到的重要危险源有:硫化氢、盐酸、碱液、二氧化氯。

以下用列表的形式表述其各种特性和防护及应急措施:

硫化氢:

物质名称	硫化氢	主要成份	硫化氢	标况下状态	气体
密度 Kg/m3	1.19	颜色	无色	沸点 ℃	-60.4
闪点 ℃	无意义	自燃点 ℃	260	爆炸极性 %	4-46
毒性	有毒	易燃易爆性	易燃	允许浓度 mg/m3	40
危险特性: 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。					
健康危害: 高毒类危险化学器，是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。极高浓度（1000mg/m3以上）时可在数秒内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡，高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡，长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。					
个体防护: 呼吸系统防护:空气中浓度超标时，佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。 身体防护: 穿防酸工作服。手防护: 戴橡胶防酸手套。					

操作处理方法： 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。当空气中闻到硫化氢气味时，应佩戴过滤式防毒面具和安全防护眼镜，戴防护手套。防止气体泄漏到工作场所空气中。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂接触。进入塔、罐、限制性空间或其它高浓度作业区，须有专人监护。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴空气呼吸器，穿防毒工作服。尽可能切断泄漏源。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区喷雾状水稀释、溶解，防止火灾爆炸和人员中毒。漏气容器要妥善处理，修复、检验合格后再用。
灭火措施： 消防人员在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。
急救措施： 皮肤接触: 脱去污染的衣着，用大量的清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 用流动清水冲洗至少 15 分钟，然后去医院就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸直至救援人员赶到。

盐酸：

物质名称	盐酸	主要成份	HCl	标况下状态	液体
密度 Kg/m3	1.15（30%）	颜色	白色不透明	沸点 ℃	108.6 （20%）
闪点 ℃	无意义	自燃点 ℃		爆炸极性 %	
毒性	有毒、腐蚀性	易燃易爆性		允许浓度 mg/m3	15

危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
健康危害： 高毒类危险化学器，是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。极高浓度（1000mg/m3以上）时可在数秒内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡，高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡，长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
个体防护： 呼吸系统防护：可能接触其蒸汽或酸雾时，必须佩戴过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸工作服。 手防护：戴耐酸手套。
操作处理方法： 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。当空气中闻到硫化氢气味时，应佩戴过滤式防毒面具和安全防护眼镜，戴防护手套。防止气体泄漏到工作场所空气中。使用防爆型的通风系统和设备。避免与氧化剂接触。进入塔、罐、限制性空间或其它高浓度作业区，须有专人监护。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴空气呼吸器，穿防毒工作服。尽可能切断泄漏源。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区喷雾状水稀释、溶解，防止火灾爆炸和人员中毒。漏气容器要妥善处理，修复、检验合格后再用。
灭火措施： 消防人员在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

碱液：

急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量的清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：用流动清水冲洗至少 15 分钟，然后去医院就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸直至救援人员赶到。

物质名称	液碱	主要成份	NaOH	标况下状态	液体
密度 Kg/m3	2.13	颜色	白色不透明	沸点 ℃	
闪点 ℃	无意义	自燃点 ℃		爆炸极性 %	
毒性	腐蚀性	易燃易爆性		允许浓度 mg/m3	0.5

危险特性：

遇酸发生剧烈反应；触及皮肤有强烈刺激作用而造成灼伤。溶液有强腐蚀性。

健康危害：

有强腐蚀性，皮肤和眼直接接触可引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

个体防护：

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽或酸雾时，必须佩戴过滤式防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防酸工作服。

手防护：戴耐酸手套。

其他防护：工作后，淋浴更衣，单独存放被污染的衣服，保持良好卫生习惯。

操作处理方法： 密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。操作人员应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶防酸防护服，戴橡胶防酸酸手套。避免与酸类接触。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
泄漏处理： 隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴好防护面具，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏，用沙土吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放废水系统。大量泄漏则构筑围堤或挖坑收容，然后用泵转移槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。
灭火措施： 用水、沙土扑救，必须防止物品产生飞溅，造成灼伤。
急救措施： 皮肤接触: 脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触: 立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，然后就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸直至救援人员赶到。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

二氧化氯：

物质名称	二氧化氯	主要成份	ClO_2	标况下状态	液体
密度 Kg/m3	1.020~1.060 g/cm3 at20℃	颜色	无色或微黄色	沸点 ℃	
闪点 ℃	无意义	自燃点 ℃		爆炸极性 %	
毒性	腐蚀性	易燃易爆性		允许浓度 mg/m3	0.3

危险特性：

具有强氧化性与腐蚀性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。当空气中二氧化氯含量大于 10%或水溶液含量大于 30%时易于发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时，也能加速分解并易引起爆炸。

健康危害：

本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生水肿。能致死. 对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。可致人体灼伤。

个体防护：

呼吸系统防护： 工作场所提供充分的局部排风和全面通风。当空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。经济事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。

手 部 防 护：戴橡胶手套。

眼 部 防 护：戴适当之眼罩或面具。

皮 肤 防 护：穿连体式胶布防毒服。

其 他 防 护：工作场所严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

操作处理方法：

提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒服，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。

泄漏处理：

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

灭火措施： 必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当的灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
急救措施： 皮肤接触: 脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触: 立即提起眼脸，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，然后就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸直至救援人员赶到。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

附件6

净一车间循环水项目 4#高密出水超标
应急演练方案

编制：

审核：

批准：

水厂净一车间

2024-7

一、编制依据

依照《扬子石化应急管理规定》(2017)、《扬子石化突发事件应急预案》（2013）、《扬子水厂应急预案汇编》（2018）、《水厂各车间工艺技术规程》（2018）。

二、编制目的

提升生产应急响应及应急处理能力，将突发事故造成的人身伤害、生产损失、财产损失、环境污染等后果降到最低程度。

三、应急组织机构

（一）净一车间事故应急预案工作小组

组　长：蔡晓健　方　雪

副组长：盛　骐　文建强

成　员：许　可　陈　雷　段仁强　陈啸天　崔　贤　杨宜颖　由瑞杰　王宝振　毛善东　闻国立　吴　波　徐志云

（二）主要人员职责

组　长：蔡晓健　方雪

事故处理的主要负责人，负责组织、协调处理事故及向厂部汇报等各项工作。

副组长：盛骐　文建强

事故处理的主要负责人、现场指挥者，主要负责工艺调整、设备切换、设备检修、物资供应、安全警卫等具体工作。

陈啸天：安全负责人，事故处理过程的安全监督工作。组织应急预案的演练。

许 可：负责生产指挥、协调工作，并与厂调联系。涉及工艺生产事故的技术分析，并参与事故调查。

由瑞杰：负责由重大设备、设施、电仪等引起的事故的技术分析，负责设备、设施的抢修等。

段仁强：负责物资供应等工作。

毛善东、吴波、闻国立、徐志云、杨宜颖、王宝振、陈　雷：负责车间人员协调调动，装置运行的恢复。

四、参加演习人员

车间领导、当班运行人员、相关技术人员等。

五、应急准备

对参加演练的人员进行预案交底、培训使参加演练的职工知道如何处置该事故；召开应急演练部署会；准备演练物资、防护器材及警示标志；相关应急物资、消气防设施齐备，救护车停在水厂净一车间大门口预留位置，应急交通通道畅通等。

六、事故假想及处理

1、净一岗位人员巡检发现循环水项目 4#高密池出水表观异常，经分析,COD、总碱度、pH、氨氮等指标均超标，立即汇报班长。

2、数据超标后，启动应急预案。向车间领导报告，同时向厂调汇报情况，车间领导到现场。

3、立即安排专人组织，联系水质化验分析室，安排班组增加取样分析频次。排查前端来水水质情况，确认超标水来源。对后端流程进行加样检查，确认影响范围。

4、对 4#高密池水质水量进行监测，增加采样频次 1 次/小时，及时掌握水质情况。

5、减少或停止超标水排水单元的进水，调整装置内其他正常出水单元的处理水量，多余来水暂时切入事故池，低流速、流量保证 5#高密池出水水质合格排放。

6、岗位应急人员 A 至 4#高密池池上检查各药剂投加情况。

7、岗位应急人员 B 至加药点检查药剂配备等情况。

8、检查发现 PAM 制备机出药口及螺旋处堵塞，配药机内 PAM 呈团状絮凝体，立即联系车间设备抢修组，手动关停制备及加药流程，人工捞取药剂池内絮体。

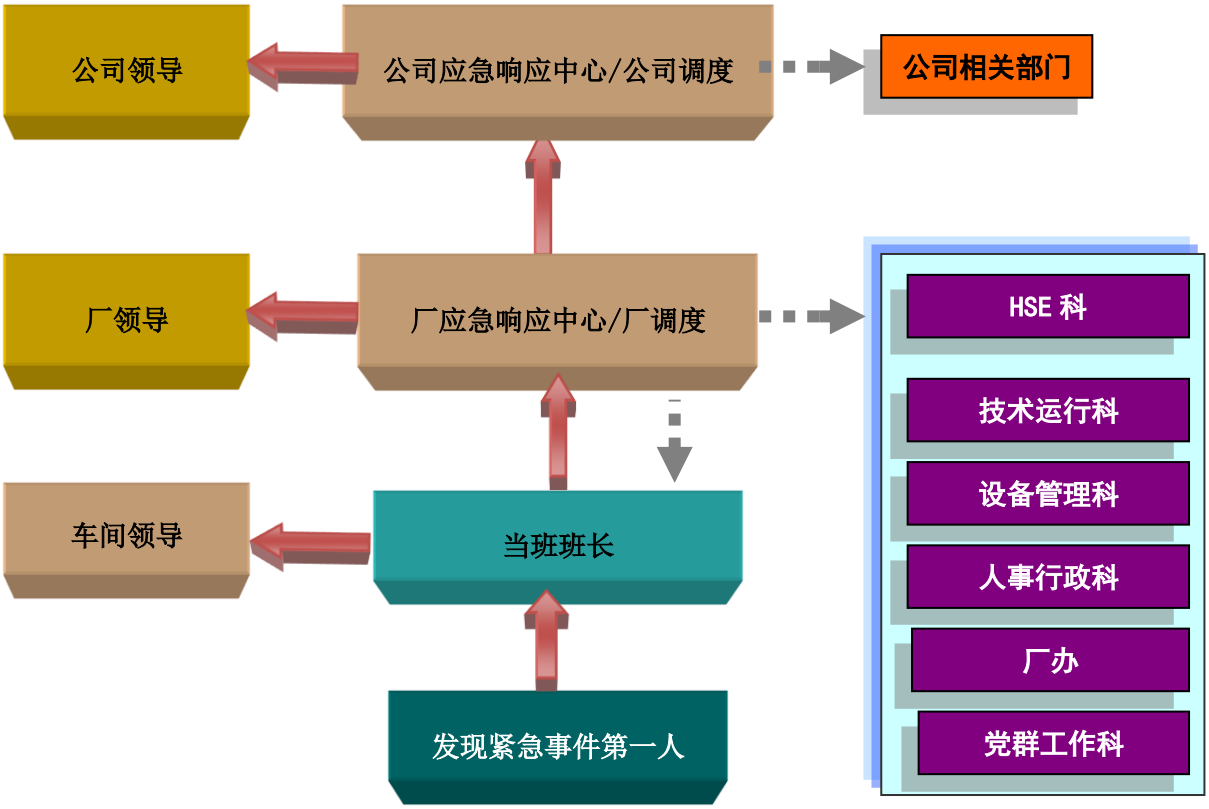
9、设备抢修组至现场，立即组织人员进行池内清堵疏通；

10、清堵完毕，重新恢复配药、加药流程，事故处理完毕，可以恢复正常生产运行，请求应急程序关闭。

11、演习结束

12、演习讲评

七、应急报告及应急响应



应急报告及应急响应图

八、应急演练通讯录

厂应急响应中心：应急电话：57782998，73229。

净一车间中控室：应急电话：（585）62357

公司应急响应中心：应急电话：（577）82111

火警、气防：（577）82119

医疗急救：（577）82120

十、应急演练评审标准 （略）

十一 、急演练设备和物资清单（略）

净一车间循环水项目 4#高密池出水超标

总结

（实战演练）

净一车间

2024 年 7 月

净一车间循环水项目 4#高密池出水超标应急演练活动总结

本次演练针对净一车间发现循环水项目 4#高密池出水超标后，操作人员、应急小组如何应急处置。

一、 本次演练好的方面

通过这次演练，操作工能正确、熟练对事故进行应急处理，能较好的把事故演练和应急处置预案相结合，班组应急小组成员应急处理协调能力提升，能正确的组织与协调；

二、 本次演练的不足之处

本次桌面推演，部分人员在讨论过程中只注重汇报、救援等环节，忽略了自身防护的要求。我们在演练中一直强调，严禁无防护救援，特别是一些小细节方面，比如，应急人员对护目镜、报警仪等这些细节都没有想到，在组织引导下，才做了补充，班组培训需进一步加强训练。

三、演练效果及应急程序评估：

本次桌面演练结合净一车间循环水项目 4#高密池出水超标应急处置方案进行的，演练过程按照应急程序逐步进行，从汇报到现场处理，将事故能及时消灭在萌芽状态，确定装置的稳定生产。

通过演练过程和职工应急程序的理论操作，确定桌面演练和应急程序基本符合事故处理要求，确定方案的可靠性、可操作性等符合事故应急逻辑。

四、存在问题及整改验证闭环情况

序号	存在问题	整改落实	整改人	验证人	完成时间
1	部分人员在讨论过程中只注重汇报、救援等环节，忽略了劳动保护着装的相关细节，在其他人引导下才回答的较为完整。	班组培训需进一步加强训练。	吴波	段仁强	2024.7.22

五、评估表

序号	评估项目	评估要点（示例）	问题记录
1	△事故预警	当班人员及时发现工艺、设备、仪表等异常险情信息，并及时报告；	
		当班人员根据预警信息提前开展应急行动，如调整工艺操作、联系抢修设备等；	
2	信息报告	第一发现人（如外操）在规定时间内向带班人员（如班长、站长等）、专职应急队伍完成报警，内容清晰准确；	
		带班人员（如班长、站长等）在规定时间内向基层单位（如车间、作业部等）负责人、生产调度等报告，内容清晰准确；	
3	预案启动与响应分级	基层单位按要求启动相应预案；	
4	指挥与协调	根据要求成立现场指挥部，落实人员分工；	
		现场指挥部及人员标志明显；	
		承担应急职责人员及时赶到现场，领受任务；	
		（根据演练需求）明确紧急集结场地、疏散路线、组织现场气体检测、采取防水	

		体等污染防控措施等；	
		确保通信联络方式畅通（如对讲机、蹲点仪等）；	
5	基层单位初期应急处置	根据应急预案、操作规程等要求，现场带班人员（班长、站长等）组织当班人员（义务应急队员）迅速分工，指令清晰；	
		当班人员根据要求及时采取工艺处置措施（如关阀断料、紧急停车），处置程序正确、规范；	
		（模拟火灾等事故时）当班人员有效操作现场应急消防设施（包括使用灭火器等进行初起火灾扑救、开启消防喷淋、泡沫等固定消防设施），操作熟练；	
		现场操作人员个体防护装备齐全（包括按要求佩戴空气呼吸器、穿着防护服等），符合演练现场要求；	参与模拟演练要向实战一样，认真对待，班组参与推演人员遗漏个人防护方面细节等问题，如有人遗漏需正确穿戴防护服。
6	△人员搜救与转移	第一时间开展受伤人员救护，及时转移离开现场，必要时采取有效急救措施（如心肺复苏等）；	
		及时联系专职应急队伍或外部医疗机构接走伤员，救护车及时到达现场，停车位置合理；	
		专职医疗人员检测生命体征、包扎伤口、氧气袋吸氧等操作正确，合理正确使用车上吸氧、负压吸引等装置；	
7	警戒与疏散	负责警戒与疏散人员及时接到信息、快速就位；	
		（根据有毒气体泄漏、火灾爆炸等影响范围）合理划分警戒区域，及时通知并疏散警戒区域以内无关人员（包括承包商）；	
		警戒线等设施明显有效，警戒区域有人监控值守，阻止无关人员进入事故现场和危险区；	

		疏散人员按照要求（沿上风向、疏散路线等）有序撤离；	
8	应急队伍现场处置	应急人员及时到场，现场操作人员个体防护装备齐全（包括按要求佩戴空气呼吸器、穿着防护服等），符合演练现场要求；	
		现场堵漏人员：选用工器具齐全且满足要求（如选用铜制防爆器具、堵漏用具等）；	
		气防专业人员：搜救并转运伤员，对现场有毒、可燃气体浓度进行检测；	
		消防专业人员：消防车辆装备及时展开、消防车辆站位合理、灭火战术运用合理；	
		环保专业人员：对大气、水质等环境信息进行监测，开展污油、污水收集等工作；	
9	△应急联动	按照应急预案等要求与地方政府、周边应急协议单位进行有效应急联动；	
10	资源保障	对讲机、防爆手机等通信系统畅通；	
		应急信息平台、应急指挥中心及时投用，现场信息实现互联互通；	
		各类应急物资齐全（如吸油毡、沙包等）；	
11	应急终止	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；	
12	人员集合与讲评	演练结束后参演人员清点人数，组织现场讲评，明确存在的不足和发现的问题。	

附件7



扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工信息公示

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，现对我公司循环水排污水处理及节水减排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	扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目
2	建设单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司
3	建设地点	扬子石化厂区内
4	建设内容	本项目位于扬子公司水厂净一车间内，新建400t/h循环水收集输送系统及处理装置、1200t/h回用水处理装置、700t/h反渗透（RO）浓水处理装置、污泥脱水及干化设施各1套以及配电房、自控室、分析小屋、回用水管道、仪表等配套附属设施。改建后，扬子石化厂区污水回用率可提高至60%。本项目主要办公、行政、生活用房及设施等依托厂区现有。
5	环评批复	宁新区管审环建[2022]23号
6	竣工日期	2024年6月19日
7	联系方式	成宇琴 025-58561757

信息来源：

2024-06-19



扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目调试信息公示

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，现对我公司循环水排污水处理及节水减排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	循环水排污水处理及节水减排项目
2	建设单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司
3	建设地点	扬子石化厂区内
4	建设内容	本项目位于扬子公司水厂净一车间内，新建400t/h循环水收集输送系统及处理装置、1200t/h回用水处理装置、700t/h反渗透（RO）浓水处理装置、污泥脱水及干化设施各1套以及配电房、自控室、分析小屋、回用水管道、仪表等配套附属设施。改建后，扬子石化厂区污水回用率可提高至60%。本项目主要办公、行政、生活用房及设施等依托厂区现有。
5	环评批复	宁新区管审环建[2022]23号
6	环保设施调试日期	2024年6月20日-2025年6月19日
7	联系方式	成宇琴 025-58561757

信息来源： 2024-06-20

附件8

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目
实际建设内容情况说明

一、循环水排污水处理及节水减排项目

结合“炼油结构调整项目”的需求以及实现“污水回用率要达到60%”的目标，同时，净一车间急需解决目前循环水排污水和RO浓水冲击生化系统运行负荷的问题。因此，针对净一车间现有问题，为加大污水回用力度，提高水资源利用效率，满足扬子石化公司现有污水处理设施总体达标运行与绿色企业达标要求，扬子石化公司投资28600万元，对现有污水系统进行改造。新增一套处理能力为400 t/h的循环水排污水处理装置，一套处理能力为1200 t/h（回用水量可达18292 m^3/d，可涵盖“炼油结构调整项目”7500 m^3/d回用水需求）的污水回用水装置，一套处理能力700 t/h的RO浓水处理装置，并配套循环水排污水收集、回用水利用连接管线及附属设施；项目新增一套污泥脱水及干化设施，以及650 m^2配电室、240 m^2自控室、50 m^2分析小屋、回用水管道等配套附属设施。

本项目主体工程建设内容，详见表1.1。

表1.1 主体工程建设内容一览表

工程类别	单元名称	建设性质	环评建设内容		实际建设内容	备注
主体工程	循环水收集输送系统及处理装置	新建	新建（部分池体依托现有）	新建一套包括“多效高密度沉淀池---臭氧缓冲池+BAF（利旧）”的循环水处理装置，设计处理规模：400m^3/h	新建一套包括“多效高密度沉淀池---臭氧缓冲池+BAF（利旧）”的循环水处理装置，设计处理规模：400m^3/h	与环评一致
	回用水处理装置	新建	新建（回用水调节池2000m^3通过增加进出管线增加流量，不改	新增一套包括“回用水调节池（改造）---超滤装置---超滤产水罐---RO装置---反渗透产水罐”的回用水处理装置，设计处理规模为	新增一套包括“回用水调节池（改造）---超滤装置---超滤产水罐---RO装置---反渗透产水罐”的回用水处理装置，设计处理规模为1200 m^3/h	与环评一致

		造池体结构，改造期间，装置可正常运行）	1200 m^3/h		
RO浓水处理装置	新建	1、新建（部分池体依托现有） 2、新建400m^3的RO浓水罐，新建超滤反洗废水池8×8×4m	新建一套包括"反渗透浓水罐（含超滤废水池）---高密度澄清池---反硝化生物滤池---ABR生物反应器---加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）+排江泵房（利旧）"的RO浓水处理装置，处理规模为700 m^3/h	新建一套包括"反渗透浓水罐（含超滤废水池）---高密度澄清池---反硝化生物滤池---ABR生物反应器---加砂加活性炭工艺高密池（利旧）+转盘过滤器（利旧）+排江泵房（利旧）"的RO浓水处理装置，处理规模为700 m^3/h	与环评一致
污泥脱水、干化间	车间依托现有，新增设备设施	车间依托现有，新增设备设施	增设2台离心脱水机、1台污泥干化机（处理能力92t/d）、2台污泥切割机及其配套设施	增设2台离心脱水机、1台污泥干化机（处理能力92t/d）、2台污泥切割机及其配套设施	与环评一致
回用水管道工程	新建	新建（新增回用水管道，沿现有预留管墩布置）	1、至热电厂回用水管道公称管径为DN400，长度约为4000m，本次更新500m 2、至扬子工业水清水池管道公称管径为DN400，长度约2840m	1、至热电厂回用水管道公称管径为DN400，长度约为4000m，本次更新500m 2、至扬子工业水清水池管道公称管径为DN400，长度约2840m	与环评一致
配套工程	新建	新建	650m^2配电室、240 m^2自控室、50 m^2分析小屋	650m^2配电室、240 m^2自控室、50 m^2分析小屋	与环评一致
	新增，布置于加药装置区	新增，布置于加药装置区	1台30m^3的盐酸储罐、1台30m^3的液碱储罐、1台10m^3的的三氯化铁储罐； 盐酸储罐和液碱储罐位于同一个大的围堰中，盐酸储罐和液碱储罐中间由一个小隔堤分开，高度为0.2m，围堰的尺寸为：8×4.5×0.9m； 三氯化铁储罐配套的围堰尺寸为：3.5×3×1m	1台30m^3的盐酸储罐、1台30m^3的液碱储罐、1台10m^3的的三氯化铁储罐； 盐酸储罐和液碱储罐位于同一个大的围堰中，盐酸储罐和液碱储罐中间由一个小隔堤分开，高度为0.2m，围堰的尺寸为：8×4.5×0.9m； 三氯化铁储罐配套的围堰尺寸为：3.5×3×1m	
	新增，布置于加	新增，布置于回用水厂房内	1台30m^3的次氯酸钠储罐	1台30m^3的次氯酸钠储罐	

		药装置区				

本项目由中石化南京工程有限公司设计，中石化南京工程有限公司承建，于 2022 年 12 月动工建设，2024 年 3 月 30 日实现项目中交。本项目主体工程实际建设内容与环评内容一致。

特此说明。

扬子石化水厂

2024 年 6 月 19 日

附件9

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

见证检测

混凝土抗渗检测报告

共1页第1页

KS23-00215

231001061377

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-08-03　报告编号 A0361043230060?

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-061829

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态完好

品　　种 混凝土抗渗 抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00210

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-602 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-08-29至2023-09-01　检测环境 温度 21℃　代表数量 54m3 m³　检测依据 -----

结构部位	4#高密池0.718米以下底板及墙板			成型日期	2023-08-01	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	同条件养护	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。
2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改，不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邹丽金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-09-11

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检-测

混凝土抗渗检测报告

KS24-00001

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2024-01-02　报告编号 A0361043240002?

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2024-000001

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks24-00001

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-602 混凝土抗渗仪

检测日期 2024-01-26至2024-01-29　检测环境 温度 20℃　代表数量 85m3 m³　检测依据 -----

结构部位	4#高密池3.9米以上池壁及顶板			成型日期	2023-12-29	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况			
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邹明金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2024-02-02

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00315

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-11-28　报告编号 A03610432300707

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002606

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00309

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-572 全自动混凝土渗透仪

检测日期 2023-12-24至2023-12-27　检测环境 温度 19℃　代表数量 157m3 m³　检测依据 -----

结构部位	4#高密池3.9米标高以下池壁			成型日期	2023-11-26	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改，不得复制。

签　发：葛康　审　核：欧阳金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-12-31

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

171001060460

见证检测

共1页第1页

KS23-00163

混凝土抗渗检测报告

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 喻先声　委托日期 2023-06-10　报告编号 A036104323005555

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-001425

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00164

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-603 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-07-23至2023-07-26　检测环境 温度 21℃　代表数量 97m3 m³　检测依据 -----

结构部位	4#高密池底板及池壁			成型日期	2023-06-08	龄期(天)	45
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.6	渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。
2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邹明金　试　验：聂

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-07-28

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00238

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 喻先声　委托日期 2023-08-21　报告编号 A036104323006301

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002010

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00238

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-603 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-09-14至2023-09-17　检测环境 温度 21℃　代表数量 3m3　m^3　检测依据 -----

结构部位	变压器室地坪			成型日期	2023-08-16	龄期(天)	29
抗渗标号	P8	检　测　结　果			检验结论		
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况	样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。		
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明：1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。

2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改、不得复制。

签 发：蒿康　审 核：欧阳金　试 验：姜

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-09-18

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号:20200409000013

见证检测

共1页第1页

混凝土抗渗检测报告

231001061377

KS23-00276

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-11-01　报告编号 A036104323006668

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002444

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00281

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-569 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-11-27至2023-11-30　检测环境 温度 21℃　代表数量 18m3　m³　检测依据 -----

结构部位	超滤废水池池壁			成型日期	2023-10-30	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：　　试　验：龚

上岗证号　A05133　-----　24892

报告日期：2023-12-04

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00255

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-09-07　报告编号 A03610432300647

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002136

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00254

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-602 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-10-08至2023-10-11　检测环境 温度 21℃　代表数量 145m3 m³　检测依据 -----

结构部位	超滤废水池底板及池壁			成型日期	2023-09-03	龄期(天)	35
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。
2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改，不得复制。

签　发：蒿康　审　核：欧阳金　试　验：龚

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-10-11

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司
地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号
电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00305

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-11-17　报告编号 A036104323006 97

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002534

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗 抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00301

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-573 全自动混凝土渗透仪

检测日期 2023-12-14至2023-12-17　检测环境 温度 20℃　代表数量 7m3 m^3　检测依据 -----

结构部位	超滤废水池顶板及梁			成型日期	2023-11-16	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况			
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邓明金　试　验：姜

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-12-25

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00035

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检-测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00334

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-12-14　报告编号 A036104324000018

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号2023-002724

工程地址 扬子水厂的净一车间内　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态完好

品　　种 混凝土抗渗 抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方　样品编号ks23-00334

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-602 混凝土抗渗仪

检测日期 2024-01-08至2024-01-11　检测环境 温度 19℃　代表数量 2m3　m^3　检测依据 -----

结构部位	超滤废水池水封井			成型日期	2023-12-11	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邵明金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2024-01-11

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00231

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 喻先声　委托日期 2023-08-15　报告编号 A036104323006 23

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-001962

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00231

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-572 全自动混凝土渗透仪

检测日期 2023-09-11至2023-09-14　检测环境 温度 21℃　代表数量 8m3 m³　检测依据 -----

结构部位	回用水厂房设备基础围堰			成型日期	2023-08-13	龄期(天)	29
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况			
水泥品种及强度等级	-----	1	0.6	渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。
2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邹明金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-09-15

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

有见证检测
苏建检字第A036ABCE号
苏建备字第A036号

南京裕扬工程检测有限责任公司

防水涂料检测报告

231001061377

样品名称	聚合物水泥基防水涂料			报告编号	fc23-00001
委托单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司			工程监督号	/
工程名称	扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目			委托单号	2023-QT-00120
工程地址	扬子石化			任务单号	fc23-00001
建设单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司			委托日期	2023-08-04
施工单位	中石化南京工程有限公司			检测日期	2023-08-07 至 2023-09-01
监理单位	南京扬子石化工程监理有限责任公司			报告日期	2023-09-01
委托人	吉强	样品状态	可检	样品数量	1 组
检测类别	见证检测	见证员（证号）	端伟杰/202004090000013220	代表数量	1000 m²
检测依据	GB/T 16777-2008				
检测标准	GB/T 23445-2009			检测环境	23℃
使用部位	配电室屋面、自控室屋面			性能等级	I 型
生产厂家	南京双成建材贸易有限公司				
检测说明	配比　粉：液=1：1				
检测设备	Y-504 微机控制电子拉力试验机、Y-507 全自动低温柔性试验仪、Y-505 防水卷材不透水仪				
检测结论	样品经检验，所检参数均符合 GB/T 23445-2009 的技术要求。				
签发： 蒿康　审核： 欧阳金　试验： 王永心					

说明	1. 若对报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，须以书面形式提出，逾期视为报告无异议。 2. 报告未加盖公司检测专用章，均为无效 3. 报告复印应加盖本公司检测专用章方为有效	地址	南京市江北新区大厂街道湛水路1008号
		电话	025-57783323
		邮编	210047

南京裕扬工程检测有限责任公司

防水涂料检测报告

检测结果

报告编号：Ft23-00001

检测参数	单位	技术指标	检测结果	单项评定
外观	/	产品的两组分经分别搅拌后，其液体组分应为无杂质、无凝胶的均匀乳液；固体组分应为无杂质、无结块粉末	符合标准要求	合格
不透水性	/	0.3MPa，30min 不透水	不透水	合格
拉伸强度（无处理）	MPa	≥1.2	1.2	合格
断裂伸长率（无处理）	%	≥200	207	合格
粘接强度（无处理）	MPa	≥0.5	0.6	合格
低温柔性	/	-10℃无裂纹	无裂纹	合格
		以 下 空 白		

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

171001060460

见证检-测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00188

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-07-03　报告编号 A036104323005B0

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-001589

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C35　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方　样品编号 ks23-00186

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-569 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-08-04至2023-08-07　检测环境 温度 21℃　代表数量 150m3 m³　检测依据 -----

结构部位	膜池池壁及柱			成型日期	2023-07-01	龄期(天)	34
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C35	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况			
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.6	渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。
2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：葛康　审　核：欧阳金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-08-07

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

苏建检字第A036ABCE号
苏建备字第A036号

南京裕扬工程检测有限责任公司

防水涂料检测报告

样品名称	水泥基渗透结晶型防水涂料			报告编号	Ft23-00003
委托单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司			工程监督号	/
工程名称	扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目			委托单号	2023-QT-00166
工程地址	扬子石化			任务单号	ft23-00003
建设单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司			委托日期	2023-11-28
施工单位	中石化南京工程有限公司			检测日期	2023-12-01 至 2023-12-30
监理单位	南京扬子石化工程监理有限责任公司			报告日期	2024-01-03
委托人	吉强	样品状态	可检	样品数量	1 组
检测类别	见证检测	见证员（证号）	端伟杰/20200409000 0013220	代表数量	2000 m²
检测依据	GB/T 16777-2008《建筑防水涂料试验方法》				
检测标准	GB18445-2012《水泥基渗透结晶型防水材料》			检测环境	21℃
使用部位	4#高密池、超滤废水池、膜池、循环水池			性能等级	CCCW C
生产厂家	寿光市宏科防水材料有限公司				
检测说明	--				
检测设备	Y-504 微机控制电子拉力试验机、Y-508 低温弯折仪、Y-529 砂浆抗渗仪				
检测结论	样品经检验，所检参数均符合 GB18445-2012《水泥基渗透结晶型防水材料》的技术要求。				

签发：蒿康　　审核：　　试验：

南京裕扬工程检测有限责任公司 检测报告专用章 No.(3)

说明	1. 若对报告有异议，请于收到报告之日起十五日内，须以书面形式提出，逾期视为报告无异议。 2. 报告未加盖公司检测专用章，均为无效 3. 报告复印应加盖本公司检测专用章方为有效	地址	南京市江北新区大厂街道湛水路1608号
		电话	025-57783323
		邮编	210047

南京裕扬工程检测有限责任公司

防水涂料检测报告

检测结果

报告编号：Ft23-00003

检测参数		单位	技术指标	检测结果	单项评定
湿基面粘结强度（28d）		MPa	≥1.0	1.2	合格
抗折强度（28d）		MPa	≥2.8	2.8	合格
抗渗性能	带涂层砂浆抗渗压力（28d）	MPa	报告实测值	0.9	合格
	抗渗压力比（带涂层）（28d）	%	≥250	254	合格
	去除涂层砂浆抗渗压力（28d）	MPa	报告实测值	0.6	合格
	抗渗压力比（去除涂层）（28d）	%	≥175	191	合格
			以下空白		

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号:202004090000013

见证检测

混凝土抗渗检测报告

231001061377

KS23-00339

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-12-25　报告编号 A03610432400023

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002771

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗 抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00338

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-572 全自动混凝土渗透仪

检测日期 2024-01-22至2024-01-25　检测环境 温度 19℃　代表数量 21m3 m³　检测依据 -----

结构部位	污泥干化厂房区域井室			成型日期	2023-12-23	龄期(天)	30
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论	
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况		样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。	
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：欧阳金　试　验：龚萍

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2024-02-02

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00261

231001061377

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-09-11　报告编号 A0361043230065 3

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-002159

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00261

生产厂家 南京扬子混凝土制品有限责任公司　检测设备 Y-573 全自动混凝土渗透仪

检测日期 2023-10-11至2023-10-14　检测环境 温度 21℃　代表数量 23m3 m³　检测依据 -----

结构部位	污泥干化循环水池池壁、梁			成型日期	2023-09-08	龄期(天)	33
抗渗标号	P8	检　测　结　果			检验结论		
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况	样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。		
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透			
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透			
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透			
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透			
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透			
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透			
备注：	-----						

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邱明金　试　验：聂

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2023-10-20

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS23-00237

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2023-08-18　报告编号 A0361045230062 9

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2023-001982

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks23-00237

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-569 混凝土抗渗仪

检测日期 2023-09-13至2023-09-16　检测环境 温度 21℃　代表数量 17m3 m³　检测依据 -----

结构部位	污泥缓冲罐底板及-0.1米池壁				成型日期	2023-08-16	龄期(天)	28
抗渗标号	P8	检　测　结　果				检验结论		
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况				
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透				
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透				
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透				
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透				
砼 配 合 比	-----	5	0.8	不渗透				
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透				
备注：	-----							

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明：1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。

2、送样检测，仅对来样检测负责。　3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。　4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邹明金　试　验：龚

报告日期：2023-09-18

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

上岗证号　A05133　A08568　24892

质监号：

账号：23-00034

见证人:端伟杰
见证号
:202004090000013

231001061377

见证检测

混凝土抗渗检测报告

KS24-00015

委托单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　委 托 人 吉强　委托日期 2024-03-18　报告编号 A036104324000041

工程名称 扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目　委托编号 2024-000221

工程地址 扬子石化　建设单位 中石化资产经营管理有限公司扬子石化分公司　检测类别 有见证送样

施工单位 中石化南京工程有限公司　监理单位 南京扬子石化工程监理有限责任公司　样品状态 完好

品　　种 混凝土抗渗　抗渗等级 P8　强度等级 C30　检测标准 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验　样品编号 ks24-00013

生产厂家 扬子搅拌站　检测设备 Y-602 混凝土抗渗仪

检测日期 2024-04-12至2024-04-15　检测环境 温度 20℃　代表数量 18m3 m³　检测依据 -----

结构部位	污泥缓冲罐南侧围堰地坪及排水沟				成型日期	2024-03-13	龄期(天)	30
抗渗标号	P8	检　测　结　果			检验结论			
抗压强度等级	C30	试 件 号	试验水压(MPa)	渗透情况				
水泥品种及强度等级	-----	1	0.8	不渗透				
砂　粒　级	-----	2	0.8	不渗透				
碎 石 粒 级	-----	3	0.8	不渗透				
外加剂品种	-----	4	0.8	不渗透				
砼 配 合 比	-----	5	0.6	渗透				
养 护 条 件	标养	6	0.8	不渗透				
备注：	-----							

样品经检验，混凝土抗渗符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》规定的P8级要求。

检测报告说明 1、若对报告有异议，应于收到报告之日起七日(或报告签发日之后十五日)内，以书面形式向检测单位提出，逾期视为对报告无异议。2、送样检测，仅对来样检测负责。3、未加盖试验室检测专用章（鲜章），报告无效。4、报告不得涂改、不得复制。

签　发：蒿康　审　核：邓明金　试　验：[illegible]

上岗证号　A05133　A08568　24892

报告日期：2024-04-25

检测单位：南京裕扬工程检测有限责任公司

地　　址：南京市江北新区大厂街道湛水路1008号

电　　话：025-57783264　邮　编：210047

附件10

扬子石化污染源排放统计表

日期：2024-09-19 12:00至2024-09-20 12:59

序号	单位名称	排口	时间	化学需氧量		氨氮		总磷		总氮		废水排放量(t)
				浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	浓度(mg/L)	排放量(kg)	
1	水厂	1#总排	2024-09-19 00:00	24.89	38.5	0.14	0.21	0.09	0.14	6.57	10.16	1546.81
2	水厂	1#总排	2024-09-19 01:00	23.22	41.8	0.21	0.38	0.09	0.16	6.71	12.08	1800.51
3	水厂	1#总排	2024-09-19 02:00	24.36	37.4	0.24	0.37	0.09	0.14	6.81	10.46	1535.58
4	水厂	1#总排	2024-09-19 03:00	26.32	38	0.34	0.49	0.09	0.13	6.81	9.83	1443.62
5	水厂	1#总排	2024-09-19 04:00	26.3	35.9	0.24	0.33	0.09	0.12	6.81	9.3	1365.21
6	水厂	1#总排	2024-09-19 05:00	26.28	46.5	0.29	0.51	0.09	0.16	6.81	12.05	1769.17
7	水厂	1#总排	2024-09-19 06:00	26.21	41.5	0.38	0.6	0.09	0.14	7.06	11.18	1583.08
8	水厂	1#总排	2024-09-19 07:00	26.25	35.3	0.48	0.65	0.09	0.12	7.06	9.49	1344.69
9	水厂	1#总排	2024-09-19 08:00	24.47	31.3	0.41	0.52	0.09	0.12	6.48	8.29	1279.2
10	水厂	1#总排	2024-09-19 09:00	25.77	29.5	0.49	0.56	0.09	0.1	6.35	7.27	1144.76
11	水厂	1#总排	2024-09-19 10:00	25.14	32.7	0.42	0.55	0.09	0.12	6.5	8.46	1300.92
12	水厂	1#总排	2024-09-19 11:00	28.34	33.9	0.41	0.49	0.1	0.12	6.49	7.76	1196.12
13	水厂	1#总排	2024-09-19 12:00	25.75	31.1	0.45	0.54	0.1	0.12	6.67	8.05	1207.62
14	水厂	1#总排	2024-09-19 13:00	22.86	30.2	0.27	0.36	0.09	0.12	6.76	8.93	1321.18
15	水厂	1#总排	2024-09-19 14:00	23.61	17.9	0.46	0.35	0.09	0.07	5.98	4.53	758.15
16	水厂	1#总排	2024-09-19 15:00	25.85	28.9	0.55	0.61	0.09	0.1	6.85	7.66	1117.83
17	水厂	1#总排	2024-09-19 16:00	27.32	23.9	0.74	0.65	0.1	0.09	6.79	5.94	874.7
18	水厂	1#总排	2024-09-19 17:00	27.31	43.4	0.76	1.2	0.11	0.17	6.21	9.87	1589.14
19	水厂	1#总排	2024-09-19 18:00	26.83	27.8	0.59	0.61	0.11	0.11	7.45	7.72	1035.98
20	水厂	1#总排	2024-09-19 19:00	27.09	43.9	0.58	0.94	0.11	0.18	7.28	11.8	1620.82
21	水厂	1#总排	2024-09-19 20:00	28.17	37.3	0.59	0.78	0.11	0.15	7.37	9.76	1324.25
22	水厂	1#总排	2024-09-19 21:00	29.11	41.7	0.69	0.99	0.12	0.17	7.26	10.4	1432.26
23	水厂	1#总排	2024-09-19 22:00	28.76	48.8	0.52	0.89	0.12	0.2	6.33	10.74	1696.68
24	水厂	1#总排	2024-09-19 23:00	27.56	25.8	0.6	0.56	0.12	0.11	6.94	6.5	936.1
25	水厂	1#总排	2024-09-20 00:00	25.89	33.3	0.47	0.6	0.12	0.15	7.06	9.08	1286.29

附件11

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环保验收监测期间工况说明

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目（以下简称循环水项目）工程位于南京市江北新区扬子石化公司现有厂区内，为满足节水减排需求，建设循环水排污水处理及节水减排项目装置。

1、2024年9月10日至2024年9月19日期间四天（9月10日、12日、18日、19日）对循环水项目进行环境保护验收监测。监测期间净一污水处理装置运行正常，车间每日污水处理量分别为6.54万吨、7.67万吨、8.68万吨和8.53万吨；总排水量分别为2.05万吨、2.61万吨、4.11万吨和3.55万吨。循环水处理系统、回用水处理系统、RO浓水处理系统设计处理量分别为400m^3/h、1200m^3/h、700m^3/h，监测期间各处理系统运行正常，循环水处理系统处理负荷在79.00%~84.09%，回用水处理系统处理负荷在76.48%~98.86%，RO浓水处理系统处理负荷在75.30%~85.20%，监测期间各系统处理量统计见表1。

表1监测期间各系统处理量及负荷统计

监测日期	污水处理单元名称	设计处理量(m^3/h)	设计处理量(m^3/d)	实际处理量(m^3/d)	负荷(%)
2024年9月10日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7584	79.00
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	1200	28800	23934	83.10
	RO浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR生物反应器）	700	16800	12650.4	75.30
2024年9月12日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7795	81.20
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	1200	28800	28472	98.86
	RO浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR生物反应器）	700	16800	13826	82.30
2024年9月18日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	8073	84.09
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	1200	28800	22025	76.48
	RO浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR生物反应器）	700	16800	14313	85.20
2024年9月19日	循环水处理系统（多效高密池）	400	9600	7872	82.00
	回用水处理系统（超滤+反渗透）	1200	28800	25416	88.25
	RO浓水处理系统（高密度澄清池+反硝化滤池+ABR生物反应器）	700	16800	13977	83.20

2、调试期间，公司实际污水回用率见表2。

表2 **调试期间公司污水回用率统计**

月份	6月	7月	8月	9月	10月
污水回用率（%）	77.14	78.75	78.99	82.67	86.19

3、项目调试期间（2024年6月20日至2024年10月20日）未产生污泥、废活性炭和废膜组件。

扬子石化分公司水厂

2024年10月30日

附件12

2024 年废活性炭处置合同-南通滨海

甲方（委托方）：中国石化扬子石油化工有限公司

住所地：[南京市江北新区新华路 777 号]

法定代表人（负责人）：顾越峰

统一社会信用代码：91320191797106047 4

纳税人类型：[一般纳税人]

乙方（受托方）：南通滨海活性炭有限公司

住所地：[江苏启东经济开发区滨海工业园东海路 1 号]

法定代表人（负责人）：姚正飞

统一社会信用代码：91320681672028727 1

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[1100]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 危废处置地点：乙方 （经度：121.86424，纬度：31.88821）。

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： 乙方付给甲方费用，含税为 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[13%]。税收分类编码简称为[20102]，服务项目为[*劳务*处理费]。如遇国家税率调整或乙方纳税人类型由一般纳税人变更为小规模纳税人，依据不含税价格不变原则，按照新税率重新计算合同含税价格。不再就税率进行合同变更。若为暂定价，实际支付总金额超暂定总价部分不应超过暂定总价的 10%。

4.3 委托费用的支付方式及时间：4.3.2。

4.3.1 一次性支付及时间

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

4.3.2 分期支付及时间 乙方完成危险废物处置工作，经双方确认后，由甲方开具发票，乙方自收到甲方开具的正规税务发票之日起，当月向甲方付款。付款方式：银行汇款。

4.4 收款信息

账号：[4301014929100194481]

开户行：[中国工商银行南京大厂支行]

户名：[中国石化扬子石油化工有限公司]

第五条 处置期限

自 2024 年 1 月 1 日至 2024 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 乙方未能按照本合同约定支付处置费的，甲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 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：顾永华
电话：13341805788
电子邮件：1295370540@qq.com
地址：江苏省启东经济开发区滨海工业园海洲路 5 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【合同交易方（或各方）】明确授权其代理人代表【合同交易方（或各方）】在【中石化电子签约平台】进行注册，并通过 CA 证书进行签约。【合同交易方（或各方）】将妥善保管有关【中石化电子签约平台】的账户信息、密码以及 CA 证书。【合同交易方（或各方）】知晓且同意通过代理人密码登录账户后的所有操作视为【合同交易方（或各方）】的行为，【合同交易方（或各方）】承担由此产生的一切法律后果。【合同交易方（或各方）】的代理人包括在【中石化电子签约平台】完成认证并具有相应盖章、签字权限的管理员、盖章人或签名人。

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

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

中国石化扬子石化
SINOPEC YPC

（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：南通滨海活性炭有限公司
甲方法定代表人 或委托代理人签字：	乙方法定代表人 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：	签订时间：
签订地点：[　　]	签订地点：[　　]

日期：2023年12月21日

日期：2023年12月26日

中国石化扬子石化
SINOPEC YPC

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	废活性炭	HW49	900-039-49	活性炭	烃等	T	固态	吨袋	R5

中国石化扬子石化
SINOPEC YPC

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	废活性炭	HW49	900-039-49	1100		/

中国石化扬子石化
SINOPEC YPC

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：南通滨海活性炭有限公司

南通滨海活性炭有限公司 合同专用章

日期：2023年12月26日

附件13

扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目
环境监理总报告

环境监理单位：南京工大环境科技有限公司

2024年11月

项目名称：扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目

建设单位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石油分公司

项目组：扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目组

总承包单位：中石化南京工程有限公司

环境监理单位：南京工大环境科技有限公司

编制人：廖欢

审核人：李彦芸

签发人：丁浩

日期：2024.11.7

7.8 环保事件处理

施工期间未发现环保投诉事件。

7.9 结论

环境监理入场时，环境监理单位入场后现场已有部分土建工程完工，部分工程正在建设，环境监理工作人员核查了施工期间工程管理资料，并通过走访周边群众等方式，对施工期间环保达标情况进行了回顾性监理，根据审核，建设内容基本符合环评及其批复的要求，符合设计要求。

综上所述，建设项目已经落实环评及其批复文件中的要求，并且根据试生产期项目环保设备的运行情况及监测情况来看，建设项目环保设备能够做到稳定运行，废水、废气、噪声能够做到达标排放，因此，建设项目具备环保竣工验收的条件。

建议建设单位在项目营运期间，严格按照相关法律法规和环评及其批复的要求加强环境管理体系建设，保证营运期环境保护工作按照要求进行开展。

附件14

关于“扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目”环保三同时要求的情况说明

“扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目”的环境影响评价工作由我公司承担，该项目环境影响报告书于2022年8月26日取得南京江北新区管理委员会行政审批局的批复（宁新区管审环建〔2022〕23号），现将该项目环保“三同时”要求汇报如下：

（1）本项目实施后，NH3、H2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中标准。

（2）扬子石化水厂净一车间为车间自建污水厂，尾水污染物同时执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2直接排放标准、《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表1中水污染物直接排放限值，并从严执行。其中pH、COD、BOD5、氨氮、石油类、总磷、挥发酚等执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2直接排放标准。SS、总氮、硫化物执行《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表1中水污染物直接排放限值。清净下水及雨水排放时需达到《关于进一步规范清净雨水排口的通知》（南京化学工业园区管理委员会，2010年1月）中规定的清净下水及雨水排放要求。

（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）脱水污泥和废活性炭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10月30日

设计承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司《扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目》项目的工程设计（项目号：0222008），包括土建、结构，建筑，管道，设备，给排水，消防，暖通，电气，电信，仪表等专业设计，严格按照国家、行业、地方相关标准、规范，按照项目各项批复及有关文件开展设计工作，工程设计文件符合相关标准、规范要求。

特此承诺！

中石化南京工程有限公司

2024 年 10 月 30 日

监理承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司《扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目》的工程监理，严格按照国家、行业、地方相关标准、规范，按照项目各项批复及有关文件开展监理工作，工程监理符合相关标准、规范要求。

特此承诺！

监理单位：南京扬子石化工程监理有限责任公司

年　月　日

工程施工承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司《扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排项目》项目的工程（项目号：0222008），包括土建、结构，建筑，管道，设备，给排水，消防，暖通，电气，电信，仪表等专业施工，严格按照国家、行业、地方相关标准、规范，按照项目各项批复及有关文件开展，工程实体符合相关标准规范及工程设计规定要求。

参建施工单位：南京鸿钧建设工程有限公司

江苏扬州建工建设集团有限公司

扬州市第五建筑安装工程有限公司

江苏江都建设集团有限公司

上海华地建设工程有限公司

特此承诺！

中石化南京工程有限公司

2024 年 10 月 30 日

承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司《扬子石化分公司循环水排污水处理及节水减排》项目的环境监理业务，严格按照国家、行业、地方相关标准、规范，按照项目各项批复及有关文件开展环境监理工作。监理过程中梳理的变动和一般环境影响分析报告的变动内容一致。环境监理相关文件符合相关标准、 规范要求。

特此承诺！

环境监理单位：南京工大环境科技有限公司

附件15

编号：JSGH-04-61-9108
实施日期：2023-12-01

CMA
231020341021

检 测 报 告

项目编号：GHBGHJ20241631

项目名称：扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目

委托单位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

检测类别：验收检测

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

二〇二四年九月二十五日

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

GHBGHJ20241631

检测内容：

委托单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司		
委托单位地址	南京市江北新区新华路 777 号		
项目地址	南京江北新区新材料科技园扬子石化水厂净一车间		
委托单位联系人	成宇琴	**委托单位联系电话**	02558561757
现场采样负责人	徐东权	**采（送）样日期**	2024 年 9 月 10、12、18、19 日
检测类型	委托检测	**检测日期**	2024 年 9 月 10~20 日
检测项目类别	废气、废水、噪声		
检测内容	无组织废气：氨、氯化氢、臭气、非甲烷总烃 有组织废气：非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气 废水：化学需氧量、总磷、悬浮物、Cl^-、pH 值、氨氮、硫化物、挥发酚、石油类、总氮、五日生化需氧量 噪声：工业企业厂界环境噪声		
备注	/		

编制：陆仪

审核：陈玉洁

签发：金永

检测机构检验检测章

签发日期：2024 年 09 月 27 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	UG1	厂界上风向	检测 2 天，每天检测 4 次。
	UG2	厂界下风向 1	
	UG3	厂界下风向 2	
	UG4	厂界下风向 3	
	UG5	厂内	检测 2 天，每天检测 3 次。
有组织废气	G1	2#生物除臭装置排气筒出口	检测 2 天，每天检测 3 次。
废水	W1	循环水处理装置多效高密池进口	检测 2 天，每天检测 4 次。
	W2	循环水处理装置多效高密池出口	
	W3	回用水处理系统进口（回用水调节池）	
	W4	回用水处理系统出口（反渗透水罐）	
	W5	RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）	
	W6	RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）	
	W7	水厂净一装置 1#总排口	
噪声	N1	扬子水厂界外 1 米	检测 2 天，每天昼、夜间各检测 1 次。
	N2	扬子水厂界外 1 米	
	N3	扬子水厂界外 1 米	
	N4	扬子水厂界外 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	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
	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

检测报告

检测基本信息：

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
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）（只用：5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法）
	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	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
	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
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
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
气相色谱仪	GC9790 Plus	9790P3412	JSGH-YQ-1512
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	5A4S234006	JSGH-YQ-1520-1
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	5A4S234007	JSGH-YQ-1520-2
电子天平	BSA224S	32291031	JSGH-YQ-1522
溶解氧分析仪	Oxi7310	/	JSGH-YQ-1526

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
离子色谱仪	ICS-600	17029023	JSGH-YQ-1530-2
离子色谱仪	AQ-1100	191290175	JSGH-YQ-1531
具塞滴定管	50ml	/	JSGH-YQ-1580-1
声校准器	AWA6221A	1006091	JSGH-YQ-1585-2
多功能声级计	AWA6228	110331	JSGH-YQ-1586-3
全自动大气采样器	MH1200-B	C0423171122	JSGH-YQ-1609-1
全自动大气采样器	MH1200-B	C0435171122	JSGH-YQ-1609-10
全自动大气采样器	MH1200-B	C0441171122	JSGH-YQ-1609-14
全自动大气采样器	MH1200-B	C0436171122	JSGH-YQ-1609-19
全自动大气采样器	MH1200-B	C0439171122	JSGH-YQ-1609-20
便携式五参数仪	5500	2188409	JSGH-YQ-1610-1
便携式五参数仪	5500	2188440	JSGH-YQ-1610-2
真空箱采样器	MH3052	MZ0097191012	JSGH-YQ-1628-4
大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	520476220517	JSGH-YQ-1632-3
便携式 pH 计	PH850	PH850X21121008	JSGH-YQ-1653-1
真空箱气袋采样器	VA-5010	/	JSGH-YQ-1679-2
真空箱气袋采样器	VA-5010	/	JSGH-YQ-1679-3
负压便携采气桶	ZY009	NO.00924022801	JSGH-YQ-1694-1
负压便携采气桶	ZY009	NO.00924022803	JSGH-YQ-1694-3
负压便携采气桶	ZY009	NO.00924022805	JSGH-YQ-1694-5
负压便携采气桶	ZY009	NO.00924022806	JSGH-YQ-1694-6
多路烟气采样器	ZR-3714	371440066046	JSGH-YQ-1700-2
生化培养箱	SPX-250B III	2311080	JSGH-YQ-1706

采样人员

周頤涵、孙童、诸俊杰、朱瀚文、丰凯、徐良康、郑金鑫、沈豪文、徐东权、宋贞权、许少文、胡清江

无组织废气检测结果：

采样日期	检测项目	检出限	检测频次/采样时间	检测结果			
				UG1	UG2	UG3	UG4
				厂界上风向	厂界下风向 1	厂界下风向 2	厂界下风向 3
2024 年 9 月 10 日	氨（mg/m³）	0.02	第一次 (10:09~11:10)	0.10	0.04	0.11	0.03
			第二次 (12:18~13:20)	0.11	0.05	0.13	0.04
			第三次 (14:25~15:27)	0.10	0.04	0.11	0.05
			第四次 (16:30~17:34)	0.09	0.04	0.12	0.03
	氯化氢（mg/m³）	0.02	第一次 (10:09~11:10)	ND	ND	ND	ND
			第二次 (12:18~13:20)	ND	ND	ND	ND
			第三次 (14:25~15:27)	ND	ND	ND	ND
			第四次 (16:30~17:34)	ND	ND	ND	ND
	臭气（无量纲）	/	第一次 (10:10/10:09)	<10	<10	<10	<10
			第二次 (12:20/12:18)	<10	<10	<10	<10
			第三次 (14:25/14:27)	<10	<10	<10	<10
			第四次 (16:30/16:34)	<10	<10	<10	<10
备注	“ND”表示未检出。						

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检出限	检测频次/采样时间	检测结果
				UG5
				厂内
2024年9月10日	非甲烷总烃（以碳计）（mg/m³）	0.07	第一次(11:17)	0.35
			第一次(11:32)	0.40
			第一次(11:47)	0.40
			第一次(12:02)	0.40
			第一次(均值)	0.39
			第二次(13:26)	0.38
			第二次(13:41)	0.36
			第二次(13:56)	0.36
			第二次(14:11)	0.37
			第二次(均值)	0.37
			第三次(15:36)	0.34
			第三次(15:51)	0.32
			第三次(16:06)	0.31
			第三次(16:21)	0.28
			第三次(均值)	0.31
备注	/			

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检出限	检测频次/采样时间	检测结果			
				UG1	UG2	UG3	UG4
				厂界上风向	厂界下风向 1	厂界下风向 2	厂界下风向 3
2024 年 9 月 12 日	氨（mg/m³）	0.02	第一次 (09:45~10:45)	0.11	0.03	0.10	0.04
			第二次 (11:55~12:55)	0.10	0.05	0.09	0.03
			第三次 (14:06~15:07)	0.10	0.03	0.11	0.05
			第四次 (16:14~17:15)	0.10	0.04	0.12	0.04
	氯化氢（mg/m³）	0.02	第一次 (09:45~10:45)	ND	ND	ND	ND
			第二次 (11:55~12:55)	ND	ND	ND	ND
			第三次 (14:06~15:07)	ND	ND	ND	ND
			第四次 (16:14~17:15)	ND	ND	ND	ND
	臭气（无量纲）	/	第一次 (09:45)	<10	<10	<10	<10
			第二次 (11:55)	<10	<10	<10	<10
			第三次 (14:07/14:06)	<10	<10	<10	<10
			第四次 (16:15/16:14)	<10	<10	<10	<10
备注	“ND”表示未检出。						

以下空白.

无组织废气检测结果：（续）

采样日期	检测项目	检出限	检测频次/采样时间	检测结果
				G5
				厂内
2024年9月12日	非甲烷总烃（以碳计）（mg/m³）	0.07	第一次(10:56)	0.39
			第一次(11:11)	0.38
			第一次(11:26)	0.37
			第一次(11:41)	0.42
			第一次(均值)	0.39
			第二次(13:07)	0.41
			第二次(13:22)	0.36
			第二次(13:37)	0.37
			第二次(13:52)	0.40
			第二次(均值)	0.38
			第三次(15:16)	0.38
			第三次(15:31)	0.48
			第三次(15:46)	0.46
			第三次(16:01)	0.42
			第三次(均值)	0.44
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
2024年9月10日	第一次（10:09~12:02）	31.2~32.4	59.5~62.2	101.3	0.7~1.5	东北
	第二次（12:18~14:11）	33.1~33.5	55.9~57.9	101.3	1.3~1.9	东北
	第三次（14:25~16:21）	33.0~33.6	55.3~57.4	101.3	1.1~2.1	东北
	第四次（16:30~17:34）	32.4~32.5	56.5	101.3	1.1~1.2	东北
2024年9月12日	第一次（09:45~11:41）	28.9~30.1	67.5~70.5	101.1	1.2~1.7	东北
	第二次（11:55~13:52）	30.7~32.2	63.2~66.0	101.1	1.0~2.0	东北
	第三次（14:06~16:01）	31.9~32.5	61.2~62.7	101.1	0.8~2.1	东北
	第四次（16:14~17:15）	31.9~32.0	64.4~64.5	101.1	1.2~1.5	东北
备注	/					

以下空白.

有组织废气检测结果：

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 10 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第一次			均值
采样时间	/	11:16~11:26	11:37~11:47	11:56~12:06	/
排气温度（℃）	/	38	38	38	38
水分含量（%）	/	7.3	7.3	7.2	7.3
动压（Pa）	/	14	10	9	11
静压（kPa）	/	-0.01	-0.01	0.02	0.00
排气流速（m/s）	/	4.1	3.5	3.3	3.6
标干流量（m^3/h）	/	18475	15794	14907	16392
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	11.0	8.92	17.4	12.4
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	0.203	0.141	0.259	0.201
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	1.28	1.15	0.92	1.12
氨排放速率(kg/h)	/	2.36×10^{-2}	1.82×10^{-2}	1.37×10^{-2}	1.85×10^{-2}
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.005	0.004	0.005	0.005
硫化氢排放速率(kg/h)	/	9.24×10^{-5}	6.32×10^{-5}	7.45×10^{-5}	7.67×10^{-5}
臭气（无量纲）	/	354			/
备注	/				

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 10 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第二次			均值
采样时间	/	15:36~15:46	15:56~16:06	16:16~16:26	/
排气温度（℃）	/	37	36	36	36
水分含量（%）	/	7.4	7.4	7.3	7.4
动压（Pa）	/	14	12	10	12
静压（kPa）	/	-0.02	0.00	-0.01	-0.01
排气流速（m/s）	/	4.1	3.8	3.5	3.8
标干流量（m^3/h）	/	18545	17231	15896	17224
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	12.2	14.0	12.3	12.8
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	0.226	0.241	0.196	0.221
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	0.99	1.12	0.85	0.99
氨排放速率(kg/h)	/	1.84×10^{-2}	1.93×10^{-2}	1.35×10^{-2}	1.71×10^{-2}
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.005	0.007	0.005	0.006
硫化氢排放速率(kg/h)	/	9.27×10^{-5}	1.21×10^{-4}	7.95×10^{-5}	9.77×10^{-5}
臭气（无量纲）	/	416			/
备注	/				

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 10 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.3
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第三次			均值
采样时间	/	20:09~20:19	20:30~20:40	20:49~20:59	/
排气温度（℃）	/	33	32	32	32
水分含量（%）	/	4.2	4.3	4.3	4.3
动压（Pa）	/	13	11	10	11
静压（kPa）	/	0.01	0.00	0.01	0.01
排气流速（m/s）	/	3.9	3.6	3.4	3.6
标干流量（m^3/h）	/	18496	17074	16138	17236
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	9.98	11.6	5.92	9.17
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	0.185	0.198	9.55×10^{-2}	0.160
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	1.10	1.27	1.30	1.22
氨排放速率(kg/h)	/	2.03×10^{-2}	2.17×10^{-2}	2.10×10^{-2}	2.10×10^{-2}
氨排放速率最大值(kg/h)	/	2.10×10^{-2}			/
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.007	0.005	0.005	0.006
硫化氢排放速率(kg/h)	/	1.29×10^{-4}	8.54×10^{-5}	8.07×10^{-5}	9.84×10^{-5}
硫化氢排放速率最大值(kg/h)	/	9.84×10^{-5}			/
臭气（无量纲）	/	354			/
臭气最大值（无量纲）	/	416			/
备注	/				

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 12 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.1
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第一次			均值
采样时间	/	09:59~10:09	10:19~10:29	10:39~10:49	/
排气温度（℃）	/	32	33	34	33
水分含量（%）	/	4.4	4.5	4.5	4.5
动压（Pa）	/	16	16	14	15
静压（kPa）	/	-0.01	0.00	-0.01	-0.01
排气流速（m/s）	/	4.3	4.3	4.1	4.2
标干流量（m^3/h）	/	20322	20265	19277	19955
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	14.3	13.7	8.25	12.1
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	0.291	0.278	0.159	0.243
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	1.01	1.14	1.01	1.05
氨排放速率(kg/h)	/	2.05×10^{-2}	2.31×10^{-2}	1.95×10^{-2}	2.10×10^{-2}
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.007	0.005	0.007	0.006
硫化氢排放速率(kg/h)	/	1.42×10^{-4}	1.01×10^{-4}	1.35×10^{-4}	1.26×10^{-4}
臭气（无量纲）	/	416			/
备注	/				

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 12 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.1
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第二次			均值
采样时间	/	14:12~14:22	14:32~14:42	14:52~15:02	/
排气温度（℃）	/	37	37	36	37
水分含量（%）	/	4.7	4.6	4.7	4.7
动压（Pa）	/	18	14	14	15
静压（kPa）	/	0.00	0.00	0.00	0.00
排气流速（m/s）	/	4.6	4.1	4.1	4.3
标干流量（m^3/h）	/	21362	19066	19076	19835
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	3.32	8.78	13.5	8.53
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	7.09×10^{-2}	0.167	0.258	0.165
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	1.28	0.82	0.89	1.00
氨排放速率(kg/h)	/	2.73×10^{-2}	1.56×10^{-2}	1.70×10^{-2}	2.00×10^{-2}
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.007	0.005	0.007	0.006
硫化氢排放速率(kg/h)	/	1.50×10^{-4}	9.53×10^{-5}	1.34×10^{-4}	1.26×10^{-4}
臭气（无量纲）	/	354			/
备注	/				

以下空白.

有组织废气检测结果：（续）

检测点号	G1	采样日期	2024 年 9 月 12 日
检测点位名称	2#生物除臭装置排气筒出口	排放口高度(m)	20
排放管道截面积(m^2)	1.5394	大气压(kPa)	101.1
燃料类型	/	处理设施	生物除臭装置

检测结果

检测频次	检出限	第三次			均值
采样时间	/	18:15~18:25	18:35~18:45	18:55~19:05	/
排气温度（℃）	/	34	33	32	33
水分含量（%）	/	4.7	4.5	4.4	4.5
动压（Pa）	/	17	15	15	16
静压（kPa）	/	0.01	0.01	0.01	0.01
排气流速（m/s）	/	4.5	4.2	4.2	4.3
标干流量（m^3/h）	/	21124	19809	19855	20263
非甲烷总烃（以碳计）实测浓度(mg/m^3)	0.07	13.3	5.25	4.23	7.59
非甲烷总烃（以碳计）排放速率(kg/h)	/	0.281	0.104	8.40×10^{-2}	0.156
氨实测浓度(mg/m^3)	0.25	1.14	1.33	0.94	1.14
氨排放速率(kg/h)	/	2.41×10^{-2}	2.63×10^{-2}	1.87×10^{-2}	2.30×10^{-2}
氨排放速率最大值(kg/h)	/	2.30×10^{-2}			/
硫化氢实测浓度(mg/m^3)	0.003	0.007	0.004	0.005	0.005
硫化氢排放速率(kg/h)	/	1.48×10^{-4}	7.92×10^{-5}	9.93×10^{-5}	1.09×10^{-4}
硫化氢排放速率最大值(kg/h)	/	1.26×10^{-4}			/
臭气（无量纲）	/	354			/
臭气最大值（无量纲）	/	416			/
备注	/				

以下空白.

检测报告

废水检测结果：

采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		循环水处理装置多效高密池进口			
2024年9月18日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:25	14:55	15:26	15:57
	样品性状		微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油
	检测项目	检出限	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	64	69	66	61
	总磷（mg/L）	0.01	1.74	1.74	1.78	1.81
	悬浮物（mg/L）	/	46	48	45	48
2024年9月19日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:05	14:36	15:08	15:40
	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	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	72	72	72	67
	总磷（mg/L）	0.01	1.80	1.77	1.82	1.86
	悬浮物（mg/L）	/	16	21	18	17
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		循环水处理装置多效高密池出口			
2024年9月18日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:37	15:08	15:39	16:10
	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	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	24	24	24	25
	总磷（mg/L）	0.01	0.25	0.25	0.24	0.26
	悬浮物（mg/L）	/	3	3	4	3
2024年9月19日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:12	14:43	15:13	15:40
	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	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	24	23	23	24
	总磷（mg/L）	0.01	0.24	0.24	0.24	0.24
	悬浮物（mg/L）	/	4	5	3	4
备注	/					

以下空白.

检测报告

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W3			
	检测点位名称		回用水处理系统进口（回用水调节池）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:29	13:48	15:57	18:04
	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	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	38	38	38	39
	Cl^-（mg/L）	0.007	610	610	610	610
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:19	11:09	13:19	15:29
	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	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	38	38	39	38
	Cl^-（mg/L）	0.007	620	615	620	615
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W4			
	检测点位名称		回用水处理系统出口（反渗透水罐）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:34	13:53	16:02	18:09
	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	检出限	检测结果			
	pH值（无量纲）	/	7.4	7.4	7.4	7.4
	化学需氧量（mg/L）	4	6	7	7	6
	悬浮物（mg/L）	/	4	4	4	4
	Cl^-（mg/L）	0.007	15.9	16.0	16.1	16.1
	氨氮（mg/L）	0.025	0.577	0.601	0.566	0.543
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	0.0034	0.0036	0.0031	0.0034
	石油类（mg/L）	0.06	0.07	0.09	0.09	0.11
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:24	11:17	13:24	15:35
	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	检出限	检测结果			
	pH值（无量纲）	/	7.4	7.4	7.4	7.4
	化学需氧量（mg/L）	4	6	7	7	6
	悬浮物（mg/L）	/	4	4	3	5
	Cl^-（mg/L）	0.007	16.7	17.8	17.8	17.8
	氨氮（mg/L）	0.025	0.624	0.593	0.553	0.572
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	0.0031	0.0036	0.0031	0.0034
	石油类（mg/L）	0.06	0.08	ND	0.07	ND
备注	“ND”表示未检出。					

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W5			
	检测点位名称		RO浓水处理装置进口（反渗透RO浓水罐）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:16	13:31	15:37	17:45
	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	检出限	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	89	91	88	92
	悬浮物（mg/L）	/	7	6	6	8
	总氮（mg/L）	0.05	32.2	33.0	31.9	33.1
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:36	11:33	13:44	15:51
	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	检出限	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	98	100	98	94
	悬浮物（mg/L）	/	7	6	9	7
	总氮（mg/L）	0.05	33.4	32.6	32.9	34.3
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

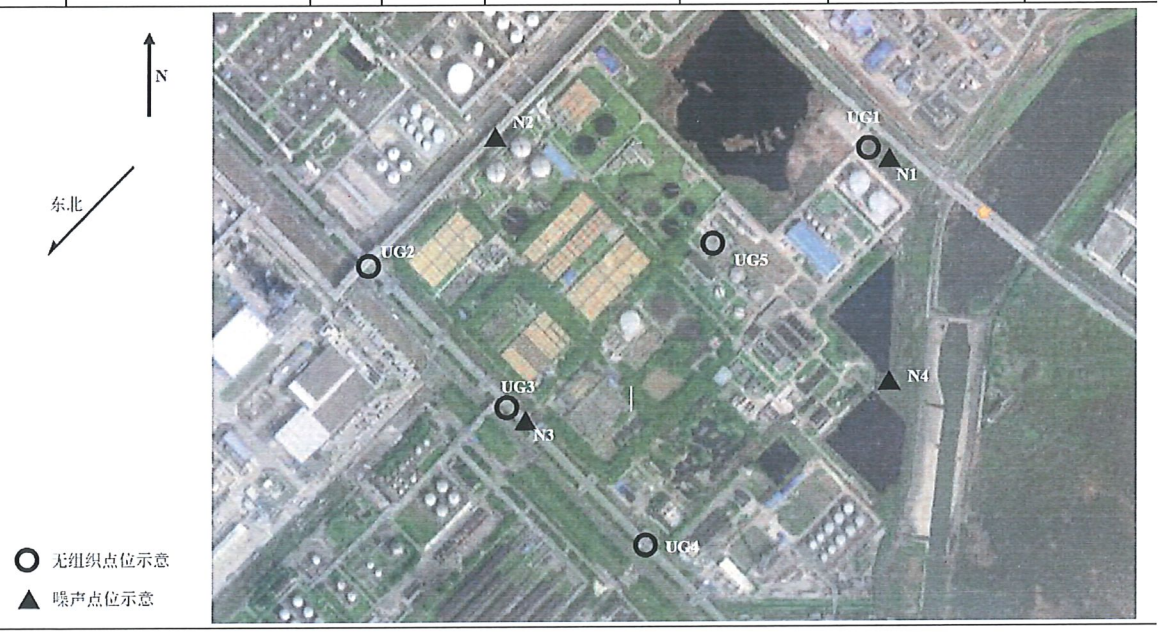
采样日期	检测点号		W6			
	检测点位名称		RO浓水处理装置出口（ABR生物反应器）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:22	13:39	15:43	17:52
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	检出限	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	35	35	36	35
	悬浮物（mg/L）	/	3	4	4	4
	总氮（mg/L）	0.05	6.74	7.14	7.04	6.74
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:39	11:39	13:52	15:56
	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	检出限	检测结果			
	化学需氧量（mg/L）	4	34	34	35	34
	悬浮物（mg/L）	/	4	5	3	4
	总氮（mg/L）	0.05	7.90	8.06	7.65	7.65
备注	/					

以下空白.

废水检测结果：（续）

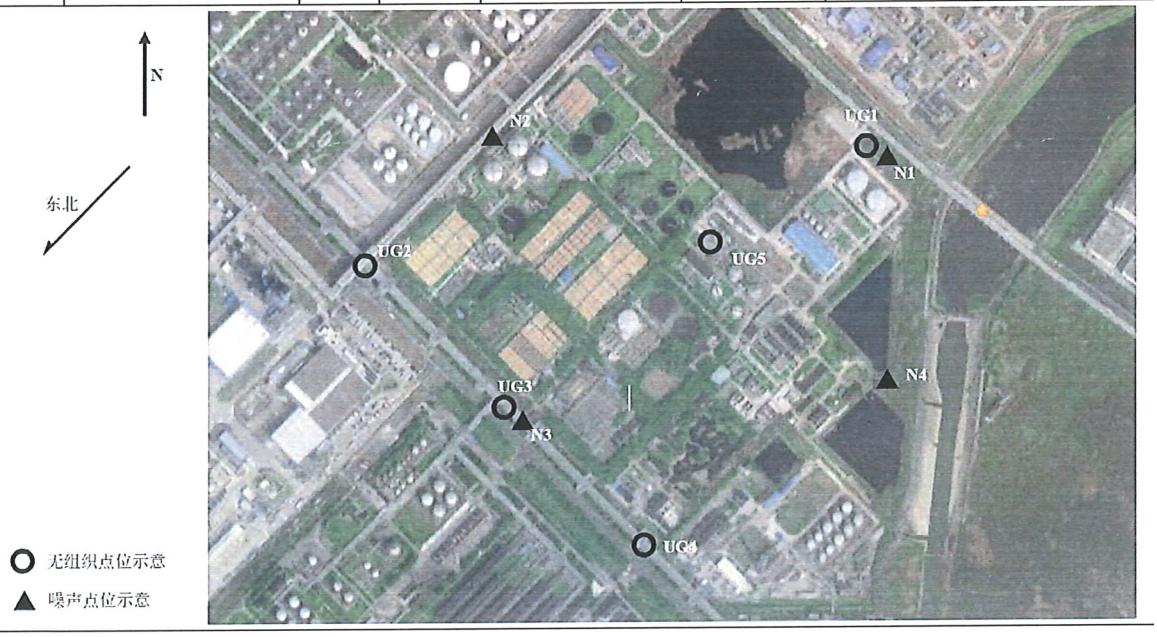
采样日期	检测点号		W7			
	检测点位名称		水厂净一装置1#总排口			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:49	14:09	16:18	18:26
	样品性状		无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油	无色、无嗅、无浮油
	检测项目	检出限	检测结果			
	pH值（无量纲）	/	7.5	7.5	7.5	7.5
	化学需氧量（mg/L）	4	26	26	26	26
	五日生化需氧量（mg/L）	0.5	7.4	7.3	7.4	7.9
	悬浮物（mg/L）	/	6	7	8	6
	氨氮（mg/L）	0.025	0.106	0.101	0.129	0.119
	总磷（mg/L）	0.01	0.15	0.15	0.16	0.16
	总氮（mg/L）	0.05	10.8	10.2	10.4	10.6
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	0.0005	0.0015	0.0015	0.0008
	石油类（mg/L）	0.06	0.07	0.10	ND	ND
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		08:56	10:53	13:01	15:11
	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	检出限	检测结果			
	pH值（无量纲）	/	7.4	7.4	7.5	7.5
	化学需氧量（mg/L）	4	25	26	25	26
	五日生化需氧量（mg/L）	0.5	7.7	7.6	7.6	7.6
	悬浮物（mg/L）	/	6	6	8	6
	氨氮（mg/L）	0.025	0.148	0.126	0.101	0.111
	总磷（mg/L）	0.01	0.14	0.15	0.15	0.14
	总氮（mg/L）	0.05	12.4	11.6	12.4	12.4
	硫化物（mg/L）	0.01	ND	ND	ND	ND
	挥发酚（mg/L）	0.0003	0.0005	0.0013	0.0010	0.0008
	石油类（mg/L）	0.06	0.08	0.12	0.07	ND
备注	“ND”表示未检出。					

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9月10日	N1	扬子水厂界外1米	/	3	11:10~11:20	53.8	22:01~22:11	48.9
	N2	扬子水厂界外1米	/	3	11:58~12:08	55.4	23:02~23:12	47.9
	N3	扬子水厂界外1米	/	3	11:45~11:55	59.6	22:46~22:56	49.9
	N4	扬子水厂界外1米	/	3	11:30~11:40	56.6	22:31~22:41	50.5
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东北风，风速1.6~1.9m/s							
备注	/							

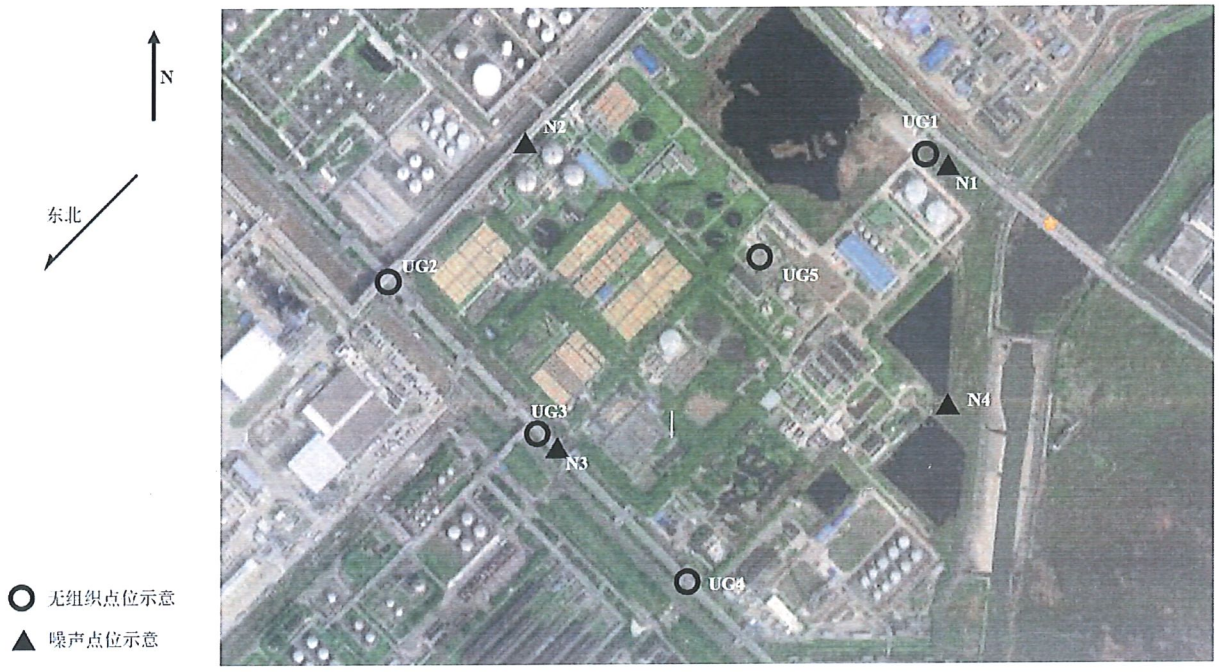
以下空白.

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 9 月 12 日	N1	扬子水厂界外 1 米	/	3	12:56~13:06	52.0	22:02~22:12	49.3
	N2	扬子水厂界外 1 米	/	3	13:45~13:55	53.2	23:00~23:10	48.3
	N3	扬子水厂界外 1 米	/	3	13:31~13:41	58.0	22:43~22:53	50.6
	N4	扬子水厂界外 1 米	/	3	13:17~13:27	55.9	22:27~22:37	50.2
检测点位示意图								
检测环境	天气晴，东北风，风速 1.5~2.1m/s							
备注	/							

以下空白.

附：检测点位图



注：2024 年 9 月 10、12 日无组织废气检测点位示意图，○UG1 表示厂界上风向处，○UG2 表示厂界下风向 1 处，○UG3 表示厂界下风向 2 处，○UG4 表示厂界下风向 3 处，○G5 表示厂内处。

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			氨	氯化氢	臭气	非甲烷总烃
样品数（个）			32	32	32	24
全程序空白（个）			2	2	/	2
精密度	现场平行	平行样（个）	4	4	/	/
		质控方式	相对偏差	相对偏差	/	/
		偏差值（%）	0~4.8	0	/	/
		控制值（%）	20	20	/	/
	实验室平行	平行样（个）	/	/	/	4
		质控方式	/	/	/	相对偏差
		偏差值（%）	/	/	/	0~2.9
		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
	0~12.5	0~16.7	/

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			氨	硫化氢	臭气	非甲烷总烃
样品数（个）			18	18	6	18
全程序空白（个）			2	2	/	2
精密度	现场平行	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/
	实验室平行	平行样（个）	/	/	/	2
		质控方式	/	/	/	相对偏差
		偏差值（%）	/	/	/	0.46~0.70
		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（/）	/	/	/	/

质控率（%）	现场平行	实验室平行	样品加标
	/	0~11.1	/

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			化学需氧量		总磷		悬浮物	Cl^-	pH值
样品数（个）			56		24		48	16	16
全程序空白（个）			4		4		/	2	/
精密度	现场平行	平行样（个）	6		4		/	2	16
		质控方式	相对偏差		相对偏差		/	相对偏差	允许差(无量纲)
		偏差值（%）	0~2.3		0~0.28		/	0	0
		控制值（%）	20		25		/	20	±0.1
	实验室平行	平行样（个）	12		4		/	2	/
		质控方式	相对偏差		相对偏差		/	相对偏差	/
					>0.6	0.025~0.6			
		偏差值（%）	0~2.2		0~0.63	0	/	0~0.63	/
		控制值（%）	10		5	10	/	10	/
准确度	样品加标	加标样（个）	/		4		/	2	/
		回收率（%）	/		94.6~105		/	84.0~99.3	/
		控制值（%）	/		90~110		/	80~120	/
	有证物质	检测值（mg/L）	104、107	22.4、22.1	/		/	/	/
		标准值（mg/L）	106±7 BY400011 (B24020156)	22.5±2.0 BY400011 (B24020291)	/		/	/	/

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			氨氮	硫化物	挥发酚	石油类	总氮	五日生化需氧量
样品数（个）			16	16	16	16	24	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	16	/	4	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（%）	0.93~1.0	0	0~4.6	/	1.2~1.9	1.3~3.8
		控制值（%）	20	30	25	/	20	25
	实验室平行	平行样（个）	2	/	4	/	4	2
		质控方式	相对偏差	/	相对偏差	/	相对偏差	相对偏差
		偏差值（%）	0~2.0	/	0	/	0~0.61	1.3~2.5
		控制值（%）	15	/	25	/	5	20
准确度	样品加标	加标样（个）	2	2	4	/	4	/
		回收率（%）	97.0~100	93.1~103	101~107	/	94.0~98.0	/
		控制值（%）	90~105	60~120	85~115	/	90~110	/
	有证物质	检测值（mg/L）	/	/	/	/	/	115、118
		标准值（mg/L）	/	/	/	/	/	112±9 BY400124 (B23080328)

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9月10日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
2024年9月12日	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	94.0	93.8	93.8	0
	昼间	多功能声级计 AWA6228 JSGH-YQ-1586-3	声校准器 AWA6221A JSGH-YQ-1585-2	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

检 测 结 果

项目编号：GHBGHJ20241633

项目名称：扬子石化循环水排污水处理及节能减排项目

委托单位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

检测类别：验收检测

江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

二〇二四年九月二十五日

检测结果

GHBGHJ20241633

声　明

一、本检测结果仅作为科研或内部使用，对社会不具有证明作用。

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、客户对本检测结果若有异议，可在收到本检测结果后 15 日内，向本公司提出书面申诉，超过申诉期限，概不受理。

五、任何对本检测结果的涂改、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。

六、我公司对本检测结果的检测数据保守秘密。

七、未经许可，不得部分/全部复制本检测结果。

八、加“*”的项目是分包项目。

九、“/”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

检测结果

GHBGHJ20241633

检测内容：

委托单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司		
委托单位地址	南京市六合区新华路 777 号		
项目地址	南京江北新区新材料科技园扬子石化水厂净一车间		
委托单位联系人	成宇琴	**委托单位联系电话**	02558561757
现场采样负责人	徐东权	**采（送）样日期**	2024 年 9 月 10、12、18、19 日
检测类型	验收检测	**检测日期**	2024 年 9 月 10~13 日、18~20 日
检测项目类别	废水		
检测内容	废水：总硬度、总碱度、电导率、浊度		
备注	/		

编制：

校核：

审核：

检测机构检验检测章

签发日期：2024 年 9 月 25 日

检测结果

GHBGHJ20241633

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	循环水处理装置多效高密池进口	检测 2 天，每天检测 4 次。
	W2	循环水处理装置多效高密池出口	
	W3	回用水处理系统进口（回用水调节池）	
	W4	回用水处理系统出口（反渗透水罐）	
	W5	RO 浓水处理装置进口(反渗透 RO 浓水罐)	
	W6	RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）	

检测依据

检测项目类别	检测项目	检测依据
废水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
	总碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）（只用：3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法（B））
	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）（只用：3.1.9.1 便携式电导率仪法（B））
	浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991（只用：分光光度法）

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
紫外-可见分光光度计	EVOLUTION 201	5A4S234007	JSGH-YQ-1520-2
具塞滴定管	50ml	/	JSGH-YQ-1580-3
电导率仪	SX813	1310010023502003	JSGH-YQ-1692-1
紫外可见分光光度计	X-7	TN2312014	JSGH-YQ-1703

采样人员

徐良康、许少文、胡清江、黄俊、丰凯

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：

采样日期	检测点号		W1			
	检测点位名称		循环水处理装置多效高密池进口			
2024年9月18日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:25	14:55	15:26	15:57
	样品性状		微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油	微黑、无嗅、无浮油
	检测项目	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	743	797	761	796
2024年9月19日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:05	14:36	15:08	15:40
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	754	757	780	770
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W2			
	检测点位名称		循环水处理装置多效高密池出口			
2024 年 9 月 18 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:37	15:08	15:39	16:10
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	466	469	457	458
2024 年 9 月 19 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		14:12	14:43	15:13	15:45
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	482	476	485	477
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W3			
	检测点位名称		回用水处理系统进口（回用水调节池）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:29	13:48	15:57	18:04
	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	最低检测质量浓度/最低检测浊度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	309	314	312	313
	总碱度（mg/L）	/	35.8	35.3	37.1	36.1
	电导率（μS/cm）	/	127	124	110	108
	浊度（度）	3	4	4	4	4
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:19	11:09	13:19	15:29
	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	最低检测质量浓度/最低检测浊度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	308	314	312	313
	总碱度（mg/L）	/	35.6	31.8	36.9	35.5
	电导率（μS/cm）	/	88.4	86.9	86.6	85.0
	浊度（度）	3	4	4	4	4
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W4			
	检测点位名称		回用水处理系统出口（反渗透水罐）			
2024年9月10日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:34	13:53	16:02	18:09
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
	总碱度（mg/L）	/	9.72	9.97	6.85	7.85
	电导率（μS/cm）	/	3.12	3.09	2.99	2.99
	浊度（度）	3	<3	<3	<3	<3
2024年9月12日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:24	11:17	13:24	15:35
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
	总碱度（mg/L）	/	9.35	10.3	6.61	7.23
	电导率（μS/cm）	/	2.76	2.75	2.82	2.79
	浊度（度）	3	<3	<3	<3	<3
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W5			
	检测点位名称		RO 浓水处理装置进口（反渗透 RO 浓水罐）			
2024 年 9 月 10 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:16	13:31	15:36	17:45
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	1163	1175	1153	1156
2024 年 9 月 12 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:36	11:33	13:44	15:51
	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	最低检测质量浓度/最低检测浊度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	1163	1175	1153	1156
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

废水检测结果：（续）

采样日期	检测点号		W6			
	检测点位名称		RO 浓水处理装置出口（ABR 生物反应器）			
2024 年 9 月 10 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		11:22	13:39	15:43	17:52
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	390	390	389	387
2024 年 9 月 12 日	检测频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	采样时间		09:39	11:39	13:52	15:56
	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	最低检测质量浓度	检测结果			
	总硬度（mg/L）	5.00	390	390	389	387
备注	/					

以下空白.

检测结果

GHBGHJ20241633

附：质量控制结果统计表

检测项目类别			废水				
检测项目			总硬度	总碱度	电导率		浊度
样品数（个）			48	16	16		16
全程序空白（个）			4	2	/		2
精密度	现场平行	平行样（个）	6	2	16		2
		质控方式	相对偏差	相对偏差	相对偏差		相对偏差
		偏差值（%）	0~3.1	1.1~1.4	>100（0~0.06）	<100（0~0.64）	0
		控制值（%）	20	20	10	15	20
	实验室平行	平行样（个）	6	2	/		4
		质控方式	相对偏差	相对偏差	/		相对偏差
		偏差值（%）	0~3.0	0.70~0.84	/		0
		控制值（%）	20	20	/		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（mg/L）	/	/	/		/

质控率（%）	现场平行	实验室平行	样品加标
	0~12.5	0~25.0	/

结束

231012051558

LKHJ-ZY-BG-001

检 测 报 告

宁联凯（环境）第〖24090361〗号

检 测 类 别：委托检测

委 托 单 位：江苏国恒安全评价咨询服务有限公司

受 检 单 位：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

南京联凯环境检测技术有限公司

检验检测专用章

二〇二四年九月二十四日

声　明

一、对本报告检测结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向我公司提出书面申诉，逾期恕不受理。

二、对于客户送样检测，我公司仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

三、本报告无编制、审核、签发人签字无效；无我公司“检验检测专用章”及骑缝章无效。

四、检测结果“ND”表示低于方法检出限，同时给出方法检出限；高于检出限直接报告结果。

五、我公司仅对报告原件负责，本报告增删、涂改无效，任何形式复制的检测报告与我公司无关。

六、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地址：南京市江北新区智能制造产业园（中山片区）科创大道 9 号 C7 幢 2、3、4 层

邮编：210048

电话：（025）57672646

传真：（025）57672640

南京联凯环境检测技术有限公司

检测报告

委托单位	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	委托单位地址	南京江北新区长芦街道宁六路606号C109室
受检单位	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司	受检单位地址	南京江北新区新材料科技园扬子石化水厂净一车间
联系人	毕国利	联系电话	18305198886
样品类别	废气		
采样人员	程晨、林飞、唐宇、汪锐涛		
采样日期	2024.09.18、2024.09.19	分析日期	2024.09.18-2024.09.20
检测目的	委托检测		
检测内容	见表5		
检测依据	见表5		
检测结果	见表1～表4		
备注	采样频次按委托方要求		

编 制 人：[illegible]蝶　　2024年9月24日

审 核 人：高茹南　　2024年9月24日

签 发 人：王福　　2024年9月24日

南京联凯环境检测技术有限公司 检验检测专用章 91320116304398

表 1 检测结果（无组织废气）

采样时间：2024 年 09 月 18 日

检测项目	检测点位	频次				最大值
		1	2	3	4	
硫化氢（mg/m³）	Q1 厂界内上风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q2 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q3 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q4 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
备注	硫化氢的检出限为 0.0004mg/m³					

表 2 检测结果（无组织废气）

采样时间：2024 年 09 月 19 日

检测项目	检测点位	频次				最大值
		1	2	3	4	
硫化氢（mg/m³）	Q1 厂界内上风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q2 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q3 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
	Q4 厂界外下风向	ND	ND	ND	ND	ND
备注	硫化氢的检出限为 0.0004mg/m³					

表 3 气象参数

日期	检测时间	天气	大气压（kPa）	气温（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2024 年 09 月 18 日	9:24	晴	100.8	30.0	67.4	2.3	东
	11:23	晴	100.7	32.1	64.3	2.3	东
	15:07	晴	100.7	33.2	61.5	2.4	东
	16:58	晴	100.8	31.4	62.2	2.4	东

表 4 气象参数

日期	检测时间	天气	大气压（kPa）	气温（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）	风向
2024 年 09 月 19 日	8:39	晴	100.9	31.0	67.7	2.4	东
	11:57	晴	100.9	33.2	63.5	2.3	东
	14:37	晴	100.8	34.1	61.3	2.4	东
	17:31	晴	100.9	30.4	64.4	2.5	东

表 5 检测内容及依据

样品类别	检测项目	检测依据
无组织废气	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993

附图



○无组织废气检测点

主要检测用仪器

检测项目	仪器名称	仪器型号	编号	溯源有效期	人员
硫化氢	风速仪	AS-H3	LKHJ-A-368	2025 年 07 月 15 日	程晨 林飞 唐宇 汪锐涛
	空盒气压表	DYM3	LKHJ-A-498	2025 年 08 月 11 日	
	数字式温湿度计	AS-W8	LKHJ-A-361	2025 年 07 月 12 日	
	气相色谱仪	Agilent7890B	LKHJ-A-262	2026 年 04 月 09 日	马洋

（以下空白）

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件16

填表单位(盖章)：中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司　　填表人(签字)：毕国利　　项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目			项目代码	2111-320161-89-02-396291	建设地点	南京江北新区扬子石化厂区扬子石化水厂净一车间	
	行业类别(分类管理名录)	[D4620]污水处理及其再生利用			建设性质	改建	项目厂区中心经度/纬度	经度为 118°48'11"，纬度为 32°16'40"	
	设计生产能力	循环水处理装置 400m³/h；回用水处理装置 1200 m³/h；RO 浓水处理装置 700m³/h			实际生产能力	循环水处理装置 400m³/h；回用水处理装置 1200m³/h；RO 浓水处理装置 700m³/h	环评单位	南京国环科技股份有限公司	
	环评文件审批机关	南京江北新区管委会行政审批局			审批文号	宁新区管审环建〔2022〕23 号	环评文件类型	报告书	
	开工日期	2022 年 10 月			竣工日期	2024 年 6 月 19 日	排污许可证申领时间	2023 年 10 月 30 日	
	环保设施设计单位	中石化南京工程有限公司			环保设施施工单位	中石化南京工程有限公司	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	满足工况要求	
	投资总概算(万元)	28600			环保投资总概算(万元)	28600	所占比例(%)	100	
	实际总投资(万元)	28635.51			实际环保投资(万元)	28635.51	所占比例(%)	100	
	废水治理(万元)	27135.51	废气治理(万元) 200	噪声治理(万元) 50	固体废物治理(万元)	600	绿化及生态(万元)	50 其他(万元)	600
	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	8760h	
运营单位		中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	91320100660691249D	验收时间	2024 年 10 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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	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

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环境保护验收意见

2024年10月31日，中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司主持召开了扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环保验收会并成立验收工作组，参加验收组的有中石化南京工程有限公司（设计单位/施工单位）、南京扬子石化工程监理有限责任公司（监理单位）、南京工大环境科技有限公司（环境监理单位）、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》（国环规环评〔2017〕4 号），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、项目环境影响评价报告书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

本项目建设地点位于南京江北新区扬子石化水厂净一车间内东南部，对净一车间原有污水处理系统进行改造，缓解循环水和RO浓水冲击生化系统运行负荷，同时提高污水回用率至60%。

本项目新增1套400m^3/h的循环水排污水处理装置，主要包括多效高密度沉淀池、加药装置区；新增1套1200m^3/h的污水回用装置，主要包括回用水厂房、回用水罐区；新增1套700m^3/h的RO浓水处理装置，主要包括RO浓水收集罐、高密度澄清池、反硝化滤池及产水池、ABR反应器及产水池、反洗废水池、加药装置区；新增1套污泥脱水及干化设施，以及相关的配套的设备、管线、仪表等。

（二）建设过程、环保审批及试运行情况

本项目于 2022 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书；2022 年 8 月 26 日，南京江北新区管委会行政审批局对本项目环评予以批复。本项目于 2022 年 10 月开工建设，2024 年 6 月 19 日工程竣工，2024 年 6 月 20 日开始调试运行。

本项目相关排污信息已纳入中国石化扬子石油化工有限公司排污许可证（证书号 91320191797106047 4001P）。

（三）投资情况

本项目设计投资 28600 万元，实际投资 28635.51 万元，均为环保投资。

（四）验收范围

本次环保验收范围为扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目，包括 1 套 400m^3/h 的循环水排污水处理装置、1 套 1200m^3/h 的污水回用装置、新增 1 套 700m^3/h 的 RO 浓水处理装置、1 套污泥脱水及干化设施以及相关的配套的设备、管线、仪表等。

二、工程变动情况

本项目实际建设内容与环评基本一致，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。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目针对扬子石化公司原有净一车间污水处理系统进行技术改造，改造后的污水处理工艺流程较原处理工艺更为完善，缓解循环水和 RO 浓水冲击生化系统运行负荷，同时提高污水回用率。本项目属于节水减排项目，项目本身不新增废水污染物排放，改造后的净一车间主体工程增产（增加回用水量）不增污（不新增废水污染物排放量）。

（二）废气

本项目营运期废气主要为污泥干化处置过程产生的恶臭气体和盐酸储罐呼吸废气，废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气、非甲烷总烃和氯化

氢。扬子石化公司水厂净一车间污泥脱水设备和污泥干化设备基本上处于满负荷运行状态，本项目新增污泥通过设置新的污泥脱水干化装置处理。

多效高密池和浓水高密池除硬产生的化学污泥通过螺杆泵送入离心脱水机进行脱水，脱水后 80%含水率污泥进入污泥料仓，再通过螺杆泵送入圆盘干化机进行干化。离心脱水和干化过程在密闭设备中进行，废气全部通过管道收集，由尾气风机抽负压进入净一车间原有 2#生物除臭装置处理后，通过 20m 高 2#排气筒（DA065）排放。本项目盐酸储罐顶部设有酸雾吸收器，对盐酸储罐大小呼吸产生的废气吸收处理后无组织排放。

（三）噪声

本项目噪声源主要为各类废水、污泥输送泵、风机等。通过采用基础减震、消声、隔声等措施，封闭隔声减振、再加上车间屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声对外界环境的影响。

（四）固体废物

本项目运营期产生的固废包括污泥、废活性炭和废弃膜组件。污泥来自循环水处理系统多效高密池和 RO 浓水处理系统高密池，属于危险废物（HW49 772-006-49），委托有资质单位处置。浓水处理系统高密度澄清池在运行时需要加沙加碳，经过滤后产生废活性炭属于危险废物（HW49 900-039-49），委托有资质单位处置。废弃膜组件来自回用水超滤和反渗透装置，属于一般固废，定期更换，返回膜原厂家。本项目调试期间固废未产生。

（五）其他环境保护设施

1、储罐区围堰

本项目水处理过程需加入酸碱和药剂，设置 1 台盐酸储罐、1 台液碱储罐、1 台三氯化铁储罐布置在加药装置区，设置 1 台次氯酸钠储罐布置在回用水厂房内。本项目已在储罐周围设置围堰，盐酸储罐和液碱储罐位于同一个大的围堰中，盐酸储罐和液碱储罐中间由一个小隔堤分开，罐区围堰容积能满足罐区最大罐泄漏物料的收集需要。

2、防渗工程

本项目在原有基础上新增半地下构筑物，如加药装置区、循环水废水

收集池、反硝化滤池、ABR 反应池、产水池、反洗废水池等均按照重点防渗区要求进行防渗，采取“灰土+混凝土”做基础，然后表层采取环氧树脂涂层做防腐、防渗处理。

3、在线监测装置

本项目不新增排口，废水依托净一车间原有 1#总排口排放；废气依托净一车间原有 2#除臭装置排气筒（DA076）排放。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。废水 1#总排口设置在线监测设施，监测因子为流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。

4、环境风险预案情况

本项目已纳入扬子石化总体突发环境事件应急预案和扬子石化水厂净一车间突发环境事件应急预案，扬子石化水厂制定了《4#高密出水超标应急演练方案》并于 2024 年 7 月组织了桌面应急演练。

四、环境保护设施运行效果

（一）环保设施处理效率

400m^3/h 循环水处理系统对 COD、总硬度、总磷、悬浮物的实际平均去除效率为 64.68%、38.75%、86.29%、85.25%，出水水质均满足设计指标。

1200m^3/h 回用水处理系统对 COD、氯离子、总硬度、总碱度、电导率的平均去除效率为 83.12%、97%、>98.4%、76.13%、97.25%，COD 和总碱度未满足设计指标，其他均优于设计指标；

700m^3/h RO 浓水处理系统对 COD、SS、总硬度、总氮的平均去除效率为 62.84%、42.86%、66.5%、77.63%，SS 和总硬度未满足设计指标，COD 和总硬度满足设计指标。

（二）污染物排放情况

1、废水

验收监测结果表明：本项目回用水处理系统出口中废水污染物浓度满足《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 补充水水质标准和《城市污水再生利用 工业

用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水要求。

水厂净一装置 1#总排口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷、挥发酚最大日均浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放限值；总氮、悬浮物、硫化物最大日均浓度满足《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 1 中水污染物直接排放限值。

2、废气

验收监测结果表明：2#生物除臭装置 2#排气筒有组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求。

扬子石化水厂厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值要求，氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值要求，扬子石化水厂厂内非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值要求。

3、噪声

验收监测结果表明：水厂厂界昼间、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、污染物排放总量

经核算，扬子石化净一车间 1#总排废水污染物排放量为：废水量 8992885t/a、COD233.8t/a、BOD568.35t/a、悬浮物 54t/a、氨氮 1.10t/a、总氮 109.71t/a、总磷 1.259t/a、石油类 0.81t/a、挥发酚 0.008t/a，符合环评批复总量控制要求。

本次环保验收监测无法单独核算出本项目新增污泥干化间废气污染物实际排放量，本次仅对 2#排气筒（DA065）排放的废气污染物总量进行核算，核算数据仅做参考，不做评价。

五、验收结论

通过对扬子石化循环水排污水处理及节水减排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，建设内容与环评文件基本一致，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本项目逐一对照检查，不存在该办法第八条中九种情形，验收工作组同意环境保护设施竣工验收合格。

六、后续要求

1、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。

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

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

2024 年 10 月 31 日

验收组主要成员（签字）：

扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环境保护验收会验收组成员签字表

会议时间：2024.10.31　　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	李兴忠	HSE管理室	副主任			水厂
专家组	张波	生态环境部南京环境科学研究所	正高工			环保专家
	陈芳萍	南京市环境监测中心	高工			
	姜晓东	江苏省南京环境监测中心	研高			
	李照明	中石化南京工程公司	工程师			设计单位
	王耀东	南京国环	高工			环评单位
	王凯	中石化南京化工公司	总工			施工单位
	王小曲	扬子监理				监理单位
	毕国利	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	工程师			验收单位
组员	俞梓欣	南京工大环境科技有限公司	环保监理			环境监理单位
	俞梓欣	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	实验员			环境检测单位

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	华中冬	循环水项目组				
	张明宇	发展规划部				
	王慧	安全环保部				
	孙伟年	安全环保部				
	朱红梅	安环部				
	宋春杰	安环部				
	成宇骏	安全环保部				

会议签到表

会议议题：扬子石化循环水排污水处理及节水减排项目竣工环境保护验收会

时间：2024 年 10 月 31 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	王磊	安全环保部	
2	王伟平	安全环保部	
3	朱红艳	安环部	
4	宋春杰	安环部	
5	张[illegible]	循环水项目组	1
6	李兴忠	水厂	
7	王建华	南京国环科技股份有限公司	
8	魏小东	江苏省南京环境监测中心	
9	陈金喜	南京市水利局	
10	张俊	生态环境部南京环境科学研究所	1
11	李照阳	中石化南京工程公司	
12	王小波	南京扬子石化水务有限责任公司	1
13	汪明明	南京江水环境科技有限公司	1
14	王[illegible]	南京工程公司	1
15	张利[illegible]	发展规划部	
16	陈宇晓	安全环保部	1
17	毕国利	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	183
18	何梓[illegible]	江苏国恒安全评价咨询服务有限公司	13
19			

第三部分
其他需要说明的事项

扬子石化循环水排污水处理及节水减排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，现将扬子石化循环水排污水处理及节水减排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

本项目由中石化南京工程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 28600 万元，均为环保投资，实际环保投资以扬子石化工程审计决算为准。

1.2 施工简况

本项目的施工由中石化南京工程有限公司完成，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）。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 2022 年 10 月开工建设，2024 年 6 月 19 日工程竣工，2024 年 6 月 20 日开始调试运行。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，2024 年 3 月中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分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 2024 年 8 月 14 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 9 月 10 日、12 日、18 日、19 日对本项目实施验收监测。

本项目环保验收监测报告于 2024 年 10 月 25 日编制完成，中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司于 2024 年 10 月 31 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、施工和调试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。

本项目已在储罐周围设置围堰，盐酸储罐和液碱储罐位于同一个大的围堰中，盐酸储罐和液碱储罐中间由一个小隔堤分开，酸碱储罐围堰区容积 32.4m^3；三氯化铁储罐围堰容积 10.5m^3。罐区围堰容积能满足罐区最大罐泄漏物料的收集需要。

本项目依托净一车间原有事故水收集系统，包含 4 个事故水应急罐，总容积 30000m^3；预处理事故池 10000m^3；扬巴污水事故池（应急情况下可作公司应急事故池）6000m^3；A/O 单元贮存池 5000m^3（应急情况下可作公司应急事故池）；共 81000m^3。

本项目已纳入扬子石化总体突发环境事件应急预案和扬子石化水厂净一车间突发环境事件应急预案，扬子石化水厂制定了《4#高密出水超标应急演练方案》并于 2024 年 7 月组织了桌面应急演练。

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。

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。