

中国石化安庆分公司碳一板块  
安全环保提升及节能优化改造项目  
竣工环境保护验收报告

中国石油化工股份有限公司安庆分公司

二〇二六年六月

# 总目录

- 一、建设项目竣工环境保护验收监测报告
- 二、建设项目竣工环境保护验收意见
- 三、建设项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

# 第一部分

## 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

中国石化安庆分公司碳一板块  
安全环保提升及节能优化改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

编制单位：安徽省分众分析测试技术有限公司

二〇二六年六月

# 声 明

- 一、本报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
- 二、报告内容及监测数据仅对本次建设项目竣工环保验收监测负责。

建设单位法人代表：刘晓华

编制单位法人代表：傅振鹏

项目负责人：黄萍

报告编写人：黄萍

建设单位：中国石油化工股份有限公司  
安庆分公司（盖章）

电话：/

传真：/

邮编：246002

地址：安徽省安庆市高花亭

编制单位：安徽省分众分析测试技术  
有限公司（盖章）

电话：0551-65568171

传真：/

邮编：230000

地址：安徽省合肥市经济技术开发区  
九龙路 168 号合肥创新中心 3 幢

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>2</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	2
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>3</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	8
3.3 产品方案及主要原辅材料用量.....	14
3.4 主要生产设备.....	15
3.5 水源及水平衡.....	20
3.6 主要生产工艺.....	22
3.7 项目变动情况.....	40
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>44</b>
4.1 污染物处理设施.....	44
4.2 其他环保设施.....	54
4.3 项目环保投资及“三同时”落实情况.....	61
<b>5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门决定</b> .....	<b>63</b>
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	63
5.2 审批部门审批决定.....	71
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>75</b>
6.1 环境质量标准.....	75
6.2 污染物排放标准.....	77
6.3 总量控制指标.....	79
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>80</b>
7.1 环境质量监测.....	80
7.2 污染物排放监测.....	80

<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>85</b>
8.1 监测分析方法、仪器 .....	85
8.2 人员资质 .....	89
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	89
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	90
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	91
8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	91
8.7 监测报告审核 .....	91
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>95</b>
9.1 验收监测工况 .....	95
9.2 环境保护设施调试效果 .....	95
9.3 工程建设对环境的影响 .....	104
9.4 项目环评批复落实情况 .....	107
<b>10 验收监测结论</b> .....	<b>112</b>
10.1 环境保护设施调试效果 .....	112
10.2 工程建设对环境的影响 .....	114
10.3 建议 .....	114
<b>建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表</b> .....	<b>115</b>
<b>附图</b> .....	<b>116</b>
<b>附件</b> .....	<b>116</b>

## 1 项目概况

中国石油化工股份有限公司安庆分公司（以下简称“安庆分公司”）碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目位于安徽省安庆市安庆石化化工园区安庆石化化工一部厂区内，为技术改造项目，其中煤气化、液氮洗、空分、压缩厂房（氨合成）、变电所、控制室为新建，其他单元均为在现有装置界区内进行改造，新建部分占地 21472m<sup>2</sup>。

2021 年 11 月 16 日，安庆市发展和改革委员会对碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目予以备案，项目代码：2111-340800-04-02-743538；2022 年 4 月，中石化宁波工程有限公司编制完成《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》；2022 年 4 月 21 日，安庆市生态环境局以《安庆市生态环境局关于中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书的批复》（宜环建函[2022]16 号）对该项目环境影响报告书予以批复。

项目于 2023 年 2 月 27 日开工建设；2025 年 6 月 18 日，安庆分公司重新申请取得了排污许可证（编号为 91340800713982868M001P），增补申报了本项目相关设备设施、污染治理设施及新增排放口；2025 年 7 月 30 日，项目整体建设完成；2025 年 8 月 5 日，项目开始调试生产；2025 年 11 月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于 2025 年 12 月 2 日完成备案（备案号为 340874-2025-037-H）。

2026 年 1 月，安庆分公司委托安徽省分众分析测试技术有限公司（以下简称“分众公司”）进行碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收工作。分众公司根据国务院令 682 号“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”和原环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定和要求，派专业技术人员对该项目进行实地勘查，核查了污染防治措施落实情况，并查阅建设单位提供的有关资料，在此基础上编制完成了《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收监测内容（代方案）》。2026 年 1 月 29 日~30 日、2 月 2 日~2 月 11 日，分众公司开展了该项目竣工环境保护验收现场监测工作。根据验收监测及环境管理检查结果，结合相关技术资料，分众公司编制完成了《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

本次验收为整体验收，验收范围为气化装置、变换装置、低温甲醇洗装置、液氮洗装置、空分装置、合成氨装置及配套的公用、储运及环保工程，验收规模为原料煤处理 2000 吨/天，产品液氨生产规模为 1104t/d、工业氢生产规模为 41.81 t/d（以 100%纯度计）。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章制度

(1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 01 日起施行（2017 年 07 月 16 日发布）；

(2) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日发布；

(3) 《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单（试行）》，环办环评〔2018〕6 号，2018 年 1 月 30 日发布。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》，生态环境部，公告 2018 年第 9 号，2018 年 05 月 16 日起施行（2018 年 05 月 16 日发布）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》，中石化宁波工程有限公司，2022 年 4 月；

(2) 《安庆市生态环境局关于中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书的批复》，安庆市生态环境局，宜环建函〔2022〕16 号，2022 年 4 月 21 日。

### 2.4 其他相关文件

(1) 《中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可证》（许可证编号：91340800713982868M001P），安庆市生态环境局，2025 年 6 月 18 日；

(2) 《中国石油化工股份有限公司安庆分公司突发环境事件应急预案（2025 年 11 月修订版）》，中国石油化工股份有限公司安庆分公司，2025 年 12 月 2 月；

(3) 《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目委托函》，2025 年 12 月 18 日；

(4) 《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收监测内容（代方案）》，安徽省分众分析测试技术有限公司，2026 年 1 月。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置：项目位于安徽省安庆市安庆石化化工园区安庆石化化工一部厂区内，中心纬度 N30.523122°，中心经度 E117.021294°。项目地理位置见图 3.1-1。

(2) 平面布置：本项目为安庆石化气化装置改造项目，项目建设场地位于安徽省安庆市安庆石化化工园区安庆石化化工一部厂区预留用地内，主要由气化装置、变换装置、酸性气体脱除装置、液氮洗装置、氨合成装置、空分装置及其配套的控制室、变电所组成。

新建气化装置布置在原有粉煤气化装置外北侧预留空地内；新建液氮洗装置、新建氨合成压缩厂房自西向东就近布置在合成氨装置外北侧预留用地内，预留用地内的原有地上地下设施均已拆除。

新建空分装置布置在原有空分后备系统外南侧的预留用地内，预留用地内的原有建构筑物均已拆除；原有空分装置已关停，设施待拆除。

新建控制室位于原煤气化装置中控室外南侧，新建变电所位于原煤气化装置主电气室外东侧，均属于本项目配套的公用工程设施，对化肥大院内原有的中控室、主电气室保留并改造，原有 N4 变电所、电气楼、合成操作室等均已停用，待拆除。

本项目厂区平面布置图、雨污水管网图具体见图 3.1-2、3.1-3。安庆石化厂区总平面布置图（含本项目位置及依托工程分布）具体见图 3.1-4。

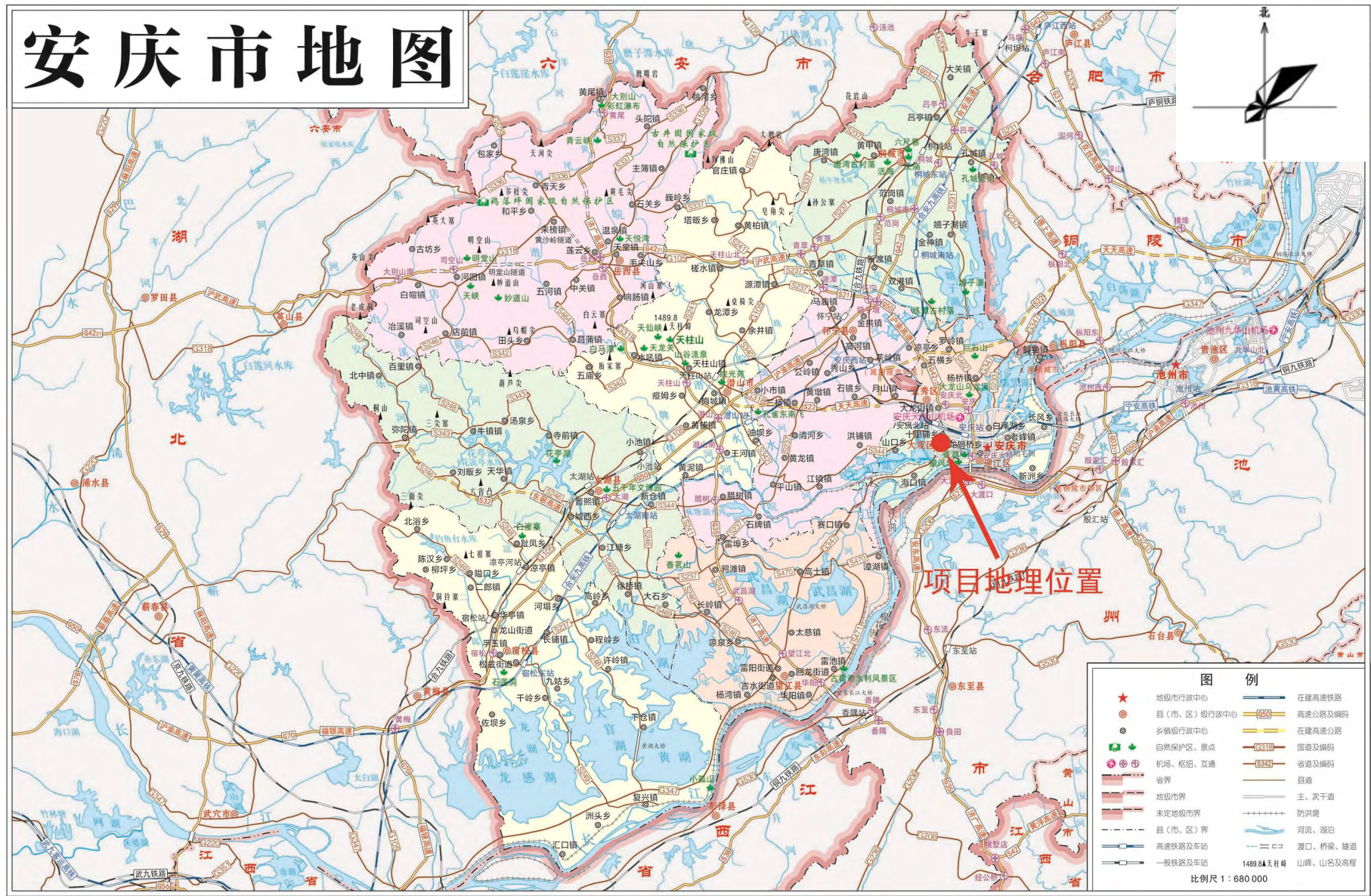


图 3.1-1 建设项目地理位置图

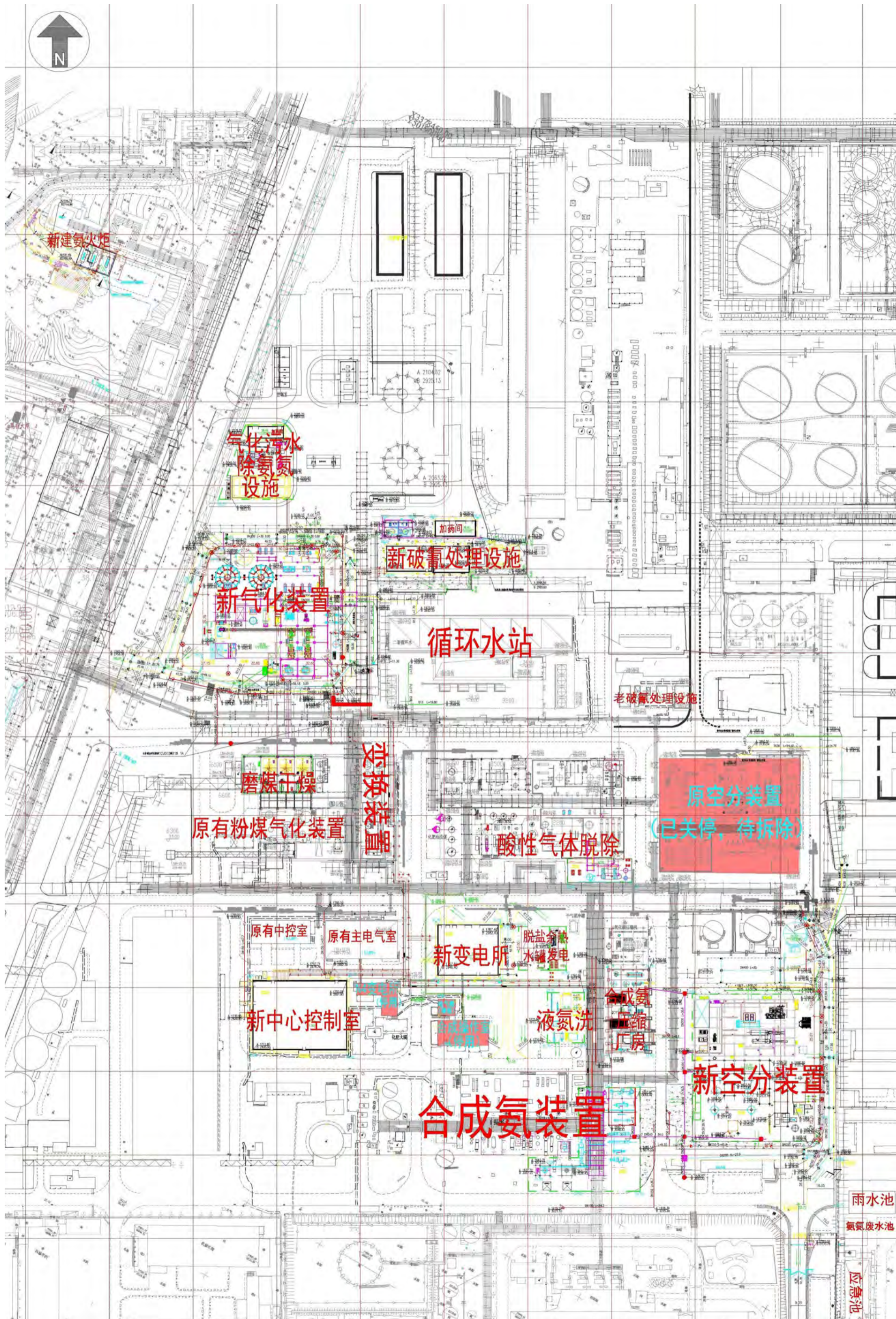


图 3.1-2 本项目总平面布置图



图 3.1-3 本项目厂区雨污水管网图

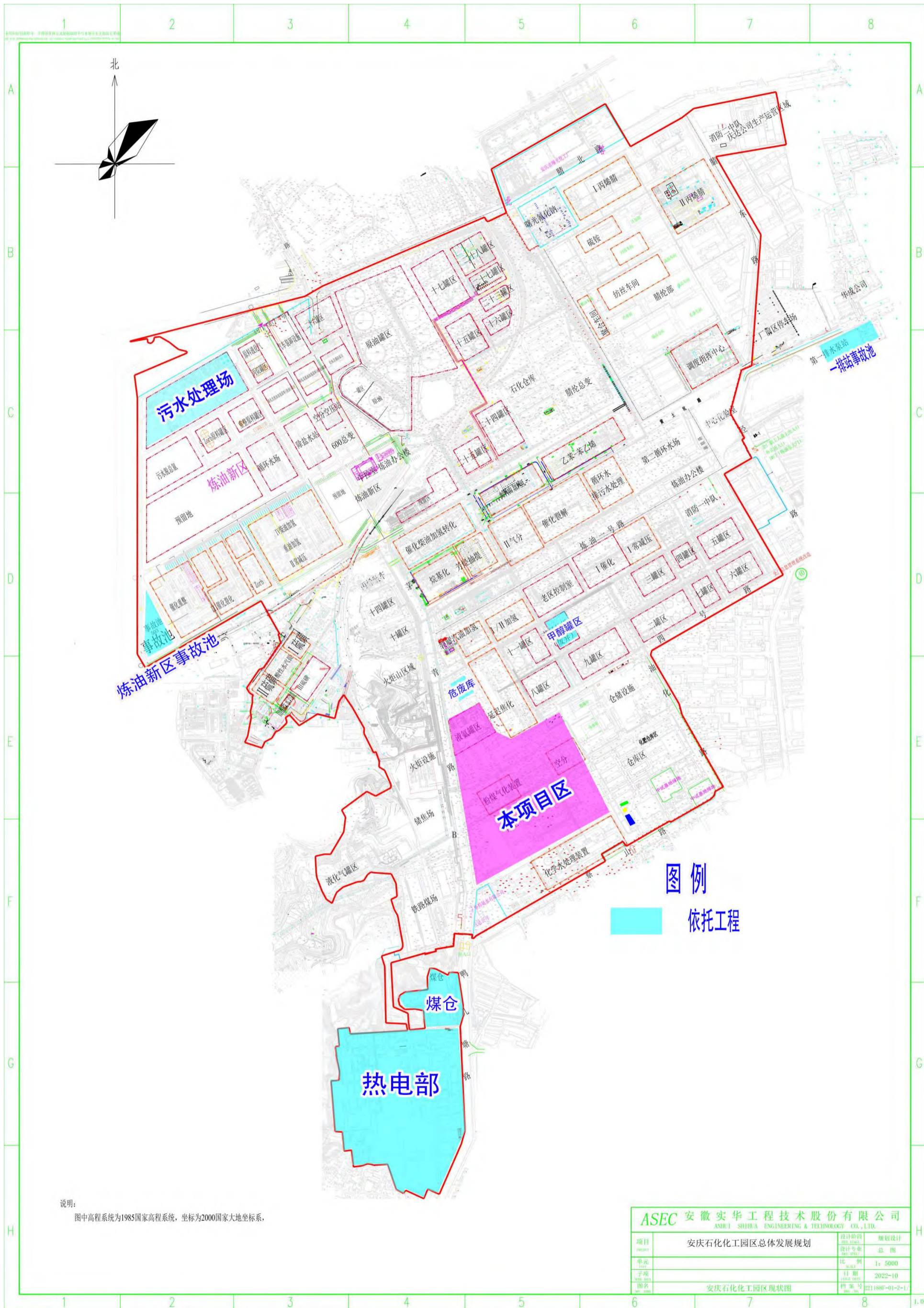


图 3.1-4 安庆石化厂区总平面布置图 (含本项目位置及依托工程分布)

## 3.2 建设内容

(1) 项目名称：碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目

(2) 项目性质：改造

(3) 建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

(4) 建设内容：新建气化装置，气化装置主要为新建两系列 1000 吨/天 SE-东方炉，原有 2000 吨级 Shell 炉作为备用，并对原有气化装置磨煤及干燥进行适应性改造，新建的气化装置除磨煤及干燥部分利旧改造外，其余均为新建；新建空分装置设计规模为制氧能力 50000 标方/小时，原有空分装置关停；新建液氮洗装置代替甲烷化装置；对变换装置、酸性气体脱除装置、氨合成装置进行适应性改造；新建合成氨压缩厂房，更新合成气压缩机和氨冰机；配套新建控制室和变电所等公辅工程、45m<sup>3</sup>/h 气化污水破氰处理设施、105m<sup>3</sup>/h 气化污水除氨氮处理设施、布袋除尘器、铁系吸附剂罐、“碱洗塔+活性炭吸附罐”等环保工程。环境影响报告书及其批复要求建设内容与实际建设内容一览表见表 3.2-1。

(5) 环评建设规模：改造前后原煤处理能力、产品结构及产能保持不变，即原料煤处理仍为 2000 吨/天，产品生产规模仍为液氨 1104 t/d、工业氢 41.81 t/d（以 100%纯度计）。

(6) 实际建设规模：改造前后原煤处理能力、产品结构及产能保持不变，即原料煤处理仍为 2000 吨/天，产品生产规模仍为液氨 1104 t/d、工业氢 41.81 t/d（以 100%纯度计）。

(7) 本次验收规模：改造前后原煤处理能力、产品结构及产能保持不变，即原料煤处理仍为 2000 吨/天，产品生产规模仍为液氨 1104 t/d、工业氢 41.81 t/d（以 100%纯度计）。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目维持原工段人员配制，总体不新增劳动定员；装置区为连续化生产，实行 4 班 3 倒运转制，每班工作时数 12 小时的工作班制，运行维护实行值班制度，全年运行 330 天（7920 小时）。

(9) 投资情况：项目实际总投资为 127657 万元，其中环保投资为 4415 万元，占总投资的 3.46%。

表 3.2-1 环评及批复要求建设内容与实际建设内容情况一览表

类别	主项名称	环评要求建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	1	气化	新建两系列 1000 吨级气化炉，采用中石化自有的 SE-东方炉粉煤激冷气化技术，原有 2000 吨级 Shell 炉作为备用。 新建的煤气化装置工艺单元除磨煤及干燥部分利旧改造外，其余均为新建。	新建两系列 1000 吨级气化炉，采用中石化自有的 SE-东方炉粉煤激冷气化技术，原有 2000 吨级 Shell 炉作为备用。 新建的煤气化装置工艺单元除磨煤及干燥部分利旧改造外，其余均为新建。	与环评一致。
	2	变换	现有变换装置为配套废锅工艺的低水气比耐硫变换工艺，采用一段低水气比变换+二段中温变换+一段低温变换流程。本次将目前流程改为中高水气比耐硫变换工艺流程，即流程设置为：一段高水气比预变换+二段中温变换+一段低温变换。 更换或改造部分设备：更换气液分离器、变换炉进气加热器；预变换炉 R2101 催化剂需更换为高水气比催化剂， <b>催化剂上部装填脱毒剂；喷水净化器 F2103 需装填脱毒剂；</b> 取消氨合成低压饱和蒸汽、甲烷化合成气来变换取热；低压蒸汽过热器 E2103、调整换热器 E2104 为不运行；增设气化中压蒸汽过热器 E2118。	现有变换装置为配套废锅工艺的低水气比耐硫变换工艺，采用一段低水气比变换+二段中温变换+一段低温变换流程。本次将目前流程改为中高水气比耐硫变换工艺流程，即流程设置为：一段高水气比预变换+二段中温变换+一段低温变换。 更换或改造部分设备：更换气液分离器、变换炉进气加热器；预变换炉 R2101 催化剂更换为高水气比催化剂， <b>炉内取消充填脱毒剂，单独新增 1 台脱毒槽充填脱毒剂；原喷水净化器 F2103 装填脱毒剂，改为脱毒槽；</b> 取消氨合成低压饱和蒸汽、甲烷化合成气来变换取热；低压蒸汽过热器 E2103、调整换热器 E2104 为不运行；增设气化中压蒸汽过热器 E2118。	实际预变换炉 R2101 取消充填脱毒剂，单独新增 1 台脱毒槽充填脱毒剂。
	3	低温甲醇洗	不调整工艺流程，只对部分设备进行改造，整体更换尾气洗涤塔、甲醇/水分馏塔，新增闪蒸气压缩机中间冷却器、闪蒸气压缩机后冷却器。	<b>1、节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分 CO<sub>2</sub> 吸收，贫液专注精脱 H<sub>2</sub>S，实现节能降耗，同时保证净化指标。 新增或改造部分设备：改造现有 CO<sub>2</sub> 吸收塔，人孔 M6 标高位设置准贫液进口 N12，管口大小 DN200mm，N12 管口处增设液体分布器；新增 1 台准贫液气提塔、1 台富甲醇闪蒸罐、1 台 CO<sub>2</sub> 闪蒸罐 1 台闪蒸甲醇冷却器、1 台准贫甲醇/贫甲醇换热器 1 台变换气/CO<sub>2</sub> 产品气换热器。 2、整体更换尾气洗涤塔、甲醇/水分馏塔，<b>取消新增蒸气压缩机中间冷却器、闪蒸气压缩机后冷却器。</b></b>	1、实际较环评进行了优化，增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分 CO <sub>2</sub> 吸收，贫液专注精脱 H <sub>2</sub> S，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。变动前后减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物种类和排放量。 2、原环评是根据项目初步设计资料，实际实施过程中根据生产需要对配套辅助设备蒸气压缩机中间冷却器、闪蒸气压缩机后冷却器取消新增。

类别	主项名称	环评要求建设内容	实际建设内容	备注	
	4	液氮洗	新建液氮洗单元来代替现有的甲烷化单元，以脱除粗氢气中的一氧化碳。	新建液氮洗单元来代替现有的甲烷化单元，以脱除粗氢气中的一氧化碳。	与环评一致。
	5	氨合成	节能降耗改造，将原副产低压饱和蒸汽流程改为副产中压过热蒸汽流程（4.0 MPa（G）），新建压缩厂房，更新合成气压缩机和氨压缩机。 新增一台中压蒸汽过热器、一台中压蒸汽发生器、一台废热锅炉和一台锅炉水预热器；新增一台合成气压缩机和一台氨压缩机替换原有。	节能降耗改造，将原副产低压饱和蒸汽流程改为副产中压过热蒸汽流程（4.0 MPa（G）），新建压缩厂房，更新合成气压缩机和氨压缩机。 新增一台中压蒸汽过热器、一台中压蒸汽发生器、一台废热锅炉和一台锅炉水预热器；新增一台合成气压缩机和一台氨压缩机替换原有。	与环评一致。
	6	空分装置	新建一系列制氧能力50000标方/小时空分装置，本项目所需的氧气、氮气、仪表空气、工厂空气均由其提供。	新建一系列制氧能力50000标方/小时空分装置，本项目所需的氧气、氮气、仪表空气、工厂空气均由其提供。	与环评一致。
	7	控制室	新建。	新建。	与环评一致。
	8	变电所	新建1座35kV气化变电所、1座0.4kV空分变电所，原N4变电所拆除。	新建1座35kV气化变电所、1座0.4kV空分变电所，原N4变电所停用，待拆除。	实际N4变电所属于停用状态，待拆除。
公用工程	9	脱盐水	本项目改造后脱盐水依托热电部化学水制水装置供给。	本项目改造后脱盐水依托热电部化学水制水装置供给。	与环评一致。
	10	循环水	本项目改造后循环冷却水用水依托现有的化肥I循和化肥II循供水。	本项目改造后循环冷却水用水依托现有的化肥I循和化肥II循供水。	与环评一致。
	11	蒸汽	依托安庆石化电厂供应。	依托安庆石化电厂供应。	与环评一致。
储运工程	12	火炬	现有的油改煤火炬系统设有合成气火炬头、酸性气火炬头和氨火炬头，三个火炬头采用捆绑放空共用一个钢结构塔架支撑，火炬筒体总高为65m。本次对合成气主火炬的火炬岛分液罐进行改造，扩大至DN4000mm*15000mm。 氨火炬将进行改造，将氨火炬筒体及氨火炬气总管由DN300mm改为DN800mm，单独铺设火炬总管，新增3台长明灯、1套地面爆燃点火器和1套PLC控制系统，同时需对原塔架进行加固。	现有的油改煤火炬系统设有合成气火炬头、酸性气火炬头和氨火炬头，三个火炬头采用捆绑放空共用一个钢结构塔架支撑，火炬筒体总高为65m。本次对合成气主火炬的火炬岛分液罐进行改造，扩大至DN4000mm*15000mm。 在现有氨火炬旁新建氨火炬，原氨火炬未改造，作为备用，氨火炬管道经过分液罐后扩径为DN600mm，高架火炬塔架高度为65米，筒体直径为DN600mm，氨火炬设计排放能力63.5t/h。	氨火炬由利旧改造调整为新建，现有氨火炬备用。

类别	主项名称	环评要求建设内容	实际建设内容	备注	
	13	输储煤	依托现有及在建的《煤气化装置储配煤系统改造项目》。现有储煤设施包括：1座132×57m铁路煤棚、4座φ20m筒仓、1座81×26m干煤棚。在建项目拆除1座现有干煤棚后，新建3座直径15米的储配煤筒仓。	依托现有及已验收的《煤气化装置储配煤系统改造项目》。现有储煤设施包括：1座132×57m铁路煤棚、4座φ20m筒仓、1座81×26m干煤棚。已验收项目拆除1座现有干煤棚后，新建3座直径15米的储配煤筒仓。	与环评一致。
	14	液氨储运	依托现有的液氨球罐。安庆分公司现有2台各6000m <sup>3</sup> 常温液氨球罐。	依托现有的液氨球罐。安庆分公司现有2台各6000m <sup>3</sup> 常温液氨球罐。	与环评一致。
	15	甲醇	本项目依托空分装置北面现有的2台1000m <sup>3</sup> 的甲醇罐。	本项目依托空分装置北面现有的2台1000m <sup>3</sup> 的甲醇罐。	与环评一致。
环保工程	16	含氨废水	本项目变换单元排出的含氨废水送现有的I、II酸性水汽提装置进行处理。I、II酸性水汽提装置处理能力均60t/h，位于二联合装置区内，均采用单塔加压汽提工艺，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理设施处理，处理合格后回用，不外排。	本项目变换单元排出的含氨废水送现有的IV酸性水汽提装置进行处理，IV酸性水汽提装置200t/h，位于二联合装置区内，均采用单塔加压汽提工艺，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理，处理合格后回用，不外排。	现有I、II酸性水汽提装置已停用，含氨废水改进入IV酸性水汽提装置，IV酸性水汽提装置处理能力为200t/h，富余处理规模为41.4t/h，本项目含氨废水排放量为1.4t/h，IV酸性水汽提装置富余处理能力能够满足本项目废水处理需求，故依托处理可行。
	17	锅炉废水、汽包废水	氨合成单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。	氨合成单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。	与环评一致。
	18	含甲醇废水	依托现有，不涉及改造，酸性气体脱除单元甲醇废水送全厂现有污水处理场含盐污水处理系列进行处理后排入长江。	酸性气体脱除单元甲醇废水进入气化污水现有45t/h破氰处理设施处理后再经新建105t/h除氨氮处理设施处理，预处理后再送往安石化全厂污水处理场含盐污水处理系列处理后排入长江。	为提升废水处理稳定性与安全性，对含甲醇废水处理路线进行优化调整：由原直接进入全厂污水处理场含盐污水处理系列，调整为先进入气化污水现有60t/h破氰处理设施+新建105t/h除氨氮处理设施预处理后，最终送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列处理。甲醇废水水量为1.8m <sup>3</sup> /h，主要污染物COD为15.8mg/L，未超出破氰、除氨氮预处理设施剩余处理能力19m <sup>3</sup> /h、进水水质要求（小于150mg/L）。本次调整仅为废水处理路线优化，不新增废水污染物种类、不增加污染物排放量。

类别	主项名称	环评要求建设内容	实际建设内容	备注
19	气化废水	<p>安庆分公司现有 1 套处理能力 60t/h 的含氰废水预处理，采用两段式氯碱氧化法工艺处理煤气化产生的灰水，处理后的废水送安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列进行处理后排入长江。本次项目改造后，灰水排水量增加到 86t/h，现有的含氰污水预处理能力不足，需新增单系列处理能力 45t/h 破氰处理设施，也采用两段式氯碱氧化法处理工艺。另外，改造后气化废水氨氮含量较高，为满足污水处理场含盐污水处理系列进水氨氮指标的要求，需新增处理能力 105t/h 的除氨氮处理设施，采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺。气化污水通过 105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h）处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施处理，预处理后再送往安石化全厂 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列进行处理后排入长江。</p>	<p>安庆分公司现有 1 套处理能力 60t/h 的含氰废水预处理，采用两段式氯碱氧化法工艺处理煤气化产生的灰水，处理后的废水送安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列进行处理后排入长江。本次项目改造后，灰水排水量增加到 86t/h，现有的含氰污水预处理能力不足，新增了单系列处理能力 45t/h 破氰处理设施，也采用两段式氯碱氧化法处理工艺。另外，改造后气化废水氨氮含量较高，为满足污水处理场含盐污水处理系列进水氨氮指标的要求，新增了处理能力 105t/h 的除氨氮处理设施，采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”的处理工艺。气化污水通过 105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h）处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施，预处理后再送往安石化全厂 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列进行处理后排入长江。</p>	<p>实际结合本项目气化污水低 C/N、水质水量波动大、难降解有机物含量高的特性，经对 A/O 工艺与 BAF 工艺技术性综合对比论证，EM-BAF 工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面优势突出，更适配本项目气化污水处理需求，据此对气化污水除氨氮预处理设施进行了工艺调整，由原“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”调整为“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”组合工艺，并同步完成了流程变更说明（具体见附件）。验收监测数据显示，气化污水预处理单元出水氨氮浓度稳定低于 75mg/L，满足其排放去向全厂污水处理场含盐污水处理系列进水水质指标要求。本次仅为处理工艺优化调整，排放特性与原环评一致，不新增污染物种类、不增加排放量。</p>
20	破氰处理设施废气	<p>新建的破氰处理设施加盖密封收集废气，采用新建的“超重力反应器吸收”处理后通过新建 1 根 15m 高的排气筒排放。</p>	<p>新建的破氰处理设施废气、新建的除氨氮设施废气均加盖密闭收集，合并通过新建的 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理后通过新建 1 根 15 米高排气筒 DA095 排放。</p>	<p>环评中破氰处理设施废气、除氨氮处理设施废气分别采用独立处理设施“超重力反应器吸收”、“碱洗+活性炭”，各配 1 根 15m 排气筒排放；实际将两股废气合并处理，共用 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理，经 1 根 15m 排气筒排放。本次变动为废气处理工艺优化整合，不新增污染物种类和排放量。</p>
21	除氨氮设施废气	<p>新建的除氨氮设施加盖密封收集废气，采用新建的“碱洗+活性炭”处理后通过新建 1 根 15m 高的排气筒排放。</p>		
22	原煤仓排气	<p>依托现有，本次不改造，现有 3 套原煤仓（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器+1 根 49m 高排气筒，共 3 套布袋除尘器+3 根 49m 高排气筒，2 开 1 备，原煤仓排气通过现有布袋除尘器处理后通过 50m 高排气筒排放。</p>	<p>依托现有，本次不改造，现有 3 套原煤仓（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒，共 3 套布袋除尘器+3 根 50m 高排气筒（DA008、DA015、DA050），2 开 1 备，原煤仓排气密闭收集通过现有布袋除尘器处理后通过现有 50m 高排气筒排放。</p>	<p>与环评一致。</p>

类别	主项名称	环评要求建设内容	实际建设内容	备注
	23	磨煤干燥废气（循环风机尾气） 依托现有，本次不改造，现有3套磨煤机（2开1备）各配有1套布袋除尘器+1根90m高排气筒，共3套布袋除尘器+3根90m高排气筒，2开1备，磨煤干燥废气收集通过现有布袋除尘器处理后经循环风机通过90m高排气筒排放。	依托现有，本次不改造，现有3套磨煤机（2开1备）各配有1套布袋除尘器+1根94m高排气筒，共3套布袋除尘器+3根94m高排气筒（DA005、DA007、DA049），2开1备，磨煤干燥废气密闭收集通过现有布袋除尘器处理后经循环风机通过94m高排气筒排放。	与环评一致。
	24	粉煤加压及输送废气（粉煤过滤器排气） 新建，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建2套布袋除尘器通过新建2根80m高排气筒排放。	新建，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建2套布袋除尘器通过新建2根80m高排气筒排放（DA092、DA093）。	与环评一致。
	25	冲洗水罐和渣池放空气 新建，2个系列内的冲洗水罐和渣池放空气合并收集，通过铁系吸附剂吸附、净化处理后通过45米高排气筒排放。	新建，2个系列内的冲洗水罐和渣池放空气经密闭收集，合并通过新建的1套铁系吸附剂罐处理后通过新建1根60米高排气筒DA097排放。	排气筒高度增高，属于优化调整。
	26	酸性气体脱除尾气洗涤塔废气 依托现有，本次不改造，酸性气体脱除尾气洗涤塔废气通过现有90米高排气筒排放。	依托现有，本次不涉及改造，酸性气体脱除尾气洗涤塔废气通过现有50米高排气筒DA014排放。	排气筒为现有排气筒，环评阶段因提报排气筒高度数据时采用其他资料内海拔高度数据90m，实际高度为50m。
	27	环境风险防范 依托现有。本项目最大事故水量合计约7177m <sup>3</sup> ，安庆石化化肥区域化工一部设有1座污水应急池（有效容积1600m <sup>3</sup> ）、1座化肥雨水池（有效容积1000m <sup>3</sup> ）、1座氨氮废水池（有效容积800m <sup>3</sup> ），水务部一排站设有1座25000m <sup>3</sup> 雨水监控池，炼油新区设有1座新区25000m <sup>3</sup> 事故池。事故废水经收集后转输到安庆石化污水处理场处理，同时污水处理场设2个事故罐（2×10000m <sup>3</sup> ），可用来储存事故废水。	依托现有。本项目最大事故水量合计约7177m <sup>3</sup> ，安庆石化化肥区域化工一部设有1座污水应急池（有效容积1600m <sup>3</sup> ）、1座化肥雨水池（有效容积1000m <sup>3</sup> ）、1座氨氮废水池（有效容积800m <sup>3</sup> ），水务部一排站设有1座25000m <sup>3</sup> 事故池，炼油新区设有1座新区25000m <sup>3</sup> 事故池。事故废水经收集后转输到安庆石化污水处理场处理，同时污水处理场设2个事故罐（2×10000m <sup>3</sup> ），可用来储存事故废水。	与环评一致。

### 3.3 产品方案及主要原辅材料用量

#### 3.3.1 产品方案

本项目为改造项目，整体不改变产品结构、产品产能，主要产品方案如下：

表 3.3-1 本次改造项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	单位	环评产能	实际产能	备注
1	液氨	万 t/a	36.43	36.43	与环评一致
2	氢气	Nm <sup>3</sup> /h	21084（纯氢计）	21084（纯氢计）	与环评一致
3	粗氨氙	Nm <sup>3</sup> /h	7	7	与环评一致
4	粗氨氙	Nm <sup>3</sup> /h	100	100	与环评一致
5	粗氩	Nm <sup>3</sup> /h	1500	1500	与环评一致

#### 3.3.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗详见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目主要原辅材料消耗一览表

单元名称	原料名称	来源	环评消耗量	调试期间*实际消耗量
气化	煤	外购	83.3t/h	83.26t/h
	分散剂	外购	50kg/h	41.58kg/h
	絮凝剂	外购	3.2kg/h	5.37kg/h
	燃料气（干气）	炼油厂	612Nm <sup>3</sup> /h	74.6Nm <sup>3</sup> /h
变换	变换脱毒剂	外购	24.3t/4a	26t/4a
	变换催化剂	外购	232t/4a	322.93t/4a
低温甲醇洗	甲醇	外购	56.4kg/h	50.31kg/h
液氮洗	分子筛吸附剂	外购	60t/5a	36.4t/5a
空分	分子筛吸附剂	外购	200t/5a	203.728t/5a
合成氨	合成催化剂	外购	100t/8a	107.04t/8a
备注	*调试期间统计时间段：2025 年 8 月 5 日~2026 年 2 月 29 日（约 6 个月）			

### 3.4 主要生产设备

原环评是根据项目初步设计资料，实际实施过程中根据生产需要对部分配套辅助设备规格参数和数量调整。项目产能制约设备为气化炉、氨合成塔，规格和数量均未变化，部分配套辅助设备规格参数、数量调整，不影响项目总体产能。本次改造项目主要新增或改造设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 本次改造项目主要新增或改造设备一览表

序号	设备名称	环评			实际			变化情况	备注
		规格参数	数量（台）	来源	规格参数	数量（台）	来源		
一	<b>煤气化</b>								
1	气化炉	属非催化部分氧化工艺气流床气化反应器，燃烧室Φ3800mm，激冷室Φ3000mm	2	新增	属非催化部分氧化工艺气流床气化反应器，燃烧室Φ3800mm，激冷室Φ3000mm	2	新增	无变动	与环评一致
2	混合器	/	2	新增	/	2	新增	无变动	与环评一致
3	旋风分离器	筒体段Φ2000mm	2	新增	筒体段Φ2000mm	2	新增	无变动	与环评一致
4	蒸发热水塔	板式塔，直径 3.0m	2	新增	板式塔，直径 3.0m	2	新增	无变动	与环评一致
5	真空闪蒸罐	立式，Φ4000mm	2	新增	立式，Φ4000mm	2	新增	无变动	与环评一致
6	真空闪蒸分离罐	立式，Φ2000mm	1	新增	立式，Φ2000mm	1	新增	无变动	与环评一致
7	澄清槽溢流罐	立式，Φ10000mm	1	新增	立式，Φ10000mm	1	新增	无变动	与环评一致
8	渣放料罐	筒体段Φ2000mm	2	新增	筒体段Φ2000mm	2	新增	无变动	与环评一致
9	捞渣机	组合件	2	新增	组合件	2	新增	无变动	与环评一致
10	冲洗水槽	立式	2	新增	立式	2	新增	无变动	与环评一致
11	粉煤给料罐	立式，Φ4000mm	2	新增	立式，Φ4000mm	2	新增	无变动	与环评一致
12	仓泵	60t/h	3	新增	60t/h	3	新增	无变动	与环评一致
13	粉煤过滤器	袋式过滤器	2	新增	袋式过滤器	2	新增	无变动	与环评一致

序号	设备名称	环评			实际			变化情况	备注
		规格参数	数量(台)	来源	规格参数	数量(台)	来源		
14	洗涤塔	板式塔, 直径 3.4m	2	新增	板式塔, 直径 3.6m	2	新增	直径增大	原环评是根据项目初步设计资料, 实际实施过程中根据生产需要对配套辅助设备规格参数和数量调整。
15	澄清槽	φ18000mm	1	新增	Φ23000mm	1	新增	直径增大	
16	粉煤储罐	立式, Φ5100mm	2	新增	立式, Φ5300mm	2	新增	直径增大	
17	卧式离心过滤机(离心脱水机)	/	2	新增	/	3(2用1备)	新增	+1 台备用	
18	粉煤放料罐	立式, Φ3200mm	2	新增	立式, Φ2800mm	4	新增	直径减小, 数量+2台	
19	螺旋输粉机	60t/h	4	新增	70t/h	4	新增	设计出力能力增大	
20	煤粉缓冲仓	20m <sup>3</sup>	3	新增	18.7m <sup>3</sup>	3	新增	容积减小	
二	变换								
1	预变换炉	立式, 充填催化剂+脱毒剂	1	利旧改造	立式, 充填催化剂	1	利旧改造	预变换炉取消充填脱毒剂, 单独新增1台脱毒槽充填脱毒剂	原环评是根据项目初步设计资料, 实际实施过程中根据生产需要对配套辅助设备规格参数、数量调整。
2	脱毒槽	/	/	/	立式, Φ3600mm, 切线高3700mm	1	新增		
3	喷水净化器(脱毒槽)	立式, 充填脱毒剂	1	利旧改造	立式, 充填脱毒剂	1	利旧改造	无变动	与环评一致
5	变换炉进气加热器	卧式	1	新增, 替换原有	卧式	1	新增, 替换原有	无变动	与环评一致
6	气液分离器	立式	1	新增, 替换原有	立式	1	新增, 替换原有	无变动	与环评一致
三	酸性气体脱除								
1	甲醇/水分馏塔	立式, Φ1400mm, 切线高 22600mm	1	整塔更换	立式, Φ1400mm, 切线高 22600mm	1	整塔更换	无变动	与环评一致
2	尾气洗涤塔	立式, Φ4400mm, 切线高 18900mm	1	整塔更换	立式, Φ4400mm, 切线高 18900mm	1	整塔更换	无变动	与环评一致
3	碱液包	含碱液罐、注碱泵、搅拌器	1	新增	含碱液罐、注碱泵、搅拌器	1	新增	无变动	与环评一致

序号	设备名称	环评			实际			变化情况	备注	
		规格参数	数量(台)	来源	规格参数	数量(台)	来源			
4	闪蒸气压缩机中间冷却器	卧式	1	新增	/	/	/	取消新增	原环评是根据项目初步设计资料, 实际实施过程中根据生产需要对配套辅助设备取消新增。	
5	闪蒸气压缩机后冷却器	卧式	1	新增	/	/	/	取消新增		
6	CO <sub>2</sub> 吸收塔	直径 4000mm	1	不改造, 利旧	直径 4000mm, 人孔 M6 标高位置设置准贫液进口 N12, 管口大小 DN200mm; N12 管口处增设液体分布器	1	利旧改造	数量+1 台	酸性气体脱除装置进行了节能降耗改造, 由全贫液流程改为准贫液流程, 改造本质是用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”, 用半贫液承担大部分 CO <sub>2</sub> 吸收, 贫液专注精脱 H <sub>2</sub> S, 实现节能降耗, 同时保证净化指标, 故配套新增和改造部分辅助设备。变动前后减少了蒸汽消耗量, 不涉及原辅材料、燃料变化, 不涉及新增污染物种类和排放量。	
7	准贫液气提塔	/	/	/	立式, Φ2200mm, 切线高 14500mm	1	新增	数量+1 台		
8	富甲醇闪蒸罐	/	/	/	立式, Φ3600mm, 切线高 8000mm	1	新增	数量+1 台		
9	CO <sub>2</sub> 闪蒸罐	/	/	/	立式, Φ2600mm, 切线高 7200mm	1	新增	数量+1 台		
10	闪蒸甲醇冷却器	/	/	/	换热面积 415m <sup>2</sup>	1	新增	数量+1 台		
11	准贫甲醇/贫甲醇换热器	/	/	/	换热面积 290.5m <sup>2</sup>	1	新增	数量+1 台		
12	变换气/CO <sub>2</sub> 产品气换热器	/	/	/	换热面积 407.9m <sup>2</sup>	1	新增	数量+1 台		
四	液氮洗									
1	分子筛吸附器	立式, Φ3200mm, 切线高 4000mm	2	新增	立式, Φ2800mm, 切线高 5100mm	2	新增	尺寸减小		
2	冷箱	4000mm(L)×5200mm(W)×25000mm(H)	1	新增	400mm(L)×5200mm(W)×26000mm(H)	1	新增	尺寸减小		
3	缓冲罐	卧式, Φ1500mm, 切线高 5200mm	1	新增	卧式, Φ1500mm, 切线高 5200mm	1	新增	无变动		与环评一致
4	再生加热器	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动		与环评一致

序号	设备名称	环评			实际			变化情况	备注
		规格参数	数量（台）	来源	规格参数	数量（台）	来源		
5	再生冷却器	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动	与环评一致
6	火炬气体加热器	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动	与环评一致
<b>五</b>	<b>合成氨</b>								
1	合成气压缩机	离心式	1	新增, 替换原有	离心式	1	新增, 替换原有	无变动	与环评一致
2	氨压缩机	离心式	1	新增, 替换原有	离心式	1	新增, 替换原有	无变动	与环评一致
3	中压蒸汽过热器	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动	与环评一致
4	中压蒸汽发生器	/	1	新增	卧式, 换热面积 552m <sup>2</sup>	1	新增	无变动	与环评一致
5	废热锅炉	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动	与环评一致
6	锅炉给水预热器	卧式	1	新增	卧式	1	新增	无变动	与环评一致
<b>六</b>	<b>空分</b>								
1	空气过滤器	自洁式, 效率: ~99.9%	1	新增	自洁式, 效率: ~99.9%	1	新增	无变动	与环评一致
2	氨水塔	Φ3750mm, 切线高 23000mm	1	新增	Φ3750mm, 切线高 23000mm	1	新增	无变动	与环评一致
3	空气压缩机	带进口可调导叶离心式压缩机, 轴功率~21000	1	新增	带进口可调导叶离心式压缩机, 轴功率~21000	1	新增	无变动	与环评一致
4	氮气循环压缩机	带进口可调导叶离心式压缩机, 轴功率~20000	1	新增	带进口可调导叶离心式压缩机, 轴功率~20000	1	新增	无变动	与环评一致
5	气体膨胀机	径轴流反动式可调喷嘴、增压机制动	1	新增	径轴流反动式可调喷嘴、增压机制动	1	新增	无变动	与环评一致
6	液体膨胀机	带电机制动的液体透平膨胀机	1	新增	带电机制动的液体透平膨胀机	1	新增	无变动	与环评一致
7	高压板式换热器	真空钎接铝制板翅式换热器	1	新增	真空钎接铝制板翅式换热器	1	新增	无变动	与环评一致
8	主冷凝蒸发器	真空钎接铝板翅式换热器+浴式蒸发器	2	新增	真空钎接铝板翅式换热器+浴式蒸发器	2	新增	无变动	与环评一致

序号	设备名称	环评			实际			变化情况	备注
		规格参数	数量 (台)	来源	规格参数	数量 (台)	来源		
9	过冷器	真空钎接铝制板翅式换热器	1	新增	真空钎接铝制板翅式换热器	1	新增	无变动	与环评一致
10	冷冻机组 (氨冷凝器)	氨冷式	1	新增	氨冷式	2	新增	数量+1 台	原环评是根据项目初步设计资料, 实际实施过程中根据生产需要对配套辅助设备规格参数、数量调整。
11	氮气压缩机	带进口可调导叶离心式压缩机, 轴功率~3600	1	新增	/	/	/	取消设置	
12	空冷塔	Φ4550mm, 切线高22000mm	1	新增	Φ4500mm, 切线高24042mm	1	新增	尺寸微调	
13	分子筛吸附器	立式径向流双层床 Φ4200mm, 切线高18000mm	2	新增	立式径向流双层床 Φ2800mm, 切线高5100mm	2	新增	尺寸调整	
14	粗氩塔	立式, Φ3600mm, 切线高49200mm	1	新增	立式, 外形尺寸: Φ3750/4600mm×35305mm	1	新增	尺寸微调	
15	精氩塔	立式, Φ1000mm, 切线高36000mm	1	新增	立式, 外形尺寸: Φ600/902/1150mm×18310mm	1	新增	尺寸微调	
16	粗氮氩塔	立式, Φ1400mm, 切线高5000mm	1	新增	立式, 外形尺寸: Φ1300/1500mm×9300mm	1	新增	尺寸微调	
17	粗氮氩塔	立式, Φ400mm, 切线高3200mm	1	新增	立式, 外形尺寸: Φ398mm×2576mm	1	新增	尺寸微调	

### 3.5 水源及水平衡

本项目维持原工段人员配制，总体不新增劳动定员，无新增生活用水，本项目用水主要为气化装置、酸性气体脱除装置工艺用水，均引自脱盐水处理站脱盐水。

本项目变换单元含氨废水送现有的IV酸性水汽提装置进行处理后部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理后回用，不外排；氨合成单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送化肥循环水单元做补充水，不外排。

气化单元气化废水进入 105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h，处理工艺均采用两段式氯碱氧化法工艺）处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施（采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”处理工艺）处理，预处理后再送往安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）处理后排入长江。

酸性气体脱除单元含甲醇废水进入气化污水现有 60t/h 破氰处理设施处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施处理，预处理后再送往安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）处理后排入长江。

本项目改造后水平衡图具体见图 3.5-1。

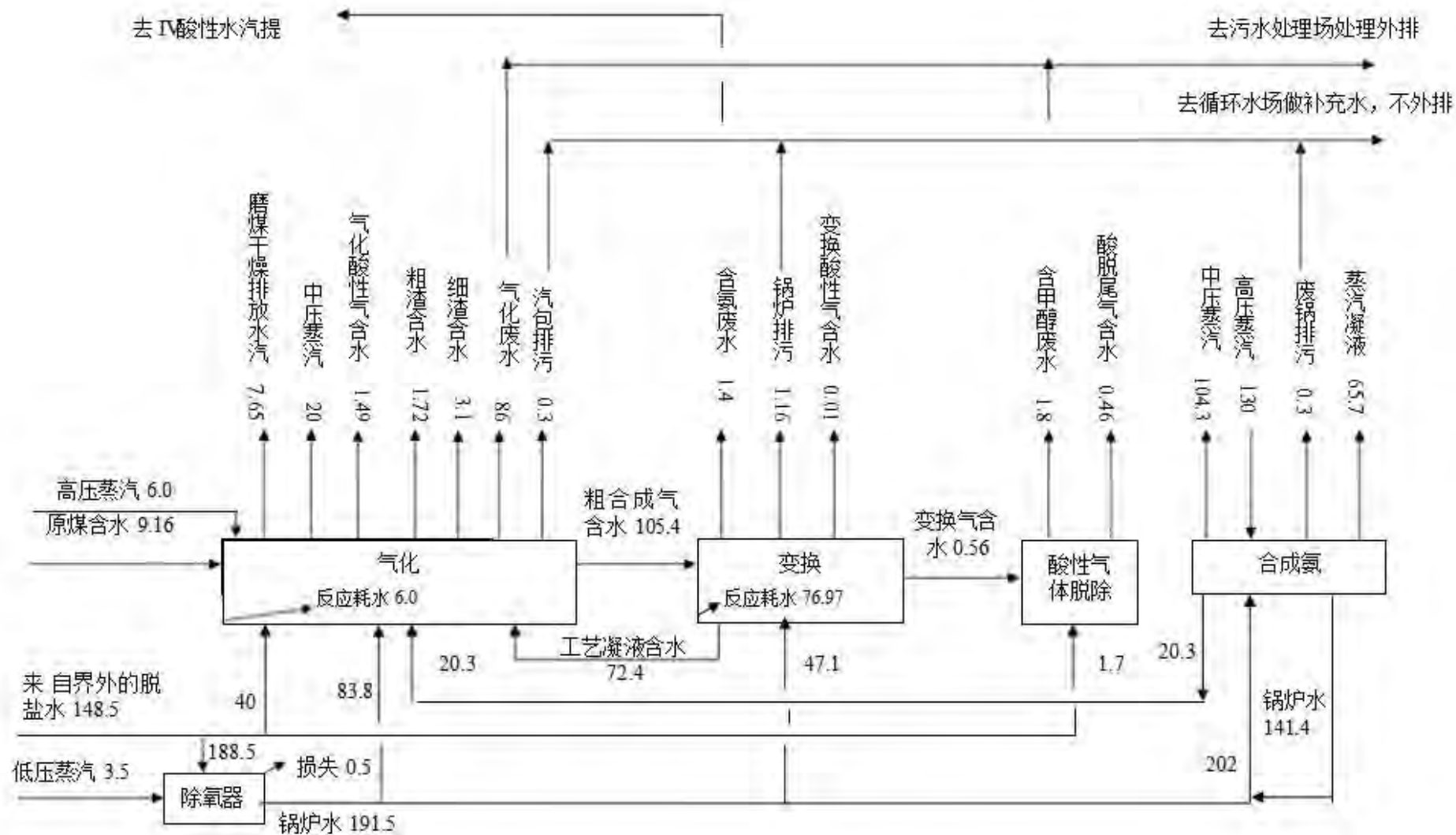


图 3.5-1 本次改造项目水量平衡图 (m³/h)

### 3.6 主要生产工艺

本次验收实际较环评进行了优化，对酸性气体脱除单元增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，其他生产工艺与环评一致，未发生变化。酸性气体脱除单元采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分  $\text{CO}_2$  吸收，贫液专注精脱  $\text{H}_2\text{S}$ ，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。变动前后酸性气体脱除单元整体工艺流程保持不变，减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物种类和排放量。

本项目为改造项目，整体工艺流程与原有流程基本保持一致，将氨合成气原料气通过甲烷化处理改为通过液氮洗工艺净化处理，变换单元由低水气比耐硫变换工艺改为中高水气比耐硫变换工艺，酸性气体脱除单元由全贫液流程改为准贫液流程。碳一板块装置配置为气化、变换、酸性气体脱除（低温甲醇洗）、液氮洗、氨合成、空分。项目以煤为原料生产合成氨，整体工艺流程上设置煤气化以生产主要含一氧化碳和氢气的粗合成气，粗合成气再经过变换将合成气中的一氧化碳转化为氢气，变换气经过低温甲醇洗脱除二氧化碳和硫化氢等酸性气，净化气中的含氧化合物进一步去除后送氨合成单元合成液氨。煤气化装置需要的氧气通过空分装置生产获得，气化、变换和低温甲醇洗副产的酸性气送至炼油硫回收单元处理。改造后总工艺流程见下图 3.6-1。

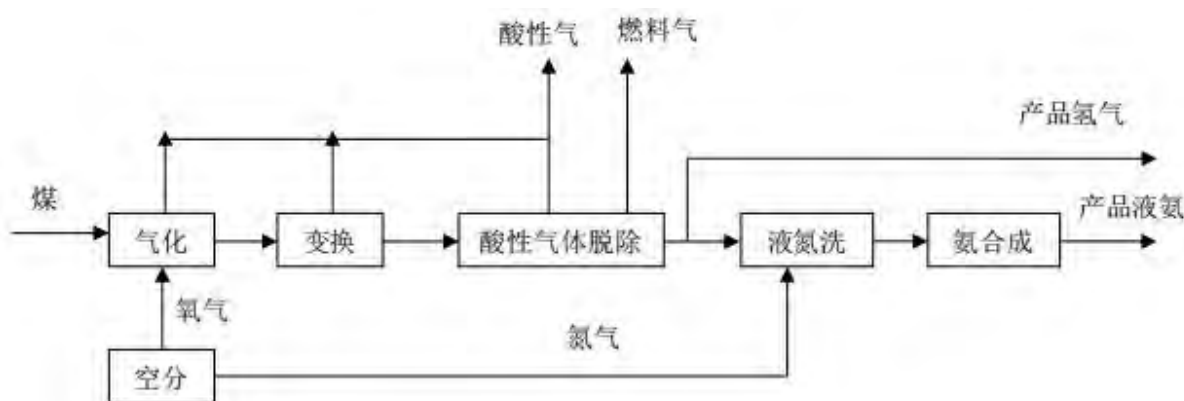


图 3.6-1 项目改造后总工艺流程图

#### 3.6.1 气化

新建气化装置包括粉煤加压及输送、气化及洗涤、除渣、灰水处理等主要工艺单元。磨煤及干燥单元利旧改造。

##### 1) 磨煤及干燥

磨煤及干燥单元利旧改造，工艺流程基本与现有装置一致，只增加给新煤气化装置输送

煤粉的系统。

现有的工艺流程为：

原煤贮存在原煤仓内，碎煤从原煤仓内经称重式计量给煤机计量称重后进入磨煤机。原煤仓含尘气体通过原煤仓放空过滤器除尘后，由原煤仓排风机排入大气（G1）。来自原煤仓的碎煤在磨煤机内被磨辊在磨盘上磨成粉状，并由高温惰性气体干燥。载有粉煤的惰性气体通过磨煤袋滤器过滤，过滤下的粉煤送入粉煤储罐，惰性气体大部分返回磨煤机，部分通过循环风机后的排气筒排放（G2）。

考虑到磨煤系统向新老煤气化装置同时供粉的工况，因此保留向老气化粉煤罐供粉的螺旋输粉机，在磨煤向原气化供粉的螺旋输粉机下部开孔增加出粉口，出粉口下接螺旋输粉机，输粉机将煤粉送至煤粉缓冲仓内。煤粉缓冲仓的煤粉通过仓泵进料口圆顶阀进入仓泵，通过进料-排气-加压-出料的循环运行，仓泵源源不断的将煤粉送至气化的粉煤储罐内。

## 2) 粉煤加压及输送

来自磨煤及干燥单元的粉煤进入粉煤储罐，同时由粉煤过滤器（G3）过滤下的煤粉也将通过螺旋输送机及干灰旋转卸料阀进入该设备。粉煤储罐达到允许的最高料位时，磨煤及干燥单元将停止运行。低压氮气连续通入粉煤储罐以保证本单元在惰性气氛下操作。粉煤储罐的操作压力 0.02MPaG，操作温度 80°C~100°C。

粉煤靠重力由粉煤储罐流入粉煤放料罐，粉煤放料罐达到要求的料位后，即与所有低压设备隔离开，然后加压直至与粉煤给料罐的压力相同，此时打开这两个罐间的压力平衡阀。粉煤放料罐是用中压氮气来加压的，氮气通过罐底部的通气锥、罐上部管口直接进入罐中。

粉煤靠重力由粉煤放料罐流入粉煤给料罐，待粉煤放料罐内的粉煤全部进入粉煤给料罐后，关闭粉煤放料罐底部的切断阀，与高压系统隔离。然后，粉煤放料罐通过粉煤过滤器卸压。粉煤放料罐的操作压力为 4.7~0.02MPaG，操作温度为 80°C~100°C。

粉煤放料罐通过上述的放料（2 分钟）—加压（20 分钟）—卸料（8 分钟）—泄压（10 分钟）这样一个周期循环的工艺操作过程实现了粉煤由低压系统输送至高压系统的目的。

粉煤给料罐内的粉煤由罐内不断补入的氮气送往气化炉。粉煤给料罐的操作压力为 4.7MPaG，操作温度为 80°C~100°C。

加压过程不排气，放料、卸料、泄压过程产生的废气通过布袋除尘器（粉煤过滤器）处理后通过排气筒排入大气（G3），且放料、卸料、泄压过程排气量波动大，布袋除尘器收集的粉煤返回粉煤储罐。

### 3) 气化及洗涤

气化炉的顶部设置一台粉煤烧嘴。考虑到粉煤输送管线检测的可靠性，每台烧嘴对应设置二条粉煤输送管线。为了确保气化炉操作的安全性，相应的设置二条氧管线，每条氧管线对应一条粉煤输送管线。蒸汽管线则按单线考虑。

烧嘴采用多通道的粉煤喷嘴，分别设置氧气通道、粉煤通道、水蒸汽通道，此外，中心还设置了点火用的燃料气通道和空气通道。水蒸汽通道在气化炉开工预热时通入燃料气。烧嘴中心设置有点火器，炉头设置有火检。

烧嘴的最外层设置了冷却夹套，采用循环的烧嘴冷却水冷却保护烧嘴。烧嘴冷却水的系统压力 5.0MPaG，温度 $\sim 180^{\circ}\text{C}$ ，采用高压氮气维持烧嘴循环冷却水的系统压力。烧嘴冷却水系统是一个密闭的循环系统，包括有烧嘴循环冷却水缓冲罐、烧嘴循环冷却水加热器、循环水过滤器及烧嘴循环水泵。

来自粉煤给料罐的粉煤通过粉煤加料器由高压氮气送入粉煤烧嘴，氧气、中压蒸汽也送入粉煤烧嘴。粉煤、氧气和蒸汽混合物由粉煤烧嘴喷入气化炉反应室内，在 4.0MPaG 的压力下进行气化反应，生成主要成分为  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{CO}_2$  的粗合成气。

SE-东方炉的操作条件：

气化操作压力：4.0 MPa(G)

气化操作温度：1400-1600  $^{\circ}\text{C}$

比煤耗  $\text{kg}/\text{KNm}^3$  有效气：511.3（设计煤）/581.5（校核煤）比氧耗  $\text{Nm}^3/\text{KNm}^3$  有效气：297.2（设计煤）/331.4（校核煤）碳转化率：99%。

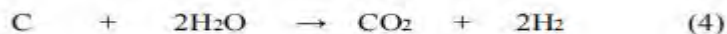
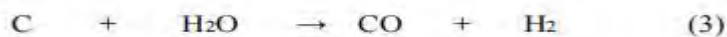
单台气化炉发气量（有效气  $\text{CO}+\text{H}_2$ ）72500 $\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

气化炉中的气化反应主要是煤中的碳与气化剂中的氧、水蒸汽、二氧化碳和氢的反应，也有碳与产物以及产物之间进行的反应，其反应过程十分复杂，整个过程均在火焰中进行，包括：

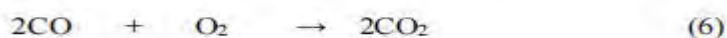
## 碳与氧气的反应（燃烧反应）



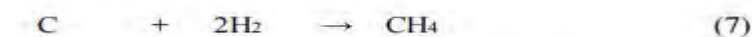
## 碳与水蒸汽的反应

碳与CO<sub>2</sub>的反应

## CO的燃烧反应



## C的加氢反应



## 硫氧化碳转化反应



反应后的高温（~1400℃）合成气与熔融状炉渣和灰分一起向下，穿过激冷水分布环，沿激冷管进入激冷室的水浴中。大部分的灰渣冷却后，落入激冷室底部。粗合成气则经分布器后由多层横向分隔器破泡激冷洗涤，洗涤后的粗合成气离开气化炉激冷室去混合器。

气化炉的激冷水采用洗涤塔底排出的黑水，经激冷水过滤器过滤除去其中的大颗粒渣后送入气化炉激冷水分布环。激冷洗涤水以两种方式组合进入激冷洗涤室与激冷洗涤管呈一定角度斜喷，同气体撞击；沿激冷洗涤管喷出，保护激冷洗涤管。

气化炉激冷室下部排出的含渣灰水通过液位调节连续排至灰水处理单元的蒸发热水塔，底部的粗渣则经渣放料罐排出系统。

气化炉的反应室采用膜式水冷壁结构，水冷壁内的饱和热水操作温度270℃,操作压力5.5MPaG。出水冷壁的汽水混合物经汽包（W2）分离后，产出5.5MPaG的饱和蒸汽，送至界区管网。汽包饱和水由水冷壁循环热水泵加压后，复入水冷壁循环。系统不断补充6.5MPaG的除氧水，使系统饱和水保持稳定平衡。

离开气化炉激冷室饱和了水蒸汽的粗合成气进入混合器，在这里与来自洗涤塔底的激冷水混合，以充分润湿粗合成气中夹带的固体颗粒，以便颗粒从粗合成气中快速除去。

水/粗合成气混合物进入旋风分离器进行气/水分离，合成气中的大部分细灰进入

液相，由旋风分离器的底部连续排入灰水处理单元的蒸发热水塔。

分离液相及细渣后的粗合成气由旋风分离器的顶部排出，进入洗涤塔的下部，粗合成气向上穿过塔板，与塔中部加入的来自蒸发热水塔的热循环灰水和塔上部加入的变换高温冷凝液（除氧水）逆流接触传质传热，以洗涤除去气体中剩余的固体颗粒。洗涤后的粗合成气在洗涤塔顶部经过旋流板除沫器除去夹带的雾沫后离开洗涤塔，送变换单元。

洗涤塔底部排出的黑水，通过流量控制送入蒸发热水塔。激冷水泵则从洗涤塔的下部抽出黑水，送至气化炉激冷室。

#### 4) 除渣

气化炉底部的灰渣进入渣放料罐，在此过程中，灰水通过循环灰水泵循环回到气化炉底部，以松动气化炉底部堆积的灰渣，保证灰渣能够顺畅得排入渣放料罐。

锁斗循环分为下渣、减压、清洗、排渣和充压五个阶段，循环时间一般大约为 30~45 分钟。锁斗程序启动后，当排渣时间到时，锁斗进口阀关闭，锁斗循环泵入口阀关闭，循环阀打开。锁斗减压阀打开，渣池溢流阀关闭，锁斗开始减压，锁斗内压力泄至锁斗冲洗水罐（G4）。减压后，清洗阀打开，清洗泄压管线，设定时间到后关闭锁斗减压阀，打开自锁斗冲洗水罐至锁斗的锁斗冲洗阀及自锁斗至渣池的锁斗出口阀，开始排渣，排渣计时器开始计时。经过一段预定时间后，锁斗出口阀、锁斗清洗阀、锁斗冲洗阀关闭。锁斗充压阀打开，用来自激冷水泵的高压灰水对锁斗进行充压。当锁斗与气化炉之间的压差小于设定值时，充压阀关闭，锁斗进口阀重新打开。与此同时，锁斗循环泵入口阀打开，循环阀关闭，锁斗开始收渣。

气化炉内的灰渣就是通过渣放料罐的加压—放料—泄压—排放的周期循环操作排出系统的。

渣池（G5）中的粗渣（S1）由捞渣机捞出，并经送渣皮带送往渣储罐，由汽车运出厂外，委外综合利用。渣池中含细微颗粒的灰水通过渣池泵输送至澄清槽中。

#### 5) 灰水处理

灰水处理单元的作用有两个：一是将气化及洗涤、除渣两个单元产生的黑水进行澄清，分离其中的固体颗粒和黑水中溶解的气体，实现固液分离，排出废水达到污水处理单元对废水的水质要求，另一个则是回收黑水所含的热量，并将澄清灰水送回高压系统。

进入灰水处理单元的黑水有四股：气化炉激冷室的排放黑水、旋风分离器的排放黑水、洗涤塔底部的排放黑水及渣池排出的黑水。其中，前三股黑水经过减压后送入

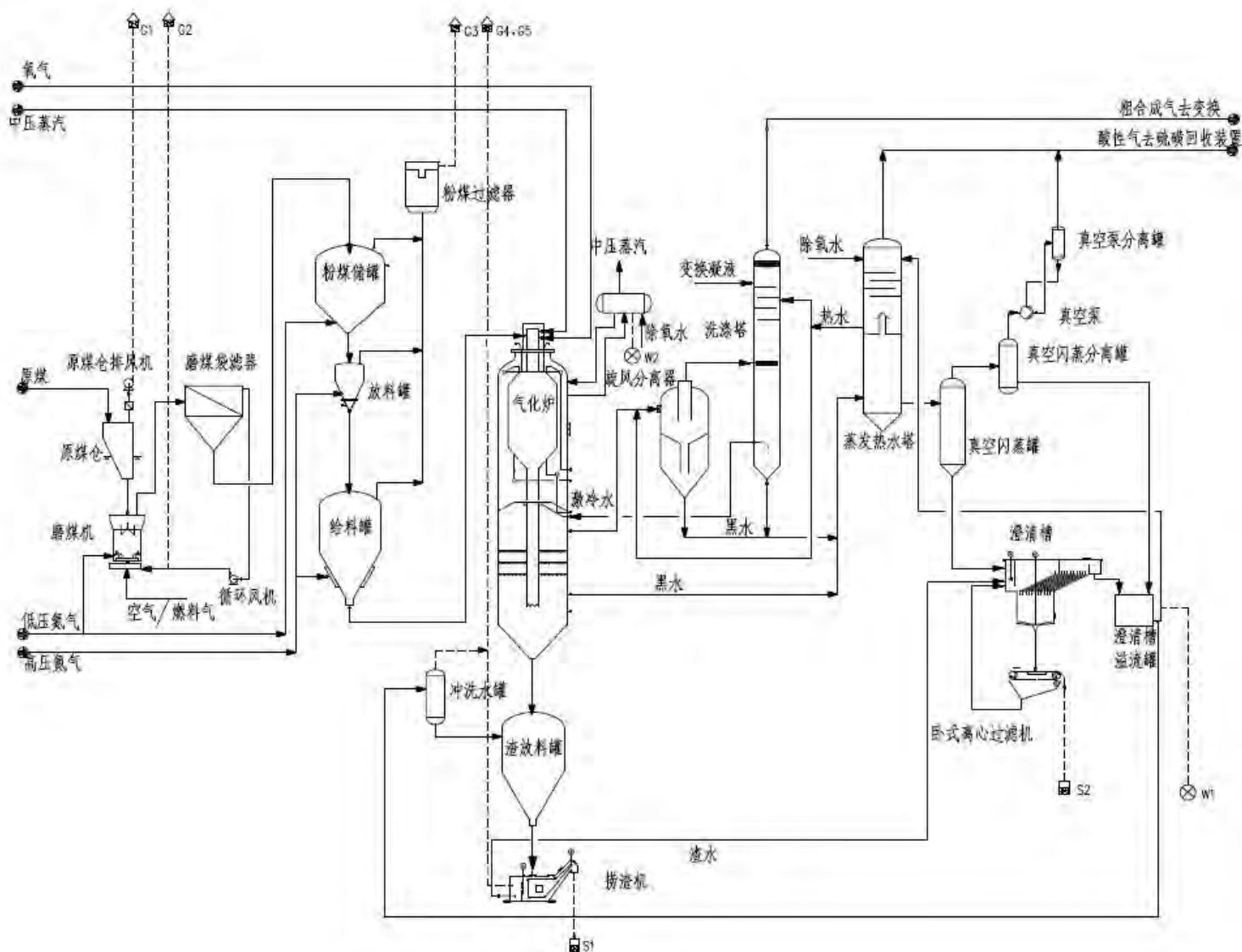
蒸发热水塔下部的蒸发室。蒸发室中，一部分黑水蒸发为蒸汽，连同溶解的气体由蒸汽上升管进入上部的热水室，与澄清水泵送入的澄清水在填料段直接接触传热传质，在澄清水的加热过程中，大部分蒸汽冷凝进入加热的澄清水中。热水室中收集的加热澄清水由高温热水泵送入洗涤塔的中部。热水室顶部排出的未冷凝蒸汽送出界区。

蒸发热水塔蒸发室底部的浓缩黑水经液位调节排入真空闪蒸罐进行真空闪蒸，真空闪蒸压力-0.056MPaG，黑水中溶解的残余气体随闪蒸出来的蒸汽进一步释放出来，黑水进一步浓缩，含固量提高，温度进一步降低。真空闪蒸罐底部的浓缩黑水送至澄清槽，顶部的真空闪蒸汽则经真空闪蒸冷却器冷却后，送入真空闪蒸分离罐进行汽/液分离，分离罐顶部的闪蒸汽由真空泵抽出，与蒸发热水塔未冷凝蒸汽一起送出界区，分离罐底部的冷凝液则送往澄清槽溢流罐。

送入澄清槽的物料有四股，来自渣池的黑水，来自真空闪蒸罐底部的黑水，来自卧式离心过滤机的污水，以及装置内的排污水。为保证澄清效果，澄清槽中加入了絮凝剂。

澄清槽顶部溢流排入澄清槽溢流罐的澄清水中固体悬浮物 $<100\text{ppmwt}$ ，由澄清水泵从溢流罐底部抽出，送往下列用户：蒸发热水塔、冲洗水罐、洗涤水罐，剩余的则送入界区外的污水预处理装置（W1）。

澄清槽底部排出的泥浆经泥浆泵加压后经卧式离心过滤器进行脱水，滤液返回到澄清槽，滤饼（S2）由汽车运出厂外，由汽车运出厂外，委外综合利用。



注：G1-原煤仓排气、G2-磨煤干燥废气、G3-粉煤加压及输送废气、G4、G5-冲洗水罐和渣池放空气、W1-气化废水、W2-中压汽包废水、S1-气化粗渣、S2-气化细渣

图 3.6-2 气化单元污染源分布流程图

### 3.6.2 变换

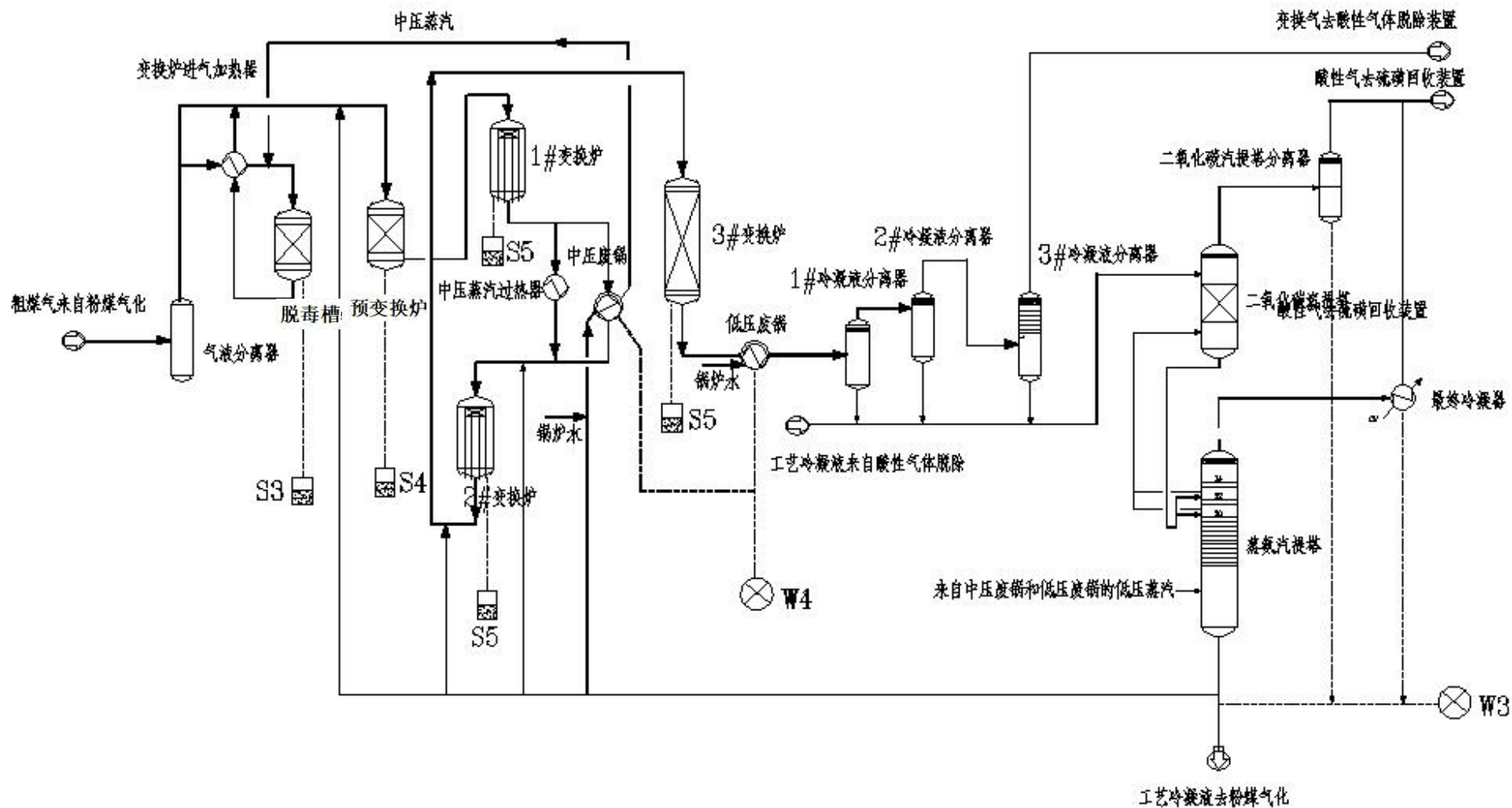
本次改造仅涉及变换反应流程部分，汽提系统不作改动，改造后变换流程如下：

由气化单元送来的 202 °C、3.8 MPa（G）的粗合成气进入气液分离器分液后，粗合成气分两股，其中一股（约总气量的 30%）经变换炉进气加热器，被加热到 235~275°C 后进入脱毒槽，脱毒槽充填脱毒剂用于阻挡煤粉尘、碳黑等杂质和毒物，将粗合成气中煤粉尘等固体杂质脱除后分成两股，流量较小的一股粗合成气，通过补加来自管网及中压废锅副产并经锅炉水减温的中压过热蒸汽，将补水气比补至 1.4~1.7 并降温至 240~270°C 后进入预变换炉进行高水气比变换反应，变换反应如下：



脱毒槽定期更换脱毒剂（S3）、预变换炉定期更换催化剂（S4）。出预变换炉的变换气的 CO 含量降至~11%（V%干基）。出预变换炉的变换气在变换炉进气加热器中与来自气化单元的粗合成气换热，换热后与脱毒槽出口流量较大的另一股粗合成气混合，通过补加来自变换汽提塔底的净化凝液，将水气比补至~0.9 并降温至 230°C 后进入 1#变换炉进行深度 CO 变换反应，出口气中 CO 含量降至~8%（V%干基）；离开 1#变换炉的变换气分成两股，一股进入中压废锅（W4），与工艺凝液换热副产中压蒸汽后，一股进入中压蒸汽过热器，过热气化来中压饱和蒸汽，进入 2#变换炉前再补入工艺凝液调整水气比至 0.45 左右，之后进入 2#变换炉进行变换反应；离开 2#变换炉的变换气再补入工艺凝液调整水气比至 0.45 左右，进入 3#变换炉进行变换反应，出口变换气 CO 含量（干基）约 0.4%、温度约 214 °C；离开 3#变换炉的变换气依次进入 3#低压废锅（W4）、蒸汽凝液加热器回收反应余热，再进入 1#冷凝液分离器分液；离开 1#分离器的变换气依次去酸脱、脱盐水预热器回收余热，再进入 2#冷凝液分离器分液；离开 2#分离器的变换气经变换气冷却器冷却至 40 °C 后进入 3#冷凝液分离器分液、脱氨后送至下游酸性气体脱除单元。变换炉定期更换催化剂（S5）。

汽提系统采用双塔汽提工艺，1#冷凝液分离器、2#冷凝液分离器、3#冷凝液分离器分离产生的工艺凝液从 CO<sub>2</sub> 汽提塔顶部进入，低压汽提蒸汽从蒸氨汽提塔上部抽出后进入 CO<sub>2</sub> 汽提塔底部提取凝液中的 CO<sub>2</sub> 组分。从 CO<sub>2</sub> 汽提塔顶抽出的气体经冷凝后进入 CO<sub>2</sub> 汽提塔分离器，分离出的酸性气送出界区，废水排出。CO<sub>2</sub> 汽提塔底部含硫化氢和氨的凝液抽出后进入蒸氨汽提塔顶部。经过汽提，富含硫化氢和氨的饱和蒸汽从蒸氨汽提塔塔顶出来后经最终冷凝器分离，分离出的酸性气送出界区，废水排出。蒸氨汽提塔塔底的汽提凝液分三股，一股回用到气化，一股回用到变换的前端调整水气比，还有一股做为废水排出（W3）。



注：W3-含氨废水、W4-锅炉废水、S3-废脱毒剂、S4-预变换炉废催化剂、S5-变换炉废催化剂

图 3.6-3 变换单元污染源分布流程图

### 3.6.3 酸性气体脱除

环评中酸洗气体脱除单元只对部分设备进行改造，不调整工艺流程，实际较环评进行了优化，增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分  $\text{CO}_2$  吸收，贫液专注精脱  $\text{H}_2\text{S}$ ，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。变动前后整体工艺流程维持不变，减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物种类和排放量。工艺流程简述如下：

来自变换单元的变换气通过一系列换热器进行冷却，在变换气/净化气换热器中与净化气换热冷却，在变换气深冷器中通过氨冷剂的蒸发冷却。然后变换气经变换气分离器分离液相，分离出的工艺冷凝液送往变换单元。变换气再进入变换气/净化气/ $\text{CO}_2$  产品气换热器与低温净化气和  $\text{CO}_2$  产品气进行换热被冷却。

冷却后的变换气进入  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔下部的预洗段，痕量组份例如  $\text{NH}_3$  和  $\text{HCN}$  在此被一小股来自  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔的过冷富  $\text{CO}_2$  甲醇溶液吸收。在液位控制下预洗甲醇从塔釜送往热再生塔。在  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔的主洗段， $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{COS}$  被来自  $\text{CO}_2$  吸收塔的富  $\text{CO}_2$  甲醇液洗涤吸收，富含  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{CO}_2$  的甲醇溶液在液位控制下离开  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔主洗段，进入中压闪蒸塔。脱硫气然后进入  $\text{CO}_2$  吸收塔的下部。

来自热再生塔的热再生甲醇，与变换气流量成比例的送入  $\text{CO}_2$  吸收塔塔顶，洗涤  $\text{CO}_2$  吸收塔中气体除去  $\text{CO}_2$ 。由于  $\text{CO}_2$  被吸收时放出的吸收热，甲醇被显著加热。因此甲醇在沿塔流下时需被冷却以维持较高的吸收能力：塔下部甲醇溶液经甲醇循环冷却器与来自再吸收塔的冷甲醇换热冷却；塔中部甲醇在富  $\text{CO}_2$  甲醇中间冷却器中被氨冷剂冷却。 $\text{CO}_2$  吸收塔顶净化气经变换气/净化气/ $\text{CO}_2$  产品气换热器换热后一股作为产品氢气送出界区，一股作为燃料气送出界区，一股送入下游液氮洗单元。

$\text{CO}_2$  吸收塔塔釜的甲醇分为两部分：一部分经  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔进料泵和  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔进料冷却器送入  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔顶部作为主洗甲醇，控制甲醇流量使其与变换气量成比例；其余溶液流入中压闪蒸塔上塔闪蒸，闪蒸出的有效气氢气和部分  $\text{CO}_2$  气送入中压闪蒸塔下塔。

来自  $\text{H}_2\text{S}$  吸收塔的富  $\text{H}_2\text{S}$  甲醇送入中压闪蒸塔下塔，有效气氢气和一部分  $\text{CO}_2$  在此被闪蒸出来。闪蒸出的气体与中压闪蒸塔上塔来的闪蒸气一同被来自再吸收塔的一小股冷甲醇液再次洗涤。洗涤后的气体经压缩、冷却后，返回到前端变换气中。

中压闪蒸塔上塔的富  $\text{CO}_2$  甲醇经闪蒸甲醇深冷器冷却后分成两股：一部分流入再吸收塔上塔上段，部分干净的  $\text{CO}_2$  产品气在此被释放出来，甲醇溶液送入再吸收塔下塔顶部作为再吸收溶剂；另一股甲醇溶液流入再吸收塔上塔下段上部，释放出另一部分纯  $\text{CO}_2$ ，同时作为含硫甲醇释放出的  $\text{CO}_2$  产品气的再吸收溶剂。

来自中压闪蒸塔下塔的富含  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{CO}_2$  的甲醇溶液进入再吸收塔上塔下段下部， $\text{CO}_2$  和少量的  $\text{H}_2\text{S}$  与  $\text{COS}$  在此处同时被闪蒸出来，气体中的硫组份在上升过程中被富含  $\text{CO}_2$  的甲醇溶液吸收，洗涤后的  $\text{CO}_2$  气汇合并入上塔上段的  $\text{CO}_2$  气中，经变换气/净化气/ $\text{CO}_2$  产品气换热器 换热后去界区外。

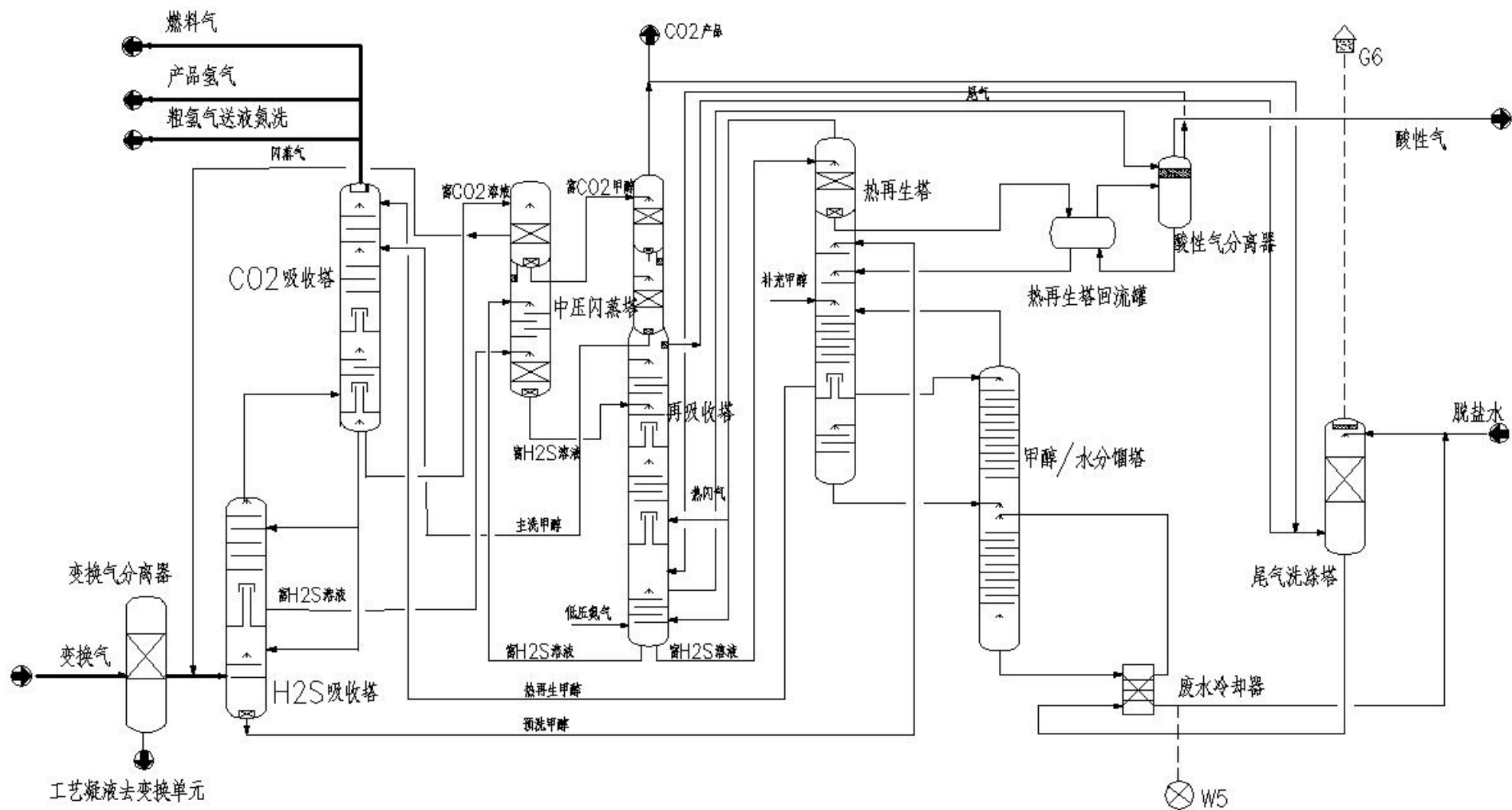
再吸收塔上塔底部的甲醇溶液流入再吸收塔下塔吸收段中部，在此释放出大部分剩余的  $\text{CO}_2$  和一部分  $\text{H}_2\text{S}$  及  $\text{COS}$ 。气体与来自底部气提段的气体一同被来自上塔上段的甲醇溶液洗涤，以除去气体中的硫组份。离开吸收段顶部的尾气送至尾气洗涤塔，用来自甲醇/水分馏塔塔底的洗涤水除去所含的微量甲醇后高点放空排至大气。

再吸收塔下塔底部富含  $\text{H}_2\text{S}$  的甲醇经热加压、换热升温后，送入热再生塔的热闪蒸段，在此闪蒸出气体首先流经热闪蒸冷凝器，利用循环水冷却气体；再通过预洗甲醇闪蒸加热器对其进行加热；最后通过热闪蒸深冷器换热后进入再吸收塔酸性气富集段，在热闪蒸冷凝器和热闪蒸深冷器冷凝的液相汇集后送到再吸收塔气提段。热闪蒸段底部甲醇送往热再生塔塔中部汽提段通过甲醇蒸气的汽提充分再生，甲醇蒸气部分来自热再生段下部的水富集段，另一部分是甲醇/水分馏塔的塔顶气相。

热再生塔热再生段顶部气体经预洗富甲醇后加热器冷却和热再生塔冷凝器用循环水冷凝后，进入回流罐。回流罐中液相通过热再生塔回流泵返回热再生塔热再生段顶部作为回流。

回流罐中酸性气首先在酸性气再加热器和酸性气/尾气换热器中进行进一步冷却，然后进入酸性气分离器进行气液分离，收集的冷凝液返回热再生回流罐，酸性气加热后送至界区外。为使硫组份达到最大程度的富集，部分酸性气在酸性气分离器顶部的洗涤段被一股来自再吸收塔的富甲醇洗涤后，返回到再吸收塔中进行硫组份的富集。

热再生塔汽提段集液箱中充分再生的贫甲醇通过  $\text{CO}_2$  吸收塔进料泵升压，并经冷却后返回  $\text{CO}_2$  吸收塔顶部。 $\text{CO}_2$  吸收塔进料泵侧线抽出一小股热再生后的贫甲醇溶液送入热再生塔的水富集段。利用热变换气再沸器提供的热量，一方面可以使水在热再生塔底部液相中达到富集，另一方面可以产生热再生塔汽提所需的甲醇蒸气。水富集段底部的甲醇溶液进入 甲醇/水分馏塔，进行水和甲醇的分馏，以保持甲醇主循环回路中的低水含量。甲醇/水分馏塔所需热量由蒸气加热的甲醇/水分馏塔再沸器提供。甲醇/水分馏塔的塔顶甲醇蒸气送入热再生塔作为汽提介质。甲醇/水分馏塔的塔釜流出物是含甲醇废水，在废水冷却器中与来自尾气洗涤塔的洗涤水换热冷却后，大部送回尾气洗涤塔作为尾气洗涤水，少部分（W5）为了保持水质送现有 60t/h 破氰处理设施处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施处理，预处理后再送往界区外污水处理场处理。来自再吸收塔的尾气汇合后进入尾气洗涤塔下部，来自甲醇/水分馏塔塔底的洗涤水和少量补充脱盐水汇合后从顶部进入尾气洗涤塔，洗涤除去尾气所含的微量甲醇。塔釜洗涤水送废水冷却器加热后返回甲醇/水分馏塔处理，尾气（G6）高点放空排至大气。



注：W5-含甲醇废水、G6-尾气洗涤塔废气

图 3.6-4 酸性气体脱除单元污染源分布流程图

### 3.6.4 液氮洗

#### 1) 分子筛吸附系统

由于冷箱在低温下运行，粗氢气中的微量甲醇和二氧化碳在低温下会在冷箱内冻结，会造成低温设备和管道的堵塞，因此需要先将粗氢气引入分子筛吸附装置，将其中的微量甲醇和二氧化碳脱除。

来自酸性气体脱除单元的粗氢气送入分子筛吸附器，吸附器由两台组成，内装分子筛吸附剂，每台使用 12 小时，再生 12 小时，交替使用，由程序控制器实现自动切换；分子筛再生用的气体为低压氮气，再生以后的低压氮气被送往酸性气体脱除工序的再吸收塔作气提用氮。分子筛吸附器定期更换吸附剂（S6）。

分子筛吸附装置的再生工序总体上分为两个主要阶段：

**加热阶段：**来自界区的低压氮气在再生气体加热器中加热到约 200 °C。热的气体通过吸附器送出，方向向下。CO<sub>2</sub> 和甲醇被释放出来，被再生气体带走。

**冷却阶段：**加热阶段后，来自界区的低压氮气（旁路于再生气体加热器）使热的吸附剂冷却。再生气送入再生气体冷却器。再生工序后，再生的吸附器可以再次进行吸附。

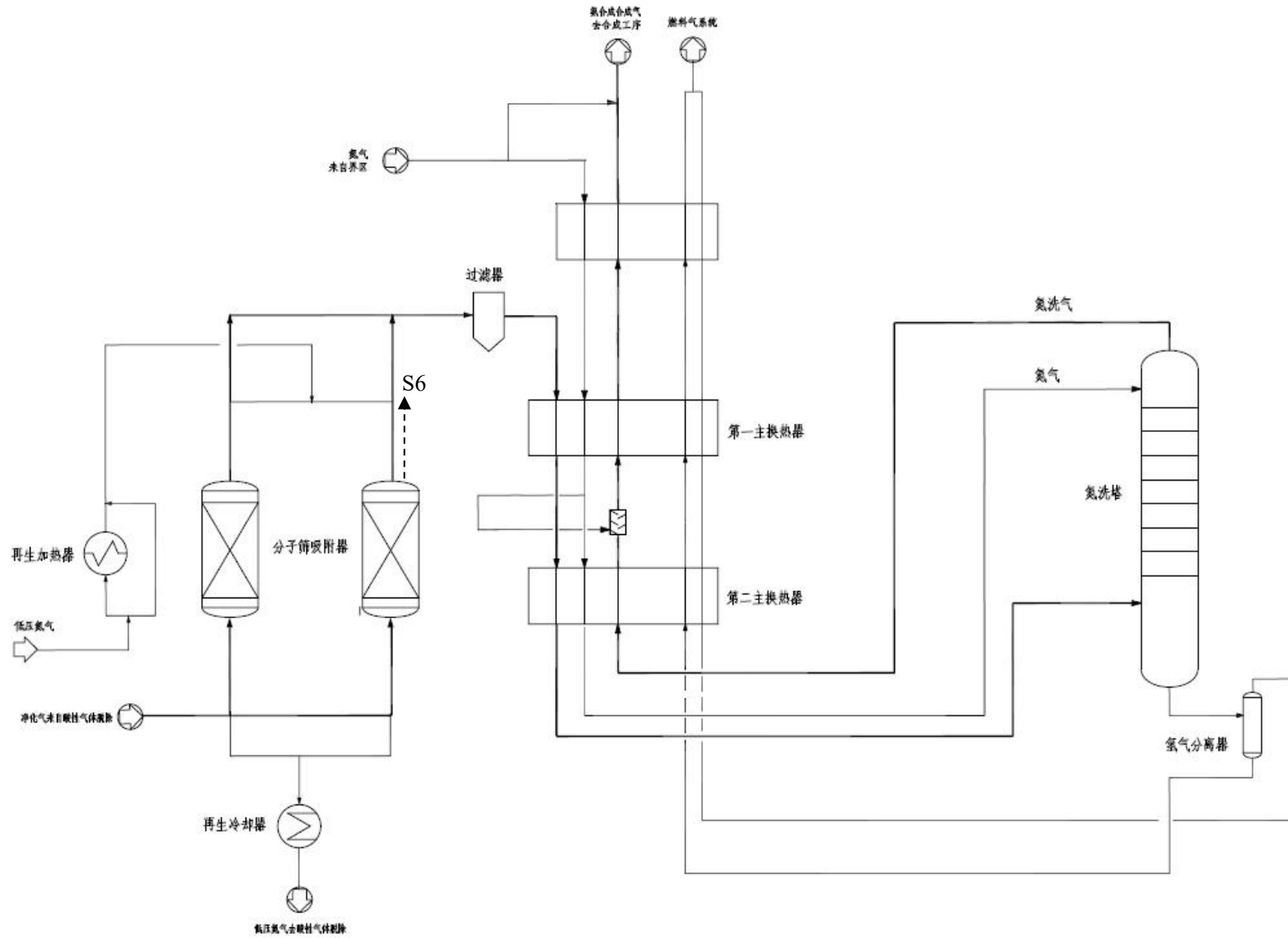
#### 2) 深冷分离系统

**净化气流线：**经分子筛吸附器处理后的粗氢气体被送入冷箱中的第一主换热器、第二主换热器，在此被返流的氮洗气、燃料气和循环氢气、液氮冷却，然后进入氮洗塔下部。

其中所含的如一氧化碳、氩和甲烷等在氮洗塔中被顶部来的液氮洗出，净化后的含有少量氮气的氮洗气自氮洗塔塔顶离开，经过第二主换热器复热，然后将高压氮气管线中来的氮气配入（即气相配氮），基本达到氢氮体积比 3:1 后，再经过第一主换热器复热到常温后出冷箱，再经精配氮实现正确的氢氮气化学配比后作为氨合成气体送入氨合成工序。

**中压氮气流线：**中压氮气来自界区外的空分装置，经第一主换热器被返流气体冷却后，其中大部分经节流直接与自氮洗塔顶部来的氮洗气混合，基本达到氢氮气体体积配比 3:1；其余部分继续在第二主换热器中冷却并液化，液氮进入氮洗塔顶部，作为洗涤剂，在氮洗塔中将原料气体中的一氧化碳、氩和甲烷等杂质洗下。

**氮洗塔塔釜液体流线：**氮洗塔底部的液体经过减压、在氢气分离器中闪蒸，气相作为循环氢气，经过第二主换热器、第一主换热器复热后出冷箱，送至全厂燃料气系统；由氢气分离器底部排出的液体再次节流，经过第二主换热器、第一主换热器复热后出冷箱，可作为燃料气送至全厂燃料气系统。



注：S6-废吸附剂

图 3.6-5 液氮洗单元污染源分布流程图

### 3.6.5 合成氨

氨合成余热回收由现有的副产低压饱和蒸汽改造为副产中压过热蒸汽，改造后的工艺流程简述如下，

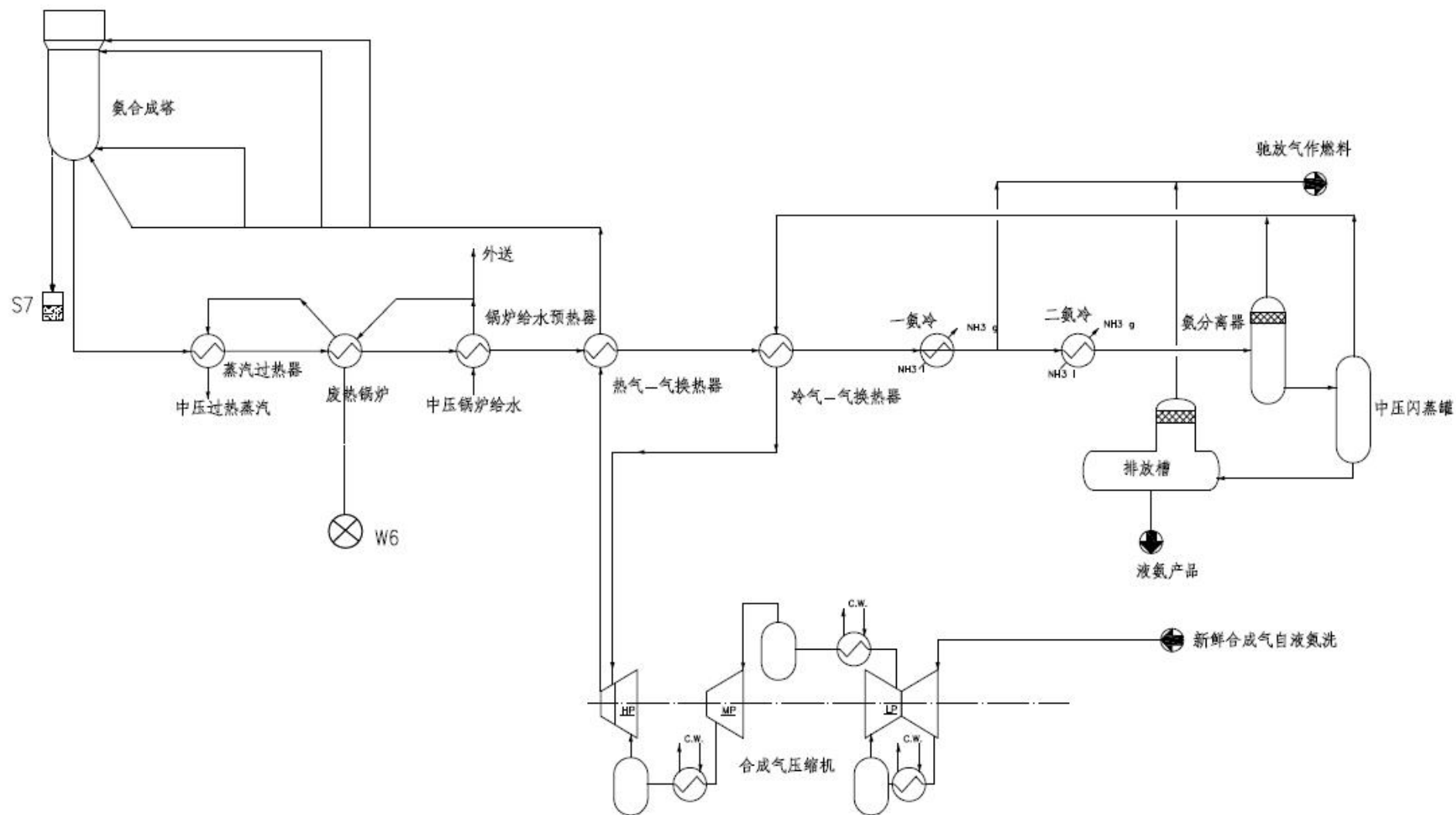
合成气由液氮洗单元来后，进入到联合压缩机的压缩段进行提压，提压后和来自中压闪蒸罐的循环气一道进入氨合成循环系统。

合成气压缩机循环段出口的循环气经热交换器加热到 $\sim 100^{\circ}\text{C}$ 分成五路进氨合成塔，与氮气在此反应生成氨，反应方程式如下：



合成塔出口热气温度约为 $370^{\circ}\text{C}\sim 380^{\circ}\text{C}$ ，进入蒸汽过热器产生 $350^{\circ}\text{C}$ 过热蒸汽(4.1 MPa(G))，然后进入废热锅炉(W6)产生4.1 MPa(G)饱和蒸汽，此时工艺气温度降至 $\sim 265^{\circ}\text{C}$ ，再进锅炉给水预热器预热锅炉水，温度降至 $\sim 195^{\circ}\text{C}$ 。工艺气进入燃气气换热器，温度降至 $\sim 75^{\circ}\text{C}$ 左右，再依次进入水冷器、冷气气换热器、一级氨冷器、二级氨冷器降温至 $\sim -5^{\circ}\text{C}$ ，进入氨分离器进行液氨分离。分离后的气体再入冷气气换热器回收冷量后进入压缩机循环段，加压送入热交换器，如此循环。合成塔定期更换催化剂(S7)。

氨分离器分离出的液氨，减压至 $\sim 3.0\text{ MPa(G)}$ ，送入中压闪蒸罐，闪蒸气回压缩机压缩段回收，循环进合成塔，中压闪蒸罐出口液氨经排放槽泵入液氨储罐。



注：W6-锅炉废水、S7-废催化剂

图 3.6-6 合成氨单元污染源分布流程图

### 3.6.6 空分装置

#### 1) 空气过滤和压缩

空气首先进入自洁式空气吸入过滤器，在空气吸入过滤器中除去灰尘和其它颗粒杂质，然后进入原料空压机，经过多级压缩后进入空冷塔。

#### 2) 空气的冷却和纯化

空气在进入分子筛吸附器前在空冷塔中冷却，以尽可能降低空气温度减少空气中水含量从而降低分子筛吸附器的工作负荷，并对空气用冷冻水进行洗涤。洗涤后的空气进入分子筛吸附器，吸附空气中的水份、二氧化碳和一些碳氢化合物，两台分子筛吸附器一台工作，另一台再生。再生气的加热由蒸汽在蒸汽加热器中完成。分子筛吸附器定期更换吸附剂(S8)。

#### 3) 空气的精馏

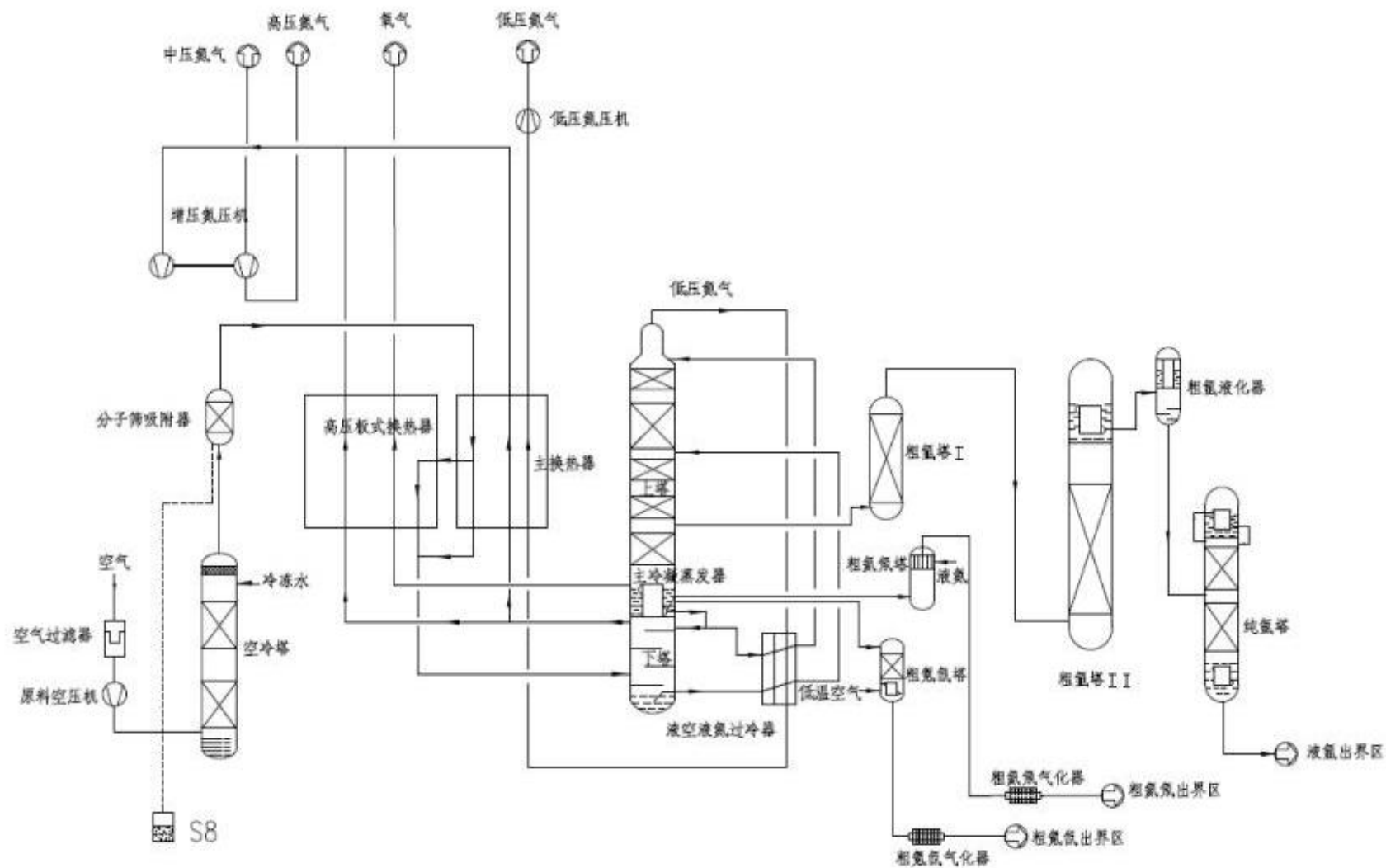
净化后的空气进入主换热器，与返流气体（压力氮气、低压氮气、污氮气）换热达到空气液化温度从主换热器底部抽出后进入下塔。空气进下塔后，空气被初步分离氮气和富氧液空，顶部氮气在主冷凝蒸发器中液化，同时主冷凝蒸发器的低压侧液氧被气化，部分液氮作为下塔回流液，另一部分液氮从下塔顶部引出，并经过液空液氮冷器过冷后节流进入上塔顶部作为回流液。富氧液空下塔底部引出，并经过冷器过冷后节流进入上塔中部作为回流液，经上塔进一步精馏后，在上塔顶部获得低压氮气，上塔底部获得液氧。上塔顶部获得产品低压氮气，经液空液氮过冷器、主换热器复热出冷箱后经低压氮压机分别压缩至 0.4 MPa(G) 和 0.7 MPa(G)送用户。

上塔中部抽取一定量的氩馏份送入粗氩塔，粗氩塔在结构上分为二段，第二段粗氩塔底部的回流液体经液氩泵加压后送入第一段顶部作为回流液；氩馏份经粗氩塔精馏后得到粗氩气，经液化器液化并送入纯氩塔中部，经纯氩塔精馏后在塔底部得到产品精液氩。上塔底部获得液氧，并经液氧泵压缩至~4.8 MPa(G)进入高压板式换热器，复热后出冷箱，作为产品进入氧气管网。从下塔顶部抽取压力氮气，一部分进主换热器复热后出冷箱；另一部分进高压板式换热器复热后出冷箱，然后一起进入增压氮压机。这股氮气分成二部分：一部分氮气经增压氮压机第一段增压后得到 4.0 MPa(G)作为产品直接进中压氮气管网；另一部分氮气在增压氮压机的第二段继续增压后得到 8.2 MPa(G)经冷却作为产品直接进高压氮气管网。

#### 4) 稀有气体提取

粗氩氙提取：在主冷凝蒸发器蒸发侧底部抽出液氧进入氩氙塔，引入低温空气对液氧加热，液氧作为轻组分挥发，对氩氙形成富集后进入贫氩氙罐储存，储罐内贫氩氙进入贫氩氙泵增压后进入粗氩氙气化器气化作为产品输出。

粗氩氙提取：在主冷凝蒸发器冷凝侧顶部抽出氮气进入粗氩氙塔，引入节流后的液氮对原料氮气冷凝，氮组分作为重组分冷凝，对氩氙形成富集后进入粗氩氙加热器复热后作为产品输出。



注：S8-废吸附剂

图 3.6-7 空分装置污染源分布流程图

### 3.7 项目变动情况

对照项目环境影响报告书及其批复要求，本项目主要变动内容如下：

#### 1、酸性气体脱除单元工艺优化

环评中酸洗气体脱除单元只对部分设备进行改造，不调整工艺流程，实际较环评进行了优化，增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分 CO<sub>2</sub> 吸收，贫液专注精脱 H<sub>2</sub>S，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。变动前后整体工艺流程维持不变，减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物排放种类和排放量。

#### 2、部分配套辅助设施规格、数量调整

原环评是根据项目初步设计资料，实际实施过程中根据生产需要对部分配套辅助设备规格参数和数量调整。项目产能制约设备为气化炉、氨合成塔，规格和数量均未变化，部分配套辅助设备规格参数、数量调整，不影响项目总体产能。

2、氨火炬由利旧改造调整为新建，原氨火炬未改造，作为备用。

#### 3、含甲醇废水去向调整

为提升废水处理稳定性与安全性，对含甲醇废水处理路线进行优化调整：由原直接进入全厂污水处理场含盐污水处理系列，调整为先进入气化污水现有 60t/h 破氰处理设施+新建 105t/h 除氨氮处理设施预处理后，最终送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列处理。甲醇废水水量为 1.8m<sup>3</sup>/h，主要污染物 COD 为 15.8mg/L，未超出破氰、除氨氮预处理设施剩余处理能力 19m<sup>3</sup>/h、进水水质要求（小于 150mg/L）。本次调整仅为废水处理路线优化，不新增废水污染物种类、不增加污染物排放量。

#### 4、变换单元含氨废水去向调整

环评中变换单元含氨废水送现有的 I、II 酸性水汽提装置进行处理，I、II 酸性水汽提装置处理能力均 60t/h，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理设施处理后回用，不外排。实际现有 I、II 酸性水汽提装置已停用，含氨废水改进入 IV 酸性水汽提装置，IV 酸性水汽提装置 200t/h，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理后回用，不外排。IV 酸性水汽提装置富余处理规模为 41.4t/h，本项目含氨废水排放量为 1.4t/h，IV 酸性水汽提装置富余处理能力能够满足本项目废水处理需求，故依托处理可行。

#### 5、废水治理设施优化调整

环评要求新建的气化污水除氨氮处理设施采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，保障预处理出水氨氮浓度<75mg/L，满足全厂污水处理场含盐污水

处理系列进水要求；实际结合本项目气化污水低 C/N、水质水量波动大、难降解有机物含量高的特性，经对 A/O 工艺与 BAF 工艺技术性能综合对比论证，EM-BAF 工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面优势突出，更适配本项目气化污水处理需求，据此对气化污水除氨氮预处理设施进行了工艺调整，由原“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”调整为“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”组合工艺，并同步完成了流程变更说明。验收监测数据显示，气化污水预处理单元出水氨氮浓度稳定低于 75mg/L，满足其排放去向全厂污水处理场含盐污水处理系列进水水质指标要求。本次仅为处理工艺优化调整，排放特性与原环评一致，不新增污染物种类、不增加排放量。

#### 6、破氰处理设施、除氨氮处理设施废气处理设施优化整合

环评中破氰处理设施废气、除氨氮处理设施废气分别采用独立处理设施“超重力反应器吸收”、“碱洗+活性炭”，各配 1 根 15m 排气筒排放；实际将两股废气合并处理，共用 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理，经 1 根 15m 排气筒排放。本次变动为废气处理工艺优化整合，不新增污染物种类和排放量。

对照《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评[2018]6 号），以上变动不属于重大变动。项目变动内容对照情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目变动内容对照表

序号	《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单（试行）》规定内容		项目主要变动内容	变动情况分析	是否属于重大变动
1	规模	1、合成氨或尿素、硝酸铵等主要氮肥产品生产能力增加 30% 及以上。	无此项变动	/	/
2	建设地点	2、项目（含配套固体废物渣场）重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	无此项变动	/	/
3	生产工艺	3、气化、净化等主要生产单元的工艺变化，新增主要产品品种或原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	环评中酸洗气体脱除单元只对部分设备进行改造，不调整工艺流程，实际较环评进行了优化，增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分 CO <sub>2</sub> 吸收，贫液专注精脱 H <sub>2</sub> S，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。	变动前后整体工艺流程维持不变，减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物排放种类和排放量。	不属于重大变动
4	环境保护措施	4、废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	环评要求新建的气化污水除氨氮处理设施采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，保障预处理出水氨氮浓度<75mg/L，满足全厂污水处理场含盐污水处理系列进水要求；实际由原“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”调整为“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”组合工艺。	实际结合本项目气化污水低 C/N、水质水量波动大、难降解有机物含量高的特性，经对 A/O 工艺与 BAF 工艺技术性能综合对比论证，EM-BAF 工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面优势突出，调整后工艺更适配本项目气化污水处理需求；验收监测数据显示，变动后气化污水预处理单元出水氨氮浓度稳定低于 75mg/L，满足其排放去向全厂污水处理场含盐污水处理系列进水水质指标要求。本次仅为处理工艺优化调整，排放特性与原环评一致，不新增污染物种类、不增加排放量。	不属于重大变动

序号	《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单（试行）》规定内容	项目主要变动内容	变动情况分析	是否属于重大变动
		为提升废水处理稳定性与安全性，对含甲醇废水处理路线进行优化调整：由原直接进入全厂污水处理场含盐污水处理系列，调整为先进入气化污水现有 60t/h 破氰处理设施+新建 105t/h 除氨氮处理设施预处理后，最终送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列处理。	含甲醇废水水量为 1.8m <sup>3</sup> /h，主要污染物 COD 为 15.8mg/L，未超出破氰、除氨氮预处理设施剩余处理能力 19m <sup>3</sup> /h、进水水质要求（小于 150mg/L）。本次调整仅为废水处理路线优化，不新增废水污染物种类、不增加污染物排放量。	
		环评中破氰处理设施废气、除氨氮处理设施废气分别采用独立处理设施“超重力反应器吸收”、“碱洗+活性炭”，各配 1 根 15m 排气筒排放；实际将两套废气合并处理，共用 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理，经 1 根 15m 排气筒排放。	本次变动为废气处理工艺优化整合，废气处理能力提升，不新增污染物种类和排放量。	
	5、烟囱或排气筒高度降低 10% 及以上。	无此项变动	/	/
	6、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。	无此项变动	/	/
	7、风险防范措施变化导致环境风险增大。	无此项变动	/	/
	8、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	无此项变动	/	/

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物处理设施

#### 4.1.1 废水

本项目维持原工段人员配制，总体不新增劳动定员，无新增生活污水产生，本项目废水主要为气化单元气化废水和中压汽包废水、变换单元含氨废水、合成氨单元和变换单元锅炉废水、酸性气体脱除单元甲醇废水。

变换单元含氨废水送现有的IV酸性水汽提装置进行处理后部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理后回用，不外排；合成氨单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。

气化单元气化废水进入 105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h，处理工艺均采用两段式氯碱氧化法工艺）处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施（采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”处理工艺）处理，预处理后再送往安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）处理后排入长江。

酸性气体脱除单元含甲醇废水进入气化污水现有 60t/h 破氰处理设施处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施处理，预处理后再送往安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）处理后排入长江。

气化废水新建破氰处理设施、除氨氮处理设施处理工艺流程图具体见 4.1-1，本项目废水流向及验收监测点位图具体见 4.1-2。

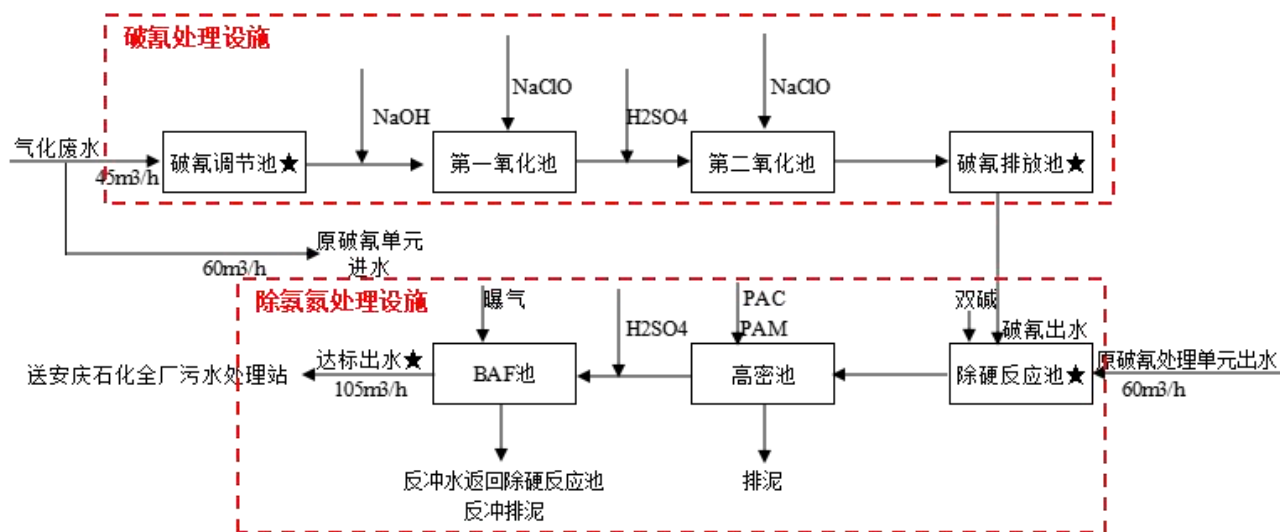


表 4.1-1 气化废水新建预处理设施处理工艺流程图（“★”表示为废水监测点位）

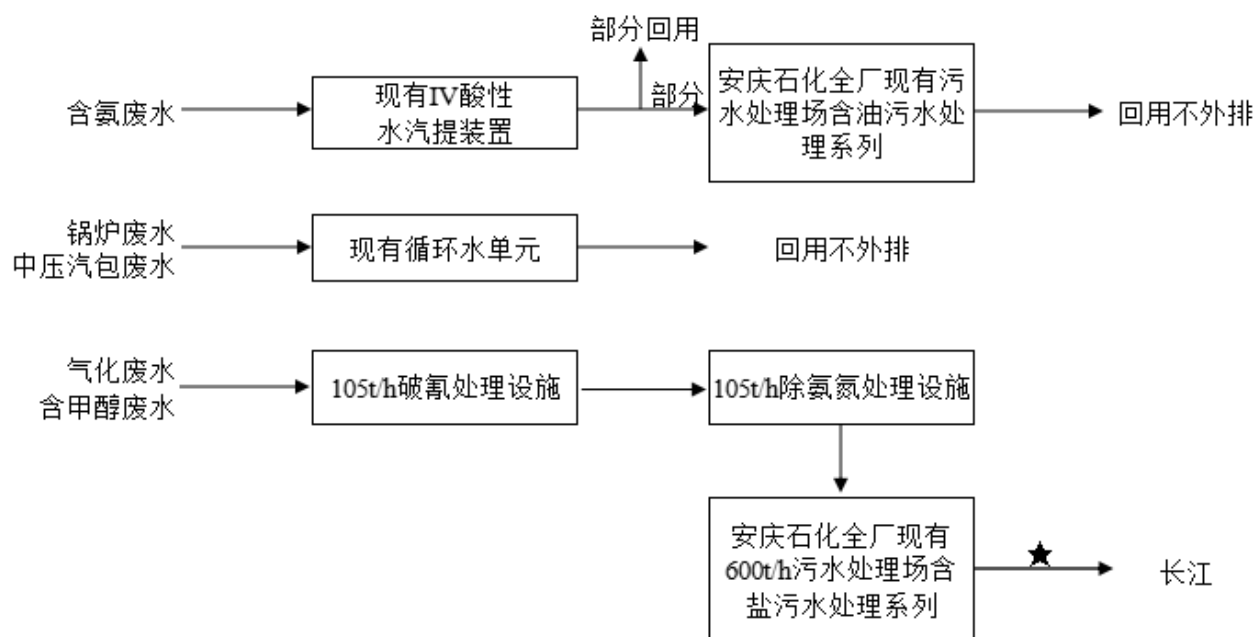


表 4.1-2 本项目废水流向及监测点位图（“★”表示为废水监测点位）

废水污染防治措施汇总见表 4.1-1。

表 4.1-1 废水污染防治措施一览表

装置单元	废水名称	产生来源	主要污染物	废水产生量 (t/h)	处理措施	排放去向
气化	气化废水	澄清槽	pH、COD、SS、总氰化物、氨氮	86	105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h，处理工艺均采用两段式氯碱氧化法工艺）+新建 105t/h 除氨氮处理设施（采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”处理工艺）+安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）	处理后排入长江。
	中压汽包废水	中压汽包	/	0.3	/	送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。
变换	含氨废水	CO <sub>2</sub> 汽提塔分离器、蒸氨汽提塔及最终冷凝器	氨氮	1.4	现有 IV 酸性水汽提装置、安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列	处理后回用，不外排。
	锅炉废水	锅炉	/	1.16	/	送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。
酸性气体脱除	含甲醇废水	甲醇/水分馏塔	COD	1.8	现有 60t/h 破氰处理设施+105t/h 除氨氮处理设施+安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列	处理后排入长江。
合成氨	锅炉废水	锅炉	/	0.3	/	送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。

废水处理设施相关图片具体见图 4.1-2。



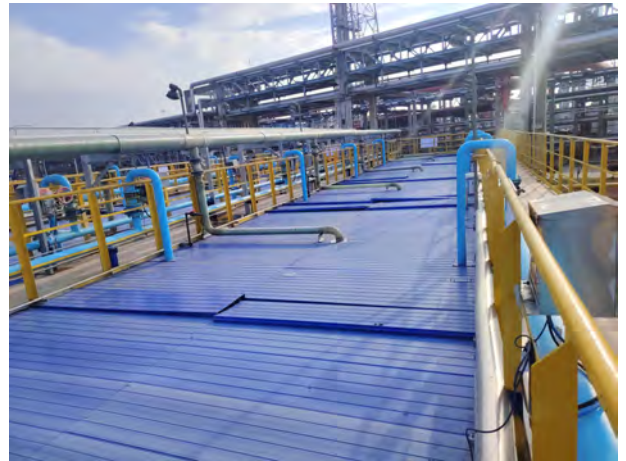
新建 45t/h 破氰处理设施



新建 105t/h 除氨氮处理设施（除硬反应池）



新建 105t/h 除氨氮处理设施（高密池）



新建 105t/h 除氨氮处理设施（BAF 池）

图 4.1-3 废水治理设施相关图片

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 有组织废气

本次验收项目有组织废气主要包括原煤仓排气、磨煤干燥废气、粉煤加压及输送废气、冲洗水罐及渣池放空气、酸性气体脱除尾气洗涤塔废气、新建气化污水破氰处理设施废气、新建气化污水除氨氮设施废气。

#### (1) 原煤仓排气

依托现有，本次不改造，现有 3 套原煤仓（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器+1 根 50m 高排气筒，共 3 套布袋除尘器+3 根 50m 高排气筒（DA008、DA015、DA050），2 开 1 备，主要污染物为颗粒物。原煤仓排气密闭收集通过现有 3 套布袋除尘器处理后通过现有 3 根 50m 高排气筒排放（DA008、DA015、DA050），2 开 1 备。

#### (2) 磨煤干燥废气

依托现有，本次不改造，现有 3 套磨煤机（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器+1 根 94m 高排气筒，共 3 套布袋除尘器+3 根 94m 高排气筒（DA005、DA007、DA049），2 开 1 备，主要污染物为颗粒物、氮氧化物。磨煤干燥废气密闭收集通过现有 3 套布袋除尘器处理后经循环风机通过 3 根 94m 高排气筒排放（DA005、DA007、DA049），2 开 1 备。

#### (3) 粉煤加压及输送废气

主要污染物为颗粒物，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建 2 套布袋除尘器通过新建 2 根 80m 高排气筒排放（DA092、DA093）。

#### (4) 冲洗水罐及渣池放空气

主要污染物为硫化氢，2 个系列内的冲洗水罐和渣池放空气经密闭收集，合并通过新建的 1 套铁系吸附剂罐处理后通过新建 1 根 60 米高排气筒 DA097 排放。

#### (5) 酸性气体脱除尾气洗涤塔废气

依托现有，本次不涉及改造，主要污染物为甲醇，酸性气体脱除尾气洗涤塔废气通过现有 50 米高排气筒 DA014 排放。

#### (6) 新建气化污水破氰处理设施废气、新建气化污水除氨氮设施废气

主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，新建的破氰处理设施废气、新建的除氨氮设施废气均加盖密闭收集，合并通过新建的 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理后通过新建 1 根 15 米高排气筒 DA095 排放。

### 4.1.2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要来源气化、酸性气体脱除、新建的气化污水预处理等单元未完全收集、设备或管线组件的泄漏，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、甲醇、非甲

烷总烃。按要求对易发生泄漏的设备与管线组件开展定期检查工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查，减少无组织废气排放。

废气污染防治措施汇总见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气污染防治措施一览表

装置单元	废气名称	治理设施或措施	主要污染物	处理废气来源	废气排放
气化	原煤仓排气	依托现有，现有 3 套原煤仓（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器，共 3 套布袋除尘器，2 开 1 备	颗粒物	原煤仓	现有 3 根 50m 高排气筒（DA008、DA015、DA050）排放
	磨煤干燥废气	依托现有，现有 3 套磨煤机（2 开 1 备）各配有 1 套布袋除尘器，共 3 套布袋除尘器，2 开 1 备	颗粒物、氮氧化物	磨煤机	经现有循环风机通过现有 3 根 94m 高排气筒排放（DA005、DA007、DA049），2 开 1 备
	粉煤加压及输送废气	新建 2 套布袋除尘器	颗粒物	粉煤放料罐	新建 2 根 80m 高排气筒排放（DA092、DA093）
	冲洗水罐及渣池放空气	新建 1 套铁系吸附剂罐	硫化氢	冲洗水罐及渣池	新建 1 根 60 米高排气筒 DA097 排放
酸性气体脱除	尾气洗涤塔废气	/	甲醇	尾气洗涤塔	现有 50 米高排气筒 DA014 排放
气化废水预处理	新建的气化污水破氰处理设施废气、新建的气化污水除氨氮设施废气	新建 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”	氨、硫化氢、臭气浓度	新建的气化污水破氰处理设施、新建的气化污水除氨氮设施	新建 1 根 15 米高排气筒 DA095 排放
无组织废气		按要求对易发生泄漏的设备与管线组件开展定期检查工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、甲醇	气化、酸性气体脱除、新建的气化污水预处理等单元未完全收集、设备或管线组件的泄漏	无组织排放

废气治理工艺流程及监测点位示意图具体见图 4.1-4:

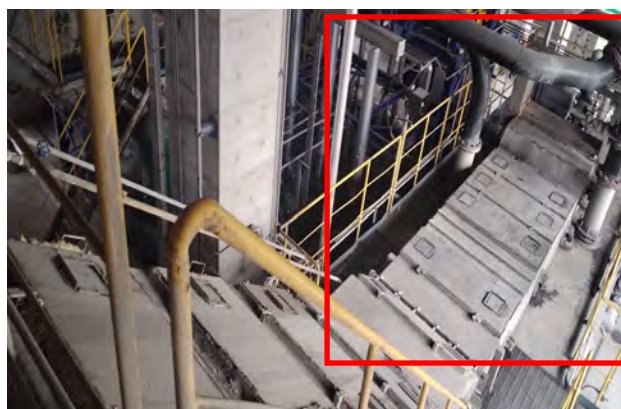


图 4.1-4 废气治理工艺流程图及监测点位示意图 (◎废气监测点)

废气处理设施相关图片见图 4.1-5:



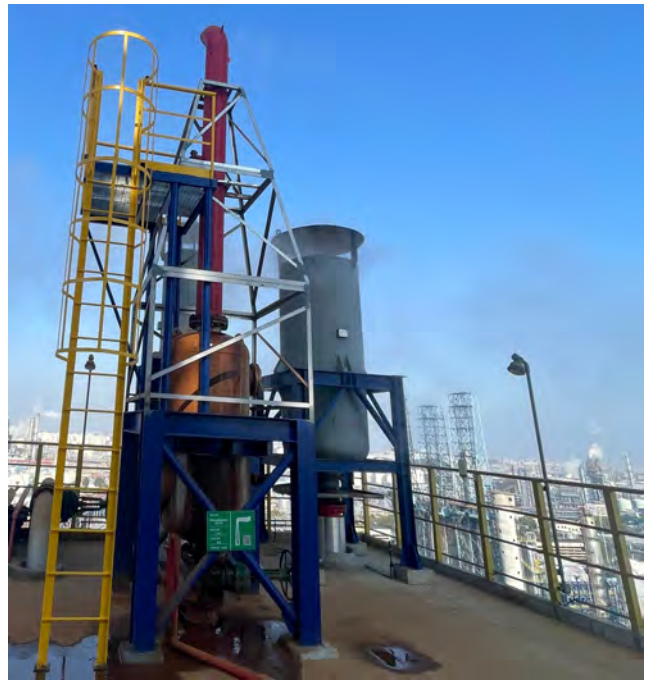
磨煤干燥废气现有 3 套布袋除尘器+3 根 94m 高排气筒 (DA005、DA007、DA049) (2 开 1 备)



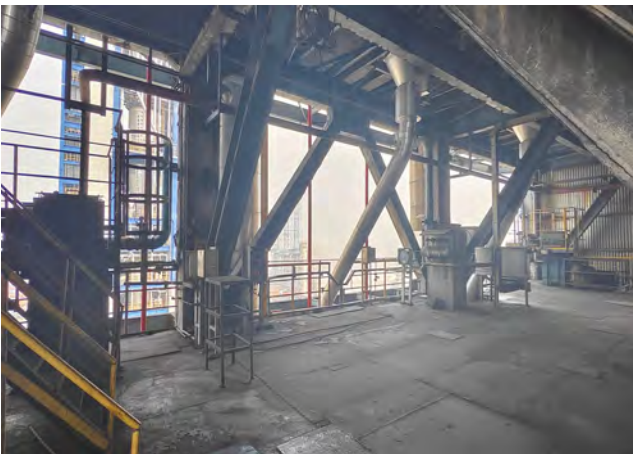
渣池密闭收集



冲洗水罐密闭收集



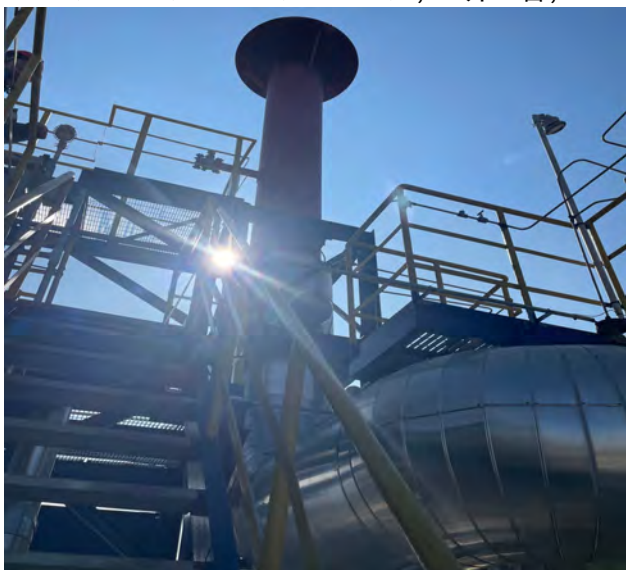
新建的1套铁系吸附剂罐+新建1根60米高排气筒  
DA097



原煤仓排气现有3套布袋除尘器+3根50m高排气筒  
(DA008、DA015、DA050)，2开1备，



粉煤加压及输送废气新建2套布袋除尘器



粉煤加压及输送废气新建2根80m高排气筒 (DA092、DA093)





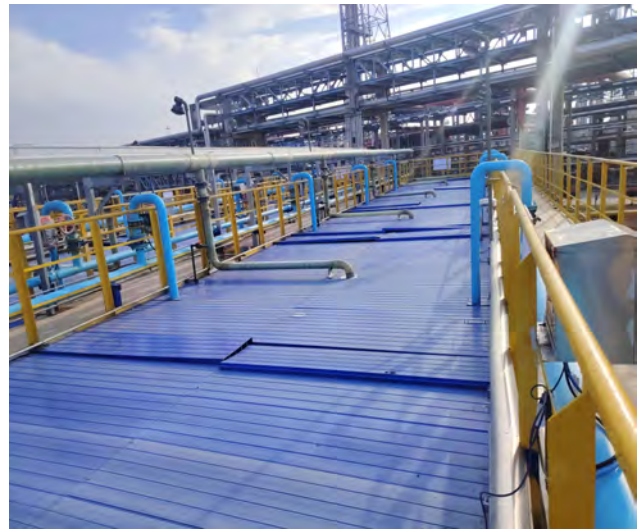
新建气化污水破氰处理设施废气密闭收集



新建气化污水除氨氮设施废气密闭收集



新建气化污水除氨氮设施废气密闭收集



新建气化污水除氨氮设施废气密闭收集



新建的1套“碱洗塔+活性炭吸附罐”+新建1根15米高排气筒 DA095



尾气洗涤塔废气现有排气筒

图 4.1-4 废气处理设施相关图片

### 4.1.3 噪声

本项目噪声源为新增泵、风机等设备运作时产生的机械噪声，源强 80~105dB（A）。

选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施来降低项目噪声对周边环境的影响，并于新建空分装置及合成氨压缩机厂房南侧设置了隔声屏障。项目噪声污染防治措施汇总见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目噪声污染防治措施一览表

序号	装置	噪声源	数量(台)	源强(dB(A))	运行方式	采取措施
1	气化	激冷水泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
2		水冷壁循环热水泵	4	85	连续	低噪声设备、基础减振
3		烧嘴循环水泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
4		循环灰水泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
5		渣池泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
6		热水泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
7		真空泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
8		浆液泵	1	85	连续	低噪声设备、基础减振
9		澄清水泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
10		滤液泵	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
11		捞渣机	2	85	连续	低噪声设备、基础减振
12		卧式离心脱水机	3	85	连续	低噪声设备、基础减振
13		风机	3	85	连续	低噪声设备、基础减振
14	合成氨	合成气压缩机	1	100~105	连续	低噪声设备、厂房隔声、基础减振
15		氨压缩机	1	100~105	连续	低噪声设备、厂房隔声、基础减振
16	空分	空气压缩机	1	100~105	连续	低噪声设备、基础减振
17		氮气循环增压机	1	100~105	连续	低噪声设备、基础减振
18		氮气压缩机	1	100~105	连续	低噪声设备、基础减振
19		气体膨胀机	1	100~105	连续	低噪声设备、基础减振
20		液体膨胀机	1	100~105	连续	低噪声设备、基础减振
21		高压液氧泵	1	80~85	连续	低噪声设备、基础减振
22		冷冻水泵	1	80~85	连续	低噪声设备、基础减振
23		冷却水泵	1	80~85	连续	低噪声设备、基础减振
24	气化废水预处理	风机	1	85	连续	低噪声设备、基础减振、隔声

### 4.1.4 固体废物

本项目固体废物主要为废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭、气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂，其中废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭为危险废物，气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂为一般固废。

#### 1) 危险废物

依托厂区现有危废库（1800m<sup>2</sup>）贮存。废铁系吸附剂、废活性炭暂未产生，暂未签订危废处置协议，待产生后分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置；废脱毒剂、变换废催化剂分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置。

危废处置协议、危废经营许可证具体见附件。

## 2) 一般固废

气化粗渣、气化细渣现场装车后直接委外综合利用；液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂暂未产生，待产生后依托现有 1 座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。

气化粗渣、气化细渣委托处置协议具体见附件。

固体废物污染防治措施汇总见表 4.1-3。

表 4.1-3 固体废物污染防治措施一览表

性质	固体废物名称	来源	危废类别/代码	环评中产生量 (t/a)	调试期间产生量 t <sup>a</sup>	处理处置方式	
工业固体废物	危险废物	废脱毒剂 <sup>b</sup>	变换脱毒槽	HW49/900-041-49	24.3t/4a	70	签订危废处置协议，定期交有资质单位处置。
		变换废催化剂	变换预变换炉、变换炉	HW50/251-016-50	232t/4a	146.74	
		废铁系吸附剂	气化铁系吸附罐	HW49/772-006-49	3.2	暂未产生	
		废活性炭	废气治理	HW49/900-039-49	/	暂未产生	
	一般固废	气化粗渣	气化捞渣机	/	68112	41729.42	定期委外综合利用。
		气化细渣	气化离心脱水机	/	49104	38183.78	
		液氮洗废吸附剂	液氮洗分子筛吸附器	/	60t/5a	暂未产生	待产生后依托现有 1 座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。
		氨合成废催化剂	氨合成塔	/	100t/8a	暂未产生	
		空分废吸附剂	空分装置分子筛吸附器	/	200t/5a	暂未产生	
备注	<sup>a</sup> 调试期间统计时间段为 2025 年 8 月 5 日~2026 年 2 月 29 日（约 6 个月）； <sup>b</sup> 废脱毒剂危废处置协议上名称为废脱氯剂。						

固废处理设施相关图片见图 4.1-5:



图 4.1-5 固废处理设施相关图片

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

该项目环境风险主要为液态物料储存和使用不当发生泄漏、厂区发生火灾情况下消防废水排污、污染防治设施非正常使用引起的环境污染。

环境风险防范措施具体如下：

(1) 项目依托安庆石化化肥区域化工一部现有 1 座污水应急池（有效容积 1600m<sup>3</sup>）、1 座化肥雨水池（有效容积 1000m<sup>3</sup>）、1 座氨氮废水池（有效容积 800m<sup>3</sup>）、水务部一排站现有 1 座 25000m<sup>3</sup> 事故池、炼油新区现有 1 座 25000 m<sup>3</sup> 事故池、污水处理场现有 1 个事故罐（10000m<sup>3</sup>）；依托厂区现有雨水排放口、废水排放口截断阀。

(2) 新建气化废水预处理单元加药间设置导流沟、集液池、围堰，其中围堰高度 0.3m。

(3) 项目新建气化装置区、合成氨压缩厂房、空分装置区安装视频监控，配套可燃或有毒有害气体报警器、火灾自动报警系统、消防栓、灭火器等应急资源。

(4) 明确岗位人员负责加强污染防治设施的维护保养和管理。

(5) 2025 年 11 月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于 2025 年 12 月 2 日完成备案（备案号为 340874-2025-037-H）。

环境风险防范设施及措施相关图片见图 4.2-1：



化工一部现有 1 座污水应急池（有效容积 1600m<sup>3</sup>）



化工一部现有 1 座化肥雨水池（有效容积 1000m<sup>3</sup>）



1 座氨氮废水池（有效容积 800m<sup>3</sup>）



水务部一排站现有 1 座 25000m<sup>3</sup> 事故池



炼油新区现有 1 座 25000 m<sup>3</sup> 事故池



污水处理场现有事故罐 (10000m<sup>3</sup>)



加药间围堰、导流沟、集液池



现有废水排放口截断阀



现有雨水排放口截断阀

图 4.2-1 环境风险防范设施及措施相关图片 (部分剪影)

#### 4.2.2 地下水及土壤污染防治措施

(1) 分区防渗, 新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区, 新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元配套的加药间地面作

为一般污染防治区，具体防渗措施见表 4.2-1。

(2) 依托厂区现有地下水监测井 68 号井、23 号井，定期开展地下水环境质量监测。

地下水及土壤污染防治措施相关图片见图 4.2-2，防渗施工监测报告、混凝土抗渗检测报告具体见附件。

表 4.2-1 分区防渗措施一览表

名称	装置名称	污染防治区域及部位	防渗措施
重点污染防治区	地下污水管道	生产污水（初期雨水）等地下管道	钢制管道+外刷防腐保护层。
	各种污水池	渣池、气化污水池	抗渗混凝土（混凝土强度等级 C30、抗渗等级 P8）+厚度 1.0mm 水泥基渗透结晶型防水涂料。
	气化废水预处理单元	预处理池体	抗渗混凝土（混凝土强度等级 C35、抗渗等级不低于 P8）+厚度 1.0mm 水泥基渗透结晶型防水涂料。
	变电所	事故油池	抗渗混凝土（混凝土强度等级 C30、抗渗等级不低于 P8）。
一般污染防治区	气化装置	地面	抗渗混凝土（混凝土强度等级 C30、抗渗等级 P6）。
	空分装置	地面	抗渗混凝土（混凝土强度等级 C30、抗渗等级 P6）。
	气化废水预处理单元配套的加药间	地面	C20 细石混凝土+厚度 1.5mm 聚氨酯防水涂料+耐酸砖铺贴。



地下废水管线防腐防渗施工



加药间地面防腐防渗



污水池池体防腐防渗施工



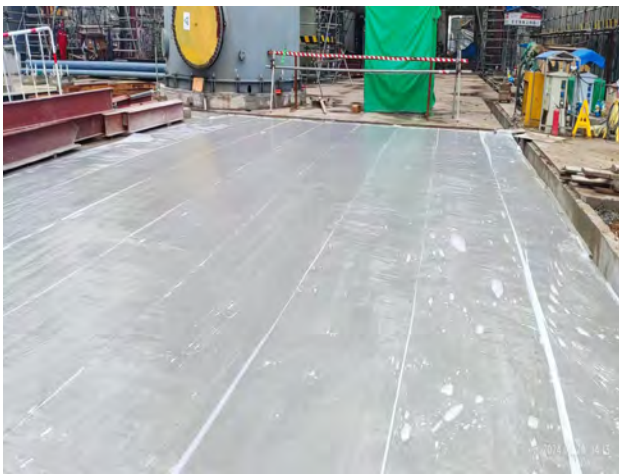
污水池池体防腐防渗施工



变电所事故油池防渗施工



气化装置地面防渗施工



空分装置地面防渗施工



现有地下水监测井 23 号井



现有地下水监测井 68 号井

图 4.2-2 地下水及土壤污染防治措施相关图片（部分剪影）

### 4.2.3 排污口规范化及在线监测装置

项目依托现有废气排放口、雨水排放口、废水总排口，并新建部分废气排放口，规范设置并张贴了标识牌，废气排放口开设了采样孔和搭建了规范的采样平台。

依托废水总排口设置的在线监测设施，监测因子为流量、COD、氨氮、pH、总磷、总氮，并与生态环境部门联网。相关图片见图 4.2-2。



粉煤加压及输送废气新建 2 根 80m 高排气筒 (DA092、DA093) 采样平台、监测孔和标识牌



新建渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097 采样平台

新建渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097 标识牌



新建煤气化废水处理设施废气处理设施排口  
DA095 采样平台+标识牌

废水总排口现有在线监测设施

图 4.2-2 排放口规范化及在线监测设施相关图片

#### 4.2.4 环境防护距离落实情况

环评要求本项目环境防护距离为厂界外 72m，在安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离内，实际满足项目环境防护距离要求。

#### 4.2.5 现有项目存在的问题及整改措施落实情况

现有项目存在的问题整改措施落实情况具体见表 4.2-2，整改后照片见上图 4.2-3。

表 4.2-2 现有项目存在的问题整改措施落实情况

序号	现有项目环境问题整改措	实际整改情况
1	储运部 13#污水提升池废气治理，增设无动力吸附装置。	<b>已整改。</b> 储运部 13#污水提升池废气处理增设无动力吸附装置。
2	安庆石化部分装置增设密闭采样器 73 套。	<b>已整改。</b> 安庆石化部分装置增设了密闭采样器 73 套。
3	氨合成单元的废锅排污水质洁净，送全厂污水处理场进行处理，未回收利用。	<b>已整改。</b> 合成氨单元锅炉废水送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。



无动力吸附装置



密闭采样器



合成氨单元锅炉废水输送管线

图 4.2-3 现有项目问题整改相关图片

### 4.3 项目环保投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资为 127657 万元，其中环保投资为 4415 万元，占总投资的 3.46%。项目环保设施投资情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环保设施投资情况一览表

序号	类别	污染治理设施	实际投资 (万元)	
1	废水	气化废水预处理	新建 45t/h 破氰处理设施，新建 105t/h 的除氨氮处理设施。	2202
		废水收集及输送	新建气化、液氮洗、空分区域废水收集及输送管线。	320
		氨合成锅炉排污回收利用	氨合成废锅排污由送污水处理场改为送化肥现有 I、II 循环水场做补充水。	30
2	废气	粉煤加压及输送废气（粉煤过滤器排气）	新建密闭收集管道+2 套布袋除尘器+2 根 80m 高排气筒（DA092、DA093）。	320
		冲洗水罐和渣池放空气	新建密闭收集管道+1 套铁系吸附剂罐+1 根 60 米高排气筒 DA097。	8
		新建的气化废水预处理设施废气*	新建加盖密闭收集+1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”（处理能力 5000m <sup>3</sup> /h）+1 根 15 米高排气筒 DA095。	/
		火炬系统的改造	新建氨火炬，对合成气主火炬的火炬岛分液罐进行改造。	1295
3	噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声。	120	
4	地下水及土壤*	分区防渗，新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区，新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元配套的加药间地面作为一般污染防治区。	/	
5	环境风险	新建气化废水预处理单元加药间设置导流沟、集液池、围堰；新建气化装置区、合成氨压缩厂房、空分装置区安装视频监控，配套可燃或有毒有害气体报警器、火灾自动报警系统、消防栓、灭火器等应急资源。	100	
6	绿化	厂区绿化。	20	
合计			4415	
备注	*：重点防渗及新建的气化废水预处理设施废气处理设施无单项费用明细，统一计入气化废水预处理设施整体费用。			

本项目废水环保设施、废气环保设施设计单位均为中石化宁波工程有限公司，施工单位为中石化南京工程有限公司、安徽盈创石化检修安装有限责任公司。验收监测期间，本项目环保设施均已建成投用。环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	分项名称	环评要求	实际建设	备注
废水	气化废水预处理	新建 45t/h 破氰处理设施，新建 105t/h 的除氨氮处理设施。	新建 45t/h 破氰处理设施，新建 105t/h 的除氨氮处理设施。	已落实
	废水收集及输送	新建气化、液氮洗、空分区域废水收集及输送管线。	新建气化、液氮洗、空分区域废水收集及输送管线。	已落实
	氨合成锅炉排污回收利用	氨合成锅炉排污由送污水处理场改为送化肥现有 I、II 循环水场做补充水。	氨合成锅炉排污由送污水处理场改为送化肥现有 I、II 循环水场做补充水。	已落实
废气	粉煤加压及输送废气（粉煤过滤器排气）	新建，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建 2 套布袋除尘器通过新建 2 根 80m 高排气筒排放（DA092、DA093）。	新建，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建 2 套布袋除尘器通过新建 2 根 80m 高排气筒排放（DA092、DA093）。	已落实
	冲洗水罐和渣池放空空气	新建，2 个系列内的冲洗水罐和渣池放空空气合并收集，通过铁系吸附剂吸附、净化处理后通过 45 米高排气筒排放。	新建，2 个系列内的冲洗水罐和渣池放空空气经密闭收集，合并通过新建的 1 套铁系吸附剂罐处理后通过新建 1 根 60 米高排气筒 DA097 排放。	已落实
	新建的气化废水预处理设施废气	新建的破氰处理设施加盖密封收集废气，采用新建的“超重力反应器吸收”处理后通过新建 1 根 15m 高的排气筒排放。 新建的除氨氮设施加盖密封收集废气，采用新建的“碱洗+活性炭”处理后通过新建 1 根 15m 高的排气筒排放。	将两套废气合并处理，新建的破氰处理设施废气、新建的除氨氮设施废气均加盖密闭收集，合并通过新建的 1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理后通过新建 1 根 15 米高排气筒 DA095 排放。本次变动为废气处理工艺优化整合，不新增污染物种类和排放量。	已落实
	火炬系统的改造	现有的油改煤火炬系统设有合成气火炬头、酸性气火炬头和氨火炬头，三个火炬头采用捆绑放空共用一个钢结构塔架支撑，火炬筒体总高为 65m。 本次对合成气主火炬的火炬岛分液罐进行改造，扩大至 DN4000mm*15000mm。 氨火炬将进行改造，将氨火炬筒体及氨火炬气总管由 DN300mm 改为 DN800mm，单独铺设火炬总管，新增 3 台长明灯、1 套地面爆燃点火器和 1 套 PLC 控制系统，同时需对原塔架进行加固。	现有的油改煤火炬系统设有合成气火炬头、酸性气火炬头和氨火炬头，三个火炬头采用捆绑放空共用一个钢结构塔架支撑，火炬筒体总高为 65m。 本次对合成气主火炬的火炬岛分液罐进行改造，扩大至 DN4000*15000。 在现有氨火炬旁新建氨火炬，原氨火炬未改造，作为备用，氨火炬管道经过分液罐后扩径为 DN600mm，高架火炬塔架高度为 65 米，筒体直径为 DN600mm，氨火炬设计排放能力 63.5t/h。	已落实
噪声	降噪设施	选用低噪声设备、基础减振、隔声。	选用低噪声设备、基础减振、隔声。	已落实
地下水及土壤污染防治		参照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）标准要求划分重点污染防治区、一般污染防治区。	分区防渗，新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区，新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元配套的加药间地面作为一般污染防治区，具体防渗措施见表 4.2-1。	已落实
环境风险防范		环境风险应急设施及物资。	新建气化废水预处理单元加药间设置导流沟、集液池、围堰；新建气化装置区、合成氨压缩厂房、空分装置区安装视频监控，配套可燃或有毒有害气体报警器、火灾自动报警系统、消防栓、灭火器等应急资源。	已落实

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 建设项目概况

中国石化安庆石化分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目建设地点位于安庆市大观区安庆石化现有厂区内，不新增占地。主要建设内容为：新建气化、空分、液氮洗装置。其中气化装置为新建两系列 1000 吨/天 SE-东方炉，磨煤、输储煤部分做适应性改造；新建空分装置设计规模为制氧能力 50000 标方/小时；新建液氮洗装置代替甲烷化装置。对变换装置、低温甲醇洗、氨合成装置进行适应性改造；新建压缩机厂房，更新合成气压缩机和氨冰机，以提高现有装置利用率，降低产品的单位能耗。另外，配套新建控制室和变电所等公辅设施。

本项目属于改造项目，不新增定员，新建部分占地 21472m<sup>2</sup>。总投资（不含增值税）129535.48 万元；建设投资（不含增值税）123002.76 万元。

#### 5.1.2 环境现状评价

##### （1）大气环境

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司于 2021 年 10 月 9 日至 10 月 15 日对环境空气敏感目标进行了监测，监测因子为甲醇、硫化氢；氨引用《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目环境影响报告书》中安徽省分众分析测试技术有限公司 2019 年 12 月 2 日至 8 日的监测数据。

评价结果表明：甲醇、硫化氢、氨均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；厂界大气污染物中颗粒物、非甲烷总烃浓度能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的企业边界大气污染物浓度限值的要求；硫化物、氨、臭气浓度能《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中的企业边界大气污染物浓度限值的要求。

##### （2）地表水

中石化安庆分公司污水处理厂污水排口地表水环境现状评价引用安徽省分众分析测试技术有限公司于 2019 年 12 月 2 日至 4 日对区域内的地表水环境质量监测数据，评价结果表明：监测期间各监测断面的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，其中 SS 满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准（30mg/L），总有机碳满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）表 A.1 标准（5mg/L）。

### (3) 声环境

安徽瑞祥安全环保咨询有限公司分别于 2021 年 10 月 11 日至 12 日对厂界噪声进行了监测，监测结果表明：厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

### (4) 地下水

根据区域地下水环境质量现状监测结果，现状监测期间，各项指标的监测结果均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

### (5) 土壤

现状监测期间各点位除甲醇没有限值要求外，各项指标监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应用地筛选值标准。

## 5.1.3 工程环境影响评价

### (1) 大气

本项目位于不达标区，根据工程分析源强和调查的区域在建、拟建、削减项目源强，采用 AERMOD 模式进行了 2020 年的大气环境影响预测，项目大气环境影响预测结果如下：

1) 项目所在区域为不达标区，不达标因子为  $PM_{2.5}$ 。

2) 本项目改造完成后新增污染源正常排放下  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $H_2S$ 、 $NH_3$ 、甲醇短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下，污染物  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。

3) 叠加环境质量现状浓度、区域拟建、在建项目和区域削减项目的环境影响后， $PM_{10}$  的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准； $H_2S$ 、 $NH_3$ 、甲醇叠加后的短期浓度均符合环境质量标准。

4) 本项目改造完成后颗粒物的排放量较改造前有所减少， $PM_{2.5}$  年平均浓度质量变化率  $k$  为  $-42.21\%$ ，满足  $k \leq -20\%$  的要求，项目改造完成后区域环境质量将得到整体改善。

5) 本项目大气环境保护距离为厂界外 72m，该范围内目前无居民区，可满足大气环境保护距离内不应有长期居住人群的要求。

安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离为炼油新装置区外 1300m 和炼油老装置区外 1300m 范围。最不利气象条件下，气化炉出口管线破裂，粗煤气（CO）泄漏扩散，大气毒性重点浓度-1 的最大影响范围为 1340m，根据包络线图，此范围未突破安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离。

综上，本项目总图布局基本合理，拟采取的大气污染防治措施可行，大气环境保护距离内无居住人群存在，预测结果表明项目改造完成后对区域环境质量改善有促进作用，项目大

气环境影响可以接受。

### (2) 地表水

本项目实施后，污水水质与改造前变化不大，污水水量较改造前有所增加。其中气化污水增加 21.5t/h，含甲醇污水增加 0.4t/h，均依托安庆石化现有污水场含盐系列进行处理。

安庆石化正在实施循环水排污水治理项目，通过污水治理回用全厂可减少污水排放量 246 t/h，较现状排放量大幅度减少。且此项目在中国石化安庆石化分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目建成前投产。

本项目投产后安庆分公司所有的工业废水仍通过公司总排污口排放，且较现状污水总排污口排放量减少。通过日常监测数据，外排污水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最小浓度限值。

### (3) 声环境

改造后噪声源与改造前相比变化不大，采取相应的降噪减振措施后，本项目对周围声环境质量的影响较小，项目实施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

项目建成运行后，企业应加强生产监督管理，减少非正常工况发生，从源头控制非正常工况噪声排放。

### (5) 固体废物

项目建设项目营运过程中气化装置捞渣机排出的粗渣和卧式离心过滤机排放的细渣，均为一般固体废弃物；液氮洗单元以及空分装置产生的废吸附剂，属于一般固体废物；氨合成单元产生的废催化剂属于一般固体废物，一般固体废物均委托第三方处置。

变换单元产生的废脱毒剂，吸附了合成气中的杂质，属于危险废物；变换单元产生的废催化剂，其组份与加氢精制的废催化剂组份相近，含有重金属钴钼，属于危险废物；气化污水除氨氮吸附罐产生的废吸附剂，属于危险废物；处理冲洗水罐和渣池放空气的废铁系吸附剂，属于危险废物。危险废物均委托有资质的处置单位处置。

本项目依托现有的危险废物临时贮存场所，产生的危险废物收集在现有厂区 1500m<sup>2</sup>危废临时贮存场所，该危险废物临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的要求，场所周边 500m 范围内无居民、学校、医院等结合区域环境条件，本项目依托现有的危险废物临时贮存场所，符合要求。

项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，减轻对环境的影响。

## (6) 地下水

地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。以主动防渗漏措施为主，被动防渗漏措施为辅。人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。项目按分区防渗要求，对不同区域等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对化学品和危险废物的管理。

本项目各区域废水均通过管道送至安庆石化污水处理站集中处理，正常状况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。因此，项目运营期正常状况下不会导致地下水污染。

非正常状况发生污水渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

在非正常工况下污染物发生泄漏 100d 后，COD<sub>Mn</sub> 的超标距离最远为 80m，氨氮的超标距离最远为 93m，氰化物的超标距离最远为 71m；发生泄漏 365d 后，COD<sub>Mn</sub> 的超标距离最远为 154m，氨氮的超标距离最远为 180m，氰化物的超标距离最远为 138m；发生泄漏 1000d 后，COD<sub>Mn</sub> 的超标距离最远为 258m，氨氮的超标距离最远为 301m，氰化物的超标距离最远为 231m。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 1000 天后，最远影响距离为 301m，扩散范围有限，影响范围未超出厂界，虽然会对厂区内局部地下水。

## (7) 土壤

根据本项目现状监测结果可以看出，现有装置区土壤环境总体良好，未受到污染影响。现有装置运行多年以来，装置区内各土壤监测点各监测指标均未超标或未检出，说明按照现有装置的生产工艺和污染控制方式，项目运行对土壤环境的影响较小。

本次改造内容主要是新建气化装置、液氮洗和空分装置，变换、低温甲醇洗和氨合成装置仅对部分设备和内件进行更换，改造完成后污染物的种类不发生变化。此外，本项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，建设场地地面均做硬化处理，可以有效保证污染物不会垂直入渗进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的一般固体废物经收集后送相关单位进行妥善处理，不直接排入土壤环境。项目产生的危险废物分类收集后，送危险废物暂存库存放，并委托有资质的危险废物处置单位处置。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

对于事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水，厂区建立了严格的水风险防控措施—三级防控体系，其中一级防控措施为在装置区及罐区设置围堰，二级防控措施为污水提

升池，三级防控措施为雨水监控池。在装置区和罐区围堰、雨水管网、污水处理设施均设置切换阀，围堰内的初期雨水排入污水系统，后期雨水通过雨水管网排入雨水监控池，事故污水（含污染消防水）通过雨水管网截断阀切换自流排入事故池，然后进入污水处理场处理。雨水监控池和事故池均与外部水体隔离，合格雨水通过泵提升排入厂外雨水管网，事故污水均通过泵提升进入污水处理场，安庆分公司废水总排口达标废水通过泵提升排入长江。通过三级防控系统，可将事故废水及初期雨水控制在本项目范围内，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流。

综合以上分析，从环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

## 5.1.4 环境风险影响评价

### 5.1.4.1 项目危险因素

本项目属于改造项目，采用粉煤气化技术，经耐硫变换、低温甲醇洗、液氮洗制氢气，为合成氨装置提供原料。本项目主要涉及的危险物质包括一氧化碳、氨气（液氨）、硫化氢、氢气、甲醇等多种有毒有害、易燃易爆物质。本项目工艺涉及合成氨工艺、新型煤化工工艺，因此 M 值较高。危险因素为泄漏、火灾和爆炸。

### 5.1.4.2 环境敏感性及环境风险事故影响

(1) 该项目周边 5km 范围内居住区、文化教育等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感性为 E1 级。在风险识别的基础上，通过对同类装置事故案例类比分析本次环境风险评价选择的环境风险评价因子为一氧化碳、硫化氢、氨。通过对本工程各装置和设施的分析，环境风险评价确定气化至变换工段管线破裂合成气（CO）泄漏、低温甲醇洗单元酸性气管线破裂 H<sub>2</sub>S 泄漏和氨合成塔至液氨储罐管线破裂液氨泄漏作为大气环境风险后果预测情景。

(2) 根据大气环境风险后果预测结果，在最不利气象条件下，CO 大气毒性终点浓度-1 的影响范围为 1340m，大气毒性终点浓度-2 的影响范围为 3680m，受影响的敏感目标较多；H<sub>2</sub>S 大气毒性终点浓度-1 的影响范围为 300m，大气毒性终点浓度-2 的影响范围为 410m，在此范围内没有超标的敏感点；NH<sub>3</sub> 大气毒性终点浓度-1 的影响范围为 270m，大气毒性终点浓度-2 的影响范围为 890m，受影响的敏感目标不多。由此可见，发生所设定事故情形的最远距离可达事故源外 3680m，受影响的环境敏感目标较多。一旦上述环境风险事故情形发生，以上超标区域范围内的人员要按照既定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，避免因事故造成的急性损害事件发生。

(3) 通过对项目污水渗漏事故的模拟预测结果可见（详见“地下水环境影响预测与评价”章节），其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程

中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 1000 天后，污染因子 COD、氨氮、氰化物超标扩散距离未超出厂界，虽然会对厂区内局部地下水产生一定影响，但距离厂外地表水有一定距离，不会对场地周围的环境保护目标造成明显的不利影响。

(4) 通过完善事故水三级预防与控制体系，可以有效防止本项目事故水进入需要保护的地表水体，不会对场地周围的地表水环境造成不利影响。

#### 5.1.4.3 环境风险防范措施

为了防范环境风险，本项目采取了风险事故预防、预警和应急处置等措施，主要包括大气环境风险事故防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范、风险监控及应急监测系统设置等。

大气环境风险防范主要从优化风险源的布置、强化风险物质的监督管理和危险工艺管理、防止事故气态污染物向环境转移、泄漏应急处置和人员疏散等方面进行防控。鉴于在最不利气象条件下，发生事故导致危险物料释放对周围环境和敏感目标可能产生较大影响，要求建设单位应制定相应的应急预案，必要时组织紧急疏散演练。

本项目在防止事故液态污染物向水环境转移上依托厂内现有三级防范体系，现有事故接纳、处理能力能够满足本项目需求。

地下水环境风险防控主要采取源头控制和分区防渗措施，并加强地下水监控、预警。

#### 5.1.4.4 环境风险应急预案

本项目的环境风险应急预案纳入到安庆石化整个公司的风险应急预案之中，现有预案与地方政府的联动、各级应急措施及预案可操作性较好，如果一旦出现突发事故，提供了可操作的应急指导方案，利于减缓风险损害。

#### 5.1.4.5 环境风险影响评价结论

项目的环境风险潜势高，设计上采取了风险防范措施，还应在生产运营过程各个环节应落实防范措施，加强管理，确保环境安全。项目在设计、建设和运行过程中应确保本环评提出的各项环境风险防范措施的实施，完善并落实与园区联动且纳入其防控体系的环境风险应急预案，在此前提下，该项目环境风险可控。

#### 5.1.5 环境污染防治措施及可行性

##### (1) 废气污染防治措施

气化单元产生的废气包括原煤仓过滤器、循环风机、粉煤过滤器、冲洗水罐和渣池放空气等。原煤仓过滤器排气、循环风机排气均为现有设施，本次不改造。原煤仓过滤器排气、

循环风机排气经布袋过滤器除尘后分别通过 49m、90m 高的排气筒排入大气。粉煤过滤器排气、冲洗水罐和渣池放空气为本次新建气化装置污染源，粉煤过滤器排气的主要污染物为煤粉尘，经布袋过滤器除尘后通过 80m 高排气筒排入大气；冲洗水罐和渣池放空气主要污染物为  $H_2S$ ，2 个系列冲洗水罐与渣池排放气在系列内合并，在合并后的主管上设置一开一备的吸附罐，为铁系吸附剂，吸附后生成  $FeS$ ，净化后的气体然后再经一根 45m 高排气筒排入大气。

净化装置废气主要为尾气洗涤塔排放的尾气，主要污染物为  $H_2S$ 、甲醇，仍经 90m 高排气筒排入大气。

本次对新建的破氰处理设施加盖密封收集进行处理，拟采用与现有含氰污水预处理 废气处理相同的“污水池密闭+超重力反应器吸收+排气筒就地排放”技术方案，处理后的废气通过 15m 高的排气筒排入大气；对气化污水除氨氮设施加盖密封收集进行处理，拟采用“碱洗+活性炭”废气处理工艺。

本项目气化、变换和酸性气体脱除单元产生的酸性气均送往 I、II 硫磺回收装置生产硫磺。

本项目非正常工况下的废气送往油改煤火炬系统，该系统设有合成气火炬、酸性气火炬和氨火炬。

## （2）废水污染防治措施

本项目新建单系列处理能力 45t/h 破氰处理设施和 105m<sup>3</sup>/h 规模的氨氮处理设施，气化灰水送现有破氰处理设施及新建破氰处理设施处理后再经氨氮处理设施处理后，送往安庆石化污水处理场含盐污水处理系列进行处理后达标排放；本项目变换单元  $CO_2$  汽提塔分离器、蒸氨汽提塔、最终冷凝器排出的污水含有  $H_2S$  和  $NH_3$  送现有 I、II 套酸性水汽提装置处理。

## （3）噪声污染防治措施

本项目主要噪声污染源有压缩机、各类机泵等转动设备。从噪声源、传播途径和受体三方面采取措施降低噪声；

1) 在生产允许的条件下，尽可能选用低噪声设备，要求供货商尽可能保证设备噪声值不超过 85dB (A)。

2) 对一些噪声值较高的设备必须采取一定的防噪措施，在压缩机座加隔振垫，做防振基础；管路设有防喘振设施和安装消声器；压缩厂房集中布置，设封闭式隔声厂房；巡查人员定期佩戴耳塞进行巡查。

3) 放空口加设消声器降低放空噪声。

4) 在平面布置中，尽可能将高噪声设备布置在远离敏感目标的位置。

#### (4) 固废污染防治措施

本项目气化装置捞渣机排出的粗渣和卧式离心过滤机排放的细渣，均为一般固体废弃物；液氮洗单元以及空分装置产生的废吸附剂，属于一般固体废物；氨合成单元产生的废催化剂属于一般固体废物，一般固体废物均委托第三方处置。

变换单元产生的废脱毒剂，吸附了合成气中的杂质，属于危险废物；变换单元产生的废催化剂，其组份与加氢精制的废催化剂组份相近，含有重金属钴钼，属于危险废物；气化污水除氨氮吸附罐产生的废吸附剂，属于危险废物；处理冲洗水罐和渣池放空气的废铁系吸附剂，属于危险废物。危险废物均委托有资质的处置单位处置。

本项目新增危险废物依托现有厂区 1500m<sup>2</sup>，危废临时贮存场所，暂存后委托有危废处理资质的单位处理。

#### (5) 地下水防治措施

项目要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对生产装置、管道设备、成品储罐、固废存放库和危险废物临时贮存设施等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度；设备、储罐和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为一般污染防治区、重点污染防治区，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。根据《石油 化工工程防渗技术规范》中提到的：重点污染防治区主要包括地下管道、地下罐、生产污水井及各种污水池、生产污水预处理、变电所事故油池等；一般污染防治区主要包括生产污水沟、地面等。

在项目运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。

#### 5.1.6 总量指标

本项目投产后全厂废气污染物总量建议指标确定为：SO<sub>2</sub>：296.336t/a；NO<sub>x</sub>：764.666t/a；颗粒物：187.296t/a；VOCs：1371.0798t/a；废水污染物总量建议指标确定为 COD：287.14t/a，氨氮：22.67t/a。

#### 5.1.7 公众参与结论

2021年8月30日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司委托中石化宁波工程有限公

司承担环境影响评价工作。

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）相关要求，中国石油化工股份有限公司安庆分公司分别于2021年8月30日和2021年12月27日在中国石化安庆石化公司网站发布了环境影响评价第一次公示和征求意见稿公示；2021年12月27日和2022年1月6日中国石化安庆石化分公司在“安徽商报”报纸上对本项目进行了两次报纸公示；2021年12月，中国石化安庆石化分公司在项目敏感点进行了张贴公示。

综上所述，本项目在环境影响评价工作过程中，公众参与形式、时间、公布平台等均能满足《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求。

### 5.1.8 总结论

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目符合产业政策，选址合理。拟建项目采取的生产工艺和生产设备先进可靠，通过采取污染防治措施，并依托现有和新建工程污染治理措施，各项污染物可以做到达标排放；排放的各种污染物对周围空气环境、地表水、地下水、土壤及声环境等影响能控制在国家相关的标准要求范围内。建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，没有收到反对意见。拟建设项目在建设过程中，应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。拟建项目在严格落实本报告书提出的各项污染防治、总量控制、环境风险防范及应急管理措施的基础上，从选址、规划相符性、环境保护角度是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

中国石油化工股份有限公司安庆分公司：

你公司报来的《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》（项目代码：2111-340800-04-02-743538，以下简称《报告书》）等材料已收悉。经研究，现对本项目批复如下：

一、原则同意《报告书》所还内容及评价结论。本项目位于安庆市大观区安庆石化现有厂区内，总投资129535.48万元。项目主要新建两系列1000吨级煤气化炉，采用中石化自有的SE-东方炉粉煤激冷气化技术，原有2000吨级壳牌气化炉作为备用。项目原料煤处理能力保持2000吨/天不变，产品仍为液氨和供炼油装置氢气产品年产能维持原国家环境保护总局批复不变。项目已在安庆市发改委备案，符合《安庆市城市总体规划》（2010-2030年）（2018年修改）、《安徽省安庆化学工业区总体规划》等规划要求。在落实《报告书》和本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下，我局原则同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、原材料等建设该项目。

二、你公司须认真落实《报告书》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作：

### （一）水污染防治措施

落实《报告书》提出的废水处理措施。废水应清污分流、分质处理。气化废水通过现有破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 60 立方/小时）及新建破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 45 立方/小时）处理后再经氨氮处理设施处理（采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，处理能力 105 立方/小时 h），处理后再送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”的处理工艺，处理能力 600 吨/小时）处理；变换单元 CO<sub>2</sub> 汽提塔分离器、蒸氧汽提塔、冷凝器排水通过现有酸性水汽提装置处理；氨合成单元和变换单元锅炉质水、气化单元中压汽包废水送化肥循环水单元做补充水；酸性气体脱除单元甲醇废水送全厂污水处理场含盐污水处理系列进行处理。在转型发展项目实施后废水排放应执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值。

落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。严格落实《报告书》提出的地下水监控计划，规范设置监控井，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。

### （二）大气污染防治措施

落实《报告书》提出的废气处理措施。原煤仓过滤器排气、循环风机排气经布袋除尘后分别通过 49 米、90 米高排气筒排放；粉煤过滤器排气经布袋除尘后通过 80 米高排气筒排放；2 个系列内的冲洗水罐和渣池放空气合并收集、通过对铁系吸附剂吸附、净化处理后通过 45 米高排气筒排放；净化装置（洗涤塔）废气通过 90 米高排气筒排放；新建的破氰处理设施废气加盖密封收集后、给超重力反应器吸收处理后通过 15 米高的排气筒排放；气化污水除氧氮设施加盖密封收集后，经“碱洗+活性炭”吸附处理后通过 15 米高排气筒排放；气化、变换和酸性气体脱除单元产生的酸性气均送往硫磺回收装置（I 号、III 号）生产硫磺。

本项目废气中颗粒物、氮氧化物、甲醇污染物排放浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中浓度限值要求；硫化氢、氨和臭气排放浓度需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准值要求；厂界非甲烷总烃和颗粒物需满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中企业边界大气污染物浓度限值要求。

你公司应加强生产过程中无组织废气排放管理，按要求开展泄露监测与修复工作，采用

密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查最大限度减少无组织废气排放。依据《报告书》计算、本项目环境保护距离在安庆石化分公司现有厂区卫生防护距离内。

### （三）噪声污染防治措施

落实《报告书》提出的噪声防治措施。本项目投产后各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放限值要求。

### （四）固体废物防治措施

落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。项目捞渣机粗渣、离心过滤机细渣、液氮洗单元及空分单元废吸附剂、氨合成单元废催化剂均属于一般固废，应统一收集后妥善处理。变换单元废脱毒剂、废催化剂、气化污水除氨氮单元废吸附剂、处理冲洗水罐和渣池放空气的废铁系吸附剂属于危险废物。危险废物应委托有资质的单位处理处置。依据《报告书》计算，本项目危险废物暂存依托现有厂内现有危险质物仓库（1500平方米）。危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求、危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定，危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续。你公司应加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。

### （五）环境风险应急及防范措施

落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施。强化环境风险防范管理，及时修订环境风险应急预案；按照要求落实不同生产储运单元及污染物治理单元等分区防渗措施、防止污染地下水；加强日常管理和设备检修维护工作；落实各项废水环境风险防范设施确保事故废水不外排；你公司应加强管理，禁止各类生产废水和事故废水进入周边水体；事故状况下需对事故废气采取紧急收集措施，定期进行应急预案演练，确保发生环境风险时、将危害降低到最小，环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。

### （六）强化信息公开及事中事后监管工作

项目运管过程中，你公司应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。

### （七）项目重大变动须重新报批

若项目的规模、污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定及时向我局报告，待正式批准后方可开工建设和生产。

#### （八）落实自行监测工作和排污许可制度

按照《排污单位自行监测技术指南总则》及相关行业自行监测技术指南相关要求，你公司应严格落实自行监测和在线监测相关要求，保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作；同时按照《排污许可证管理规定》等相关要求，及时变更排污许可证。

三、总量控制要求：本项目投产后，全厂废水、废气污染物点量控制指标不超过现有总量控制要求，本次不再新增污染物排放量。

四、以上意见，请予以落实。

你公司应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治和风险防范措施，确保污染物达标排放、环境风险能够得到有效防范；项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目符合环保竣工条件后，请你公司应主动开展竣工环保验收工作。

五、其他要求。

你公司应在收到本批复后 5 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送至大观区生态环境分局、并按规定配合各级生态环境部做好建设项目环境保护事中事后监管工作。请大观区生态环境分局加强项目日常监管。

（建设单位统一社会信用代码：91340800713982868M）

安庆市生态环境局

2022 年 4 月 21 日

## 6 验收执行标准

根据《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》、《安庆市生态环境局关于中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书的批复》（环建函〔2022〕16号）以及排污许可证相关要求，本项目验收执行标准如下：

### 6.1 环境质量标准

#### 6.1.1 地下水

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准。具体标准值见表6.1-1。

表 6.1-1 地下水环境评价标准限值一览表 单位：mg/L（pH 无纲量）

序号	污染物项目	标准值	单位	标准限值来源
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 中III类标准
2	高锰酸盐指数（耗氧量）	≤3.0	mg/L	
3	氨氮	≤1.0	mg/L	
4	氟化物	≤1.0	mg/L	
5	氯化物	≤250	mg/L	
6	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L	
7	硝酸盐	≤20.0	mg/L	
8	硫酸盐	≤250	mg/L	
9	挥发酚	≤0.002	mg/L	
10	氰化物	≤0.05	mg/L	
11	砷	≤0.01	mg/L	
12	汞	≤0.001	mg/L	
13	铬（六价）	≤0.05	mg/L	
15	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤450	mg/L	
16	铅	≤0.01	mg/L	
17	镉	≤0.005	mg/L	
18	铁	≤0.3	mg/L	
19	溶解性总固体	≤1000	mg/L	

#### 6.1.2 土壤

项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，具体见下表。

表 6.1-2 土壤污染风险筛选值一览表 单位: mg/kg

序号	污染物	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
金属和无机物				
1	铜	7440-50-8	<b>18000</b>	36000
2	铅	7439-92-1	<b>800</b>	2500
3	镉	7440-43-9	<b>65</b>	172
4	汞	7439-97-6	<b>38</b>	82
5	镍	7440-02-0	<b>900</b>	2000
6	砷	7440-38-2	<b>60</b>	140
7	铬(六价)	18540-29-9	<b>5.7</b>	78
8	氰化物	57-12-5	<b>135</b>	270
挥发性有机物				
9	四氯化碳	56-23-5	<b>2.8</b>	36
10	氯仿	67-66-3	<b>0.9</b>	10
11	氯甲烷	74-87-3	<b>37</b>	120
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	<b>9</b>	100
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	<b>5</b>	21
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	<b>66</b>	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	<b>596</b>	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-2	<b>54</b>	163
17	二氯甲烷	75-09-2	<b>616</b>	2000
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	<b>5</b>	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	<b>10</b>	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	<b>6.8</b>	50
21	四氯乙烯	127-18-4	<b>53</b>	183
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	<b>840</b>	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	<b>2.8</b>	15
24	三氯乙烯	79-01-6	<b>2.8</b>	20
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	<b>0.5</b>	5
26	氯乙烯	75-01-4	<b>0.43</b>	4.3
27	苯	71-43-2	<b>4</b>	40
28	氯苯	108-90-7	<b>270</b>	1000
29	1,2-二氯苯	95-50-1	<b>560</b>	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	<b>20</b>	200
31	乙苯	100-41-4	<b>28</b>	280
32	苯乙烯	100-42-5	<b>1290</b>	1290
33	甲苯	108-88-3	<b>1200</b>	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3; 106-42-3	<b>570</b>	570
35	邻二甲苯	95-47-6	<b>640</b>	640

序号	污染物	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
半挥发性有机物				
36	硝基苯	98-95-3	76	760
37	苯胺	62-53-3	260	663
38	2-氯酚	95-57-3	2256	4500
39	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
42	苯并[k] 荧蒽	207-08-9	151	1500
43	蒽	218-01-9	1293	12900
44	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
46	萘	91-20-3	70	700

### 6.1.3 地表水

长江安庆段水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，具体见下表。

表 6.1-1 地表水环境评价标准限值一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	污染物项目	标准值	单位	标准限值来源
1	pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准
2	溶解氧	≥5	mg/L	
3	化学需氧量	≤20	mg/L	
4	五日生化需氧量	≤4	mg/L	
5	高锰酸盐指数	≤6	mg/L	
6	氨氮	≤1.0	mg/L	
7	总氮	≤1.0	mg/L	
8	悬浮物	/	mg/L	
9	硫化物	≤0.2	mg/L	
10	氰化物	≤0.2	mg/L	

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废水

废水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值，具体标准值见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水污染物排放标准值一览表

标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	硫化物	悬浮物	总氰化物
《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)	6~9	60	20	8.0	40	0.5	70	0.5
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	6~9	60	20	8.0	40	0.5	70	0.5
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	6~9	60	20	8.0	40	/	30	0.5
《合成氨工业水污染物排放标准》 (GB13458-2013)	6~9	80	/	25	35	0.5	50	0.2
<b>本项目废水执行标准</b>	<b>6~9</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>8.0</b>	<b>35</b>	<b>0.5</b>	<b>30</b>	<b>0.2</b>

## 6.2.2 废气

### 6.2.2.1 有组织废气

本项目废气污染物颗粒物、氮氧化物、甲醇有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值,氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值。具体标准限值见表6.2-2。

表 6.2-2 有组织废气排放标准一览表

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		标准限值来源
		排气筒高度 m	限值	
颗粒物	120	50	60	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准限值
		80	151	
		94	371	
氮氧化物	240	94	45	
甲醇	190	50	77	
硫化氢	/	15	0.33	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准限值
		50	2.3	
		80	9.3	
氨	/	15	4.9	
臭气浓度	/	15	2000 (无量纲)	

### 6.2.2.2 无组织废气

本项目废气污染物颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值,氮氧化物、甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、

臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值。具体标准限值见表6.2-2。

表 6.2-3 无组织废气排放标准一览表 单位：mg/L（臭气浓度无量纲）

污染物名称	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	标准限值来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	4.0	
氮氧化物	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
甲醇	12	
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值
氨	1.5	
臭气浓度	20（无量纲）	

### 6.2.3 噪声

噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体见表6.2-4。

表 6.2-4 噪声排放标准一览表

类型	执行标准	标准限值（dB（A））	
		昼	夜
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	65	55

### 6.3 总量控制指标

本项目未下达总量控制指标文件，根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可证》（2025年6月18日核发），本项目废气排放口均为一般排放口，无排污许可证许可排放量，全厂废水污染物许可排放量分别为COD：409t/a、氨氮：54.52t/a。具体见表6.3-1。

表 6.3-1 项目验收监测总量控制指标要求一览表

类别	污染物	排污许可证许可排放量（t/a）	本项目总量文件核定总量（t/a）
废气	颗粒物	/	/
	二氧化硫	/	/
	氮氧化物	/	/
	VOC <sub>s</sub>	/	/
废水	COD	409（全厂）	/
	氨氮	54.52（全厂）	/
备注	本项目废气排放口均为一般排放口，无排污许可证许可排放量。		

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境质量监测

#### 7.1.1 地下水

厂区地下水环境质量监测内容见表 7.1-1，监测点位示意图具体见图 7-2、7-3。

表 7.1-1 地下水环境质量监测内容一览表

类别	监测点位名称/编号	监测项目	布点个数	监测频次	监测要求	备注
地下水	北山罐区东南侧 (现有 68 号井) D1	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物	1	1 天 2 次, 测 2 天	浅层地下水	上游
	化肥区(现有 23 号井) D2					项目区

#### 7.1.2 土壤

厂区土壤环境质量监测内容见表 7.1-2，监测点位示意图具体见图 7-3。

表 7.1-2 土壤环境质量监测内容一览表

监测点位名称/编号	监测项目	监测频次	备注
新建气化装置区 S1	45 项+氰化物	1 次	表层土
新建污水处理区 S2			
合成氨装置 S3			
备注	监测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)为表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)45 项+氰化物。		

#### 7.1.3 地表水

长江安庆段地表水环境质量监测内容见表 7.1-3，监测点位示意图具体见图 7-1。

表 7.1-3 长江安庆段地表水环境质量监测内容一览表

河流	监测位置/编号	监测项目	监测频次
长江安庆段	上游 500m W1	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、总氮、硫化物、氰化物	1 次/天, 测 2 天
	下游 500m W2		
	下游 1500m W3		

## 7.2 污染物排放监测

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测,来说明环境保护设施运行效果。具体监测内容如下:

### 7.2.1 废水

本项目废水监测内容见表 7.2-1,监测点位示意图具体见图 7-2、7-3。

表 7.2-1 废水监测内容一览表

监测点位名称/编号	监测项目	监测频次
新建气化污水破氰处理设施进口（调节池）FW1	总氰化物	一天 2 次，测 2 天
新建气化污水破氰处理设施出口（排放池）FW2	总氰化物	
气化污水除氨氮处理设施进口（除硬反应池）FW3	氨氮	
气化污水除氨氮处理设施出口（排放池）FW4	氨氮	
安庆石化废水总排口 FW5	pH、化学需氧量、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、总氮、硫化物、总氰化物	一天 4 次，测 2 天

## 7.2.2 废气

## 7.2.2.1 有组织废气

本项目有组织废气监测内容见表 7.2-2，监测点位示意图具体见图 7-3。

表 7.2-2 有组织废气排放监测内容一览表

装置区	污染源	治理设施	监测点位/编号	排气筒名称/编号	排气筒高度	监测项目	监测频次
气化单元	原煤仓排气	布袋除尘器	出口 (◎FG1)、 出口 (◎FG2)	煤仓 S1101B 排气口 DA008	50m	颗粒物	3 次/天，测 2 天
		布袋除尘器		煤仓 S1101A 排气口 DA015	50m		
		布袋除尘器		煤仓 S1101C 排气口 DA050	50m		
	磨煤干燥废气	布袋除尘器	出口 (◎FG3)、 出口 (◎FG4)	S1103A 循环风机排气口 DA005	94m	颗粒物、 氮氧化物	3 次/天，测 2 天
		布袋除尘器		S1103B 循环风机排气口 DA007	94m		
		布袋除尘器		S1103C 循环风机排气口 DA049	94m		
	粉煤加压及输送废气	布袋除尘器	出口 (◎FG5)	粉煤仓 V5201A 排气口 DA092	80m	颗粒物	3 次/天，测 2 天
		布袋除尘器	出口 (◎FG6)	粉煤仓 V5201B 排气口 DA093	80m	颗粒物	3 次/天，测 2 天
	冲洗水罐和渣池放空空气	1 套铁系吸附剂罐	出口 (◎FG7)	渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097	80m	硫化氢	3 次/天，每 4 小时采集一次，测 2 天
	酸性气体脱除	尾气洗涤塔废气	/	出口 (◎FG8)	甲醇洗尾气排口 DA014	50m	硫化氢
甲醇							3 次/天，测 2 天
污水处理	新建气化污水破氰处理设施废气、气化污水除氨氮设施废气	1 套“碱洗塔+活性炭吸附罐”	出口 (◎FG9)	煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095	15m	烟气参数、氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，每 4 小时采集一次，测 2 天
备注	原煤仓排气、磨煤干燥废气各 3 个排放口，均为 2 用 1 备，监测时选其中运行的 2 个排放口监测；进口管道不满足监测开孔条件，故未布设点位考核处理效率；同步监测烟气参数。						

### 7.2.2.2 无组织废气

本项目无组织废气监测内容见表 7.2-3，监测点位示意图具体见图 7-2。

表 7.2-3 无组织废气监测内容一览表

类别	监测点位	监测项目	布点个数	监测频次
无组织 废气	厂界外上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点 (G1~G4)	颗粒物、甲醇、氮氧化物	4	3 次/天，测 2 天
		非甲烷总烃		3 次/天，测 2 天
		氨、硫化氢、臭气浓度		4 次/天，每 2 小时采集一次，测 2 天
备注	同步监测风速、风向、气温、气压等。			

### 7.2.3 噪声

本项目噪声监测内容具体见表 7.2-4，监测点位示意图具体见图 7-2。

表 7.2-4 厂界噪声监测内容一览表

监测点位/编号	项目	频次
东厂界布设 2 个点 (N1、N2)	等效声级 $Leq_A$	昼间、夜间各测量一次，共 2 天，同时测量气象参数。
南厂界布设 1 个点 (N3)		
西厂界布设 3 个点 (N4、N5、N6)		
北厂界布设 1 个点 (N7)		



图 7-1 地表水监测点位图

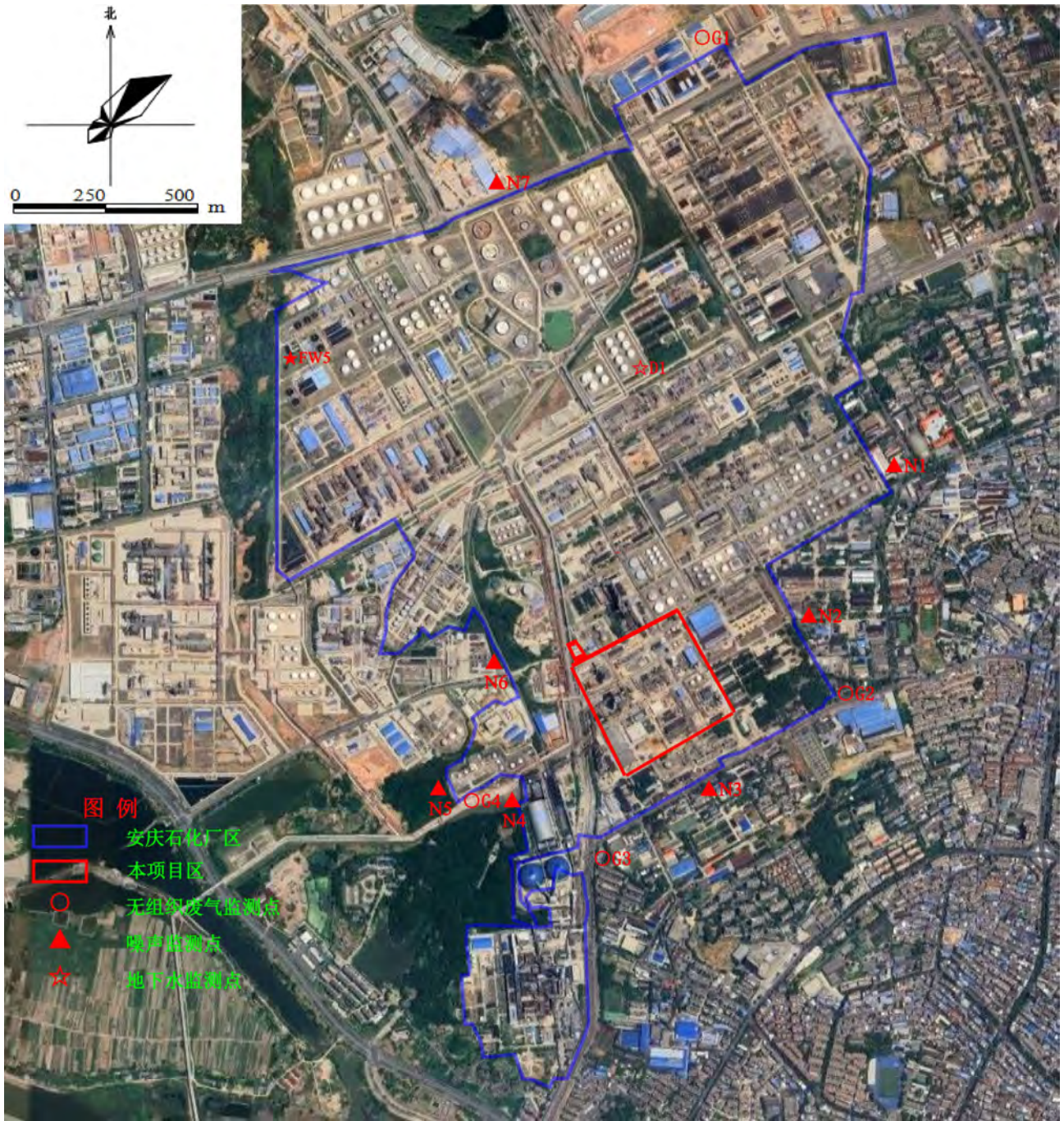


图 7-2 废水、无组织废气、噪声、地下水监测点位图

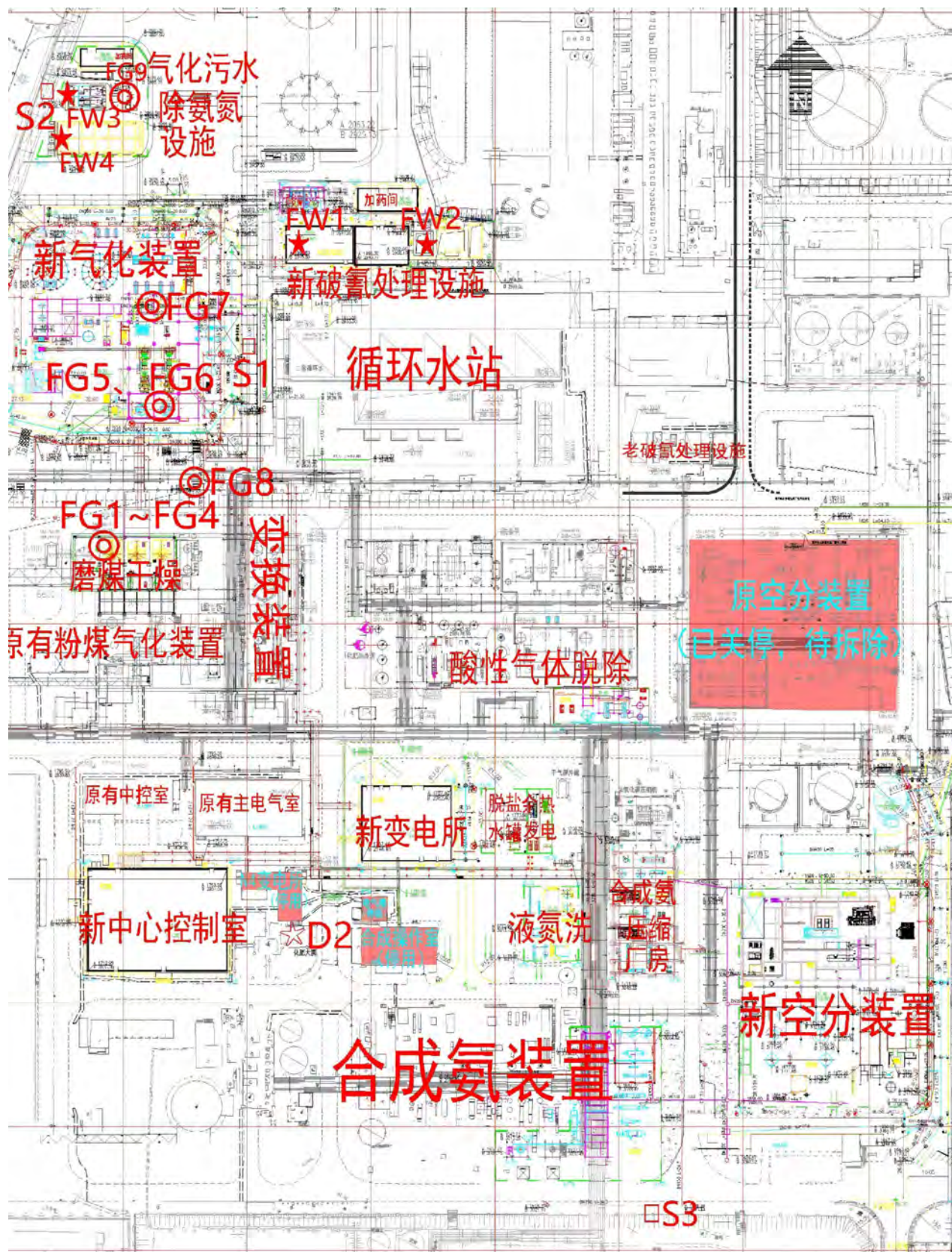


图 7-3 废水、有组织废气、地下水、土壤监测点位图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法、仪器

验收监测分析方法、仪器详见表 8.1-1~8.1-7。

表 8.1-1 有组织废气检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	自动烟尘测试仪/崂应 3012H/FZJC-CYSB-001 (自有) 烟气含湿量测试仪/MH3041D 型 /FZJC-CYSB-167 (自有) 自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-132 (自有) 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260D/FZJC-CYSB-033 (自有) 自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-131 (自有)	/
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平/SQP/ FZJC-FXSB-023 (自有)	/
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-132 (自有)	3mg/m <sup>3</sup>
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪/GC-2014/ FZJC-FXSB-001 (自有)	2mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.25mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.007mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

表 8.1-2 无组织废气检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平/SQP/ FZJC-FXSB-023 (自有)	168μg/m <sup>3</sup>
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪/GC-2014/ FZJC-FXSB-001 (自有)	2mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸奈乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.005 mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪/GC5190/ FZJC-FXSB-062 (自有)	0.07 mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.01 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2003年)	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.001 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

表 8.1-3 废水检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH/ORP/电导率/ 溶解氧测量仪/SX751/ FZJC-CYSB-121 (自有)	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光 光度法 HJ/T 399-2007	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	3.0 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀 释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/JPSJ-605F /FZJC-FXSB-059 (自有) 生化培养箱/BSP-150/ FZJC-FXSB-182 (自有)	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.025 mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022 (自有) 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188 (自有)	4 mg/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 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度 法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.01mg/L
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度 法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.004mg/L

表 8.1-4 噪声检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法 检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/FZJC-CYSB-086 (自 有)	/

表 8.1-5 地下水检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测 量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152 (自有)	/
高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.025mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-100/ FZJC-FXSB-002 (自有)	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
硫酸盐			0.018mg/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	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.0003mg/L

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-089 (租用)	0.3μg/L
汞		原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-072 (租用)	0.04μg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.004mg/L
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	5mg/L
铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国 家环境保护总局(2002年)	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T/ FZJC-FXSB-073 (租用)	1μg/L
镉			0.1μg/L
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 仪/安捷伦 5110 型/ FZJC-FXSB-031 (自有)	0.01mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022 (自有) 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188 (自有)	/

表 8.1-6 土壤检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	分析方法	仪器设备名称、型号及编 号(自有/租用)	方法检出限
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-072 (租用)	0.002mg/kg
砷		原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-089 (租用)	0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T/ FZJC-FXSB-073 (租用)	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/ FZJC-FXSB-005 (自用)	1mg/kg
镍			3mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		0.5mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪(含吹扫捕集) /安捷伦 7820/5977B /FZJC-FXSB-032 (自用)	1.3μg/kg
三氯甲烷			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反 1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg

检测项目	分析方法	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
四氯乙烯			1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
三氯乙烯			1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
氯乙烯			1.0µg/kg
苯			1.9µg/kg
氯苯			1.2µg/kg
1,2-二氯苯			1.5µg/kg
1,4-二氯苯			1.5µg/kg
乙苯			1.2µg/kg
苯乙烯			1.1µg/kg
甲苯			1.3µg/kg
间,对-二甲苯			1.2µg/kg
邻-二甲苯			1.2µg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 /8860/5977B/ FZJC-FXSB-078（租用）	0.09mg/kg
苯胺			0.06mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.04mg/kg

表 8.1-7 地表水检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152（自有）	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152（自有）	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4mg/L

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/JPSJ-605F/ FZJC-FXSB-059 (自有) 生化培养箱/BSP-150/ FZJC-FXSB-182 (自有)	0.5mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.025mg/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 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.05mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022 (自有) 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188 (自有)	4mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.004mg/L

## 8.2 人员资质

参加本次验收监测人员均经过考核并持证上岗。

## 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

地表水、地下水、废水分别按照《地表水环境质量监测技术规范》HJ 91.2-2022、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020、《污水监测技术规范》HJ91.1-2019 技术要求进行。采样和实验室分析过程中增加平行样；对可加标回收测试的项目，在分析的同时做加标回收样品分析，同时加做质控样品分析，对无法进行加标回收的测试样品，做质控标样分析。所有质控数据经质量负责人审核，空白样、平行样、加标样和质控标样合格率均为 100%。质控结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 质量控制情况一览表

类别	污染物	样品数	空白		平行			标准溶液/加标	
			个数	合格率 (%)	个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
废水	COD	8	4	100	4	50.0	100	2	100
	BOD <sub>5</sub>	8	/	/	2	25.0	100	2	100
	NH <sub>3</sub> -N	16	2	100	2	12.5	100	2	100
	总氮	8	4	100	2	25.0	100	2	100
	硫化物	8	6	100	2	25.0	100	2	100
	总氰化物	16	4	100	2	12.5	100	2	100
地表水	高锰酸盐指数	6	4	100	2	12.5	100	4	100

	化学需氧量	6	4	100	2	33.3	100	2	100
	BOD <sub>5</sub>	6	/	/	2	33.3	100	2	100
	氨氮	6	2	100	2	33.3	100	2	100
	硫化物	6	6	100	2	33.3	100	2	100
	总氮	6	4	100	2	33.3	100	2	100
	氰化物	6	2	100	2	33.3	100	2	100
地下水	总硬度	8	2	100	3	37.5	100	2	100
	溶解性总固体	8	6	100	3	37.5	100	/	/
	挥发酚类	8	6	100	3	37.5	100	/	/
	高锰酸盐指数 (耗氧量)	8	6	100	1	12.5	100	6	100
	氨氮	8	4	100	3	37.5	100	4	100
	硝酸盐	8	7	100	3	37.5	100	3	100
	亚硝酸盐	8	7	100	3	37.5	100	3	100
	氟化物	8	7	100	3	37.5	100	3	100
	氯化物	8	7	100	3	37.5	100	3	100
	硫酸盐	8	7	100	3	37.5	100	3	100
	氰化物	8	12	100	3	37.5	100	3	100
	汞	8	6	100	3	37.5	100	3	100
	砷	8	6	100	3	37.5	100	3	100
	铅	8	2	100	3	37.5	100	2	100
	镉	8	2	100	3	37.5	100	2	100
	六价铬	8	8	100	2	25.0	100	2	100
铁	8	5	100	3	37.5	100	3	100	

#### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、有组织排放废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求与规定进行，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。

2、采样时企业正常生产且各生产工段和各项环保设施均处于正常运行状态。监测断面按照相应标准处于平直或垂直管段，工艺尾气的采集、保存、运输均严格按照监测技术规范进行。

3、被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围内。

4、监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

5、废气采样器在进入现场前、后对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确；烟气测试仪在测定前后采用标准气体标定，保证在测试时监测结果的准确性。

现场监测流量校准质控结果见表 8.4-1、8.4-2、现场监测标准气体标定质控结果见表

8.4-3。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求中有关规定进行；测量仪器和声校准器均在检定有效期内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5 dB（A），否则测量结果无效。校准结果见表 8.5-1。

## 8.6 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤环境质量监测按照《土壤环境监测技术规范（正式版）》HJ/T 166-2004 技术要求进行。采样和实验室分析过程中增加平行样；对可加标回收测试的项目，在分析的同时做加标回收样品分析，同时加做质控样品分析，对无法进行加标回收的测试样品，做质控标样分析。所有质控数据经质量负责人审核，空白样、平行样、加标样和质控标样合格率均为 100%。质控结果见表 8.6-1。

表 8.6-1 质量控制情况一览表

类别	污染物	样品数	空白		平行			标准溶液/加标	
			个数	合格率 (%)	个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
土壤	铅	3	2	100	1	33.3	100	2	100
	镉	3	2	100	1	33.3	100	2	100
	六价铬	3	2	100	1	33.3	100	1	100
	汞	3	2	100	1	33.3	100	2	100
	铜	3	2	100	1	33.3	100	1	100
	镍	3	2	100	1	33.3	100	2	100
	砷	3	2	100	1	33.3	100	2	100
	氰化物	3	2	100	1	33.3	100	1	100
	半挥发性有机物	3	2	100	1	33.3	100	1	100
	挥发性有机物	3	2	100	1	33.3	100	1	100

## 8.7 监测报告审核

监测数据和报告严格执行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定，所有监测数据准确无误。

表 8.4-1 现场监测仪器流量校准质控结果一览表

项目	校准仪器			被校准仪器		设定流量 L/min						示值误差 (%)						允许误差 (%)	是否合格			
	仪器名称	仪器型号及固定编号 (内部)		仪器名称	仪器型号及编号	标准值			测定前			测定后			测定前					测定后		
流量	智能皂膜流量计	崂应 7030H 型	FZJC-CYSB-046	双路烟气采样器	ZR-3712 型 FZJC-CYSB-137	A	0.5	1.0	A	0.501	1.002	A	0.501	1.007	A	0.20	0.20	A	0.10	0.70	±2	合格
						B	0.5	1.0	B	0.503	1.001	B	0.493	1.017	B	0.60	0.10	B	-1.40	1.70	±2	合格
	智能皂膜流量计	崂应 7030H 型	FZJC-CYSB-046	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型/ FZJC-CYSB-107	A	0.5	1.0	A	0.499	1.002	A	0.496	1.005	A	-0.20	0.20	A	-0.80	0.50	±2	合格
						B	0.5	1.0	B	0.503	1.001	B	0.498	1.017	B	0.60	0.10	B	-0.40	1.70	±2	合格
						C	0.5	1.0	C	0.507	1.004	C	0.502	1.004	C	1.40	0.40	C	0.40	0.40	±2	合格
						D	0.5	1.0	D	0.497	1.001	D	0.501	1.006	D	-0.60	0.10	D	0.20	0.60	±2	合格
	智能皂膜流量计	崂应 7030H 型	FZJC-CYSB-046	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型/ FZJC-CYSB-109	A	0.5	1.0	A	0.504	1.001	A	0.501	1.004	A	0.80	0.10	A	0.50	0.40	±2	合格
						B	0.5	1.0	B	0.496	0.985	B	0.501	1.002	B	-0.80	-1.50	B	0.20	0.20	±2	合格
						C	0.5	1.0	C	0.495	0.994	C	0.504	1.003	C	-1.00	-0.60	C	0.80	0.30	±2	合格
						D	0.5	1.0	D	0.499	1.005	D	0.501	1.009	D	-0.20	0.50	D	0.20	0.90	±2	合格
	智能皂膜流量计	崂应 7030H 型	FZJC-CYSB-046	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型/ FZJC-CYSB-128	A	0.5	1.0	A	0.504	0.997	A	0.497	0.985	A	0.80	-0.30	A	-0.60	-1.50	±2	合格
						B	0.5	1.0	B	0.496	1.006	B	0.509	1.005	B	-0.80	0.60	B	1.80	0.50	±2	合格
						C	0.5	1.0	C	0.500	1.001	C	0.501	1.008	C	0.00	0.10	C	0.20	0.080	±2	合格
						D	0.5	1.0	D	0.501	0.997	D	0.501	1.003	D	0.20	-0.30	D	0.20	0.30	±2	合格
	智能皂膜流量计	崂应 7030H 型	FZJC-CYSB-046	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型/ FZJC-CYSB-129	A	0.5	1.0	A	0.504	1.001	A	0.505	1.001	A	0.80	0.10	A	1.00	1.10	±2	合格
						B	0.5	1.0	B	0.502	1.001	B	0.497	0.994	B	0.40	0.10	B	-0.60	-0.60	±2	合格
						C	0.5	1.0	C	0.503	0.996	C	0.508	1.015	C	0.60	-0.40	C	1.60	1.50	±2	合格
						D	0.5	1.0	D	0.506	0.998	D	0.506	1.003	D	1.20	-0.20	D	1.20	0.30	±2	合格

表 8.4-2 现场监测仪器流量校准质控结果一览表

项目	校准仪器		被校准仪器		测定前			测定后			允许误差 (%)	是否合格	
	仪器名称	仪器型号及固定编号 (内部)	仪器名称	仪器型号及固定编号 (内部)	设定流量 L/min	测定值 L/min	示值误差 (%)	设定流量 L/min	测定值 L/min	示值误差 (%)			
流量	孔口流量计	崂应 7020Z	FZJC-CYSB-025	恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型/ FZJC-CYSB-107	100	100.2	0.20	100	100.5	0.50	±2	合格
					MH1205 型/ FZJC-CYSB-109	100	100.1	0.10	100	100.4	0.40	±2	合格
					MH1205 型/ FZJC-CYSB-128	100	99.7	-0.30	100	100.1	0.10	±2	合格
					MH1205 型/ FZJC-CYSB-129	100	100.3	0.30	100	100.1	0.10	±2	合格

表 8.4-3 现场监测标准气体标定质控结果一览表

被校准仪器		测量前					测量后					允许示值误差 (%)	是否合格
仪器名称	仪器型号/编号	名称	标气编号	标气浓度 (mol/mol)	测定均值 (mol/mol)	示值误差 (%)	名称	标气编号	标气浓度 (mol/mol)	测定均值 (mol/mol)	示值误差 (%)		
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260E /FZJC-CY SB-131	NO	NV01030	40.2	40.3	0.28	NO	2309425015	75.6	75.3	0.39	±5	合格
		NO <sub>2</sub>	005381	51.1	51.2	0.20	NO <sub>2</sub>	230077838	19.8	19.4	2.02	±5	合格
		SO <sub>2</sub>	L107104 186	89.2	89.3	0.11	SO <sub>2</sub>	MP16127	69.4	69.0	0.58	±5	合格
		CO	QZ14168	52.1	52.5	0.77	CO	67903040	48.0	47.7	0.63	±5	合格
		O <sub>2</sub>	FE04009	10.02	10.06	0.40	O <sub>2</sub>	230611900 40	11.0	10.9	0.90	±5	合格
自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260E /FZJC-CY SB-132	NO	NV01030	40.2	40.4	0.50	NO	2309425015	75.6	75.6	0.00	±5	合格
		NO <sub>2</sub>	005381	51.1	51.3	0.39	NO <sub>2</sub>	230077838	19.8	19.7	0.50	±5	合格
		SO <sub>2</sub>	L107104 186	89.2	88.8	0.45	SO <sub>2</sub>	MP16127	69.4	68.9	0.72	±5	合格
		CO	QZ14168	52.1	52.4	0.58	CO	67903040	48.0	47.6	0.83	±5	合格
		O <sub>2</sub>	FE04009	10.02	10.06	0.40	O <sub>2</sub>	230611900 40	11.0	10.8	1.81	±5	合格

表 8.5-1 声级计校准结果统计一览表

校准器		被校准仪器		校准日期	测量前（校准值）	测量后（校验值）	示值偏差	质控标准	评价
名称	型号/编号	名称	型号/编号						
声校准器	AWA62234/FZJC-CYSB-058	多功能声级计	AWA5688/FZJCCYSB-086	2026.02.03 昼间	93.8dB (A)	93.8dB (A)	0.0dB (A)	示值偏差 ≤0.5 dB (A)	合格
				2026.02.03 夜间	93.8dB (A)	93.7dB (A)	0.1dB (A)		合格
				2026.02.04 昼间	93.8dB (A)	93.8dB (A)	0.0dB (A)		合格
				2026.02.04 夜间	93.8dB (A)	93.7dB (A)	0.1dB (A)		合格

## 9 验收监测结果

### 9.1 验收监测工况

现场监测工作于 2026 年 1 月 29 日~30 日、2 月 2 日~2 月 11 日开展。验收监测期间，安庆分公司碳一板块生产工况稳定，污染防治设施运行正常，监测结果具有代表性。

根据安庆分公司碳一板块原煤处理生产报表，监测期间生产报表见表 9.1-1、9.1-2。

表 9.1-1 验收监测期间碳一板块产品生产工况统计表

日期	产品名称	单位	环评中日产量	实际日产量	运转负荷 (%)
2026.01.29	液氨	t	1104	674.937	61.14
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	465353.53	91.96
2026.01.30	液氨	t	1104	753.125	68.22
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	310546.08	61.37
2026.02.02	液氨	t	1104	670.781	60.76
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	488021.04	96.44
2025.02.03	液氨	t	1104	824.969	74.73
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	505692.31	99.94
2025.02.04	液氨	t	1104	1102.46	99.86
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	505811.24	99.96
2025.02.05	液氨	t	1104	1101.33	99.76
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	504722.89	99.74
2025.02.06	液氨	t	1104	1103.18	99.93
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	505933.65	99.98
2025.02.07	液氨	t	1104	1102.75	99.89
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	498688.55	98.55
2025.02.08	液氨	t	1104	1101.89	99.81
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	503689.17	99.54
2025.02.09	液氨	t	1104	1103.56	99.96
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	504733.28	99.75
2025.02.10	液氨	t	1104	1102.87	99.90
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	505099.46	99.82
2025.02.11	液氨	t	1104	1101.94	99.81
	氢气 (以 100%纯度计)	标方	506016	505466.83	99.89

### 9.2 环境保护设施调试效果

#### 9.2.1 环保设施去除效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

废水治理设施处理效率监测结果统计见表 9.2-1。

表 9.2-1 废水处理设施去除率监测结果一览表

处理设施	采样日期	监测项目	监测点位	单位	监测频次		日均值	处理效率 (%)
					第一次	第二次		
新建气化污水破氰处理设施	2026.02.03	总氰化物	新建气化污水破氰处理设施进口(调节池) FW1	mg/L	0.771	1.01	0.890	86.07
			新建气化污水破氰处理设施出口(排放池) FW2	mg/L	0.135	0.112	0.124	
	2026.02.04	总氰化物	新建气化污水破氰处理设施进口(调节池) FW1	mg/L	0.729	0.889	0.890	86.52
			新建气化污水破氰处理设施出口(排放池) FW2	mg/L	0.127	0.113	0.120	
气化污水除氨氮处理设施	2026.02.03	氨氮	气化污水除氨氮处理设施进口(除硬反应池) FW3	mg/L	61.0	62.0	61.5	43.41
			气化污水除氨氮处理设施出口(排放池) FW4	mg/L	35.1	34.5	34.8	
	2026.02.04	氨氮	气化污水除氨氮处理设施进口(除硬反应池) FW3	mg/L	76.5	61.4	69.0	17.68
			气化污水除氨氮处理设施出口(排放池) FW4	mg/L	62.0	51.6	56.8	

废水处理设施处理效率分析与评价:

验收监测期间,新建气化污水破氰处理设施对废水中总氰化物处理效率为 86.07%~86.52%,气化污水除氨氮处理设施对废水中氨氮处理效率为 17.68%~43.41%。

## 9.2.2 污染物排放监测结果

### 9.2.2.1 废气

#### (1) 无组织废气

无组织废气厂界监测结果具体见表 9.2-2,监测期间气象参数见表 9.2-3。

表 9.2-2 无组织废气厂界监测结果统计一览表（单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度无量纲）

监测项目	采样日期	采样频次	监测点位及结果				最大监控浓度	标准限值	是否达标
			G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向			
非甲烷总烃	2026.02.03	1	3.17	1.49	2.31	0.38	2.31	4.0	达标
		2	1.63	1.58	2.07	2.05			
		3	1.33	1.23	0.68	0.58			
	2026.02.04	1	1.77	1.76	1.47	2.02			
		2	0.19	0.94	1.42	1.46			
		3	1.28	1.33	1.49	1.17			
颗粒物	2026.02.03	1	0.222	0.237	0.285	0.195	0.285	1.0	达标
		2	0.184	0.208	0.257	0.235			
		3	0.207	0.207	0.205	0.215			
	2026.02.04	1	0.186	0.222	0.188	0.205			
		2	0.184	0.197	0.181	0.235			
		3	0.196	0.268	0.192	0.283			
甲醇	2026.02.03	1	ND	2.31	ND	ND	2.33	12	达标
		2	2.14	2.33	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
	2026.02.04	1	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
氮氧化物	2026.02.03	1	0.039	0.049	0.051	0.040	0.056	0.12	达标
		2	0.025	0.061	0.046	0.039			
		3	0.035	0.056	0.055	0.055			
	2026.02.04	1	0.040	0.054	0.040	0.056			
		2	0.046	0.045	0.037	0.046			
		3	0.050	0.051	0.045	0.048			
氨	2026.02.03	1	0.08	0.12	0.09	0.08	0.12	1.5	达标
		2	0.07	0.11	0.10	0.11			
		3	0.08	0.08	0.09	0.07			
		4	0.08	0.04	0.07	0.06			
	2026.02.04	1	0.04	0.03	0.07	0.04			
		2	0.09	0.07	0.10	0.04			
		3	0.06	0.05	0.06	0.06			
		4	0.06	0.06	0.06	0.05			
硫化氢	2026.02.03	1	ND	ND	ND	ND	0.002	0.06	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	0.002	ND	ND			
		4	ND	ND	0.001	0.001			
	2026.02.04	1	ND	ND	0.002	0.001			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	0.001	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			

监测项目	采样日期	采样频次	监测点位及结果				最大监控浓度	标准限值	是否达标
			G1 上风向	G2 下风向	G3 下风向	G4 下风向			
臭气浓度 (无量纲)	2026.02.03	1	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2	<10	<10	<10	<10			
		3	<10	<10	<10	<10			
		4	<10	<10	<10	<10			
	2026.02.04	1	<10	<10	<10	<10			
		2	<10	<10	<10	<10			
		3	<10	<10	<10	<10			
		4	<10	<10	<10	<10			
备注		“ND”表示监测结果未检出。							

表 9.2-3 无组织废气监测期间气象参数一览表

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2026.02.03	4~10	101.7~102.9	1.2~1.5	北风	多云
2026.02.04	7~14	101.2~101.5	1.2~1.4	北风	晴

废气无组织排放监测结果分析与评价:

验收监测期间,无组织废气厂界下风向监控点废气污染物臭气浓度均<10(无量纲),其他废气污染物最大监控浓度分别为非甲烷总烃: 2.31mg/m<sup>3</sup>、颗粒物: 0.285mg/m<sup>3</sup>、甲醇: 2.33mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物: 0.056mg/m<sup>3</sup>、氨: 0.12mg/m<sup>3</sup>、硫化氢: 0.002mg/m<sup>3</sup>,其中非甲烷总烃、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表5企业边界大气污染物浓度限值要求,甲醇、氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求,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标准限值,均属于达标排放。

## (2) 有组织废气

有组织废气排放监测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测指标	监测日期	监测频次	标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	达标情况
煤仓 S1101A 排气口 DA015 (FG1)	颗粒物	2026.02.05	第一次	478	<20	0.0048	120	60	达标
			第二次	546	<20	0.0055	120	60	达标
			第三次	586	<20	0.0059	120	60	达标
		2026.02.06	第一次	625	<20	0.0063	120	60	达标
			第二次	597	<20	0.0060	120	60	达标
			第三次	550	<20	0.0055	120	60	达标

监测点位	监测指标	监测日期	监测频次	标杆流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值(kg/h)	达标情况
煤仓 S1101C 排气口 DA050 (FG2)	颗粒物	2026.02.05	第一次	478	<20	0.0048	120	60	达标
			第二次	546	<20	0.0055	120	60	达标
			第三次	586	<20	0.0059	120	60	达标
		2026.02.06	第一次	625	<20	0.0063	120	60	达标
			第二次	597	<20	0.0060	120	60	达标
			第三次	550	<20	0.0055	120	60	达标
S1103A 循环风 机排气 口 DA005 (FG3)	颗粒物	2026.02.09	第一次	35124	<20	0.3512	120	371	达标
			第二次	30023	26	0.7806	120	371	达标
			第三次	31710	<20	0.3171	120	371	达标
		2026.02.10	第一次	30840	<20	0.3084	120	371	达标
			第二次	30008	<20	0.3001	120	371	达标
			第三次	28597	<20	0.2860	120	371	达标
	氮氧化物	2026.02.09	第一次	35124	20	0.7025	240	45	达标
			第二次	30023	22	0.6605	240	45	达标
			第三次	31710	25	0.7928	240	45	达标
		2026.02.10	第一次	30840	17	0.5243	240	45	达标
			第二次	30008	16	0.4801	240	45	达标
			第三次	28597	17	0.4861	240	45	达标
S1103B 循环风 机排气 口 DA007 (FG4)	颗粒物	2026.02.10	第一次	12638	74	0.9352	120	371	达标
			第二次	16735	22	0.3682	120	371	达标
			第三次	15919	21	0.3343	120	371	达标
		2026.02.11	第一次	13524	82	1.1090	120	371	达标
			第二次	11911	60	0.7147	120	371	达标
			第三次	12844	21	0.2697	120	371	达标
	氮氧化物	2026.02.10	第一次	12638	32	0.4044	240	45	达标
			第二次	16735	23	0.3849	240	45	达标
			第三次	15919	21	0.3343	240	45	达标
		2026.02.11	第一次	13524	26	0.3516	240	45	达标
			第二次	11911	26	0.3097	240	45	达标
			第三次	12844	26	0.3339	240	45	达标
粉煤仓 V5201 A 排气 口 DA092 (FG5)	颗粒物	2026.02.05	第一次	28140	<20	0.2814	120	371	达标
			第二次	16822	<20	0.1682	120	371	达标
			第三次	18734	<20	0.1873	120	371	达标
		2026.02.08	第一次	12054	<20	0.1205	120	371	达标
			第二次	15083	<20	0.1508	120	371	达标
			第三次	15356	<20	0.1536	120	371	达标
粉煤仓 V5201B 排气口 DA093 (FG6)	颗粒物	2026.02.05	第一次	12188	<20	0.1219	120	371	达标
			第二次	20590	<20	0.2059	120	371	达标
			第三次	15097	<20	0.1510	120	371	达标
		2026.02.07	第一次	12956	<20	0.1296	120	371	达标
			第二次	15771	<20	0.1577	120	371	达标
			第三次	18002	<20	0.1800	120	371	达标

监测点位	监测指标	监测日期	监测频次	标杆流量(Nm <sup>3</sup> /h)	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	速率限值(kg/h)	达标情况
渣池及冲洗水槽放空排气筒DA097(FG7)	硫化氢	2026.02.10	第一次	4023	0.231	0.0009	/	0.33	达标
			第二次	3291	0.185	0.0006	/	0.33	达标
			第三次	3341	0.277	0.0009	/	0.33	达标
		2026.02.11	第一次	3439	0.189	0.0006	/	0.33	达标
			第二次	3161	0.156	0.0005	/	0.33	达标
			第三次	3649	0.253	0.0009	/	0.33	达标
甲醇洗尾气排口DA014(FG8)	硫化氢	2026.02.08	第一次	148754	0.347	0.0516	/	2.3	达标
			第二次	146780	0.643	0.0944	/	2.3	达标
			第三次	144628	0.387	0.0560	/	2.3	达标
		2026.02.09	第一次	147082	0.182	0.0268	/	2.3	达标
			第二次	146299	0.367	0.0537	/	2.3	达标
			第三次	147452	0.154	0.0227	/	2.3	达标
	甲醇	2026.02.08	第一次	148754	126	18.7430	190	77	达标
			第二次	146780	135	19.8153	190	77	达标
			第三次	144628	130	18.8016	190	77	达标
		2026.02.09	第一次	147082	134	19.7090	190	77	达标
			第二次	146299	166	24.2856	190	77	达标
			第三次	147452	132	19.4637	190	77	达标
煤气化废水处理设施废气处理设施排口DA095(FG9)	氨	2026.02.10	第一次	1957	4.62	0.0090	/	4.9	达标
			第二次	2848	5.96	0.0170	/	4.9	达标
			第三次	2949	5.72	0.0169	/	4.9	达标
		2026.02.11	第一次	2441	3.80	0.0093	/	4.9	达标
			第二次	2694	5.01	0.0135	/	4.9	达标
			第三次	2260	5.92	0.0134	/	4.9	达标
	硫化氢	2026.02.10	第一次	1957	0.083	0.0002	/	0.33	达标
			第二次	2848	0.182	0.0005	/	0.33	达标
			第三次	2949	0.072	0.0002	/	0.33	达标
		2026.02.11	第一次	2441	0.077	0.0002	/	0.33	达标
			第二次	2694	0.108	0.0003	/	0.33	达标
			第三次	2260	0.104	0.0002	/	0.33	达标
	臭气浓度(无量纲)	2026.02.10	第一次	1957	97	/	2000	/	达标
			第二次	2848	97	/	2000	/	达标
			第三次	2949	84	/	2000	/	达标
		2026.02.11	第一次	2441	84	/	2000	/	达标
			第二次	2694	73	/	2000	/	达标
			第三次	2260	73	/	2000	/	达标
备注	根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996)修改单,采用本标准测定浓度小于等于20 mg/m <sup>3</sup> 时,测定结果表述为“<20 mg/m <sup>3</sup> ”,颗粒物“<20 mg/m <sup>3</sup> ”数据以20 mg/m <sup>3</sup> 的一半参与计算。								

有组织废气排放监测结果分析与评价：

验收监测期间：

煤仓 S1101A 排气口 DA015、煤仓 S1101C 排气口 DA050 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $0.0063\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0063\text{kg}/\text{h}$ ；

S1103A 循环风机排气口 DA005 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $26\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物： $0.7806\text{kg}/\text{h}$ 、氮氧化物： $0.7928\text{kg}/\text{h}$ ；

S1103B 循环风机排气口 DA007 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $82\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物： $1.1090\text{kg}/\text{h}$ 、氮氧化物： $0.4044\text{kg}/\text{h}$ ；

粉煤仓 V5201A 排气口 DA092、粉煤仓 V5201B 排气口 DA093 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $0.2814\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.2059\text{kg}/\text{h}$ ；

渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097 中废气污染物硫化氢最大排放速率为  $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ，煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095 废气污染物臭气浓度最大值为 97（无量纲），氨、硫化氢最大排放速率分别为  $0.0170\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ；

甲醇洗尾气排口 DA014 中废气污染物甲醇最大排放浓度为  $166\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $24.2856\text{kg}/\text{h}$ ；

其中颗粒物、氮氧化物、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，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 标准限值，均属于达标排放。

### 9.2.2.2 废水

厂区废水监测结果具体见 9.2-5。

表 9.2-5 厂区废水监测结果一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目							
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	硫化物	总氰化物
2026.02.03	安庆石化废水总排口 FW5	第一次	7.9（水温 23.9℃）	52.2	16.0	0.895	7	15.7	0.01	0.027
		第二次	7.9（水温 23.4℃）	53.2	18.3	0.914	8	16.0	ND	0.025
		第三次	7.9（水温 24.0℃）	51.2	15.0	0.792	7	15.1	ND	0.023
		第四次	7.9（水温 23.4℃）	55.2	18.0	0.879	8	14.2	0.01	0.025
	范围或日均值	7.9	53.0	16.8	0.870	8	15.2	ND	0.025	
	标准限值	6~9	60	20	8.0	30	35	0.5	0.2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目							
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	硫化物	总氰化物
2026.02.04	安庆石化废水总排口 FW5	第一次	7.9 (水温 23.9°C)	50.2	15.5	0.788	ND	16.0	ND	0.022
		第二次	8.0 (水温 26.1°C)	49.2	17.6	0.844	4	13.5	ND	0.023
		第三次	7.9 (水温 24.2°C)	49.2	18.7	1.02	ND	15.4	0.01	0.024
		第四次	8.0 (水温 23.4°C)	53.2	17.2	0.854	5	14.9	ND	0.020
	范围或日均值		7.9~8.0	50.4	17.2	0.876	ND	15.0	ND	0.022
	标准限值		6~9	60	20	8.0	30	35	0.5	0.2
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	“ND”表示检测结果未检出；未检出结果以检出限一半参与计算。									

#### 废水排放监测结果分析与评价：

验收监测期间，安庆石化废水总排口中 pH 值（无量纲）范围为 7.9~8.0，悬浮物、硫化物未检出，其他污染物最大日均排放浓度分别为 COD：53.0mg/L、五日生化需氧量：17.2mg/L、氨氮：0.876mg/L、总氮：15.2mg/L、总氰化物：0.025mg/L，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值要求，属于达标排放。

#### 9.2.2.3 噪声

项目噪声监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声监测结果一览表 单位：LeqdB (A)

监测日期	监测点位	实际监测值 (Leq)		昼间 (Leq)			夜间 (Leq)		
		昼间	夜间	最大值	标准值	达标情况	最大值	标准值	达标情况
2026.02.03	东厂界 N1	57.2	48.2	62.9	65	达标	53.7	55	达标
	东厂界 N2	56.8	49.5						
	南厂界 N3	61.5	53.3						
	西厂界 N4	57.0	52.2						
	西厂界 N5	50.8	49.0						
	西厂界 N6	62.9	53.7						
	北厂界 N7	62.9	52.7						
2026.02.04	东厂界 N1	57.9	49.5	63.9	65	达标	54.0	55	达标
	东厂界 N2	55.1	49.9						
	南厂界 N3	59.1	53.8						
	西厂界 N4	63.9	53.7						
	西厂界 N5	52.5	49.5						
	西厂界 N6	63.9	54.0						
	北厂界 N7	61.4	51.2						

## 噪声排放监测结果分析与评价：

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声监测最大值（Leq）为 63.9dB（A）、夜间噪声监测最大值（Leq）为 54.0dB（A），排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类要求，属于达标排放。

## 9.2.3 污染物排放总量核算

项目年工作 330 天，三班两运制，每班 8 小时，年生产时间 7200h。

## (1) 废水污染物总量核算

结合表 9.2-5 废水监测结果，根据验收监测期间在线监测水量（2026 年 2 月 3 日~4 日），全厂废水最大日排放量为 17466t/d，全厂废水污染物排放总量核算具体见下表。

表 9.2-7 全厂废水污染物排放总量核算结果一览表

监测点位	污染物	最大日均排放浓度（mg/L）	全厂废水排放量（t/a）	实际排放总量（t/a）	排污许可证许可排放量（t/a）	核定总量（t/a）
安庆石化废水总排口	化学需氧量	53.0	5763780	305.480	409（全厂）	/
	氨氮	0.876		5.049	54.52（全厂）	/

废水污染物排放总量核算结果分析与评价：

本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量实际排放量核算为 305.480t/a，氨氮实际排放量核算为 5.049t/a，满足排污许可证许可排放量要求。

## (2) 废气污染物总量核算

结合表 9.2-4 有组织废气监测结果，废气污染物排放总量核算具体见下表。

表 9.2-8 本项目废气污染物排放总量核算结果一览表

序号	总量指标	排气筒	最大排放速率（kg/h）	年生产时间（h）	各排放口核算量（t/a）	本项目核算总量（t/a）	本项目排污许可证许可排放量（t/a）	本项目核定总量（t/a）	本项目环评预测排放量（t/a）
1	颗粒物	煤仓 S1101A 排气口 DA015	0.0063	7920	0.050	18.925	/	/	52.78
		煤仓 S1101C 排气口 DA050	0.0063	7920	0.050				
		S1103A 循环风机排气口 DA005	0.7806	7920	6.182				
		S1103B 循环风机排气口 DA007	1.1090	7920	8.783				
		粉煤仓 V5201A 排气口 DA092	0.2814	7920	2.229				
		粉煤仓 V5201B 排气口 DA093	0.2059	7920	1.631				
2	氮氧化物	S1103A 循环风机排气口 DA005	0.7958	7920	6.303	9.506	/	/	7.13
		S1103B 循环风机排气口 DA007	0.4044	7920	3.203				
3	VOC <sub>s</sub>	甲醇洗尾气排口 DA014	24.2856	7920	192.342	192.342	/	/	23.76
备注	本项目排放口均为一般排放口，无排污许可证许可排放量。								

## 废气污染物排放总量核算结果分析与评价：

本项目废气污染物颗粒物总量核算为 18.925t/a、氮氧化物总量核算为 9.506t/a、VOCs 总量核算为 192.342t/a，无总量控制要求。

## 9.3 工程建设对环境的影响

## 9.3.1 地下水

厂区地下水监测结果具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水环境质量监测结果统计一览表 单位：mg/L pH 无量纲

采样日期		2026.01.29				2026.01.30		2026.02.02		标准 限值 (mg/L)	达标 情况
监测点位		北山罐区东南 侧(现有 68 号 井) D1		化肥区(现有 23 号井) D2		北山罐区东南 侧(现有 68 号 井) D1		化肥区(现有 23 号井) D2			
监测项目	单位	第一 次	第二 次	第一 次	第二 次	第一 次	第二 次	第一 次	第二 次		
pH 值	无量 纲	7.4 (水 温 13.2 ℃)	7.4 (水 温 13.4 ℃)	7.5 (水 温 13.4 ℃)	7.4 (水 温 13.4 ℃)	7.5 (水 温 13.0 ℃)	7.6 (水 温 13.1 ℃)	7.0 (水 温 18.4 ℃)	7.2 (水 温 18.6 ℃)	6.5~8.5	达标
高锰酸盐 指数 (耗氧量)	mg/L	2.2	2.4	2.2	2.1	1.8	1.9	1.9	1.7	≤3.0	达标
氨氮	mg/L	0.040	0.036	0.054	0.094	0.054	0.044	0.038	0.038	≤1.0	达标
氟化物	mg/L	0.356	0.372	0.373	0.357	0.334	0.320	0.315	0.312	≤1.0	达标
氯化物	mg/L	21.4	13.2	13.1	12.6	33.6	33.8	9.66	9.88	≤250	达标
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00	达标
硝酸盐	mg/L	0.291	ND	ND	ND	1.04	0.933	0.660	0.496	≤20.0	达标
硫酸盐	mg/L	36.1	20.5	20.5	18.9	55.6	58.2	51.4	48.6	≤250	达标
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
砷	μg/L	5.5	5.6	0.9	5.2	1.7	1.7	3.5	3.8	≤0.01	达标
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.001	达标
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	258	263	261	265	166	171	206	204	≤450	达标
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.01	达标
镉	μg/L	ND	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	≤0.005	达标
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标
溶解性总 固体	mg/L	352	378	372	346	246	209	414	436	≤1000	达标
备注	“ND”表示检测结果未检出。										

## 地下水环境质量监测结果分析与评价：

验收监测期间，厂区北山罐区东南侧（现有 68 号井）D1、化肥区（现有 23 号井）D2 等 2 个地下水监测井污染物质量浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

## 9.3.2 土壤

厂区土壤环境质量监测结果具体见表 9.3-2。

表 9.3-1 土壤环境质量监测结果一览表

监测项目	单位	2026.01.30			标准值 (mg/kg)	达标 情况
		新建气化装置 区 S1	新建污水处理 区 S2	合成氨装置 S3		
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
汞	mg/kg	0.363	0.437	0.264	38	达标
砷	mg/kg	14.4	30.0	10.9	60	达标
铅	mg/kg	83.2	173	328	800	达标
镉	mg/kg	0.14	0.16	0.54	65	达标
铜	mg/kg	33	42	71	18000	达标
镍	mg/kg	53	45	167	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	37	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66	达标
顺 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	596	达标
反 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	μg/kg	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560	达标

监测项目	单位	2026.01.30			标准值 (mg/kg)	达标 情况
		新建气化装置 区 S1	新建污水处理 区 S2	合成氨装置 S3		
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	570	达标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	640	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	0.3	0.2	15	达标
蒽	mg/kg	ND	0.2	0.1	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	0.4	0.3	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	0.1	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.4	0.2	1.5	达标
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	0.3	0.2	15	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	0.2	0.2	1.5	达标
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	135	达标
备注	“ND”表示检测结果未检出					

土壤环境质量监测结果分析与评价：

验收监测期间，厂区新建气化装置区 S1、新建污水处理区 S2、合成氨装置 S3 等 3 个土壤监测点污染物质量浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

### 9.3.3 地表水

长江安庆段地表水环境质量监测结果具体见表 9.3-3。

表 9.3-3 长江安庆段地表水环境质量监测结果统计一览表 单位: mg/L pH 无量纲

采样日期		2026.01.29			2026.01.30			标准 限值 (mg/L)	达标 情况
监测点位		安庆石化 污水 处理厂 排污口 上游 500m W1	安庆石化 污水 处理厂 排污口 下游 500m W2	安庆石化 污水 处理厂 排污口 下游 1500m W3	安庆石化 污水 处理厂 排污口 上游 500m W1	安庆石化 污水 处理厂 排污口 下游 500m W2	安庆石化 污水 处理厂 排污口 下游 1500m W3		
监测项目	单位	监测结果							
pH	无量 纲	8.0 (水温 13.7℃)	8.1 (水温 13.8℃)	8.0 (水温 13.8℃)	8.1 (水温 12.1℃)	8.0 (水温 12.0℃)	8.1 (水温 12.1℃)	6~9	达标
溶解氧	mg/L	10.1	10.1	10.0	10.1	10.3	10.3	≥5	达标
化学需氧量	mg/L	9	9	8	11	10	11	≤20	达标
五日生化需 氧量	mg/L	3.6	3.7	3.4	3.2	3.5	3.2	≤4	达标
高锰酸盐 指数	mg/L	2.1	2.2	2.2	2.3	2.2	2.5	≤6	达标
氨氮	mg/L	0.204	0.201	0.188	0.362	0.332	0.198	≤1.0	达标
总氮	mg/L	0.88	0.60	0.92	0.86	0.79	0.88	≤1.0	达标
悬浮物	mg/L	92	143	76	96	66	42	/	/
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.2	达标
备注	“ND”表示检测结果未检出。								

地表水环境质量监测结果分析与评价:

验收监测期间,长江安庆段安庆石化污水处理厂排污口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 等 3 个地表水断面污染物质量浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

#### 9.4 项目环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目环评批复要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	<p>落实《报告书》提出的废水处理措施。废水应清污分流、分质处理。气化废水通过现有破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 60 立方/小时）及新建破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 45 立方/小时）处理后再经氨氮处理设施处理（采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，处理能力 105 立方/小时 h），处理后再送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”的处理工艺，处理能力 600 吨/小时）处理；变换单元 CO<sub>2</sub> 汽提塔分离器、蒸氧汽提塔、冷凝器排水通过现有酸性水汽提装置处理；氨合成单元和变换单元锅炉质水、气化单元中压汽包废水送化肥循环水单元做补充水；酸性气体脱除单元甲醇废水送全厂污水处理场含盐污水处理系列进行处理。在转型发展项目实施后废水排放应执行《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值。</p>	<p>已落实《报告书》提出的废水处理措施。废水按照清污分流、分质处理。气化废水进入 105t/h 破氰处理设施（现有规模 60t/h+新建规模 45t/h，处理工艺均采用两段式氯碱氧化法工艺）处理后再经新建 105t/h 除氨氮处理设施（采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”处理工艺）处理，预处理后再送往安庆石化全厂现有 600t/h 污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”处理工艺）处理后排入长江，实际结合本项目气化污水低 C/N、水质水量波动大、难降解有机物含量高的特性，经对 A/O 工艺与 BAF 工艺技术性能综合对比论证，EM-BAF 工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面优势突出，更适配本项目气化污水处理需求，据此对气化污水除氨氮预处理设施进行了工艺调整，由原“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”调整为“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”组合工艺，并同步完成了流程变更说明，验收监测数据显示，气化污水预处理单元出水氨氮浓度稳定低于 75mg/L，满足其排放去向全厂污水处理场含盐污水处理系列进水水质指标要求，本次仅为处理工艺优化调整，排放特性与原环评一致，不新增污染物种类、不增加排放量；变换单元 CO<sub>2</sub> 汽提塔分离器、蒸氧汽提塔、冷凝器排水通过现有酸性水汽提装置处理后回用，不外排；氨合成单元和变换单元锅炉质水、气化单元中压汽包废水送化肥循环水单元做补充水；酸性气体脱除单元含甲醇废水进入气化污水现有 60t/h 破氰处理设施+新建 105t/h 除氨氮处理设施预处理后，最终送往安庆石化全厂污水处理场含盐污水处理系列处理，甲醇废水量为 1.8m<sup>3</sup>/h，主要污染物 COD 为 15.8mg/L，未超出破氰、除氨氮预处理设施剩余处理能力 19m<sup>3</sup>/h、进水水质要求（小于 150mg/L），本次调整仅为废水处理路线优化，不新增废水污染物种类、不增加污染物排放量。验收监测期间结果表明，废水排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值要求，属于达标排放。</p>	已落实

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
2	落实《报告书》提出的噪声防治措施。本项目投产后各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放限值要求。	已落实《报告书》提出的噪声防治措施。选用低噪声设备、基础减振、隔声等综合降噪措施。 验收监测期间结果表明：项目东、南、西、北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类要求，属于达标排放。	已落实
3	落实《报告书》提出的废气处理措施。原煤仓过滤器排气、循环风机排气经布袋除尘后分别通过49米、90米高排气筒排放；粉煤过滤器排气经布袋除尘后通过80米高排气筒排放；2个系列内的冲洗水罐和渣池放空气合并收集、通过对铁系吸附剂吸附、净化处理后通过45米高排气筒排放；净化装置（洗涤塔）废气通过90米高排气筒排放；新建的破氰处理设施废气加盖密封收集后、给超重力反应器吸收处理后通过15米高的排气筒排放；气化污水除氧氮设施加盖密封收集后，经“碱洗+活性炭”吸附处理后通过15米高排气筒排放；气化、变换和酸性气体脱除单元产生的酸性气均送往硫磺回收装置（I号、III号）生产硫磺。 你公司应加强生产过程中无组织废气排放管理，按要求开展泄露监测与修复工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查，最大限度减少无组织废气排放。依据《报告书》计算，本项目环境防护距离在安庆石化分公司现有厂区卫生防护距离内。 本项目废气中颗粒物、氮氧化物、甲醇污染物排放浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中浓度限值要求；硫化氢、氨和臭气排放浓度需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准值要求；厂界非甲烷总烃和颗粒物需满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中企业边界大气污染物浓度限值要求。	已落实《报告书》提出的废气处理措施。原煤仓排气通过现有布袋除尘器处理后通过现有50m高排气筒排放；循环风机排气即磨煤干燥废气，通过现有布袋除尘器处理后经循环风机通过现有94m高排气筒排放；粉煤过滤器排气即粉煤加压及输送废气，通过新建布袋除尘器通过新建80m高排气筒排放；2个系列内的冲洗水罐和渣池放空气经密闭收集，合并通过新建的1套铁系吸附剂罐处理后通过新建1根60米高排气筒排放；酸性气体脱除尾气洗涤塔废气通过现有50米高排气筒排放；将新建气化污水破氰处理设施废气、新建气化污水除氨氮设施废气两套废气合并处理，新建的破氰处理设施废气、新建的除氨氮设施废气均加盖密闭收集，合并通过新建的1套“碱洗塔+活性炭吸附罐”（处理能力5000m <sup>3</sup> /h）处理后通过新建1根15米高排气筒排放，本次变动为废气处理工艺优化整合，废气处理能力提升，不新增污染物种类和排放量。 加强生产过程中无组织废气排放管理，按要求开展泄露监测与修复工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查，减少无组织废气排放。依据《报告书》计算，本项目环境防护距离为厂界外72m，在安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离（炼油新装置区外1300m和炼油老装置区外1300m范围）内，实际满足项目环境防护距离要求。 验收监测期间结果表明：有组织废气颗粒物、氮氧化物、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，氨、硫化氢、臭气浓度有组织和无组织排放排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值；非甲烷总烃、颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、氮氧化物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，均属于达标排放。	已落实

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
4	<p>落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。严格落实《报告书》提出的地下水监控计划，规范设置监控井，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。</p>	<p>已落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗，新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区，新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元配套的加药间地面作为一般污染防治区，具体防渗措施见表 4.2-1。依托厂区现有地下水监测井 68 号井、23 号井，定期开展地下水环境质量监测。验收监测期间结果表明：厂区北山罐区东南侧（现有 68 号井）D1、化肥区（现有 23 号井）D2 等 2 个地下水监测井污染物质量浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。</p>	已落实
5	<p>落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。项目捞渣机粗渣、离心过滤机细渣、液氮洗单元及空分单元废吸附剂、氨合成单元废催化剂均属于一般固废，应统一收集后妥善处理。变换单元废脱毒剂、废催化剂、气化污水除氧氮单元废吸附剂、处理冲洗水罐和渣池放空气的废铁系吸附剂属于危险废物。危险废物应委托有资质的单位处理处置。依据《报告书》计算，本项目危险废物暂存依托现有厂内现有危险废物仓库（1500 平方米）。危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求、危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定，危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续。你公司应加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。</p>	<p>已落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。项目捞渣机粗渣（气化粗渣）、离心过滤机细渣（气化细渣）、液氮洗单元及空分单元废吸附剂、氨合成单元废催化剂均属于一般固废，捞渣机粗渣（气化粗渣）、离心过滤机细渣（气化细渣）现场装车后直接委外综合利用，液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂暂未产生，待产生后依托现有 1 座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。</p> <p>。变换单元废脱毒剂及废催化剂、废活性炭、处理冲洗水罐和渣池放空气产生的废铁系吸附剂属于危险废物，依托厂区现有危废库（1800m<sup>2</sup>）贮存，废铁系吸附剂、废活性炭暂未产生，暂未签订危废处置协议，待产生后分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置；废脱毒剂、变换废催化剂分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、危险废物在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格按照环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定，危险废物委托处理处置时按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续。日常加强对固体废物的管理，已做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。</p>	

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
6	<p>落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施。强化环境风险防范管理，及时修订环境风险应急预案；按照要求落实不同生产储运单元及污染治理单元等分区防渗措施、防止污染地下水；加强日常管理和设备检修维护工作，落实各项废水环境风险防范设施确保事故废水不外排；你公司应加强管理，禁止各类生产废水和事故废水进入周边水体；事故状况下需对事故废气采取紧急收集措施，定期进行应急预案演练，确保发生环境风险时、将危害降低到最小，环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。</p>	<p>已落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施。强化环境风险防范管理，2025年11月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于2025年12月2日完成备案（备案号为340874-2025-037-H）；分区防渗，新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区，新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元加药间地面作为一般污染防治区，具体防渗措施见表4.2-1；加强日常管理和设备检修维护工作，落实了各项废水环境风险防范设施确保事故废水不外排；厂区定期进行应急预案演练，环境风险防范工作已纳入建设项目“三同时”管理。</p>	已落实
7	<p>本项目投产后，全厂废水、废气污染物点量控制指标不超过现有总量控制要求，本次不再新增污染物排放量。</p>	<p>本次涉及的现有项目无废气总量控制要求，根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可证》（2025年6月18日核发），本项目废气排放口均为一般排放口，无排污许可证许可排放量，全厂废水污染物许可排放量为COD：409t/a、氨氮：54.52t/a，本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量实际排放量核算为305.480t/a，氨氮实际排放量核算为5.049t/a，满足排污许可证总量要求。</p>	已落实

## 10 验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 10.1.1.1 废水治理设施

验收监测期间，新建气化污水破氰处理设施对废水中总氰化物处理效率为 86.07%~86.52%，气化污水除氨氮处理设施对废水中氨氮处理效率为 17.68%~43.41%。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 10.1.2.1 废水监测结果及达标排放情况

验收监测期间，安庆石化废水总排口中 pH 值（无量纲）范围为 7.9~8.0，悬浮物、硫化物未检出，其他污染物最大日均排放浓度分别为 COD：53.0mg/L、五日生化需氧量：17.2mg/L、氨氮：0.876mg/L、总氮：15.2mg/L、总氰化物：0.025mg/L，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值要求，属于达标排放。

##### 10.1.2.2 废气监测结果及达标排放情况

###### 1) 有组织废气

验收监测期间：

煤仓 S1101A 排气口 DA015、煤仓 S1101C 排气口 DA050 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 0.0063kg/h、0.0063kg/h；

S1103A 循环风机排气口 DA005 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $26\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物：0.7806kg/h、氮氧化物：0.7928kg/h；

S1103B 循环风机排气口 DA007 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $82\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物：1.1090kg/h、氮氧化物：0.4044kg/h；

粉煤仓 V5201A 排气口 DA092、粉煤仓 V5201B 排气口 DA093 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 0.2814kg/h、0.2059kg/h；

渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097 中废气污染物硫化氢最大排放速率为 0.0009kg/h，煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095 废气污染物臭气浓度最大值为 97（无量纲），氨、硫化氢最大排放速率分别为 0.0170kg/h、0.0005kg/h；

甲醇洗尾气排口 DA014 中废气污染物甲醇最大排放浓度为  $166\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 24.2856kg/h；

其中颗粒物、氮氧化物、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值，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标准限值，均属于达标排放。

## 2) 无组织废气

验收监测期间，无组织废气厂界下风向监控点废气污染物臭气浓度均 $<10$ （无量纲），其他废气污染物最大监控浓度分别为非甲烷总烃： $2.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $0.285\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇： $2.33\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨： $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中非甲烷总烃、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，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标准限值，均属于达标排放。

### 10.1.2.3 噪声监测结果及达标排放情况

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声监测最大值（ $\text{Leq}$ ）为63.9dB（A）、夜间噪声监测最大值（ $\text{Leq}$ ）为54.0dB（A），排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类要求，属于达标排放。

### 10.1.2.4 固体废物处置情况

本项目固体废物主要为废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭、气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂，其中废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭为危险废物，气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂为一般固废。

依托厂区现有危废库（ $1800\text{m}^2$ ）贮存。废铁系吸附剂、废活性炭暂未产生，暂未签订危废处置协议，待产生后分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置；废脱毒剂、变换废催化剂分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置。

气化粗渣、气化细渣现场装车后直接委外综合利用；液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂暂未产生，待产生后依托现有1座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。

### 10.1.2.5 主要污染物排放总量核算结果及达标情况

#### 1) 废水

本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量实际排放量核算为305.480t/a，氨氮实际排放量核算为5.049t/a，满足排污许可证许可排放量要求。

## 2) 废气

本项目废气污染物颗粒物总量核算为 18.925t/a、氮氧化物总量核算为 9.506t/a、VOCs 总量核算为 192.342t/a，无总量控制要求。

## 10.2 工程建设对环境的影响

### 10.2.1 地下水

验收监测期间，厂区北山罐区东南侧（现有 68 号井）D1、化肥区（现有 23 号井）D2 等 2 个地下水监测井污染物质量浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。

### 10.2.2 土壤

验收监测期间，厂区新建气化装置区 S1、新建污水处理区 S2、合成氨装置 S3 等 3 个土壤监测点污染物质量浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

### 10.2.3 地表水

验收监测期间，长江安庆段安庆石化污水处理厂排污口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 等 3 个地表水断面污染物质量浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

## 10.3 建议

- 1、进一步强化生产过程管理，加强环境保护设施的维护。
- 2、强化环境风险防范意识，提高应对突发环境事件的能力。

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

经办人（签字）：

<b>建设项目</b>	<b>项目名称</b>		中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目				<b>项目代码</b>		/		<b>建设地点</b>		安庆市大观区安庆石化现有厂区			
	<b>行业类别（分类管理名录）</b>		C2621 氮肥制造				<b>建设性质</b>		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改 扩 建 <input type="checkbox"/> 技术改造		<b>项目厂区中心经度/纬度</b>		经度 117° 2' 14.64"， 纬度 30° 31' 53.40"			
	<b>设计生产能力</b>		原料煤处理 2000 吨/天，液氨生产规模为 1104t/d、工业氢 41.81 t/d（以 100%纯度计）				<b>实际生产能力</b>		原料煤处理 2000 吨/天，液氨生产规模为 1104t/d、工业氢 41.81 t/d（以 100%纯度计）		<b>环评单位</b>		中石化宁波工程有限公司			
	<b>环评文件审批机关</b>		安庆市生态环境局				<b>审批文号</b>		宜环建函[2022]16 号		<b>环评文件类型</b>		环境影响报告书			
	<b>开工日期</b>		2023-2-27				<b>竣工日期</b>		2025-7-30		<b>排污许可证申领时间</b>		2025.6.18（重新申请）			
	<b>环保设施设计单位</b>		中石化宁波工程有限公司				<b>环保设施施工单位</b>		中石化南京工程有限公司、安徽盈创石化检修安装有限责任公司		<b>本工程排污许可证编号</b>		91340800713982868M001P			
	<b>验收单位</b>		中国石油化工股份有限公司安庆分公司				<b>环保设施监测单位</b>		安徽省分众分析测试技术有限公司		<b>验收监测时工况</b>		/			
	<b>投资总概算（万元）</b>		129535.48				<b>环保投资总概算（万元）</b>		3581.62		<b>所占比例（%）</b>		2.61			
	<b>实际总投资</b>		127657				<b>实际环保投资（万元）</b>		4415		<b>所占比例（%）</b>		3.46			
	<b>废水治理（万元）</b>		2552	<b>废气治理（万元）</b>		1623	<b>噪声治理（万元）</b>		120	<b>固体废物治理（万元）</b>		0	<b>绿化及生态（万元）</b>		20	其他（万元）
<b>新增废水处理设施能力</b>		气化污水破氰处理设施 45m³/h、气化污水除氨氮处理设施 105m³/h				<b>新增废气处理设施能力</b>		/		<b>年平均工作时</b>		7920h				
<b>运营单位</b>		中国石油化工股份有限公司安庆分公司				<b>运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）</b>		91340800713982868M		<b>验收时间</b>		2026.1~3				
<b>污染物排放与量制工业建设项目填</b>	<b>污染物</b>	<b>原有排放量（1）</b>	<b>本期工程实际排放浓度（2）</b>	<b>本期工程允许排放浓度（3）</b>	<b>本期工程产生量（4）</b>	<b>本期工程自身削减量（5）</b>	<b>本期工程实际排放量（6）</b>	<b>本期工程核定排放总量（7）</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量（8）</b>	<b>全厂实际排放总量（9）</b>	<b>全厂核定排放总量（10）</b>	<b>区域平衡替代削减量（11）</b>	<b>排放增减量（12）</b>			
	废水	600.386	/	/	/	/	69.538	/	52.430	617.494	/	/	17.108			
	化学需氧量	204.1296	53.0	60	/	/	36.855	/	21.32	219.6646	409	/	15.535			
	氨氮	5.5579	0.876	8.0	/	/	6.092	/	0.44	11.2099	54.52	/	5.652			
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	烟（粉）尘	132.014	82	120	/	/	18.925	/	55.79	95.149	/	/	-36.865			
	氮氧化物	469.719	32	240	/	/	9.506	/	7.13	472.095	/	/	2.376			
	VOCs	/	166	190	/	/	192.342	/	26.85	/	/	/	165.492			
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	<b>与项目有关的其他特征污染物</b>	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

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；水污染物排放量——吨/年；废气污染物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米，固废产生量为运行以来截止到验收监测的产生量。4、原有排放量数据来源于《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目竣工环境保护验收报告》。

## 附图

附图 1：现场采样照片

## 附件

附件 1：备案表

附件 2：环评批复

附件 3：突发环境事件应急预案备表

附件 4：排污许可证

附件 5：气化污水预处理流程变更说明

附件 6：关于甲醇洗尾气排气筒高度的情况说明

附件 7：危废处置协议及危废经营许可证

附件 8：一般固废气化粗渣、气化细渣处置协议及处置单位营业执照

附件 9：地下水分区防渗施工监测报告

附件 10：抗渗混凝土检测报告

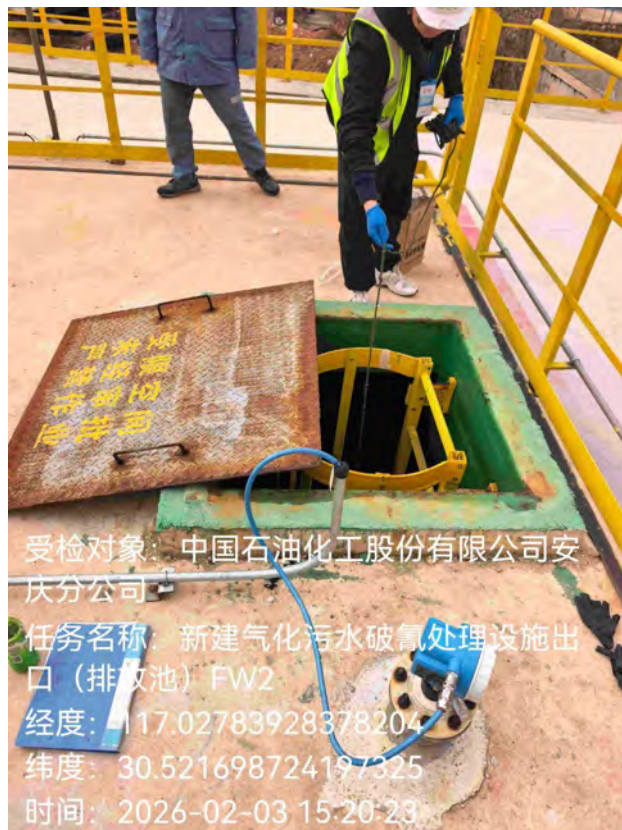
附件 11：验收期间生产报表

附件 12：验收监测数据报告

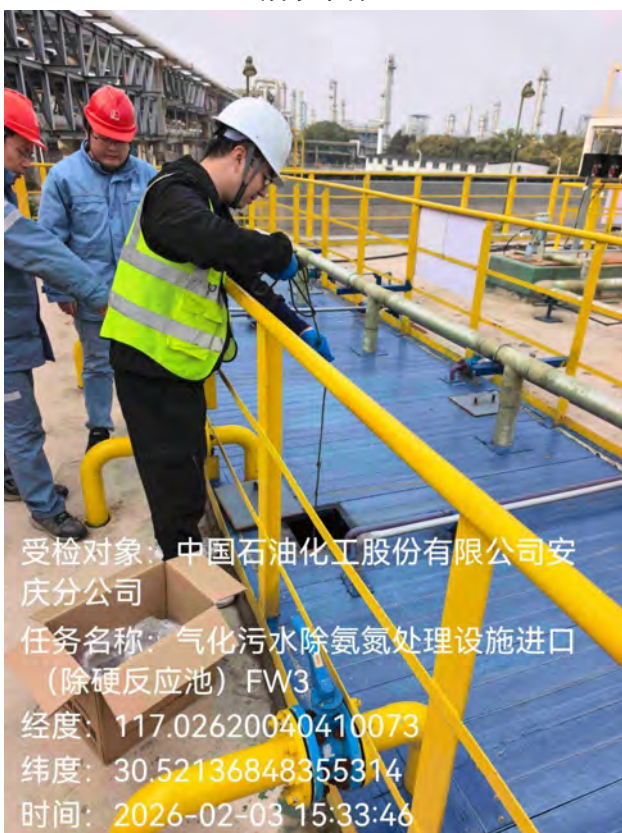
附图 1：现场采样照片



废水采样



废水采样



废水采样

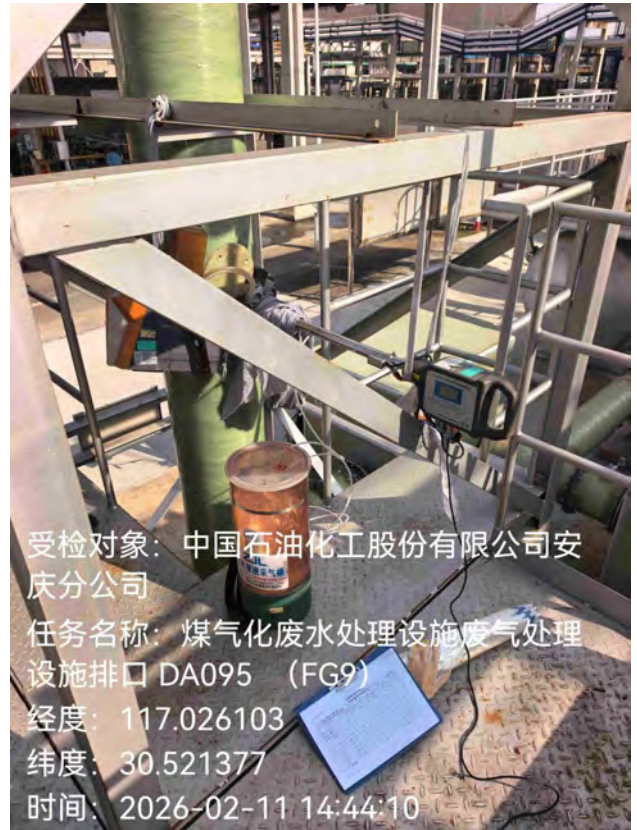


废水采样



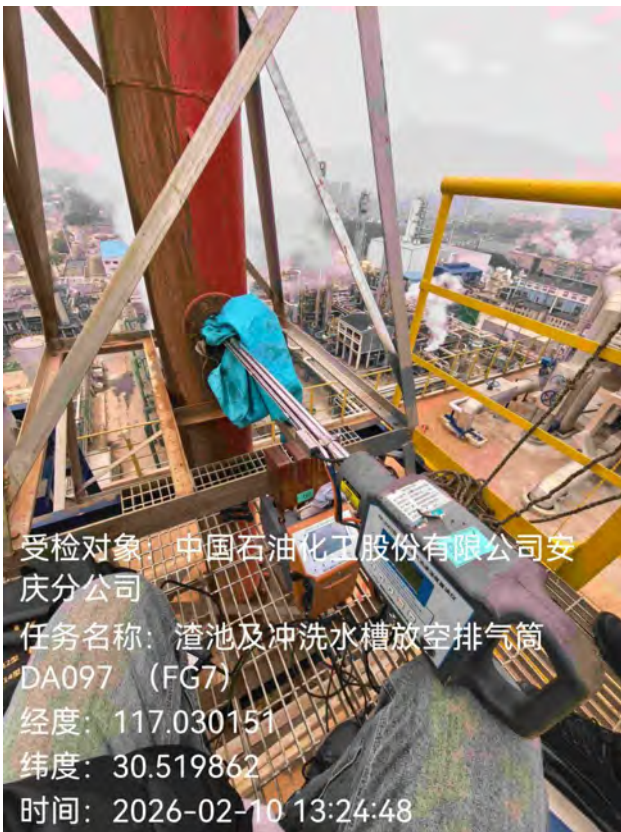
受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：安庆石化废水总排口 FW5  
经度：117.0157915119215  
纬度：30.530551199382153  
时间：2026-02-04 09:06:25

废水采样



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095 (FG9)  
经度：117.026103  
纬度：30.521377  
时间：2026-02-11 14:44:10

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097 (FG7)  
经度：117.030151  
纬度：30.519862  
时间：2026-02-10 13:24:48

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：原煤仓排气出口FG2  
经度：117.020263  
纬度：30.519012  
时间：2026-02-06 10:40:30

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称：甲醇洗尾气排口 DA014  
(FG8)  
经度：117.025843  
纬度：30.521282  
时间：2026-02-08 09:45:08

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称：原煤仓排气 出口FG1  
经度：117.02577734560963  
纬度：30.520357872427564  
时间：2026-02-05 11:08:28

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称：磨煤干燥废气/出口FG3  
经度：117.02757391047672  
纬度：30.520001317217393  
时间：2026-02-09 11:03:54

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称：粉煤仓V5201A排气口  
DA092 (FG5)  
经度：117.029886  
纬度：30.518946  
时间：2026-02-05 14:25:42

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：粉煤仓V5201B排气口  
DA093 (FG6)  
经度：117.03228  
纬度：30.517922  
时间：2026-02-05 16:33:43

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：磨煤干燥废气出口FG4  
经度：117.030078  
纬度：30.521461  
时间：2026-02-09 14:49:41

有组织废气监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：厂界噪声 N4  
经度：117.026714  
纬度：30.515591  
时间：2026-02-04 22:24:16

噪声监测



受检对象：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
任务名称：厂界噪声 N2  
经度：117.034457  
纬度：30.521188  
时间：2026-02-04 12:52:17

噪声监测



噪声监测



噪声监测



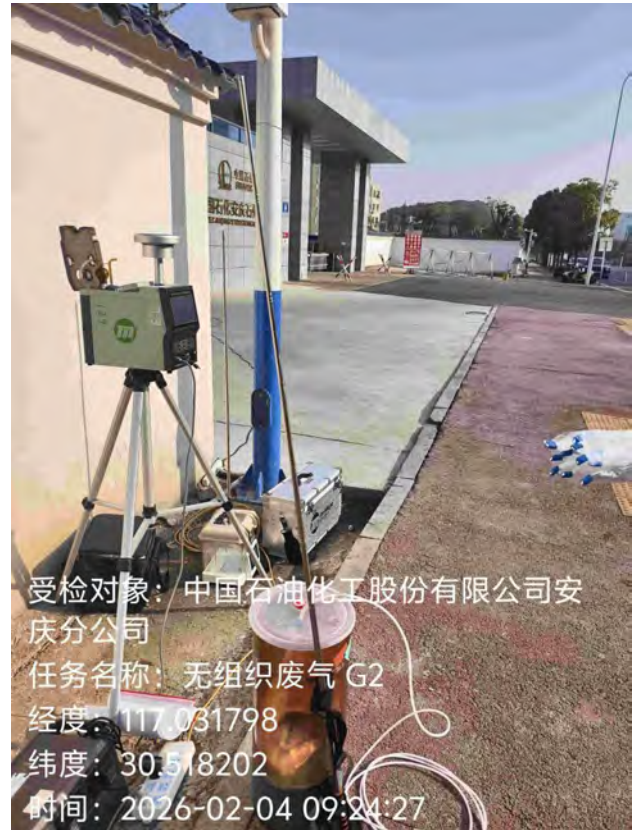
噪声监测



噪声监测



无组织废气监测



无组织废气监测



无组织废气监测



无组织废气监测



受检对象: 中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称: 化肥区 (现有23号井) D  
2  
经度: 117.028919  
纬度: 30.519163  
时间: 2026-02-02 17:18:00

地下水监测



受检对象: 中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称: 北田罐区东南侧 (现有68号  
井) D1  
经度: 117.02875003938803  
纬度: 30.530100688856237  
时间: 2026-01-29 16:34:49

地下水监测



受检对象: 中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称: 新建气化装置区 S1  
经度: 117.02684272  
纬度: 30.52042480  
时间: 2026-01-30 15:36:37

土壤监测



受检对象: 中国石油化工股份有限公司安  
庆分公司  
任务名称: 新建污水处理区 S2  
经度: 117.02658447  
纬度: 30.52111084  
时间: 2026-01-30 15:40:25

土壤监测



土壤监测



地表水监测

## 附件 1: 备案表

安庆市发展改革委项目备案表					
项目名称	中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目		项目代码	2111-340800-04-02-743538	
项目法人	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		经济类型	国有控股企业	
法人证照号码	91340800713982868M				
建设地址	安徽省: 安庆市_大观区	建设性质	改建		
所属行业	化工	国标行业	有机化学原料制造		
项目详细地址	安徽省安庆市安庆石化化工园区安庆石化化工一部厂区内				
建设规模及内容	改造后, 原料煤处理量保持每天2000吨不变, 装置设在原化工一部厂区内, 通过优化厂区布置, 占地面积不变。1在现气化炉北侧增设2台SE粉煤气化备用炉, 单炉设计原料煤处理能力每天1000吨, 与原Shell粉煤气化装置(每天2000吨)形成互备; 增设一套含氟废水预处理设施, 处理能力每小时30吨。 2在现空分液氮储罐南侧新建1套产纯氧每小时5万标立空气分离装置, 原老旧空分装置停运拆除。3更新合成气压缩机和氨冰机, 增设液氨洗流程, 液氨产能由每天1050吨提高至每天1350吨, 新建压缩机厂房; 将原副产低压饱和蒸汽流程改为副产中压过热蒸汽流程。 4低温甲醇洗及变换单元消瓶颈改造。5在原尿素合成塔位置新建中央控制室, 原氨合成系统、净化系统和原Shell煤气化磨煤单元的控制系統更新, 与新建装置集中控制。6在原煤气化控制室南侧新建35kV变电所, 新建厂区内管廊及气化装置渣储运系统等配套工程。				
年新增生产能力	项目实施前设计煤种为现行操作煤种, 原料煤处理量2000吨/天, 由于设备老旧, 长周期运行存在安全风险, 合成气后处理流程存在缺陷, 有效气产量仅11.85万标方/时, 产合成氨1050吨/天, 供炼油氢气27950标方/时; 项目实施后设计煤种调整为中蒙煤, 通过优选煤种及节能降耗措施, 设计有效气产量14.5万标方/时, 产合成氨1350吨/天, 供炼油氢气32060标方/时。				
项目总投资(万元)	143002.36	含外汇(万美元)	0	固定资产投资(万元)	123002.76
资金来源	1、企业自筹(万元)		0		
	2、银行贷款(万元)		0		
	3、股票债券(万元)		0		
	4、其他(万元)		0		
计划开工时间	2022年		计划竣工时间	2024年	
备案部门	 安庆市发展改革委 2021年11月16日				
备注					

附件 2：环评批复

# 安庆市生态环境局

宜环建函〔2022〕16 号

## 安庆市生态环境局关于中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书的批复

中国石油化工股份有限公司安庆分公司：

你公司报来的《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》（项目代码：2111-340800-04-02-743538，以下简称《报告书》）等材料已收悉。经研究，现对本项目批复如下：

一、原则同意《报告书》所述内容及评价结论。本项目位于安庆市大观区安庆石化现有厂区内，总投资 129535.48 万元。项目主要新建两系列 1000 吨级煤气化炉，采用中石化自有的 SE-东方炉粉煤激冷气化技术，原有 2000 吨级壳牌气化炉作为备用。项目原料煤处理能力保持 2000 吨/天不变，产品仍为液氨和供炼油装置氢气，产品年产能维持原国家环境保护总局批复不变。项目已在安庆市发改委备案，符合《安庆市城市总体规划》（2010-2030 年）（2018 年修改）、《安徽省安庆化学工业区总体规划》等规划要求。在落实《报告书》和本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下，我局原则同意你公司按照《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、原材料等建设该项目。

二、你公司须认真落实《报告书》提出的各项环保措施。重点

做好以下各项工作：

#### （一）水污染防治措施

落实《报告书》提出的废水处理措施。废水应清污分流、分质处理。气化废水通过现有破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 60 立方/小时）及新建破氰处理设施（采用两段式氯碱氧化法工艺，处理能力 45 立方/小时）处理后再经氨氮处理设施处理（采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，处理能力 105 立方/小时 h），处理后再送往安庆石化污水处理场含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化+砂滤”的处理工艺，处理能力 600 吨/小时）处理；变换单元 CO<sub>2</sub> 汽提塔分离器、蒸氨汽提塔、冷凝器排水通过现有酸性水汽提装置处理；氨合成单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送化肥循环水单元做补充水；酸性气体脱除单元甲醇废水送全厂污水处理场含盐污水处理系列进行处理。在转型发展项目实施后废水排放应执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值。

落实《报告书》提出的地下水污染防治措施。厂区内采取分区防渗措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。严格落实《报告书》提出的地下水监控计划，规范设置监控井，对厂区附近地下水进行定期跟踪观测，监测其水位、水质变化情况。

## （二）大气污染防治措施

落实《报告书》提出的废气处理措施。原煤仓过滤器排气、循环风机排气经布袋除尘后分别通过 49 米、90 米高排气筒排放；粉煤过滤器排气经布袋除尘后通过 80 米高排气筒排放；2 个系列内的冲洗水罐和渣池放空气合并收集，通过铁系吸附剂吸附、净化处理后通过 45 米高排气筒排放；净化装置（洗涤塔）废气通过 90 米高排气筒排放；新建的破氰处理设施废气加盖密封收集后，经超重力反应器吸收处理后通过 15 米高的排气筒排放；气化污水除氨氮设施加盖密封收集后，经“碱洗+活性炭”吸附处理后通过 15 米高排气筒排放；气化、变换和酸性气体脱除单元产生的酸性气均送往硫磺回收装置（I 号、II 号）生产硫磺。

本项目废气中颗粒物、氮氧化物、甲醇污染物排放浓度需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中浓度限值要求；硫化氢、氨和臭气排放浓度需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准值要求；厂界非甲烷总烃和颗粒物需满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中企业边界大气污染物浓度限值要求。

你公司应加强生产过程中无组织废气排放管理，按要求开展泄露检测与修复工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查，最大限度减少无组织废气排放。依据《报告书》计算，本项目环境保护距离在安庆石化分公司现有厂区卫生防护距离内。

## （三）噪声污染防治措施

落实《报告书》提出的噪声防治措施。本项目投产后各厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 3 类排放限值要求。

#### （四）固体废物防治措施

落实《报告书》提出的固体废弃物处理处置措施。项目捞渣机粗渣、离心过滤器细渣、液氮洗单元及空分单元废吸附剂、氨合成单元废催化剂均属于一般固废，应统一收集后妥善处理。变换单元废脱毒剂、废催化剂、气化污水除氨氮单元废吸附剂、处理冲洗水罐和渣池放空气的废铁系吸附剂属于危险废物。危险废物应委托有资质的单位处理处置。依据《报告书》计算，本项目危险废物暂存依托现有厂内现有危险废物仓库（1500 平方米）。危险废物暂存场所应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，危险废物应在安徽省固体废物管理信息系统进行申报登记，在日常管理中严格执行环保部《“十三五”危险废物规范化管理指标体系》规定，危险废物委托处理处置时应按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单手续。你公司应加强对固体废物的管理，做好台账工作，确保所有危险废物和一般固体废物得到合理、妥善处置。

#### （五）环境风险应急及防范措施

落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施。强化环境风险防范管理，及时修订环境风险应急预案；按照要求落实不同生产、储运单元及污染物治理单元等分区防渗措施，防止污染地下水；加强日常管理和设备检修维护工作；落实各项废水环境风险防范设施，确保事故废水不外排；你公司应加强管理，禁止各类生产废水和事故废水进入周边水体；事故状况下需对事故废气采取紧急收集措施。定期进行应急预案演练，确保发生环境风险时，将危害降低到最小，环境风险防控工作纳入建设项目“三同时”管理。

#### （六）强化信息公开及事中事后监管工作

项目运营过程中，你公司应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。

#### （七）项目重大变动须重新报批

若项目的规模、污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规的规定及时向我局报告，待正式批准后方可开工建设和生产。

#### （八）落实自行监测工作和排污许可制度

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》及相关行业自行监测技术指南相关要求，你公司应严格落实自行监测和在线监测相关要求，保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作；同时按照《排污许可证管理规定》等相关要求，及时变更排污许可证。

**三、总量控制要求：**本项目投产后，全厂废水、废气污染物总量控制指标不超过现有总量控制要求，本次不再新增污染物排放量。

#### 四、以上意见，请予以落实。

你公司应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治和风险防范措施，确保污染物达标排放、环境风险能够得到有效防范。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目符合环保竣工条件后，请你公司应主动开展竣工环保验收工作。

#### 五、其他要求。

你公司应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响

报告书送至大观区生态环境分局，并按规定配合各级生态环境部门做好建设项目环境保护事中事后监管工作。请大观区生态环境分局加强项目日常监管。

(建设单位统一社会信用代码: 91340800713982868M)



信息公开类别: 主动公开

抄送: 市发改委, 市经信局, 市综合行政执法支队, 市固体废物管理中心, 大观区生态环境分局, 中石化宁波工程有限公司。

- 6 -

附件 3：突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	机构代码	91340800713982868M
法定代表人	刘晓华	联系电话	0556-5381176
联系人	余灿鑫	联系电话	18105568917
传真		电子邮箱	/
地址	安徽省安庆市大观区石化路4号 东经117°2'14.64"，北纬30°31'53.40"		
预案名称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大【重大一大气（Q3-M2-E1）+重大一水（Q3-M3-E2）】		
<p>本单位于 2025 年 11 月 28 日签署发布了《中国石油化工股份有限公司安庆分公司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。</p> <p>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。</p>			
			
预案 签署人			报送 时间
			2025.12.2

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1、突发环境事件应急预案备案申请表；                  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、环境安全隐患调查报告；                  5、环境应急预案评审意见。</p>
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年12月2日收齐，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>备案编号</p>	<p>340874-2025-037-H</p>
<p>报送单位</p>	<p>中国石油化工股份有限公司安庆分公司</p>
<p>受理部门负责人</p>	<p>陈秋霞</p>
<p>经办人</p>	<p>龙新</p>

附件 4：排污许可证



## 附件 5: 气化污水预处理流程变更说明



中国石化股份有限公司安庆分公司  
碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目  
污水预处理流程变更说明

## 1. 污水性质

污水预处理单元接收的废水来自气化装置排水。气化污水水质成分复杂，表现为高COD、高氨氮、高硬度、低C/N且水质、水量波动较大。针对该类污水，主要考虑含氮污染物及部分COD去除。根据实际指标及运行经验，气化污水高硬度易造成污水处理设备、管道结垢，影响设备稳定及运行安全性。故本方案建议对待处理气化水预先进行除硬处理，保证后续处理单元及设备的正常运行。除硬后废水后续选择能够耐受低C/N环境、适应高氨氮废水水质波动、针对含氮污染物及难降解有机物具有优异去除能力的先进处理工艺。废水水质如下：

表 1 污水进出水水质

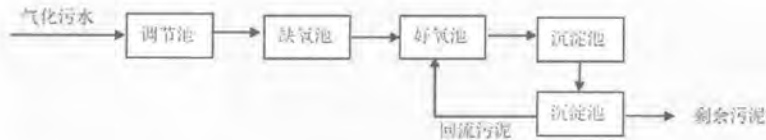
序号	项目	单位	气化废水水质
1	pH	/	7-9
2	水温	℃	38
3	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	250 (正常) 350 (最大)
4	氨氮	mg/L	150 (正常) 260 (最大)
5	CN <sup>-</sup>	mg/L	5 (正常) 25 (最大)
6	悬浮物	mg/L	80 (正常) 100 (最大)
7	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤600
8	总硬度	mg/L	1000
9	TDS	mg/L	1600

## 2. 工艺流程对比

## 2.1. 环评中气化污水处理方案



气化污水氨氮含量150mg/L，污水处理场含盐污水处理生化处理单元进水要求氨氮小于75mg/L，因此，需对气化污水进行除氨氮预处理。处理规模105m<sup>3</sup>/h，为一体化处理设备，处理工艺采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，其流程如下：

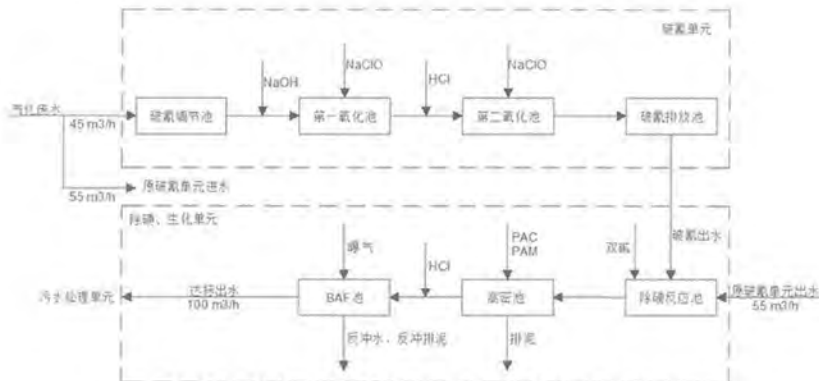


该流程是常规的、成熟的污水处理流程，能够达到氨氮脱除50%效率的要求。

### 2.2. 详细设计阶段气化污水处理方案

气化废水：调节池——除硬单元——生物膜脱氮单元——达标外输。

污水预处理处理工艺流程示意图



#### 1) 除硬单元

新增破氰出水与原破氰出水汇合后，提升至除硬高密单元除硬反应池。该单元处理能力105m<sup>3</sup>/h，除硬反应池采用双碱法投加氢氧化钠及碳酸钠除硬反应池，向废水中投加Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>及NaOH，反应区内设置气体搅拌装置，实现药剂与废水充分混合接触。使得该部分OH<sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>碳酸根与水中Ca<sup>2+</sup>及Mg<sup>2+</sup>反应生成难溶碱性物质，从废水中沉淀去除，防止对后续处理单元产生影响。气体搅拌装置气源为厂区低压氮气。



除硬反应池出水依次经过混凝池、混凝池和沉淀池，有效去除胶体、悬浮物、部分COD。污泥回流可使反应区内的悬浮固体浓度维持在最佳水平，从而达到优化絮凝反应的目的。沉淀池内设置斜管填料，提高沉淀效果。

## 2) 生化单元

除硬高密度沉淀出水自流进入生化单元。该单元处理能力105m<sup>3</sup>/h，采用曝气生物滤池工艺，工艺采用轻质高分子材质，池体设置多级生物膜反应器串联运行。通过控制单池曝气量灵活实现兼氧、好氧环境，每个单池均装有高分子生物填料，在填料上接种工程菌。去除氨氮和COD<sub>Cr</sub>。池内曝气来自曝气风机。

曝气生物滤池需定期进行反冲洗，反洗时仅需要气反洗，反洗风来自反洗风机。反冲产生的泥水混合物自流进入反洗废水池，提升到前端工艺单元。

## 2.3. 方案对比

通过比较，针对该污水处理项目，我们得出以下综合比较见下表：

项目	A/O 方案	生物膜方案
占地	较大	小
单位污水耗电	较高	低
工程总投资	高	低
直接运行成本	高	低
剩余污泥量	偏高	低
出水达标	较稳定	稳定
技术评价	优点	曝气效率高，电耗较低，占地较少，系统可操作性强，可严格控制出水水质
	缺点	构筑物较多，设备较多，维护麻烦，微孔曝气器易堵塞
		工艺流程简单，管理简便，运行较稳定，电耗低 占地小，出水水质好
		需定期反冲洗

两个方案出水水质如下：

序号	项目	单位	设计出水水质
i	pH	/	6~9



序号	项目	单位	设计出水水质
2	水温	℃	
3	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	100
4	氨氮	mg/L	75
5	CN <sup>-</sup>	mg/L	2
6	悬浮物	mg/L	50
7	Cl <sup>-</sup>	mg/L	/
8	总硬度	mg/L	/
9	TDS	mg/L	/

### 3. 排放尾气方案对比

环评中，气化污水预处理产生的废气有两股，其中新建破氰处理设施废气加盖密封收集后，经超重力反应器吸收处理后通过 15 米高排气筒排放；气化污水除氨氮设施废气加盖密封收集后，经“碱洗+活性炭吸附”处理后废气指标达到GB14554-1993标准要求，通过 15 米高排气筒排放。

详细工程设计阶段，氨氮、破氰废水预处理的废气加盖收集，收集后废气送至废气处理单元处理，处理后净化废气达标排放。废气处理装置的工艺主体为“洗涤”：废气收集+水洗塔+碱洗塔+引风机+排气筒。废气指标达到GB14554-1993标准要求，通过 15 米高排气筒排放。

综上，流程改变后，未改变废水出水水质、废气排放标准。

### 4. A/O工艺与BAF工艺的对比分析

#### 4.1 项目废水特点分析

本项目废水主要来源于气化装置排水，具有以下显著特点：

水质成分极端复杂，即高COD、高氨氮、同时碳氮比（C/N）偏低，导致脱氮过程中碳源不足，增加了生物处理难度。

水质水量波动显著：气化工艺的间歇性操作导致废水水质和水量在不同时段差异较大，对处理工艺的抗冲击能力提出了极高要求。

污染物去除重点明确：核心处理目标为氨氮及COD的高效去除，需工艺具



备针对性的降解路径和稳定的处理效果。

#### 4.2 BAF工艺特点分析

本项目选用的EM-BAF（工程菌曝气生物滤池）工艺是传统BAF的升级优化版本，其核心特点如下：

**级配填料技术优势：**采用轻质高分子网状填料，比表面积大于 $105\text{m}^2/\text{m}^3$ ，孔隙率超过85%，表面富含活性基团。该结构不仅提供了巨大的微生物附着载体，通过化学键固定与物理吸附双重作用保证细菌不流失，显著提高生物膜总量和活性；同时降低滤床水头损失，可灵活设计为多级串联反应器，通过控制曝气量实现单池内好氧/缺氧环境切换，为同步硝化反硝化提供条件。

**工程菌强化作用：**由数十种微生物（细菌、丝状菌、放线菌等）构建的生物聚合物，菌类含量 $\geq 108\text{CFU}/\text{g}$ ，辅以酶制剂和生物营养盐。其优势在于：① 缩短污泥驯化时间2/3以上；② 有机物分解速度为普通微生物的20-30倍，对芳香类、杂环类等难降解物质去除效果显著；③ 针对不同水质特点定向驯化，适应性强，低温环境下仍保持高活性。

**工艺集成度高：**将COD降解、硝化与过滤功能集成，无需单独设置二沉池、硝化/反硝化池及回流系统，通过多池串联实现污染物协同去除，系统结构紧凑。

**运行管理便捷：**采用气反冲排泥，能耗低；自动化程度高，通过DO、pH、ORP在线仪表与DCS系统联动，精准控制碳源投加量和各池运行工况，出水水质稳定且抗冲击能力强。

#### 4.3 BAF工艺更适合本项目废水的论证

基于项目废水特性与两种工艺的技术特点对比，EM-BAF更适合本项目，具体优势体现在：

##### （一）对低C/N高氨氮废水的适应性更强

项目废水C/N比低，A/O工艺需通过加大内循环比（通常300%-500%）提升脱氮效率，不仅增加能耗，且在碳源不足时反硝化效果易受抑制，出水氮含量波动大。而BAF工艺通过以下机制解决该问题：① 级配填料固定高浓度工程菌，提高单位体积生物量，增强对低浓度碳源的利用效率；② 工程菌中含专性硝化菌，对低C/N环境耐受性强，实验数据表明其对高氨氮污水可稳定处理，满足严格排放标准。



### （二）抗水质波动能力更优

气化废水水量水质波动大，A/O工艺依赖活性污泥系统，水质突变易导致污泥膨胀、流失或活性下降，恢复周期长。BAF工艺的生物膜固定在填料表面，受水力冲击影响小，工程菌的全谱微生物组合可快速适应污染物成分变化；同时反冲洗过程可定期更新生物膜，维持系统稳定运行，实际运行中对进水COD、氨氮波动±30%的情况下，出水水质仍能保持达标。

### （三）占地面积与运行成本优势显著

A/O工艺需独立设置缺氧池、好氧池、二沉池及内回流系统，水力停留时间长，占地面积大。BAF工艺通过功能集成，占地面积仅为A/O工艺的 $1/3 \sim 1/2$ ，特别适合工业场地紧张的项目。运行成本方面，A/O工艺的内回流泵能耗占总能耗的30%-40%，且剩余污泥量大、处理成本高；BAF工艺无需回流，气反冲能耗低，剩余污泥量仅为A/O工艺的 $1/4$ ，年运行费用可降低25%-35%。

### （四）对难降解有机物处理效率更高

项目废水中含有的难降解COD（如芳香族化合物），A/O工艺依赖普通活性污泥，降解速率慢、去除率低（通常 $<60\%$ ）。BAF工艺的工程菌含特异性降解酶和专性菌，可直接分解复杂有机物，级配填料的高传质效率进一步强化降解过程，实际工程案例中对气化废水难降解COD去除率可达85%以上，出水COD稳定达标。

## 4.4 结论

综合项目废水“高氨氮、低C/N、水质波动大、难降解有机物含量高”的特点，对比A/O工艺与BAF工艺的技术性能，EM-BAF工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面均展现出显著优势，更能满足本项目废水处理的实际需求，是优选的处理工艺。



中石化宁波工程有限公司

安庆石化碳一项目设计组

年 月 日

## 附件 6: 关于甲醇洗尾气排气筒高度的情况说明

### 关于甲醇洗尾气排气筒高度的情况说明

经核实我司甲醇洗尾气排气筒实际为 50m, 与排污许可证一致。环评阶段, 因提报排气筒高度数据时采用其他资料内海拔高度数据, 误报为 90m。

特此说明。



## 附件 7：危废处置协议及危废经营许可证

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

### 2026 年危废处置（安徽超越）

甲方（委托方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

住所地：[安庆市大观区经一路 7 号]

法定代表人（负责人）：刘晓华

统一社会信用代码：91340800713982868M

纳税人类型：[一般纳税人]

乙方（受托方）：安徽超越环保科技股份有限公司

住所地：[安徽省滁州市南谯区沙河镇油坊村]

法定代表人（负责人）：高志江

统一社会信用代码：91341100692804631N

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。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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、保管费、贮存费、运输费及车辆驻场台班费、人工费、分析检测费、预处理费等处置相关全部费用。

## 第二条 危险废物种类、数量和计量

2.1 危险废物的名称、类别、代码、包装形式、成份、数量等详见附件1《危险废物处置清单》。

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

## 第三条 处置程序、规范及标准

3.1 乙方应取得处置本合同约定危险废物的经营许可证，并具备危险废物经营许可证所要求的场地、设施、污染防治措施、工艺技术能力、检测分析能力

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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），并随车携带机动车环保信息随车清单，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；若同一车到我厂过磅两次偏差过大，需提供相关说明。

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

3.6 乙方应确保在合同期内有[ 4490 ]吨危险废物的处置能力，保证满足甲方合同约定数量危险废物的合规处置需求。乙方如遇生产检修、生产负荷调整或安全环保专项检查等特殊情况，应预留出足够的暂存空间，确保随时接收甲方的危险废物。在甲方提供的危险废物符合合同要求的前提下，乙方不得拒绝接收危险废物。

3.7 乙方在接收甲方危险废物后，需在[ 90 ]日内完成处置工作，不得暂存超过[ 90 ]日，处置完成后，乙方应于[ 7 ]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。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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[ 72 ]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：按国家规范和附件1《危险废物处置清单》中约定的处置工艺进行处置。

3.13 危废预处置地点：安徽省滁州市南谯区沙河镇油坊村（经度：118.2547，纬度：32.665）。危废处置地点：安徽省滁州市南谯区沙河镇油坊村（经度：118.2547，纬度：32.665）。

3.14 其他：/

#### 第四条 处置费用及支付

4.1 处置费用：/

4.1.1 固定总价：/

4.1.2 固定单价，根据实际处置量据实结算：合同总价预估为454.27万元，大写肆佰伍拾肆万贰仟柒佰元整，税率6%；不含税总金额4285566.04，大写肆佰贰拾捌万伍仟伍佰陆拾陆元零肆分；总税金：257133.96，大写贰拾伍万柒仟壹佰叁拾叁元玖角陆分；处置单价及暂定处置量详见附件2《危险废物处置价格清单》。

4.1.3 固定单价、总价封顶：[/]

4.1.4 其他：[/]

4.2 发票类型 ①（①增值税专用发票②增值税专用发票（代开）③增值税普通发票④增值税电子普通发票⑤其他[/]），税率[6%]。税收分类编码简

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

称为[ 现代服务 ]，服务项目为[ 专业技术服务 ]。如遇国家税率调整或乙方纳税人类型由一般纳税人变更为小规模纳税人，依据不含税价格不变原则，按照新税率重新计算合同含税价格。不再就税率进行合同变更。若为暂定价，实际支付总金额超暂定总价部分不应超过暂定总价的 10%。

#### 4.3 委托费用的支付方式及时间：4.3.2

##### 4.3.1 一次性支付及时间

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

4.3.2 分期支付及时间 每季度根据实际处置量结算，经甲方确认后 60 日内甲方以银行转账或银行票据方式向乙方结算。

#### 4.4 收款信息

账号：[34001735208053003063]

开户行：[滁州市建设银行城南支行]

户名：[安徽超越环保科技股份有限公司]

### 第五条 处置期限

自 合同签订之日起至 2026 年 12 月 31 日，该期限在乙方危险废物经营许可证有效期内有效。该期限范围内的单项危险废物处置时间以甲方具体要求为准。

[ / ]

### 第六条 甲方的权利和义务

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

6.2 甲方已知悉并核实乙方的经营许可证范围，已核查乙方处置能力，甲方承诺遵守本合同约定及国家、地方关于环境保护的法律、法规、标准及主管部

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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，若有破坏，按相应价格赔偿。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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

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

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

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

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

7.10 乙方及其委托的运输方必须遵守甲方的管理制度及安全规定，并按甲方的安全作业要求做好安全防范措施，随车配备满足泄漏抢险所需的应急物资，以确保安全文明作业，不产生环境污染。

7.11 乙方应当按照本合同约定的处置方式及要求进行危险废物的处置。

7.12 乙方应当建立环保管理制度和环境污染事件应急预案，危险废物转移至乙方指定车辆上后发生环境污染事件及在处置甲方交付的危险废物过程中发生事故的，应当迅速采取有效措施组织抢救，防止事态进一步扩大，并在半小时内如实告知甲方，不得隐瞒不报、谎报，确保经营处置危险废物过程依约进行、依法合规。

7.13 乙方必须使用具有危险废物运输资格和条件的车辆对甲方交付的危险废物进行运输并按甲方要求的时间内将危险废物转移以及安全处置。

7.14 乙方发生停产整改、企业关闭等情况时应及时通知甲方。

7.15 乙方在甲方生产区域内作业时应遵守甲方的管理规定。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

7.16 乙方每车次危险废物运输到达目的地后，应在3个工作日内完成危险废物转移联单确认封闭，并按甲方要求提供运输及装卸车影像等资料，乙方应将危险废物运输情况、接受情况、利用或者处置结果的相关证明资料以书面形式及时告知甲方。

7.17 乙方不得在甲方生产区域现场拍摄和传播突发事件，否则由此造成的一切后果由乙方承担，且向甲方承担违约责任并赔偿甲方相应的损失。

7.18 乙方应严格执行《危险废物转移管理办法》及地方相关规定。

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

## 第八条 风险负担

8.1 危险废物装上乙方指定车辆后，所发生的环境污染等一切风险责任均由乙方负全责，但甲方对风险的发生有过错的，应当承担相应的责任。

[ / ]

## 第九条 诚信合规

9.1 合同双方已相互提示就本合同各条款作全面、准确的理解，并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。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

9.6 合同双方知晓并将严格遵守与执行本合同相关的法律法规、监管规则、标准规范，依法依规行使合同权利，履行合同义务，不得从事任何可能导致合同方承担任何行政、刑事责任或处罚的行为。

9.7 乙方不得利用本合同开展质押或其他融资业务；不得就本合同项下发生应收账款业务向其他第三方机构或个人办理应收账款保理业务；未经甲方书面同意不得将本合同权利义务全部或部分进行转让，甲方对发票和应收账款金额等信息的确认不具有特殊认可的效力。如乙方违反上述约定，应按合同（框架合同按实际发生业务）总金额的30%支付违约金，同时，甲方有权解除本合同。

9.8 合同双方及其工作人员履行本合同应坚持诚实守信原则，恪守商业道德，不存在任何行贿行为，不利用职权和职务上的便利谋取不正当利益。合同一方发现相对方工作人员存在行贿、变相行贿、索贿、变相索贿、刁难勒索、要挟胁迫等行为时，应予以明确拒绝并有权向有关部门报告或举报，并有配合提供真实证据和作证的义务。但未经相对方书面同意，任何一方不得向任何新闻媒体、第三人述及有关相对方工作人员恪守商业道德方面的负面、不实评价和信息，否则相对方有权追究其违约责任。

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

[ 本合同如发生款项支付纠纷，双方应友好协商解决。同时甲方已开通拖欠款项举报电话和邮箱，专门受理拖欠线索并及时调查处理，详见安庆石化公司官网（<http://apw.sinopec.com/apw>）信息公开栏、中石化官网（<http://www.sinopecgroup.com>）新闻中心-公司公告栏目。 ]

双方确认乙方属于中小企业的，应当遵守《保障中小企业款项支付条例》有关规定，在付款期限、方式、条件和违约责任等交易条件上切实保障乙方权益，本合同约定与之相违背的，视为约定无效。 ]

## 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：

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

10.2.1 因不可抗力致使不能实现合同目的；

10.2.2 双方协商一致解除合同；

10.2.3 履行期限届满之前，一方明确表示或以实际行动表明不履行合同义务的，另一方可以解除合同；

10.2.4 因一方违约致使合同无法继续履行，另一方可以解除合同。

10.3 有下列情形之一的，甲方有权单方解除本合同：

10.3.1 乙方资质届满前[ 7 ]日内仍没有取得新的许可手续且甲方不同意中止合同履行的；

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

10.3.3 乙方违法违规作业，经甲方提出拒不改正的；

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

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

10.3.6 在处置期限内，因乙方原因而未按甲方要求转移甲方的危险废物的；

10.3.7 乙方转包或未经甲方书面同意分包危险废物处置业务；

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

10.4 甲方未能按照本合同约定支付处置费，经乙方催告后仍不支付的，乙方有权单方解除合同。

#### 第十一条 违约责任

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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[ 72 ]小时内，没有安排处置工作，乙方应承担违约责任，违约金为合同总金额的 1 %；如造成甲方损失的，乙方应赔偿甲方的一切损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

11.3 如乙方被吊销或被停止经营资质，应立即书面告知甲方，甲方有权单方解除合同，乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置，给甲方造成损失的，乙方必须赔偿相应的损失。若乙方未及时告知甲方，导致甲方受到行政处罚或产生其他损失的，全部的责任均由乙方承担。

11.4 乙方在运输、处置危险废物时，若造成污染的，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。甲方因乙方上述行为承担的相关费用或受到行政处罚等损失的，可向乙方追偿。

11.5 乙方在运输途中发生交通事故的，由乙方承担相应的法律责任，给甲方造成损失的，还应赔偿。

11.6 乙方在处置危险废物过程中给第三人造成损害的，由乙方承担相应的责任，给甲方造成损失的，还应赔偿。

11.7 乙方未按时完成危废转运出厂工作的，每晚一天扣除 500 元作为违约金，并按日累计扣除，并承担厂内倒运危险废物产生的一切费用。甲方结算时有权对违约金及倒运费予以扣除。甲方根据乙方的违约情况，有权决定乙方 1 年内不得再次参与甲方的危险废物处置选商工作。

11.8 如果合同一方未能履行其在本合同项下的诚信合规义务，守约方可书面通知违约方并要求违约方在收到该通知之日起三十（30）日内对该违约予以补救。如果该违约无法补救，或未能在规定时间内予以补救，守约方有权解除合同。因违约方的违约行为导致守约方承担责任或遭受损失，守约方有权要求违约方给予经济赔偿。

11.9 乙方如违反本合同项下的义务，应赔偿给甲方造成的全部损失，该损失包括但不限于直接经济损失、间接损失、相关诉讼费、仲裁费、鉴定费、公告费、保全费、保全保险费、公证费、律师费等。

11.10 本合同终止后，乙方的不合规行为引发诉讼等造成的甲方一切损失，均由乙方赔偿。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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

## 第十二条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷,甲、乙双方应协商解决,解决不了时,向甲方所在地人民法院起诉。

## 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,并以专人递送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:夏治良

电话: /

手机: 19955620165

传真: /

电子邮件: xiazhl9080.aqsh@sinopec.com

地址: 安庆市大观区石化经一路7号

乙方联系人: 李秀竹

电话: /

手机: 15955073959

传真: /

电子邮件: lixiuzhu@ah-cy.cn

地址: 安徽省滁州市南谯区沙河镇油坊村

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

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

地址如有变更，乙方应当在变更后三日内书面告知甲方，逾期未告知的，仍然以上述送达地址为准。

### 第十五条 其他

15.1 本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议。本合同的附件及补充协议是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

15.2 保密：本合同的各项条款属于双方经营活动内容，任何一方未经对方当事人书面允许不得对外泄露。

15.3 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式[ 6 ]份，甲方执[ 3 ]份，乙方执[ 3 ]份，具有同等法律效力。

15.4 如乙方是中小企业，应在合同签订前如实告知甲方，并提供相关材料备案。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司	乙方：安徽超越环保科技股份有限公司
甲方法定代表人	乙方法定代表人
或委托代理人签字：	或委托代理人签字：
甲方地址：[ ]	乙方地址：[ ]
甲方开户银行：[ ]	乙方开户银行：[ ]
银行账号：[ ]	银行账号：[ ]
签订时间：	签订时间：
签订地点：[ ]	签订地点：[ ]



合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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	危险性	物理形态	包装方式	处置方式
1	废白土	HW08	251-012-08	氧化铝等	氧化铝等	易燃	固态	吨桶	焚烧
2	容器底部残渣	HW08	251-002-08	油泥等	油泥等	毒性	半固态	吨桶	焚烧
3	丙烯腈焚烧炉飞灰	HW18	772-003-18	硫酸钠、亚硫酸钠等	硫酸钠、亚硫酸钠等	毒性	固态	吨袋	填埋
4	废氧化锌脱硫剂	HW23	900-021-23	铁酸钙、氧化锌等	铁酸钙、氧化锌等	毒性	固态	吨袋	填埋
5	废有机树脂	HW13	900-015-13	硫氰酸钠等	硫氰酸钠等	毒性	固态	吨袋	焚烧
6	废硅藻土	HW38	261-068-38	二氧化硅/硫氰酸钠	二氧化硅/硫氰酸钠	毒性	固态	吨袋	焚烧
7	废胶废滤布	HW38	261-068-38	丙烯腈聚合物、硫氰酸钠等	丙烯腈聚合物、硫氰酸钠等	性/腐蚀性	固态	吨袋/吨桶	焚烧
8	废聚合物	HW38	261-068-38	硫酸钠、碳酸钠、微量丙烯腈废催化剂等	硫酸钠、碳酸钠、微量丙烯腈废催化剂等	毒性	固态	吨袋/吨桶	焚烧

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

9	腈纶污水产生的污泥	HW38	261-069-38	氢氰酸、丙烯腈	氢氰酸、丙烯腈	毒性	固态	吨桶	焚烧
10	硫磺回收废催化剂	HW46	900-037-46	氧化铝	重金属	毒性	固态	铁桶	填埋
11	废瓷球	HW49	900-041-49	氧化铝/二氧化硅等	氧化铝/二氧化硅等	毒性	固态	吨袋	填埋
12	废脱氯剂	HW49	900-041-49	氧化钙、氯化钙等	吸附的矿物油等	毒性	固态	吨袋/铁桶	焚烧
13	焚烧类废包装物	HW49	900-041-49	塑料、铁撑	沾染的矿物油、废油漆、试剂等	毒性	固态	散装/吨袋	焚烧
14	沾染危险的废物	HW49	900-041-49	烃类	烃类	毒性、易燃	固态	吨桶	焚烧
15	RTC两器焦炭	HW50	251-017-50	三氧化二铝	三氧化二铝	毒性	固态	吨袋	焚烧
16	苯乙烯脱氢催化剂	HW50	261-157-50	催化剂瓷球等	催化剂瓷球等	毒性	固态	吨袋	填埋
17	催化裂化废催化剂	HW50	251-017-50	氧化铝、二氧化硅等	镍等重金属	毒性	固态	编织袋	焚烧
18	催化裂化废脱硫残渣	HW50	251-017-50	二氧化硅、三氧化二铝等	镍等重金属	毒性	固态	吨袋	填埋
19	树脂催化剂	HW50	261-170-50	甲醇、MTBE、C4	甲醇、MTBE、C4	毒性	固体	塑料编织袋	焚烧
20	废电路板	HW49	900-045-49	重金属	重金属	毒性	固体	吨袋	焚烧/物
	废化学试剂	HW49	900-999-49	甲醇/乙腈/酸碱等	甲醇/乙腈/酸碱等	毒性	液态	吨袋	化/利用

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

废清洗剂	HW06	900-401-06	含卤素等	含卤素等	毒性	液态	吨桶
废无烟煤	HW49	900-041-49	煤等	煤等	毒性	固态	吨袋
化验废物（含化验室产生的废试管、废化学试剂玻璃瓶及污水在线仪表废液）	HW49	900-047-49	硫化物/氯化物等	硫化物/氯化物等	毒性	固态	吨袋/吨桶
废油漆（含废涂料）	HW12	900-299-12	树脂类/金属化合物等	树脂类/金属化合物等	毒性	固态/半固态	吨袋/吨桶
废显影剂（定影剂）（含废涂料）	HW16	231-001-16	硫酸/硝酸等	硫酸/硝酸等	毒性/腐蚀性	液态	吨桶

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

## 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	废白土	HW08	251-012-08	50	990	933.96
2	容器底部残渣	HW08	251-002-08	500	980	924.53
3	丙烯腈焚烧炉飞灰	HW18	772-003-18	400	1050	990.57
4	废氧化锌脱硫剂	HW23	900-021-23	150	1020	962.26
5	废有机树脂	HW13	900-015-13	160	1060	1000
6	废硅藻土	HW38	261-068-38	150	1050	990.57
7	废胶废滤布	HW38	261-068-38	400	1050	990.57
8	废聚合物	HW38	261-068-38	180	1050	990.57
9	腈纶污水产生的污泥	HW38	261-069-38	300	1050	990.57
10	硫磺回收废催化剂	HW46	900-037-46	70	970	915.09
11	废瓷球	HW49	900-041-49	120	1360	1283.02
12	废脱氯剂	HW49	900-041-49	80	1300	1226.42
13	焚烧类废包装物	HW49	900-041-49	90	1380	1301.89
14	沾染危险废物的废物	HW49	900-041-49	100	1380	1301.89
15	RTC 两器焦炭	HW50	251-017-50	140	970	915.09
16	苯乙烯脱氢催化剂	HW50	261-157-50	360	860	811.32
17	催化裂化废催化剂	HW50	251-017-50	800	860	811.32
18	催化裂化废脱硫残渣	HW50	251-017-50	300	860	811.32
19	树脂催化剂	HW50	261-170-50	70	960	905.66
	废电路板	HW49	900-045-49		1760	
	废化学试剂	HW49	900-999-49		1760	
	废清洗剂	HW06	900-401-06		1760	
	废无烟煤	HW49	900-041-49		1760	
20	化验废物(含化验室产生的废试管、废化学试剂玻璃瓶及污水在线仪表废液)	HW49	900-047-49	70	1760	1660.38

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

废油漆（含废涂料）	HW12	900-299-12	1760	 中国石化 SINOPEC	 SINOPEC
废显（定）影剂（含废涂料）	HW16	231-001-16	1760		



合同编号：32000000-26-QT1201-0007

### 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帮助。

合同编号：32000000-26-QT1201-0007

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、本协议自双方签字并盖章之日起生效，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：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
环保科技股份有限公司

乙方：安徽超越

合同编号：32000000-26-QT1201-0007



合同编号：32000000-26-QT1201-0007

(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

乙方：安徽超越环保科技股份有限公司

甲方法定代表人

乙方法定代表人

或委托代理人签字：

或委托代理人签字：

甲方地址：[ ]

乙方地址：[ ]

甲方开户银行：[ ]

乙方开户银行：[ ]

银行账号：[ ]

银行账号：[ ]

签订时间：2026.1.5

签订时间：2026.1.5

签订地点：[ ]

签订地点：[ ]

中国石化安庆石化公司  
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY

中国石化安庆石化公司  
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY

中国石化  
SINOPEC

中国石化  
SINOPEC

中国石化安庆石化公司  
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY

中国石化安庆石化公司  
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY

中国石化  
SINOPEC

中国石化  
SINOPEC

中国石化安庆石化公司  
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY

中国石化  
SINOPEC

# 危险废物经营许可证

(副本)

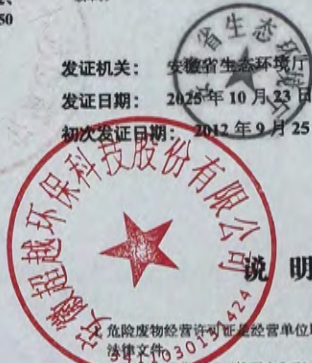
编号: 341103001  
 法人名称: 安徽超越环保科技股份有限公司  
 法定代表人: 高志江  
 住所: 滁州市南谯区沙河镇油坊村  
 经营设施地址: 滁州市南谯区沙河镇油坊村  
 核准经营方式: 收集、贮存、处置  
 核准经营危险废物类别:  
 HW01—HW06, HW08, HW09, HW11—HW14, HW16—HW32,  
 HW34—HW40, HW45—HW50, 共 42 个类别 (废物代码 450  
 个, 详见许可证文件)

核准经营规模: 132780 吨/年  
 有效期限 自 2025 年 10 月 23 日至 2030 年 10 月 22 日

## 说明

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

发证机关: 安徽省生态环境厅  
 发证日期: 2025年10月23日  
 初次发证日期: 2012年9月25日



# 危险废物经营许可证

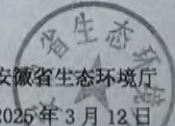
(副本)

编号: 341103002  
 法人名称: 安徽超越环保科技股份有限公司  
 法定代表人: 高志江  
 住所: 滁州市南谯区沙河镇油坊村  
 经营设施地址: 滁州市南谯区沙河镇油坊村  
 核准经营方式: 收集、贮存、利用  
 核准经营危险废物类别:  
 HW08 废矿物油与含矿物油废物 (废物代码 900-249-08, 废包装桶)、HW49 其他废物 (废物代码 900-041-49, 废包装桶; 900-045-49, 废电路板 (包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板), 不含废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件)

核准经营规模: 17000 吨/年  
 有效期限 自 2025 年 3 月 12 日至 2030 年 3 月 11 日

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

发证机关: 安徽省生态环境厅  
 发证日期: 2025年3月12日  
 初次发证日期: 2012年9月25日



合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

## 2026 年含有色金属废催化剂处置协议 安庆石化 - 内蒙熙泰

甲方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司  
 工商注册号：91340800713982868M  
 联系人：张艳  
 电话：15391815059

乙方：内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司  
 工商注册号：91150928318469386B  
 联系人：何志军  
 电话：13474732333

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

签订地点：安徽省安庆市



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

### 一、 危险废物处理

#### 1. 本次处置物情况见下表

处置物名称	废物类别	废物代码	数量	处理方式	包装要求
含有色金属废催化剂	HW50	251-016-50	2500 吨	综合利用	密封严密的集装箱、铁桶或吨包袋
含有色金属废催化剂	HW50	251-018-50	250 吨	综合利用	密封严密的集装箱、铁桶或吨包袋
含有色金属废催化剂	HW50	261-153-50	60 吨	综合利用	密封严密的集装箱、铁桶或吨包袋
含有色金属废催化剂	HW46	900-037-46	200 吨	综合利用	密封严密的集装箱、铁桶或吨包袋

2. 甲方为危险废物的转出方，乙方为接收方，丙方为监管方。
3. 处置期限：自签订之日起至 2026 年 12 月 31 日。
4. 清运地点：甲方工厂内。废催化剂装车后，乙方负责清理现场，保证现场的干净整  
洁。



合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

5. 其它： /。

## 二、 责任和义务

### (一) 甲方的责任和义务

1. 甲方提前 7 日通知乙方、丙方清运时间。
2. 甲方应将各类废物分开存放、做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家和地方相关技术规范执行。
3. 为乙方车辆及工作人员办理进入甲方厂区作业的有关手续，并负责装车。
4. 负责到本地环保部门办理危险废物转出手续。
5. 甲方保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

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

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

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

(4) 其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术规范的情况。

6. 其它： /。

### (二) 乙方的责任与义务

#### 1. 主体资格与资质证明文件的提交

乙方必须持有有效的危险废物处理资质证书等相关资质，所用运输车辆必须符合各危险废物2026年05月09日  
运输车辆要求。危险废物装货前，乙方应按照法律要求，向甲、丙两方提交加盖公章的营业执照副本、法定代表人身份证复印件、危险废物运输、利用、处置资质证书、驾驶人员、危废处置从业人员上岗证书等主体资格及技术能力证明文件，并对其所提交文件的真实性、合法性负责。

乙方提交危废处置方案、事故应急预案，落实污染防治目标。

#### 2. 办理行政审批、许可

负责办理危险废物接收地的转入手续。

#### 3. 运输及危险废物处置场所安排

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

日期：2026年05月09日

合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

#### 4. 装货过程监督

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

#### 5. 作业安全保障

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

#### 6. 责任风险转移

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规进行清运和处理,该批次危险废物运出甲方厂区后任何安全和环保责任由

#### 7. 在途运输责任

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

#### 8. 其它: /。

日期: 2026年05月09日

### (三) 丙方的责任与义务

1. 负责对乙方危险废物经营资质及生产能力的审核及监管。
2. 负责督促乙方履行其各项职责。
3. 根据甲方需求制定处置计划,提高处置效率,防范处置风险。
4. 负责协调甲方乙方货物交接,确定货物品类、数量、交接日期的准确畅达。
5. 其它: /。

### 三、 交接危险废物有关责任

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

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

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

#### 4. 其它: /。

日期: 2026年05月09日

合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

#### 四、计重

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

2. 其它：/。

#### 五、联单的填写

1. 危险废物称重后，甲、乙双方共同在联单上签字确认。

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

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

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

5. 其它：/。

#### 六、免责条款

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



日期：2026年05月09日

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

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

4. 其它：/。

#### 七、诚信合规条款

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

2. 本合同签约各方承诺，各方知晓并将严格遵守与执行本合同相关的法律法规、监管规则、标准规范及相关国家和地方政策，依法依规行使合同权利，履行合同义务，不得从事任何可能导致相对方承担任何责任或处罚的行为。



日期：2026年05月09日

合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

3. 本合同签约各方承诺：各方及其工作人员履行本合同应坚持诚实守信原则，恪守商业道德，廉洁从业，不存在任何行贿、受贿行为，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，应予以明确拒绝并通知另一方，并有配合提供真实证据和作证的义务。但未经相对方同意，任何一方不得向任何新闻媒体、第三人述及有关相对方工作人员恪守商业道德方面的负面、不实评价和信息，否则相对方有权追究其违约责任。

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

#### 八、结算

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

2. 其它：安环部依据本协议办理危废催化剂申报手续和危废转移申请等事宜，处置结算依据中国石化制 50 号文。

#### 九、违反合规义务赔偿责任标准条款

1. 如乙方违反合规承诺向甲方员工行贿、造成甲方经济或声誉损失的，乙方应向甲方承担损害赔偿责任。如甲方经济或声誉损失无法量化的，甲方可在乙方获得的利润范围内向乙方主张损害赔偿责任。

2. 如乙方因违反国外相关法律法规被制裁而可能影响甲方利益的，甲方有权单方终止合同且不承担任何违约责任。

3. 如乙方因违反合规承诺而造成甲方损失或可能影响甲方利益的，甲方有权单方终止合同且不承担任何违约责任。

#### 十、中小企业款项支付承诺条款

本企业严格遵循《保障中小企业款项支付条例》规定，承诺履行以下支付义务：

1. 禁止附加条件：不得以履行内部程序等非合同约定事由拖延支付；

2. 甲方从中小企业采购货物、工程、服务，应当自货物、工程、服务交付之日起 60 日内支付款项。合同另有约定的，从其约定，不得约定以收到第三方付款作为向中小企业支付



合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

款项的条件或者按照第三方付款进度比例支付中小企业款项。合同约定采取履行进度结算、定期结算等结算方式的，付款期限应当自双方确认结算金额之日起算 60 日内支付货款。与中小企业约定以货物、工程、服务交付后经检验或者验收合格作为支付中小企业款项条件的，付款期限应当自检验或者验收合格之日起算 60 日内支付货款。合同双方应当在合同中约定明确、合理的检验或者验收期限，并在该期限内完成检验或者验收，法律、行政法规或者国家有关规定对检验或者验收期限另有规定的，从其规定。拖延检验或者验收的，付款期限自约定的检验或者验收期限届满之日起算。

#### 十一、其他

##### 1. 合同纠纷解决方式：

因本协议的履行发生争议，由当事三方协商解决；协商不成向 甲方所在地 法院提起诉讼。

##### 2. 其它约定事项：其它未尽事项，三方友好协商解决。

##### 3. 其他： /。

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

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



日期：2026年05月09日



日期：2026年05月09日

合同编号：36100009-26-QT0801-0036 32000000-26-QT0801-0009

甲方：中国石化股份有限公司安庆分公司



签章：日期：2026年05月09日

单强

乙方：内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司



日期：2026年05月09日

签章：

张振

丙方：中国石化催化剂有限公司贵金属分公司



签章：

单强

日期：2026年05月09日

# 危险废物经营许可证

(副本×)

## 说明

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

编号: 1509280016

法人名称: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司

法定代表人: 王焱

住所: 乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园

经营设施地址: 乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园

核准经营方式: 收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别:

(废物代码见附件)

发证机关: 内蒙古自治区生态环境厅

发证日期: 2024年09月06日

核准经营规模: 8.5759万吨/年

有效期限自 2024年09月06日至 2028年08月17日

初次发证: 2018年02月15日



# 危险废物经营许可证

法人名称: 内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司

法定代表人: 王焱

住所: 乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园

经营设施地址: 乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园

核准经营方式: 收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别:

(废物代码见附件)

编号: 1509280016

发证机关: 内蒙古自治区生态环境厅

核准经营规模: 8.5759万吨/年

有效期限: 2024年09月06日至2028年08月17日

发证日期: 2024年09月06日

初次发证日期: 2018年02月15日



## 附件 8：一般固废气化粗渣、气化细渣处置协议及处置单位营业执照

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

### 2026 年气化炉粉煤灰、气化炉粗渣以及气化炉细渣一般固废外委处置（安庆欣奥新型建材有限公司）

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订地点： 安庆市

受托人（乙方）： 安庆欣奥新型建材有限公司签订时间： 2026 年 /    月 /    日

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关法律地方法规、规章及规范性文件要求，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就 甲方化工一部气化炉粉煤灰、气化炉粗渣以及气化炉细渣 签订合同如下：

#### 第一条 委托事项与定义

##### 1.1 委托事项

甲方委托乙方处置甲方 化工一部装置 产生的固体废弃物。

##### 1.2 定义

**固体废物**：分为生活垃圾、工业固体废物和危险废物三大类。固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质。

**收集**：是指将对各种来源的固体废物进行收集，分类，并将其转运到处理工地。

**贮存**：是指将固体废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

**运输**：是指以贮存、利用或者固体危险废物为目的，使用交通工具，通过水路、铁路或公路将固体废物从移出人的场所移入接受人场所的活动。承担废物运输的主体应获得相关部门颁发的货物运输资质。

**利用**：是指从废物中提取物质作为原材料或者燃料的活动。

**处置**：是指将废物焚烧和用其他改变废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的废物数量、缩小废物体积、减少或者消除其危险成分的活动，或者将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废物进行利用以及在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。

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

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 期限和具体工作内容

1. 期限：自合同签订之日至2026年12月31日。

2. 具体工作内容：根据甲方装置生产情况，及时装运处置化工一部气化炉粉煤灰、气化炉粗渣以及气化炉细渣。

2.1 固体废弃物种类：一般固废

2.2 处置方式：综合利用

3. 处置要求：按国家规范要求发运与处置

## 第三条 对委托工作的具体要求

1. 乙方进入甲方的工作场所，必须遵守甲方有关的规章制度，并对其员工进行安全教育。

2. 乙方接到甲方通知12小时内，应安排清运处置甲方固体废弃物。

3. 乙方在固体废弃物清运过程中，必须遵守交通运输的有关规定，运输车辆必须具备防雨、防渗的功能，固体废弃物在运输和处置过程中如需要中转和临时存放，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。自甲方固体废弃物装载到乙方车辆时起，保管、运输、处置过程中的所有风险均由乙方承担。

4. 乙方清运处置固体废弃物的数量由乙方负责汇总，以书面形式交付甲方确认，以甲方核实的清运处置数量为准。

5. 乙方对甲方的固体废弃物进行安全无害化处置时，不得造成二次污染，若造成污染的，乙方必须立即采取措施消除污染，并及时报告有关部门和甲方。

6. 乙方应向甲方书面提供固体废弃物的处置方案，并按月向甲方提供固体废弃物的处置量和处置地点，甲方负责固体废弃物处置中的监督抽查工作。

7. 乙方应妥善处理其雇佣员工的劳资纠纷，不得拖欠员工工资，包括但不限于农民工。

8. 其他：一、乙方在规定时间内组织车辆运输出厂，不得影响甲方正常生产；车辆在甲方厂区内行驶时遵守甲方相关规定；

二、乙方负责装运车辆在甲方规定的区域停放；

三、根据国家固废管理要求，办理转移备案等手续，建立一般固废最终去向等台账，并配合甲方或税务部门调阅相关资料。具体需要材料如下：

(1)《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》中具有资质的单位出具的评价报告或开展工业固体废物资源综合利用评价的企业提交的资料；

(2)企业营业执照复印件；

(3)企业近两年生产经营情况说明（包括但不限于企业基情况、经营规模、综合利用工业固体废物种类、产品产量、年产值等）；

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

(4) 工业固体废物产生、采购（或接收）、消耗、库存及产品生产、出库、外销的相关报表；

(5) 工业固体废物原料掺量证明材料；

(6) 产品标准及工艺技术说明；

(7) 产品质量检测报告；

(8) 质量、环境管理体系，物质计量统计体系等相关管理体系建设情况；

(9) 需要的其他证明材料。

(10) 乙方应按照甲方提供模板建立完善的固体废物管理台账，完整记录各类固体废物的种类、数量、流向以及贮存、处置、综合利用、接受转入等信息，统计时间期间为自然月，每月 5 日前更新并盖章反馈至甲方，并接受甲方及主管部门的监督检查。

四、固废从甲方出厂至接收处置单位，直接进入乙方生产区域，未经甲方同意禁止进入不符合国家环保法律法规要求的贮存点。

五、乙方不得以固废质量问题为由拒收。

六、乙方禁止擅自转移或委托第三方处置。

#### 第四条 委托费用

1. 委托费用的计算方式：

气化炉粉煤灰处置单价：48 元/吨；气化炉粗渣：28 元/吨；气化炉细渣：35 元/吨，

（均为含税价，且包含运输费。）

2. 委托费用为（含税）：3399000.00 元，大写：叁佰叁拾玖万玖仟元整，税率：6%，

不含税总金额：3206603.77 元，大写：叁佰贰拾万陆仟陆佰零叁元柒角柒分，总税金：

192396.23 元，大写：壹拾玖万贰仟叁佰玖拾陆元贰角叁分。

3. 委托费用的支付方式：每季度根据实际处置量结算，下一个季度第一个月核算处置费用，经甲方确认合格后由甲方 60 日内向乙方付款。

#### 第五条 双方其他约定的事项

1. 发票开具的要求： /

2. 乙方应在确认结算金额或检验、验收之日起 7 个工作日内向甲方开具合法等额增值税专用发票。乙方未及时提供发票或提供的发票不合规，应予以更换，相应付款期限顺延，因此造成的一切损失由乙方承担。

3. 乙方因停产等原因暂时无法安排收运工作时，应提前 10 日书面通知甲方并告知何时恢复收运工作。

#### 第六条 通知

甲方联系人：夏治良地址：安徽省安庆市石化经一路 7 号电话：19955620165 传真：/

乙方联系人：陆安保地址：安庆市怀宁县雷埠乡雷埠村电话：13305561004 传真：/

#### 第七条 违约责任

1. 若甲方未按合同约定支付合同费用，应按未支付部分银行同期利率的利息向乙方支付

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

违约金。乙方如属于中小企业，超过合同规定日期付款，迟延支付部分应当按合同订立时1年期贷款市场报价利率的利息向乙方支付违约金。

2. 若乙方在接到通知12小时内，没有安排处置工作，乙方必须承担违约责任，违约金为委托费用总额的1%；如造成甲方经济损失的，乙方应赔偿甲方的经济损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

3. 如乙方被吊销或被停止经营资质，应立即告知甲方，甲方有权终止合同，乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置，如果造成甲方经济损失的，乙方必须赔偿相应的损失。停止经营资质包含因乙方违反相关法律法规而被相关政府行政部门书面要求停止本协议履行相关的经营业务并接受调查，但尚未正式吊销固废处置经营资质的情况。

4. 乙方在运输、处置固体废物时，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。

5. 若因乙方拖欠工资，致其员工向甲方主张工资待遇的，乙方应积极处理，若发生群体性劳资纠纷导致甲方权利受损的，甲方有权单方解除本合同，并按上一结算周期金额的【/】%向乙方主张违约金。

6. 如果合同一方未能履行其在本合同项下的合规义务，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。

7. 其他：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

#### 第八条 不可抗力

1. 甲乙双方的任何一方由于法定不可抗力因素不能履行本合同时，应在24小时内向对方通知，并应在7天内提供权威机关的书面证明。

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

#### 第九条 合同的变更和解除

1. 甲乙双方协商一致可变更本合同，但应采用书面形式。

2. 有下列情形之一的，可以解除合同：

- (1) 因不可抗力致使不能实现合同目的。
- (2) 双方协商一致解除合同。
- (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

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

可以解除合同。

(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。

3. 其他：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

#### 第十条 合规条款和违约救济

1. 乙方理解并接受甲方对商业合作伙伴的合规管理要求，同意配合合规检查，并不得隐瞒任何可能对甲方利益造成影响的信息。

2. 乙方严格遵守国家、地区、行业以及公司的安全生产和环境保护有关规定，明确具备相关从业资质，确立固体废物处置、仓储、运输等业务流程的内部管理制度和程序。

3. 合同各方保证其根据其成立地的法律法定程序设立，有效存在且相关手续完备，已取得开展合同项下业务所需的所有政府审批、许可或资质；合同各方知晓并将严格遵守与执行本合同相关的法律法规、监管规则、标准规范，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。

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

#### 第十一条 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，按以下第 2 项处理：

1. 由  /  仲裁机构仲裁。
2. 向 甲方所在地 人民法院起诉。
3. 提交中石化内部法律纠纷调解小组调处。

#### 第十二条 廉政条款

双方应签订廉洁从业责任书，并履行廉洁从业义务。

#### 第十三条 其他

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。

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。

3. 送达：合同约定的地址为函件、文书的有效送达地址，如该地址发生变更应在变更前 3 日书面通知对方，若未履行通知义务，变更一方在此明确：本合同中地址仍为有效送达地

限

用

3319

建

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

址，向该地址发送的文书均视为送达有效。双方均应当及时签收对方送达至联系地址和接收人的来往信函，拒不签收的，视为送达。

4. 双方承诺执行《保障农民工工资支付条例》（国务院令第724号）、《工程建设领域农民工工资专用账户管理暂行办法》等规定和要求，以及合同约定，不拖欠农民工工资。

5. 双方承诺本合同项下的付款方式、付款期限、验收期限、结算方式等均符合行业规范、交易习惯，属于双方自由协商的结果。

6. 乙方如属于中小企业，应当在合同签订前如实告知甲方，并提供相关证明材料备案。否则本合同的约定系双方真实意思表示，自由协商结果，应当严格遵守。


7. 本合同如发生款项支付纠纷，双方应友好协商解决。同时甲方已开通拖欠款项举报电话和邮箱，专门受理拖欠线索并及时调查处理，详见安庆石化公司官网（<http://apw.sinopec.com/apw>）信息公开栏、中石化官网（<http://www.sinopecgroup.com>）新闻中心-公司公告栏目。


双方确认乙方属于中小企业的，应当遵守《保障中小企业款项支付条例》有关规定，在付款期限、方式、条件和违约责任等交易条件上切实保障乙方权益，本合同约定与之相违背的，视为约定无效。

8. 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式6份，乙方执3份，甲方执3份。

合同编号：32000000-26-QT0801-0003

(签字盖章页，本页无正文)

甲方（盖章） 中国石油化工股份有限公司  
安庆分公司

乙方（盖章） 安庆欣奥新型建材有限公司

单位地址：安徽省安庆市石化四路 20 号

单位地址：安庆市怀宁县雷埠乡雷埠村

法定代表人（负责人）：

法定代表人（负责人）：曹世旺

签约代表：

签约代表：

联系电话：

联系电话：13305561004

开户银行：

开户银行：安徽怀宁农村商业银行股份有限公司雷埠支行

账 号：

账 号：20000203486610300000018

邮政编码：

邮政编码：

签订日期：2026.1.1

签订日期：2026.1.1



统一社会信用代码  
91340822674230144B (1-1)

# 营业执照

(副本)



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

名称 安庆欣奥新型建材有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本 贰仟陆佰万圆整

成立日期 2008年05月05日

法定代表人 曹世旺

住所 安徽省安庆市怀宁县雷埠乡雷埠村

经营范围 一般项目：砖瓦制造；建筑砌块制造；水泥制品制造；固体废物治理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

附件 9：地下水分区防渗施工监测报告



中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升  
及节能优化改造项目

抗渗施工监理报告

安徽万纬工程管理有限责任公司





## 目 录

一、工程概况： .....	1
二、工程主要内容 .....	1
六、施工过程工程质量控制情况 .....	5
七、实体质量控制情况 .....	6
八、工程质量事故及其处理情况 .....	7
九、综合评价 .....	7



## 一、工程概况：

- 1、建设单位：中国石化股份有限公司安庆分公司
- 2、项目名称：中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目
- 3、工程规模：空分、氨合成、煤气化主装置装置，7500、8140、2200、2100、8110、8400、8210、7700等单元及8200中控室单元、8100变电所单元等建设任务
- 4、工程造价：133426万元
- 5、工程地点：安徽省安庆市大观区蔡山路
- 6、设计单位：中石化宁波工程有限公司、安庆实华工程设计有限责任公司
- 7、施工单位：北京东方新星勘察设计有限公司、中石化南京工程有限公司、中石化第五建设有限公司、安徽盈创石化检修安装有限责任公司
- 8、工程开竣工日期：  
2023年2月27日桩基开工，2024年7月15日机械竣工；  
氨合成装置2023年9月11日开工，2024年12月10日机械竣工；  
空分装置2023年6月2日开工，2024年11月30日机械竣工。

## 二、工程主要内容

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目共分为三个标段进行建设：

### 1、I标段

本项目为中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目。装置由05000煤气化装置、05100磨煤干燥利旧改造、05200粉煤加压输送、05300气化及洗涤、05400除渣、05500灰水处理、05600气化公用工程组成。本装置由中石化宁波工程有限公司设计，中石化南京工程有限公司负责承建，并由安徽万纬工程管理有限公司负责监理。



## 2、II 标段

施工内容由空分装置、净化装置液氮洗单元、全厂主管廊及厂外管廊组成。本次仪表安装工程主要施工内容：桥架安装、电缆敷设、仪表安装、现场仪表调试安装、仪表管路敷设及回路调试等。本装置由本装置由中石化宁波工程有限公司设计，中石化第五建设有限公司负责承建，并由安徽万纬工程管理有限公司负责监理。

## 3、III标段

施工内容主要由由中央控制室（自控、电信）、8600单元全厂电信（电信）、8140单元供电外线（自控）、2400单元合成氨（自控、电信）等组成。该标段由中石化宁波工程有限公司设计，安徽盈创石化检修安装有限责任公司负责承建，并由安徽万纬工程管理有限公司负责监理。

## 四、抗渗施工评估依据

### 1、合同文件

- 1) 工程招投标文件；
- 2) 本工程委托监理合同及相关补充协议，建设施工总承包合同；
- 3) 本工程批复的总体设计、基础设计、详细设计文件以及工程变更洽商、纪要。

### 2、抗渗质量验收标准、规范

#### ➤ 工程监理/项目管理

1) 建设工程监理规范	GB/T50319-2013
2) 石油化工建设工程项目监理规范	SH/T3903-2017
3) 建设项目工程总承包管理规范	GB/T50358-2017
4) 建设工程项目管理规范	GB/T50326-2017
5) 建设工程文件归档规范（2019年版）	GB/T50328-2014
6) 石油化工建设工程项目交工技术文件规定	SH/T3503-2017
7) 石油化工建设工程项目施工过程技术文件规定	SH/T3543-2017



8) 工业安装工程施工质量验收统一标准	GB/T50252-2018
9) 建筑工程施工质量验收统一标准	GB50300-2013

➤ 抗渗工程

1) 地下防水工程质量验收规范	GB 50208-2011
2) 混凝土结构工程施工质量验收规范	GB 50204-2015
3) 建筑地面工程施工质量验收规范	GB 50209-2010
4) 建筑防腐蚀工程施工质量验收标准	GB/T 50224-2018
5) 石油化工涂料防腐蚀工程施工及验收规范	SH/T 3548-2024

3、监理大纲、监理规划

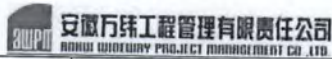
4、安庆石化项目管理部有关本项目的管理程序

五、体系运转情况

1、经核查该项目的监理单位、施工总承包单位、无损检测单位资质均符合资质等级要求。

2、本项目监理单位为安徽万纬工程管理有限责任公司，现场监理机构为安庆石化碳一项目监理项目部，项目总监理工程师为国家注册监理工程师资质，其他监理工程师全部具有国家注册监理工程师或中石化注册监理工程师资质，主要参建监理人员名单如下表：

序号	本项目职务	姓名	性别	国家注册执业证书名称及注册号
1	总监理工程师	程强	男	国家注册监理工程师 34006031
2	土建专业监理工程师（总代）	王龙彪	男	国家注册监理工程师 34010300
3	安装专业监理工程师	张卫春	男	国家注册监理工程师 34000079
4	安装专业监理工程师（总代）	曹梦台	男	国家注册监理工程师 34015005
5	无损检测监理工程师	周宜	男	无损检测 340803197503122679



序号	本项目职务	姓名	性别	国家注册执业证书名称及注册号
6	安装专业监理工程师	潘阳	男	国家注册监理工程师 34011847
7	动设备专业工程师	尹家怀	男	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20200061 号
8	动设备专业工程师	孙长海	男	/
9	管道专业工程师	丁鹏	男	国家注册监理工程师 34011844
10	仪表专业工程师	王俊峰	男	国家注册监理工程师 34010298
11	仪表专业工程师	尹思博	男	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20200078 号
12	土建专业工程师	李凯文	男	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20220089 号
13	HSE 监理工程师	范成云	男	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20220080 号
14	HSE 监理工程师	李骚	男	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20210050 号
15	HSE 监理工程师	宋如林	男	注册安全工程师 19220295115
16	HSE 监理工程师	王建华	男	/
17	焊接专业工程师	赵世阳	男	/
18	资料管理	华丽	女	中石化注册监理工程师 建(监)监工字第 20210061 号
19	监理员	张发智	男	/
20	监理员	江姚明	男	/

自项目开工开始，监理项目部就建立了质量管理体系和制定了验收程序及监理工作制度，明确了岗位职责，并定期召开内部质量管理会议，建立了内部质量考核制度及管理办法，有效的实现了全面质量管理，监理项目部质量体系运行正常，各项质量管理运行受控。



## 六、抗渗施工过程工程质量控制情况

### 1、工程质量控制方法和措施：

1.1 协助施工承包单位建立健全防渗工程专项现场质量管理制度，督促其正常运转，完善防渗施工质量检测和手段。认真做好防渗图纸审查工作，参加图纸会审、设计交底，掌握地下水分区防渗工艺流程与技术要求，对图纸异议书面提交设计单位并跟踪答复。

1.2 开工前严格审查承包商防渗工程质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系，对防渗分包商资质及质保体系从严审核。在业主质量控制点基础上，建立防渗工程平行检验、见证取样等管理台账，落实三级质量网络控制，确保防渗施工质量。

1.3 明确防渗质量控制程序、控制点和措施，向施工单位交底，做好预控。

1.4 防渗工程所用混凝土、防水涂料、防腐材料、耐酸砖等材料严格执行进场报验，未经报验禁止使用，按要求开展平行检验与见证取样，杜绝不合格材料用于防渗工程。

1.5 监理全员学习业主质量管理手册与防渗工程相关规范，结合月度考核持续改进，提升防渗监理专业能力。

1.6 加强防渗工程巡视检查，重点核查抗渗混凝土浇筑、防水涂料涂刷、防腐层施工、耐酸砖铺贴等工序，对质量隐患书面通知整改，全程跟踪闭环。

1.7 强化防渗工程报验与验收，严格按规范与设计要求对隐蔽防渗工程、池体结构、地面防渗等分层、分部位验收，未经验收不得进入下道工序。



## 七、实体抗渗质量控制情况

1、地下水分区防渗工程所用材料进场检验、见证取样全部合格，质量证明文件齐全有效。

2、重点污染防治区防渗实体质量：

2.1 地下污水管道：钢制管道 + 外防腐层施工符合设计要求，防腐层完整无破损。

2.2 渣池、气化污水池：采用 C30 抗渗混凝土 (P8) +1.0mm 水泥基渗透结晶型防水涂料，抗渗与防水效果达标。

2.3 污水沟：采用 C30 抗渗混凝土 (P6)，浇筑密实、无裂缝渗漏。

2.4 气化废水预处理单元池体：采用 C35 抗渗混凝土 ( $\geq$ P8) +1.0mm 水泥基渗透结晶型防水涂料，实体质量合格。

2.5 变电所事故油池：采用 C30 抗渗混凝土 (P8)，满足防渗要求。

3、一般污染防治区防渗实体质量：

3.1 气化装置地面：采用 C30 抗渗混凝土 (P6)，地面平整、抗渗性能合格。

3.2 空分装置地面：采用 C30 抗渗混凝土 (P6)，施工质量符合规范。

3.3 气化废水预处理单元酸碱罐区地面：采用 C25 抗渗混凝土 (P6) + 耐酸砖铺贴，防渗耐腐蚀合格。

3.4 气化废水预处理单元加药间地面：采用 C20 细石混凝土 + 1.5mm 聚氨酯防水涂料 + 耐酸砖铺贴，施工质量达标。

4、防渗工程隐蔽验收记录齐全，抗渗混凝土试块、防水效果检测均符合设计及规范要求，未发现渗漏等质量缺陷。



#### 八、工程质量事故及其处理情况

本工程地下水分区防渗施工过程中，严格按照设计图纸、规范及审批的防渗专项方案组织实施，未发生任何防渗工程质量事故。

#### 九、综合评价

综上所述，安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目地下水分区防渗工程，已按设计内容全部施工完成，符合我国现行法律、法规和建设强制性标准规定，工程实体质量满足《建筑工程施工质量统一验收标准》（GB50300-2013）、《地下防水工程质量验收规范》（GB50208-2011）及设计文件、施工合同要求。

附件 10: 抗渗混凝土检测报告



有见证送样  
**安庆市诚风工程质量检测有限责任公司**  
**混凝土抗渗性检测报告**



工程编号 240071                      委托编号 WT24007036                      报告编号 BHNS24000211

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元	
工程部位: 污水预处理破帆单元池废水调节池池底板	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 王龙彪
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期: 2024-04-01
生产厂家: —	检测日期: 2024-04-27
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性试验方法标准》	报告日期: 2024-04-30
样品名称: 混凝土抗渗试件                      强度等级: C35/P8	制作日期: 2024-03-30
样品状态: 符合检验标准要求                      养护方式: 标准养护	检验类别: 见证送样
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪 (B-017)。	检测环境: 温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

**检测结论**      所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

**备 注**      —

**说 明**

1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。
2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。
3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。
4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。
5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准: 朱世佳                      审核: 郑秋霞                      检测: 潮方如

102-

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 240071

委托编号 WT24008247

报告编号 BHNS24000254

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司				
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元				
工程部位:	破氩单元废水排放池池底				
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:	程金晶		
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:	王龙彪		
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		收样日期:	2024-04-15	
生产厂家:	盈创建材	检测日期:	2024-05-10		
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》		报告日期:	2024-05-13	
样品名称:	混凝土抗渗试件	强度等级:	C35/P8	制作日期:	2024-04-12
样品状态:	符合检验标准要求	养护方式:	标准养护	检验类别:	见证送样
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。		检测环境:	温度: 21℃	

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。
备注	—
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准:

朱世佳

审核:

郑秋怡

检测:

潮方如

第1页 共1页



**有见证送样**  
**安庆市诚风工程质量检测有限责任公司**  
**混凝土抗渗性检测报告**



工程编号 240071                      委托编号 WT24009186                      报告编号 BHINKS24000280

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元	
工程部位: 污水预处理破氰池废水调节池池壁池顶	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 王龙彪
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期: 2024-04-25
生产厂家: —	检测日期: 2024-05-21
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-05-24
样品名称: 混凝土抗渗试件                      强度等级: C35/P8	制作日期: 2024-04-23
样品状态: 符合检验标准要求                      养护方式: 标准养护	检验类别: 见证送样
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪 (B-017)。	检测环境: 温度: 21 ℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。
备 注	—
说 明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准: 朱世佳                      审核: 郑秋信                      检测: 潮方如  
第1页 共1页



有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司  
混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071      委托编号 WT24010184      报告编号 BHNS24000323

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元						
工程部位: 污水预处理生化单元池底板						
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司				委托送样人: 程金晶		
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司				见证人: 李凯文		
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司				收样日期: 2024-05-06		
生产厂家: —				检测日期: 2024-05-30		
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》				报告日期: 2024-06-03		
样品名称: 混凝土抗渗试件		强度等级: C35/P10		制作日期: 2024-05-02		
样品状态: 符合检验标准要求		养护方式: 标准养护		检验类别: 见证送样		
检测设备: HP-4.0型砼渗仪(B-017)。				检测环境: 温度: 21℃		
试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水
检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P10等级。					
备注	—					
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北, 来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。					

批准: 朱世佳  
检测专用章

审核: 郑秋霞

检测: 潮方如



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

## 混凝土抗渗性检测报告

有见证送样



工程编号 240071

委托编号 WT24011241

报告编号 BHNS24000358

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元		
工程部位: 污水预处理破帆单元池废水排放池壁池顶		
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程晶晶	
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 李凯文	
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期: 2024-05-15	
生产厂家: --	检测日期: 2024-06-07	
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-06-10	
样品名称: 混凝土抗渗试件	强度等级: C35/P8	制作日期: 2024-05-10
样品状态: 符合检验标准要求	养护方式: 标准养护	检验类别: 见证送样
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。	检测环境: 温度: 21℃	

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。
备注	—
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、邮编: 246000。

批准:

朱世佳

审核:

郑我佳

检测:

潮方如

第1页 共1页

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 240071 委托编号 WT24012054 报告编号 BHNS24000393

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元	
工程部位: 污水预处理破氰单元池氧化反应池筏板	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 李凯文
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期: 2024-05-21
生产厂家: 盈创建材	检测日期: 2024-06-16
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-06-19
样品名称: 混凝土抗渗试件	强度等级: C35/P8
样品状态: 符合检验标准要求	养护方式: 标准养护
检测日期: 2024-05-19	制作日期: 2024-05-19
检验类别: 见证送样	
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。	检测环境: 温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

备注 —

说明  
 1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准:  朱世佳

审核: 郑秋培

检测: 潮方如

有见证送样



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071      委托编号 WT24012688      报告编号 BHNKS24000421

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元	
工程部位:	污水预处理反洗废水排放池底板	
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:程金晶
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:李凯文
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期:2024-05-27
生产厂家:	—	检测日期:2024-06-20
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期:2024-06-23
样品名称:	混凝土抗渗试件      强度等级:C35/P8	制作日期:2024-05-23
样品状态:	符合检验标准要求      养护方式:标准养护	检验类别:见证送样
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(B-017)	检测环境:温度:21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论      所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

备 注      —

说 明  
 1. 若对本报告内容有异议,请于报告日期起15日内向本中心提出,逾期恕不受理。  
 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的,视为无效。  
 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
 4. 地址:安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
 5. 电话:0556-8722770、 邮编:246000。

批准: 朱世佳      审核: 郑秋俊      检测: 潮方如  
 第1页 共1页

有见证送样



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071      委托编号 WT24014216      报告编号 BHNKS24000478

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司				
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元				
工程部位:	污水预处理生化池1.65m以下池壁				
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:	程金晶		
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:	李凯文		
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		收样日期:	2024-06-12	
生产厂家:	—		检测日期:	2024-07-05	
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》		报告日期:	2024-07-09	
样品名称:	混凝土抗渗试件	强度等级:	C35/P10	制作日期:	2024-06-07
样品状态:	符合检验标准要求	养护方式:	标准养护	检验类别:	见证送样
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。		检测环境:	温度: 21℃	

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P10等级。

备注 —

说明  
 1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准: 朱世佳      审核: 郑我俊      检测: 潮方如

有见证送样



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

## 混凝土抗渗性检测报告



工程编号 240071

委托编号 WT24014366

报告编号 BHNKS24000483

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元		
工程部位:	污水预处理氧化反应池池壁池顶		
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:	程金晶
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:	李凯文
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期:	2024-06-12
生产厂家:	—	检测日期:	2024-07-09
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期:	2024-07-12
样品名称:	混凝土抗渗试件	强度等级:	C35/P8
样品状态:	符合检验标准要求	养护方式:	标准养护
检测日期:	—	制作日期:	2024-06-11
检测类别:	—	检验类别:	见证送样
检测设备:	HP-4.0型砼渗仪(B-017)	检测环境:	温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

备注 —

说明  
1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准:

朱世佳

审核:

郑秋培

检测:

潮方如

第1页 共1页

有见证送样



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071      委托编号 WT24014364      报告编号 BHNS24000482

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元	
工程部位: 污水预处理反洗废水排放池池壁池顶	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 李凯文
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期: 2024-06-12
生产厂家: —	检测日期: 2024-07-09
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-07-12
样品名称: 混凝土抗渗试件	强度等级: C35/P8
样品状态: 符合检验标准要求	养护方式: 标准养护
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。	检测环境: 温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

备注 —

说明  
 1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准: 朱世佳      审核: 郑我信      检测: 潮方如

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

## 混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071

委托编号 WT24018298

报告编号 BHNS24000578

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司					
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元					
工程部位:	污水预处理生化池1.65m-5.30m池壁池顶					
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司			委托送样人:程金晶		
监理单位:				见证人:		
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司			收样日期:2024-07-23		
生产厂家:	—			检测日期:2024-08-16-2024-08-20		
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》			报告日期:2024-08-20		
样品名称:	混凝土抗渗试件		强度等级:C35/P10		制作日期:2024-07-19	
样品状态:	符合检验标准要求		养护方式:标准养护		检验类别:见证送样	
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。			检测环境:温度:21℃		
试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压(MPa)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
渗水高度(mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水
检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P10等级。					
备注	—					
说明	1.若对本报告内容有异议,请于报告日期起15日内向本中心提出,逾期恕不受理。 2.本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的,视为无效。 3.检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4.地址:安徽省安庆市中山大道以北、米榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5.电话:0556-8722770、邮编:246000。					

批准:

朱世佳

审核:

郑我培

检测:

潮方如

第1页 共1页

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

## 混凝土抗渗性检测报告



231201260813

工程编号 240071

委托编号 WT24021136

报告编号 BHNKS24000668

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元		
工程部位:	高密池底板		
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:	程金晶
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:	李凯文
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期:	2024-08-24
生产厂家:	—	检测日期:	2024-09-20-2024-09-23
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期:	2024-09-23
样品名称:	混凝土抗渗试件	强度等级:	C35/P8
样品状态:	符合检验标准要求	养护方式:	标准养护
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(YQ-KS-05)	制作日期:	2024-08-23
		检验类别:	见证送样
		检测环境:	温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压(MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度(mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。

备注 —

说明 1. 若对本报告内容有异议,请于报告日期起15日内向本中心提出,逾期恕不受理。  
2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的,视为无效。  
3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
4. 地址:安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
5. 电话:0556-8722770、邮编:246000。

批准: 朱世佳

审核: 郑我信

检测: 潮方如

有见证送样



231201280813

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司  
混凝土抗渗性检测报告

工程编号 240071      委托编号 WT24024987      报告编号 BHNS24000836

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元						
工程部位: 污水预处理高密池3.89m池壁池底						
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司			委托送样人: 程金晶			
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司			见证人: 李凯文			
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司			收样日期: 2024-09-29			
生产厂家: 盈创建材			检测日期: 2024-10-26-2024-10-29			
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》			报告日期: 2024-10-29			
样品名称: 混凝土抗渗试件		强度等级: C35/P8		制作日期: 2024-09-28		
样品状态: 符合检验标准要求		养护方式: 标准养护		检验类别: 见证送样		
检测设备: HP-4.0型砼渗仪(YQ-KS-07)			检测环境: 温度: 21℃			
试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	渗水	未渗水	未渗水	渗水
检测结论	样品经检测, 所检项目符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》标准中规定的P6的技术要求。					
备注	—					
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。					

批准: 朱世佳

审核: 汪皓

检测: 梅亮

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司

## 混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 240071

委托编号 WT24023881

报告编号 BHNK524000791

委托单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司				
工程名称:	中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元				
工程部位:	氨氮加药间屋面梁板柱				
施工单位:	安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人:	程金晶		
监理单位:	安徽万纬工程管理有限公司	见证人:	李凯文		
建设单位:	中国石油化工股份有限公司安庆分公司	收样日期:	2024-09-20		
生产厂家:	盈创建材	检测日期:	2024-10-15-2024-10-16		
执行标准:	GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期:	2024-10-16		
样品名称:	混凝土抗渗试件	强度等级:	C30/P6	制作日期:	2024-09-17
样品状态:	符合检验标准要求	养护方式:	标准养护	检验类别:	见证送样
检测设备:	HP-4.0型砼渗透仪(YQ-KS-12)	检测环境:	温度: 21℃		

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压(MPa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
渗水高度(mm)	—	—	—	—	3	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	渗水	未渗水

检测结论 样品经检测, 所检项目符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》标准中规定的P6的技术要求。

备注 --

说明  
1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准:

朱世佳

审核:

汪皓

检测:

杨亮

第1页 共1页



有见证送样

**安庆市诚风工程质量检测有限责任公司**

**混凝土抗渗性检测报告**



工程编号 240071

委托编号 WT24026064

报告编号 BHNKS24000887

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
工程名称: 中石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目污水预处理(9500)单元						
工程部位: 破氧加药间屋面梁板柱						
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司				委托送样人: 程金晶		
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司				见证人: 李凯文		
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司				收样日期: 2024-10-11		
生产厂家: 黄山市华腾建筑材料有限公司				检测日期: 2024-11-06-2024-11-09		
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》				报告日期: 2024-11-09		
样品名称: 混凝土抗渗试件		强度等级: C30/P6		制作日期: 2024-10-09		
样品状态: 符合检验标准要求		养护方式: 标准养护		检验类别: 见证送样		
检测设备: HP-4.0型砼渗仪(YQ-KS-04)				检测环境: 温度: 21℃		
试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水
检测结论	样品经检测, 所检项目符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》标准中规定的P6的技术要求。					
备注	—					
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。					

批准:

朱世佳

审核:

汪皓

检测:

梅亮

第1页 共1页

有见证送样

安庆市诚风工程质量检测有限责任公司  
混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 230617

委托编号 WT24003825

报告编号 BHNKS24000100

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
工程名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目(8210)(8110)						
工程部位: 污水变电所储油坑						
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司			委托送样人: 程金晶			
监理单位: 安徽万纬工程管理有限责任公司			见证人: 王龙彪			
建设单位: /			收样日期: 2024-01-29			
生产厂家: --			检测日期: 2024-02-22			
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》			报告日期: 2024-02-25			
样品名称: 混凝土抗渗试件		强度等级: C30/P8		制作日期: 2024-01-25		
样品状态: 符合检验标准要求		养护方式: 标准养护		检验类别: 见证送样		
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪(B-017)。			检测环境: 温度: 21℃			
试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压(MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度(mm)	--	--	--	--	--	--
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水
检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P8等级。					
备注	--					
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采枞路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。					

批准:

朱世佳

审核:

郑秋培

检测:

潮方如

第1页 共1页

有见证书号



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司



混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 230617

委托编号 WT24008258

报告编号 BINKS24000255

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目 (8210) (8110)	
工程部位: 污水变电所9.00m-9.30m梁板二层柱	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 王龙彪
建设单位: /	收样日期: 2024-04-15
生产厂家: 盈创建材	检测日期: 2024-05-07
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-05-09
样品名称: 混凝土抗渗试件	强度等级: C30/P6
样品状态: 符合检验标准要求	养护方式: 标准养护
检测日期: 2024-04-09	检验类别: 见证送样
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪 (B-017)。	检测环境: 温度: 21℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论	所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P6等级。
备注	—
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对送检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、邮编: 246000。

批准: 朱世佳

审核: 郑秋培

检测: 潮方如

有见证送样



安庆市诚风工程质量检测有限责任公司  
混凝土抗渗性检测报告

231201280813

工程编号 230617 委托编号 WT24009168 报告编号 BHNKS24000279

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司	
工程名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目 (8210) (8110)	
工程部位: 污水变电所机柜间6.00m-6.24m屋面梁、板、柱	
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司	委托送样人: 程金晶
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司	见证人: 王龙彪
建设单位: /	收样日期: 2024-04-25
生产厂家: —	检测日期: 2024-05-18
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》	报告日期: 2024-05-20
样品名称: 混凝土抗渗试件	强度等级: C30/P6
样品状态: 符合检验标准要求	制作日期: 2024-04-20
	养护方式: 标准养护
	检验类别: 见证送样
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪 (B-017)。	检测环境: 温度: 21 ℃

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论 所检混凝土样品抗渗性能符合设计文件中要求的P6等级。


备注 —

说明  
 1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。  
 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。  
 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。  
 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北, 来榜路以西英德利工业园内标准化厂房20#。  
 5. 电话: 0556-8722770, 邮编: 246000。

批准: 朱世佳

审核: 郑我培


检测: 潮方如



**有见证送样**

**安庆市诚风工程质量检测有限责任公司**

**混凝土抗渗性检测报告**



231201280813

工程编号 240070      委托编号 WT24432144      报告编号 BHNKS24001116

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
工程名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目(8140)						
工程部位: 电缆沟						
施工单位: 安徽盈创石化检修安装有限责任公司				委托送样人: 程金品		
监理单位: 安徽万纬工程管理有限公司				见证人: 王龙彪		
建设单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司				收样日期: 2024-11-25		
生产厂家: 黄山市华腾建筑材料有限公司				检测日期: 2024-12-21-2024-12-26		
执行标准: GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》				报告日期: 2024-12-26		
样品名称: 混凝土抗渗试件		强度等级: C35/P8		制作日期: 2024-11-23		
样品状态: 符合检验标准要求		养护方式: 标准养护		检验类别: 见证送样		
检测设备: HP-4.0型砼渗透仪(YQ-KS-05)				检测环境: 温度: 21℃		

试件编号	1	2	3	4	5	6
加压终止时水压 (MPa)	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
渗水高度 (mm)	—	—	—	—	—	—
端面渗透情况	未渗水	未渗水	渗水	未渗水	未渗水	未渗水

检测结论	样品经检测, 所检项目符合GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》标准中规定的P8的技术要求。
备注	—
说明	1. 若对本报告内容有异议, 请于报告日期起15日内向本中心提出, 逾期恕不受理。 2. 本报告或报告复印件未加盖本中心检测专用章、人员签名不全的, 视为无效。 3. 检测结果仅对受检样本/样品的本次检测有效。 4. 地址: 安徽省安庆市中山大道以北、采枋路以西英德利工业园内标准化厂房20#。 5. 电话: 0556-8722770、 邮编: 246000。

批准: 朱世佳

审核: 汪皓

检测: 梅亮

第1页 共1页



## 附件 11: 验收期间生产报表

中国石油化工股份有限公司安庆分公司验收监测期间生产日报表

验收监测期间碳一板块产品生产统计表

日期	产品名称	单位	实际日产量
2026.01.29	液氮	t	674.937
	氢气(以100%纯度计)	标方	465353.53
2026.01.30	液氮	t	753.125
	氢气(以100%纯度计)	标方	310546.08
2026.02.02	液氮	t	670.781
	氢气(以100%纯度计)	标方	488021.04
2026.02.03	液氮	t	824.969
	氢气(以100%纯度计)	标方	505692.31
2026.02.04	液氮	t	1102.46
	氢气(以100%纯度计)	标方	505811.24
2026.02.05	液氮	t	1101.33
	氢气(以100%纯度计)	标方	504722.89
2026.02.06	液氮	t	1103.18
	氢气(以100%纯度计)	标方	505933.65
2026.02.07	液氮	t	1102.75
	氢气(以100%纯度计)	标方	498688.55
2026.02.08	液氮	t	1101.89
	氢气(以100%纯度计)	标方	503689.17
2026.02.09	液氮	t	1103.56
	氢气(以100%纯度计)	标方	504733.28
2026.02.10	液氮	t	1102.87
	氢气(以100%纯度计)	标方	505099.46
2026.02.11	液氮	t	1101.94
	氢气(以100%纯度计)	标方	505466.83

附件 12: 验收监测数据报告



# 检测 报 告

报告编号: FZJC2601A40-1

项目名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升  
及节能优化改造项目验收检测

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司

检测内容: 废气、废水、噪声、地下水、地表水、土壤

编制人: 冯小阳

审核人: 谭庆庆

签发人: 鲁开

签发日期: 2020.3.11

安徽省分众分析测试技术有限公司

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

## 报告申明

- 1、 检测报告无资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 2、 检测报告涂改、增删无效，骑缝章不完整无效；
- 3、 复制本报告，未加盖资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 4、 检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效；
- 5、 委托方须在本公司检测前核实与检测相关信息，若因委托方提供信息与实际存在不符、偏离，本公司将不承担由此引起的相关责任；
- 6、 委托单位对本检测报告若有异议，应于收到检测报告之日起 15 天内向我单位提出复核申请，逾期不予受理；
- 7、 未经本公司同意，任何单位和个人不得以本公司名义和本检测报告作商业广告、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

### 通讯地址：

安徽省分众分析测试技术有限公司

联系地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号合肥创新

中心 3 幢 102、302、401、6 层

联系电话：0551-62954710

传 真：0551-62954710



FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

## 一、基本信息

表 1-1 项目信息表

委托单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
委托单位地址	安徽省安庆市大观区安庆石化厂区内		
受检单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
受检单位地址	安徽省安庆市大观区安庆石化厂区内		
委托联系人	李工	联系电话	15156259635
样品来源	采样		
分析日期	2026.01.29-2026.02.26		
备注	“ND”表示未检出。		

## 二、检测方法和仪器设备

表 2-1 有组织废气检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	自动烟尘测试仪/崂应 3012H/FZJC-CYSB-001 (自有) 烟气含湿量测试仪/MH3041D 型 /FZJC-CYSB-167 (自有) 自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-132 (自有) 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260D/FZJC-CYSB-033 (自有) 自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-131 (自有)	/
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平/SQP/ FZJC-FXSB-023 (自有)	/
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-132 (自有)	3mg/m <sup>3</sup>
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪/GC-2014/ FZJC-FXSB-001 (自有)	2mg/m <sup>3</sup>
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.25mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1388-2024	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.007mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 2-2 无组织废气检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平/SQP/ FZJC-FXSB-023（自有）	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪/GC-2014/ FZJC-FXSB-001（自有）	2 $\text{mg}/\text{m}^3$
氮氧化物	环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.005 $\text{mg}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪/GC5190/ FZJC-FXSB-062（自有）	0.07 $\text{mg}/\text{m}^3$
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
硫化氢	硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.001 $\text{mg}/\text{m}^3$
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

表 2-3 废水检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH/ORP/电导率/ 溶解氧测量仪/SX751/ FZJC-CYSB-121（自有）	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	3.0 $\text{mg}/\text{L}$
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/JPSJ-605F/ FZJC-FXSB-059（自有） 生化培养箱/BSP-150/ FZJC-FXSB-182（自有）	0.5 $\text{mg}/\text{L}$
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.025 $\text{mg}/\text{L}$
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022（自有） 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188（自有）	4 $\text{mg}/\text{L}$
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.05 $\text{mg}/\text{L}$
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.01 $\text{mg}/\text{L}$
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.004 $\text{mg}/\text{L}$

第 2 页 共 20 页

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 2-4 噪声检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法 检出限
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/FZJC-CYSB-086 (自有)	/

表 2-5 地下水检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152 (自有)	/
高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.025mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-100/ FZJC-FXSB-002 (自有)	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
硫酸盐			0.018mg/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	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.0003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铊和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-089 (租用)	0.3µg/L
汞		原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-072 (租用)	0.04µg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189 (自有)	0.004mg/L
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	5mg/L
铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国 家环境保护总局(2002 年)	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T/ FZJC-FXSB-073 (租用)	1µg/L
镉			0.1µg/L
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱 仪/安捷伦 5110 型/ FZJC-FXSB-031 (自有)	0.01mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022 (自有) 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188 (自有)	/

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 2-6 土壤检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	分析方法	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-072（租用）	0.002mg/kg
砷		原子荧光光度计/921 型/ FZJC-FXSB-089（租用）	0.01mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收光谱仪/ PinAAcle 900T/ FZJC-FXSB-073（租用）	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/ FZJC-FXSB-005（自用）	1mg/kg
镍			3mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		0.5mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪（含吹扫捕集） /安捷伦 7820/5977B /FZJC-FXSB-032（自用）	1.3μg/kg
三氯甲烷			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反 1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间,对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺	0.06mg/kg		
2-氯苯酚	0.06mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

续表 2-6 土壤检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	分析方法	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 /8860/5977B/ FZJC-FXSB-078（租用）	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.04mg/kg

表 2-7 地表水检测方法与检出限一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号（自有/租用）	方法检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152（自有）	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪/SX751 型 /FZJC-CYSB-152（自有）	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/JPSJ-605F /FZJC-FXSB-059（自有） 生化培养箱/BSP-150/ FZJC-FXSB-182（自有）	0.5mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	/	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.025mg/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 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.05mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平/FA2004B/ FZJC-FXSB-022（自有） 电热鼓风干燥箱 /BGLL-125BE/ FZJC-FXSB-188（自有）	4mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计/L5/ FZJC-FXSB-189（自有）	0.004mg/L

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

## 三、检测结果

表 3-1 地下水检测结果表

采样日期		2026.01.29			
检测点位		北山罐区东南侧（现有 68 号井）D1		化肥区（现有 23 号井）D2	
样品编号		A40260129-D1-1	A40260129-D1-2	A40260129-D2-1	A40260129-D2-2
样品性状（色、味、浊）		无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.4（水温 13.2℃）	7.4（水温 13.4℃）	7.5（水温 13.4℃）	7.4（水温 13.4℃）
高锰酸盐指数 （耗氧量）	mg/L	2.2	2.4	2.2	2.1
氨氮	mg/L	0.040	0.036	0.054	0.094
氟化物	mg/L	0.356	0.372	0.373	0.357
氯化物	mg/L	21.4	13.2	13.1	12.6
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	0.291	ND	ND	ND
硫酸盐	mg/L	36.1	20.5	20.5	18.9
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	5.5	5.6	0.9	5.2
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND
总硬度 （以 CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	258	263	261	265
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	0.1	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	352	378	372	346

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-2 地下水检测结果表

采样日期		2026.01.30	2026.01.30	2026.02.02	2026.02.02
检测点位		北山罐区东南侧 (现有 68 号井) D1		化肥区 (现有 23 号井) D2	
样品编号		A40260130-D1-3	A40260130-D1-4	A40260202-D2-3	A40260202-D2-4
样品性状 (色、味、浊)		无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.5 (水温 13.0°C)	7.6 (水温 13.1°C)	7.0 (水温 18.4°C)	7.2 (水温 18.6°C)
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	1.8	1.9	1.9	1.7
氨氮	mg/L	0.054	0.044	0.038	0.038
氟化物	mg/L	0.334	0.320	0.315	0.312
氯化物	mg/L	33.6	33.8	9.66	9.88
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	1.04	0.933	0.660	0.496
硫酸盐	mg/L	55.6	58.2	51.4	48.6
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND
砷	µg/L	1.7	1.7	3.5	3.8
汞	µg/L	ND	ND	ND	ND
铬 (六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	mg/L	166	171	206	204
铅	µg/L	ND	ND	ND	ND
镉	µg/L	ND	ND	ND	0.2
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	246	209	414	436

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-3 地表水检测结果表

采样日期		2026.01.29		
检测点位		安庆石化污水处理 厂排污口上游 500m W1	安庆石化污水处理 厂排污口下游 500m W2	安庆石化污水处理 厂排污口下游 1500m W3
样品编号		A40260129-W1-1	A40260129-W2-1	A40260129-W3-1
样品性状（色、味、浊）		浅黄、无味、微浊	浅黄、无味、微浊	浅黄、无味、微浊
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	8.0（水温 13.7℃）	8.1（水温 13.8℃）	8.0（水温 13.8℃）
溶解氧	mg/L	10.1	10.1	10.0
化学需氧量	mg/L	9	9	8
五日生化需氧量	mg/L	3.6	3.7	3.4
高锰酸盐指数	mg/L	2.1	2.2	2.2
氨氮	mg/L	0.204	0.201	0.188
总氮	mg/L	0.88	0.60	0.92
悬浮物	mg/L	92	143	76
硫化物	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND

表 3-4 地表水检测结果表

采样日期		2026.01.30		
检测点位		安庆石化污水处理 厂排污口上游 500m W1	安庆石化污水处理 厂排污口下游 500m W2	安庆石化污水处理 厂排污口下游 1500m W3
样品编号		A40260130-W1-2	A40260130-W2-2	A40260130-W3-2
样品性状（色、味、浊）		浅灰、无味、微浊	浅灰、无味、微浊	浅灰、无味、微浊
检测项目	单位	检测结果		
pH 值	无量纲	8.1（水温 12.1℃）	8.0（水温 12.0℃）	8.1（水温 12.1℃）
溶解氧	mg/L	10.1	10.3	10.3
化学需氧量	mg/L	11	10	11
五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.5	3.2
高锰酸盐指数	mg/L	2.3	2.2	2.5
氨氮	mg/L	0.362	0.332	0.198
总氮	mg/L	0.86	0.79	0.88
悬浮物	mg/L	96	66	42
硫化物	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-I

表 3-5 土壤检测结果表

采样日期		2026.01.30		
检测点位		新建气化装置区 S1	新建污水处理区 S2	合成氨装置 S3
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
样品编号		A40260130-S1-1	A40260130-S2-1	A40260130-S3-1
样品性状		棕褐、块、湿、壤土	棕褐、块、湿、壤土	红棕、块、湿、壤土
检测项目	单位	检测结果		
汞	mg/kg	0.363	0.437	0.264
砷	mg/kg	14.4	30.0	10.9
铅	mg/kg	83.2	173	328
镉	mg/kg	0.14	0.16	0.54
铜	mg/kg	33	42	71
镍	mg/kg	53	45	167
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
顺 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
反 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

续表 3-5 土壤检测结果表

采样日期		2026.01.30		
检测点位		新建气化装置区 S1	新建污水处理区 S2	合成氨装置 S3
采样深度		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
样品编号		A40260130-S1-1	A40260130-S2-1	A40260130-S3-1
样品性状		棕褐、块、湿、壤土	棕褐、块、湿、壤土	红棕、块、湿、壤土
检测项目	单位	检测结果		
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	0.3	0.2
蒽	mg/kg	ND	0.2	0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	0.4	0.3
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	0.1	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	0.4	0.2
茚并[123-c,d]芘	mg/kg	ND	0.3	0.2
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	0.2	0.2
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND

表 3-6 有组织废气检测结果表

检测点位：煤仓 S1101A 排气口 DA015			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.05	A40260205-FG1-1	863	<20
	A40260205-FG1-2	871	<20
	A40260205-FG1-3	888	<20
2026.02.08	A40260208-FG1-4	920	<20
	A40260208-FG1-5	848	<20
	A40260208-FG1-6	878	<20

表 3-7 有组织废气检测结果表

检测点位：煤仓 S1101C 排气口 DA050			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.05	A40260205-FG2-1	478	<20
	A40260205-FG2-2	546	<20
	A40260205-FG2-3	586	<20
2026.02.06	A40260206-FG2-4	625	<20
	A40260206-FG2-5	597	<20
	A40260206-FG2-6	550	<20

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-8 有组织废气检测结果表

检测点位: S1103A 循环风机排气口 DA005			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.09	A40260209-FG3-1	35124	<20
	A40260209-FG3-2	30023	26
	A40260209-FG3-3	31710	<20
2026.02.10	A40260210-FG3-4	30840	<20
	A40260210-FG3-5	30008	<20
	A40260210-FG3-6	28597	<20

表 3-9 有组织废气检测结果表

检测点位: S1103A 循环风机排气口 DA005			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.09	A40260209-FG3-1	35124	19
	A40260209-FG3-2		20
	A40260209-FG3-3		20
	小时均值		20
	A40260209-FG3-4	30023	23
	A40260209-FG3-5		22
	A40260209-FG3-6		20
	小时均值		22
	A40260209-FG3-7	31710	35
	A40260209-FG3-8		22
	A40260209-FG3-9		19
	小时均值		25
2026.02.10	A40260210-FG3-1	30840	16
	A40260210-FG3-2		17
	A40260210-FG3-3		17
	小时均值		17
	A40260210-FG3-4	30008	16
	A40260210-FG3-5		16
	A40260210-FG3-6		17
	小时均值		16
	A40260210-FG3-7	28597	16
	A40260210-FG3-8		18
	A40260210-FG3-9		18
	小时均值		17

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-10 有组织废气检测结果表

检测点位：S1103B 循环风机排气口 DA007			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.10	A40260210-FG4-1	12638	74
	A40260210-FG4-2	16735	22
	A40260210-FG4-3	15919	21
2026.02.11	A40260211-FG4-4	13524	82
	A40260211-FG4-5	11911	60
	A40260211-FG4-6	12844	21

表 3-11 有组织废气检测结果表

检测点位：S1103B 循环风机排气口 DA007			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.10	A40260210-FG4-1	12638	27
	A40260210-FG4-2		42
	A40260210-FG4-3		27
	小时均值		32
	A40260210-FG4-4	16735	28
	A40260210-FG4-5		20
	A40260210-FG4-6		20
	小时均值		23
	A40260210-FG4-7	15919	9
	A40260210-FG4-8		27
	A40260210-FG4-9		27
	小时均值		21
2026.02.11	A40260211-FG4-1	13524	26
	A40260211-FG4-2		26
	A40260211-FG4-3		26
	小时均值		26
	A40260211-FG4-4	11911	26
	A40260211-FG4-5		26
	A40260211-FG4-6		26
	小时均值		26
	A40260211-FG4-7	12844	26
	A40260211-FG4-8		26
	A40260211-FG4-9		27
	小时均值		26

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-12 有组织废气检测结果表

检测点位：渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.10	A40260210-FG7-1	4023	0.231
	A40260210-FG7-2	3291	0.185
	A40260210-FG7-3	3341	0.277
2026.02.11	A40260211-FG7-4	3439	0.189
	A40260211-FG7-5	3161	0.156
	A40260211-FG7-6	3649	0.253

表 3-13 有组织废气检测结果表

检测点位：甲醇洗尾气排口 DA014			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.08	A40260208-FG8-1	148754	0.347
	A40260208-FG8-2	146780	0.643
	A40260208-FG8-3	144628	0.387
2026.02.09	A40260209-FG8-4	147082	0.182
	A40260209-FG8-5	146299	0.367
	A40260209-FG8-6	147452	0.154

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-14 有组织废气检测结果表

检测点位：甲醇洗尾气排口 DA014			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.08	A40260208-FG8-1	148754	119
	A40260208-FG8-2		131
	A40260208-FG8-3		127
	小时均值		126
	A40260208-FG8-4	146780	131
	A40260208-FG8-5		137
	A40260208-FG8-6		136
	小时均值		135
	A40260208-FG8-7	144628	130
	A40260208-FG8-8		151
	A40260208-FG8-9		108
	小时均值		130
	2026.02.09	A40260209-FG8-10	147082
A40260209-FG8-11		125	
A40260209-FG8-12		140	
小时均值		134	
A40260209-FG8-13		146299	160
A40260209-FG8-14			194
A40260209-FG8-15			143
小时均值			166
A40260209-FG8-16		147452	122
A40260209-FG8-17			129
A40260209-FG8-18			146
小时均值			132

表 3-15 有组织废气检测结果表

检测点位：煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095					
检测结果					
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2026.02.10	A40260210-FG9-1	1957	0.083	4.62	97
	A40260210-FG9-2	2848	0.182	5.96	97
	A40260210-FG9-3	2949	0.072	5.72	84
2026.02.11	A40260211-FG9-4	2441	0.077	3.80	84
	A40260211-FG9-5	2694	0.108	5.01	73
	A40260211-FG9-6	2260	0.104	5.92	73

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-16 厂界无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位及样品编号		检测结果
			非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.03	上风向 G1	A40260203-G1-1	3.17
		A40260203-G1-2	1.63
		A40260203-G1-3	1.33
	下风向 G2	A40260203-G2-1	1.49
		A40260203-G2-2	1.58
		A40260203-G2-3	1.23
	下风向 G3	A40260203-G3-1	2.31
		A40260203-G3-2	2.07
		A40260203-G3-3	0.68
	下风向 G4	A40260203-G4-1	0.38
		A40260203-G4-2	2.05
		A40260203-G4-3	0.58
2026.02.04	上风向 G1	A40260204-G1-4	1.77
		A40260204-G1-5	0.19
		A40260204-G1-6	1.28
	下风向 G2	A40260204-G2-4	1.76
		A40260204-G2-5	0.94
		A40260204-G2-6	1.33
	下风向 G3	A40260204-G3-4	1.47
		A40260204-G3-5	1.42
		A40260204-G3-6	1.49
	下风向 G4	A40260204-G4-4	2.02
		A40260204-G4-5	1.46
		A40260204-G4-6	1.17
测点示意图 (○)			

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-17 厂界无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位及样品编号		检测结果		
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.03	上风向 G1	A40260203-G1-1	0.222	ND	0.039
		A40260203-G1-2	0.184	2.14	0.025
		A40260203-G1-3	0.207	ND	0.035
	下风向 G2	A40260203-G2-1	0.237	2.31	0.049
		A40260203-G2-2	0.208	2.33	0.061
		A40260203-G2-3	0.207	ND	0.056
	下风向 G3	A40260203-G3-1	0.285	ND	0.051
		A40260203-G3-2	0.257	ND	0.046
		A40260203-G3-3	0.205	ND	0.055
	下风向 G4	A40260203-G4-1	0.195	ND	0.040
		A40260203-G4-2	0.235	ND	0.039
		A40260203-G4-3	0.215	ND	0.055
2026.02.04	上风向 G1	A40260204-G1-4	0.186	ND	0.040
		A40260204-G1-5	0.184	ND	0.046
		A40260204-G1-6	0.196	ND	0.050
	下风向 G2	A40260204-G2-4	0.222	ND	0.054
		A40260204-G2-5	0.197	ND	0.045
		A40260204-G2-6	0.268	ND	0.051
	下风向 G3	A40260204-G3-4	0.188	ND	0.040
		A40260204-G3-5	0.181	ND	0.037
		A40260204-G3-6	0.192	ND	0.045
	下风向 G4	A40260204-G4-4	0.205	ND	0.056
		A40260204-G4-5	0.235	ND	0.046
		A40260204-G4-6	0.283	ND	0.048
测点示意图 (○)					

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-18 厂界无组织废气检测结果表

采样日期	检测点位及样品编号		检测结果		
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2026.02.03	上风向 G1	A40260203-G1-1	0.08	ND	<10
		A40260203-G1-2	0.07	ND	<10
		A40260203-G1-3	0.08	ND	<10
		A40260203-G1-4	0.08	ND	<10
	下风向 G2	A40260203-G2-1	0.12	ND	<10
		A40260203-G2-2	0.11	ND	<10
		A40260203-G2-3	0.08	0.002	<10
		A40260203-G2-4	0.04	ND	<10
	下风向 G3	A40260203-G3-1	0.09	ND	<10
		A40260203-G3-2	0.10	ND	<10
		A40260203-G3-3	0.09	ND	<10
		A40260203-G3-4	0.07	0.001	<10
	下风向 G4	A40260203-G4-1	0.08	ND	<10
		A40260203-G4-2	0.11	ND	<10
		A40260203-G4-3	0.07	ND	<10
		A40260203-G4-4	0.06	0.001	<10
2026.02.04	上风向 G1	A40260204-G1-5	0.04	ND	<10
		A40260204-G1-6	0.09	ND	<10
		A40260204-G1-7	0.06	ND	<10
		A40260204-G1-8	0.06	ND	<10
	下风向 G2	A40260204-G2-5	0.03	ND	<10
		A40260204-G2-6	0.07	ND	<10
		A40260204-G2-7	0.05	0.001	<10
		A40260204-G2-8	0.06	ND	<10
	下风向 G3	A40260204-G3-5	0.07	0.002	<10
		A40260204-G3-6	0.10	ND	<10
		A40260204-G3-7	0.06	ND	<10
		A40260204-G3-8	0.06	ND	<10
	下风向 G4	A40260204-G4-5	0.04	0.001	<10
		A40260204-G4-6	0.04	ND	<10
		A40260204-G4-7	0.06	ND	<10
		A40260204-G4-8	0.05	ND	<10
测点示意图 (○)					

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-19 废水检测结果表

采样日期	2026.02.03			
检测点位	新建气化污水破氰处理设施进口 (调节池) FW1		新建气化污水破氰处理设施出口(排放池) FW2	
样品编号	A40260203 -FW1-1	A40260203 -FW1-2	A40260203 -FW2-1	A40260203 -FW2-2
样品性状(色、味、浊)	浅灰、明显、微浊	浅灰、明显、微浊	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果		
总氰化物	mg/L	0.771	1.01	0.135 0.112

表 3-20 废水检测结果表

采样日期	2026.02.04			
检测点位	新建气化污水破氰处理设施进口 (调节池) FW1		新建气化污水破氰处理设施出口(排放池) FW2	
样品编号	A40260204 -FW1-3	A40260204 -FW1-4	A40260204 -FW2-3	A40260204 -FW2-4
样品性状(色、味、浊)	浅灰、明显、微浊	浅灰、明显、微浊	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果		
总氰化物	mg/L	0.729	0.889	0.127 0.113

表 3-21 废水检测结果表

采样日期	2026.02.03			
检测点位	气化污水除氨氮处理设施进口(除硬反应池) FW3		气化污水除氨氮处理设施出口(排放池) FW4	
样品编号	A40260203-FW3-1	A40260203-FW3-2	A40260203-FW4-1	A40260203-FW4-2
样品性状(色、味、浊)	浅灰、微弱、微浊	浅灰、微弱、微浊	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果		
氨氮	mg/L	61.0	62.0	35.1 34.5

表 3-22 废水检测结果表

采样日期	2026.02.04			
检测点位	气化污水除氨氮处理设施进口(除硬反应池) FW3		气化污水除氨氮处理设施出口(排放池) FW4	
样品编号	A40260204-FW3-3	A40260204-FW3-4	A40260204-FW4-3	A40260204-FW4-4
样品性状(色、味、浊)	浅灰、微弱、微浊	浅灰、微弱、微浊	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果		
氨氮	mg/L	76.5	61.4	62.0 51.6

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-23 废水检测结果表

采样日期		2026.02.03			
检测点位		废水总排口 FW5			
样品编号		A40260203 -FW5-1	A40260203 -FW5-2	A40260203 -FW5-3	A40260203 -FW5-4
样品性状 (色、味、浊)		无色、微弱、透明	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.9 (水温 23.9℃)	7.9 (水温 23.4℃)	7.9 (水温 24.0℃)	7.9 (水温 23.4℃)
化学需氧量	mg/L	52.2	53.2	51.2	55.2
五日生化需氧量	mg/L	16.0	18.3	15.0	18.0
氨氮	mg/L	0.895	0.914	0.792	0.879
悬浮物	mg/L	7	8	7	8
总氮	mg/L	15.7	16.0	15.1	14.2
硫化物	mg/L	0.01	ND	ND	0.01
总氰化物	mg/L	0.027	0.025	0.023	0.025

表 3-24 废水检测结果表

采样日期		2026.02.04			
检测点位		废水总排口 FW5			
样品编号		A40260204 -FW5-5	A40260204 -FW5-6	A40260204 -FW5-7	A40260204 -FW5-8
样品性状 (色、味、浊)		无色、微弱、透明	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明	无色、微弱、透明
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	7.9 (水温 23.9℃)	8.0 (水温 26.1℃)	7.9 (水温 24.2℃)	8.0 (水温 23.4℃)
化学需氧量	mg/L	50.2	49.2	49.2	53.2
五日生化需氧量	mg/L	15.5	17.6	18.7	17.2
氨氮	mg/L	0.788	0.844	1.02	0.854
悬浮物	mg/L	ND	4	ND	5
总氮	mg/L	16.0	13.5	15.4	14.9
硫化物	mg/L	ND	ND	0.01	ND
总氰化物	mg/L	0.022	0.023	0.024	0.020

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-1

表 3-25 噪声检测结果表

点位编号	点位名称	检测结果 dB(A)			
		2026.02.03		2026.02.04	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
▲N1	东厂界	57.2	48.2	57.9	49.5
▲N2	东厂界	56.8	49.5	55.1	49.9
▲N3	南厂界	61.5	53.3	59.1	53.8
▲N4	西厂界	57.0	52.2	63.9	53.7
▲N5	西厂界	50.8	49.0	52.5	49.5
▲N6	西厂界	62.9	53.7	63.9	54.0
▲N7	北厂界	62.9	52.7	61.4	51.2

测点示意图 ( ▲ )	
----------------	--

\*\*报告结束\*\*

## 附件 1

## 一、检测参数

表 1-1 有组织废气处理设施参数统计表

点位名称	断面尺寸 (m)
煤仓 S1101A 排气口 DA015	$\Phi=0.2$
煤仓 S1101C 排气口 DA050	$\Phi=0.27$
S1103A 循环风机排气口 DA005	$\Phi=0.8$
S1103B 循环风机排气口 DA007	$\Phi=0.7$
渣池及冲洗水槽放空排气筒 DA097	$\Phi=0.3$
甲醇洗尾气排口 DA014	$\Phi=1.2$
煤气化废水处理设施废气处理设施排口 DA095	$\Phi=0.35$

表 1-2 无组织废气检测期间气象参数

采样日期	气温( $^{\circ}\text{C}$ )	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2026.02.03	4~10	101.7~102.9	1.2~1.5	北风	多云
2026.02.04	7~14	101.2~101.5	1.2~1.4	北风	晴

表 1-3 噪声检测期间气象参数统计表

现场检测日期	气温( $^{\circ}\text{C}$ )	风速(m/s)	风向	天气状况
2026.02.03	4~5	1.5~1.7	北风	多云
2026.02.04	9~10	1.2~1.4	北风	晴转阴

表 1-4 地下水位置参数统计表

点位名称	经度 (E)	纬度 (N)	井深 (m)	水位埋深(m)
北山罐区东南侧 (现有 68 号井) D1	117.027591 $^{\circ}$	30.529811 $^{\circ}$	6.0	1.1
化肥区 (现有 23 号井) D2	117.028784 $^{\circ}$	30.519281 $^{\circ}$	5.5	1.1

表 1-5 土壤位置参数统计表

点位名称	经度 (E)	纬度 (N)
新建气化装置区 S1	117.026842 $^{\circ}$	30.520424 $^{\circ}$
新建污水处理区 S2	117.030439 $^{\circ}$	30.518953 $^{\circ}$
合成氨装置 S3	117.026584 $^{\circ}$	30.521110 $^{\circ}$

正本



# 检测报告

报告编号: FZJC2601A40-2

项目名称: 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升  
及节能优化改造项目验收检测

委托单位: 中国石油化工股份有限公司安庆分公司

检测内容: 废气

编制人: 冯相如

审核人: 谭庆庆

签发人: 曾开

签发日期: 2016.11.11

安徽省分众分析测试技术有限公司

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-2

## 报告申明

- 1、 检测报告无资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 2、 检测报告涂改、增删无效，骑缝章不完整无效；
- 3、 复制本报告，未加盖资质认定（CMA）章、“检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 4、 检测报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效；
- 5、 委托方须在本公司检测前核实与检测相关信息，若因委托方提供信息与实际存在不符、偏离，本公司将不承担由此引起的相关责任；
- 6、 委托单位对本检测报告若有异议，应于收到检测报告之日起 15 天内向我单位提出复核申请，逾期不予受理；
- 7、 未经本公司同意，任何单位和个人不得以本公司名义和本检测报告作商业广告、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

### 通讯地址：

安徽省分众分析测试技术有限公司

联系地址：安徽省合肥市经济技术开发区九龙路 168 号合肥创新

中心 3 幢 102、302、401、6 层

联系电话：0551-62954710

传 真：0551-62954710



FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-2

## 一、基本信息

表 1-1 项目信息表

委托单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
委托单位地址	安徽省安庆市大观区安庆石化厂区内		
受检单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司		
受检单位地址	安徽省安庆市大观区安庆石化厂区内		
委托联系人	李工	联系电话	15156259635
样品来源	采样		
分析日期	2026.02.10-2026.02.12		
备注	/		

## 二、检测方法和仪器设备

表 2-1 有组织废气检测方法、主要仪器设备一览表

检测项目	检测依据	仪器设备名称、型号及编号 (自有/租用)	方法检出限
烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	烟气含湿量测试仪/MH3041D 型 /FZJC-CYSB-167 (自有) 自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260E/FZJC-CYSB-132 (自有) 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260D/FZJC-CYSB-033 (自有)	/
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	电子天平/SQP/ FZJC-FXSB-023 (自有)	/

FZJC-04-QR-115

FZJC2601A40-2

## 三、检测结果

表 3-1 有组织废气检测结果表

检测点位：粉煤仓 V5201A 排气口 DA092			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.05	A40260205-FG5-1	28140	<20
	A40260205-FG5-2	16822	<20
	A40260205-FG5-3	18734	<20
2026.02.08	A40260208-FG5-4	12054	<20
	A40260208-FG5-5	15083	<20
	A40260208-FG5-6	15356	<20

备注：粉煤仓 V5201A 排气口 DA092 对应生产运行工况较为特殊。粉煤放料罐采用放料(2min)—加压(20min)—卸料(8min)—泄压(10min)的周期循环运行方式，其中加压阶段不对外排气，仅在放料、卸料、泄压阶段对外排气。该排气过程存在排气时间短、排气量波动大的特点，导致粉煤仓 V5201A 排气口 DA092 在采样过程中采样跟踪率无法满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)中 5.4.5.2 条要求。

表 3-2 有组织废气检测结果表

检测点位：粉煤仓 V5201B 排气口 DA093			
检测结果			
采样日期	样品编号	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2026.02.05	A40260205-FG6-1	12188	<20
	A40260205-FG6-2	20590	<20
	A40260205-FG6-3	15097	<20
2026.02.07	A40260207-FG6-4	12956	<20
	A40260207-FG6-5	15771	<20
	A40260207-FG6-6	18002	<20

备注：粉煤仓 V5201B 排气口 DA093 对应生产运行工况较为特殊。粉煤放料罐采用放料(2min)—加压(20min)—卸料(8min)—泄压(10min)的周期循环运行方式，其中加压阶段不对外排气，仅在放料、卸料、泄压阶段对外排气。该排气过程存在排气时间短、排气量波动大的特点，导致粉煤仓 V5201B 排气口 DA093 在采样过程中采样跟踪率无法满足《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)中 5.4.5.2 条要求。

\*\*报告结束\*\*

附件 1

一、检测参数

表 1-1 有组织废气处理设施参数统计表

点位名称	断面尺寸 (m)
粉煤仓 V5201A 排气口 DA092	$\Phi=0.77$
粉煤仓 V5201B 排气口 DA093	$\Phi=0.8$

## 第二部分

# 建设项目竣工环境保护 验收意见

# 中国石油化工股份有限公司安庆分公司文件

安庆分公司安〔2026〕18号

---

## 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及 节能优化改造项目竣工环境保护验收意见

化工一部、水务部：

2026年4月10日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司在安庆市组织召开了中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收会，会议成立由中国石油化工股份有限公司安庆分公司（建设单位）、中石化宁波工程有限公司（设计单位和环评单位）、安徽省分众分析测试技术有限公司（验收报告编制单位和验收监测单位）、安徽万纬工程管理有限公司（工程监理单位）、甘肃国康环保工程技术有限公司（环境监理单位）、中石化第五建设公司（施工单位）、中石化南京工程公司（施工单位）、安徽盈创石化检修安装有限责任

公司（施工单位）、会议邀请 3 名技术专家等组成的验收工作组。与会代表查看了项目现场及周边环境，根据《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

建设性质：改建

建设地点：安徽省安庆市安庆石化化工园区安庆石化化工一部厂区内，中心纬度 N30.523122°，中心经度 E117.021294°。

项目主要建设内容：新建气化装置，气化装置主要为新建两系列 1000 吨/天 SE-东方炉，原有 2000 吨级 Shell 炉作为备用，并对原有气化装置磨煤及干燥部分进行适应性改造，新建的气化装置除磨煤及干燥部分利旧改造外，其余均为新建；新建空分装置，设计规模为制氧能力 50000 标方/小时，原有空分装置关停；新建液氮洗装置代替甲烷化装置；对变换装置、酸性气体脱除装置、氨合成装置进行适应性改造；新建合成氨压缩厂房，更新合成气压缩机和氨冰机；配套新建控制室和变电所等公辅工程、

45m<sup>3</sup>/h 气化污水破氰处理设施、105m<sup>3</sup>/h 气化污水除氨氮处理设施、布袋除尘器、铁系吸附剂罐、“碱洗塔+活性炭吸附罐”等环保工程。

#### （二）建设过程及环保审批情况

建设单位委托中石化宁波工程有限公司于 2022 年 4 月编制了《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月 21 日取得安庆市生态环境局对报告书的批复（宜环建函〔2022〕16 号）。

项目于 2023 年 2 月 27 日开工建设；2025 年 6 月 18 日，安庆分公司重新申请取得了排污许可证（编号为 91340800713982868M001P），增补申报了本项目相关设备设施、污染治理设施及新增排放口；2025 年 7 月 30 日，项目整体建设完成；2025 年 8 月 5 日，项目开始试生产；2025 年 11 月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于 2025 年 12 月 2 日完成备案（备案号为 340874-2025-037-H）。

#### （三）投资情况

项目实际总投资为 127657 万元，其中环保投资为 4415 万元，占总投资的 3.46%。

#### （四）验收范围

本次验收为整体验收，验收范围为气化装置、变换装置、低温甲醇洗装置、液氮洗装置、空分装置、合成氨装置及配套的公用、储运及环保工程。

## 二、工程变动情况

对照项目环境影响报告书及其批复要求，本项目主要变动内容如下：

#### 1、酸性气体脱除单元工艺优化

环评中酸洗气体脱除单元只对部分设备进行改造，不调整工艺流程，实际较环评进行了优化，增加节能降耗改造，由全贫液流程改为准贫液流程，采用“分级再生+分级吸收”替代“全深度再生”，用半贫液承担大部分  $\text{CO}_2$  吸收，贫液专注精脱  $\text{H}_2\text{S}$ ，实现节能降耗，同时保证净化指标，配套新增和改造部分相应辅助设备。变动前后整体工艺流程维持不变，减少了蒸汽消耗量，不涉及原辅材料、燃料变化，不涉及新增污染物排放种类和排放量。

#### 2、部分配套辅助设施规格、数量调整

实际实施过程中根据生产需要对部分配套辅助设备规格参数和数量调整。项目产能制约设备为气化炉、氨合成塔，规格和数量均未变化，部分配套辅助设备规格参数、数量调整，不影响项目总体产能。

3、氨火炬由利旧改造调整为新建，原氨火炬未改造，作为备用。

#### 4、变换单元含氨废水去向调整

环评中变换单元含氨废水送现有的 I、II 酸性水汽提装置进行处理，I、II 酸性水汽提装置处理能力均 60t/h，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理设施处理后回用，不外排。实际现有 I、II 酸性水汽提装置已停用，含氨废水改进入 IV 酸性水汽提装置，IV 酸性水汽

提装置 200t/h，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理后回用，不外排。IV酸性水汽提装置富余处理规模为 41.4t/h，本项目含氨废水排放量为 1.4t/h，IV酸性水汽提装置富余处理能力能够满足本项目废水处理需求，故依托处理可行。

#### 5、废水治理设施优化调整

环评要求新建的气化污水除氨氮处理设施采用“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”的处理工艺，保障预处理出水氨氮浓度 $<75\text{mg/L}$ ，满足全厂污水处理场含盐污水处理系列进水要求；实际结合本项目气化污水低 C/N、水质水量波动大、难降解有机物含量高的特性，经对 A/O 工艺与 BAF 工艺技术性能综合对比论证，EM-BAF 工艺通过工程菌与级配填料的协同作用，在脱氮效率、抗冲击能力、占地面积、运行成本及难降解污染物去除等方面优势突出，更适配本项目气化污水处理需求，据此对气化污水除氨氮预处理设施进行了工艺调整，由原“缺氧生物接触氧化法+好氧生物接触氧化法+沉淀”调整为“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”组合工艺，并同步完成了流程变更说明。验收监测数据显示，气化污水预处理单元出水氨氮浓度稳定低于  $75\text{mg/L}$ ，满足其排放去向全厂污水处理场含盐污水处理系列进水水质指标要求。本次仅为处理工艺优化调整，排放特性与原环评一致，不新增污染物种类、不增加排放量。

#### 6、破氰处理设施、除氨氮处理设施废气处理设施优化整合

环评中破氰处理设施废气、除氨氮处理设施废气分别采用独

立处理设施“超重力反应器吸收”、“碱洗+活性炭”，各配1根15m排气筒排放；实际将两套废气合并处理，共用1套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理，经1根15m排气筒排放。本次变动为废气处理工艺优化整合，不新增污染物种类和排放量。

对照《化肥（氮肥）建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6号），以上变动（具体变动情况详见验收报告）不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

本项目维持原工段人员配制，总体不新增劳动定员，无新增生活污水产生，本项目废水主要为气化单元气化废水和中压汽包废水、变换单元含氨废水、合成氨单元和变换单元锅炉废水、酸性气体脱除单元甲醇废水。

变换单元含氨废水送现有的IV酸性水汽提装置进行处理后部分回用，剩余的净化水去安庆石化全厂现有污水处理场含油污水处理系列处理后回用，不外排；合成氨单元和变换单元锅炉废水、气化单元中压汽包废水送现有化肥循环水单元做补充水，不外排。

气化单元气化废水进入105t/h破氰处理设施（现有规模60t/h+新建规模45t/h，处理工艺均采用两段式氯碱氧化法工艺）处理后再经新建105t/h除氨氮处理设施（采用“双碱法除硬+高密度沉淀+曝气生物滤池（BAF）”处理工艺）处理，预处理后再送往安庆石化全厂污水处理场现有600t/h含盐污水处理系列（采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+粉末活性炭生化+砂滤”处理

工艺)处理达标后排入长江。

酸性气体脱除单元含甲醇废水经现有破氰处理设施预处理后送往安庆石化全厂污水处理场现有600t/h含盐污水处理系列(采用“油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+粉末活性炭生化+砂滤”处理工艺)处理达标后排入长江。

## (二) 废气

### 1、有组织废气

本次验收项目有组织废气主要包括原煤仓排气、磨煤干燥废气、粉煤加压及输送废气、冲洗水罐及渣池放空气、酸性气体脱除尾气洗涤塔废气、新建气化污水预处理设施废气。

#### (1) 原煤仓排气

依托现有，本次不改造，现有3套原煤仓各配有1套布袋除尘器+1根50m高排气筒，共3套布袋除尘器+3根50m高排气筒(DA008、DA015、DA050)，主要污染物为颗粒物。原煤仓排气密闭收集通过现有3套布袋除尘器处理后通过现有3根50m高排气筒排放(DA008、DA015、DA050)。

#### (2) 磨煤干燥废气

依托现有，本次不改造，现有3套磨煤机(2开1备)各配有1套布袋除尘器+1根94m高排气筒，共3套布袋除尘器+3根94m高排气筒(DA005、DA007、DA049)，2开1备，主要污染物为颗粒物、氮氧化物。磨煤干燥废气密闭收集通过现有3套布袋除尘器处理后经循环风机通过3根94m高排气筒排放(DA005、DA007、DA049)。

### (3) 粉煤加压及输送废气

主要污染物为颗粒物，粉煤加压及输送废气密闭收集通过新建2套布袋除尘器通过新建2根80m高排气筒排放（DA092、DA093）。

### (4) 冲洗水罐及渣池放空气

主要污染物为硫化氢，2个系列内的冲洗水罐和渣池放空气经密闭收集，合并通过新建的1套铁系吸附剂罐处理后通过新建1根60米高排气筒（DA097）排放。

### (5) 酸性气体脱除尾气洗涤塔废气

依托现有，本次不涉及改造，主要污染物为甲醇，酸性气体脱除尾气洗涤塔废气通过现有50米高排气筒（DA014）排放。

### (6) 新建气化污水预处理设施废气

主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，新建的破氰处理设施废气、新建的除氨氮设施废气均加盖密闭收集，合并通过新建的1套“碱洗塔+活性炭吸附罐”处理后通过新建1根15米高排气筒（DA095）排放。

## 2、无组织废气

本项目无组织废气主要来源气化、酸性气体脱除、新建的气化污水预处理等单元未完全收集、设备或管线组件的泄漏，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、甲醇、非甲烷总烃。按要求对易发生泄漏的设备与管线组件开展定期检查工作，采用密闭式物料输送方式，加强跑冒滴漏检查，减少无组织废气排放。

## (三) 噪声

本项目噪声源为新增泵、风机等设备运作时产生的机械噪声，源强 80~105dB (A)。

选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施来降低项目噪声对周边环境的影响，并于新建空分装置及合成氨压缩机厂房南侧设置了隔声屏障。

#### (四) 固体废物

本项目固体废物主要为废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭、气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂等，其中废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭为危险废物，气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂为一般固废。

##### (1) 危险废物

依托厂区现有危废库 (1800m<sup>2</sup>) 贮存。废铁系吸附剂、废活性炭暂未产生，待产生后分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置；废脱毒剂、变换废催化剂分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置。

##### (2) 一般固废

气化粗渣、气化细渣现场装车后直接委外综合利用；液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂暂未产生，待产生后依托现有 1 座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。

#### (五) 其他环保设施

##### 1、环境风险防范设施

该项目环境风险主要为液态物料储存和使用不当发生泄漏、

厂区发生火灾情况下消防废水排污、污染防治设施非正常使用引起的环境污染。

环境风险防范措施具体如下：

(1) 项目依托安庆石化化肥区域化工一部现有 1 座污水应急池（有效容积 1600m<sup>3</sup>）、1 座化肥雨水池（有效容积 1000m<sup>3</sup>）、1 座氨氮废水池（有效容积 800m<sup>3</sup>）、水务部一排站现有 1 座 25000m<sup>3</sup> 事故池、炼油新区现有 1 座 25000 m<sup>3</sup> 事故池、污水处理场现有 1 个事故罐（10000m<sup>3</sup>）；依托厂区现有雨水排放口、废水排放口截断阀。

(2) 新建气化废水预处理单元加药间设置导流沟、集液池、围堰，其中围堰高度 0.3m。

(3) 项目新建气化装置区、合成氨压缩厂房、空分装置区安装视频监控，配套可燃或有毒有害气体报警器、火灾自动报警系统、消防栓、灭火器等应急资源。

(4) 明确岗位人员负责加强污染防治设施的维护保养和管理。

(5) 2025 年 11 月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成了修订，并于 2025 年 12 月 2 日完成备案（备案号为 340874-2025-037-H）。

## 2、地下水及土壤污染防治措施

(1) 分区防渗。新建的气化废水预处理单元池体、地下污水管道、变电所事故油池作为重点污染防治区，新建的气化装置、空分装置、气化废水预处理单元配套的加药间地面作为一般污染

防治区。

(2) 依托厂区现有地下水监测井 68 号井、23 号井，定期开展地下水环境质量监测。

(3) 定期开展土壤污染隐患排查和环境监测。

### 3、排污口规范化及在线监测装置

项目依托现有废气排放口、雨水排放口、废水总排口，并新建部分废气排放口，规范设置并张贴了标识牌，废气排放口规范设置了手工采样口和采样平台。

依托废水总排口设置的在线监测设施，监测因子为流量、COD、氨氮、pH、总磷、总氮，并与生态环境部门联网。

### 4、防护距离落实情况

环评要求本项目环境防护距离为厂界外 72m，在安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离内，满足项目环境防护距离要求。

## 四、环境保护设施调试效果

### (一) 环保设施处理效率

#### (1) 废水治理设施

验收监测期间，新建气化污水破氰处理设施对废水中总氰化物处理效率为 86.07%~86.52%，气化污水除氨氮处理设施对废水中氨氮处理效率为 17.68%~43.41%。预处理后气化污水氨氮浓度稳定低于 75mg/L，满足污水处理场含盐处理系列进水要求。

### (二) 污染物排放情况

#### 1、有组织废气

验收监测期间：

煤仓 S1101A 排气口 (DA015)、煤仓 S1101C 排气口 (DA050) 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $0.0063\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0063\text{kg}/\text{h}$ ；

S1103A 循环风机排气口 (DA005) 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $26\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物： $0.7806\text{kg}/\text{h}$ 、氮氧化物： $0.7928\text{kg}/\text{h}$ ；

S1103B 循环风机排气口 (DA007) 中废气污染物最大排放浓度分别为颗粒物： $82\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为颗粒物： $1.1090\text{kg}/\text{h}$ 、氮氧化物： $0.4044\text{kg}/\text{h}$ ；

粉煤仓 V5201A 排气口 (DA092)、粉煤仓 V5201B 排气口 (DA093) 中废气污染物颗粒物排放浓度均 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为  $0.2814\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.2059\text{kg}/\text{h}$ ；

渣池及冲洗水槽放空排气筒 (DA097) 中废气污染物硫化氢最大排放速率为  $0.0009\text{kg}/\text{h}$ ，煤气化废水处理设施废气处理设施排口 (DA095) 废气污染物臭气浓度最大值为 97 (无量纲)，氨、硫化氢最大排放速率分别为  $0.0170\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0005\text{kg}/\text{h}$ ；

甲醇洗尾气排口 (DA014) 中废气污染物甲醇最大排放浓度为  $166\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $24.2856\text{kg}/\text{h}$ ；

其中颗粒物、氮氧化物、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值，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 标准限值，均属于达标排放。

## 2、无组织废气

验收监测期间，无组织废气厂界下风向监控点废气污染物臭气浓度均 $<10$ （无量纲），其他废气污染物最大监控浓度分别为非甲烷总烃： $2.31\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $0.285\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇： $2.33\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨： $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢： $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中非甲烷总烃、颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值要求，甲醇、氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，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标准限值，均属于达标排放。

### 3、废水

验收监测期间，安庆石化废水总排口中pH值（无量纲）范围为7.9~8.0，悬浮物、硫化物未检出，其他污染物最大日均排放浓度分别为COD： $53.0\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量： $17.2\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $0.876\text{mg}/\text{L}$ 、总氮： $15.2\text{mg}/\text{L}$ 、总氰化物： $0.025\text{mg}/\text{L}$ ，满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值要求，属于达标排放。

### 4、噪声

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界监测点昼间噪声监测最大值（Leq）为 63.9dB（A）、夜间噪声监测最大值（Leq）为 54.0dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类要求，属于达标排放。

#### 5、固体废物

本项目固体废物主要为废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭、气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂，其中废铁系吸附剂、废脱毒剂、变换废催化剂、废活性炭为危险废物，气化粗渣、气化细渣、液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂为一般固废。

依托厂区现有危废库（1800m<sup>2</sup>）贮存。废铁系吸附剂、废活性炭暂未产生，暂未签订危废处置协议，待产生后分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置；废脱毒剂、变换废催化剂分类收集暂存于危废库内，定期交有资质单位处置。

气化粗渣、气化细渣现场装车后直接委外综合利用；液氮洗废吸附剂、氨合成废催化剂、空分废吸附剂暂未产生，待产生后依托现有 1 座工业垃圾池收集暂存，定期委外综合处置。

#### 6、污染物排放总量

##### （1）废水

本项目实施后全厂废水污染物化学需氧量实际排放量核算为 305.480t/a，氨氮实际排放量核算为 5.049t/a，满足排污许可证许可排放量要求。

##### （2）废气

经监测数据核算，项目颗粒物、氮氧化物排放总量满足总量控制要求。

## 五、工程建设对环境的影响

### 1、地下水

验收监测期间，厂区北山罐区东南侧（现有 68 号井）D1、化肥区（现有 23 号井）D2 等 2 个地下水监测井污染物质量浓度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

### 2、土壤

验收监测期间，厂区新建气化装置区 S1、新建污水处理区 S2、合成氨装置 S3 等 3 个土壤监测点污染物质量浓度满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。

### 3、地表水

验收监测期间，长江安庆段安庆石化污水排放口上游 500m、下游 500m、下游 1500m 等 3 个地表水断面污染物质量浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 六、验收结论

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环保手续齐全，基本落实了环评报告书及环评批复中的各项环保措施及要求，试运行期间各类污染物达标排放，本项目产生主要污染物符合总量控制要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件，通过验收。

## 七、后续要求

1、进一步强化生产过程管理，加强环境保护设施运行维护，定期开展自行监测。

2、强化环境风险防范意识，提高应对突发环境事件的能力。

## 八、验收人员信息

见附件

附件：验收人员信息



---

抄送：公司有关领导，有关单位、部门。

---

办公室

2026年6月2日印发

---

## 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目 竣工环境保护验收会议工作组名单

地点：安庆

2026年 4月 10日

组成	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	身份证号码	签名
组长	沈斌	安环处	副经理	5375095	350801197311032775	沈斌
技术专家	陈前贵	安徽动力机械有限公司	高工	15955698139	340802196203010898	陈前贵
	张颖	安徽环环科技	高工	13525679155	340803197109192214	张颖
	江重	安庆师范大学	副教授	18855073667	340822198410095251	江重
技术支持单位	夏嵩	中石化宁波工程公司	高工	13867876145	340821198212180568	夏嵩
	黄习兵	中石化宁波工程公司	高工	15957882006	340221198005052377	黄习兵
	傅振鸣	安徽本安安全研究所检测技术有限公司	主任	13856040367	342423197412205391	傅振鸣
	孙华	中石化五公司	项目经理	13359401416		孙华
	袁朝晖	国康环保公司	总监	1335550133	340504196901280010	袁朝晖
	江华	中石化五公司	技术员	18955611068		江华
	曹磊	安徽省分公司环保检测技术有限公司	工程师	19525512026	3426011992120750249	曹磊

组成	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	身份证号码	签名
建设单位	徐子厚	生产计划部	副主任	18085629525	340824198807053218	徐子厚
	程亮	化工一部	安全总监	15155668767	340803198111252874	程亮
	邵会凤	化工一部	安全环保管理	13866043620	340803197811282885	邵会凤
	邵志超	化工一部	副经理	1810370946	420203177908273755	邵志超
	姚浩	水务部	副主管	1555616711	340803198709212770	姚浩
	丁和	污水处理部	主任	1836256010	340822199406252015	丁和
	李俊松	盈创公司	工程部经理	13355562012	511024197901261755	李俊松
	古明华	南京工程公司	质量经理	17512577621	340623199006298978	古明华
	高早	发展规划部	主任	15155481086	34088198601291234	高早
	李院松	安全环保部	环保技术管理	13156259635	342601198105051011	李院松
	余文	安全环保部	主任	18105568917	520828198109112912	余文

## 第三部分

建设项目竣工环境保护验收

其他需要说明的事项

---

# 中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造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》，“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，环境影响报告书及其批复中提出的，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

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目废水、废气环保设施设计单位均为中石化宁波工程有限公司，按照环境保护设计规范的要求设计环境保护设施，落实了防治污染措施以及环境保护设施投资概算。

### 1.2 施工简况

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目废水、废气环保设施施工单位为中石化南京工程有限公司、安徽盈创石化检修安装有限责任公司，环境保护设施建设纳入了施工合同，与工程建设同步进行，基本落实了项目环评及批复中的环境保护措施的要求。

### 1.3 验收过程简况

2021年11月16日，安庆市发展和改革委员会对碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目予以备案，项目代码：2111-340800-04-02-743538；2022年4月，中石化宁波工程有限公司编制完成《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书》；2022年4月21日，安庆市生态环境局以《安庆市生态环境局关于中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目环境影响报告书的批复》（宜环建函[2022]16号）对该项目环境影响报告书予以批复。

项目于2023年2月27日开工建设；2025年6月18日，安庆分公司因本项目实施通过重新申请取得了新排污许可证（编号为91340800713982868M001P）；2025年7月30日，项目整体建设完成；2025年8月5日，项目开始调试生产；2025年11月，安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于2025年12月2日完成备案（备案号为340874-2025-037-H）。

2026年1月，中国石化安庆分公司委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收工作。安徽省分众分析测试技术有限

公司根据国务院令第 682 号“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”和原环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定和要求，派专业技术人员对该项目进行实地勘查，核查了污染防治措施落实情况，并查阅建设单位提供的有关资料，在此基础上编制完成了《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收监测内容（代方案）》。2026 年 1 月 29 日~30 日、2 月 2 日~2 月 11 日，安徽省分众分析测试技术有限公司开展了该项目竣工环境保护验收现场监测工作。根据验收监测及环境管理检查结果，结合相关技术资料，分众公司编制完成了《中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

2026 年 4 月 10 日，中国石化安庆分公司组织召开了中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目竣工环保验收会议，会议成立了验收组，对本项目验收情况提出了意见和建议，最终形成如下验收结论：验收工作组根据现场核查情况，结合验收监测报告及相关台账资料等分析，认为本项目落实了环评及批复要求的各项污染防治措施，污染物排放达到国家相关排放标准。验收工作组认为，项目满足竣工环境保护验收的要求，竣工环境保护验收合格。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

中国石化安庆分公司碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目在设计、建设和验收期间未收到过投诉。

### 2、其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告书及其批复中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

#### 2.1 制度措施落实情况

##### （1）环保组织机构及规章制度

公司成立了环保管理机构，明确了管理机构各级人员的职责。为提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常实施，加强环境管理，增强清洁生产意识，定期给工作人员进行培训。

##### （2）环境风险防范措施

2025 年 11 月，中国石化安庆分公司对厂区突发环境事件应急预案完成修订，并于 2025 年 12 月 2 日完成备案（备案号为 340874-2025-037-H）。

##### （2）环境监测计划

中国石化安庆分公司与第三方检测公司签订自行监测合同，按照排污许可证确定的自行监测方案开展自行监测，并将自行监测数据上传至全国污染源监测数据管理与共享系

统。

## 2.2 配套措施落实情况

### (1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减和淘汰落后产能。

### (2) 防护距离控制及居民搬迁

环评要求本项目环境防护距离为厂界外 72m, 在安庆石化分公司现有厂区的卫生防护距离 (炼油新装置区外 1300m 和炼油老装置区外 1300m 范围) 内, 实际满足项目环境防护距离要求。