

内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化
联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变
更竣工环境保护验收监测报告

祥腾检测（2025）第 002 号

建设单位：内蒙古广聚新材料有限责任公司

编制单位：内蒙古祥腾检测评价有限公司

二〇二五年六月

建设单位法人代表：呼成仁

编制单位法人代表：高海伟

项目负责人：刘利琴

技术负责人：李彦鹏

报告编写人：张衡民

建设单位：内蒙古广聚新材料有
限责任公司

电话：13947327365

传真：

邮编：016000

地址：内蒙古乌海市乌海高新技
术产业开发区低碳产业园

编制单位：内蒙古祥腾检测评
价有限公司

电话：

传真：

邮编：016100

地址：内蒙古鄂尔多斯市鄂托
克旗棋盘井镇南环路南长城佳
苑小区 8 号楼 101

目 录

1、项目背景	1
2、验收依据	3
2.1 国家法律法规和规章制度	3
2.2 地方性法规及规范性文件	3
2.3 编制规范	4
2.5 其他文件、资料	4
3、项目建设情况	6
3.1 环保手续履行情况	6
3.2 工程基本情况	6
3.3 地理位置及平面布置	7
3.4 本项目建设内容	8
3.5 主要生产设备	24
3.6 原辅材料及能源消耗	28
3.7 储罐及围堰设置情况	30
3.8 环保投资	32
3.9 产品方案	35
3.10 劳动定员及工作制度	40
3.11 公用工程	40
3.11.1 给排水	40
3.11.2 供电工程	46
3.11.3 供气、供热工程	46
3.12 工艺流程及产污节点	47
3.12.1 捣固焦生产工艺流程	47
3.12.2 煤气净化系统	61
3.12.3 甲醇生产工艺流程	71
3.12.4 合成氨生产工艺流程	80
3.12.5 制酸生产工艺流程	82
3.13 项目变动情况	88
4、主要污染物排放及其治理措施	90
4.1 废气污染物排放及其治理措施	90
4.1.1 有组织废气污染防治措施	90
4.1.2 无组织废气污染防治措施	107
4.2 废水污染物排放及其治理措施	113
4.3 噪声污染物排放及其治理措施	116
4.4 固体废物污染物排放及其治理措施	116
4.5 其他环境保护设施	121
4.5.1 环境风险防范设施	121
4.5.2 规范化排污口及在线监测装置	130
5、环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定	142
5.1 环境影响报告主要结论与建议	142

5.1.1 结论	142
5.1.2 建议及要求	157
5.2 审批部门关于环境影响评价报告书的审批决定	157
5.3 环评批复环保措施落实情况	158
6、验收检测质量保证及质量控制	162
6.1 废气检测质量保证和质量控制	162
6.2 废水检测质量保证和质量控制	162
6.3 噪声检测质量保证和质量控制	162
6.4 地下水检测质量保证和质量控制	162
6.5 土壤检测质量保证和质量控制	164
6.6 检测仪器	164
7、验收检测内容	170
7.1 检测方案	170
7.2 分析方法来源及检出限	175
7.3 验收检测期间工况调查	185
8、验收检测结果	188
8.1 有组织废气检测结果及分析	188
8.2 无组织废气检测结果及分析	224
8.3 噪声检测结果及分析	238
8.4 废水检测结果及分析	239
8.5 环境质量现状监测	256
8.5.1 环境空气检测结果及分析	256
8.5.2 地下水检测结果及分析	257
8.5.3 土壤检测结果及分析	282
8.6 关于总量控制	300
9、企业环保管理制度及污染事故调查	305
9.1 建设单位环保组织机构及规章制度	305
9.2 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故	305
10、验收结论及建议	306
10.1 项目概况	306
10.2 污染防治措施	306
10.3 总量控制	323
10.4 验收建议	324
附图 1：项目地理位置图	325
附图 2：项目平面布置图	326
附件 1：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环评批复文件	327
附件 2：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环评批复文件	332
附件 3：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环评批复文件	337
附件 4：生活垃圾处置协议	343

附件 5：一般固废处置协议	349
附件 6：危险废物处置协议	355
附件 7：排污许可证	395
附件 8：应急预案备案表	396
附件 9：延缓建设项目环保竣工验收的说明	398
附件 10：总量确认函	399
附件 11：废盐鉴定情况说明	400
附件 12：验收监测报告	401
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	402

1、项目背景

内蒙古广聚新材料有限责任公司位于乌海高新技术产业开发区低碳产业园（原名乌海经济开发区低碳产业园，2021 年 8 月更名为乌海高新技术产业开发区低碳产业园），成立于 2020 年 10 月 29 日，是一家从事煤炭开采，煤炭加工，焦炭等业务的公司。

2021 年 1 月 20 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2021〕3 号”对《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环境影响报告书》进行了批复，批复内容：以原煤为原料，年产 500 万 t/a 焦炭、甲醇 60 万 t/a、液氨 20 万 t/a，副产煤焦油 26.75 万 t/a、粗苯 9.09 万 t/a、硫铵 7.42 万 t/a、硫磺 1.46 万 t/a。设计规模为 4×2×55 孔，选用 6.25m 的 YJL625 3D-II 型捣固焦炉八座；熄焦工艺采用干法熄焦工艺，干熄焦装置检修期间启用备用湿熄焦装置；煤气净化装置包括冷凝鼓风系统脱硫脱氰单元、硫铵单元、蒸氨单元、终冷洗苯单元、粗苯蒸馏单元；甲醇生产装置包括焦炉气脱油脱萘预处理、焦炉气贮存气柜、焦炉气精脱硫、纯氧转化、焦炉气及转化气压缩、甲醇合成及甲醇精馏工序；液氨生产装置包括：氨合成气压缩、氨合成、PSA、冷冻站等。

2023 年 1 月 9 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2023〕2 号”对《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环境影响报告书》进行了批复，批复内容：干熄焦装置由 4×190t/h 变更为 5×190t/h（四用一备），配套 4×84t/h 高温高压自然循环余热锅炉及 4 台 25 MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组变更为 5×93t/h 高温高压自然循环余热锅炉（4 用 1 备）及 4 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组；2 座封闭式储焦棚变更为 1 座封闭式储焦棚和 1 座 5 万平米集装箱储存站；脱硫废液由委托有资质单位处置变更为自行处置制酸；焦炉烟囱高度由 150m 变更为 135m；备煤转运站配套微动力除尘变更为全密闭导料槽；焦转运站废气配套防爆型微动力布袋除尘器变更为全密闭导料槽；新增炼焦车间焦侧空间设置封闭大棚，在焦侧大棚内设置地面除尘站；干熄焦由氨法脱硫变更为 NaHCO₃ 干法脱硫；煤气净化系统冷鼓电捕工段焦油、氨水的分离由敞开式澄清槽变更为全密闭分离槽；储罐规模增大；其余厂址、产品、工艺、规模等都保持不变。

2024 年 12 月 23 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2024〕24 号”对《乌海

市生态环境局关于内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响报告书的批复》进行了批复，批复内容：由于原料变更(炼焦煤硫分从 0.8%变为 1.12%，硫分不超过 1.12%)引起的项目产品指标及部分副产品类型、规模及污染物排放量的变更；增加 2 座精煤棚（包括 4 个受煤坑）及配备 2 套干雾抑尘装置和 4 套喷淋装置；增加 1 个备煤转运站及配备 1 套布袋除尘设施；对推焦烟气增加脱硫设施；D101、D301 两个焦转运站各增加 1 套布袋除尘设施；干熄焦烟气脱硫剂进行调整；硫铵工段干燥尾气措施优化调整。项目公辅工程干熄焦发电循环水系统、脱盐水处理站的工艺及规模等变化；其余厂址、产品、工艺、规模等都保持不变。

项目于 2021 年 3 月开工建设；2022 年 6 月 1 日，5、6#焦炉投产，生化系统、脱盐水处理装置调试运行；2023 年 5 月 12 日~2023 年 12 月 23 日，装煤、推焦、焦炉烟囱、干熄焦废气在线设备均完成验收；2023 年 9 月 26 日全部装置投运。2024 年 12 月 24 日，内蒙古广聚新材料有限责任公司向乌海市生态环境局低碳分局提交延缓建设项目环保竣工验收申请，延迟验收情况说明（详见附件 9）；2025 年 3 月 20 日，乌海市生态环境局颁发排污许可证，编号为 91150303MA0QURX83N001R，本项目正式投运。

2025 年 3 月，内蒙古广聚新材料有限责任公司委托内蒙古祥腾检测评价有限公司对内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更进行竣工验收；我公司根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》以及有关检测规范，同时结合项目目前运行情况，组织有关技术人员收集资料，到现场踏勘、调查、咨询并进行现场采样分析工作；我公司编制完成《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更竣工环境保护验收监测报告》，现呈报审查。

2、验收依据

2.1 国家法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日修订；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订。

2.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《内蒙古自治区环境保护条例》，内蒙古自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告第四十六号，2025 年 3 月 1 日起施行；
- (2) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》；
- (3) 《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》内政办发〔2018〕88 号。
- (4) 《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划实施意见》内政发〔2015〕119 号；
- (5) 《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划实施意见》（内政发〔2016〕127 号）；
- (6) 《内蒙古自治区工业和信息化厅发展改革委应急管理厅生态环境厅关于印发关于印发内蒙古自治区进一步规范化工行业项目建设若干规定的通知》（内工信原工字〔2019〕269 号）；

(7)《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》(内政办发〔2018〕88 号)；

(8)《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》(内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会，2022 年 1 月 1 日起施行)；

(9)《关于“十四五”期间推进我区沿黄重点地区工业项目入园和严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(内发改产业字〔2021〕1059 号)；

(10)《内蒙古自治区乌海市及周边地区大气污染防治条例》，2020 年 1 月 1 日起施行；

(11)《乌海市城市总体规划(2011~2030 年)》(2020 局部修改版)；

(12)《乌海市“十四五”生态环境保护规划》；

(13)《乌海市矿区地质环境保护与治理规划》；

(14)《乌海经济开发区低碳产业园产业发展规划(2012-2030)》；

(15)乌海市人民政府办公厅关于印发《乌海市贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施方案》的通知(2017 年 2 月 6 日)。

2.3 编制规范

(1)《排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业》(HJ854-2017)；

(2)《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)；

(3)《炼焦化学工业污染防治可行技术指南》(HJ2306-2018)；

(4)《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》(HJ1035-2019)；

(5)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QS/Y1190-2009)；

(6)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(7)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

(8)《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；

(9)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；

(10)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

(11)生态环境部办公厅关于印发《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》的通知(环办土壤函〔2022〕455 号)，2022 年 12 月 6 日。

2.5 其他文件、资料

(1) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环境影响报告书》，内蒙古信中生态环境技术有限公司，2021 年 1 月；

(2) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环境影响报告书》，内蒙古信中生态环境技术有限公司，2023 年 1 月；

(3) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响报告书》，内蒙古信中生态环境技术有限公司，2024 年 7 月；

(4) 《乌海经济开发区低碳产业园总体规划（2012-2030 年）（修编）环境影响报告书》及其审查意见；

(5) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环评批复（文号：乌环审〔2021〕3 号）；

(6) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环评批复（文号：乌环审〔2023〕2 号）；

(7) 《乌海市生态环境局关于内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环评批复（文号：乌环审〔2024〕24 号）；

(8) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司排污许可证》（证书编号：91150303MA0QURX83N001R）及其副本；

(9) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司突发环境事件应急预案》；

(10) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司环境风险评估报告》；

(11) 《内蒙古广聚新材料有限责任公司应急资源调查报告》；

(12) 建设单位提供的其他相关技术资料 and 基础数据。

3、项目建设情况

3.1 环保手续履行情况

2020 年 11 月 6 日，乌海市工业和信息化局以“项目代码：2020-150303-25-03-035607”同意“内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 吨/年 20 万吨/年液氨项目”备案，项目环评手续履行一览表见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目环评手续履行情况一览表

序号	项目名称	批复文号
1	内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目	2021 年 1 月 20 日， 乌环审〔2021〕3 号
2	内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更	2023 年 1 月 9 日， 乌环审〔2023〕2 号
3	内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更	2024 年 12 月 23 日， 乌环审〔2024〕24 号

项目于 2021 年 3 月开工建设；2022 年 6 月 1 日，5、6#焦炉投产，生化系统、脱盐水装置调试运行；2023 年 5 月 12 日~2023 年 12 月 23 日，装煤、推焦、焦炉烟囱、干熄焦废气在线设备均完成验收；2023 年 9 月 26 日全部装置投运。

本项目未进行过建设项目竣工环境保护验收手续，2024 年 12 月 24 日，内蒙古广聚新材料有限责任公司向乌海市生态环境局低碳分局提交延缓建设项目环保竣工验收申请，延迟验收情况说明（详见附件 9）；2025 年 3 月 20 日，乌海市生态环境局颁发排污许可证，编号为 91150303MA0QURX83N001R，本项目正式投运。

3.2 工程基本情况

- 1、项目名称：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更。
- 2、建设单位：内蒙古广聚新材料有限责任公司。
- 3、建设性质：新建（变更）。
- 4、占地面积：本项目位于内蒙古乌海市乌海高新技术产业开发区低碳产业园，占地面积 236hm²。
- 5、建设规模：焦炭 500 万 t/a、甲醇装置 60 万 t/a、合成氨装置 20 万 t/a。

3.3 地理位置及平面布置

项目建设地点位于内蒙古乌海市乌海高新技术产业开发区低碳产业园，本项目厂区中心坐标为：经度 106°59'38.613"，纬度 39°11'30.606"。

本项目根据工艺流程及生产管理划分为厂前区、公辅设施区、铁路运输区、煤焦储运区、焦炉区、化产区、甲醇合成氨装置区、液体储运区、机修仓库区、水处理区及火炬区，各装置区通过主次道路分隔。各区域的布置如下：

厂前区：布置在厂区的西北侧，位于厂区主导风向的上风侧，面朝厂区对外的主干道 G18 高速公路。厂前区分为两部分，分别是行政办公区和生产管理区，行政办公区位于厂区边缘，具体布置有行政办公楼、食堂浴室等，生产管理区布置在行政办公区的南侧，具体布置有生产办公楼、中央化验室、中央控制室等，厂前区用通透式围栏与厂区其他部分分隔，独立管理。

公辅设施区：布置在厂前区东侧和南侧，作为厂前区与生产区过渡带，并靠近工艺装置。具体布置有新鲜水消防水、空压站、空分、化学水站、配电室、总降等。

铁路运输区（预留）。

煤焦储运区：布置在铁路运输区的西侧，毗邻铁路运输区，便于煤、焦的运输。具体布置有煤场、焦场、筛焦楼等。其中煤场布置在北侧，焦场布置在南侧，煤场靠近外部北侧的物流运输通道，便于精煤的外部运输。

焦炉区：布置在煤焦储运区的西侧，呈南北向依次布置有四组焦炉。焦炉区作为厂区的核心装置，布置在煤焦储运区与化产区中央，也布置在厂区的中央，使得厂区运输方便、管线短捷，降低能耗与运行成本。

化产区：布置在焦炉区的西侧，每两组焦炉对应一套化产装置，焦炉煤气分别由北侧、南侧向中部集中。具体布置有冷凝鼓风机、脱硫、硫铵、洗脱苯、气柜等装置。

甲醇合成氨装置区：布置在厂区的西侧中部，焦炉煤气经过初步净化汇聚到此处后，按照工艺流由东向西进行反应。具体布置有 TSA、焦炉气初压、加压、精脱硫、转化、合成气压缩、甲醇合成、甲醇径流、中间罐区、PSA 制氢、氨合成、合成气压缩、循环气压缩。

制酸装置区：布置在厂区的南侧，位于 2#干熄焦发电机组南侧。具体布置

有余热锅炉、预理工段、焚烧工段、净化工段、转化工段、干吸工段、尾吸工段、制酸变电所、硫泡沫储罐。

液体储运区：布置在甲醇合成氨装置区的南侧，靠近工艺装置，位于厂区地势最低处，且靠近厂区边缘。具体布置有甲醇罐区、焦油罐区、酸碱罐区、苯罐区、液氨罐区及液体化工产品装车场等。

机修仓库区：布置在焦场的南侧，具体布置有仓库区、堆场、机电仪三修，与煤场、焦场共同构成了厂区的固体物料存储组团。

水处理区：布置在厂区的西南侧，位于厂区地势最低处，便于污水的自流。具体布置有初期雨水收集池、事故水池、污水处理及深度处理。

火炬：布置在厂区的西侧中部，布置在厂区边缘，位于液体化工产品装车场的南侧及水处理区的西侧，充分利用了周边的空间；项目所在地见附图 1，平面布置见附图 2。本项目主要环境保护目标见表 3.3-1，验收期间保护目标没有发生变化。

表 3.3-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	保护对象/人数	相对厂址距离 (km)	相对厂址位置	保护级别
环境空气	一棵树	居民/1 人	0.7	NW	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	散户	居民/2 人	1.45	N	
声环境	厂界外 200m 范围内无噪声环境敏感保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准
地下水环境	零散户水井 1	新近系碎屑岩类裂隙孔隙水。	0.72	NW	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
	零散户水井 2		2.32	W	
	零散户水井 3		8.17	SW	
土壤环境	天然牧草地 1		0.06	NW	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中筛选值标准
	天然牧草地 2		0.29	SE	
	一棵树		0.70	NW	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值标准

3.4 本项目建设内容

本项目主要建设内容包括备煤工段（煤场、配煤粉碎系统、煤转运站）、炼焦车间（炼焦工序、熄焦工序、筛储焦工序、余热回收工序）、煤气净化系统（冷

鼓、电捕工段、脱硫工段、硫铵工段、蒸氨工段、洗脱苯工段）、制酸装置，配套环保及公辅工程。项目工程组成一览表见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目工程组成一览表

项目名称			第二次变更后环评设计建设内容	实际建设情况	符合性说明
主体工程	备煤工段煤场 配煤粉碎系统 煤转运站		由汽车受煤坑、C 型料场、半门式刮板取料机、冻块破碎机、PLC 配煤系统、DCS 集中控制系统、预粉碎机、综合粉碎机、缓冲仓以及相应的带式输送机和转运站组成。设置 2 座封闭精煤 C 型料场，单个封闭精煤 C 型料场占地面积 50000m ² ，2 座精煤 C 型料场库区可以贮存洗精煤 70 万吨。每座 C 型料场分为 7 个区域，可存储 7 种不同的煤种，分别使用挡墙做隔断，可确保精煤的质量稳定，煤堆高度约为 24m，料场顶部设 1 台 1800mm 带式输送机组合卸料车堆料，1 台刮板机进行洗精煤的取料作业；新增 2 座精煤棚，其中 1 座占地面积 20000m ² ，可以贮存洗精煤 28 万吨，设置 4 个受煤坑；1 座占地面积 26000 m ² ，可以贮存洗精煤 36 万吨，共用 4 个受煤坑	由汽车受煤坑、C 型料场、半门式刮板取料机、冻块破碎机、PLC 配煤系统、DCS 集中控制系统、预粉碎机、综合粉碎机、缓冲仓以及相应的带式输送机和转运站组成。设置 2 座封闭精煤 C 型料场，单个封闭精煤 C 型料场占地面积 50000m ² ，2 座精煤 C 型料场库区可以贮存洗精煤 70 万吨。每座 C 型料场分为 7 个区域，可存储 7 种不同的煤种，分别使用挡墙做隔断，可确保精煤的质量稳定，煤堆高度约为 24m，料场顶部设 1 台 1800mm 带式输送机组合卸料车堆料，1 台刮板机进行洗精煤的取料作业；新增 2 座精煤棚，其中 1 座占地面积 20000m ² ，可以贮存洗精煤 28 万吨，设置 4 个受煤坑；1 座占地面积 26000m ² ，可以贮存洗精煤 36 万吨，共用 4 个受煤坑	与环评设计一致
			配煤仓由两组各 16 个直径Φ10m 贮煤仓，其中最南侧东西各 4 个仓作为煤质较硬的小煤种储仓，存储量为 25600t；另外设置两座缓冲仓，单个缓冲仓由 4 个直径 10m 的圆筒仓组成，储量约 2400t。预粉碎选用单台设备处理能力为 300t/h 的 PFCK 可逆反击锤式破碎机共 4 台，2 开 2 备。配合煤粉碎选用单台设备处理能力为 450t/h 的 PFCK 可逆反击锤式粉碎机 6 台，其中 4 台生产，2 台备用。	配煤仓由两组各 16 个直径Φ10m 贮煤仓，其中最南侧东西各 4 个仓作为煤质较硬的小煤种储仓，存储量为 25600t；另外设置两座缓冲仓，单个缓冲仓由 4 个直径 10m 的圆筒仓组成，储量约 2400t。预粉碎选用单台设备处理能力为 300t/h 的 PFCK 可逆反击锤式破碎机共 4 台，2 开 2 备。配合煤粉碎选用单台设备处理能力为 450t/h 的 PFCK 可逆反击锤式粉碎机 6 台，其中 4 台生产，2 台备用。	与环评设计一致
			共设置 21 个煤转运站，设计输送能力为双路各 1200t/h，每个转运站配备一套全密封无动力导料槽。	共设置 21 个煤转运站，设计输送能力为双路各 1200t/h，每个转运站配备一套全密封无动力导料槽。	与环评设计一致
	炼焦车间	炼焦工序	设计规模 4×2×55 孔（2 组焦炉为 1 个系列，共 4 个系列），选用炭化室高 6.25m 的 YJL6253D-I 型捣固焦炉（炭化室	设计规模 4×2×55 孔（2 组焦炉为 1 个系列，共 4 个系列），选用炭化室高 6.25m 的 YJL6253D-I 型捣固焦	与环评设计一致

			平均宽 530mm、高 6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉), 设计公称能力为 500 万 t 干全焦/a。焦炉熄焦采用干熄焦, 湿法熄焦作为备用。炼焦系统由焦炉、间台、端台、炉门修理站、推焦杆、煤槽底板更换站、烟囱及配套的焦炉机械组成	炉(炭化室平均宽 530mm、高 6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉), 设计公称能力为 500 万 t 干全焦/a。焦炉熄焦采用干熄焦, 湿法熄焦作为备用。炼焦系统由焦炉、间台、端台、炉门修理站、推焦杆、煤槽底板更换站、烟囱及配套的焦炉机械组成	
		熄焦工序	采用干法熄焦, 本项目 2 个焦炉为 1 组, 共 4 个组。配套 190t/h 干熄焦本体 5 座(四用一备); 配套 5×93t/h 高温高压自然循环余热锅炉(四用一备)及 4 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组及其辅助设施。设置三套湿法熄焦装置作为干法熄焦检修时的备用, 熄焦塔高 65m, 顶部设置有两层折流式 304 不锈钢结构补集装置。	采用干法熄焦, 本项目 2 个焦炉为 1 组, 共 4 个组。配套 190t/h 干熄焦本体 5 座(四用一备); 配套 5×93t/h 高温高压自然循环余热锅炉(四用一备)及 4 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组及其辅助设施。设置三套湿法熄焦装置作为干法熄焦检修时的备用, 熄焦塔高 65m, 顶部设置有两层折流式 304 不锈钢结构补集装置。	与环评设计一致
		筛储焦工序	筛焦系统是按 2×250 万吨/年焦炉双系列布置, 单系列系统能力按年产 250 万吨焦炭焦炉的生产能力配套。筛焦系统单系列系统能力为 300t/h, 将焦炭筛分后, 利用皮带将分级后的焦炭送入贮焦场堆存。预留 12 个直径 22m 的储焦仓和火车快速定量装车系统。设置封闭式储焦棚 1 座和 1 座 5 万平米集装箱储存站, 贮焦场内各采用两排高架栈桥进行堆存作业, 储焦场储量约为 200000 吨, 可满足对应焦炉约 13 天的产焦量。储焦棚占地面积为 50000m ² , 堆存高度为 17m	筛焦系统是按 2×250 万吨/年焦炉双系列布置, 单系列系统能力按年产 250 万吨焦炭焦炉的生产能力配套。筛焦系统单系列系统能力为 300t/h, 将焦炭筛分后, 利用皮带将分级后的焦炭送入贮焦场堆存。预留 12 个直径 22m 的储焦仓和火车快速定量装车系统。设置封闭式储焦棚 1 座和 1 座 5 万平米集装箱储存站, 贮焦场内各采用两排高架栈桥进行堆存作业, 储焦场储量约为 200000 吨, 可满足对应焦炉约 13 天的产焦量。储焦棚占地面积为 50000m ² , 堆存高度为 17m	与环评设计一致
		余热回收工序	设置烟道气余热回收系统和上升管余热回收系统, 由热力除氧器、软化水箱、除氧给水泵、锅炉给水泵、高温蒸气发生器、低温蒸气发生器、软水预热器、汽包、上升管、下降管、外连管路和控制仪表等组成, 可回收蒸汽量 136t/h, 压力 0.6MP, 上升管余热每套 16t, 烟道气余热每套 18t	设置烟道气余热回收系统和上升管余热回收系统, 由热力除氧器、软化水箱、除氧给水泵、锅炉给水泵、高温蒸气发生器、低温蒸气发生器、软水预热器、汽包、上升管、下降管、外连管路和控制仪表等组成, 可回收蒸汽量 136t/h, 压力 0.6MP, 上升管余热每套 16t, 烟道气余热每套 18t	与环评设计一致

净化系统	煤气	冷鼓、电捕工段	冷鼓电捕是对煤气进行冷凝、冷却、加压输送、焦油雾滴脱出后由鼓风机加压后送入脱硫工段，煤气的冷却采用横管冷却器，煤气中焦油雾及萘的脱除采用高效蜂窝式电捕焦油器，焦油、氨水的分离采用焦油氨水分离槽盒超级离心机（全密闭分离槽）。	冷鼓电捕是对煤气进行冷凝、冷却、加压输送、焦油雾滴脱出后由鼓风机加压后送入脱硫工段，煤气的冷却采用横管冷却器，煤气中焦油雾及萘的脱除采用高效蜂窝式电捕焦油器，焦油、氨水的分离采用焦油氨水分离槽盒超级离心机（全密闭分离槽）。	与环评设计一致
	净化系统	脱硫工段	采用以煤气中的氨为碱源，以高效 PDS 催化剂为脱硫催化剂的湿式氧化法脱硫工艺，吸收了煤气中 H_2S 和 HCN 的脱硫液通过塔底煤气液封设施，由溶液循环泵打至脱硫再生塔顶；脱硫液通过压缩空气接触进行氧化再生，再生的脱硫贫液经液位调节器自流到脱硫段顶部与煤气逆流接触，循环使用；脱硫净化后煤气中 H_2S 的含量为 $20mg/Nm^3$ 以下。硫泡沫和脱硫废液去新建制酸装置制酸	采用以煤气中的氨为碱源，以高效 PDS 催化剂为脱硫催化剂的湿式氧化法脱硫工艺，吸收了煤气中 H_2S 和 HCN 的脱硫液通过塔底煤气液封设施，由溶液循环泵打至脱硫再生塔顶；脱硫液通过压缩空气接触进行氧化再生，再生的脱硫贫液经液位调节器自流到脱硫段顶部与煤气逆流接触，循环使用；脱硫净化后煤气中 H_2S 的含量为 $20mg/Nm^3$ 以下。硫泡沫和脱硫废液去新建制酸装置制酸	与环评设计一致
		硫铵工段	煤气的脱氨采用半直接法喷淋式饱和器硫铵工艺，硫铵干燥采用振动流化床干燥器，并用热风器加热的空气干燥。新增旋风除尘器+洗净塔除尘装置	煤气的脱氨采用半直接法喷淋式饱和器硫铵工艺，硫铵干燥采用振动流化床干燥器，并用热风器加热的空气干燥。硫铵废气采用旋风除尘器+洗净塔除尘装置除尘后经 25m 高排气筒排放	与环评设计一致
		蒸氨工段	将冷鼓工序的剩余氨水作为原料氨水，原料氨水与蒸氨塔底排出的蒸氨废水换热后进入蒸氨塔，与其在蒸氨塔内用再沸器或直接蒸汽进行蒸氨，塔顶得到的氨蒸汽送硫铵工序或预冷塔。	将冷鼓工序的剩余氨水作为原料氨水，原料氨水与蒸氨塔底排出的蒸氨废水换热后进入蒸氨塔，与其在蒸氨塔内用再沸器或直接蒸汽进行蒸氨，塔顶得到的氨蒸汽送硫铵工序或预冷塔。	与环评设计一致
		洗脱苯工段	本工段包括终冷、洗苯及脱苯：终冷采用横管冷却器，分上下两段，分别用循环水和 $16^\circ C$ 低温水冷却；洗苯采用一塔流程，用洗油洗苯；脱苯采用干熄焦系统的 $3.8Mpa$ 、 $400^\circ C$ ，作为洗油再生器和脱苯塔的热源。	本工段包括终冷、洗苯及脱苯：终冷采用横管冷却器，分上下两段，分别用循环水和 $16^\circ C$ 低温水冷却；洗苯采用一塔流程，用洗油洗苯；脱苯采用干熄焦系统的 $3.8Mpa$ 、 $400^\circ C$ ，作为洗油再生器和脱苯塔的热源。	与环评设计一致
	甲醇系统	气体净化工序	对焦炉净化后的煤气，通过蒸氨废水循环喷液除尘、气柜（ $100000m^3$ 稀油密封干式气柜）、焦炉气初级压缩、TSA 除焦油、脱萘、脱苯、焦炉气增压、精脱硫等装置；	对焦炉净化后的煤气，通过蒸氨废水循环喷液除尘、气柜（ $100000m^3$ 稀油密封干式气柜）、焦炉气初级压缩、TSA 除焦油、脱萘、脱苯、焦炉气增压、精脱硫等装置；	与环评设计一致

			每段均设置 7 台吸附塔,采用 7-4-H-C 流程,即 4 塔吸附,3 塔再生。	等装置;每段均设置 7 台吸附塔,采用 7-4-H-C 流程,即 4 塔吸附,3 塔再生。	
	转化 工序		采用部分氧化-蒸汽转化法,主要包括焦炉气和氧气预热、焦炉气转化、转化气热回收工序,主要设备包括转化预热炉、纯氧转化预热炉、废热回收器、脱盐水加热器、最终水冷器、气液分离器等。	采用部分氧化-蒸汽转化法,主要包括焦炉气和氧气预热、焦炉气转化、转化气热回收工序,主要设备包括转化预热炉、纯氧转化预热炉、废热回收器、脱盐水加热器、最终水冷器、气液分离器等。	与环评 设计一致
	压缩合 成工序		主要为转化气经离心式压缩机、甲醇合成、粗甲醇分离和弛放气洗涤工段,主要设备包括气气换热器、甲醇合成塔、稀醇塔、甲醇分离器、闪蒸槽及配套换热、冷却器设备。	主要为转化气经离心式压缩机、甲醇合成、粗甲醇分离和弛放气洗涤工段,主要设备包括气气换热器、甲醇合成塔、稀醇塔、甲醇分离器、闪蒸槽及配套换热、冷却器设备。	与环评 设计一致
	精馏 工序		粗甲醇经预精馏塔、加压塔和常压塔精馏,主要设备包括预精馏塔、加压精馏塔、常压精馏塔及配套的屏蔽泵、再沸器、冷凝器、换热器和回流槽等	粗甲醇经预精馏塔、加压塔和常压塔精馏,主要设备包括预精馏塔、加压精馏塔、常压精馏塔及配套的屏蔽泵、再沸器、冷凝器、换热器和回流槽等	与环评 设计一致
	合成 氨系 统	PSA 提氢	以甲醇合成装置的弛放气作为原料进入 PSA 提氢工序,该工序由 12 个吸附塔组成 PSA—H2 系统	以甲醇合成装置的弛放气作为原料进入 PSA 提氢工序,该工序由 12 个吸附塔组成 PSA—H2 系统	与环评 设计一致
		氨合成 气压缩	主要设备包括氨合成气压缩机、冷却器	主要设备包括氨合成气压缩机、冷却器	与环评 设计一致
		氨合成	氨合成系统分预热、反应、余热回收、冷却分离四个连续循环的单元和其他辅助单元。	氨合成系统分预热、反应、余热回收、冷却分离四个连续循环的单元和其他辅助单元。	与环评 设计一致
	制酸装置		新建一套 5 万吨/年制酸装置。共有七个工段,分别:预处理工段、焚烧工段、净化工段、转化工段、干吸工段、尾吸工段、成品罐区。该工艺是将脱硫废液经过预处理浓缩后焚烧后成 SO ₂ ,再经过净化和转化成 SO ₃ ,再经过干吸后生成 93%或 98%的硫酸,最后尾气经过尾吸工段处理达标排放,硫泡沫处理量的设备(二台离心机,三台罐体,8 台泵)和余热锅炉旁路系统(立管冷却器 1 台);3 台硫泡沫罐体,4 台泵,1 台真空泵,1 套余热锅炉旁路系统(1 台立管冷却器)	新建一套 5 万吨/年制酸装置。共有七个工段,分别:预处理工段、焚烧工段、净化工段、转化工段、干吸工段、尾吸工段、成品罐区。该工艺是将脱硫废液经过预处理浓缩后焚烧后成 SO ₂ ,再经过净化和转化成 SO ₃ ,再经过干吸后生成 93%或 98%的硫酸,最后尾气经过尾吸工段处理达标排放,硫泡沫处理量的设备(二台离心机,三台罐体,8 台泵)和余热锅炉旁路系统(立管冷却器 1 台);3 台硫泡沫罐体,4 台泵,1 台真空泵,1 套余热锅炉旁路系统(1 台立管冷却器)	与环评 设计一致

辅助工程	办公生活设施		厂址西北侧设办公生活区，由研发中心、培训中心、中央化验室、中央控制室、接待中心等组成。	厂址西北侧设办公生活区，由研发中心、培训中心、中央化验室、中央控制室、接待中心等组成。	与环评设计一致
公用工程	供水系统	水源	本项目生产生活用水均由园区给水系统供给，新鲜水用量为 591.18 万 m ³ /a（折合 674.86m ³ /h），其中生活用水量 1.88 万 m ³ /a（折合 2.15m ³ /h），生产用水量为 589.3 万 m ³ /a（折合 672.71m ³ /h）。	本项目生产生活用水均由园区给水系统供给，新鲜水用量为 374.48 万 m ³ /a（折合 427.49m ³ /h），其中生活用水量 4.72 万 m ³ /a（折合 5.39m ³ /h），生产用水量为 369.76 万 m ³ /a（折合 422.1m ³ /h）。	生产生活用水少于环评设计，满足要求
		化产循环水系统	本系统是为焦化厂煤气净化各装置提供循环冷却用水，由于煤气净化装置为双系列，故该系统也为双系列设置。单系列循环水量正常为 8955m ³ /h，单系列循环水系统设计规模为 12000m ³ /h。循环水供水温度 30℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用开式循环水系统。单系列冷却塔采用钢筋混凝土框架开式冷却塔 5 座，单塔冷却水量 4000m ³ /h。	本系统是为焦化厂煤气净化各装置提供循环冷却用水，由于煤气净化装置为双系列，故该系统也为双系列设置。单系列循环水量正常为 8955m ³ /h，单系列循环水系统设计规模为 12000m ³ /h。循环水供水温度 30℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用开式循环水系统。单系列冷却塔采用钢筋混凝土框架开式冷却塔 5 座，单塔冷却水量 4000m ³ /h。	与环评设计一致
		制冷循环水系统	本系统是为制冷站制冷机组提供循环冷却用水，制冷站为双系列设置。单系列循环水量正常为 9500m ³ /h，单系列循环水系统设计规模为 12000m ³ /h。循环水供水温度 32℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用开式循环水系统。单系列冷却塔采用钢筋混凝土框架低温水冷却塔 2 座，单塔冷却水量 4000m ³ /h。	本系统是为制冷站制冷机组提供循环冷却用水，制冷站为双系列设置。单系列循环水量正常为 9500m ³ /h，单系列循环水系统设计规模为 12000m ³ /h。循环水供水温度 32℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用开式循环水系统。单系列冷却塔采用钢筋混凝土框架低温水冷却塔 2 座，单塔冷却水量 4000m ³ /h。	与环评设计一致
		干熄焦及发电循环水系统	本系统是仅为干熄焦及配套发电装置设备冷却提供循环冷却用水，其中干熄焦循环水系统循环水量为 305.2m ³ /h，汽轮发电机组循环水系统循环水量为 1860m ³ /h，供水压力为 0.5MPa，供水温度为 32℃，回水温度为 40℃。汽轮发电循环水回水管道接至厂区汽轮发电循环水回水管道系统。	本系统是仅为干熄焦及配套发电装置设备冷却提供循环冷却用水，其中干熄焦循环水系统循环水量为 305.2m ³ /h，汽轮发电机组循环水系统循环水量为 1860m ³ /h，供水压力为 0.5MPa，供水温度为 32℃，回水温度为 40℃。汽轮发电循环水回水管道接至厂区汽轮发电循环水回水管道系统。	与环评设计一致
		空分、	本系统是为空分及开工锅炉装置提供循环冷却用水。循	本系统是为空分及开工锅炉装置提供循环冷却用水。	与环评

		锅炉循环水系统	环水量正常为 3804m ³ /h，循环水系统设计规模为 5500m ³ /h。冷却塔采用钢筋混凝土框架干湿结合闭式冷却塔 20 座（干冷单元 12 座，湿冷单元 8 座），单塔冷却水量 5500m ³ /h。	循环水量正常为 3804m ³ /h，循环水系统设计规模为 5500m ³ /h。冷却塔采用钢筋混凝土框架干湿结合闭式冷却塔 20 座（干冷单元 12 座，湿冷单元 8 座），单塔冷却水量 5500m ³ /h。	设计一致
		甲醇、合成氨循环水系统	本系统是为甲醇及合成氨等装置提供循环冷却用水，循环水量正常为 17811m ³ /h，循环水系统规模为 24000m ³ /h。循环水供水温度 30℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用闭式循环水系统。冷却塔采用钢筋混凝土框架干湿结合闭式冷却塔 5 座（干冷单元 3 座，湿冷单元 2 座），单塔冷却水量 2000m ³ /h。	本系统是为甲醇及合成氨等装置提供循环冷却用水，循环水量正常为 17811m ³ /h，循环水系统规模为 24000m ³ /h。循环水供水温度 30℃，供水压力 0.4MPa，回水温度 40℃，回水压力 0.25MPa。采用闭式循环水系统。冷却塔采用钢筋混凝土框架干湿结合闭式冷却塔 5 座（干冷单元 3 座，湿冷单元 2 座），单塔冷却水量 2000m ³ /h。	与环评设计一致
		蒸发结晶循环水系统	本系统为蒸发结晶装置配套的循环冷却水系统，循环水量为 1600m ³ /h，循环水系统与 B 系列循环水系统共用。采用开式循环水系统。	本系统为蒸发结晶装置配套的循环冷却水系统，循环水量为 1600m ³ /h，循环水系统与 B 系列循环水系统共用。采用开式循环水系统。	与环评设计一致
		除盐水处理装置	为了满足焦化炼焦、干熄焦、化产和化工工艺用水，设置脱盐水处理一座。根据用水装置的需要，设置一套 260t/h 的脱盐水处理。制水工艺主要采用“高密度沉淀池+V 型滤池+超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI 装置”组成。	根据用水装置的需要，设置一套 260t/h 的脱盐水处理。制水工艺主要采用“高密度沉淀池+V 型滤池+超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI 装置”组成。	与环评设计一致
	供电系统		本工程新建一座 110kV 总变电站（简称总变），双回 110kV 电源分别引自东风 220kV 变电站和一棵树变电站的 110kV 侧。共设置 35kV 变电站 8 座。110kV 电源采用送电制。本项目干熄焦发电量为：82137.6 万 kW·h/a，本项目自身用电量为 92881 万 kW·h/a，其余用电由 110kV 变电站提供。本项目湿熄焦工况下，用电引自 110kV 变电站。	本工程新建一座 110kV 总变电站（简称总变），双回 110kV 电源分别引自东风 220kV 变电站和一棵树变电站的 110kV 侧。共设置 35kV 变电站 8 座。110kV 电源采用送电制。本项目干熄焦发电量为：82137.6 万 kW·h/a，本项目自身用电量为 92881 万 kW·h/a，其余用电由 110kV 变电站提供。本项目湿熄焦工况下，用电引自 110kV 变电站。	与环评设计一致
	供热	供汽	各生产装置副产蒸汽全部自用，设置 5 台 190t/h 干熄装	各生产装置副产蒸汽全部自用，设置 5 台 190t/h 干熄	与环评

供汽系统	系统	置（四用一备），配套设置 5 台 93t/h 干熄焦锅炉（四用一备）。高压蒸汽由于熄焦锅炉提供，部分经减温减压后供给洗脱苯用；中压蒸汽干熄焦减温减压和甲醇转化工段提供，供给洗脱苯、次中压蒸汽由甲醇合成工段和氨合成工段提供供给空分、洗脱苯、TSA 等；低压蒸汽由烟道气余热锅炉、上升管余热锅炉、干熄焦锅炉、闪蒸罐后提供，用于干熄焦低压除氧、甲醇精馏、除氧站低压除氧器、制冷站、炼焦、冷鼓、硫铵、洗脱苯、罐区、脱硫、生化、蒸发结晶、生活及其它用户使用。	装置（四用一备），配套设置 5 台 93t/h 干熄焦锅炉（四用一备）。高压蒸汽由于熄焦锅炉提供，部分经减温减压后供给洗脱苯用；中压蒸汽干熄焦减温减压和甲醇转化工段提供，供给洗脱苯、次中压蒸汽由甲醇合成工段和氨合成工段提供供给空分、洗脱苯、TSA 等；低压蒸汽由烟道气余热锅炉、上升管余热锅炉、干熄焦锅炉、闪蒸罐后提供，用于干熄焦低压除氧、甲醇精馏、除氧站低压除氧器、制冷站、炼焦、冷鼓、硫铵、洗脱苯、罐区、脱硫、生化、蒸发结晶、生活使用。	设计基本一致
	空压站	新建空压站 1 座提供无油、无尘、露点-40℃的仪表空气，同时还为炼焦工段和地面除尘站间断供应清扫喷浆吹扫用仪表级空气，为干熄焦及化产氮封提供低压氮气；设置三套 TYN1500-39 型分子筛制氮装置，设计选用 TRX-1200KW 型离心式空气压缩机四台；制氮系统选用 KYD-210/10 型余热再生空气干燥装置三组及相应的过滤器。	设置空压站 1 座提供无油、无尘、露点-40℃的仪表空气，同时还为炼焦工段和地面除尘站间断供应清扫喷浆吹扫用仪表级空气，为干熄焦及化产氮封提供低压氮气；设置三套 TYN1500-39 型分子筛制氮装置，设计选用 TRX-1200KW 型离心式空气压缩机四台；制氮系统选用 KYD-210/10 型余热再生空气干燥装置三组及相应的过滤器。	与环评设计一致
	制冷站	设置制冷站 2 座，为冷鼓、洗脱苯、脱硫等工段提供冷冻水 16℃~23℃。选用热氨水型溴化锂制冷机组 3 台，4 台蒸汽机组，其单台制冷量为 600×104kcal/h。	设置制冷站 2 座，为冷鼓、洗脱苯、脱硫等工段提供冷冻水 16℃~23℃。选用热氨水型溴化锂制冷机组 3 台，4 台蒸汽机组，其单台制冷量为 600×104kcal/h。	与环评设计一致
原料存储	封闭煤场	设置 2 座封闭精煤 C 型料场，单个封闭精煤 C 型料场占地面积 50000m ² ，共计 2 座精煤 C 型料场库区可以贮存洗精煤 70 万吨。可满足焦炉约 30 天的精煤需求量。每座 C 型料场分为 7 个区域，1#C 型料场 1、2、4#仓新增东西仓隔断高 12m。2#C 型料场 5、6、7#仓新增东西仓隔断高 12m；可存储 7 种不同的煤种，分别使用挡墙做隔断，可确保精煤的质量稳定，煤堆高度约为 24m。	设置 2 座封闭精煤 C 型料场，单个封闭精煤 C 型料场占地面积 50000m ² ，共计 2 座精煤 C 型料场库区可以贮存洗精煤 70 万吨。可满足焦炉约 30 天的精煤需求量。每座 C 型料场分为 7 个区域，1#C 型料场 1、2、4#仓设置东西仓隔断高 12m。2#C 型料场 5、6、7#仓设置东西仓隔断高 12m；可存储 7 种不同的煤种，分别使用挡墙做隔断，可确保精煤的质量稳定，煤堆高度约为 24m。	与环评设计一致

储运工程	焦炭储存	筛贮焦	筛焦系统设两座筛焦楼，单个筛焦楼设 10 个焦仓，储量约 4000t，筛焦楼总储量约 8000t。预留 12 个直径 22m 的圆筒仓作为装车仓，单仓储量约 6000t，总储量约 72000t。增加 6 个装车除尘。	筛焦系统设两座筛焦楼，储量约 4000t，筛焦楼总储量约 8000t。预留 12 个直径 22m 的圆筒仓作为装车仓，单仓储量约 6000t，总储量约 72000t。增加 6 个装车除尘。	与环评设计基本一致
		储焦场	设置封闭式储焦棚 1 座和 1 座 5 万平米集装箱储存站，贮焦场内采用两排高架栈桥进行堆存作业，储焦场储量约为 200000 吨，可满足对应焦炉约 28 天的产焦量。储焦棚占地面积为 50000m ² ，堆存高度为 20m。	设置封闭式储焦棚 1 座和 1 座 5 万平米集装箱储存站，贮焦场内采用两排高架栈桥进行堆存作业，储焦场储量约为 200000 吨，可满足对应焦炉约 28 天的产焦量。储焦棚占地面积为 50000m ² ，堆存高度为 20m。	与环评设计一致
	储灰	储灰仓	本项目共设置 17 个储灰仓（机侧地面除尘站 4 个、焦侧地面除尘站 4 个、烟气脱硫脱硝 4 个、干熄焦 5 个（4 用 1 备））分别设置在除尘器旁边，除尘灰经收集后及时送焦化装置备煤系统掺混配煤。	本项目共设置 17 个储灰仓（机侧地面除尘站 4 个、焦侧地面除尘站 4 个、烟气脱硫脱硝 4 个、干熄焦 5 个（4 用 1 备））分别设置在除尘器旁边，除尘灰经收集后及时送焦化装置备煤系统掺混配煤。	与环评设计一致
	综合罐区	焦油罐	设置有效容积 5528m ³ 焦油储罐 4 个，罐体类型为立式固定顶罐。	设置有效容积 5528m ³ 焦油储罐 4 个，罐体类型为立式固定顶罐。	与环评设计一致
		粗苯储罐	有效容积 5715m ³ 粗苯储罐 2 个，罐体类型为立式浮顶罐。	有效容积 5715m ³ 粗苯储罐 2 个，罐体类型为立式浮顶罐。	与环评设计一致
		浓硫酸储罐	设置有效容积 1246m ³ 硫酸储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	设置有效容积 1246m ³ 硫酸储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	与环评设计一致
		碱液储罐	设置有效容积 331m ³ 碱液储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	设置有效容积 331m ³ 碱液储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	与环评设计一致
		洗油储罐	设置有效容积 331m ³ 洗油储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	设置有效容积 331m ³ 洗油储罐 2 个，罐体类型为立式固定顶罐。	与环评设计一致
	甲醇储罐		设置 2 个容积为 30000m ³ 的甲醇储罐，1 个 5000m ³ 的粗甲醇罐、1 个 1000m ³ 的杂醇罐，2 个 1500m ³ 的精甲醇中间罐，罐体类型全部为内浮顶罐	设置 2 个容积为 30000m ³ 的甲醇储罐，1 个 5000m ³ 的粗甲醇罐、1 个 1000m ³ 的杂醇罐，2 个 1500m ³ 的精甲醇中间罐，罐体类型全部为内浮顶罐	与环评设计一致
	液氨储罐		设置容积为 4000m ³ 的液氨储罐 6 个，罐体类型为球罐	设置容积为 4000m ³ 的液氨储罐 6 个，罐体类型为球罐	与环评设计一致

	硫铵	硫铵仓库	设置硫铵仓库 2 座，每座的面积为 700m ² ，单个硫铵仓库存储量为 300t，存储量为 600t，存储周期为 3 天。	设置硫铵仓库 2 座，每座的面积为 700m ² ，单个硫铵仓库存储量为 300t，存储量为 600t，存储周期为 3 天。	与环评设计一致
	化学品库		设置 3 座化学品库，面积分别为 1008m ² ，用于存放硫磺、碳酸氢钠干粉、高效 PDS 催化剂等化学产品的厂内贮存，全封闭设置，各类化学品分区堆放。	设置 3 座化学品库，面积分别为 1008m ² ，用于存放硫磺、碳酸氢钠干粉、高效 PDS 催化剂等化学产品的厂内贮存，全封闭设置，各类化学品分区堆放。	与环评设计一致
环保工程	备料系统	冻块煤破碎粉尘	设置地面除尘站 1 座，采用布袋除尘器，除尘效率为 99.7%，除尘净化后粉尘经 1 根 30m 高排气筒排放。	设置地面除尘站 1 座，采用 2 套布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.11%~99.77%，除尘净化后粉尘经 1 个 30m 高排气筒排放。	除尘效率降低，颗粒物排放量不超总量，满足环评要求
		预粉碎粉尘	设置地面除尘站 1 座，采用布袋除尘器，除尘效率为 99.7%，除尘净化后粉尘经 1 根 30m 高排气筒排放。	设置地面除尘站 1 座，采用 2 套布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.92%~99.973%，除尘净化后粉尘经 1 个 30m 高排气筒排放。	与环评设计一致
		粉碎粉尘	设置地面除尘站 1 座，采用布袋除尘器，除尘效率 99.7%，处理后废气经 1 根 30m 高排气筒排放。	设置地面除尘站 1 座，采用 2 套布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.98%~99.99%，处理后废气经 1 个 30m 高排气筒排放。	与环评设计一致
		备煤转运站	共 21 个备煤转运站，每个备煤转运站各配套一套环保全密闭无动力导料槽，其中转运站（809），为 20000m ² 精煤棚运煤使用。	共 21 个备煤转运站，每个备煤转运站各配套一套环保全密闭无动力导料槽，其中转运站（809），为 20000m ² 精煤棚运煤使用。	与环评设计一致
	炼焦系统	装煤地面除尘站烟气	本项目共 8 台捣固焦炉，按照 4×2×55 孔设计，每两台焦炉设置一套除尘系统，共 4 套。装煤除尘系统由高压氨水系统、炉顶导烟管和炉头烟“二合一”地面除尘站组成。每个除尘地面站采用 1 套焦炭过滤+布袋除尘器，除尘效率为 99.7%，处理后废气经 30m 高排气筒排放，排气筒内径为 2.5m；共设置 4 套高效布袋除尘器、4 个 30m 高的排气筒。	本项目共 8 台捣固焦炉，按照 4×2×55 孔设计，每两台焦炉设置一套除尘系统，共 4 套。装煤除尘系统由高压氨水系统、炉顶导烟管和炉头烟“二合一”地面除尘站组成。每个除尘地面站采用 1 套焦炭过滤+布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.34%~99.73%，处理后废气经 30m 高排气筒排放，排气筒内径为 2.5m；共设置 4 套高效布袋除尘器、4 个 30m 高的排气筒。	除尘效率降低，颗粒物排放量不超总量，满足环评要求

		推焦地面除尘站烟气	本项目共 8 台捣固焦炉，按照 4×2×55 孔设计，每两台焦炉设置一套除尘系统，共 4 套。采用对接口阀式除尘拦焦机，对焦侧炉门上方逸散的烟尘加以收集，送干式除尘地面站。每个干式除尘地面站采用 1 套高效布袋除尘器，除尘效率为 99.7%，新增高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置，处理后废气经 30m 高排气筒排放，排气筒内径为 3.2m；共设置 4 套高效布袋除尘器、4 个 30m 高的排气筒。	本项目共 8 台捣固焦炉，按照 4×2×55 孔设计，每两台焦炉设置一套除尘系统，共 4 套。采用对接口阀式除尘拦焦机，对焦侧炉门上方逸散的烟尘加以收集，送干式除尘地面站。每个干式除尘地面站采用 1 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+高效布袋除尘器处理，处理后废气经 30m 高排气筒排放，排气筒内径为 3.2m；根据验收监测报告，除尘效率为 99.5%~99.7%，共设置 4 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置和高效布袋除尘器、4 个 30m 高的排气筒。	除尘效率降低，颗粒物排放量不超总量，满足环评要求
		干熄焦废气	干熄焦除尘地面站共设置 4 套，均采用高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫+布袋除尘器处理后通过 4 根 30m 高排气筒排放。	干熄焦除尘地面站共设置 4 套，均采用高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器处理后通过 4 根 30m 高排气筒排放。	与环评设计一致
		焦炉烟气	焦炉加热用热源采用净化煤气，末端治理措施：焦炉烟气采用“ NaHCO_3 干法脱硫+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝”净化工艺。共设置 4 套烟气处理系统，处理后 4 根 135m 高烟囱排放，烟囱内径为 9.6m。	焦炉加热用热源采用净化煤气，末端治理措施：焦炉烟气采用“ NaHCO_3 干法脱硫+布袋除尘+SCR 选择性催化还原脱硝”净化工艺。共设置 4 套烟气处理系统，处理后经 4 根 135m 高烟囱排放，烟囱内径为 9.6m。	与环评设计一致
		备用湿熄焦废气	湿熄焦塔高为 65m，熄焦废气经双层木结构捕尘+水雾捕集装置处理后排气。	湿熄焦塔高为 65m，熄焦废气经双层钢结构捕尘+水雾捕集装置处理后排气。	材质发生变化，由木结构更改为钢结构，其余与环评设计一致
		筛焦楼废气	共设置 2 个筛焦楼，每个筛焦楼设置集中地面除尘站，采用高效布袋除尘器，除尘效率 99.5%，处理后废气经 2 根 30m 高排气筒排放。	共设置 2 个筛焦楼，每个筛焦楼设置集中地面除尘站，采用高效布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.50%~99.81%，处理后废气经 2 根 30m 高排气筒排放。共设置 2 套布袋除尘器，2 个 30 高排气筒。	与环评设计一致
		焦转运	焦转运站共 13 个，其中预留 3 个，835B、835E、835G、	焦转运站共 13 个，其中预留 3 个，835B、835E、83	与环评

		站废气	D101 和 D301 五个焦转运站各配套一个防爆型微动力布袋除尘器，处理后通过 20m 高排气筒排放，共 5 个排气筒；其余每个转运站各配套一套环保全密闭无动力导料槽。	5G、D101 和 D301 五个焦转运站各配套一个防爆型微动力布袋除尘器，处理后通过 20m 高排气筒排放，共设置 5 套布袋除尘器，5 个 20m 高排气筒；其余每个转运站各配套一套环保全密闭无动力导料槽。	设计一致
		运焦废气	为了减少运焦废气无组织排放，在焦侧空间共设置 4 个封闭大棚，每个大棚内设置地面除尘站，采用高效布袋除尘器，除尘效率 99.7%，处理后废气通过推焦除尘地面站排气筒排放。	为了减少运焦废气无组织排放，在焦侧空间共设置 4 个封闭大棚，每个大棚内设置地面除尘站，采用高效布袋除尘器，根据验收监测报告，除尘效率为 99.5%~99.7%，处理后废气通过推焦除尘地面站 4 个 30m 高排气筒排放。	除尘效率降低，颗粒物排放量不超总量，满足环评要求
	煤气净化系统	冷凝、电捕工段各槽类设备等的放散气	冷鼓、洗脱苯等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。	冷鼓、洗脱苯等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。	与环评设计一致
		脱硫再生塔尾气	共设置两套脱硫系统，经酸洗、碱洗和水洗后，废气返回焦炉燃烧或者去干熄焦炉燃烧。	共设置两套脱硫系统，经酸洗、碱洗和水洗后，废气返回干熄焦炉燃烧。	与环评设计基本一致
		硫铵工段干燥尾气	共设置两套硫铵系统，干燥废气均采用旋风除尘器+洗净塔除尘装置，颗粒物去除效率 95%，氨去除效率 96%，共 2 套旋风除尘器、洗净塔除尘装置，处理后的废气经 2 根 25m 高排气筒排放。	共设置两套硫铵系统，干燥废气均采用旋风除尘器+洗净塔除尘装置，根据验收监测报告，除尘效率为 99.41%~99.70%，氨去除效率 90.64%~94.19%，共 2 套旋风除尘器、洗净塔除尘装置，处理后的废气经 2 根 25m 高排气筒排放。	氨去除效率降低，排放浓度不超标，满足环评要求
		洗脱苯工段放散气	放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排	放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排	与环评设计一致

	甲醇工段	转化预热炉废气	甲醇装置按照双系列布置，共设置 2 套转化预热炉废气燃烧后经 2 根 42.6m 高排气筒排放。	甲醇装置按照双系列布置，共设置 2 套转化预热炉废气燃烧后经 2 根 42.6m 高排气筒排放。	与环评设计一致
	制酸装置	尾吸塔洁净尾气	经两级洗涤+电除雾器处理后通过 1 根 40m 烟囱排放，烟囱内径 0.9m。	经两级洗涤（一级洗涤使用 10%氨水，二级洗涤使用 4.5%稀硫酸）+电除雾器处理后通过 1 个 40m 烟囱排放，烟囱内径 0.9m。	与环评设计一致
	公辅工程	焦油储罐废气	利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排	利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排	与环评设计一致
		粗苯储罐废气			
		污水处理站废气	污水处理站生化系统由进水端至二沉池加盖密闭，集中收集，收集效率 90%；采用生物除臭处理，去除效率 90%，处理后的废气经 1 根 30m 高排气筒排放。	污水处理站生化系统由进水端至二沉池加盖密闭，集中收集，收集效率 90%；采用生物除臭处理，根据验收监测报告，氨去除效率 88.46%~89.68%，硫化氢去除效率 92.27%~93.48%，处理后废气经 1 个 30m 高排气筒排放。	氨去除效率降低，排放浓度不超标，满足环评要求
		危废库废气	危废库尾气由引风机引至 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放。	由引风机引至 1 套活性炭吸附装置处理后经 1 个 15m 高的排气筒排放。	与环评设计一致
	污水处理站	生化处理站	新建 1 座 550m ³ /h 预处理+生化污水处理站，用于处理全厂生产污废水及生活污水，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池池”，处理后出水一部分直接回用于炼焦水封水，其余全部进入深度脱盐处理装置。	建设 1 座 550m ³ /h 预处理+生化污水处理站，用于处理全厂生产污废水及生活污水，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池池”，处理后出水一部分直接回用于炼焦水封水，其余全部进入深度脱盐处理装置。	与环评设计一致
		中水回用水处	拟将脱盐站排水、循环系统排水等含盐废水收集后，进行深度脱盐，出水作为循环水补充用水。处理规模为 3	建设 1 座中水回用水处理站，处理规模为 330m ³ /h，工艺采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺。	与环评设计一致

	理站	30m ³ /h，工艺采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺。		
	污水深度脱盐处理	新建 1 座 450m ³ /h 污水深度脱盐处理装置，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，回用于循环水补水。浓盐水排入浓盐水处理装置进一步脱盐处理。	新建 1 座 450m ³ /h 污水深度脱盐处理装置，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，回用于循环水补水。浓盐水排入浓盐水处理装置进一步脱盐处理。	与环评设计一致
	浓盐水处理站	新建 1 座 300m ³ /h 浓盐水处理装置，用于处理全厂浓盐水，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”，出水送至场内循环水补水系统，反渗透排出的浓水进入蒸发结晶装置提盐处理，蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模为 60m ³ /h，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理。	新建 1 座 300m ³ /h 浓盐水处理装置，用于处理全厂浓盐水，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”，出水送至场内循环水补水系统，反渗透排出的浓水进入蒸发结晶装置提盐处理，蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模 60m ³ /h，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理	与环评设计一致
	熄焦水处理	新建熄焦水处理装置设计处理能力 600m ³ /h，处理工艺“熄焦后的水在终沉池经提升泵（业主负责）将熄焦水提升熄焦水处理系统调节池，在调节池对水温、悬浮物充分混合后经泵提升至熄焦水处理系统和投加药剂后在高效反应池进行反应后进入初沉池，初沉池上清液自流入高级氧化反应，使出水 COD _{Cr} 、氰化物、挥发酚、PH、悬浮物等指标合格达标。进水经过投加絮凝剂反应后，进入终沉池进行泥水分离，清水通过管道自流进入熄焦水处理系统清水池，在清水池通过泵提升送至熄焦回用清水池，达到循环使用的目的”湿法熄焦作为备用，干熄焦检修时启用。满足一组两座焦炉湿法熄焦水处理要求	新建 1 座处理能力 600m ³ /h 熄焦水处理装置，处理工艺“熄焦后的水在终沉池经提升泵（业主负责）将熄焦水提升熄焦水处理系统调节池，在调节池对水温、悬浮物充分混合后经泵提升至熄焦水处理系统和投加药剂后在高效反应池进行反应后进入初沉池，初沉池上清液自流入高级氧化反应，使出水 COD _{Cr} 、氰化物、挥发酚、PH、悬浮物等指标合格达标。进水经过投加絮凝剂反应后，进入终沉池进行泥水分离，清水通过管道自流进入熄焦水处理系统清水池，在清水池通过泵提升送至熄焦回用清水池，达到循环使用的目的”，湿法熄焦作为备用，干熄焦检修时启用。满足一组两座焦炉湿法熄焦水处理要求。	与环评设计一致
	事故废水收集池	厂内设置 1 座 25000m ³ 事故水池，事故水池位于火炬的东侧	厂内设置 1 座 25000m ³ 事故水池，事故水池位于火炬的东侧	与环评设计一致

	初期雨水池		共布设 2 座初期雨水收集池，其中厂区西南角设置 1 座，有效容积 4300m ³ ；厂区东北角焦炉东区 1 座，有效容积 3526m ³ 。	共布设 2 座初期雨水收集池，其中厂区西南角设置 1 座，有效容积 4300m ³ ；厂区东北角焦炉东区 1 座，有效容积 3526m ³ 。	与环评设计一致
	噪声		隔声、降噪、减振措施	隔声、降噪、减振措施	与环评设计一致
	固体废物	危险废物暂存库房	厂内设置 1008m ² 危险废物暂存库房 1 座用于存放产生的废弃催化剂、废分子筛、废盐等危险废物的厂内暂存，杂醇存放于杂醇罐内，危废间各危险废物分类堆放，库房为全封闭设置，各类危险废物分别采用密封桶装收集、分区放置。库房地面与裙角基础防渗，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	设置 1 座 1008m ² 危险废物暂存库房用于存放产生的废弃催化剂、废分子筛、废盐等危险废物，杂醇存放于杂醇罐内，危废间各危险废物分类堆放，库房为全封闭设置，各类危险废物分别采用密封桶装收集、分区放置。危险废物暂存库房地面与裙角基础采用 5mm 厚环氧砂紫面层+30mm 厚 C25 细石混凝土找平层+150mm 厚 C25 混凝土要求垫层，抗渗等级不低于 P6 级+300mm 厚三七灰土膜上保护层+一层土工布+一层 2mm 厚 HDPE 防渗膜+膜下保护层+一层土工布+素土夯实。防渗等级不低于 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗要求。	与环评设计一致

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表 3.5-1。

表 3.5-1 设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量(台/套)	备注
一	备煤系统			
1	煤带式输送机	B=1400mm 型 21 套；B=1200V=2.0Q=800 型 16 套；B=1000V=2.0Q=300 型 3 2 套；刮板机取料能力 1300t/h；电子皮带秤 48 台；空气炮 312 台；永磁除铁器 6 台。	69	
2	装载机	/	2	
3	推土机	Q=214m ³ /h	2	
4	半门刮板取料机	取料 1200t/h	4	
5	分级破碎机	额定生产能力：1500t/h	2	
6	可逆反击锤式破碎机	生产能力：300~350t/h 出料粒度：≤1.5mm	4	
7	可逆反击锤式破碎机	生产能力：400~450t/h 出料粒度：≤3mm	6	
8	电磁除铁器	适用带宽：B=1200mm	4	
9	电子定量给料系统	微机控制 16 台配料秤	1	
10	自动加湿装置	煤输送量：800t/h，物料水分 8%	4	
11	煤质采样机	/	4	
12	空气炮系统	/	416	
二	炼焦工段			
1	SCP 机	/	4	2
甲醇装置				
1	焦炉煤气柜	φ45000×80880V=100000m ³	1	
2	超重力设备	Φ2000×5500	6	
3	焦炉气初压	/	6	
4	气液冷却器	Ø1000×6280mmL~7359mm	6	
5	进气过滤器	Ø1500×4450mmH~5104.5mm	6	

6	气液分离器	Ø2100×3600mmH~5500mm	6	
7	脱油吸附塔	内径 2800mmH~12000mm	8	
8	脱萘吸附塔	内径 2800mmH~8500mm	8	
9	脱苯吸附塔	内径 2800mmH~8500mm	8	
10	脱油再生气加热器	φ600 列管长: 5000φ25×2.5 管子数 225 根	2	
11	脱油再生气冷却器	φ800 列管长: 4000φ25×2.5 管子数 420 根	4	
12	脱油再生气分离器	立式容器内径Φ1400H=6610mm	2	
13	脱萘再生气加热器	φ700 列管长: 5000φ25X2.5 管子数 330 根	2	
14	脱萘再生气冷却器	φ800 列管长: 4000φ25X2.5 管子数 420 根	4	
15	脱萘再生气分离器	立式容器内径Φ1400H=6610mm	2	
16	脱苯再生气加热器	φ700 列管长: 5000φ25X2.5 管子数 330 根	2	
17	脱苯再生气冷却器	φ800 列管长: 4000φ25X2.5 管子数 420 根	4	
18	脱苯再生气分离器	立式容器内径Φ1400H=6610mm	2	
19	焦油槽	Φ3000L=3000mm	2	
20	焦炉气增压机		2	
21	一级加氢预转化器	内径 3100mmH~11510mm	4	
22	一级加氢转化器	内径 3100mmH~18510mm	2	
23	中温脱硫槽	内径 3300mmH~19623mm	6	
24	二级加氢转化器	内径 3100mmH~18010mm	2	
25	氧化锌脱硫槽	内径 2900mmH~12000mm	4	
26	预脱硫槽	内径 3000mmH~16250mm	2	
27	转化预热炉	Ø3400	2	
28	脱硫槽	Ø3400mm	2	
29	升温炉	立式圆筒加热炉	2	
30	汽提塔	Ø1800mm	2	
31	合成气压缩机	/	2	

32	压缩机主电机	/	2	
33	段间气体冷却器	Φ1100×5764 卧式	2	
34	甲醇合成塔	Φ3800H=15668	2	
35	洗醇塔	Φ1200H=8420	2	
36	稀醇水槽	Φ1600H=2061	2	
37	甲醇闪蒸槽	Φ2200L=7100V=22.8m ³	2	
38	甲醇分离器	/	2	
39	预精馏塔	φ3200×34004	1	
40	加压塔	φ3800×53060	1	
41	常压塔	φ4600×53420	1	
42	粗甲醇预热器	φ1300 列管长：6000mm	1	
43	原料气缓冲罐	/	1	
44	PSA 吸附塔	/	14	
45	顺放气缓冲罐	/	1	
46	解吸气缓冲罐	/	1	
47	解吸气混合罐	/	1	
合成氨装置				
1	氨合成气压缩机组	汽轮机驱动离心式压缩机	1	
2	汽轮机	额定功率：4700kW	1	
3	凝结水泵	电机额定功率：22kW 电压：380V	2	
4	氨合成塔	三触媒床两换热器轴径向内件外形尺寸：Φ2000×18500 立式	1	
5	废热锅炉	外形尺寸：Φ1100/2000×7500	1	
6	冷气—气预热器	外形尺寸：Φ800×7500	1	
7	氨洗涤塔/氨洗涤塔顶冷凝器	2800/1200V=75.7m ²	1	
8	气体预热器	500×3207F=24m ²	1	
9	循环氨水冷却器	800×787.5F=232.4m ²	1	
10	液氨储罐	V=10000m ³	2	
制酸装置				
1	硫泡沫过滤器	Φ2000×2000	4	

2	硫泡沫储罐	$\Phi 3000 \times 12000$	4	
3	浓缩塔	$\Phi 3000 \times 12000$	4	
4	浓盐溶解罐	$\Phi 3000 \times 3000$	1	
5	配套减速机	15kW	2	
6	硫磺溶解罐	$\Phi 2000 \times 2000$	1	
7	真空水箱	$V=9\text{m}^3$	1	
8	蒸汽冷凝水储罐	$\Phi 2500 \times 2500$	1	
9	氨水缓冲罐	$\Phi 2400 \times 6000$	4	
10	机封循环水罐	$\Phi 1000 \times 1500$	1	
11	多相分离器	$\Phi 2400 \times 12000$	2	
12	硫磺净化塔	$\Phi 1500 \times 6000$	1	
13	氧化塔	$\Phi 2400 \times 15000$	1	
14	尾气吸收塔	$\Phi 1500 \times 1500 \Phi 800 \times 10000$	1	
15	焚烧炉	$\Phi 4500 \times 19200$	1	
16	硫磺雾化空气预热器	65m^2	1	
17	废液雾化空气预热器	50m^2	1	
18	余热锅炉	$Q=9\text{t/h}$ 、 4.2MPa 中压饱和蒸汽	1	
19	锅炉给水泵	$Q=10\text{m}^3/\text{h}$, $H=520\text{m}$	2	
20	动力波洗涤器	$\Phi 800/\Phi 3000$	1	
21	转化器	$\text{DN}5300H=18600$	1	
22	I 换热器	$F \sim 360\text{m}^2$	1	
23	II 换热器	$F \sim 360\text{m}^2$	1	
24	IIIa 换热器	$F \sim 475\text{m}^2$	1	
25	IIIb 换热器	$F \sim 475\text{m}^2$	1	
26	IVa 换热器	$F \sim 490\text{m}^2$	1	
27	IVb 换热器	$F \sim 490\text{m}^2$	1	
28	干燥塔	$\text{DN}2500 \times 12950$	1	
29	一级洗涤塔	$\text{DN}2800H=6500$	1	
30	二级洗涤塔	$\text{DN}2800H=6500$	1	
31	电除雾器	高效极线、60 管	1	
32	一级洗涤循环泵	$Q=150\text{m}^3/\text{h}$ $H=30\text{m}$	2	

33	二级洗涤循环泵	Q=80m ³ /hH=30m	2	
34	积水坑泵	Q=20m ³ /hH=30m	1	
35	供料泵	/	4	
36	真空泵	/	1	
37	余热锅炉旁路系统	/	1	
38	立管冷却器	/	1	

3.6 原辅材料及能源消耗

本项目炼焦用煤情况及用量表见表 3.6-1；本项目各类原料煤煤质分析见表 3.6-2；本项目原料煤煤质指标见表 3.6-3；本项目焦炉煤气组分见表 3.6-4；本项目原辅材料见表 3.6-5。

表 3.6-1 本项目炼焦用精煤配比及用量一览表

原料煤种	配比(%)	年用量(t/a)	日用量(t/d)	小时用量(t/h)
肥煤	45.40	3061535	8388	349
气精煤	8.00	539477	1478	62
气煤	19.40	1308233	3584	149
瘦煤	14.00	944086	2587	108
贫瘦煤	10.20	687834	1884	79
气肥煤	3.00	202304	554	23
配合干煤	100.0	6743469	18475	770
湿配合煤(含水 10%)	-	7492743	20528	855

表 3.6-2 本项目原料煤煤质分析表

原料煤种	水分%	灰分%	挥发分%	硫分%	粘结%
	Mt	Ad	Vdaf	St.d	GR.I
肥煤	10.20	8.12	28.54	0.77	95
气精煤	9.8	6.21	34.66	0.67	72.6
气煤	8.9	8.85	35.26	0.97	69.2
瘦煤	17.0	6.06	15.57	2.69	68

贫瘦煤	15.8	12.94	15.91	0.71	12. 1
气肥煤	9.7	7.92	40.32	2.72	91.8

表 3.6-3 配煤后煤质指标一览表

名称	消耗量 t/a	全水分%	灰分%	挥发分%	收到基硫分%	水分%	黏结指数
变更后配合煤 (全干)	6743469	10.5	11.76	31.46	1. 12	1.16	90

表 3.6-4 本项目焦炉煤气组分对照一览表

成分	单位	含量
H ₂	V%	59.6
CH ₄	V%	21.5
CO	V%	8.5
N ₂	V%	4.7
CO ₂	V%	2.6
CmHn	V%	2.6
O ₂	V%	0.5
H ₂ S	g/Nm ³	0.02
萘	g/Nm ³	0.1
焦油	g/Nm ³	0.03
NH ₃	g/Nm ³	0.02
苯	g/Nm ³	0.1
HCN	g/Nm ³	/

表 3.6-5 本项目原辅材料消耗及贮存情况

序号	物料名称	消耗量(t/a)	厂内贮存方案	备注
1	配合煤（全干）	6743469	4 座贮煤场，占地面积 50000m ² 、50000m ² 、20000m ² 、26000m ²	焦化工段
2	洗油	5184	2 个储罐有效容积 331m ³	
3	碱液(42%NaOH)	10279	2 个储罐有效容积 331m ³	
4	硫酸	50395	2 个储罐有效容积 1246m ³	
5	脱硝催化剂	3512.64	3 座化学品库，面积分别为 1008m ²	
6	碳酸氢钠	6846.74		

7	氢氧化钙粉末	3780.82		
8	高效 PDS 催化剂	27.7		
9	络合铁催化剂	96.2		
10	氨水	2064	6 个储罐有效容积 4000m³	
11	焦炉煤气	147280 万 m³/a	100000m³ 焦炉气柜	甲醇、液氨工 段
12	氧气	350100	空分装置	
13	焦炭	182	储焦场	
	木质活性炭	66.2	均为桶装，储存在 3 座化学品库， 面积分别为 1008m²	
14	TSA 专用吸附剂	498.6		
15	铁钼加氢催化剂	336		
16	氧化锌脱硫剂	1024.4		
17	脱氯剂	9.6		
18	吸油剂	272		
19	转化催化剂	120		
20	甲醇合成触媒	83.2		
21	氨合成催化剂	40		
22	PSA 专用吸附剂	126		
23	硫泡沫	255500	硫泡沫储槽	制酸装置
24	脱硫废液	16425	脱硫废液储槽	
25	焦炉煤气	4162500m³/a	100000m³ 焦炉气柜	
26	钒催化剂	8125L/a	桶装，储存在 3 座化学品库	
27	10%氨水	1702.46	6 个储罐有效容积 4000m³	
28	压缩空气	6180	空压站	
29	预热空气	152752		
30	净化补空气	3129.64		
31	干燥补空气	28991.2828		

3.7 储罐及围堰设置情况

（1）储罐设置

本项目设置三个储罐区，其中 1#主要包括焦油储罐、粗苯储罐、硫酸储罐、液碱储罐和洗油储罐；甲醇工段设置 2#储罐区，液氨工段设置 3#储罐区；各储罐设置情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要储罐设置情况表

序号	名称	存储方式	容积 m ³	数量	备注
1#罐区					
1	焦油储罐	立式固定顶罐	5528	4	有保温
2	粗苯储罐	立式内浮顶罐	5715	2	/

3	浓硫酸储罐	立式固定顶罐	1246	2	无保温
4	碱液储罐	立式固定顶罐	331	2	有保温
5	洗油储罐	立式固定顶罐	331	2	有保温
2#罐区					
1	甲醇罐区	内浮顶罐	30000	2	外涂防晒漆
2	杂醇储罐	内浮顶罐	1000	1	外涂防晒漆
3	粗甲醇罐	内浮顶罐	5000	1	外涂防晒漆
3#罐区					
1	液氮储罐	球罐	4000	6	保冷

(2) 围堰设置

本项目罐区围堰设置情况：

4 个煤焦油储罐分别设置 1 个围堰，围堰规格为长 73m×宽 71m×高 2m，有效容积为 9329.4m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 73m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个粗苯储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 87m×宽 47m×高 2.2m，有效容积为 8096.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 47m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个硫酸储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 43m×宽 28m×高 1.4m，有效容积为 1517.1m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 43m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个碱液储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长×宽×高：31m×14m×1.4m，有效容积为 546.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 14m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个洗油储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 28m×宽 27m×高 1.3m，有效容积为 884.5m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 28m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个甲醇储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 189.11m×宽 97.88m×高 1.95m，有效容积为 32485.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 189.11m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×

高 1m;

杂醇罐区围堰规格为长 81.64m×宽 31.37m×高 1.75m，有效容积为 4033.6 m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 31.37 m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m;

粗甲醇罐区位于甲醇储罐围堰内，粗甲醇罐区围堰规格为长 58.25m×宽 3 2.96m×高 1.95m，有效容积为 3743.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 32.96m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m;

6 个液氮储罐设置在 1 个围堰内，液氮围堰规格为长 121.81m×宽 87.49m×高 1.1m，有效容积为 11722.9m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 121.81m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1 m×高 1m。

3.8 环保投资

本项目总投资 760619.22 万元，环保投资 67590 万元，占总投资的 8.89%，环保设施投资分项见表 3.8-1。

表 3.8-1 环保投资一览表

污染类别		主要污染物	治理措施	投资 (万元)
废气	储煤废气	颗粒物	全封闭储煤棚，喷洒系统	3996
	储焦废气	焦尘	全封闭储煤棚，喷洒系统	1999
	蒸发结晶系统	颗粒物	包装工序处设置 2 套小型脉冲布袋除尘器	10
	冻块煤破碎车间 废气	颗粒物	设置 2 套高效布袋除尘器+1 个 30m 高排气筒	98.8
	预粉碎车间废气	颗粒物	设置 2 套高效布袋除尘器+1 个 30m 高排气筒	98.8
	粉碎车间废气	颗粒物	设置 2 套高效布袋除尘器+1 个 30m 高排气筒	98.8
	备煤转运站	颗粒物	设置 21 个环保全密闭无动力导料槽	546
	装煤地面除尘站 烟气	SO ₂ 、颗粒物、苯并芘、非甲烷总烃	设置 4 套焦炭过滤+4 套高效布袋除尘器+4 个 30m 高排气筒 4 套烟气在线监测系统（自动检测）	3558

	推焦废气	SO ₂ 、颗粒物	设置 4 套 Ca(OH) ₂ 干法脱硫+4 套高效布袋除尘器+4 个 30m 高排气筒	3962
			4 套烟气在线监测系统（自动检测）	
	干熄焦烟气	SO ₂ 、颗粒物	设置 4 套 Ca(OH) ₂ 干法脱硫+4 套高效布袋除尘器+4 个 30m 高排气筒	4480
			4 套烟气在线监测系统（自动检测）	
	备用湿熄焦烟气	焦尘	设置 3 套双层钢结构捕尘+水雾捕集装置+65m 高湿熄焦塔	205
	备用干熄焦烟气	SO ₂ 、颗粒物	设置 1 套 Ca(OH) ₂ 干法脱硫+1 套高效布袋除尘器+1 个 30m 高排气筒	1120
			1 套烟气在线监测系统（自动检测）	
	筛焦楼废气	颗粒物	设置 2 套高效布袋除尘器+2 个 30m 高排气筒	213
	焦转运站废气	颗粒物	5 个焦转运站（D101、D301、835B、835E、835G）各配套 1 套布袋除尘器+1 个 20m 高排气筒；其余 8 个焦转运站各配套 1 个环保全密闭无动力导料槽	586.7
	焦炉烟气	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃、氨	设置 4 套 NaHCO ₃ 干法脱硫+4 套布袋除尘器+4 套 SCR 选择性催化还原脱硝+4 个 135m 高排气筒	8469
			4 套烟气在线监测系统（自动监测）	
	运焦废气	颗粒物	焦侧空间共设置 4 个封闭大棚，每个大棚内设置 1 套布袋除尘器，经处理后通过推焦地面站 4 个 30m 排气筒排放	7294
	冷鼓各储槽废气	酚类、H ₂ S、NH ₃ 、HCN、苯并芘、非甲烷总烃	利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入鼓风机前的煤气管道内，避免放散气外排	533.9
	脱硫再生塔废气	H ₂ S、NH ₃	设置 2 套脱硫系统，经酸洗、碱洗和蒸氨废水洗涤后，引至干熄焦炉燃烧	40
	硫铵工段干燥废气	NH ₃ 、颗粒物	设置 2 套旋风除尘器+2 套洗净塔除尘器+2 个 25m 高排气筒	102
	焦油储罐废气	酚类、H ₂ S、NH ₃ 、HCN、苯并芘、非甲烷总烃	利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入鼓风机前的煤气管道内，避免放散气外排	597

	粗苯储罐废气	苯、非甲烷总烃		
	转化预热炉废气	NOx、SO2、颗粒物、VOCs	燃烧后通过 2 个 42.6m 排气筒排放	49
	制酸装置尾吸塔 洁净尾气	SO2、NOx、硫酸雾、氨	设置 1 套两级洗涤塔+电除雾器+1 个 40m 高排气筒	20
			1 套烟气在线监测系统（自动检测）	
	污水处理站废气	H2S、NH3、VOCs	加盖密闭，负压收集，采用 1 套生物除臭+1 个 30m 高排气筒	59
	危废暂存库废气	VOCs	设置 1 套活性炭吸附处理装置+1 个 15m 高排气筒	64
	废水	1 座 550m³/h 生化污水处理站，工艺采用预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池		27000
		1 座 330m³/h 中水回用站，工艺采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺		
		1 座 450m³/h 深度脱盐处理装置，工艺采用预处理+超滤+反渗透工艺		
		1 座 300m³/h 浓盐水处理装置，工艺采用高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透		
		1 座 600m³/h 熄焦水处理系统，工艺采用调节池+反应池+初沉池+高级氧化脱氰反应池+终沉池		
		1 座有效容积 25000m³ 消防事故水池		
		2 座初期雨水收集池，1 座有效容积 4300m³，1 座有效容积 3526m³		
	噪声	隔声、降噪、减振措施		408
	固体废物	1 座 1008m² 危险废物暂存库房		1087
		300m² 脱硫灰仓		
		生活垃圾收集箱		
	生态	绿化		406
	其他	运营期常规监测、环保设施运行维护		489
	合计			67590
	比例			8.89

3.9 产品方案

本项目主要产品方案见表 3.9-1。

表 3.9-1 本项目产品产量表

号 序	产品名称	单位	数量
1	全焦（干）	t/a	2528000
	粒径>40mm	t/a	2174080
	粒径 25-40mm	t/a	176960
	粒径 10-25mm	t/a	64802
	粒径<10mm	t/a	113760
2	甲醇	万 t/a	60.769
3	液氨	万 t/a	19.081
4	98%工业硫酸	t/a	50000
5	硫磺	t/a	11475.3081
6	焦炉煤气（干）	万 m³/a	286858.374
6.1	焦炉自用	万 m³/a	139160.81
6.2	甲醇合成氨生产用原料	万 m³/a	147280
7	焦油	万 t/a	26.75
8	硫铵	万 t/a	7.42
9	粗苯	万 t/a	9.09
10	干熄焦发电	万 kWh/a	82137.6

本项目产品质量指标详见表 3.9-2~表 3.9-9。

表 3.9-2 冶金焦炭产品质量指标

指标		等级	粒度/mm		
			>40	>25	25~40
灰分 Ad/%		三级	≤15.0		
硫分 St.d/%		三级	≤1.10		
机械强度	抗碎强度	M25/%	三级	≥85.0	按供需双方协议
		M40/%	三级	≥74.0	

	耐磨强度	M10/%	三级	≤10.5	
反应性 CRI/%			三级	--	--
反应后强度 CSR/%			三级	--	
挥发分 Vdaf/%				≤1.8	
水分含量 Mt/%			干熄焦	≤2.0	
			湿熄焦	≤7.0	
焦末含量/%				≤5.0	

注：百分号为质量分数

续表 3.9-2 粒径小于 10mm 和焦粉的质量指标（YB/T4138-2017）

名称	二级品
灰分 Ad/%≤	18.0
挥发分 Vdaf/%≤	——
硫分 St.d/%≤	1.50
水分 Mt/%≤	——
粒度范围含量/%≥	80

注：焦炭含硫量约为 0.8%。

表 3.9-3 焦油产品质量指标

指标名称		1 级
密度/g/mL		1.15~1.21
甲苯不溶物(无水基)/%		3.5~7.0
灰分/%	≤	0.13
水分/%	≤	4.0
粘度(E80)	≤	4.0
萘含量(无水基)/%	≥	7.0

注：焦油含硫量约为 0.69%。

表 3.9-4 硫酸铵产品质量指标

项目		指标
		I 型
氮(N)/%	≥	20.5
硫(S)/%	≥	24.0
游离酸(H ₂ SO ₄)/%	≤	0.05
水分(H ₂ O)/%	≤	0.5
水不溶物	≤	0.5
氯离子(Cl ⁻)/%	≤	1.0
氟化物(以 F 计)/(mg/kg)	≤	500
硫氰酸根离子/(mg/kg)	≤	1000
汞(Hg)(以元素计)/(mg/kg)	≤	5
砷(As)(以元素计)/(mg/kg)	≤	10
镉(Cd)(以元素计)/(mg/kg)	≤	10
铅(Pb)(以元素计)/(mg/kg)	≤	50
铬(Cr)(以元素计)/(mg/kg)	≤	50
多环芳烃总量 b/(mg/kg)	≤	1.0

表 3.9-5 粗苯产品质量指标

指标名称		粗苯
		加工用
外观		黄色透明液体
密度(20℃), g/cm ³		0.871~0.900
馏程 (大气压 101.3kPa)	75℃前馏出量 (体积分数) /%≤	——
	180℃前馏出量 (质量分数) %≤	93
	馏出 96% (体积分数) 温度/℃≤	——
水分		室温(18~25℃)下目测无可见的不溶解水
三苯的含量 (质量分数) %≥		85
硫/ (mg/kg) ≤		7000

氯/ (mg/kg) ≤	15

表 3.9-6 硫酸产品质量指标

项目		指标
		合格品
硫酸 (H ₂ SO ₄) , ω(%)	≥	92.5 或 98.0
灰分, ω(%)	≤	0.10
铁 (Fe) , ω(%)	≤	—
砷(As), ω(%)	≤	0.01
铅 (Pb) , ω(%)	≤	—
汞(Hg), ω(%)	≤	—
透明度/mm	≥	—
色度		—

表 3.9-7 甲醇产品质量指标

项目		指标
		优等品
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号) ≤		5
密度ρ ₂₀ / (g/cm ³)		0.791-0.792
沸程 (0°C, -101.3kPa) /°C≤		0.8
高锰酸钾试验/min≥		50
水混溶性试验		通过试验 (1+3)
水, W/%≤		0.10
酸 (以 HCOOH 计) , W/%; ≤或碱 (以 NH ₃ 计) , W/%≤		0.0015/0.0002
羟基化合物 (以 HCHO 计) , W/%≤		0.002

蒸发残渣, W/%≤	0.001
硫酸洗涤实验, Hazen 单位 (铂-钴色号) ≤	50
乙醇, W/%≤	供需双方协商

表 3.9-8 液氨产品质量指标

项目	指标
	优等品
氨含量/%	99.9
残留物含量/%	0.1 (重量法)
水分/%	0.1
油含量/ (mg/kg)	5 (重量法) 2 (红外光谱法)
铁含量/ (mg/kg)	1

表 3.9-9 硫磺产品质量指标

项目		技术指标
		合格品
硫(S)的质量分数/%≥		99.00
水分的质量分数/%	固体硫磺≤	2.0
	液体硫磺≤	1.00
灰分的质量分数/%≥		0.20
酸度的质量分数[以硫酸(H ₂ SO ₄)计]/%≥		0.02
有机物的质量分数/%≥		0.80
砷(As)的质量分数/%≥		0.05
铁(Fe)的质量分数/%≥		—
筛余物的粒度大于 150μm≥		3.0

质量分数/%粒度为 75~150μm≥	4.0

3.10 劳动定员及工作制度

劳动定员 860 人；工作制度：备煤工段中冻块煤破碎年操作小时数为 2880h，预粉碎、破碎车间年操作小时数为 5840h，装煤地面站年操作小时数为 2628h，推焦地面站年操作小时数为 5112h；焦化工段年操作日为 365d，24h 连续运行，年操作小时数为 8760h，干熄焦及配套装置年操作时间为 8280h，焦炉煤气综合利用年操作时间为 8000h；制酸装置预处理工段年操作日为 365d，年运行 8760h，焚烧炉及后续工段年操作时间为 8000h。主要生产装置采用四班编制三班运行、维修人员及车间管理人员采用白班兼值班制、行政管理人员及后勤人员为白班制。

3.11 公用工程

3.11.1 给排水

1.供水

本项目位于乌海高新技术产业开发区低碳产业园，项目生活、生产用水由园区供水管网供给，其中生活用水由园区生活供水管网供给，供水压力不小于 0.15 MPa，水质满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求；生产用水由园区工业供水管网供给，供水压力不小于 0.15MPa，水质满足《石油化工生产给水排水水质标准》（SH/T3099-2021）的要求。生产及生活新鲜水用量为 374.48 万 m³/a（折合 427.49m³/h），其中生活用水量 4.72 万 m³/a（折合 5.39m³/h），生产用水量为 369.76 万 m³/a（折合 422.1m³/h）。

生产用水主要包括绿化用水、浇洒道路、地坪冲洗水、化产循环水系统、制冷循环水系统、干熄焦发电循环水系统、空分、锅炉循环水系统、甲醇、合成氨循环水系统、消防水系统、回用水系统。

2.排水

本项目排水系统分为生活、生产排水系统、雨水排水系统及初期雨水收集系统。

①生活、生产污水处理系统

本系统含有压生产排水及无压生产、生活排水，分别收集煤气净化排出的含酚、氰有压污水、全厂生活污水、甲醇等工序生产废水，收集后全部排入生化处理装置进行生化处理，生化污水处理规模为 $550\text{m}^3/\text{h}$ ，经生化装置处理后，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+一级 A/O 池+二级 A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池”，处理后其中 $70\text{m}^3/\text{h}$ 的水用于炼焦工序中水封水使用，其余废水进入深度污水处理系统进行深度处理。污水深度脱盐处理装置处理规模为 $450\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，回用于循环水补水。

②中水回用处理系统

本系统收集循环水排污水、脱盐站排污水等，收集后排至中水回用处理系统进行处理。中水回用处理规模为 $330\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺，处理后的中水回用于脱盐站进行补水。

③浓盐水处理系统

本项目建设 1 套浓盐水处理系统，处理规模为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，收集污水深度处理装置、中水回用处理装置产出的浓盐水进行处理，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”，处理后的出水回用于制冷循环补充水和蒸发结晶循环系统补充水。

④蒸发结晶系统

本项目蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理。

⑤湿熄焦排水

本项目干熄焦装置设置 20d 的检修期，检修期间启动备用的湿熄焦装置进行熄焦。根据实际运行情况，湿熄焦排水量为 $65000\text{m}^3/20\text{d}$ ，熄焦用水进入熄焦水处理站处理后，水质达到《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 3 间接排放限值中的六项指标要求回用于熄焦，不外排。

⑥初期雨水收集系统

在储运区及工艺装置区设置初期雨水收集，厂区西南角设置 1 座有效容积 4300m^3 初期雨水收集池；厂区东北角焦炉东区建设 1 座有效容积 3526m^3 初期雨水

收集池，收集后再经过污水管道送至生化处理装置处理。

⑦雨水排水系统

厂区采用明沟排除雨水，在厂区共设置 1 个雨水口，清洁雨水经雨水沟排至园区雨水管网。

本项目实际运行的全厂用水量见表 3.11-1，水平衡图见图 3.11-1。

表 3.11-1 本项目全厂用水一览表（单位：m³/h）

项目名称	序号	用水环节	新鲜水	物料带入水	脱盐水	冷凝水	循环水系统（m³/h）					复用水系统（m³/h）				
							制冷循环水系统	化产装置循环水	干熄焦循环水系统	空分、开工锅炉循环水系统	甲醇合成氨系统	生化污水处理系统	污水深度处理系统	中水回用系统	浓盐水处理系统	蒸发结晶
炼焦工段	1	备煤筛焦	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2	炼焦	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	/	/	/	/
制冷系统	3	制冷循环	33.4	/	/	/	19000	/	/	/	/	/	/	/	121.9	/
化产系统	4	冷鼓电捕	/	/	/	/	/	12720	/	/	/	/	/	/	/	/
	5	脱硫	10	160	/	/	/	1680	/	/	/	/	/	/	/	/
	6	洗脱苯	/	/	/	/	/	1830	/	/	/	/	/	/	/	/
	7	烟道余热利用及脱硫脱硝	8	/	/	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/
	8	推焦及除尘地面站	16	/	/	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/
	9	硫铵	5.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	10	化产循环水系统补充水	138.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	128.74	/	/	/
干熄焦	11	干熄焦余热锅炉补水	/	/	24.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	12	干熄焦水封水和上升管水封水	19.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	13	干熄焦循环系统补充水	12	/	/	/	/	/	2165.2	/	/	/	/	/	/	/
空分	14	空分	50.1	/	/	/	/	/	/	3804	/	/	/	/	/	/
甲醇合成氨	15	超重力除尘	14.8	0.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	16	一次增压	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	17	TSA 净化	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	18	二次增压	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	19	精脱硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	20	预热	/	13.42	78.5	52.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	21	甲醇合成减温用水	/	/	3.2		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	22	甲醇合成	/	9.2	57.5		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	23	甲醇精馏	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	24	二合一压缩	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	25	氨合成	/	/	23		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	26	氨回收	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	27	空压制氮站	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	28	除氧站	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	29	内循环	/	/	40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	30	甲醇合成氨循环系统补充水	118.1	/	/	/	/	/	/	/	17811	/	/	/	/	28
	31	管道损失	/	/	9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	32	冷冻站	/	/	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒸发结晶	33	蒸发结晶循环系统	/	/	/	/	/	1600	/	/	/	/	/	/	/	/
制酸装置	34	废热锅炉	/	/	10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	35	工艺用水	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
公用系统	36	脱盐车站	83	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8	/	/
	37	生活	5.39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	38	浇洒道路	47	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	39	绿化	14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	40	地坪冲洗水	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
合计			427.49	183.42	200	52.6	19000	17910	2165.2	3804	17811	70	115.74	115.2	121.9	28

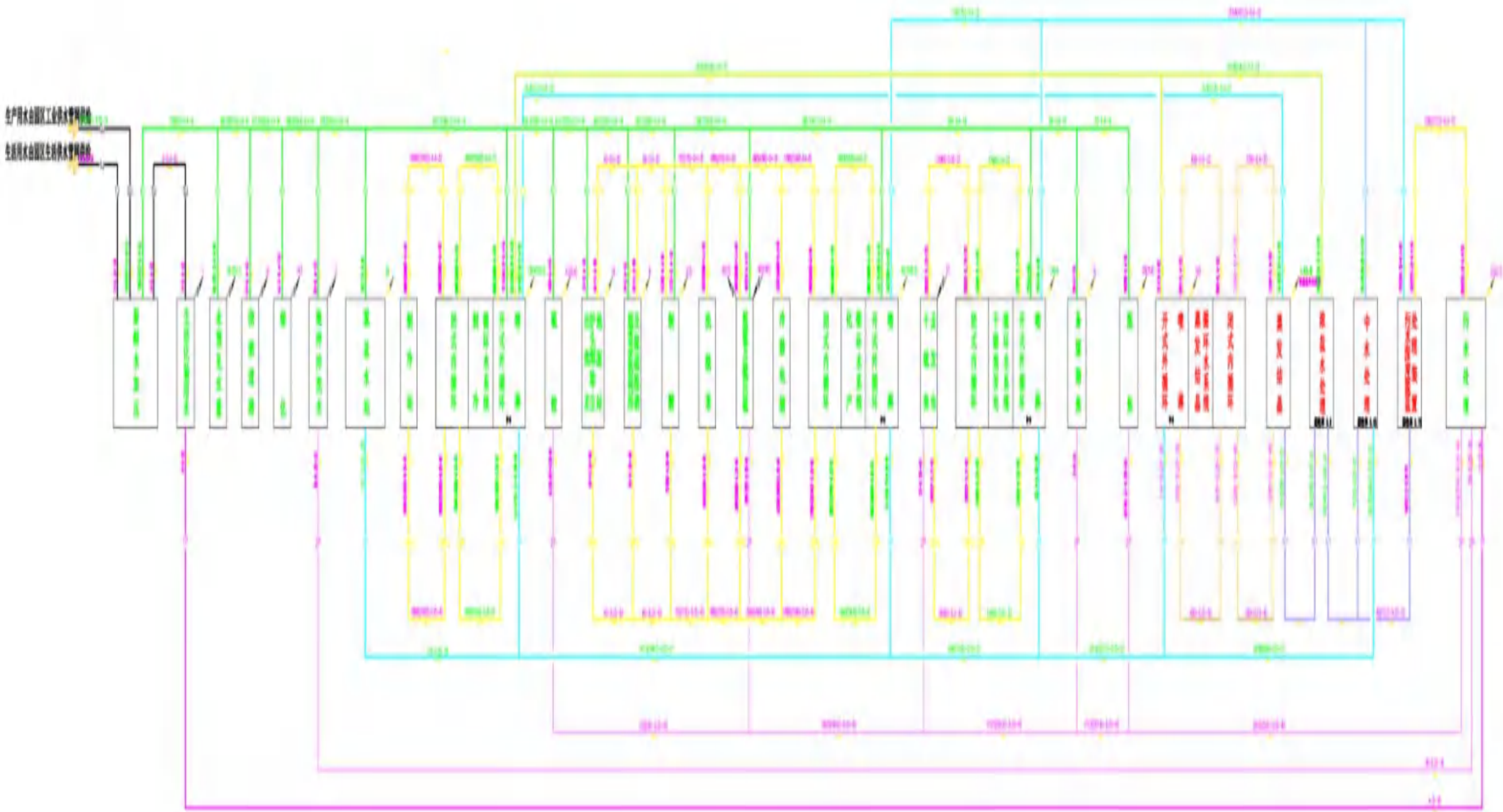


图 3.11-1 本项目水平衡图

3.11.2 供电工程

本项目新建一座 110kV 总变电站（简称总变），双回 110kV 电源分别引自巴音胡亥变电站和农网变电站的 110kV 侧，采用 10kV 双重电源供电方式，满足焦炉机械车辆、煤气鼓风机等用电设备的供电。

全厂设 110kV 总变 1 座，共设置 35kV 变电站 8 座。另设置低压变电所若干，均布在全厂的各个负荷中心。总变及 35kV 变压器、车间变压器的容量及 35kV 变电站、低压变电所进线均按一回路故障时，另一回路及变压器能带起所有负荷来选择。

本项目干熄焦 4 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组发电量为：82137.6 万 kW·h/a，本项目自身用电量为 92881 万 kW·h/a，其余用电由 110kV 变电站提供。本项目湿熄焦工况下，用电引自 110kV 变电站。

3.11.3 供气、供热工程

本项目设置 5 台 190t/h（四用一备）干熄焦装置，配套设置 5 台 93t/h 高温高压自然循环余热锅炉（四用一备）。

高压蒸汽（8.83Mpa，535℃）由 4 台 93t/h 干熄焦锅炉提供，其中 8t/h 经减温减压后并至中压蒸汽管网，30t/h 经减温减压后并入低压蒸汽管网，其余剩余高压蒸汽用于发电；

中压蒸汽（3.8Mpa，410℃）由甲醇转化工段和干熄焦装置减温减压后提供，供给洗脱苯车间、二合一压缩机。

次中压蒸汽（2.5Mpa，225℃）由次中压蒸汽由甲醇合成工段和氨合成工段后提供，供给空分、洗脱苯、TSA 等，其余减温减压后并入低压蒸汽管网；

低压蒸汽（0.5Mpa，158℃）由烟道气余热锅炉和上升管余热锅炉、干熄焦锅炉减温减压后及闪蒸罐提供，供给干熄焦低压除氧、甲醇精馏、除氧站低压除氧器、制冷站、炼焦、冷鼓、硫铵、洗脱苯、罐区、脱硫及硫回收、生化、蒸发结晶、生活使用。

3.11.4 空压站

全厂设置空压站 1 座为生产、除尘及仪表提供洁净、无尘的再生用空气及为全厂气动仪表和地面除尘站提供无油、无尘、露点-20℃的干燥空气，为干熄焦及化产氮封提供低压氮气。

本工程选用三套 TYN1500-39 型分子筛制氮装置，选用 TRX-1200KW 型离心式空气压缩机四台（全开，二台作为脱硫用空气气源、一台作为制氮装置气源，另一台作为仪表级空气及其他用途工艺空气气源），该机排气量为 12000Nm³/h，排气压力 0.8MPa。选用组合式低露点压缩空气干燥器及相应的过滤器 1 套。制氮系统选用 KYD-210/10 型余热再生空气干燥装置三组及相应的过滤器。

3.11.5 制冷站

全厂设置制冷站 2 座供给化产装置冷鼓、洗脱苯、脱硫等工段提供 16~23℃ 的冷冻水。本工程生产用低温水循环量合计为：4590×2m³/h。夏季供水温度：16℃，回水温度：23℃；循环冷却水进/出口温度：32/40℃。选用热氨水型溴化锂制冷机组 3 台，4 台蒸汽机组，其单台制冷量为 600×10⁴kcal/h。

3.11.6 火炬

本项目设置一座火炬系统，采用 1 塔 2 筒 3 管网结构，1 塔指一个火炬塔架，2 筒指一个合成气火炬筒、一个氨火炬筒；3 管网指分别设置 5kPa 火炬气系统、50kPa 火炬气系统、氨火炬系统。其中 5kPa 火炬气系统主要服务焦化装置，50kPa 火炬气系统主要服务焦炉煤气制甲醇装置，氨火炬服务于合成氨装置。

3.12 工艺流程及产污节点

3.12.1 捣固焦生产工艺流程

本项目 500 万 t/a 焦炭工程采用捣固焦炉，捣固焦生产工序主要包括备煤、炼焦、熄焦、煤气净化等，总工艺流程见图 3.12-1。

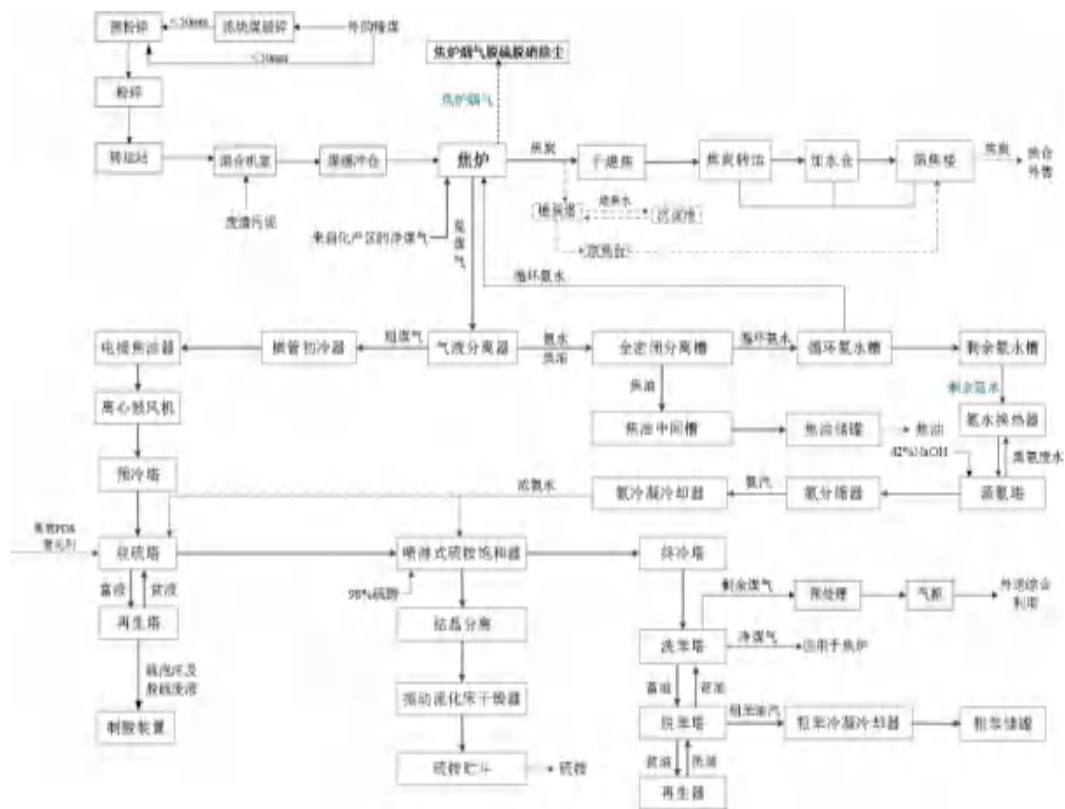


图 3.12-1 焦化生产工艺流程图

3.12.1.1 备煤工艺

1、概述

生产规模：备煤系统按 500 万吨/年的生产能力而配套的，冻块煤破碎选用单台设备处理能力为 300t/h 的可逆反击锤式破碎机 3 台（1 用 2 备）；预粉碎选用单台设备处理能力为 300t/h 的可逆反击锤式破碎机 4 台。配煤粉碎选用 6 台设备处理能力均为 400t/h 的可逆反击锤式粉碎机。

备煤系统主要由汽车受煤坑、C 型料场和精煤棚、半门式刮板取料机、冻块破碎机、PLC 配煤系统、DCS 集中控制系统、预粉碎机、综合粉碎机、缓冲仓以及相应的带式输送机和转运站组成；并设有汽车采制样装置、洗车台、煤焦制样室等生产辅助设施。来煤由采制样机采样分析合格后，进入受煤单元进行卸车作业。

炼焦煤由带式输送机送入贮配煤室，各单种炼焦煤经贮配煤室槽口自动配煤装置配合再经粉碎机粉碎、混合处理后送往贮煤塔，捣固后送焦炉进行生产。本系统是为 4×2×55 孔 6.25m 捣固焦炉配套的，日处理炼焦煤料约 2

0528t（含水分 10%）。

2、工艺流程叙述

①卸料系统

外购炼焦用原料煤由汽车运来后，自卸或经液压卸车装置卸入汽车卸车槽内，然后由槽下的叶轮给煤机将煤给入相应的带式输送机，经输送机转运后，由卸料车将煤堆入两个 C 型料场和 2 座精煤棚贮存。

②备料系统

上煤时由堆取料机取煤，经带式输送机输送至预粉碎机室内，经除铁器除铁后进入可逆反击锤式破碎机进行单种煤的预粉碎，将煤粉碎至细度 $<3\text{mm}$ 含量 $\geq 90\%$ 后，由带式输送机转运至配煤仓，由设在配煤仓顶的卸料皮带将煤卸入相应的配煤仓内储存。

当冬季物料需要破冻块时，原料煤经转运后送至破碎机室，运至破碎机室的煤经除铁器除铁后先进入分级破碎机，经冻块煤破碎至 $<50\text{mm}$ 后送入可逆反击锤式破碎机内进行单种煤破碎，使其破碎细度 $<3\text{mm}$ 的煤含量 $\geq 90\%$ 后，由带式输送机转运至配煤仓，由设在配煤仓顶的卸料皮带将煤卸入相应的配煤仓内储存。预粉碎系统选用单台设备处理能力为 300t/h 可逆反击锤式破碎机 4 台；设置两组配煤筒仓，配煤仓由两组各 16 个外直径为 10m 、内直径为 9.23m 的圆筒仓组成，每组对应两组焦炉。每组中 4 个仓作为较硬煤种储仓。

③配煤粉碎系统

各组配煤仓内的炼焦煤由其仓下的电子自动配料秤将煤给入带式输送机，经带式输送机转运及电磁除铁器除铁后进入粉碎机室进行粉碎，配合煤经可逆反击锤式破碎机破碎至破碎细度 $<3\text{mm}\geq 90\%$ 、细度 $<1\text{mm}$ 的煤量 $>50\%$ 后落入带式输送机上，由带式输送机卸入煤塔，供炼焦使用。

配合煤粉碎系统选用单台设备处理能力为 400t/h 可逆反击锤式粉碎机 6 台。

备煤系统生产工艺流程及产污节点图见图 3.12-2。

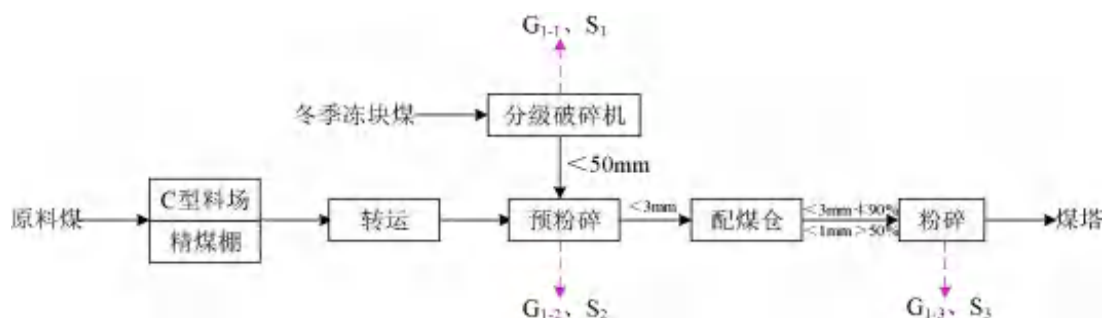


图 3.12-2 备煤车间生产工艺及排污流程图

3、产污环节分析

①废气：

G1-1：冻块煤破碎含尘废气，设置 2 套布袋除尘器净化后经 30m 高排气筒排放。

G1-2：预粉碎含尘废气，设置 2 套布袋除尘器净化后经 30m 高排气筒排放。

G1-3：配合煤粉碎含尘废气，设置 2 套布袋除尘器净化后经 30m 高排气筒排放。

②固废：除尘器收下来的煤尘（S1、S2、S3）。

S1：冻块煤破碎工段布袋除尘器收集的煤尘，为一般工业固体废物，全部返回配煤炼焦。

S2：预粉碎工段布袋除尘器收集的煤尘，为一般工业固体废物，全部返回配煤炼焦。

S3：配合煤粉碎工段布袋除尘器收集的煤尘，为一般工业固体废物，全部返回配煤炼焦。

3.12.1.2 炼焦、熄焦、除尘工段

1、概述

炼焦系统焦炉规模为 4×2×55 孔，选用炭化室高 6.25m 的 YJL6253D-I 型捣固焦炉（炭化室平均宽 530mm、高 6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉），设计能力为 500 万吨干全焦/年。焦炉熄焦采用干熄焦，湿法熄焦作为备用。

炼焦系统由焦炉、间台、端台、输煤皮带、捣固机检修站、导焦栅维修

站、事故煤槽、机侧余煤皮带、炉门修理站、推焦杆及煤槽底板更换站、烟囷、配套的焦炉机械等组成。

本项目 4 组 2×55 孔 6.25m 焦炉布置在同一条中心线上，2 组 4 座焦炉为 1 个系列。四座焦炉设两个间台、四个炉端台。每两座焦炉配套一座烟囷，烟囷布置在焦炉的焦侧；两套干法熄焦装置并列布置在 2 组焦炉之间，正常生产时，1#、2#干熄焦作为主要熄焦装置，当干熄焦检修或故障时，可以利用布置在端台侧的湿熄焦装置熄焦，机侧操作台设有余煤皮带。另外在焦炉端台外设捣固机检修站及焦罐车的检修牵车台。本项目配套建设 4 套除尘地面站、4 套烟道气脱硫脱硝及余热回收装置、4 套上升管余热回收装置、4 套焦侧大棚除尘地面站、5 套 190t/h 干熄焦装置（四用一备）及 3 套湿法熄焦装置。

2、工艺流程简述

（1）炼焦

由备煤车间来的洗精煤，通过布置在焦炉机侧平行于焦炉中心线的带式输送机送往 SCP 机（捣固装煤推焦机）的煤斗。当捣固操作时，煤料通过车上给料器将煤输入捣固煤箱内，自动化操作的捣固系统安装在捣固箱上方，采用捣固机逐层捣实，当煤饼达到设计高度时停止捣固，下达装煤命令后 SCP 机按作业计划将捣好的煤饼从机侧装入炭化室。煤饼在 900~1300℃ 的温度下高温干馏，经过 24.5 小时后，焦炭成熟。

焦炉按计划出炉，推焦前 20-30 钟打开上升管，目的是检查荒煤气导出系统是否堵塞并清理。提前打开装煤孔炉盖，检查焦饼成熟情况，观察炉口是否被堵情况。拉开焦侧炉盖的另一目的是引空气进入炭化室烧除空间石墨。焦炉在打盖晾炉过程中，上升管中的烟气通常会被通过焦炉烟道系统进行收集，并送入烟气净化系统中处理。

炭化室内的焦炭成熟后，用 SCP 机推出，经拦焦机导入焦罐车中，再由电机车牵引至干熄站的提升井架底部。起重机将焦罐提升并送至干熄炉炉顶，通过带布料器的装入装置将焦炭装入干熄炉内。在干熄炉中焦炭与惰性气体直接进行热交换，焦炭被冷却至 200℃ 以下，经排出装置卸到带式输送机上，然后送往焦处理系统。采用湿法熄焦时，推出的焦炭经拦焦机导入熄

焦车内，由电机车牵引熄焦车至熄焦塔内进行喷水熄焦。熄焦后的焦炭卸至凉焦台上，冷却一定时间后送往筛贮焦工段进行筛分。

煤在干馏过程中产生的荒煤气经炭化室顶部、上升管、桥管汇入集气管，800℃左右的荒煤气在桥管和集气管处用压力为 0.3MPa、温度为 78℃的循环氨水喷洒冷却至 84℃左右，再经吸气弯管和吸气管抽吸至冷鼓工段。在集气管内冷凝下来的焦油和氨水经吸气主管一起抽吸至冷鼓工段。

焦炉加热所需的焦炉煤气由外部管道架空引入焦炉，在间台预热后送到地下室煤气主管，再经煤气立管、下喷管把煤气送入燃烧室立火道底部与由废气交换开闭器进入并经由立火道隔墙上的三段空气出口送入的空气汇合燃烧。当采用贫煤气加热时，由外部管道架空引入焦炉地下室，通过废气交换开闭器、小烟道、蓄热室送入燃烧室立火道煤气出口，与同时引入的空气汇合燃烧。燃烧后的废气通过立火道顶部跨越孔进入下降气流的立火道，再经过蓄热室，由格子砖把废气的部分显热回收后，经过小烟道、废气交换开闭器、分烟道、总烟道、烟囱排入大气。由于部分废气循环，且煤气和空气分段送入燃烧室，使燃烧的强度降低、火焰加长，焦炉的高向加热更加均匀合理，燃烧后的烟气温度~1300℃，使氮氧化物的含量降低。

焦炉烟气采用 NaHCO_3 干法脱硫+SCR 脱硝处理工艺。焦炉烟气脱硫脱硝装置主要由脱硫剂研磨制备装置、除尘脱硝一体化装置、氨气稀释风系统、引风机、烟气管道等组成。净化系统从总烟道接口处抽取~230℃焦炉烟道气，脱硫剂研磨制备装置将研磨后脱硫剂 NaHCO_3 粉喷入烟气管道中，钙基粉体在高温废气中激活热分解，与废气中的 SO_2 充分接触、发生化学反应，进行 SO_2 吸收净化。净化后烟气进入除尘脱硝一体化装置，干法脱硫生成的硫酸钙经过刮板输送机、斗式提升机送至脱硫灰仓统一外运。脱硫剂不设置中间仓存储，脱硫灰储存仓设有除尘泄压点，接入脱硫脱硝除尘系统净化处理。烟气净化系统配套建设 1 套氨气化单元，为焦炉烟气净化装置脱硝还原提供脱硝剂。20%氨水由氨水泵送入氨水蒸发器中，通过蒸汽加热恒压汽化为 0.25MPa 氨汽，氨汽送至脱硫脱硝装置。

焦炉装煤时因煤与炭化室赤热炉壁接触，产生大量烟尘，烟尘中主要有害物是煤粉尘、二氧化硫、苯并芘[α]及少量荒煤气和焦油烟。装煤烟尘通

过“U”型管导烟车导至邻近的处于结焦末期炭化室内。“U”型管导烟车是将装煤过程产生的烟尘利用装在导烟车机侧的 U 型管将装煤烟气导入结焦末期的相邻炭化室内，由于结焦末期炭化室荒煤气产生量很少，装煤烟尘借用该炭化室的通道返回煤气系统，通过高压氨水喷射产生的吸力，送至煤气净化系统净化。此外，装煤口上方设置吸气罩，将未进入 U 型导烟车的装煤烟尘进行收集后送入地面站除尘系统进行处理。

焦炉推焦时产生的烟尘，用拦焦机集尘装置收集并通过对接口阀式集尘干管抽吸至地面站除尘系统，经净化后排至大气。

炼焦车间焦侧空间建设封闭大棚，每 2 台炉为一组，共建设 4 套封闭大棚。

（2）熄焦及发电

为回收红焦的显热、降低能耗，减少污染，提高焦炭质量，本项目熄焦工艺设计采用干法熄焦为主，备用湿法熄焦。在干熄焦装置检修期间启用备用湿熄焦装置，检修期约 20d。

①干熄焦

本项目 2 台焦炉为 1 个组，共 4 个组。干法熄焦工序包括 5 套 190t/h 干熄焦本体（含 5 套 93t/h 高温高压自然循环余热锅炉）（四用一备，备用干熄炉每日熄焦两次，为了使备用干熄焦炉保持在热备状态）、4×30MW 纯凝式汽轮发电机组、4 台发电机和 5 套地面除尘站（4 用 1 备）等生产设施组成。

赤热的焦炭通过除尘拦焦车送到焦罐中，焦罐台车由电机车牵引至干熄焦装置提升机提升井架底部，并与提升井的中心线对正。由焦罐提升机将焦罐提升并横移到干熄炉顶，通过炉顶装入装置将焦炭装入干熄炉。在干熄炉中焦炭与惰性气体进行热交换，焦炭冷却至 200℃（设计值）以下，经排焦装置卸至胶带上送到筛焦楼。循环风机将冷却焦炭的惰性气体从干熄炉底部的供气装置鼓入干熄焦炉内，与红热焦炭进行热交换。自干熄炉排出的热惰性气体温度约为 900~980℃，夹带大量焦粉的热惰性气体经一次除尘器除尘后进入干熄焦余热锅炉换热，根据本工程焦化产能，配置 5 台 93t/h 余热锅炉（四用一备），惰性气体经换热后温度降至 160~170℃。由余热锅炉出

来的冷循环气体经二次除尘器除尘后由循环风机加压,再经径向换热管式给水预热装置冷却至 130℃左右进入干熄炉循环使用。除尘器分离出的焦粉,由专门的输送设备将其收集在储槽内,全部送备煤系统掺混配煤。余热产生的蒸汽送汽轮发电机组发电;干熄炉的装料口、排焦口、预存室气体放散、循环气体风机放散排、焦溜槽处及风机后放散含尘气体等处的烟尘均经捕集后送入干熄焦地面除尘站,进行除尘脱硫后排放;干熄焦工艺流程见图 3.12-3。

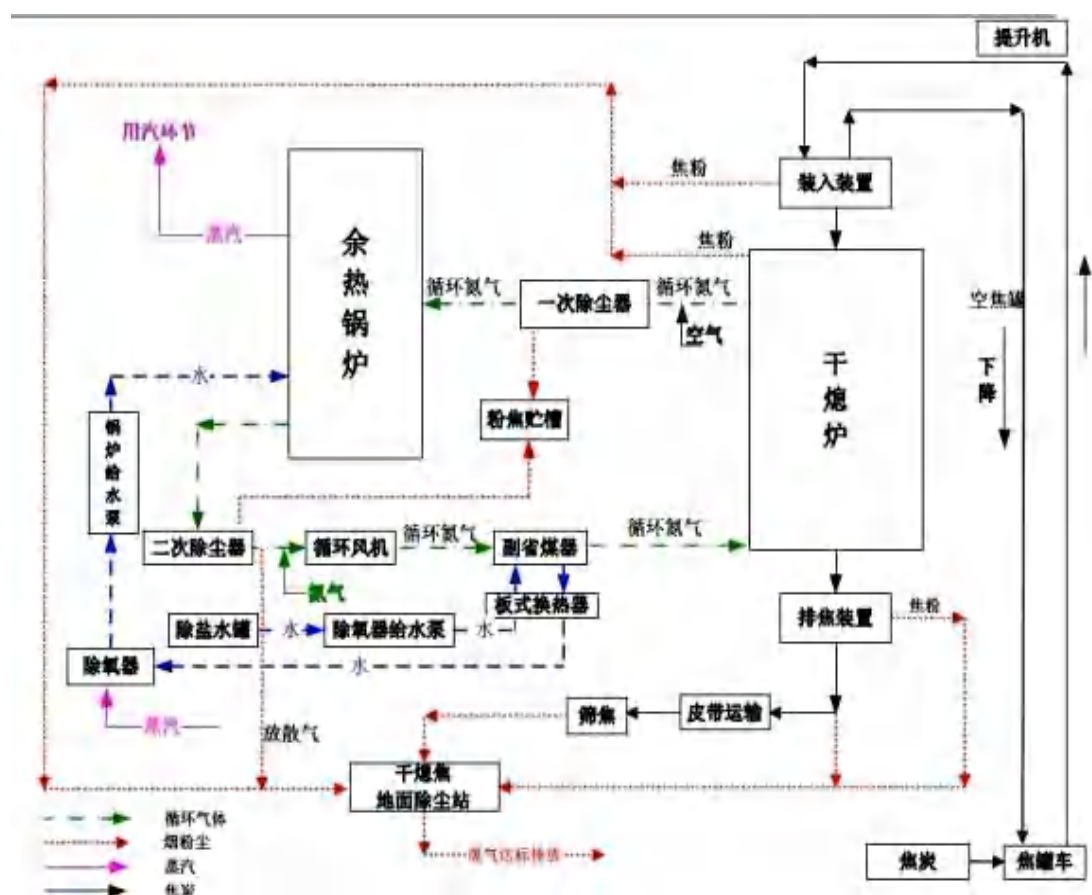


图 3.12-3 干熄焦工艺流程图

产污环节分析

废气：干熄焦废气：干熄焦系统干熄炉放散管及循环气体常用放散管的高温放散气体采用集气罩捕集后,首先经冷却器降低烟气温度,再与排焦口、排焦口胶带机以及新焦转运站的低温尘气混合,经干熄焦地面除尘站内布袋除尘器除尘净化、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 干法脱硫后引至推焦地面除尘站,废气中主要污染物包括 SO_2 和颗粒物。

废水：干熄焦水封水喝上升管水封水和余热锅炉排污水。

固废：布袋除尘器除尘灰和干法脱硫脱硫灰。

②发电工序

干熄焦利用余热锅炉回收红焦的显热产生蒸汽用于发电。干熄焦余热锅炉主要工艺参数见表 3.12-1。

表 3.12-1 干熄焦余热锅炉主要工艺参数表

项目名称		主要工艺参数
锅炉型式		高温高压自然循环干熄焦锅炉
数量		5 台（四用一备）
余热锅炉产气量		93t/h
蒸汽参数	蒸汽压力	9.5MPa
	蒸汽温度	540℃
给水温度		104℃
循环气体量		262434Nm ³ /h
锅炉入口气体温度		850~980℃
锅炉出口气体温度		160~180℃

4 座干熄焦锅炉正常产生 9.5MPa、540℃高温高压蒸汽量共为 372t/h，选用 4 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组，在干熄焦装置正常生产并抽汽。本工程干熄焦余热发电机组年额定发电量为 82137.6 万 kWh，机组年运行时间为 8280h。

干熄焦余热发电系统主要设备及技术参数见表 3.12-2。

表 3.12-2 干熄焦余热发电系统主要设备及技术参数一览表

主要设备名称	设备参数名称	参数数值
纯凝式汽轮机	额定功率	30MW
	设计进汽压力	8.83+0.196-0.294MPa

	设计进汽温度	535+10-15℃
发电机	有功功率	30MW
	定子电压	10.5kV
	额定转速	3000r/min
	频率	50Hz
	功率因数	0.8
	相数	3
	绝缘等级	F
	冷却方式	空气冷却

(3) 湿法熄焦

当采用湿法熄焦时，焦炭落入湿法熄焦车内，装有红焦的熄焦车运行至熄焦塔下时，由红外遥控探头给电磁阀信号，电磁阀控制气动蝶阀第一次先喷水 30~35s，熄灭熄焦车内的上部红焦，在红焦堆上面形成一个水-蒸汽-焦炭混合层，此混合层防止大流量喷水熄焦时焦炭溢出车外，然后关闭阀门停 25~30s，再开阀第二次喷水 40~45s，用大水量及其产生的蒸汽熄焦，保证红焦熄灭。

熄焦后的焦炭由熄焦车送至凉焦台，经补充熄焦、凉焦后，由刮板放焦机放至皮带送筛焦装置。

二次湿法熄焦工艺包括熄焦泵房、熄焦塔、熄焦水喷洒管、熄焦水罐、除尘用捕集装置、粉焦沉淀池、清水池、粉焦脱水台和电动单轨抓斗起重机、焦台、刮板放焦机等。为了保证熄焦塔捕集焦尘的效率，在泵房设有清水冲洗泵，定期对捕集装置进行冲洗。

熄焦泵房内设有两台自灌式熄焦泵，一开一备。水泵把熄焦水由熄焦清水池打入熄焦水罐，熄焦水罐出口气动蝶阀阀门开启由红外遥控探头自动控制，高位水箱设溢流口，水箱满后溢流至熄焦清水池。

湿法熄焦塔处设光电自动控制器，通过控制器中的时间继电器调整喷洒时间，保证红焦熄灭。

熄焦塔高 65 米，熄焦塔下部设有熄焦水喷洒管，顶部设有两层折流式木结构的捕集装置，可捕集熄焦时产生的焦粉和水滴。

粉焦沉淀池的长度、宽度和深度使含焦粉的循环水有充分的沉淀时间和沉淀速度。可保证熄焦水循环使用。

为了定时清理粉焦沉淀池内的粉焦，选用容积为 1.5m^3 的电动抓斗，定时将沉淀池底的粉焦抓到粉焦脱水台上，经脱水后外运。

3.12.1.3 筛贮焦

1、概述

筛焦系统是按两个 250 万吨/年焦炉双系列布置，单系列系统能力是按年产 250 万吨焦炭焦炉的生产能力而配套设计的。熄焦采用干熄焦装置为主，湿熄焦为辅的熄焦方式，筛焦系统干熄焦部分采用双路布置，湿熄焦部分为单路布置，结合干熄焦及湿熄焦生产特点。筛焦系统单系列系统能力为 300t/h 。焦炭通过两级焦炭振动筛筛分，共分为 $<10\text{mm}$ 、 $10\sim 25\text{mm}$ 、 $25\sim 40\text{mm}$ 和 $>40\text{mm}$ 粒径分四级。

焦炭自干熄炉或焦台排出后经过焦炭加湿仓，而后送往筛贮焦楼筛分贮存。筛贮焦楼下部设汽车装车口。筛分后的焦炭经带式输送机运往焦堆取作业厂房堆存。

2、工艺流程简述

焦炉生产的焦炭熄焦采用干熄焦，湿熄焦为备用。焦炭经干熄焦或湿熄焦处理后，经筛焦 1 号、筛焦 2 号、筛焦 3 号、筛焦 4 号、筛焦 5 号带式输送机转运至筛焦楼。

焦炉生产的焦炭，分别由于熄焦装置熄焦后落入带式输送机上，经带式输送机送至对应的筛焦楼。进入筛焦楼的焦炭通过双层焦炭振动筛筛分，将其分为 $>40\text{mm}$ 、 $40\sim 25\text{mm}$ 和 $<25\text{mm}$ 三级， $>40\text{mm}$ 的焦炭可经带式输送机直接送至封闭焦场，由卸料车堆入焦场贮存；也可经输送机转运至预留贮焦仓； $40\sim 25\text{mm}$ 的焦炭直接进入焦仓储存， $<25\text{mm}$ 的焦炭则进入单层焦炭振动筛，将其分为 $25\sim 10\text{mm}$ 、 $<10\text{mm}$ 两级，并分别进入相应的仓中贮存。筛焦楼焦仓下设有出料口，可通过电液动反扇形闸门组合可升降溜槽将焦炭

放入汽车外运。

筛焦系统预留 12 个直径 22 米贮焦仓和火车快速定量装车系统（未建设），>40mm 的焦炭可经带式输送机直接送至储焦仓贮存。焦仓下设有双排给料口，一排下设活化给料机给料，经输送机转运至铁路上的两个火车快速定量装车系统，装火车外运，或经输送机转运至两个汽车快速定量装车系统，装汽车外运；另一排设电液动反扇形闸门组合可升降溜槽将焦炭直接放入汽车外运。每个筛焦楼内设双层振动筛和单层焦炭振动筛各三台，两开一备。

3、焦堆取作业厂房

焦堆取作业厂房为封闭焦棚 1 座和 1 座集装箱储存站，储焦棚占地面积为 50000m²，堆存高度为 20m，储焦场贮量为 20 万吨。筛分后的焦炭从筛焦楼底部排出至带式输送机上，运至焦堆取作业厂房。焦堆取作业厂房采用均化布料机卸料的方式，并采用轮式装载机进行堆取焦炭的辅助作业。焦化系统生产工艺流程及产污环节见图 3.12-4。

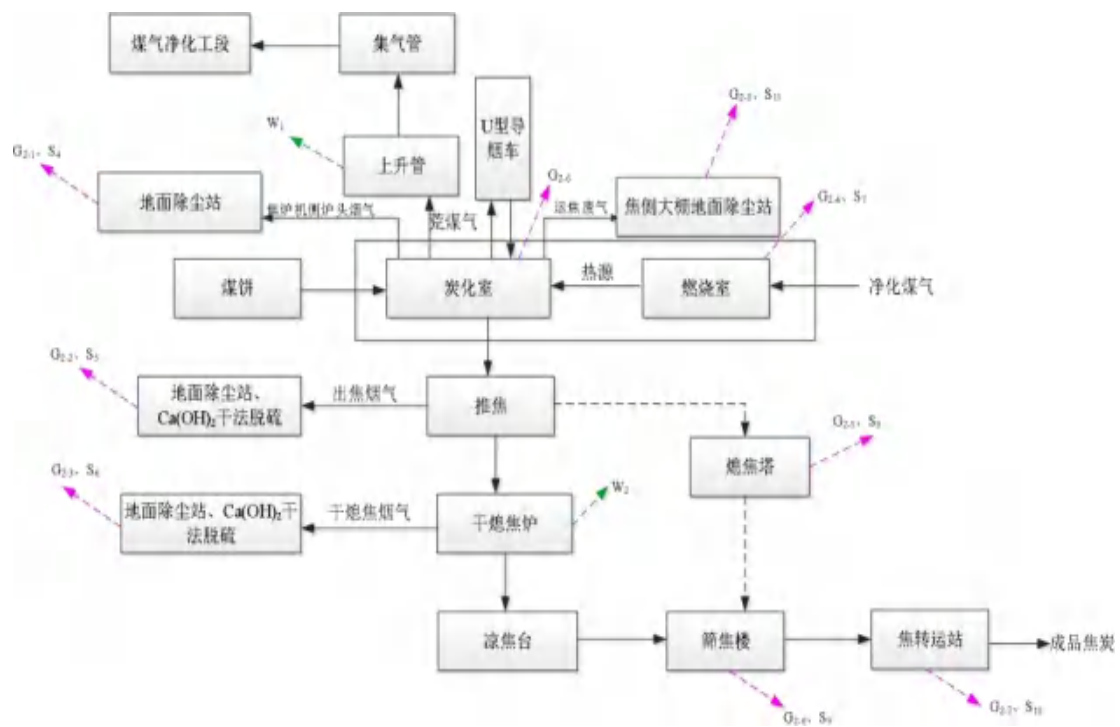


图 3.12-4 焦化系统生产工艺流程及产污环节图

4、产污环节分析

①废气：炼焦车间主要污染源环节有装煤焦炉装车时产生的烟气、推焦

产生的烟气、熄焦烟气、筛焦过程中产生的粉尘、焦转运站产生的粉尘、罐装车转运烟尘及焦炉烟气、运焦废气。

a.装煤地面站废气（G2-1）：焦炉装煤时产生的烟气，主要污染物有烟尘、SO₂、苯并芘，装煤除尘由高压氨水系统、炉顶导烟管和“二合一”除尘地面站组成。炉顶导烟车导至相邻炭化室，“二合一”除尘地面站采用高效布袋除尘器净化后排放；

b.推焦废气（G2-2）：赤热的焦炭从炭化室推出后，发生破裂，使产生的烟气及焦尘散发到空气中，主要污染物有烟尘、SO₂等，由设在推焦机上的集气罩捕集，经集尘干管送入地面除尘站除尘净化、Ca(OH)₂干法脱硫；

c.干熄焦废气（G2-3）：干熄焦系统干熄炉放散管及循环气体常用放散管的高温放散气体采用集气罩捕集后，首先经冷却器降低烟气温度，再与排焦口、排焦口胶带机以及新焦转运站的低温尘气混合，经干熄焦地面除尘站内布袋除尘器除尘净化、Ca(OH)₂干法脱硫后引至推焦地面除尘站，废气中主要污染物包括 SO₂ 和颗粒物。

d.焦炉烟气（G2-4）：焦炉加热用热源采用净化煤气，净化煤气掺混空气加热燃烧后产生的焦炉烟气，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，采用的“NaHCO₃干法脱硫+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝”处理后排放；

e.湿熄焦烟气（G2-5）：每年干熄焦 20d 检修期间启用备用的湿法熄焦，熄焦时产生的水汽从熄焦塔顶部出口排至大气中，在水汽中夹带焦尘等大气污染物，熄焦塔顶设水雾捕集和双层木结构捕尘装置。

f.筛焦楼废气（G2-6）：筛焦楼焦炭筛分过程中上部废气产尘点包括转运、筛分、卸料车卸焦过程中卸料口粉尘，进出料口均设密闭罩，将含尘废气引入布袋除尘器除尘后排入大气。

g.焦转运站废气（G2-7）

在 D101、D301、835B、835E 及 835G 焦转运站各设 1 套除尘系统。将含尘废气引入布袋除尘器除尘后排入大气。

h.运焦废气（G2-8）：炼焦车间焦侧空间均设封闭大棚，在焦侧大棚内，设置若干集气口，靠地面站风机负压将烟尘抽吸至大棚除尘地面站，废气中主要污染物为颗粒物。

②废水：炼焦工段上升管水封、冷鼓、脱硫、氨回收过程设备水封和管道水封装置排水（W1），含有 COD、NH₃-N、挥发酚、氰化物、石油类、硫化物等污染物，排入厂内生化污水处理站处理；干熄焦水封水和上升管水封水（W2），主要成分是 SS、COD_{cr}、BOD₅、挥发酚、氰化物、硫化物等。

③固废：机侧炉头烟地面除尘站（S4）、推焦地面除尘站（S5）、干熄焦地面站各除尘器回收的焦尘（S6）、焦炉烟气脱硝过程产生的废催化剂（S7）、湿熄焦装置粉焦（S8）、筛焦楼地面除尘灰（S9）、焦转运站除尘灰（S10）、焦侧大棚地面除尘站（S11）。

装煤烟气除尘（S4）属于一般固废，主要成分为煤粉，该部分除尘灰返回备煤系统；

推焦烟气除尘灰（S5）、干熄焦地面除尘灰（S6）、湿熄焦装置粉焦（S8）、筛焦楼除尘灰（S9）、焦侧大棚地面除尘站（S11）均属于一般固废，主要成分为焦尘，该部分除尘灰返回备煤系统；

焦转运站除尘灰（S10）属于一般固废，主要成分为焦粉，该部分除尘灰返回备煤系统；

焦炉烟气脱硝系统废催化剂（S7），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW50 废催化剂 772-007-50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”的危险废物，交由有资质单位处置。

3.12.1.4 焦炉余热回收系统

本工程焦炉余热回收系统包括烟道气余热回收及上升管余热回收。

（1）烟道气余热回收

烟道气经脱硫脱硝后，温度大约为 260℃，采用余热锅炉系统将烟道气温度降至 165℃左右，回收热量产生 0.8MPa 低压蒸汽并入厂区低压蒸汽管网。

烟道气余热锅炉系统由热力除氧器、软化水箱、除氧给水泵、锅炉给水泵、高温蒸汽发生器、低温蒸汽发生器、软水预热器、汽包、上升管、下降管、外连管路和控制仪表等组成，并且相互独立。

（2）上升管余热回收

来自焦炉炭化室的荒煤气（ $\sim 800^{\circ}\text{C}$ ） $\rightarrow$ 上升管换热器 $\rightarrow$ 桥管（喷氨） $\rightarrow$ 集气管 $\rightarrow$ 荒煤气管网。

常温除盐水经过除氧器除氧后 104°C ，由汽包给水泵打入汽包内，热水经强制循环下降管，进入上升管换热器，在上升管换热器再次被加热成 204°C 、 1.6MPa 饱和汽/水混合物（上升管内荒煤气从 800°C 降至约 630°C ），然后由蒸发系统的上升管进入汽包进行汽、水分离；分离后有约 0.8MPa 、 180°C 饱和蒸汽从汽包出汽口放出，并入厂区低压蒸汽管网。

两组焦炉产生的焦炭经干法熄焦后直接通过带式输送机输送至筛焦楼；焦炉烟道气余热装置及上升管预热装置产 0.8MPa 饱和蒸汽量为 136t/h 。

3.12.2 煤气净化系统

煤气净化装置包括冷凝鼓风系统（初冷器单元、电捕焦油器单元、焦油氨水分离单元、鼓风机单元）、脱硫脱氰单元、硫铵单元、蒸氨单元、终冷洗苯单元、粗苯蒸馏单元。煤气净化处理的主要流程为：荒煤气 $\rightarrow$ 横管初冷器 $\rightarrow$ 电捕焦油器 $\rightarrow$ 鼓风机 $\rightarrow$ 预冷塔 $\rightarrow$ 脱硫塔 $\rightarrow$ 饱和器 $\rightarrow$ 终冷器 $\rightarrow$ 洗苯塔 $\rightarrow$ 用户。部分煤气送焦炉回炉自用，剩余煤气全部作为甲醇合成氨项目生产装置。

本项目煤气净化装置分两个系列，每个系列对应 2 组 2×55 孔 6.25m 焦炉；4 组 6.25m 焦炉对应 500 万吨/年焦炭产量，配套一个焦化罐区和一套 5 万吨/年制酸装置。

焦炉煤气净化总流程图 3.12-5。

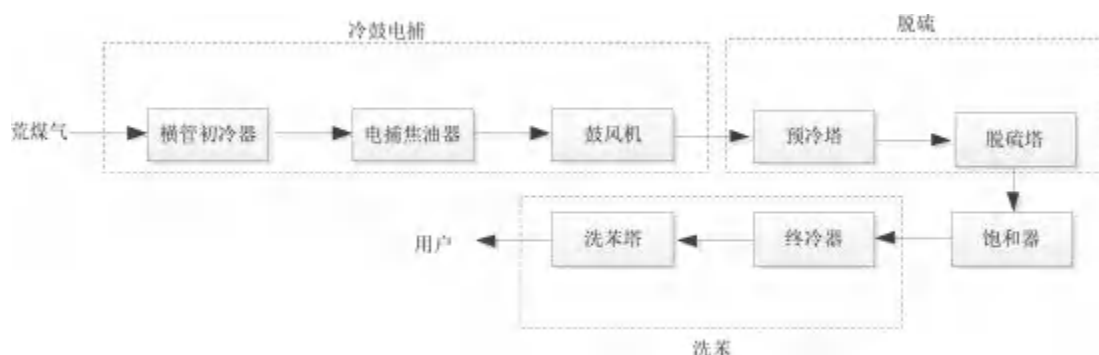


图 3.12-5 本项目焦炉煤气净化总流程图

3.12.2.1 冷凝鼓风系统

1、工艺概述

①煤气初冷单元

本工段主要是煤气的冷凝、冷却和加压输送；焦油、氨水和焦油渣的分离、贮存和输送；煤气中的焦油雾滴及萘的脱除。

从炼焦车间来的焦油、氨水与煤气的混合物约 82℃进入气液分离器，煤气与焦油、氨水等在此分离。分离出的粗煤气进入本工段横管式初冷器，初冷器分上中下三段，在初冷器上段，煤气与冷却管内采暖换热水换热，煤气从 82℃冷却到约 80℃，采暖换热水由 55℃升至 65℃。然后煤气进入初冷器中段，在初冷器中段，煤气与冷却管内循环水换热，煤气从 80℃冷却到 45℃，循环水由 32℃升至 40℃。然后煤气进入初冷器下段，在此，煤气与冷却管内制冷水换热，煤气从 45℃冷却到 22℃，制冷水由 16℃升至 23℃。冷却后的煤气进入电捕焦油器，捕集煤气中的焦油雾滴及萘，经电捕后的煤气进入离心鼓风机加压，加压后的煤气送往脱硫工段。

初冷器循环水段和低温水段之间设有断液盘，以节省低温水用量。上段排出的冷凝液自流至焦油氨水分离单元。初冷器下段排出的冷凝液经液封槽流入冷凝液槽，用冷凝液泵抽出，兑入一定比例经乳化液换热器冷却后的焦油乳化液，送入初冷器下段循环喷洒。通过下段冷凝液槽液位调节将多余的冷凝液送至焦油氨水分离单元。

②电捕焦油单元

由煤气初冷单元来的煤气进入电捕焦油器，向上通过电晕极和沉淀极所形成的不均匀电场，在高压电场的作用下，绝大部分悬浮在煤气中的焦油雾滴在沉淀极沉淀下来，煤气中的焦油雾被除掉，煤气从电捕焦油器顶部出来进入煤气鼓风机单元。采用新型高效的蜂窝式电捕焦油器，处理后煤气中焦油含量可控制在 20mg/m³ 以下，有利于后序设备的正常操作。

③焦油氨水分离单元

气液分离器分出的焦油氨水混合液进入机械刮渣槽，利用自动刮板机将其中的焦油渣连续刮至焦油渣箱，进入液化罐，然后通过搅拌、研磨再送去分离装置，得到较为干燥后的焦油渣定期兑入炼焦煤中进行炼焦。

从机械刮渣槽出来的焦油氨水混合液进入焦油氨水分离槽，利用比重

差，进行氨水和焦油的分离。焦油氨水分离槽上部分出的氨水流入到下部的筒体，再由循环氨水泵抽出，送往焦炉集气管喷洒、冷却煤气；剩余氨水从焦油氨水分离槽下部的筒体自流进入剩余氨水槽，再自流至射流气浮净化机，进一步除去氨水中

含有的焦油后流入剩余氨水槽，然后用剩余氨水泵抽出，经过陶瓷管过滤器，送往蒸氨单元；焦油氨水分离槽分离出的焦油汇入到内层锥形槽底部，由焦油中间泵连续抽出，送至焦油超级离心机，经离心分离，进一步脱渣、脱水。从焦油离心机分出的焦油流入焦油中间槽，用焦油泵连续抽出，送往油库单元焦油贮罐。

工段内各设备及管道的排净，一切需要排净的废液均排入废液收集槽，用废液输送泵送回机械化氨水分离槽重新澄清分离。

④煤气鼓风机单元

来自电捕焦油器的煤气进入并联运行的煤气鼓风机，经煤气鼓风机加压后送至后续单元。煤气鼓风机本体及前后管道排出的冷凝液经水封槽进入鼓风机地下放空槽，然后用泵抽取送入吸煤气管道，鼓风机冷凝液管线采用电伴热实现恒温控制。

鼓风机用变频方式对煤气吸力进行调节。

冷鼓、电捕工段生产工艺流程及产污环节见图 3.12-6。

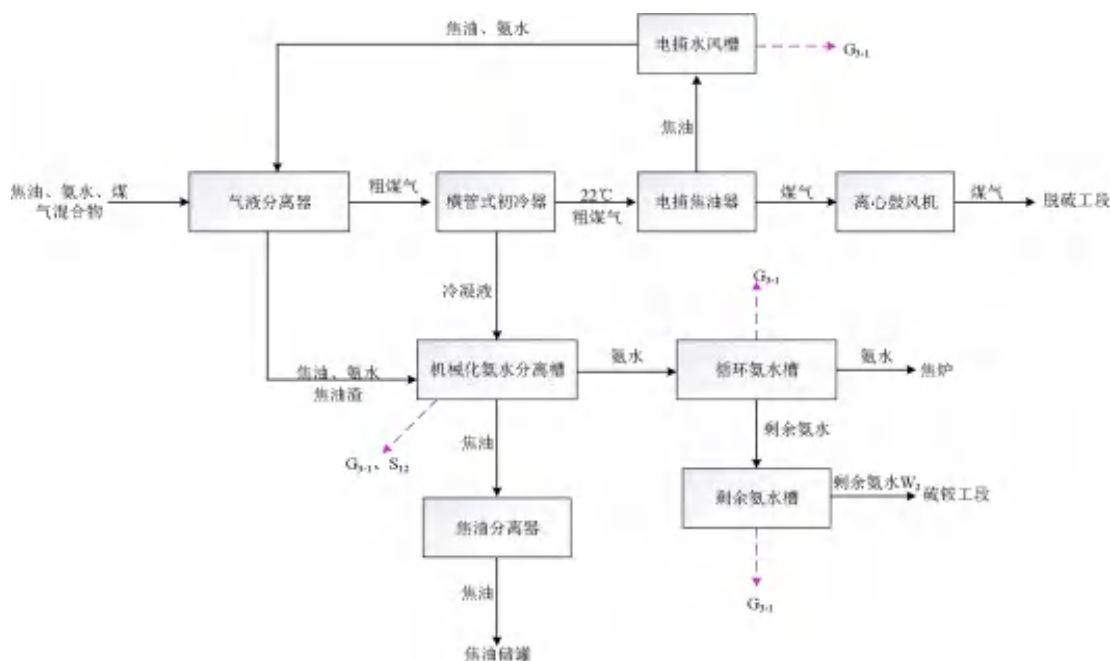


图 3.12-6 冷鼓、电捕工段生产工艺流程及产污节点图

2、产排污环节分析

①废气

冷凝、电捕工段各槽类设备等的放散气（G3-1），冷鼓、电捕等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排；

②固废

本工程焦炉煤气冷凝鼓风工段固体废物主要为立式焦油氨水分离器收集的焦油渣（S12），属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW11 精（蒸）馏残渣 252-002-11 煤气净化过程氨水分离设施底部的焦油和焦油渣”中的危险废物，返回备煤系统。

3.12.2.2 脱硫系统（含蒸氨系统）

1、工艺概述

①脱硫工段

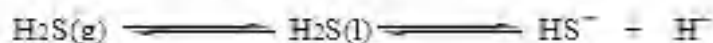
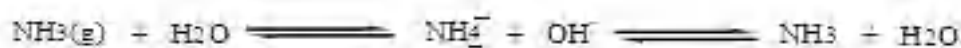
本工段的主要任务是将煤气中的硫化氢含量脱至 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下；回收硫泡沫制酸；将冷鼓送来的剩余氨水进行蒸氨。

本工段采用以焦炉煤气中自身含有的氨为碱源，以高效 PDS 催化剂的湿式氧化法脱硫工艺，该法脱硫效率高，不必外加碱源。运行稳定。

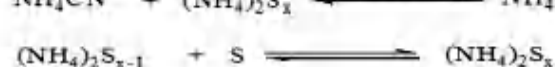
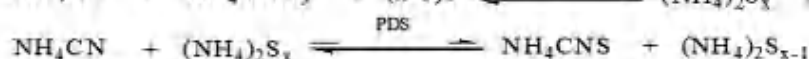
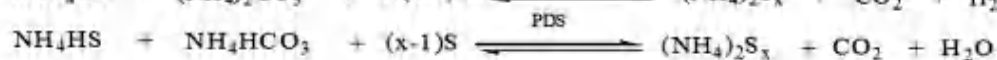
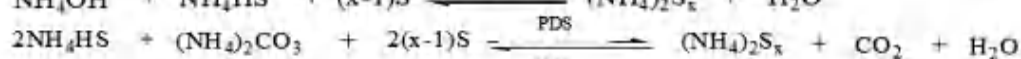
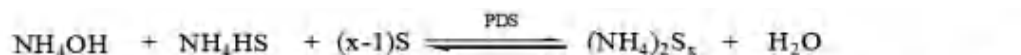
来自冷鼓工段的煤气进入预冷塔，经制冷水冷却，将煤气冷却至 25°C 然后依次进入 3 级串联的脱硫塔下部，与塔顶喷淋下来的脱硫液（贫液）逆流接触洗涤后（脱硫液与煤气完全逆流），将煤气中 H_2S 含量脱至 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，洗涤后的煤气经捕雾段除去雾滴后，送硫铵工段。

脱硫再生整个反应过程分为：

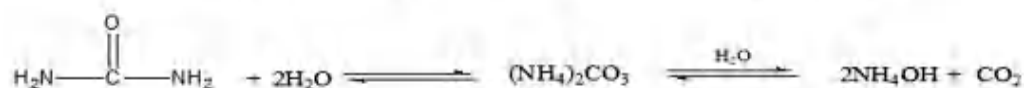
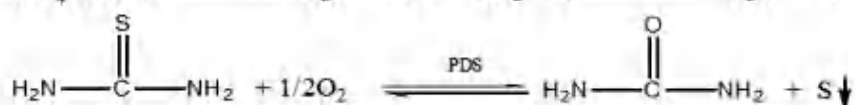
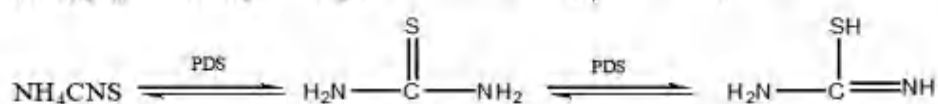
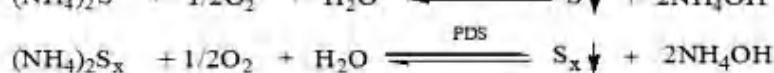
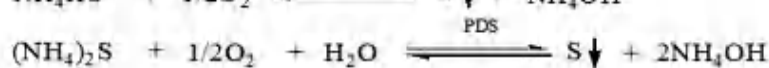
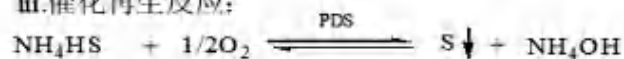
i. 吸收反应：



II. 催化多硫化反应:



iii. 催化再生反应:



IV. 副反应:



再生塔内产生的硫泡沫则由再生槽顶部扩大部分排至硫泡沫槽，去制酸

装置制酸。生产中脱硫液去制酸装置制酸。

高效 PDS 脱硫在碱法脱硫系统中夏季脱硫液达 50℃以上也能保障脱硫系统正常运行，受高温影响限制性小。可根据不同的脱硫装置原来碱耗的不同，能节少 60%以上的碱耗，副盐生产少，减少外排脱硫废液，脱硫装置可将煤气中的硫化氢含量脱至 20mg/Nm³ 以下。

脱硫工段生产工艺流程及产污环节见图 3.12-7。



图 3.12-7 脱硫工段生产工艺流程及产污节点图

②蒸氨工段

剩余氨水蒸氨是将冷鼓来的剩余氨水蒸氨，并送脱硫作为碱源脱除煤气中硫化氢。

由冷鼓来的剩余氨水进入氨水换热器与从蒸氨塔底来的蒸氨废水换热，剩余氨水被加热至 98℃进入蒸氨塔。蒸氨塔采用再沸器间接加热，塔底的氨水部分进入再沸器，在再沸器内与低压蒸汽间接换热，氨及部分水气化后的汽水混合物进入蒸氨塔，与蒸氨塔提馏段来的剩余氨水逆流接触进行精馏。蒸出的氨汽入氨分缩器用 32℃的循环水冷却，冷凝下来的液体入蒸氨塔顶作回流。未冷凝的含 NH₃10%氨汽部分进入冷凝冷却器，用 16℃的制冷水冷却，冷凝冷却成浓氨水送至脱硫塔底部的循环槽作为脱硫补充液。塔底排出的蒸氨废水在氨水换热器中与剩余氨水换热后入废水槽，然后由蒸氨废水泵送入废水冷却器被 30℃的循环水冷却至 35℃后送废水槽，一部分废水由废水泵送排气洗净塔上部循环喷淋洗涤再生尾气中含有少量的氨，蒸氨废水最后送生化处理。

来自液碱储罐 42%NaOH 溶液进入蒸氨塔，以分解剩余氨水中的固定铵盐，降低蒸氨废水中的全氨含量。

蒸氨塔塔底排出沥青渣进入焦油收集桶，人工清理外运。蒸氨工段生产

工艺流程及产污节点图见图 3.12-8。

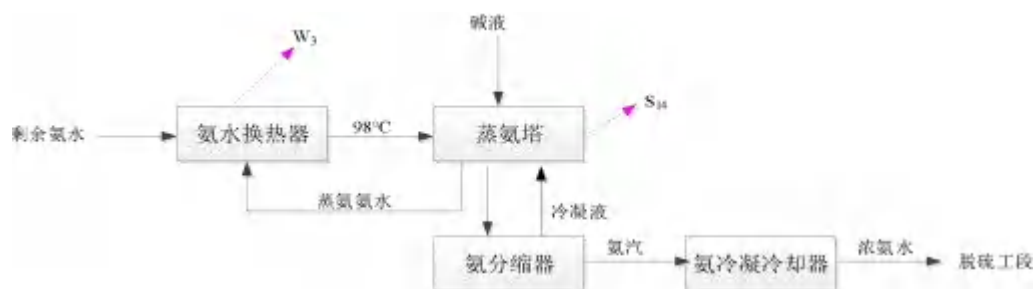


图 3.12-8 蒸氨工段生产工艺流程及产污节点图

2、产污环节分析

①废气

脱硫塔再生废气（G3-2）：产生于脱硫富液再生工段，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 ，经酸洗、碱洗和水洗后引至焦炉燃烧处理。

②废水（W3）

蒸氨工段产生的蒸氨废水（W3），连续产生，含有 NH_3-N 、挥发酚、氰化物、COD、 BOD_5 、SS 等污染物；

③固废

硫泡沫及脱硫废液（S13）：焦炉煤气脱硫工段固体废物主要为硫泡沫及脱硫废液（S13），该废液属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW11 精（蒸）馏残渣 252-013-11 焦炭生产过程中产生的脱硫废液”的危险废物，该部分硫泡沫及脱硫废液去制酸装置作为制酸原料；

沥青渣（S14）：蒸氨工段蒸氨塔产生的沥青渣，主要成分为多环芳烃及杂环芳香烃混合物，为黑色黏稠。属于《国家危险废物名录》（2025 版），该部分沥青渣属于“HW11 精（蒸）馏残渣 252-001-11 炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣”中的危险废物，返回备煤系统掺煤炼焦。全部返回配煤炼焦。

3.12.2.3 硫铵系统

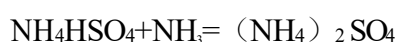
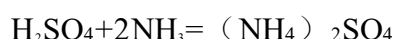
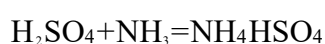
1、工艺流程概述

硫铵的主要任务是用硫酸洗去煤气中的氨并生产硫铵，将煤气中的氨含量脱至 $30mg/Nm^3$ 以下。

由脱硫单元来的煤气经煤气预热器后进入喷淋式硫铵饱和器。煤气在饱

和器的上段分两股进入环形室，与母液加热器加热后的循环母液逆流接触，其中的氨被母液中的硫酸吸收，生成硫酸铵。脱氨后的煤气在饱和器的后室合并成一股，经小母液循环泵连续喷洒洗涤后，沿切线方向进入饱和器内旋风式除酸器，分离出煤气中所夹带的酸雾，再经捕雾器捕集下煤气中的微量酸雾后，送至终洗脱苯工段。

在硫酸铵饱和器内发生的主要反应如下：



在饱和器下段结晶室上部的母液，用母液循环泵连续抽出送至上段进行喷洒，吸收煤气中的氨，并循环搅动母液以改善硫酸铵的结晶过程。

在硫酸铵饱和器母液中不断有硫酸铵结晶生成，用结晶泵将其连同一部分母液送至结晶槽，硫酸铵结晶排放到离心机内进行离心分离，滤除母液。离心分离出的母液与结晶槽溢流出来的母液一同自流回饱和器。

从离心机卸出的硫酸铵结晶，由螺旋输送机送至振动流化床干燥器，经热空气干燥、冷空气冷却后进入硫酸铵贮斗，然后称量包装送入成品库。

振动流化床干燥器用的热空气是由送风机吸入，经热风器加热后送入。冷空气由冷风机从室外送入干燥器，以防硫酸铵结晶。

由罐区补充来的浓硫酸先进入硫酸槽缓冲贮存再由硫酸泵送入硫酸高位槽，硫酸自硫酸高位槽自流至满流槽补入系统中。振动流化床需用的热风由送风机从大气吸入，并经热风器用蒸汽加热后提供。由振动流化床排出的尾气经旋风除尘器捕集夹带的细粒硫酸铵结晶后，由排风机抽送至洗净塔除尘器进行湿式再除尘，最后排入大气。

硫酸铵工段生产工艺流程及产污环节见图 3.12-9。

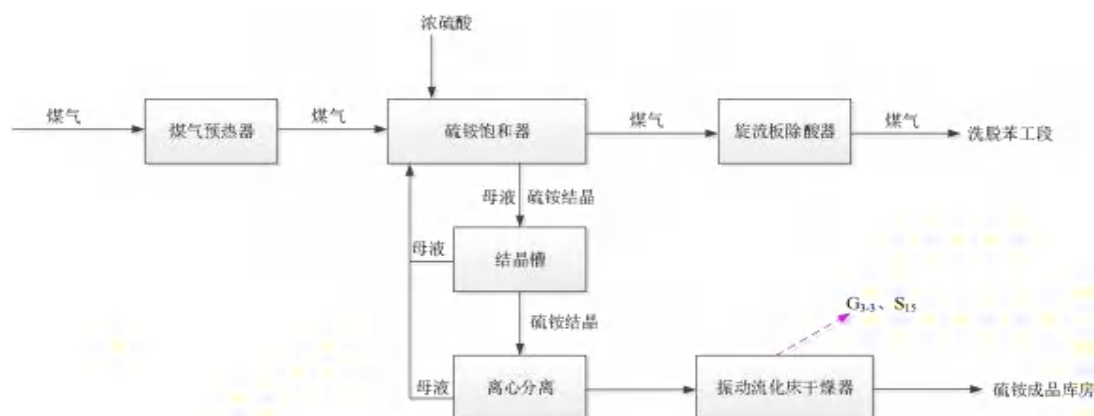


图 3.12-9 硫铵工段生产工艺流程及产污节点图

2、产污环节分析

①废气

干燥废气（G3-3）：硫铵工段振动流化床干燥器干燥过程中产生的尾气，主要污染物为颗粒物、氨，采用旋风分离器+洗净塔除尘器净化后排空，能够达标排放。

②固废

硫铵干燥除尘灰（S15）：硫铵工段振动流化床干燥器废气除尘系统产生除尘，属于一般工业固体废物，全部送备煤系统掺混配煤。

3.12.2.4 洗苯、脱苯工序系统

1、工艺流程概述

本工段包括终冷、洗苯、粗苯蒸馏单元三部分。终冷主要是将硫铵来的煤气冷却到 25℃；洗苯是用焦油洗油洗去煤气中的苯，洗苯后煤气含苯量为 2g/Nm³。粗苯蒸馏单元的主要任务是将洗苯后的含苯富油脱苯，生产粗苯外售，脱苯后的贫油返回洗苯系统循环使用。

净化后的焦炉煤气部分送焦炉做回炉煤气、剩余全部送甲醇合成氨项目。

来自硫铵工段的煤气，经终冷器与上段的循环水和下段的制冷水换热后，由 55℃降至 25℃。煤气由洗苯塔底部入塔，由下而上经过洗苯塔填料层，与塔顶喷淋的循环洗油逆流接触，煤气中的苯被循环洗油吸收，再经过塔的捕雾段脱除雾滴后离开洗苯塔，送往后续工段。净化后的煤气部分送焦炉做回炉煤气，剩余全部送甲醇合成氨项目。

洗苯塔底富油经富油泵加压后送至粗苯冷凝冷却器，与脱苯塔顶出来的粗苯汽换热，将富油预热至 60℃左右，然后至油油换热器与脱苯塔底出来的热贫油换热，由 60℃升到 130℃左右，最后进入富油加热器被加热至 180℃左右进入脱苯塔。从脱苯塔顶蒸出的粗苯油水混和汽进入粗苯冷凝冷却器分别被从洗苯塔底来的富油和 16℃制冷水冷却至 30℃左右，然后进入粗苯油水分离器，分离的粗苯至粗苯回流槽，部分粗苯经粗苯回流泵送至脱苯塔顶作回流，其余部分入粗苯贮罐，定期由粗苯输送泵送至罐区粗苯贮罐。由粗苯油水分离器分离的油水混合液去控制分离器，在此分离出的油去地下放空槽，分离出的水入本工段冷凝液贮罐，与终冷冷凝液一并送冷鼓、电捕工段的机械化氨水澄清槽。终冷塔上部、中部分别用来自冷鼓的热氨水和冷凝液定期喷淋。

脱苯后的热贫油从脱苯塔底流出，自流入油油换热器与富油换热，使其温度降至 90℃左右入贫油槽，并由贫油泵加压送至一、二段贫油冷却器分别被循环水和制冷水冷却至约 30℃,送洗苯塔喷淋洗涤煤气。

自干熄焦系统来的 0.5Mpa, 400℃左右蒸汽，作为洗油再生器和脱苯塔的热源。在洗苯脱苯的操作过程中，循环洗油的质量逐渐恶化，为保证洗油质量采用洗油再生器将部分热贫油再生。洗油再生量为循环洗油量的 1~1.5%，具体再生工艺是用过热蒸汽对洗油进行加热，蒸出的油气进入脱苯塔，残渣排入残油槽，用蒸汽压送至罐区掺入焦油，亦可排入残油池定期送往煤场。

由罐区来的新洗油入新洗油槽，由贫油泵补入系统中，作循环洗油的补充。

终冷塔设计了冷凝液喷淋，正常生产时，通过冷凝液泵用冷凝液循环喷洒除萘，也可不定期用冷鼓来的热氨水洗涤。冷凝液由终冷塔流入冷凝水封槽，然后进入冷凝液贮罐，多余冷凝液由冷凝液泵送至冷鼓工段。

各贮罐采用氮封，放散尾气进初冷器前煤气总管。

洗脱苯工段生产工艺流程及产污环节见图 3.12-10。

2、产排污环节分析

①废气

洗脱苯工段各槽类设备等的放散气（G3-4），放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排；

②固废：（S16）废渣为由洗油再生器排出的洗油残渣，属于《国家危险废物名录》（2025 版），该部分洗油再生残渣属于“HW11 精（蒸）馏残渣 252-001-11 炼焦过程中蒸氨塔残渣和洗油再生残渣”中的危险废物，返回备煤系统掺煤炼焦。

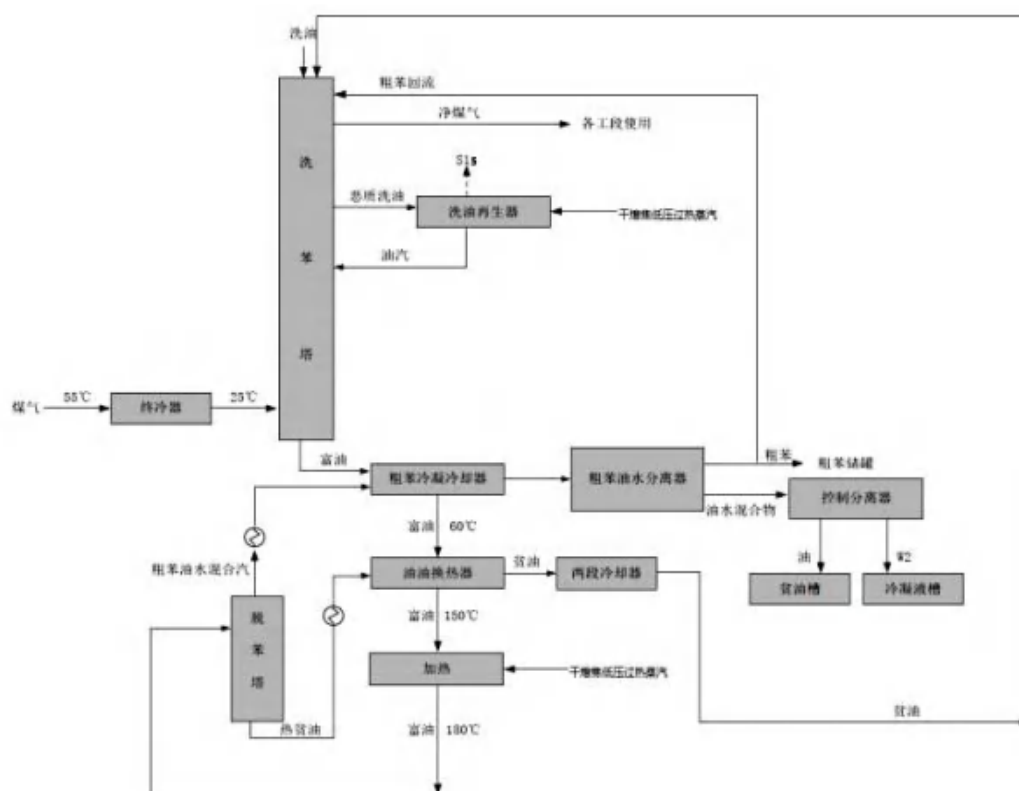


图 3.12-10 洗脱苯工段生产工艺流程及产污节点图

3.12.3 甲醇生产工艺流程

3.12.3.1 气体净化工序

气体净化及分离装置是利用煤气化装置制备的粗合成气经过净化生产纯 CO 和氢气，本工段生产工艺流程主要分为焦炉气预处理、焦炉气气柜、焦炉气压缩、焦炉气精脱硫、纯氧转化工艺、压缩工序、甲醇合成工序、甲醇精馏工序。各工序工艺技术方案叙述如下。

1、气柜单元

本项目设置一座 100000m³ 低压干式气柜，气柜操作压力为 500mmH₂O。

来自焦化装置的焦炉煤气，温度 27℃，压力为 700mmH₂O，流量为 184100Nm³/h（干气），由总管进入低压干式气柜，缓冲后送至超重力除尘单元。

2、超重力除尘单元

自焦化来的含有杂质的焦炉气经超重机侧面的进气口进入超重机内，自下而上通过高速旋转的填料层；吸收液（水）由超重机液体进口进入超重机，经液体分布器分散在填料内缘处，在强大的超重力作用下，液体在填料层内被粉碎成液滴、液丝及附着在填料表面上的液膜。气液两相在高速运动、大相界面及相界面高速更新的情况下完成吸收液对合成气的除尘净化作用。净化后气体由超重机顶部的气体出口离开，经气液分离器（折流板）除雾后进入后道工序。

完成净化作用后的吸收液由设在超重机下部的液体出口排出后，进入循环水槽，循环水槽设置旁路净水器，将累积的油和尘净化，保证循环水中的油尘在一定的工艺范围。

主要产污环节分析：循环水旁路净水器产生的废吸附剂 S18，循环水 W4-1 定期排至焦化污水处理站处理。

为防止煤气泄漏及保证设备长期平稳运行，超重机采用磁力驱动装置，无接触传动，将动密封变为静密封。具体工艺流程示意图如下图所示。

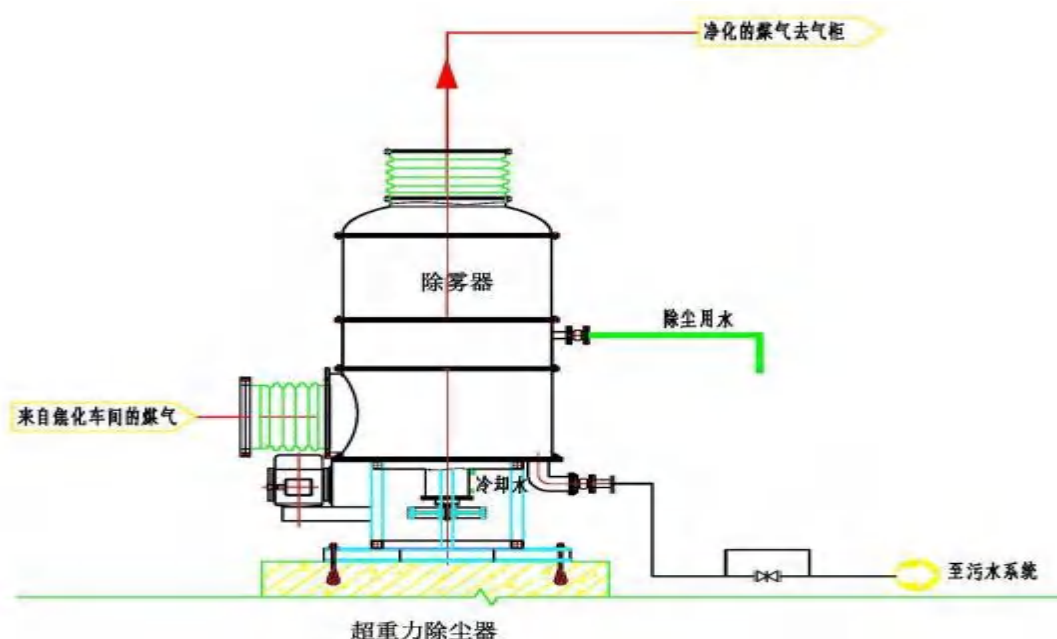


图 3.12-11 超重力除尘工艺图

3、焦炉气压缩、TSA-除焦油、萘、苯单元

经气柜来的焦炉煤气，温度 40℃，压力 0.005MPa，经一次增压压缩机压缩 0.6MPa 并冷却至 40℃后送去 TSA-除焦油、萘单元。

焦炉煤气中夹带的焦油、萘的脱除采用 TSA—除焦油、萘工艺，变温吸附分离原理：吸附剂在物理吸附中所具有基本性质，一是对不同组分的吸附能力不同，二是吸附质在吸附剂上的吸附容量随吸附温度的上升而下降。利用吸附剂的这二个性质，可实现对混合气体中某些组分的优先吸附而使其他组分得以提纯；利用吸附剂的第二个性质，可实现吸附剂在低温下吸附而在高温下解吸再生，从而构成吸附剂的吸附与再生循环，达到连续分离气体的目的。

本装置采用除油、脱萘、脱苯三段分别脱除的工艺。

1) 焦炉气脱油单元

来自界外的 0.6MPa (g) 焦炉气进入除油单元，压缩冷凝液 W4-2 送焦化污水处理站处理。该单元由 3 台吸附塔组成，除去其中的焦油等杂质，其中 2 台吸附、实现原料气的连续净化，在塔内专用吸附剂的作用下，原料气中绝大部分的焦油和 HCN 被停留在吸附剂表面，其余组分从塔顶流出，送入脱萘、脱苯单元。

该单元吸附塔中装填的焦炭和脱氰剂专用吸附剂，不但可以有效控制出口焦油和氰含量，而且可以延长脱萘、脱苯单元吸附剂的使用寿命。吸附完成后转入如下再生过程：

a) 逆放过程：除油塔逆着吸附方向，即朝着入口端泄压，排出的解吸气返回甲醇转化预热炉燃烧。

b) 加热过程：弛放气或尾气经除油再生气加热器加热后，对除油塔床层加热，直至整个床层加热到要求温度，床层中的焦油等杂质脱附干净为止。

c) 冷却过程：加热结束后用弛放气或尾气对加热再生后的床层进行冷却，直到冷却至常温。

d) 升压过程：用除油后的焦炉气逆着吸附方向将除油塔缓慢升压至吸附压力，之后此除油塔就转入下一次吸附过程。四台除油吸附塔交替进行以

上的吸附和再生过程，就可实现原料气的连续净化。再生气作为燃料气去转化预热炉。焦炉气脱油吸附剂 S19 定期更换，送有资质单位进行处理。

2) 焦炉气脱萘单元

除油后的焦炉气进入脱萘塔，除去其中的萘等杂质，其中 2 台吸附、2 台再生。脱萘塔吸附完成后即转入如下再生过程：

a) 逆放过程：脱萘塔逆着吸附方向，即朝着入口端泄压，排出的解吸气送至转化预热炉燃烧。

b) 加热过程：弛放气或尾气经脱萘再生气加热器加热后，对脱萘塔床层加热，直至整个床层加热到要求温度，床层中的萘等杂质脱附干净为止。

c) 冷却过程：加热结束后用弛放气或尾气对加热再生后的床层进行冷却，直到冷却至常温。

d) 升压过程：用脱萘后的焦炉气逆着吸附方向将脱萘塔缓慢升压至吸附压力，之后此脱萘塔就转入下一次吸附过程。四台脱萘塔交替进行以上的吸附和再生过程，就可实现原料气的连续净化。再生气作为燃料气去转化预热炉。焦炉气脱萘吸附剂 S20 定期更换，送有资质单位进行处理。

3) 脱苯单元：脱萘后的焦炉气进入脱苯塔，除去其中的苯等杂质，其中 2 台吸附、2 台再生。脱苯塔吸附完成后即转入如下再生过程：

a) 逆放过程：脱苯塔逆着吸附方向，即朝着入口端泄压，排出的解吸气返回甲醇转化预热炉燃烧。

b) 加热过程：弛放气或尾气经脱苯再生气加热器加热后，对脱苯塔床层加热，直至整个床层加热到要求温度，床层中的苯等杂质脱附干净为止。

c) 冷却过程：加热结束后用弛放气或尾气对加热再生后的床层进行冷却，直到冷却至常温。

d) 升压过程：用脱苯后的焦炉气逆着吸附方向将脱苯塔缓慢升压至吸附压力，之后此脱苯塔就转入下一次吸附过程。

4 台脱苯塔交替进行以上的吸附和再生过程，就可实现原料气的连续净化。除油、脱萘、脱苯段定期更换吸附剂，其中除油吸附剂更换周期为 2 年、脱萘脱苯吸附剂更换周期为 3 年，更换后的旧吸附剂外委有资质的厂家处理，吸附塔底部的重质焦油可定期排入集焦罐内回收，再生气送去转化预

热炉做燃料气。

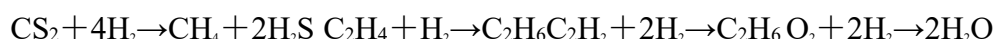
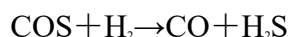
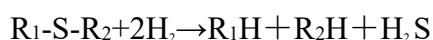
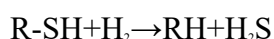
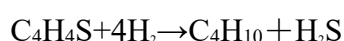
经初步净化的焦炉气进入二次增压压缩机继续压缩，压缩至 3.2MPa(g) 并冷却至 40℃后进入精脱硫单元。焦炉气脱苯吸附剂 S21 定期更换，送有资质单位进行处理。TSA 分离废水 W4-3 送焦化污水处理站处理。

4、脱硫单元

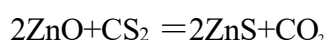
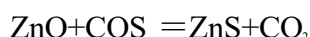
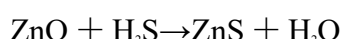
来自焦炉气压缩的压力 3.2MPa，温度 40℃的焦炉气含无机硫 20mg/Nm³，有机硫 250mg/Nm³，先经过过滤器和预脱硫槽滤去油雾和脱除无机硫后送至转化装置利用余热提温到约 300℃。

提温后的气体经铁钼转化器，气体中的有机硫在此转化为无机硫，另外，气体中的氧也在此与氢反应生成水。加氢转化后的气体含无机硫约 315mg/Nm³，进入中温脱硫槽，脱去绝大部分的无机硫。之后经过铁钼转化器将残余的有机硫进行转化，再经中温氧化锌脱硫槽把关，使气体中的总硫达到 0.1ppm。出氧化锌脱硫槽的气体压力约为 2.3MPa，温度约为 378℃送往转化装置。装置中设置中温脱硫槽三台，操作时可串可并，正常操作时两串一备。氧化锌脱硫槽为两台，正常操作时两台串联，单台需要更换触媒时，短时单台操作。铁钼催化剂 S22 定期更换，焦炉气脱硫吸附剂 S23 定期更换，送有资质单位进行处理。

加氢转化器中主要反应如下：



脱硫槽中主要反应如下：



来自焦炉气压缩的原料焦炉气，压力 2.9MPa，温度 40℃，甲烷含量约 23%。先进入精脱硫单元，初步脱除油污和无机硫后，进入转化单元，经焦

炉气初预热器加热至约 300℃,再送往转化工段。焦炉气增压分离废水 W4-4 送焦化污水处理站处理。

3.12.3.2 转化工序

脱硫后的焦炉气,压力 2.7MPa,温度 378℃返回转化工段。为甲烷转化反应的需要,同时为防止焦炉气在高温下析碳,在焦炉气中加入 3.8MPa, 435℃的过热蒸汽,蒸汽流量根据焦炉气的流量来调节。加入蒸汽后的焦炉气经焦炉气预热器加热至 500℃后,再经转化预热炉预热至 650℃进入转化预热炉上部。转化预热炉烟气 G4-1 直接排放。

来自空分的氧气,温度 100℃,压力约 3.3MPa,加入少量 3.8MPa, 435℃的过热蒸汽后进入转化预热炉上部,氧气流量根据转化预热炉出口温度和焦炉气流量来调节。

焦炉气和氧气分别进入转化预热炉上部后立即进行氧化反应放出热量,并很快进入催化床层,进行以下反应:

反应最终达到平衡,转化气由转化预热炉底部引出,温度 950~960℃,压力约 2.5MPa,甲烷含量约 0.66% (干基)。先进入废热回收器回收热量,副产 3.9MPa, 250℃中压饱和蒸汽,转化气温度降为 520℃,然后经焦炉气预热器加热入炉焦炉气和蒸汽,温度降为 436℃,再进入焦炉气初预热器加热原料焦炉气,温度降至 328℃,经锅炉给水预热器后,转化气温度降至 173℃,送甲醇精馏,用作甲醇精馏再沸器的热源。从甲醇精馏返回的转化气进入脱盐水预热器进一步回收反应热,再经转化气分离器分离工艺冷凝液后,进入转化气加热器,保持转化气温度高于露点温度,然后进入氧化锌脱硫槽,为进入甲醇合成的气体把关。出氧化锌脱硫槽的转化气,压力约 2.0MPa,送往甲醇合成气压缩工段。转化催化剂 S24 定期送有资质单位处理,脱硫剂 S 25 定期送有资质单位处理,转化分离器分离废水 W4-5 去焦化污水处理站处理。

来自锅炉房的锅炉给水,温度 105℃,压力约 4.5MPa,在锅炉给水预热器中用转化气加热至 200℃左右,经汽液分离器进入废热回收器,生产中压蒸汽。废热回收器生产的中压蒸汽进入转化预热炉,过热后除供给本工段用

汽外，富余蒸汽送往动力蒸汽管网。废热回收器排水 W4-6 去焦化污水处理站处理。

从脱盐水站来的脱盐水，温度约 25℃，压力约 0.5MPa，经脱盐水预热器加热至约 64℃后送往除氧站。液氨装置正常生产时，转化预热炉燃料气主要为 PSA 制氢尾气，不足部分由弛放气补充；PSA 制氢尾气与其他燃料气经燃料气混和器混合后，进入转化预热炉底部，与空气混合后燃烧，为焦炉气和蒸汽预热提供热量。

来自转化气分离器和甲醇精馏的工艺冷凝液，以及装置内回收的低压蒸汽冷凝液，全部进入气提塔，用空气气提，冷凝液从塔顶进入，空气经空气鼓风机升压后从塔底进入，气提后的工艺冷凝液，经冷凝液泵加压至 0.4MPa，再经冷凝液冷却器冷却至 37℃左右，用于循环水补水；气体后的气体送转化预热炉燃烧。

主要产污环节分析：转化预热炉废气 G4-1；转化气分离器分离废水 W4-5；废热回收器排水 W4-6；转化催化剂 S24；脱硫剂 S25。

3.12.3.3 压缩合成工序

来自转化的新鲜气，温度 40℃，压力 2.6MPa，进入合成气压缩机一段，压缩至约 5.1MPa，气体温度升至 108℃左右，经中间气体冷却器冷却至 40℃，并经中间气体分离器分离掉冷凝水后进入循环段，与来自甲醇合成的循环气在缸内混合，然后压缩至 8.8MPa，送至甲醇合成单元。

为了防止压缩机出现喘振现象，在压缩机出口引一股气体，经循环气体冷却器冷却并分离液体后，返回压缩机入口，由防喘振控制阀自动调节进入压缩机新鲜段和循环段，保证了压缩机的正常运转。

来自压缩的合成气，经气换热器预热到 220℃左右，进入甲醇合成塔，在催化剂的作用下进行甲醇合成反应。

主反应： $\text{CO} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + \text{Q}$

$\text{CO}_2 + 3\text{H}_2 = \text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} + \text{Q}$

副反应： $4\text{CO} + 8\text{H}_2 = \text{C}_4\text{H}_9\text{OH} + 3\text{H}_2\text{O}$

$8\text{CO} + 17\text{H}_2 = \text{C}_8\text{H}_{18} + 8\text{H}_2\text{O}$ 等

甲醇合成塔为管壳式反应器，管内填装触媒，反应管外为沸腾热水，利用反应热副产蒸汽。合成塔出口气进气换热器与合成塔入口气换热，把入口气加热到活性温度以上，同时合成塔出口气温度降至 98℃，经蒸发式水冷却器冷却到 40℃后，进入甲醇分离器进行气液分离。出甲醇分离器气体大部分作为循环气去合成气压缩机增压并补充新鲜气，一小部分作为弛放气，经压力调节阀调节系统压力后送往 PSA 制氢装置。

甲醇分离器底部出来的粗甲醇减压至 0.5MPa 后送入甲醇闪蒸槽，溶解在其中的气体从甲醇溶液中释放出来，作为燃料气送往转化转化预热炉燃烧，甲醇闪蒸槽出口的粗甲醇送往甲醇精馏工段。

甲醇合成塔壳侧出来的汽液混合物经上升管进入汽水分离器进行汽液分离，分离下的水返回合成塔，副产蒸汽除供空分少量用汽外，经减温减压后送入低压蒸汽管网。

主要产污环节分析：

废水：压缩过程中产生的冷凝液 W4-7 排入焦化污水处理站处理，汽包排污水 W4-8 送去焦化污水处理站处理。

固废：合成塔触媒 S26 送有资质单位处理。

3.12.3.4 甲醇精馏工序

从甲醇合成工段来的粗甲醇，温度 40℃，压力 0.5MPa，经粗甲醇预热器，将粗甲醇预热到温度大约 70℃左右后，进入预精馏塔。

为中和预塔塔底的少量酸，碱液泵向预塔内加入少量的 5% 的 NaOH 溶液约 80~100kg/h。

从预塔塔顶出来的气体温度约 80℃，压力 0.05MPa，经预塔冷凝器冷凝后，温度降到 40℃，冷凝下来的甲醇首先进入气液分离器，冷凝下来的甲醇返回预精馏塔。气液分离器中不凝气和各塔顶部气体管线上安全阀后的排放气体，均通入排放槽，用软水吸收回收甲醇后送至燃料气系统燃烧。回收的甲醇液自流入地下槽内。

从预塔塔底出来脱除轻组分后的预后甲醇，温度约为 85℃，经加压塔预热器，将粗甲醇预热到温度大约 125℃左右后，送入加压塔。加压塔的操作

压力为 0.6MPa，塔底有再沸器加热，使塔底料液维持在 132℃左右，加压塔再沸器的热源为转化气。从加压塔塔顶出来的甲醇蒸汽在常压塔再沸器中冷却，释放的热用来加热常压塔中的物料。常压塔再沸器出口的甲醇冷凝液一部分进入加压塔回流槽，经加压塔回流泵送回加压塔顶回流；另一部分作为成品甲醇，成品甲醇经加压塔精甲醇冷却器冷却到大约 40℃，送往甲醇中间罐区。控制加压塔的液面使塔内物料在 132℃下进入常压塔，常压塔底部产物在 115℃和 0.03MPa 压力条件下，由加压塔顶产物的冷凝热再沸。离开常压塔顶的蒸汽约 71℃，通过常压塔冷却器冷却到温度约 60℃左右后进入常压塔回流槽。在流量控制下，再用常压塔回流泵将回流液送回塔顶，其余部分作为精甲醇产品，经常压塔精甲醇冷却器冷却到大约 40℃送往甲醇中间罐区。常压塔底的产物是水，含有微量的甲醇和高沸点杂质。为防止高沸点的杂醇混入到精甲醇产品中，在常压塔的下部有杂醇采出，温度约 91℃，压力约 0.035MPa，经杂醇冷却器冷却到 40℃后，靠静压送到杂醇贮罐，再通过杂醇泵送到成品罐区贮存。

从常压塔底部排出的精馏废水 W4-9，温度 115℃，压力约 0.045MPa，经残液冷却器冷却到 40℃后，送往水处理装置进行废水处理。

主要产污环节分析：废水：精馏废水 W4-9。

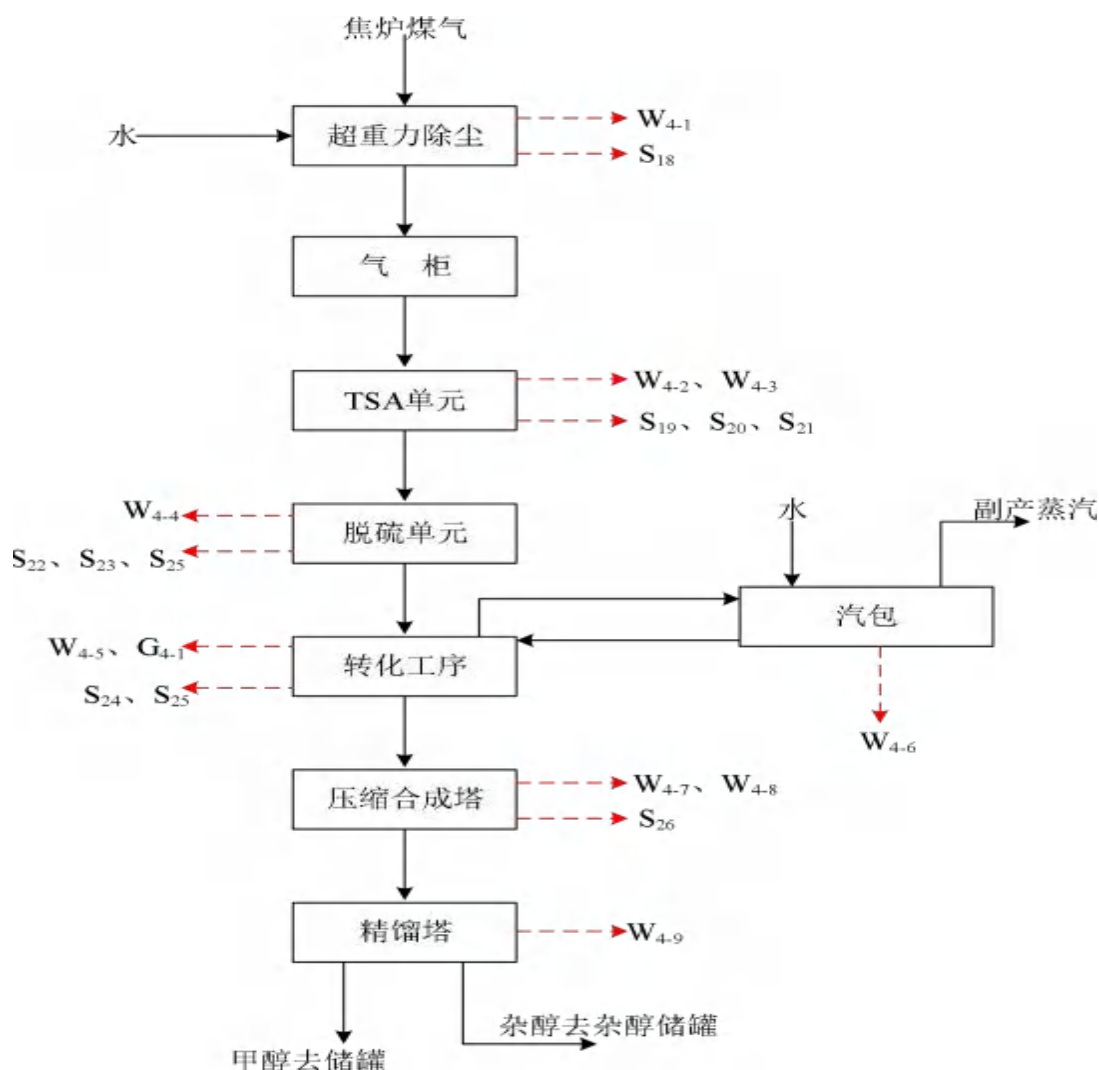


图 3.12-12 甲醇装置产排污节点图

3.12.4 合成氨生产工艺流程

3.12.4.1 合成氨装置

合成氨装置是以甲醇装置的弛放气为原料生产合成氨，弛放气的主要成分为 CO_2 、 CO 、 H_2 、 N_2 、 CH_4 等，其中 H_2 、 N_2 占弛放气的比例分别为 76.9%、10.2%。

3.12.4.2 PSA 提氢工序

在 5.3MPa，温度 40℃ 进入本装置。首先进入气液分离器，除去游离水，再进入由 12 个吸附塔组成 PSA— H_2 系统。本系统采用 12/P 双罐顺放冲洗工艺流程。在变压吸附系统中，任一时刻总有 2 台吸附器处于吸附步骤，由

入口端通入原料气，在出口端获得氢气。逆放步骤排出了吸附器中吸附的部分杂质组分，剩余的杂质通过冲洗步骤完全解吸。产品气在 $\geq 5.2\text{MPa}$ 的压力下由吸附塔顶部出来送至下一工序，解析气经过解吸气缓冲罐和混合罐稳压后送至甲醇转化预热炉和捣固焦炉做燃料气使用。解析气的主要成分为 CO_2 、 CO 、 H_2 、 N_2 、 CH_4 等。

主要产污环节分析：

废水：转化气压缩过程中产生的冷凝液 W5-1；固废：PSA 装置废分子筛 S27。

3.12.4.3 新鲜气压缩工序

来自 PSA 制氢装置的氢气和来自氮气压缩装置的氮气通过外管送入本装置，在界区内以比例调节器按 H_2 ： $\text{N}_2=3$ ：1 配比混合后，压力为 5.2MPa ，温度为 40°C 。进入二合一压缩机 1 段进行压缩，压力增至 8.4MPa ，温度升至 98°C ，经冷却器冷却至 40°C 后进入压缩机二段进行压缩，压力增至 14.9MPa ，温度升至 100°C ，冷却到 40°C 后送到氨合成装置。

来自氨合成装置的循环气，压力为 12.9MPa ，温度为 30°C 。经二合一压缩机压力增至 14.9MPa ，温度升至 45°C 后送回氨合成装置。

3.12.4.4 氨合成工序

氨合成系统流程按功能可划分预热、反应、余热回收、冷却分离四个连续循环的单元和其他辅助单元。

从压缩机来的气体一部分经过塔前换热器加热至 $185\sim 230^\circ\text{C}$ 左右进入合成塔，另一部分不经换热器直接进入合成塔，用以调节入塔气进合成塔温度。在塔内催化剂的作用下进行合成反应，合成压力为 14.9MPa 。

氨合成反应方程式如下： $\text{N}_2+3\text{H}_2\rightarrow 2\text{NH}_3+\text{Q}$

反应后的气体经合成塔下部进入合成废锅副产 3.9MPaG 的饱和蒸汽，合成气温度降到 256°C 进入塔前换热器管程，用以加热壳程的入塔气体。

出塔前换热器的合成气进入水冷器进一步冷却到 37°C 后，再在冷交换器内与其壳程冷气换热，降温至 26°C 分离液氨，分氨后的气体再依次进入一级氨冷器冷至 8°C ，二级氨冷器冷至 -10°C ，补入新鲜合成气后，进入氨分离

器分离液氨，分氨后的气体进入冷换热器壳程回收冷量后，进入压缩机循环段进行下一轮循环。冷换热器、氨分离器分离出的液氨，减压至 2.3MPa 送入闪蒸槽，闪蒸气送氨回收系统，闪蒸槽出口液氨减压送到氨库储存。

由闪蒸槽来的闪蒸气，与返流的液氨蒸发冷气和膨胀机出口的冷气换热后，然后经分离器分离出部分冷凝的液氨，分离器出来的闪蒸气去燃料气管网。

分离器分离出的液氨通过液位调节阀后、然后经过换热器后去气氨总管送至氨冰机入口作为补充气氨。

主要产污环节分析：

废水：合成废锅排水 W5-2；固废：氨合成废催化剂 S28。

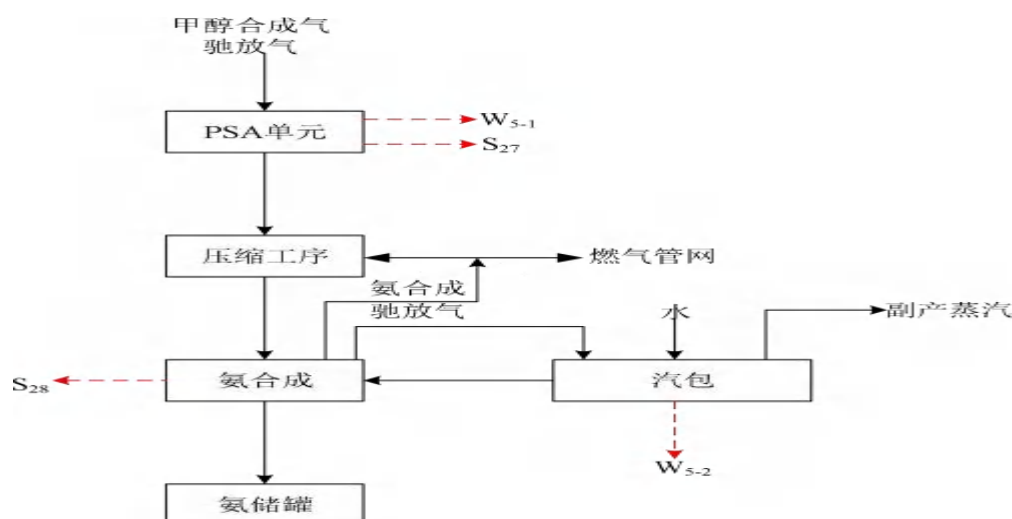


图 3.12-13 合成氨装置产排污节点图

3.12.5 制酸生产工艺流程

本项目生产过程主要分为：预处理工序、焚烧工序、炉气净化工序、干吸工序、转化工序、尾吸工序。具体生产工艺流程介绍如下。

本项目制酸装置生产工艺流程及产污环节见图 3.12-14。

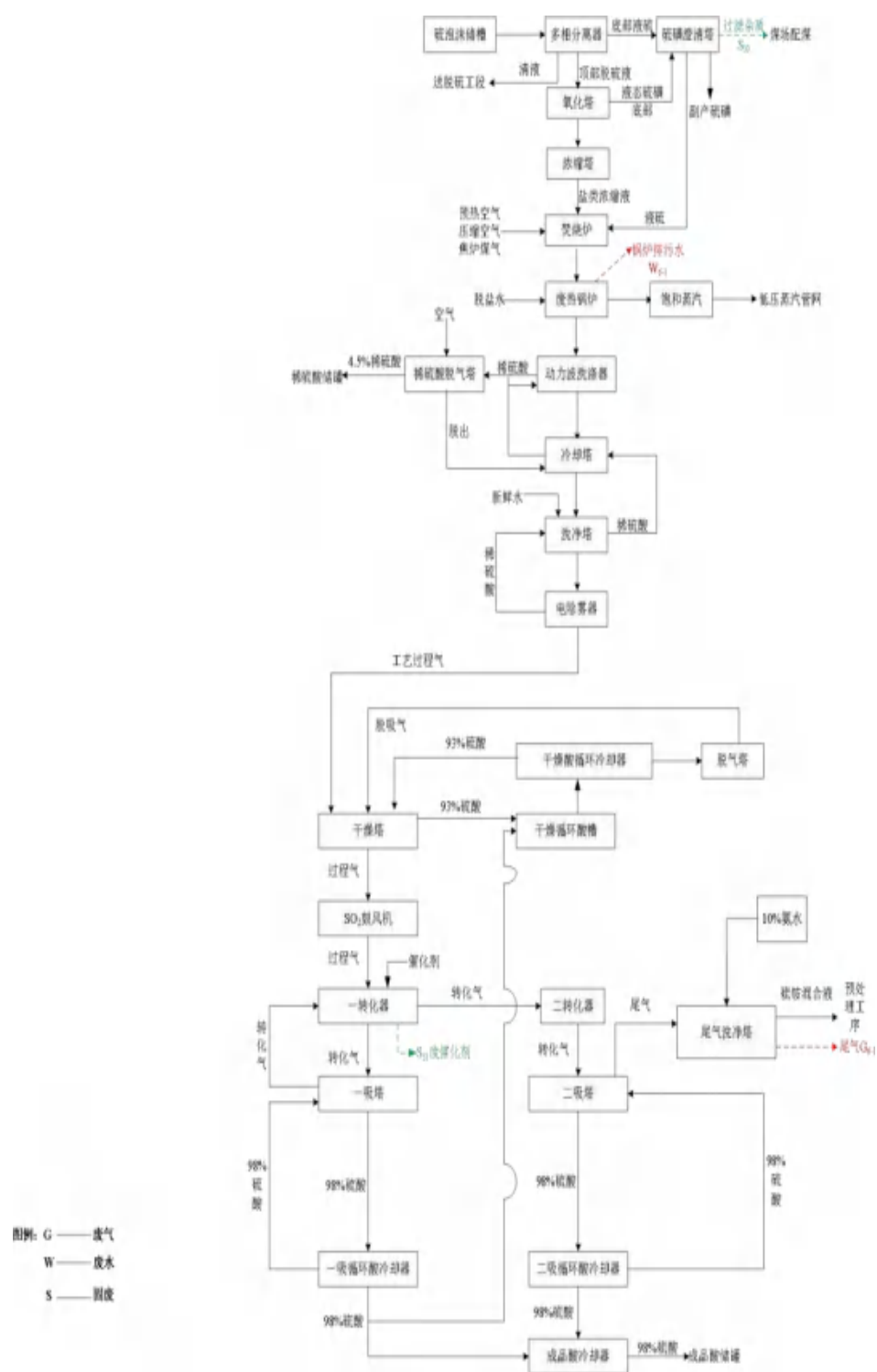


图 3.12-14 本项目制酸装置生产工艺流程及产污节点图

3.12.5.1 预处理工序

自脱硫系统再生塔内产生的硫泡沫则由再生槽顶部扩大部分排至硫泡沫槽，经管道送至制酸工序，先经过硫泡沫过滤器截流过滤，过滤后的部分

脱硫清液返回脱硫系统，截流下来的较浓的硫泡沫储存在硫泡沫储罐内。提浓后的硫泡沫用硫泡沫输送泵打入多相分离器，在恒温恒压的条件下分离硫磺和清液。

硫泡沫通过过滤器过滤提浓，过滤清液直接返回至脱硫系统，提浓后的硫泡沫进入硫泡沫储罐，然后经过泵输送至多项分离器，在硫磺澄清塔内进行过滤分离，杂质（主要成分为焦油煤粉及重金属等）从硫磺澄清塔顶部排出送到煤场配煤，挥发出来的气体通过气体收集装置送至焚烧炉配风，分离成液体硫磺和脱硫液。多项分离器底部掺杂着煤粉和焦油的液硫进入硫磺澄清塔，顶部脱硫液进入氧化塔，在氧化塔内部分硫代盐类分解氧化成单质硫和硫酸铵。单质硫在氧化塔底部沉积并加热成液态硫磺进入硫磺澄清塔，脱硫液从氧化塔顶部大部分直接进入浓缩塔浓缩，小部分经过冷却后返回脱硫系统。浓缩塔产生的含氨蒸汽经过板式换热器冷却后形成稀氨水，稀氨水少部分送入尾吸系统吸收干吸工段未转化吸收的 SO_2 、 SO_3 ，大部分返回脱硫系统。浓缩产生的高浓度混盐（主要包括硫氰酸铵、硫代硫酸铵、硫酸铵等盐）送入焚烧炉焚烧制酸。

针对检修，系统设计时对中间储罐的储存空间留有余量，短期检修（7 天内）无需外排物料；长期检修时，可产出的硫磺块和混盐，检修完成后再投入熔硫罐和溶盐罐进行制酸，同时硫磺块也可销售。

制酸装置运行时长：预理工段（硫泡沫处理）8760h/a，焚烧炉及后续工段（焚烧制酸）8000h/a。

主要产污环节分析：硫磺澄清塔塔顶排出杂质（主要成分焦油煤粉等）S30，送到煤场配煤；硫磺澄清塔挥发出来的气体通过气体收集装置送至焚烧炉配风。

3.12.5.2 焚烧工序

自脱硫系统再生塔和脱硫塔送来的硫泡沫和含硫废液经预处理后，得到的浓缩液和液体硫磺分别用硫磺喷枪和废液喷枪雾化，喷入焚烧炉内与空气鼓风机来的经预热后的空气混合燃烧，并通过调节风量和进料量，来控制出口炉气 O_2 浓度和反应温度。

利用焦炉煤气与预热后的空气（约 200℃）一起经焦炉煤气燃烧器入焚烧炉燃烧温度控制在 1050±20℃。同时转化岗位主鼓风机运行，控制含硫废液焚烧炉内为负压操作。增加进料量及空气气量，以保证焚烧炉炉内温度在 1050±20℃之间运行，同时停止焦炉煤气输送，转为利用硫磺放热分解副盐。进入炉内的物料量由温度自调，空气量由焚烧炉尾部的氧表自调，入炉空气量控制在出口炉气中含氧量在 5.5%~6.5%之间。从焚烧炉出来的 1050℃左右的 SO₂ 炉气，通过余热锅炉移热后，温度降到约 320℃左右后，炉气进入净化工段动力波洗涤器进口。

在焚烧炉内，硫元素转化为 SO₂ 以及铵盐中的氮元素转化为氮气，同时伴随副反应发生，少部分 SO₂ 转化为 SO₃，以及氮气和氧气反应生成氮氧化物。为控制氮氧化物的生成量，严格控制焚烧炉氧含量和炉膛温度，并在尾吸工段用稀氨水吸收尾气中的氮氧化物。

焚烧过程主要反应式如下：

主反应： $S+O_2 \rightarrow SO_2$

$NH_4SCN+3O_2 \rightarrow N_2+CO_2+SO_2+2H_2O$ $(NH_4)_2S_2O_3+5/2O_2 \rightarrow N_2+2SO_2+4H_2O$ $(NH_4)_2SO_4+O_2 \rightarrow N_2+SO_2+4H_2O$

$2NH_3+3/2O_2 \rightarrow N_2+3H_2O$

副反应： $SO_2+1/2O_2 \rightarrow SO_3$ $N_2+O_2 \rightarrow 2NO$

$NO+1/2O_2 \rightarrow NO_2$

主要产污环节分析：废热锅炉排污水 W6-1，送至厂区中水处理系统。

3.12.5.3 炉气净化工序

固体含硫物料焚烧后产生的 SO₂ 炉气中除含有 SO₂、CO₂、N₂、O₂ 少量的 SO₃ 等气体成分外，还可能含有少量分解不完全的盐类物质、少量燃烧不完全的 NH₃，以及固体杂质，在转化吸收之前需对炉气进行净化，本项目选用“动力波洗涤器填料洗涤塔（板式换热器）—两级电除雾器”的绝热蒸发稀酸洗涤净化流程，强化洗涤过程，利用稀酸板式换热器移走系统热量，具体过程如下：

出余热锅炉约 320℃的炉气首先进入动力波洗涤器中，与逆喷管中喷淋

的循环稀酸密切接触，通过绝热蒸发，使炉气增湿、冷却、降温 and 初步洗涤净化。动力波洗涤器出口的湿炉气，进入填料洗涤塔，与塔顶喷淋的冷却循环稀酸逆流接触、洗涤净化，除去其中的杂质和蒸汽后进入两级电除雾器中除去酸雾，除去残余的尘和酸雾等杂质。经净化后的炉气送往干吸工段干燥塔。填料塔下部的稀酸用填料塔循环泵送出，通过稀酸板换与循环水进行热交换，冷却后进入填料塔洗涤烟气，将气体降温后进电除雾器。从净化工序排出的稀硫酸经稀硫酸脱气塔脱除 SO_2 后，产生 4.5% 稀硫酸送干吸工段调节酸浓和现有硫铵单元的母液贮槽使用。

为了防止动力波洗涤器出口气体超温事故，在动力波洗涤器顶部设有高位槽，当循环泵断液时及时向溢流堰和事故喷嘴供液，可维持数分钟，确保操作人员有足够的时间应急处理，以起到安全保护作用。动力波洗涤器进口稀酸压力低于预定值时，自动报警或联锁，由于净化工段为负压操作，为防止气体管道及设备损坏，在第二级电除雾器前设置了安全水封。

3.12.5.4 干吸工序

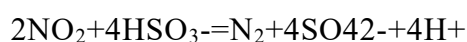
来自净化工段的炉气，补充适量的空气后，控制进入转化工段的炉气中 SO_2 含量为 8.5vol%，由底部进气口进入干燥塔，酸循环吸收系统干燥塔用 93% 酸喷淋，使炉气中水分降至 $0.1\text{g}/\text{Nm}^3$ 以下，然后通过金属丝网除沫器除去酸沫、酸雾，经过鼓风机送入转化工段。从转化器三段出来的转化气经换热降温后进入第一吸收塔，用 98% H_2SO_4 吸收 SO_3 后，经纤维除雾器除去酸雾后再进入转化器四段进行第二次转化。从四段出来的二次转化气进入第二吸收塔，用 98% H_2SO_4 吸收 SO_3 后，通过纤维除雾器除去酸雾后进入尾吸工段。酸冷却循环系统设置为：“塔一泵一器一塔”的循环流程；酸泵采用高效耐用的 JHB；冷却器采用高效耐用的板式酸冷却器。

在干燥塔和吸收塔内产生的热量，由各自的循环酸带走，并在各自的浓酸板式换热器内用冷却水除去热量。为了保持各塔循环酸浓度的平衡，干燥塔生成的 93% 酸串给吸收塔，同时由吸收塔向干燥塔串回相应的 98% 酸，使干燥塔循环系统保持酸浓和水的平衡。干吸系统通过串酸、加稀硫酸和产出成品酸来维持各塔循环酸浓度和循环槽的液位。干燥，吸收酸冷却器的冷

却循环水连接方式为并联，换热后进入循环水站冷却。

98%成品硫酸由吸收酸冷却器或 SO₂ 脱除塔出口引出，流至成品酸地下槽，由成品酸泵经成品酸冷却器冷却后，由成品酸泵经成品酸冷却器冷却后温度约 40℃的成品酸送至用酸车间或硫酸罐。

为了装置开车时加入母酸和方便设备、管道维修，设置了地下酸槽和酸泵。在进行吸收尾气中 SO₂ 和 SO₃ 的同时，吸收尾气中的 NO_x，降低 NO_x 含量。反应方程式：



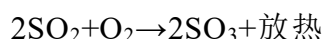
3.12.5.5 转化工序

采用 IIIa、IVb、I-IVa、IIIb、II“3+1”两次转化工艺流程。

净化工段出来的 SO₂ 炉气，经干燥塔干燥后，SO₂ 鼓风机加压后依次进入换热器 IIIa、IVb、I 的壳程，分别与管内来自转化器三段、四段及一段触媒层出口的高温转化气换热至 420℃左右，进入转化器一段，在钒触媒作用下，SO₂ 氧化成 SO₃，放出大量的热后，进入换热器 I 换热至 450℃左右，进入转化二段继续进行反应，反应后的高温转化气进入换热器 II 的管内换热至 430℃左右，进入三段触媒层继续反应，转化气依次进入 IIIb、IIIa 换热器管程，换热至 175℃左右，进

入第一吸收塔进行第一次吸收，被吸收过 SO₃ 的气体依次进入 IVa、IIIb、II 换热器的壳程，分别与管内来自四段、三段和二段触媒层高温转化气换热，使换热器 II 壳程出口气温达 420℃左右，进入转化器四段触媒层进行第二次转化，反应后的高温转化气依次进入换热器 IVb、IVa 的管内换热至 165℃左右，进入第二吸收塔进行第二次吸收，吸收后的气体经过尾气吸收塔吸收尾气后由烟囱排放。

反应方程式：



主要产污环节分析：转化器废催化剂 S31，由厂家回收。

3.12.5.6 尾吸工序

尾气工段采用“两级洗涤塔—电除雾器—烟囱”，由 40 米烟囱排放大气中。

从吸收塔出来的制酸尾气进入尾吸一级洗涤塔，用 10%氨水吸收尾气中残余的 SO_2 和 SO_3 ，生成硫酸铵，送至预理工段浓缩制酸。一级洗涤塔出来的含氨尾气进入二级洗涤塔，用来自净化工序的 4.5%稀硫酸喷洒一级洗涤塔尾气中残余的挥发氨，生成硫酸铵液，送至预理工段浓缩制酸；从尾吸填料塔出来的尾气经尾吸电除雾器脱除酸雾后，洁净尾气满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中特别排放限值（ $\text{SO}_2 \leq 200 \text{mg/Nm}^3$ 、硫酸雾 $\leq 5 \text{mg/Nm}^3$ ）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值（ $\text{NO}_x \leq 100 \text{mg/Nm}^3$ ）的要求。

主要产污环节分析：洗净塔尾气 G6-1。

3.13 项目变动情况

对照《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）中附件 10“炼焦化学建设项目重大变动清单（试行）”，本项目建设规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等均未发生变动，本项目无重大变动，详见表 3.13-1。

表 3.13-1 本项目重大变动判定一览表

项目	判定标准	环评设计情况	实际建设情况	是否属于重大变动
规模	1.焦炭（含兰炭）生产能力增加10%及以上。 2.常规机焦炉及热回收焦炉炭化室高度、宽度增大或孔数增加；半焦（兰炭）炭化炉数量增加或单炉生产能力增加10%及以上。	1.项目年产500万t/a焦炭、甲醇60万t/a、液氨20万t/a。 2.设计规模为4×2×55孔，选用八座6.25m的YJL6253D-I型捣固焦炉（炭化室平均宽530mm、高6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉）。	与环评设计一致	不属于重大变动
建设地点	3.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	本项目位于内蒙古乌海市乌海高新技术产业开发区低碳产业园，本项目厂区中心坐标为：经度106° 59′ 38.613″，纬度39° 11′ 30.606″	与环评设计一致	不属于重大变动

生产工艺	4.装煤方式、煤气净化工艺或厂内综合利用方式、熄焦工艺、化学产品生产工艺变化,导致新增污染物或污染物排放量增加。 5.主要原料、燃料变化,导致新增污染物或污染物排放量增加。 6. 厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加。	4.装煤方式、煤气净化工艺或厂内综合利用方式、熄焦工艺、化学产品生产均与环评设计一致,无变化。 5.主要原料、燃料均与环评设计一致,无变化,没有导致新增污染物或污染物排放量增加。 6.厂内大宗物料转运、装卸或贮存方式与环评设计一致,无变化,没有导致大气污染物无组织排放量增加。	不属于重大变动
环境保护措施	7. 废气、废水处理工艺变化,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)。 8. 焦炉烟囱(含焦炉烟气尾部脱硫、脱硝设施排放口),装煤、推焦地面站排放口,干法熄焦地面站排放口高度降低10%及以上。 9. 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影响加重。	7.废气、废水处理工艺均与环评设计一致,无变化,没有导致新增污染物或污染物排放量增加。 8.焦炉烟囱(含焦炉烟气尾部脱硫、脱硝设施排放口),装煤、推焦地面站排放口,干法熄焦地面站排放口高度均与环评设计一致,无变化。 9.废水排放去向与环评设计一致,无变化,没有导致不利影响加重。	不属于重大变动

4、主要污染物排放及其治理措施

4.1 废气污染物排放及其治理措施

4.1.1 有组织废气污染防治措施

（1）备煤工段有组织废气治理措施

本项目备煤工段废气污染源为冻块煤破碎车间、预粉碎车间、粉碎车间产生的颗粒物。

冻块煤破碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放；预粉碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放；粉碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。

	
冻块煤破碎车间布袋除尘器及排气筒	预粉碎车间布袋除尘器及排气筒
	
粉碎车间布袋除尘器及排气筒	

(2) 炼焦工段有组织废气治理措施

本项目 4 组 2×55 孔焦炉（2 组焦炉为 1 个系列，共 2 个系列），配套建设 4 套装煤地面站、4 套推焦地面站、5 套干熄焦地面站（四用一备）、4 套焦炉烟气系统、4 套焦侧大棚地面除尘站及 3 套湿法熄焦装置。

① 装煤地面站废气

装煤废气主要污染物为颗粒物、 SO_2 、苯并芘和非甲烷总烃。

焦炉采用 6.25m 高捣固焦炉炭化室，焦炉炉顶煤孔盖采用新型密封结构；每两台焦炉设置一套装煤地面除尘站，4 套除尘地面站废气经 4 套焦炭过滤+4 套布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。



A 组捣固焦炉装煤地面除尘站焦炭过滤+布袋除尘器+30m 高排气筒



B 组捣固焦炉装煤地面除尘站焦炭过滤+布袋除尘器+30m 高排气筒



C 组捣固焦炉装煤地面除尘站焦炭过滤+布袋除尘器+30m 高排气筒



D 组捣固焦炉装煤地面除尘站焦炭过滤+布袋除尘器+30m 高排气筒

② 推焦地面站废气

推焦废气主要污染物为颗粒物和 SO_2 。

推焦地面站废气经 4 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+4 套高效布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。



A 组、B 组推焦废气高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



C 组、D 组推焦废气高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒

③熄焦地面站废气

熄焦地面站废气主要污染物为颗粒物和 SO_2 。

干熄焦地面站废气经 4 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+4 套高效布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。

备用干熄焦地面站废气经 1 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+1 套高效布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。

备用湿熄焦废气经 3 套双层钢结构捕尘+3 套水雾捕集装置处理后由 3 个 65m 高湿熄焦塔排放。



A 组干熄焦高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



B 组干熄焦高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



C 组干熄焦高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



D 组干熄焦高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



备用干熄焦地面站高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+布袋除尘器+30m 高排气筒



备用湿熄焦双层钢结构捕尘+水雾捕集装置+65m 高湿熄焦塔。

④焦炉烟气

焦炉烟气主要污染物为 NO_x 、 SO_2 、颗粒物、非甲烷总烃和氨气。

焦炉烟气经 4 套 NaHCO_3 干法脱硫装置+4 套布袋除尘器+4 套 SCR 选择性催化还原脱硝处理后由 4 个 135m 高烟囱排放。



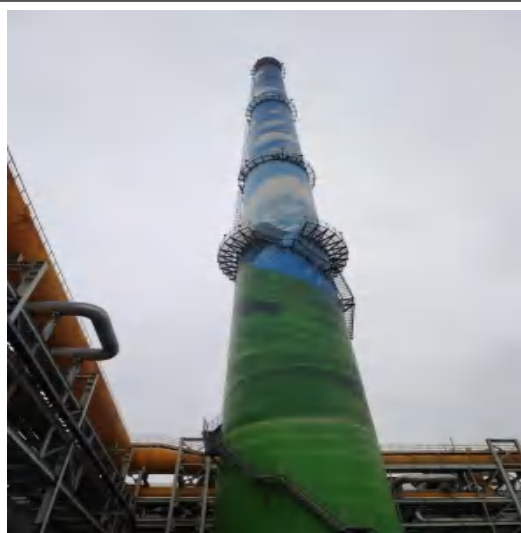
A 组捣固焦炉 NaHCO_3 干法脱硫装置+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝+135m 高排气筒



B 组捣固焦炉 NaHCO_3 干法脱硫装置+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝+135m 高排气筒



C 组捣固焦炉 NaHCO_3 干法脱硫装置+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝+135m 高排气筒



D 组捣固焦炉 NaHCO_3 干法脱硫装置+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝+135m 高排气筒

⑤筛焦地面站废气

筛焦废气主要污染物为颗粒物。

筛焦地面站经 2 套高效布袋除尘器处理后由 2 个 30m 高排气筒排放。



1#筛焦地面站布袋除尘器+30m 高排气筒



2#筛焦地面站布袋除尘器+30m 高排气筒

⑥焦转运废气

焦转运站废气主要污染物为颗粒物。

配备 13 个焦转运站，其中五个焦转运站（D101、D301、835B、835E、835G）经 1 套布袋除尘器处理后由 1 个 20m 高排气筒排放；其余 8 个转运站各配套环保全密闭无动力导料槽。



835B 焦转运站布袋除尘器+20m 高排气筒



835E 焦转运站布袋除尘器+20m 高排气筒



835G 焦转运站布袋除尘器+20m 高排气筒



D101 焦转运站布袋除尘器+20m 高排气筒



D301 焦转运站布袋除尘器+20m 高排气筒

⑦ 运焦废气

运焦废气主要污染物为颗粒物。

焦侧空间共设置 4 个封闭大棚，每个大棚内设置 1 套布袋除尘器，经处理后通过推焦地面站 4 个 30m 排气筒排放。



A 组焦侧空间封闭大棚+布袋除尘器



B 组焦侧空间封闭大棚+布袋除尘器



C 组焦侧空间封闭大棚+布袋除尘器



D 组焦侧空间封闭大棚+布袋除尘器

(3) 煤气净化工段有组织废气治理措施

①冷鼓、电捕工段各槽类等的放散气

冷鼓、电捕工段各槽类设备等主要污染物为酚类、 H_2S 、 NH_3 、HCN、苯并芘和非甲烷总烃。

冷鼓、电捕工段各槽类设备等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。

②脱硫再生塔废气

脱硫再生塔废气主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。

脱硫再生塔塔顶尾气设置 2 套脱硫系统，经酸洗、碱洗和蒸氨废水洗涤后，引至干熄焦炉燃烧。



脱硫再生塔顶尾气设置 2 套脱硫系统

③硫铵系统干燥废气

硫铵系统干燥废气主要污染物为颗粒物和 NH_3 。

硫铵系统干燥废气经 2 套旋风除尘器+2 套洗净塔除尘装置处理后由 2 个 25m 高排气筒排放。



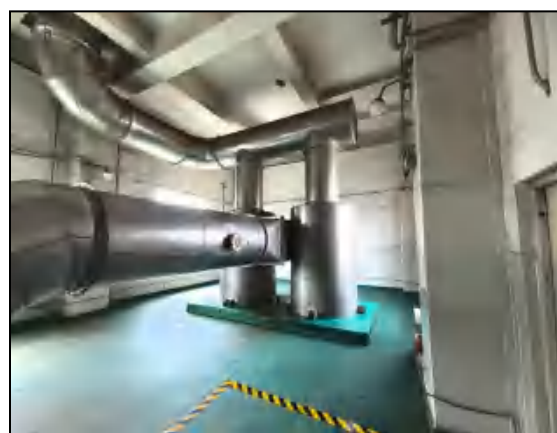
1#硫铵系统旋风除尘器+洗净塔除尘装置



1#硫铵系统 25m 高排气筒



2#硫铵系统 25m 高排气筒



2#硫铵系统旋风除尘器+洗净塔除尘装置

④洗脱苯工段各槽类等的放散气

洗脱苯工段各槽类等主要污染物为酚类、 H_2S 、 NH_3 、HCN、苯并芘和非甲烷总烃。

洗脱苯工段各槽类等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。

（4）甲醇工段有组织废气治理措施

甲醇工段主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 和非甲烷总烃。

甲醇工段配备 2 台转化预热炉，废气燃烧后经 2 个 42.6m 高排气筒排放。



甲醇工段 2 台转化预热炉+2 个 42.6m 高排气筒

（5）制酸装置有组织废气治理措施

制酸装置废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、硫酸雾和氨。

制酸装置尾吸塔洁净尾气经 1 套两级洗涤塔+1 套电除雾器处理后由 1 个 40m 高排气筒排放。



1 套两级洗涤塔+1 套电除雾器+1 个 40m 高排气筒

(6) 公辅工程有组织废气治理措施

① 储罐区废气

焦油储罐、粗苯储罐的放散气主要污染物为酚类、 H_2S 、 NH_3 、HCN、苯并芘和非甲烷总烃；甲醇储罐的放散气主要污染物为甲醇；浓硫酸储罐的放散气主要污染物为硫酸。

焦油储罐、粗苯储罐、甲醇储罐和浓硫酸储罐等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。

② 污水处理站废气

污水处理站的废气主要污染物为 H_2S 、 NH_3 和非甲烷总烃。

污水处理站废气配备加盖密闭，负压收集经 1 套生物除臭设施处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。



加盖密闭+1 套生物除臭设施+1 个 30m 高排气筒

③危废暂存库废气

危废暂存库废气主要污染物为非甲烷总烃。

危废暂存库废气由 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 个 15m 高的排气筒排放。



1 套活性炭吸附装置+1 个 15m 高的排气筒

4.1.2 无组织废气污染防治措施

(1) 备煤工段无组织废气治理措施

①原料运输废气

原料运输废气主要是扬尘。

运输车辆采用集装箱运输和加盖苫布,及时清扫,配备洒水车定期洒水抑尘。

②储煤棚废气

储煤棚废气主要是颗粒物。

本项目储煤棚共建设 4 座,其中 2 座为占地面积 50000m² 封闭精煤 C 型料场,每个棚内设置 16 台雾炮机;1 座占地面积 20000m² 的封闭精煤棚,棚内设置 8 台雾炮机;1 座占地面积 26000m² 的封闭精煤棚,棚内设置 10 台雾炮机;共设置 4 个受煤坑,均配备喷淋水帘;运输通道出口设置 1 台洗车机。



2 座 50000m² 封闭精煤 C 型料场

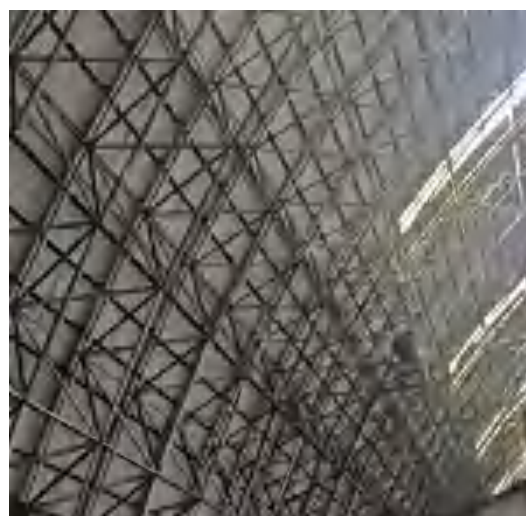
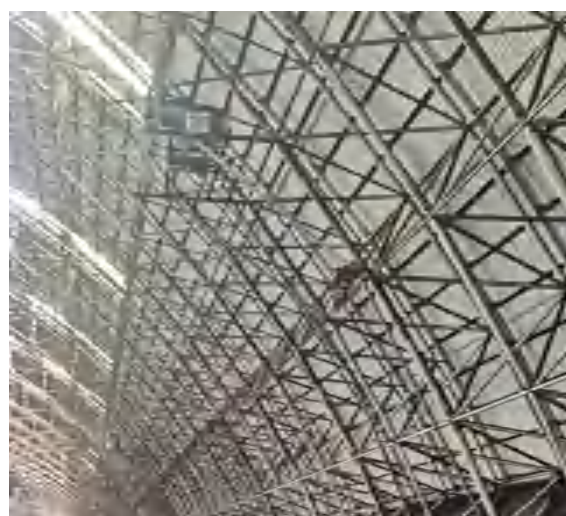


封闭精煤 C 型料场的雾炮机



1 座 20000m² 的全封闭精煤棚

1 座 26000m² 的全封闭精煤棚



全封闭精煤棚雾炮机



受煤坑配备的喷淋水帘



运输通道出口设置洗车机

③配煤仓废气

配煤仓废气主要是颗粒物。

配煤仓设置两组各 16 个直径Φ10m 贮煤仓，另设两座缓冲仓，单个缓冲仓由 4 个直径 10m 的圆筒仓组成。

	
32 个直径Φ10m 配煤仓	
	
2 座缓冲仓	

④备煤转运站废气

备煤转运站废气主要是颗粒物。

21 个备煤转运站各配 1 套环保全密闭无动力导料槽。



(2) 炼焦工段无组织废气治理措施

①储焦场废气

建设 1 座 50000 m³的封闭式储焦棚和 1 座 5 万平方米集装箱储存站，堆取作业在封闭堆场内进行，在棚内设置 16 台雾炮机；运输通道出口设置 1 台洗车机。





运输通道出口设置洗车机

②焦炉炉顶废气

焦炉炉顶废气主要污染物是颗粒物、苯并[a]芘、硫化氢、氨和苯可溶物。

焦炉炉顶煤孔盖采用新型水封结构，装煤后用水封封闭空隙；上升管盖、桥管承插口采用水封装置；上升管根部，采用编织耐火绳填塞，特制泥浆封闭；焦炉炉门采用弹簧刀边炉门、厚炉门框、大保护板。

③焦转运站废气

除 D101、D301、835B、835E、835G 焦转运站外，其余 8 个转运站各配 1 套环保全密闭无动力导料槽。

（3）公辅工程无组织废气治理措施

盐水蒸发结晶包装工序处会产生含尘废气。

盐水蒸发结晶包装工序处设置 2 套小型脉冲布袋除尘器，以无组织形式排放。



2 套小型脉冲布袋除尘器

(4) 设备与管线组件密封点废气治理措施

其他单元和装置的动静密封点采用泄漏检测与修复（简称 LDAR）技术，对动密封点（搅拌器、泵、压缩机等）、静密封点（低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等）定期检测与修复。

4.2 废水污染物排放及其治理措施

本项目废水污染源主要为气水封废水、干熄焦水封废水、蒸氨废水及生活污水；脱盐水处理站排水、循环系统排水等含盐废水。

本项目新建 1 座 550m³/h 的预处理+生化污水处理站，处理全厂煤气水封废水、干熄焦水封废水、蒸氨废水及生活污水，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池”，处理后出水一部分直接回用于炼焦水封水，其余全部进入深度脱盐处理装置。

新建 1 座处理规模为 330m³/h 中水回用水处理站，脱盐水处理站排水、循环系统排水等含盐废水收集后，进行深度脱盐，采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺，出水作为循环水补充用水，浓盐水送蒸发结晶系统处置。

新建 1 座 450m³/h 污水深度脱盐处理装置，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水水质指标，回用于循环水补水。浓盐水排入浓盐水处理装置进一步脱盐处理。

新建 1 座 $300\text{m}^3/\text{h}$ 浓盐水处理装置，用于处理全厂浓盐水，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”，出水送至场内循环水补水系统，反渗透排出的浓水进入蒸发结晶装置提盐处理，蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理。

新建 1 套 $600\text{m}^3/\text{h}$ 熄焦水处理系统，工艺采用调节池+反应池+初沉池+高级氧化脱氰反应池+终沉池”，湿法熄焦作为备用，干熄焦检修时启用。



中水回用水处理站



1 座 $550\text{m}^3/\text{h}$ 的预处理+生化污水处理站



1 座 300m³/h 浓盐水处理装置



新建 1 座 450m³/h 污水深度脱盐处理装置



新建 1 套 600m³/h 熄焦水处理系统

4.3 噪声污染物排放及其治理措施

本项目噪声主要来自破碎机、振动筛、通风机、鼓风机、压缩机、除尘风机、各类泵、运输车辆等噪声。

强噪声设备置于封闭厂房内，选用低噪声设备，采取基础减振，隔声降噪等措施；运输车辆采取低速行驶，限制鸣笛等措施。



噪声基础减振、隔声降噪设施

4.4 固体废物污染物排放及其治理措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括冻块煤破碎系统除尘灰、预破碎系统除尘灰、破碎系统除尘灰、装煤地面除尘站除尘灰、推焦除尘站除尘灰、干熄焦除尘站除尘灰、废脱硝催化剂、湿熄焦装置粉焦、筛焦楼除尘系统收集的除尘灰、焦转运站除尘灰、焦侧大棚除尘地面站除尘灰(S11)冷鼓电捕焦油渣、硫泡沫及脱硫废液、蒸氨塔沥青渣、硫铵干燥除尘灰、洗油再生残渣、废吸附剂、废弃焦炉气脱油吸附剂、废弃焦炉气脱萘吸附剂、废弃焦炉气脱苯吸附剂、废铁钼催化剂、焦炉气脱硫吸附剂、转化催化剂、废脱硫催化剂、甲醇合成废催化剂、精馏工段产生的杂醇、PSA 装置废分子筛、氨合成废催化剂、杂质、制酸装置废催化剂、空分废分子筛、蒸发结晶的废盐、污水处理站产生的生化污泥和化学污泥、生活垃圾、焦炉脱硫灰、废机油、在线监测废液、推焦、干熄焦脱硫灰、废反渗透膜、废石英砂、废膜、泥沙、浓盐水蒸发结晶除尘灰。

厂区建有 1 座占地面积为 1008m² 的危废暂存库，各类危险废物分区堆放，

危废库设置消防设施，管理制度上墙，库房设有视频监控设施、危险废物标识牌。

厂区建有 1 座 300m² 一般固废暂存库房，各类一般固废分区堆放。

本项目共设置 17 个储灰仓（机侧地面除尘站 4 个、焦侧地面除尘站 4 个、烟气脱硫脱硝 4 个、干熄焦 5 个（4 用 1 备）分别设置在除尘器旁边，除尘灰经收集后及时送焦化装置备煤系统掺混配煤。

冻块煤破碎系统除尘灰（317.8t/a）、预粉碎系统除尘灰（1288.86t/a）、粉碎系统除尘灰（859.22t/a）、装煤地面除尘站除尘灰（3353.11t/a）、蒸氨塔沥青渣（475t/a）、冷鼓电捕焦油渣（2528t/a）、洗油再生残渣量（4380t/a）、制酸预处理工序硫泡沫通过过滤器滤出杂质（30.4t/a）、污水处理站生化污泥（2770t/a）全部送备煤系统掺混配煤。

推焦地面除尘站除尘灰（7111.8t/a）、干熄焦地面除尘站除尘灰（3572.7t/a）、湿熄焦装置粉焦（6.46t/a）、筛焦楼除尘除尘灰（3215.8t/a）、焦转运站除尘灰（1233.8t/a）、焦侧大棚地面除尘站除尘灰（18.34t/a）作为产品外售。

脱硫工段硫泡沫及脱硫废液（271925t/a）去厂区制酸装置制酸。

硫铵工段振动流化床干燥器废气除尘系统除尘灰（252.99t/a）集中收集后返回产品。

蒸发结晶氯化钠（11563t）、硫酸钠（6044t）以及浓盐水蒸发结晶包装工序除尘灰（10t）作为初级化工原料外售；

甲醇生产过程循环水旁路净水器产生的废吸附剂（46.3t/a）、甲醇生产焦炉气脱油废吸附剂（134.5t/a）、甲醇焦炉气脱萘废吸附剂（134.5t/a）、甲醇焦炉气脱苯废吸附剂（229.6t/a）、焦炉气精脱硫系统废弃加氢催化剂（336t/a）、焦炉气精脱硫系统废氧化锌脱硫剂（1024t/a）、脱氯剂（10t/a）及吸油剂量（272t/a）、转化预热炉废弃转化催化剂（120t/a）、液氨合成工段 PSA 装置废分子筛（126t/a）、制酸装置转化器废催化剂（2t/a）分别委托内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司和内蒙古鑫焱环保科技有限公司拉运处置。

甲醇合成工段转化气废弃脱硫剂（20t/a）委托河南省再创金属材料有限公司定期拉运处置。

浓盐水蒸发结晶系统产生的废盐（2868t/a）委托内蒙古瑞达环保有限公司拉运处置。

设备检修废油、废油桶（30t/a）委托内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司拉运处置。

在线监测废液（1.5t/a）委托内蒙古九瑞能源科技有限责任公司拉运处置。

焦炉脱硫灰（6775.35t/a）、推焦、干熄焦脱硫灰（5652.5t/a）、园区管网黄河水沉淀泥沙（100t/a）委托乌海市鼎晟环卫服务有限公司拉运至一般固废填埋场处置。

厂区配备生活垃圾收集箱，生活垃圾（313.9t/a）由乌海市鼎晟环卫服务有限公司拉运处置。

验收期间内，废脱硝催化剂、甲醇精馏工序杂醇、液氨合成工段氨装置合成废催化剂、空分装置废分子筛、脱盐水站废反渗透膜、污水处理站废石英砂、污水处理站废膜、废活性炭等暂未产生，后期委托有资质单位处置。



生活垃圾收集箱



一般固废暂存间



一般固废暂存间



管理制度



导流槽



收集池



标识牌



内外视频监控

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

系统转移联单

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	摄像头	1080P	1	个	
2	摄像头	1080P	1	个	
3	摄像头	1080P	1	个	
4	摄像头	1080P	1	个	
5	摄像头	1080P	1	个	
6	摄像头	1080P	1	个	
7	摄像头	1080P	1	个	
8	摄像头	1080P	1	个	
9	摄像头	1080P	1	个	
10	摄像头	1080P	1	个	
11	摄像头	1080P	1	个	
12	摄像头	1080P	1	个	
13	摄像头	1080P	1	个	
14	摄像头	1080P	1	个	
15	摄像头	1080P	1	个	
16	摄像头	1080P	1	个	
17	摄像头	1080P	1	个	
18	摄像头	1080P	1	个	
19	摄像头	1080P	1	个	
20	摄像头	1080P	1	个	

台账记录

4.5 其他环境保护设施

4.5.1 环境风险防范设施

①储罐区

本项目设置三个储罐区，其中 1#储罐区主要包括 4 个有效容积 5528m³ 焦油储罐、2 个有效容积 5715m³ 粗苯储罐、2 个有效容积 1246m³ 硫酸储罐、2 个有效容积 331m³ 碱液储罐、2 个有效容积 212m³ 洗油储罐，罐体类型均为立式固定顶罐；2#储罐区主要包括 2 个容积为 30000m³ 的甲醇储罐、1 个 5000m³ 的粗甲醇罐、1 个 1000m³ 的杂醇罐，罐体类型均为内浮顶罐；3#储罐区主要包括 6 个容积为 4000m³ 的液氮储罐，罐体类型为球罐。

本项目罐区围堰设置情况：

4 个煤焦油储罐分别设置 1 个围堰，围堰规格为长 73m×宽 71m×高 2m，有效容积为 9329.4m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 73m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个粗苯储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 87m×宽 47m×高 2.2m，有效容积为 8096.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 47m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个硫酸储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 43m×宽 28m×高 1.4m，有效容积为 1517.1m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 43m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个碱液储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长×宽×高：31m×14m×1.4m，有效容积为 546.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 14m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个洗油储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 28m×宽 27m×高 1.3m，有效容积为 884.5m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 28m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个甲醇储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 189.11m×宽 97.88m×高 1.95m，有效容积为 32485.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 189.11m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×

高 1m;

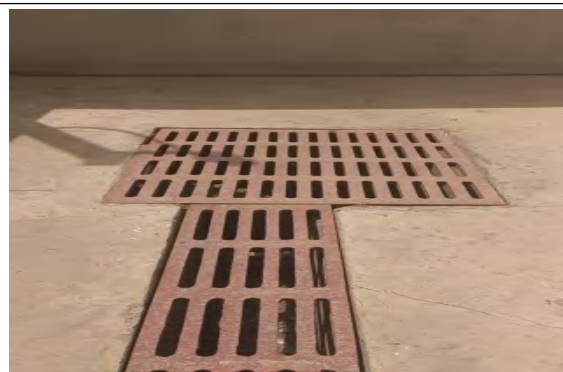
杂醇罐区围堰规格为长 81.64m×宽 31.37m×高 1.75m，有效容积为 4033.6 m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 31.37 m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m;

粗甲醇罐区位于甲醇储罐围堰内，粗甲醇围堰规格为长 58.25m×宽 32.96 m×高 1.95m，有效容积为 3743.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 32.96m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m;

6 个液氨储罐设置在 1 个围堰内，液氨围堰规格为长 121.81m×宽 87.49m×高 1.1m，有效容积为 11722.9m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 121.81m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m。



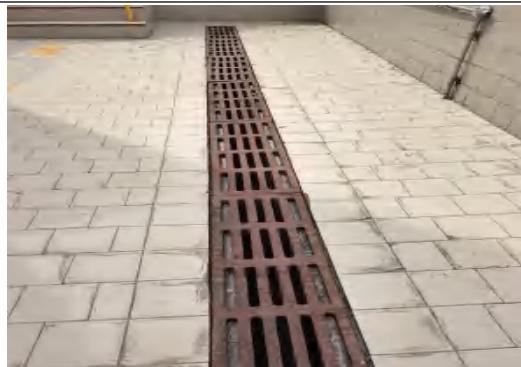
煤焦油储罐围堰及其导流渠和积液池



粗苯储罐围堰及其导流渠和积液池



硫酸储罐围堰及其导流渠和积液池



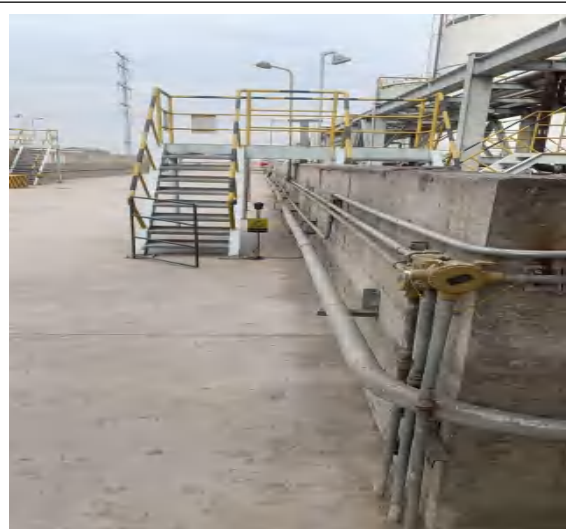
碱液储罐围堰及其导流渠和积液池



洗油储罐围堰及其导流渠和积液池

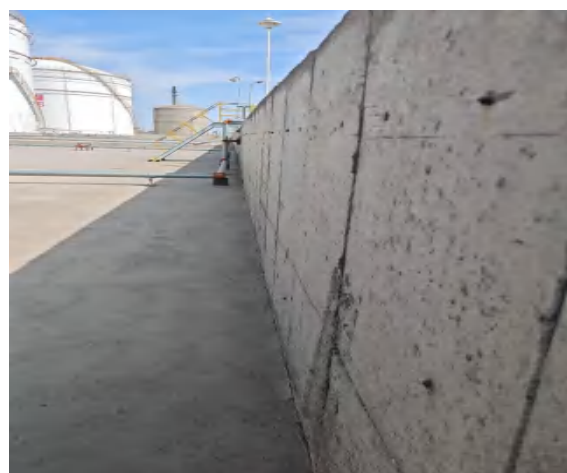


甲醇储罐围堰及其导流渠和积液池





杂醇储罐围堰及其导流渠和积液池



粗甲醇储罐围堰及其导流渠和积液池



液氨储罐围堰及其导流渠和积液池

②防渗工程

炼焦工序、储灰仓、硫铵单元防渗措施为：25mm 厚水泥砂浆，0.4mm 厚聚乙烯隔离膜，2 层 3mm 厚 SBS 高聚物改性沥青防水卷材，100mm 厚阻燃型挤塑聚苯板，20mm 厚水泥砂浆，30mm 厚轻骨料混凝土，钢筋混凝土，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

综合罐区、甲醇储罐区、液氨储罐区防渗措施为：20mm 厚水泥砂浆抹面，120mm 厚 C25P6 抗渗钢纤维混凝土，150mm 厚混合砂浆，素土分层夯实，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

危险废物暂存库房防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，防渗等级不低于 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s 。

化学品库防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

煤场、筛焦工序区、余热回收工序区、硫铵仓库、配煤粉碎系统、煤转运站、熄焦工序区、煤气净化系统区、甲醇系统区、合成氨系统区、焦转运站、储焦场防渗措施为：20mm 厚不发火水泥砂浆抹面，120mm 厚 C25P6 抗渗钢纤维混凝土，160mm 厚混合砂浆，素土分层夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

事故废水处理池防渗措施为：25mm 厚水泥砂浆，10mm 厚砂浆隔离层，1.2mm 厚三元乙丙橡胶防水卷材，20mm 厚水泥砂浆，100mm 厚岩棉板，大于 30mm 厚轻集料混凝土，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

生化处理站、污水深度脱盐处理站、熄焦水处理装置、中水回用水处理站、浓盐水处理站防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

脱盐水处理站、循环水系统、空压站、制冷站防渗措施为：20mm 厚水泥砂浆，150mm 厚 C30 混凝土，150mm 厚级配砂石，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

办公生活设施区防渗措施为简单地面硬化。

③地下水监控井设置

本项目设置 3 口地下水监控井，分别为厂区东北上游 1 口，罐区下游 1 口和污水处理站下游 1 口。

	
厂区东北上游监控井	罐区下游监控井
	
污水处理站下游监控井	

④事故水池及初期雨水池

本项目设置 1 座有效容积 25000m³ 事故水池和 2 座容积均为 2200m³ 初期雨水收集池。

	
2 座有效容积均为 2200m³ 初期雨水收集池	
	
1 座有效容积 25000m³ 消防事故水池	

⑤绿化

厂区累计绿化面积 2500m²，绿化方式为种植松树、播撒草籽等。

4.5.2 规范化排污口及在线监测装置

①排污口规范化

本项目已对废气、废水排污口进行了规范化设置。

	
冻块煤破碎排口	冻块煤破碎排口标识牌

	
预破碎排口	预破碎排口标识牌
	
综合破碎排口	综合破碎排口标识牌
	
A 组装煤地面站排口	A 组装煤地面站排口标识牌
	
B 组装煤地面站排口	B 组装煤地面站排口标识牌

	
C 组装煤地面站排口	C 组装煤地面站排口标识牌
	
D 组装煤地面站排口	D 组装煤地面站排口标识牌
	
A 组推焦地面站排口	A 组推焦地面站排口标识牌

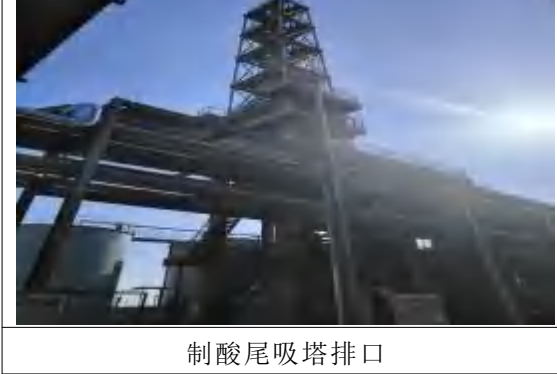
	
B 组推焦地面站排口	B 组推焦地面站排口标识牌
	
C 组推焦地面站排口	C 组推焦地面站排口标识牌
	
D 组推焦地面站排口	D 组推焦地面站排口标识牌

	
A 组焦炉烟囱	A 组焦炉烟囱标识牌
	
B 组焦炉烟囱	B 组焦炉烟囱标识牌
	
C 组焦炉烟囱	C 组焦炉烟囱标识牌
	
D 组焦炉烟囱	D 组焦炉烟囱标识牌

	
A 组干熄焦排口	
	
B 组干熄焦排口	B 组干熄焦排口标识牌
	
C 组干熄焦排口	C 组干熄焦排口标识牌
	
D 组干熄焦排口	D 组干熄焦排口标识牌

	
1#焦转运站排口	1#焦转运站排口标识牌
	
2#焦转运站排口	2#焦转运站排口标识牌
	
3#焦转运站排口	3#焦转运站排口标识牌
	
4#焦转运站排口	4#焦转运站排口标识牌

	
5#焦转运站排口	5#焦转运站排口标识牌
	
1#筛焦排口	1#筛焦排口标识牌
	
2#筛焦排口	2#筛焦排口标识牌
	
1#硫铵干燥排口	1#硫铵干燥排口标识牌

	
2#硫铵干燥排口	2#硫铵干燥排口标识牌
	
1#转化预热炉排口	1#转化预热炉排口标识牌
	
2#转化预热炉排口	2#转化预热炉排口标识牌
	
制酸尾吸塔排口	制酸尾吸塔排口标识牌

	
污水处理站排口	污水处理站排放口标识牌
	
危废库排口	危废库排放口标识牌

②在线监测设施

本项目配套建成 16 套烟气在线监测系统，包括 4 套装煤烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫)、4 套推焦烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫)、4 套焦炉加热烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)和 4 套干熄焦炉烟气(颗粒物、二氧化硫)，以上在线监测系统均已通过验收且与环保管理部门联网。



在线监测系统

③视频监控设施

本项目厂区内设置了视频监控系统。



视频监控系统

5、环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告主要结论与建议

2020 年 11 月 3 日，内蒙古广聚新材料有限责任公司委托内蒙古信中生态环境技术有限公司编制完成《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环境影响报告书》；2023 年 1 月，内蒙古广聚新材料有限责任公司委托内蒙古信中生态环境技术有限公司编制完成《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环境影响报告书》，2024 年 7 月，建设单位委托内蒙古信中生态环境技术有限公司编制完成《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响报告书》；报告书主要结论及建议如下：

5.1.1 结论

（1）项目概况

本项目建成后年产 500 万 t/a 焦炭、甲醇 60 万 t/a、液氨 20 万 t/a。设计规模为 4×2×55 孔，选用 6.25m 的 YJL6253D-I 型捣固焦炉（炭化室平均宽 530mm，高 6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉）八座；熄焦工艺采用干法熄焦工艺，干熄焦装置检修期间启用备用湿熄焦装置；煤气净化装置包括冷凝鼓风系统（初冷器单元、电捕焦油器单元、焦油氨水分离单元、鼓风机单元）、脱硫单元、硫铵单元、蒸氨单元、终冷洗苯单元、粗苯蒸馏单元；甲醇生产装置包括焦炉气脱油脱萘预处理、焦炉气贮存气柜、焦炉气精脱硫、纯氧转化、焦炉气及转化气压缩、甲醇合成及甲醇精馏工序；液氨生产装置包括：氨合成气压缩、氨合成、P SA、冷冻站等；制酸装置包括：余热锅炉、预理工段、焚烧工段、净化工段、转化工段、干吸工段、尾吸工段、制酸变电所、硫泡沫储罐。全厂配套建设供电系统、给排水管网、循环水系统、脱盐水装置及制冷站、空压站、综合储罐区、甲醇罐区、液氨罐区、贮煤场、辅助材料及产品库房等。

（2）环境现状及评价

为掌握本项目环境空气、地下水、土壤、噪声环境现状，对项目所在区

域环境现状进行了监测。

A.环境空气

a.区域环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，项目所在区域环境空气质量达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《内蒙古自治区生态环境状况公报》（2023 年），2023 年全区城市环境空气各项污染物年均浓度均达标。各盟市中除乌海市可吸入颗粒物不达标外其他盟市其他各项污染物均达标。

本项目所在地内蒙古自治区乌海市，为环境空气质量不达标区域。

本项目 1 个监测点 TSP、苯并[α]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；H₂S、NH₃、苯、TVOC、硫酸、甲醇满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；酚类、氰化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值。

B.地下水环境

a.地下水

由监测结果可看出，DS7 监测点钠离子超标；DS2、DS3、DS4 监测点氯化物超标；7 个监测点硫酸盐、溶解性总固体、总硬度超标，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），钒、石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准。

钠离子、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度超标原因主要为区域地质原因造成的，即区域含水类型属于咸水、半咸水、微咸水。

b.包气带调查

监测结果表明，厂区内 3 个包气带污染调查点相对于占地范围外背景点，包气带各监测项目浓度相差较小，表明现有工程未对厂区包气带产生污染。

C.声环境

本次声环境质量现状监测由内蒙古华智鼎环保科技有限公司于 2024 年

7 月 13 日至 2024 年 7 月 14 日进行。连续监测 2 天，每个监测点每次监测时间为 10min，监测分昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行。

由监测数据可知，本项目所在区域昼间的等效声级值范围为 52~55dB(A)，夜间的等效声级值范围为 43~45dB(A)，厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准值。

D.土壤环境

本项目土壤质量现状监测委托内蒙古华智鼎检测技术有限公司于 2024 年 7 月 17 日现场采样实测数据。

由上述监测结果可知，占地范围内各土壤监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值。项目北侧一棵树土壤监测因子的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地土壤污染风险筛选值。占地范围外土壤监测因子的监测值均低于《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值中其他的标准值。

（3）环境影响预测评价

A.环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 10.1.2，不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

- a.达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案；
- b.新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ；
- c.新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）；

d.项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目环境影响后，污染物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或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按 8.8.

4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 $\kappa \leq -20\%$ ；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

预测结果表明： SO_2 、 NO_2 、硫酸、 NH_3 、 H_2S 、TVOC、苯、酚类、非甲烷总烃网格点最大落地 1 小时浓度贡献值占标率为 12.17%、13.74%、0.12%、10.15%、5.69%、30.56%、13.42%、0.86%、0.37%； NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、硫酸、苯并芘、氰化氢、TSP 网格点最大落地日均浓度贡献值占标率为 5.93%、12.88%、3.13%、30.06%、0.03%、18%、11.45%、93.08%，满足新增污染源正常排放下污染物浓度短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，对环境空气质量影响较小。

NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP 网格点最大落地年均浓度贡献值占标率为 3.63%、5.77%、2.61%、8.84%、24.2%，满足新增污染源正常排放下污染物浓度年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，对环境空气质量影响较小。

对于现状达标因子 SO_2 、 NO_2 ，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于现状不达标的 PM_{10} 计算，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率

$$k(\text{PM}_{10}) = -69.59\%, \text{ 小于 } -20\%。$$

B. 水环境影响分析

a. 地表水环境

正常工况下，本工程产生的生产废水全部进入生化污水处理站处理，生化废水生化站采用预处理（隔油+AS 强化）+两级 A/O（缺氧池/好氧池/多功能脱氮池）+深度处理（HOK 流化床+混凝沉淀池+高密度沉淀+清水池）+回用系统（多介质过滤+超滤+反渗透）+浓缩蒸发结晶处理工艺，处理后的清水送循环水系统，浓水产生结晶盐，实现废水零排放。非正常工况下，全厂设置 1 座有效容积

25000 m^3 事故水池、2 座 4300 m^3 和 3526 m^3 初期雨水池，能够确保本工程初期雨水以及事故水等均不外排。在采取本环评所提出的各项污水防治措施的基础上，本项目建成投产后，不会对地表水环境产生不良影响。

b. 地下水环境

对含水层影响评价：

发生泄漏后，及时在下游适当的位置布设抽水井，以一个适当的抽水强度进行抽水，可在下游形成一个降落漏斗，将绝大部分污染带俘获，是的污染物扩散范围仅局限于泄漏点所在位置的很小的区域内，未俘获的那一小部分污染带最大浓度也达不到超标限，并且也能依靠地下水的稀释作用得到进一步消解，因此，抽水修复可有效控制地下水污染，可将泄漏引起的含水层污染降低至可接受的范围内。

对分散式饮用水井的影响评价：

在下游抽水后，污染晕的扩散范围仅局限于项目厂区及其周边很小的范围内，而评价区内污染晕扩散路径的侧下游最近的分散式水源井距离本项目厂区边界直线距离 2.32km，远远大于污染晕扩散所能达到的距离，且随着地下水的稀释作用，污染晕最终将消失，因此，抽水修复方法可避免污染晕对下游分散式饮用水造成污染。

综合上述预测结果可知：正常状况，企业严格按照防渗等级对各区设置防渗，本项目各区不会在地下水中形成污染晕，一般不会对地下水造成污染。非正常泄漏状况，若发生泄漏事故后，企业一方面能及时有效清理污染物，切断污染物向含水层的泄漏途径，同时在下流合适的位置布置抽水井进行抽水修复，可将泄漏引起的地下水污染范围和时间控制在可接受的范围内。因此，从地下水环境保护的角度上而言，本项目建设可行。

C. 噪声影响分析

本项目噪声主要来自破碎机、振动筛、通风机、鼓风机、压缩机、除尘风机、各类泵等，经预测，厂界噪声贡献值范围为 36.0~48.0dB(A)，即厂界贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准，对周围环境影响较小。

D. 固废影响分析

本项目危险废物运输及暂存均严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》的规定，一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存处置标准》的规定，消除固体废物暂存过程的二次污染。本工程固体废物经采取有效的综合利用处理或安全处置措施后，无固体废物直接向外环境排放，因此本工程固体废物对周围环境产生污染影响较小。

(4) 污染物产生、治理及排放

A. 废气

(一) 有组织废气

1、煤料冻块煤破碎、预粉碎、粉碎粉尘治理措施

本项目备煤车间设冻块煤破碎、预粉碎和粉碎机室，均设置布袋除尘器，依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，经 30m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度均小于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171—2012)中表 6 大气污染物特别排放限值要求。

2、炼焦

①装煤地面站除尘烟气治理措施

装煤地面站除尘废气采用干式除尘地面站净化工艺，设 4 套装煤推焦除尘系统。采用高压氨水喷射配合双 U 型导烟管式导烟转换车的综合烟尘控制措施，可使外逸烟尘减少 95%。装煤、摘炉门、推焦时机侧炉头烟由集尘干管捕集起来，送入“二合一”干式除尘地面站采用覆膜滤料布袋除尘器，依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，经 30m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 SO_2 排放浓度小于 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求；出口苯并芘排放浓度均可满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171—2012)中表 6 大气污染物特别排放限值要求。

②推焦废气治理措施

推焦废气采用干式除尘地面站净化工艺。设 4 套出焦除尘系统+ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 干法脱硫（喷粉+布袋除尘），依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，干法脱硫 $\geq 95\%$ ，经 30m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 SO_2 排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求。

③焦炉烟气污染防治措施

焦炉烟气采用“ NaHCO_3 干法脱硫+布袋除尘器+SCR 选择性催化还原脱硝”，依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，干法脱硫 $\geq 95\%$ ，SCR70~90%，经 135m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 SO_2 排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 NO_x 排放浓度小于 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口非甲烷总烃排放浓度小于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口氨排放浓度小于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求。

④焦侧废气污染防治措施

焦侧空间共设置 4 个全封闭大棚，每个大棚内设置地面除尘站，在焦侧大棚内，为防止炉门打开时逸散出的烟尘在大棚内积聚，影响生产安全，在大棚上部沿焦炉长向设置若干集气口，靠地面站风机负压将烟尘抽吸至大棚地面站内集中处理，采用布袋除尘器处理后通过推焦除尘地面站 30m 排气筒排放。

3、熄焦

①干熄焦烟气治理措施

干熄焦烟气采用干式除尘地面站净化工艺。设 4 套除尘系统+ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 干法脱硫（喷粉+布袋除尘），依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，干法脱硫 $\geq 95\%$ ，经 30m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 SO_2 排放浓度小于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求。

②湿法熄焦废气治理措施

采用双层折流板及水雾捕集装置净化熄焦废气，净化效率 $\geq 85\%$ 。

4、筛焦

①筛焦废气治理措施

筛焦废气采用干式除尘地面站净化工艺。设 2 套除尘系统，依据《污染源源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器 $\geq 99.5\%$ ，经 25m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 1

5mg/m³，可满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171—2012)中表 6 大气污染物特别排放限值要求。

②焦炭转运贮存废气治理措施

本项目共设置 13 个焦转运站，为消除干法熄焦后一开始焦炭在转运过程中产生的大量粉尘，对 D101、D301、835B、835E 及 835G5 个焦转运站各扬尘点进行除尘。依据《污染源强核算技术指南炼焦化学工业》炼焦化学工业废气污染治理技术及效果，布袋除尘器≥99.5%，经 20m 高的排气筒排放，出口粉尘排放浓度小于 15mg/m³，可满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 6 大气污染物特别排放限值要求。

5、煤气净化系统

硫铵工段硫铵干燥器排放的尾气经旋风除尘器捕集夹带的细粒硫铵结晶后，由排风机抽送至洗净塔除尘器进行湿式再除尘，颗粒物去除效率 95%，氨去除效率 96%，除尘净化后干燥尾气中各污染物的排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 6 大气污染物特别排放限值。

脱硫再生塔顶尾气经酸洗、碱洗、水洗后，脱除其中的酸雾后经过 25 m 高排气筒排放。脱硫工序（溶液循环槽、事故槽、硫泡沫槽）各槽的放散气经引风机加压送干熄焦燃烧后排放。

煤气净化装置采用压力平衡系统，用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入鼓风机前的煤气管道内，避免放散气外排。

6、甲醇工段废气污染防治措施

转化工段设置转化预热炉 2 台，转化预热炉燃用甲醇驰放气、闪蒸槽不凝气、预塔冷凝器塔顶不凝气，甲醇驰放气中主要成分包括 H₂、CO、CH₄、CH₃OH 等可燃组分，燃烧后单套系统废气排放量为 18256Nm³/h，废气中主要污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物和 VOCs，其排放浓度排放速率分别为 92.02 mg/m³、17.25mg/m³、8.21mg/m³和 33.8mg/m³，NO_x、SO₂、颗粒物均可满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求；VOCs 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）中表 6 废气中有机特征污染物及排放限

值要求，经 42.6m 高排气筒达标排放。

7、制酸装置废气污染防治措施

制酸装置焚烧硫泡沫及脱硫废液产生的烟气经两转、两吸后 SO_2 总转化率达 99% 以上。未被吸收的来自第二吸收塔的制酸尾气送入尾气洗净塔处理。

两级洗涤，其中一级采用 10% 氨水洗涤、二级采用 4.5% 稀硫酸洗涤，吸收其中少量 SO_2 、 NO_x 和硫酸雾。尾气洗净塔出来的尾气进入电除雾器，进一步捕集尾气中夹带的酸雾。最终尾气，通过 40m 高的烟囱排入大气。

经脱硫、除雾后外排废气中 SO_2 排放浓度 $16.8\text{mg}/\text{m}^3$ 小于 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾排放浓度 $1.93\text{mg}/\text{m}^3$ 小于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中的特别排放限值要求；脱硫尾气中 NO_x 排放浓度 $21\text{mg}/\text{m}^3$ 小于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值；氨排放速率 $0.005\text{kg}/\text{h}$ 小于 $35\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

8、污水处理站臭气

根据产生臭气的位置，本项目设置 1 套生物除臭装置，为调节池、除油池、污泥浓缩池、污泥脱水间及污泥外运间的臭气处理，处理量为 $65000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后经 1 根 30m 排气筒排放。净化后的污水处理站废气中 NH_3 、 H_2S 的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值；VOCs 的排放浓度满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求。

9、危废暂存库废气

本项目建设 1 座危废库，占地面积为 1030.8m^2 ，层高为 7.85m，密闭空间。用于储存废催化剂、废活性炭、杂盐等危险废物。项目产生的危险废物均为密闭形式暂存，在存放时有机废气挥发性较小。通过密闭空间，仓库内设气体收集管道、吸风口，危废库尾气由引风机引至一套活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒排放。净化后 VOCs 的排放浓度满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气[2024]5 号）中附件 1 焦化行业超低排放限值要求。

（二）无组织废气

1、原料运输无组织扬尘污染防治措施

本工程原辅材料采用公路运输，为了防止运输二次扬尘污染，要求采取如下措施：

①厂区道路应平整无破损，厂区无裸露地面，运输车辆要严禁超载，运输散状物料要采用箱式或者集装箱，不得简单采用篷布苫盖。

②运输车辆要严禁超载，并对车上的物料用帆布遮盖严实，防止沿路抛洒引起二次扬尘。

③车辆进出厂时，要减速慢行，并定时在地面上洒水、清扫，以减轻运输车辆产生的扬尘。采取定期清扫喷洒水措施后，可减少运输扬尘 60%。

2、精煤储棚废气

精煤储棚废气主要为外购的精煤卸车过程，以及受煤坑粉尘（受煤坑位于全封闭储煤棚内）。本项目储煤场采用全封闭储煤棚，可有效减少煤尘的面源污染。

此外，煤系统各落料点（粉碎机室除外）采用干雾抑尘装置抑尘。干雾抑尘装置由微米级干雾机、喷雾装置、水气分配器、储气罐、水/气/电控连接管线及附件等组成，分别布置于产尘现场。干雾抑尘系统通过压力将液体和压缩气体在喷雾装置内部混合，通过具有超声波振荡功能的微米级雾化喷嘴产生漫射喷雾形状。定时对煤堆表面进行水喷洒，润湿煤堆表面达到一定深度，防止煤尘的无组织排放。

3、备煤转运站废气处理措施

变更后，本项目备煤系统的 21 个煤转运站，由于煤的水份在 7~15%，粉尘浓度相对较小。本项目煤转运站采用环保全密闭无动力导料槽，可有效减少煤尘的面源污染。

这种环保全密封导料槽利用“密封+疏导”的方式，结合排气泄压、扰流、阻风、过滤等原理，平衡导料槽腔体内部气压，达到降尘的效果。导料槽将扬尘点前后输送带包裹封闭起来，在导料槽中配置扩容抑尘装置、无动力除尘器、扰流扩容腔、S 型阻尼过滤单元、前后挡尘帘等对现场落料点进行封闭、过滤、排气泄压、降低风速、平衡内部气压达到降尘的效果，在适当位

置布置无动力除尘器、泄压扰流器、可调式挡尘帘、S 型阻尼挡帘、回流管、对中装置、尾部密封箱等相关附属部件，以保证现场除尘效果，防止煤尘的无组织排放。

4、储焦场废气

本项目储焦场采用 1 座全封闭储焦棚和 1 座 5 万平方米集装箱储存站，可有效减少焦棚落料和装车时产生大量焦尘的面源污染。此外，在焦仓顶部均匀布置有喷头，水经喷头喷洒在仓内的焦炭上，定时对焦炭表面进行水喷洒，润湿焦炭表面达到一定深度，防止焦尘的无组织排放。

5、焦炉炉体无组织排放控制措施

采用炭化室高 6.25m 捣固焦炉，减少了年装煤及出焦次数，从污染源头控制了焦炉炉体无组织逸散的产生。

焦炉炉顶煤孔盖采用新型密封结构，装煤后用特制泥浆封闭空隙，可减少 90%~95% 的烟尘外逸；上升管盖、桥管承插口采用水封装置，可使外逸烟尘减少 95%；上升管根部，采用编织耐火绳填塞，特制泥浆封闭，可使外逸烟尘减少 90%。焦炉炉门采用弹簧刀边炉门、厚炉门框、大保护板。综合强度大，维护简单，调节方便，可使外逸烟尘量减少 90%~95%。

6、焦转运站废气处理措施

筛焦系统有 13 个焦转运站。只有 D101、D301、835B、835E 及 835G5 个焦转运站干法熄焦后一开始焦炭在转运过程中产生的大量粉尘，需对各扬尘点进行除尘。其余 8 个焦转运站每个转运点除尘采用全密闭无动力导料槽。首先在机尾皮带落料点处均安装环保全密封导料槽，最大限度抑制粉尘外扬，在此基础上配风管收尘。从而达到环保要求。可有效减少煤尘的面源污染。

这种环保全密封导料槽利用“密封+疏导”的方式，结合排气泄压、扰流、阻风、过滤等原理，平衡导料槽腔体内部气压，达到降尘的效果。导料槽将扬尘点前后输送带包裹封闭起来，在导料槽中配置扩容抑尘装置、无动力除尘器、扰流扩容腔、S 型阻尼过滤单元、前后挡尘帘等对现场落料点进行封闭、过滤、排气泄压、降低风速、平衡内部气压达到降尘的效果，在适当位置布置无动力除尘器、泄压扰流器、可调式挡尘帘、S 型阻尼挡帘、回流管、

对中装置、尾部密封箱等相关附属部件，以保证现场除尘效果，防止煤尘的无组织排放。

7、污水处理站臭气处理措施

本项目设置 1 套生物除臭装置，为调节池、除油池、气浮净水装置、污泥浓缩池、污泥脱水间及污泥外运间的臭气处理，收集效率为 90%，10%以无组织形式排放。

8、蒸发结晶系统废气处理措施

本项目蒸发结晶过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理，处理效率为 99.5%，0.5%以无组织形式排放。

B. 废水

本工程设置生化污水处理、清净下水和浓盐水处理 3 个系统，对生产过程产生的废水进行严格的清污分流。对于冷鼓、蒸氨、水封、化验、生活等产生的含有较多污染物的废水，着重于处理后充分回收、综合利用。对于设备冷却水、工艺冷却水及脱盐水处理站排水等相对清洁的废水则重在加强循环利用，最大限度的节约新鲜水用量。

①生产、生活污水排水系统

本系统含有压生产排水及无压生产、生活排水，分别收集煤气净化排出的含酚、氰有压污水、全厂生活污水、甲醇等工序生产废水，废水量为 296.42m³/h。收集后全部排入生化处理装置进行生化处理，生化污水处理规模为 550m³/h，经生化装置处理，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池”，处理后其中 70m³/h 的水用于炼焦工序中水封水使用，其余 215.14m³/h 进入深度污水处理系统进行深度处理。污水深度脱盐处理装置处理规模为 450m³/h，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，回用于循环水补水。

②中水回用处理系统

本系统收集循环水排污水、脱盐水处理站排污水等，收集后排至中水回用处理系统进行处理。中水回用处理规模为 330m³/h，工艺采用“混凝沉淀+超滤

+反渗透”工艺。本项目清净下水排水系统产生废水 168.2m³/h，处理后的中水回用于脱盐水处理站进行补水。

③浓盐水处理系统

本项目建设 1 套浓盐水处理系统，处理规模为 300m³/h，收集污水深度处理装置、中水回用处理装置产出的浓盐水进行处理，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”。浓盐水装置收水量为 152.4m³/h，处理后的出水 121.9m³/h 回用于制冷循环补充水，其余 30.5m³/h 送至蒸发结晶系统进行结晶。

④蒸发结晶系统

本项目蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模为 60m³/h，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理。

本项目生产废水及生产区生活污水经厂内生化污水处理站和深度水处理站处理后其排水水质各项指标满足《工业循环冷却水处理设计规范》

(GB/T50050-2017)中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求，处理后清水全部回用，不外排。

综上，本项目生产废水及生活污水全部得到合理处置和利用，无外排废水。

C.噪声

本工程主要声源有破碎机、振动筛、捣固机、空压机、制冷机以及各类风机和水泵等，噪声值为 85~100dB(A)，但仅局限在车间内环境，对厂区外影响不大。经选择低噪音设备、减振支座、加弹性垫、隔音、消音器、隔音操作室等一系列降噪减振措施后，项目噪声值降至 80~85dB(A)，且项目位于乌海高新技术产业开发区低碳产业园内，200m 范围内无敏感目标，不会产生影响。同时在厂区道路及院墙沿线种植适合当地环境的绿色立体防噪林带，更加提高了降噪能力。通过采取措施后，厂界噪声值符合标准要求。

D.固废

本项目运营期产生的固体废物主要包括冻块煤破碎系统除尘灰、预粉碎系统除尘灰、粉碎系统除尘灰；装煤地面除尘站除尘灰、推焦除尘站除尘灰、干熄焦除尘站除尘灰、废脱硝催化剂、湿熄焦装置粉焦、筛焦楼除尘系统收

集的除尘灰、焦转运站除尘灰、焦侧大棚除尘地面站除尘灰、冷鼓电捕焦油渣、硫泡沫及脱硫废液、蒸氨塔沥青渣、硫铵干燥除尘灰、洗油再生残渣、脱硫灰；甲醇生产过程产生的循环水旁路净水器产生的废吸附剂、焦炉气脱油吸附剂、焦炉气脱萘吸附剂、焦炉气脱苯吸附剂、铁钼催化剂、焦炉气脱硫吸附剂、转化催化剂、脱硫剂、合成塔触媒、精馏工段产生的杂醇；液氨生产过程产生的 PSA 装置废分子筛、氨合成废催化剂；空分废分子筛、蒸发结晶的废盐；污水处理站产生的生化污泥和化学污泥和生活垃圾；制酸装置杂质、废催化剂；废机油、在线监测废液；脱盐水处理站废反渗透膜、污水处理站废石英砂、废膜及泥沙。

脱硫灰仓采取全封闭建设，地面水泥硬化，具有防渗、防雨、防风、防晒等功能。脱硫灰仓建设参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中有关规定严格执行。

本工程新建 1 座占地面积为 1008m² 危险废物暂存库房，用于储存生产过程中产生的危险废物，该危废暂存库房采用全封闭建设，各类危险废物分别采用密封桶装收集、分区放置。该危废库采取全封闭设计，地面水泥硬化，具有防渗、防雨、防盗、防风、防晒等功能。危废暂存库房建设参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定严格执行。地面与裙角均采用坚固、耐腐蚀、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，地面硬化、耐腐蚀并确保表面无裂痕。地面及裙角基础防渗，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

综上，本工程产生的固体废物全部得到合理、妥善的处理，对外环境无不良影响。

E.环境风险评价

本项目涉及危险物质为一氧化碳(CO)、硫化氢(H₂S)、氨(NH₃)、浓硫酸、粗苯、焦油、洗油、甲醇、二氧化硫、二氧化氮。根据风险识别以及事故类比调查结果，确定本项目的最大可信事故为：1、焦炉煤气气柜阀门发生泄漏，荒煤气释放至大气环境；2、煤焦油储罐破裂泄漏引起爆炸事故后，油

品不完全燃烧产生的 CO 对周边环境造成的影响；3、粗苯储罐破裂，泄露的苯释放至大气环境；4、甲醇储罐破裂泄漏引起爆炸事故后，甲醇不完全燃烧产生的 CO 对周边环境造成的影响；5、液氨储罐破裂，泄露的氨气释放至大气环境。

经报告书预测分析，本项目风险事故发生后，最大的影响为甲醇泄漏发生火灾的影响，CO 大气毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$) 最大影响范围为 260 m，大气毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$) 最大影响范围为 1000m，在该影响范围内受影响的区域为周边企业员工。一旦上述环境风险事故情形发生，以上区域范围内的人要按照既定的应急预案和撤离路线进行应急和防护撤离，避免因事故造成急性损害事件发生。

为防范和控制发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏，造成事故（含化工物料）污水对周边水体环境污染和危害，变更后项目建立了“单元—厂区—园区”事故废水三级防控体系。确保在发生突发事件时，事故废水不外流出园区，最大程度地降低园区外水环境受到污染的风险。

根据地下水风险预测结果，在发生风险事故的状况下，只要及时采取有效处置措施，项目环境风险可降至可防控水平。

F.总量控制

根据国家关于总量控制的有关要求，并结合项目污染物排放及周围环境状况，本项目总量控制指标为 $\text{NO}_x 853.77\text{t/a}$ 、颗粒物 173.016t/a 、 $\text{SO}_2 364.69\text{t/a}$ 、 $\text{VOCs} 567.596\text{t/a}$ 。

G.公众参与

建设单位于 2024 年 7 月 5 日，在第一环评网站进行了第一次环境影响评价信息公开；公示时间为 2024 年 7 月 5 日至 2024 年 7 月 18 日，共计 10 个工作日；本项目环境影响报告书征求意见稿完成后，于 2024 年 7 月 26 日，在第一环评网站及张贴公示的形式，进行了第二次公示，并且于 2024 年 7 月 29 和 2024 年 7 月 31 日在乌海日报登报两期，在征求公众意见期间建设单位和评价单位均未收到任何形式的意见反馈。

H.环境管理与监测

本项目运营期间会产生各种废气、废水、噪声、固废等污染物。本项目

已制定完善的环境管理制度以及环境监测计划（包括污染源监测计划和环境质量监测计划）。项目运行期间，建设单位应委托有资质的检测单位定期对项目污染物排放情况进行定期检测，确保各项污染物能够达标排放。

I. 评价结论

本项目的建设符合国家产业政策及焦化行业准入条件，项目选址环境可行，平面布局科学；通过对本项目施工期及运营期产生的污染源强及对环境的影响进行预测、分析，结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，符合行业环保政策要求。该项目拟采取的“三废”治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平，环境风险处可接受水平。

本次评价认为，在严格执行国家各项环保规章制度，全面贯彻清洁生产的原则，在按“三同时”要求严格落实各项污染防控措施对策条件下，并切实落实本报告书所提出的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转的前提下，从环境保护的角度上看，本项目的建设是可行的。

5.1.2 建议及要求

（1）企业应认真执行国家环境保护法律法规的“三同时”制度。该项目投产后，环保设施随之同时运营，加强各个环节的环境管理工作，保证工业废物完全处理，达标排放，并规定对污染物进行监测，杜绝各种事故排放和污染环境事故的发生。

（2）加强环境管理体系和监测体系的建设，将环境目标的管理纳入企业的管理考核制度中，从整个生产工艺控制污染物排放，杜绝污染事故发生。

5.2 审批部门关于环境影响评价报告书的审批决定

2021 年 1 月 20 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2021〕3 号”对该《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环境影响报告书》进行了批复。

2023 年 1 月 9 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2023〕2 号”对《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液

氨项目变更环境影响报告书》进行了批复。

2024 年 12 月 23 日，乌海市生态环境局以“乌环审〔2024〕24 号”批复了《乌海市生态环境局关于内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响报告书的批复》。

5.3 环评批复环保措施落实情况

项目在运营期采取的环境保护措施落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复要求的环保措施落实情况

序号	环评批复	实际建设情况	备注
1	严格落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施。本项目炼焦(包括焦炉烟囱、装煤、推焦、干法熄焦)工序中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨执行《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 有组织排放指标限值；其余冻块煤破碎、预粉碎、粉碎、筛焦、焦转运站、硫铵工段中排放颗粒物、氨执行《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 6 大气污染物特别排放限值。甲醇工段转化预热炉排放的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 有组织排放指标限值；VOCs 参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)(含 2024 年修改单)中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值；制酸装置排放的 SO ₂ 、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 6 大气污染物特别排放限值；NO _x 执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放标准。废水处理站排放的 H ₂ S、NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放标准；VOCs 按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 焦化行业超低排放限值执行。危废库排放的非甲烷总烃按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施，根据验收监测报告可知本项目炼焦(包括焦炉烟囱、装煤、推焦、干法熄焦)工序中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 有组织排放指标限值；其余冻块煤破碎、预粉碎、粉碎、筛焦、焦转运站、硫铵工段中排放颗粒物、氨均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 6 大气污染物特别排放限值。甲醇工段转化预热炉排放的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 有组织排放指标限值；VOCs 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)(含 2024 年修改单)中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值；制酸装置排放的 SO ₂ 、硫酸雾均满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 6 大气污染物特别排放限值；NO _x 满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 大气污染物特别排放限值；NH ₃	符合环评批复要求

	有组织排放指标限值。无组织排放颗粒物、SO₂、苯并芘、氰化氢、苯、酚类、NO_x、硫化氢、氨执行《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 7 现有和新建焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃、甲醇执行《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；硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求；厂区内及厂房外无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放标准。废水处理站排放的 H₂S、NH₃均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放标准；VOCs 满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 焦化行业超低排放限值执行。危废库排放的非甲烷总烃满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5 号)中附件 1 有组织排放指标限值。无组织排放颗粒物、SO₂、苯并芘、氰化氢、苯、酚类、NO_x、硫化氢、氨均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 7 现有和新建焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃、甲醇均满足《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；硫酸雾满足行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求；厂区内及厂房外无组织挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。	
2	严格落实《报告书》中提出的各项水污染防治措施。本项目污水处理站生化处理出水水质各项指标执行《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值；深度水处理站出水执行《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标。本项目产生的废水经处理后全部回用，不外排	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项水污染防治措施。验收监测结果显示，本项目浓盐水处理站、生化污水处理站、中水回用系统出口各项检测因子均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012)中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准限值要求；深度水处理站出口各项检测因子均满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求。本项目产生的废水经处理后	符合环评批复要求

		全部回用，不外排。	
3	严格落实《报告书》中提出的各项固体废物污染防治措施。该项目产生的固体废物分类以及危险废物辨识需执行《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》、《危险废物鉴别技术规范》的有关规定。一般固体废物需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、项目产生的危险废物分类分区暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》建设和管理的危废暂存库内，委托有资质单位处理，危险废物转移参照《危险废物转移管理办法》	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项固体废物污染防治措施。该项目产生的固体废物分类以及危险废物辨识均已执行《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》、《危险废物鉴别技术规范》的有关规定。一般固体废物已满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、项目产生的危险废物分类分区暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》建设和管理的危废暂存库内，委托有资质单位处理，危险废物转移参照《危险废物转移管理办法》。	符合环评批复要求
4	严格落实《报告书》中提出的各项土壤和地下水污染防治措施。对重点防渗区、一般防渗区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，建立完善的土壤和地下水监测制度，合理布设监测点	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项土壤和地下水污染防治措施。已采取分区防渗措施，对重点防渗区、一般防渗区等采取分区防渗措施。办公生活设施区防渗措施为简单地面硬化。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，建立完善的土壤和地下水监测制度，合理布设监测点。验收监测结果显示，厂区东北、污水处理站下游、储罐区下游地下水监测井中钠离子和氯化物超标，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求，多环芳烃、钒、石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准。 厂区内污水处理污水池旁、焦油、粗苯储罐区东侧、洗脱苯车间北侧、危废间南侧各项检测因子均满足《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）第二类用地筛选值标准限值要求，占地范围外	符合环评批复要求

		北侧、占地范围外（洗脱车间周边）各项检测因子均满足《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）第一类用地筛选值标准限值要求。	
5	严格落实《报告书》中提出的各项声环境保护措施。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声排放需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项声环境保护措施。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声排放已满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。验收监测结果显示，厂界昼间噪声值在 53dB（A）-59dB（A）之间、夜间噪声值在 41dB（A）-48dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准标准限值要求。	符合环评批复要求
6	严格落实《报告书》中提出的各项风险防范措施。应制定突发环境事件应急预案，按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好突发环境事件联防联控工作，不断提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险	本项目已严格落实《报告书》中提出的各项风险防范措施。应制定突发环境事件应急预案，按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好突发环境事件联防联控工作，不断提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。已在乌海市生态环境局海南区分局备案，备案编号为 150303-2025-021-H2。	符合环评批复要求
7	严格落实运营期污染源监测计划。按照相关标准、规定要求，完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录。按规定设置污染物排放在线连续监测系统，并与生态环境部门联网	本项目已严格落实运营期污染源监测计划。按照相关标准、规定要求，完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录。已按规定设置了污染物排放在线连续监测系统，并与生态环境部门联网。	符合环评批复要求
8	严格落实《报告书》中各项要求。同时，项目建设必须严格执行配套的环境保护“三同时”制度，认真落实施工期环境保护工作。按规定程序开展竣工环境保护验收	本项目已严格落实《报告书》中各项要求。同时，项目建设必须严格执行配套的环境保护“三同时”制度，认真落实施工期环境保护工作。按规定程序开展竣工环境保护验收。	符合环评批复要求
9	在项目发生实际排污行为前，应依法取得排污许可证	本项目已于 2025 年 3 月 20 日取得排污许可证，编号为 91150303MA0QURX83N001R	符合环评批复要求

6、验收检测质量保证及质量控制

6.1 废气检测质量保证和质量控制

检测期间，内蒙古祥腾检测评价有限公司按照国家有关标准和技术要求，仪器经过计量部门鉴定合格并在有效期内。检测人员全部持证上岗，检测前已对使用的仪器进行了效验和校准。检测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证。

6.2 废水检测质量保证和质量控制

为保证检测分析结果的准确可靠性，在检测期间水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。即做到在分析的同时做 10% 的质控样品分析。检测仪器经计量部门检定，且在有效期内使用、检测人员持证上岗。

6.3 噪声检测质量保证和质量控制

质量控制按国家环保局《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。具体要求是：检测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

6.4 地下水检测质量保证和质量控制

从事地下水监测的组织机构、监测人员、现场监测仪器、实验室分析仪器与设备等按 RB/T214 和 HJ630 的有关内容执行。采样人员必须通过岗前培训，考核合格后上岗，切实掌握地下水采样技术，熟知采样器具的使用和样品固定、保存和运输条件等。

① 采样质量控制

采样前，采样器具和样品容器应按不少于 3% 的比例进行质量抽检，抽检合格后方可使用；保存剂应进行空白试验，其纯度和等级须达到分析的要求。

每批次水样，应选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于 10% 的现场平行样和全程序空白样，样品数量较少时，每批次水样至少加采 1 次现场平行样和全程序空白样，与样品一起送实验室分析。

当现场平行样测定结果差异较大,或全程序空白样测定结果大于方法检出限时,应仔细检查原因,以消除现场平行样差异较大、空白值偏高的因素,必要时重新采样。

②实验室分析质量控制

每批水样分析时,应同时测定实验室空白样品,当空白值明显偏高时,应仔细检查原因,以消除空白值偏高的因素,并重新分析。

1) 校准曲线控制

用校准曲线定量时,必须检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常,必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。控制指标按照分析方法中的要求确定。

校准曲线不得长期使用,不得相互借用。

原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、等离子发射光谱法、原子荧光法、气相色谱-质谱法和等离子体质谱法等仪器分析方法校准曲线的制作必须与样品测定同时进行。

2) 精密度控制

精密度可采用分析平行双样相对偏差和一组测量值的标准偏差或相对标准偏差等来控制。监测项目的精密度控制指标按照分析方法中的要求确定。

平行双样可以采用密码或明码编入。每批水样分析时均须做 10%的平行双样,样品数较小时,每批样品应至少做一份样品的平行双样。

一组测量值的标准偏差和相对标准偏差的计算参照 HJ168 相关要求。

3) 准确度控制

采用标准物质和样品同步测试的方法作为准确度控制手段,每批样品带一个已知浓度的标准物质或质控样品。如果实验室自行配制质控样,要注意与国家标准物质比对,并且不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液配制,必须另行配制。

③原始记录和监测报告的审核

地下水监测原始记录和监测报告执行三级审核制。

(4) 采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果,按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报,并按有关规定和要求进行三级审核。

6.5 土壤检测质量保证和质量控制

样品流转过程中包装要避光，安排专业人员对样品的种类，数目进行检查，确认样品没有受到损害或丢失时，在交接单上签字证明。

样品的制备、样品前的处理和样品分析过程都是在土壤检测过程中实验室分析的质量控制。

保证样品原来的化学组成、保证药品不被污染、保证样品的准确，在进行样品的制备过程中，参与样品制备的人员不得少于 3 人，样品制备结束之后，需要认真填写记录。

在对样品进行分析时,重复测定的结果的波动应在一定的范围之内，一般要求两份平行的测定值，误差小于或等于 0.5。

为了对土壤监测的精密度进行控制，每个土壤监测项目的每批样本都需要有 1/4 的平行样本[4]。当样本数小于等于 4h，平行样本数必须保证大于等于 1 个，只要检测结果的平行样本的误差率在允许范围之内，即为合格。在土壤监测的精密度符合要求的前提下，需要对样本的准确度进行控制，一般会在一批项目的样本中随机抽取 1/10 到 1/5 的样本，重新进行检测，这些重新进行检测的结果需要在合格范围之内。

6.6 检测仪器

检测期间，内蒙古祥腾检测评价有限公司按照国家有关标准和技术要求，仪器经过计量部门检定合格并在有效期内；检测仪器见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目检测仪器一览表

序号	仪器名称	型号	管理编号	溯源有效期
1	便携式综合校准仪	GH-2030	XT-YQ-182	2025.8.20
2	便携式综合校准仪	GH-2030	XT-YQ-133	2026.4.4
3	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	XT-YQ-226	2026.4.2
4	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	XT-YQ-227	2026.4.2
5	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	XT-YQ-228	2026.4.2

6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	XT-YQ-229	2026.4.2
7	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	XT-YQ-230	2026.4.1
8	智能中流量采样器	KB-120F	XT-YQ-122	2026.4.2
9	智能中流量采样器	KB-120F	XT-YQ-123	2026.4.2
10	智能中流量采样器	KB-120F	XT-YQ-168	2026.4.2
11	智能中流量采样器	KB-120F	XT-YQ-169	2026.4.2
12	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-115	2026.4.2
13	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-116	2026.4.2
14	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-117	2026.4.2
15	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-119	2026.4.2
16	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-211	2026.4.1
17	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-212	2026.4.1
18	综合大气采样器	KB-6120	XT-YQ-213	2026.4.1
19	温度湿度大气压力计	TES-1160	XT-YQ-129	2026.4.4
20	温度湿度大气压力计	TES-1160	XT-YQ-130	2026.4.4
21	便携式风速仪	WJ-8	XT-YQ-131	2026.4.4
22	便携式风速仪	WJ-8	XT-YQ-132	2026.4.4
23	声级校准计	AWA6022A	XT-YQ-261	2025.8.20
24	多功能声级计	AWA5688 型	XT-YQ-245	2026.3.27
25	精密气体采集泵	8.4VLA-DAQ	XT-YQ-255	/
26	真空气体采样器	JK-CYQ003	XT-YQ-256	/
27	真空气体采样器	JK-CYQ05	XT-YQ-268	/

28	分析天平（1/100000）	ME55/02	XT-YQ-064	2026.4.1
29	恒温恒湿称重系统	THCZ-150	XT-YQ-139	2026.4.1
30	可见分光光度计	721	XT-YQ-087	2026.3.31
31	高效液相色谱仪	EssentiaLC-16	XT-YQ-201	2027.4.2
32	气相色谱质谱仪	GCMS-QP2010SE	XT-YQ-202	2027.4.7
33	气相色谱仪	GC-2014	XT-YQ-198	2027.3.31
34	离子色谱仪	CIC-D100	XT-YQ-145	2027.3.31
35	电子恒温水浴锅	DZKW-S-6	XT-YQ-070	2026.4.1
36	电热恒温水浴锅	DK-98-IIA	XT-YQ-148	2026.4.1
37	全自动热解吸仪	ATDS-20A	XT-YQ-200	-
38	真空箱气袋采样器	KB-6D 型	XT-YQ-215	-
39	分析天平（1/10000）	ME104E/02	XT-YQ-063	2026.4.1
40	电热恒温干燥箱	202-EBC	XT-YQ-072	2026.3.31
41	浊度计	WZS-185A	XT-YQ-146	2026.3.31
42	红外分光测油仪	SYT760	XT-YQ-144	2026.3.31
43	分液漏斗垂直震荡器	GGC-CQ	XT-YQ-066	-
44	原子吸收分光光度计	WFX-210	XT-YQ-083	2027.4.2
45	手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-24L-I	XT-YQ-176	2026.4.1
46	手提式压力蒸汽灭菌器	STS-24D	XT-YQ-269	2026.3.31
47	生化培养箱	SPX-150BIII	XT-YQ-143	2026.3.31
48	生化培养箱	SPX-70BIII	XT-YQ-141	2026.3.31
49	棕色酸式滴定管	50ml,A 级	XT-SSDDG-01	2027.4.10

50	棕色酸式滴定管	50ml,A 级	XT-SSDDG-02	2027.4.10
51	碱式滴定管	50ml,A 级	XT-JSDDG-02	2026.4.4
52	便携式 pH 计	PHA-4	XT-YQ-270	2025.8.16
53	便携式 pH 计	PHA-4	XT-YQ-271	2025.8.16
54	电子天平	GL224I-1SCN	ZWJC-YQ-392	2026.1.9
55	远红外干燥箱	YS-2	ZWJC-YQ-187	2025.7.18
56	电热恒温水浴锅	HH-S8A	ZWJC-YQ-434	2026.6.10
57	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XT-YQ-058	2026.3.31
58	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XT-YQ-247	2026.3.31
59	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XT-YQ-120	2025.4.7
60	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XT-YQ-121	2026.3.31
61	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XT-YQ-225	2026.3.31
62	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	XT-YQ-259	2025.8.16
63	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	XT-YQ-263	2025.8.16
64	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	XT-YQ-264	2025.8.16
65	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	XT-YQ-265	2025.8.16
66	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪	XA-80F	XT-YQ-266	2025.8.16
67	紫外烟气综合分析仪	YQ-1204	XT-YQ-260	2026.3.31
68	紫外差分烟气综合分析仪	GH-6037	XT-YQ-242	2026.3.31
69	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300 型	XT-YQ-231	2026.4.1
70	智能烟气采样器	GH-2	XT-YQ-124	2026.3.31

71	智能烟气采样器	GH-2A	XT-YQ-206	2026.3.31
72	石墨炉电热板	GGC-M	XT-YQ-196	2026.3.31
73	水样冷藏柜	/	XT-YQ-184	-
74	原子吸收分光光度计	WFX-210	XT-YQ-083	2027.4.2
75	原子荧光光度计	AFS-230	XT-YQ-082	2026.4.1
76	气相色谱质谱仪	GCMS-2010SE	XT-YQ-202	2027.4.7
77	吹扫捕集	XYZ	XT-YQ-180	核查
78	分析天平（1/10000）	ME104E/02	XT-YQ-063	2026.4.1
79	可见分光光度计	721	XT-YQ-087	2026.3.31
80	气相色谱仪	GC-2014	XT-YQ-216	2027.3.31
81	pH 计	pHS-3C	XT-YQ-195	2026.3.31
82	*可见分光光度计	VIS-7220N	ZWIC-YQ-004	2025.07.24
83	*箱式电阻炉	SX2-4-10	ZWIC-YQ-414	2025.04.24
84	*万分之一电子天平	AX224ZH	ZWIC-YQ-012	2025.07.22
85	*电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5000	ZWIC-YQ-196	2025.08.10
86	*石墨电热板	YKM-400B	ZWJC-YQ-439	核查
87	#电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000	ZWIC-YQ-243	2025.08.01
88	便携式 pH 计	PHA-4	XT-YQ-270	2025.8.16
89	高效液相色谱仪	EssentiaLC-16	XT-YQ-201	2027.4.2
90	分液漏斗垂直震荡器	GGC-CQ	XT-YQ-066	核查
91	浓缩旋转蒸发仪	/	XT-YQ-165	核查
92	气相色谱质谱仪	GCMS-QP2010SE	XT-YQ-202	2026.4.7

93	吹扫捕集	XYZ	XT-YQ-180	核查
94	离子色谱仪	CIC-D100	XT-YQ-145	2026.4.7
95	水样冷藏柜	/	XT-YQ-184	核查
96	浊度计	WZS-185A	XT-YQ-146	2025.4.7
97	棕色酸式滴定管	50ml,A 级	XT-SSDDG-01	2025.4.7
98	分析天平（1/10000）	ME104E/02	XT-YQ-063	2025.4.7
99	电热恒温干燥箱	202-EBC	XT-YQ-072	2025.4.7
100	可见分光光度计	721	XT-YQ-087	2025.4.7
101	石墨炉电热板	GGC-M	XT-YQ-196	2025.4.7
102	调温电热套	KDM	XT-YQ-258	核查
103	调温电热套	KDM	XT-YQ-187	核查
104	紫外可见分光光度计	752N	XT-YQ-081	2025.4.7
105	低速离心机	TDZ5WS	XT-YQ-156	2025.4.7
106	酸度计	PHS-3C	XT-YQ-195	2025.4.7
107	原子荧光光度计	AFS-230E	XT-YQ-082	2026.4.1
108	原子吸收分光光度计	WFX-210	XT-YQ-083	2027.4.2
109	电热恒温水浴锅	DZKW-S-6	XT-YQ-257	2025.4.7
110	#石墨电热板	YKM-400B	ZWJC-YQ-439	核查
111	#电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5000	ZWJC-YQ-196	2025.8.10
112	无臭空气净化装置	JK-WRY007	XT-YQ-254	2026.4.6

7、验收检测内容

7.1 检测方案

检测项目类型、点位、频次、执行标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 检测点位及监测项目

项目	污染源	检测因子	监测布点	检测频次	执行标准
有组织废气	冻块煤破碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口	连测 2 天， 每天 3 次	其中装煤、推焦、焦炉烟囱、干法熄焦、运焦污染物排放执行《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中炼焦化学相关限值，其余按照《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 6 执行标准；非甲烷总烃参照执行《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中生产废水处理设施
	预粉碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口		
	粉碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口		
	装煤地面站废气	颗粒物、SO ₂ 、苯并芘	4 套布袋除尘器进出口		
	推焦、运焦地面站废气	颗粒物、SO ₂	4 套布袋除尘器进出口		
	干熄焦地面站废气	颗粒物、SO ₂	5 套高效布袋除尘器进口，5 套 NaHCO ₃ 干法脱硫装置出口		
	筛焦楼废气	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口		
	筛焦转运站废气	颗粒物	5 套布袋除尘器进出口		
	焦炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨	4 套干法脱硫、布袋除尘、脱硝设施进出口		
	硫铵结晶干燥废气	颗粒物、氨	2 套旋风除尘器+水浴除尘装置进出口		
	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、臭气	1 套生物除臭装置进出口		《恶臭污染物排放标准》GB14554-93) 表 2 排放标准值；非甲烷总烃执行《关于推进实施焦化行业超

					低排放的意见》中附表 1 中生产废水处理设施
	制酸装置 尾吸塔尾 气	SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氨	1 套处理设施进出口		SO ₂ 、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010) 表 6 大气污染物特别排放限值; NO _x 执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值; 氨执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-93) 表 2 排放标准值
	危废暂存 库	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附装置进出口	连测 2 天, 每天 3 次	参照执行《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中生产废水处理设施非甲烷总烃排放限值
	转化预热 炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 VOCs	2 个排气筒出口	连测 2 天, 每天 3 次	《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中燃烧煤气的加热炉相关限值; VOCs 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)(含 2024 年修改单)中表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求
无组织 废气	厂界	颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、苯可溶物、氮氧化物、硫酸雾、甲醇、非甲烷总烃	厂界四周各布设 1 个检测点	连测 2 天, 每天 4 次	硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》(GB20132-2010) 表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求; 非甲烷总

					烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准限值；其余执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 7 焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值
	厂区内储罐区、循环冷却水系统	非甲烷总烃	厂区内综合储罐区、甲醇罐区、液氮罐区各布设 1 个检测点，厂区内循环冷却水系统布设 1 个点	连测 2 天，每天 4 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（B37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值
	制酸装置排放	SO ₂ 、硫酸雾	制酸装置边界四周布设 1 个检测点	连测 2 天，每天 4 次	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 大气污染物特别排放限值表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求
	厂区内煤气净化车间外	非甲烷总烃	厂区内煤气净化车间外布设 1 个检测点	连测 2 天，每天 4 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（B37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值
	焦炉炉顶	颗粒物、苯并[a]芘、硫化氢、氨、苯可溶物	8 座焦炉，每个炉顶 1 个监测点	连测 2 天，每天 4 次	按照《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012 表 7 现有和新建焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值要求
废水	浓盐水处理站	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需	浓盐水处理站进出口	检测 2 天，4 次/天	《炼焦化学工业污染物排放标准》

	生化污水处理站	氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并芘	生化污水处理站进出口		GB16171-2012) 中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准限值
	中水回用系统		回用系统进出口		
	深度水处理站出口	pH、悬浮物、浊度、生化需氧量、化学需氧量、铁、总硬度(以 CaCO_3 计)、总碱度、锰、氨氮、总磷、氯离子、溶解性总固体、石油类、游离氯、细菌总数	处理站进出口	检测 2 天, 4 次/天	《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017) 中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求
噪声	厂界	等效 A 声级	厂界四周各布设 2 个点位	测 2 天, 昼、夜各一次	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
环境空气	厂界外下风向	苯并[a]芘、 NH_3 、 H_2S 、苯、TVOC、TSP、氰化氢、非甲烷总烃	项目厂界外下风向 50m 处	测 2 天	TSP、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准; H_2S 、 NH_3 、苯、TVOC、硫酸、甲醇满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值; 酚类、氰化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值
地下水	厂区东北上游	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、	厂区东北上游、罐区下游、污水处理站下游各设 1 个地下水监测井	检测 2 天, 每天 2 次	钒、石油类、多环芳烃满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 标准; 其余各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
	罐区下游				
	污水处理站下游				

		硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、挥发酚、苯、苯并芘、钒、石油类、多环芳烃			Ⅲ类
土壤	厂区内污水处理污水池旁	初次监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅	污水处理污水池周边布设 1 个深层土壤监测点位（下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展的单元可不布深层土壤监测点位，略低于隐蔽性重点设施底部与土壤的接触面）、至少 1 个点位，污水处理污水池周边布设 1 个表层土壤监测点位（周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，采样深度应为 0~0.5m）	检测 1 天，1 次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准和《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》
	焦油、粗苯储罐区东侧	初次监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅	罐区周边设置 1 个表层土壤；采样深度应为 0~0.5m		
	洗脱苯车间北侧	初次监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风	洗脱苯车间周边裸露处 1 个表层土		

		险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅；	壤；采样深度应为 0~0.5m		
	危废间南侧	初次监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅；	危废间周边裸露处 1 个表层土壤；采样深度应为 0~0.5m		
	占地范围外北侧	初次监测《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅	1 个表层土壤；采样深度应为 0~0.5m		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》
	占地范围外	初次监测《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目、pH、苯、甲苯、乙苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]蒽、氰化物、石油烃、挥发酚、钒、钛、氨氮、氟化物、汞、砷、铅	洗脱苯车间周边裸露处 1 个表层土壤；采样深度应为 0~0.5m		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准和《炼焦化学工业企业土壤污染隐患排查技术指南》

7.2 分析方法来源及检出限

本次验收检测废气、噪声采用的分析方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 验收检测分析方法、检出限一览表

污染项	序号	检测项目	检测方法来源	检出限
无组织 废气	1	总悬浮颗粒物 (TSP)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分 光光度法》HJ 533-2009	0.01 mg/m^3
	3	酚类化合物	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4 - 氨基安替比林分光光度法》HJ/T 32-1999	0.003 mg/m^3
	4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版)国家环境保护总局(2007 年)第三篇 第 一章 十一、硫化氢(二) 亚甲基蓝分光光 度(B)	0.001 mg/m^3
	5	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸 - 吡唑啉酮分光光度法》HJ/T 28-1999	0.002 mg/m^3
	6	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收 — 副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及修 改单	0.007 mg/m^3
	7	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	0.005 mg/m^3
	8	苯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管 采样 - 热脱附 / 气相色谱法 - 质谱法》HJ 644-2013	0.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	9	苯并[a]芘	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳 烃的测定 高效液相色谱法》HJ 647-2013	0.14 ng/m^3
	10	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补 版)国家环境保护总局(2007 年)第六篇 第 一章六、甲醇、(二) 变色酸比色法(B)	0.08 mg/m^3
	11	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	0.07 mg/m^3 (以碳计)
有组织 废气	1	颗粒物(烟 尘、粉尘)	《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(含修改单)	-
	2	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m^3
	3	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携 式紫外吸收法》HJ 1131-2020	2 mg/m^3

	4	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》HJ 1132-2020	一氧化氮 1mg/m ³ , 二氧化氮 2mg/m ³
	5	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2mg/m ³
	6	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	7	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》第四版增补版第五篇第四章 十、硫化氢 (三) 亚甲基蓝分光光度法 (B)》	0.01mg/m ³
	8	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³ (以碳计)
	9	苯并 [a] 芘	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 647-2013	0.02μg/m ³
	10	苯可溶物	《固定污染源废气 苯可溶物的测定 索氏提取 - 重量法》HJ 690-2014	-
	11	臭气	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262—2022	/
噪声	1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	-
废水	1	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	-
	2	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4- 氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.01mg/L
	3	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L
	4	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L
	5	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L
	6	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	-
	7	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
	8	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

9	苯并 [a] 芘	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L
10	荧蒽	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L
11	苯并 [b] 荧蒽	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L
12	苯并 [k] 荧蒽	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L
13	茚并 [1,2,3-cd] 芘	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L
14	苯并 [g, h, i] 花	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L
15	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
16	苯	《水质 苯系物的测定 顶空 / 气相色谱法》HJ 1067-2019	2μg/L
17	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
18	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01mg/L
19	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019	0.3NTU
20	氯离子	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ/T 84-2016	0.007mg/L
21	总硬度 (钙和镁总量)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	0.05mmol/L
22	碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第一章 十二、(一) 酸碱指示剂滴定法 (B)	-
23	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L
24	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L
25	游离氯	《水质游离氯和总氯的测定 N,N - 二乙基 - 1, 4 - 苯二胺分光光度法》HJ 586-2010	0.03mg/L

	26	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	-
	27	溶解性固体	城镇污水水质标准检验方法 （9 溶解性固体的测定 重量法） CJ/T 51-2018	-
土壤	1	砷	《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	0.01mg/kg
	2	镉	《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	0.01mg/kg
	3	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
	4	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	1mg/kg
	5	铅	《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	10mg/kg
	6	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	0.002mg/kg
	7	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	3mg/kg
	8	氯甲烷	《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	1.0μg/kg
	9	氯乙烯	《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	1.0μg/kg
	10	1,1-二氯乙烯	《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	1.0μg/kg
	11	二氯甲烷	《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	1.5μg/kg
	12	反式-1,2-二氯乙烯	《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	1.4μg/kg
	13	1,1-二氯乙烷	《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	1.2μg/kg
	14	顺式-1,2-二氯乙烯	《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	1.3μg/kg
	15	氯仿	《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	1.1μg/kg

16	1,1,1-三氯乙烷	《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	1.3μg/kg
17	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	1.3μg/kg
18	苯	《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	1.9μg/kg
19	1,2-二氯乙烷	《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	1.3μg/kg
20	三氯乙烯	《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	1.2μg/kg
21	1,2-二氯丙烷	《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	1.1μg/kg
22	甲苯	《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	1.3μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	《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	1.2μg/kg
24	四氯乙烯	《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	1.4μg/kg
25	氯苯	《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	1.2μg/kg
26	1,1,1,2-四氯乙烷	《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	1.2μg/kg
27	乙苯	《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	1.2μg/kg
28	间, 对-二甲苯	《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	1.2μg/kg
29	邻-二甲苯	《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	1.2μg/kg
30	苯乙烯	《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	1.1μg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙烷	《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	1.2μg/kg
32	1,2,3-三氯丙烷	《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	1.2μg/kg
33	1,4-二氯苯	《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	1.5μg/kg

34	1,2-二氯苯	《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	1.5µg/kg
35	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物》 USEPA8270E	0.1mg/kg
36	2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》（HJ 703-2014）	0.04mg/kg
37	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	0.09mg/kg
38	萘	《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	0.09mg/kg
39	苯并[a]蒽	《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	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	《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	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	《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	0.1mg/kg
42	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	0.1mg/kg
43	茚并[1,2,3-cd]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	0.1mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	《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	0.1mg/kg
45	蒽	《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	0.1mg/kg
46	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015	0.04mg/kg
47	石油烃	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg
48	挥发酚	《土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 998-2018	0.3mg/kg
49	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	/
50	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017	63mg/kg
51	#钒	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 1315-2023	0.4mg/kg

	52	#钛	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 974-2018	0.01g/kg
	53	#氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定氯化钾溶液提取-分光光度法》 HJ 634-2012	0.10mg/kg
地下水	1	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB 11892-89	0.5mg/L
	2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	—
	3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)	—
	4	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
	5	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.003mg/L
	6	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	7	氰化物	《生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法)	0.002mg/L
	8	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05mg/L
	9	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-87	0.01mg/L
	10	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-87	0.001mg/L
	11	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.03mg/L
	12	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.01mg/L
	13	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L
	14	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L
	15	六价铬	《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：	0.004mg/L

		金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	
16	总硬度（钙和镁总量）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	0.05mmol/L
17	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	0.01mg/L
18	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
19	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.01mg/L
20	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	8mg/L
21	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	10mg/L
22	臭和味	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）第三篇 第一章三、臭（一）文字描述法（B）	-
23	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019	0.3NTU
24	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023(7.1 直接观察法)	-
25	色度	《水质 色度的测定》GB 11903-89（3. 铂钴比色法）	-
26	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	0.002mg/L
27	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.4μg/L
28	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-87	0.05mg/L
29	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-87	0.05mg/L
30	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.003mg/L
31	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气	0.4μg/L

			相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	
32	四氯化碳		《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4μg/L
33	苯		《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.4μg/L
34	甲苯		《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	0.3μg/L
35	钒		《水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 673-2013	0.003mg/L
36	萘		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.011μg/L
37	茚		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.005μg/L
38	芴		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.004μg/L
39	二氢茚		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.006μg/L
40	菲		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.012μg/L
41	蒽		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.005μg/L
42	荧蒽		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009)	0.002μg/L
43	芘		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.003μg/L
44	蒎		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.008μg/L
45	苯并[a]蒽		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.007μg/L
46	苯并[b]荧蒽		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.003μg/L
47	苯并[k]荧蒽		《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.004μg/L
48	苯并[a]芘		《水质 多芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.004μg/L

	49	二苯并[a, h]蒽	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.003μg/L
	50	苯并[g, h, i]花	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.004μg/L
	51	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固定萃取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	0.003μg/L
	52	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB 7494-87	0.05mg/L
	53	³铝	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 HJ 776-2015	0.009mg/L

7.3 验收检测期间工况调查

验收检测期间，生产设备工况为 98%，运行稳定，具备验收检测条件，具体运行工况一栏表见表 7.3-1。

表 7.3-1 验收期间运行工况一览表

项目	污染源	检测因子	监测布点	检测日期	生产工况
有组织废气	冻块煤破碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口	2025 年 3 月 28 日	98%
				2025 年 3 月 29 日	98%
	预破碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口	2025 年 3 月 28 日	98%
				2025 年 3 月 29 日	98%
	综合破碎车间	颗粒物	2 套布袋除尘器进出口	2025 年 4 月 28 日	98%
				2025 年 4 月 29 日	98%
	1#装煤地面站废气	颗粒物、SO ₂ 、苯并芘、非甲烷总烃	4 套布袋除尘器进出口	2025 年 4 月 28 日	98%
	2025 年 4 月 29 日			98%	
	2#装煤地面站废气			2025 年 4 月 28 日	98%
	2025 年 4 月 29 日			98%	
	3#装煤地面站废气			2025 年 4 月 22 日	98%
	2025 年 4 月 23 日			98%	
	2025 年 4 月 22 日			98%	
	2025 年 4 月 23 日			98%	
1#推焦地面站废气	颗粒物、SO ₂	4 套布袋除尘器进出口	2025 年 4 月 16 日	98%	
			2025 年 4 月 17 日	98%	

	2#推焦地面站 废气			2025 年 4 月 27 日	98%
				2025 年 4 月 28 日	98%
	3#推焦地面站 废气			2025 年 4 月 13 日	98%
				2025 年 4 月 14 日	98%
	4#推焦地面站 废气			2025 年 4 月 14 日	98%
				2025 年 4 月 15 日	98%
	1#干熄焦地面 站废气	颗粒物、SO ₂	5 套 NaHCO ₃ 干法脱硫装 置进出口，5 套高效布袋 除尘器进出 口	2025 年 4 月 30 日	98%
				2025 年 5 月 1 日	98%
	2#干熄焦地面 站废气			2025 年 4 月 30 日	98%
				2025 年 5 月 1 日	98%
	3#干熄焦地面 站废气			2025 年 4 月 19 日	98%
				2025 年 4 月 20 日	98%
	4#干熄焦地面 站废气			2025 年 4 月 19 日	98%
				2025 年 4 月 20 日	98%
	备用干熄焦地 面站废气			2025 年 5 月 28 日	98%
				2025 年 5 月 29 日	98%
	1#筛焦楼废气	颗粒物	2 套布袋除尘 器进出口	2025 年 4 月 5 日	98%
				2025 年 4 月 6 日	98%
	2#筛焦楼废气			2025 年 4 月 5 日	98%
				2025 年 4 月 6 日	98%
	1#焦转运站废 气	颗粒物	5 套布袋除尘 器进出口	2025 年 3 月 21 日	98%
				2025 年 3 月 22 日	98%
	2#焦转运站废 气			2025 年 4 月 7 日	98%
				2025 年 4 月 8 日	98%
	3#焦转运站废 气			2025 年 3 月 21 日	98%
				2025 年 3 月 22 日	98%
	4#焦转运站废 气			2025 年 4 月 7 日	98%
				2025 年 4 月 8 日	98%
	5#焦转运站废 气			2025 年 4 月 7 日	98%
				2025 年 4 月 8 日	98%

	1、2#焦炉烟囱	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨	4 套干法脱硫、脱硝设施进出口	2025 年 3 月 25 日	98%
				2025 年 3 月 26 日	98%
	3、4#焦炉烟囱			2025 年 3 月 27 日	98%
				2025 年 3 月 28 日	98%
	5、6#焦炉烟囱			2025 年 3 月 31 日	98%
				2025 年 4 月 1 日	98%
	7、8#焦炉烟囱			2025 年 4 月 2 日	98%
				2025 年 4 月 3 日	98%
	1#硫铵结晶干燥废气	颗粒物、氨	2 套旋风除尘器+水浴除尘装置	2025 年 5 月 28 日	98%
				2025 年 5 月 29 日	98%
	2#硫铵结晶干燥废气			2025 年 3 月 25 日	98%
				2025 年 3 月 26 日	98%
				2025 年 4 月 26 日	98%
				2025 年 4 月 27 日	98%
	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃、臭气	1 套生物除臭装置进出口	2025 年 4 月 24 日	98%
				2025 年 4 月 25 日	98%
	制酸装置尾吸塔尾气	SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、氨	1 套处理设施进出口	2025 年 4 月 26 日	98%
				2025 年 4 月 27 日	98%
	危废暂存库	非甲烷总烃	1 套活性炭吸附装置进出口	2025 年 6 月 3 日	98%
				2025 年 6 月 4 日	98%
	1#转化预热炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	2 个转化预热炉废气排气筒出口	2025 年 4 月 25 日	98%
				2025 年 4 月 26 日	98%
	2#转化预热炉废气			2025 年 4 月 25 日	98%
				2025 年 4 月 26 日	98%

8、验收检测结果

8.1 有组织废气检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 3 月 21 日-3 月 22 日、3 月 25 日-3 月 26 日、3 月 28 日-3 月 29 日、4 月 3 日-4 月 17 日、4 月 19 日-4 月 20 日、4 月 22 日-5 月 1 日、5 月 28 日-5 月 29 日、6 月 3 日-6 月 5 日对该项目有组织废气进行了现场检测，检测结果见下表 8.1.1~表 8.1.13。

表 8.1.1 冻块煤破碎车间废气布袋除尘器进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 mg/m³
2025.3.28	1 号冻块煤破碎排气筒进口	颗粒物	11987	1130	/	14	/	/
			13100	1040	/	14	/	
			12906	1100	/	14	/	
	冻块煤破碎排气筒出口		13507	4.5	/	0.061	99.56	15
			13370	3.2	/	0.043	99.69	
			13616	5.8	/	0.079	99.44	
2025.3.29	1 号冻块煤破碎排气筒进口	颗粒物	12785	1150	/	15	/	/
			13079	992	/	13	/	
			12502	1090	/	14	/	
	冻块煤破碎排气筒出口		12125	3.2	/	0.039	99.74	15
			12392	3.8	/	0.047	99.64	
			12082	4.5	/	0.054	99.61	
采样时间	检测点位	检测项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 mg/m³
2025.3.28	2 号冻块煤破碎排气筒进口	颗粒物	14149	994	/	14	/	/
			13648	10640	/	14	/	
			14801	1190	/	18	/	
	冻块煤破碎排		15192	6.5	/	0.099	99.29	15
			15434	4.6	/	0.071	99.49	

	气筒出口		14903	5.8	/	0.086	99.52		
2025.3.29	2 号冻块煤破碎排气筒进口	颗粒 物	14920	1000	/	15	/	/	
			14894	986	/	15	/		
			14749	1200	/	18	/		
	冻块煤破碎排气筒出口		14474	2.8	/	0.041	99.73	15	
			14124	3.7	/	0.052	99.65		
			13158	3.1	/	0.041	99.77		

表 8.1.2 预破碎车间废气布袋除尘器进出口检测结果

采样 时间	检测 点位	检测 项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 mg/m³
2025. 4.28	预破碎 排气筒 进口 1	颗粒 物	6669	7920	/	53	/	/
			7207	6890	/	50	/	
			7021	4250	/	30	/	
	预破碎 排气筒 进口 2		6618	6410	/	42	/	
			7039	6120	/	43	/	
			7224	6940	/	50	/	
	预破碎 排气筒 进口 3		14046	3210	/	45	/	
			14279	2050	/	29	/	
			13591	1470	/	20	/	
	预破碎 排气筒 进口 4		13485	1390	/	187	/	
			13147	1920	/	213	/	
			12829	2070	/	266	/	
	预破碎 排气筒 出口		43568	4.5	/	0.20	99.94	15
			44079	6.1	/	0.27	99.92	
			42799	4.7	/	0.20	99.95	
2025. 4.29	预破碎 排气筒 进口 1	颗粒 物	6728	8400	/	57	/	/
			7000	7630	/	53	/	
			6669	6290	/	42	/	
	预破碎 排气筒 进口 2		6667	6550	/	44	/	
			6899	4840	/	33	/	
			6409	7000	/	45	/	
	预破碎 排气筒 进口 3		14199	2920	/	415	/	
			15155	3040	/	461	/	
			15645	1850	/	289	/	

	预破碎 排气筒 进口 4		13366	1400	/	187	/	
			13430	2000	/	269	/	
			12365	1840	/	228	/	
	预破碎 排气筒 出口		41907	4.7	/	0.20	99.97	15
			42077	5.2	/	0.22	99.97	
			41982	5.8	/	0.24	99.96	

表 8.1.3 综合破碎车间废气布袋除尘器进出口检测结果

采样 时间	检测 点位	检测 项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 mg/m³
2025. 4.28	综合破 碎排气 筒进口 1	颗粒 物	5353	25000	/	134	/	/
			5293	34600	/	183	/	
			5112	23600	/	121	/	
	综合破 碎排气 筒进口 2		4840	19300	/	93	/	
			4989	18400	/	92	/	
			5048	20000	/	101	/	
	综合破 碎排气 筒进口 3		7416	18200	/	135	/	
			7526	31900	/	240	/	
			7464	23800	/	178	/	
	综合破 碎排气 筒进口 4		7522	20200	/	152	/	
			7228	30000	/	217	/	
			7239	42500	/	308	/	
	综合破 碎排气 筒出口		28544	3.1	/	0.09	99.98	15
			28408	2.9	/	0.08	99.99	
			28168	2.8	/	0.08	99.99	
2025. 4.29	综合破 碎排气 筒进口 1	颗粒 物	5142	20000	/	103	/	/
			4856	29400	/	143	/	
			4880	30000	/	146	/	
	综合破 碎排气 筒进口 2		4235	20200	/	86	/	
			4382	20000	/	88	/	
			4503	21100	/	95	/	
	综合破 碎排气 筒进口 3		6479	16500	/	107	/	
			6728	27800	/	187	/	
			6334	24800	/	157	/	
	综合破 碎排气 筒进口 4		5849	20300	/	119	/	
			5741	29300	/	168	/	
			5615	38200	/	214	/	
	综合破		25266	3.8	/	0.10	99.98	15

	碎排气筒出口		24963	5.1	/	0.13	99.98	
			22997	4.6	/	0.11	99.98	

表 8.1.4 装煤地面站废气颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘、非甲烷总烃检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m³
2025.4.28	1 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	144123	984	/	142	/	/
			144789	1000	/	145	/	
			144866	878	/	127	/	
		苯并[a]芘	143318	2.30μg/m³	/	0.33g/h	/	/
			144527	1.59μg/m³	/	0.23g/h	/	
			145565	0.60μg/m³	/	0.087g/h	/	
	1 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	181757	2.5	/	0.45	99.68	10
			186716	2.1	/	0.39	99.73	
			187159	3.6	/	0.67	99.47	
		苯并[a]芘	176762	ND	/	0.0018g/h	99.45	0.3μg/m³
			172252	ND	/	0.0017g/h	99.26	
			176108	ND	/	0.0018g/h	97.93	
		二氧化硫	181757	10	/	1.8	/	70
			186716	14	/	2.6	/	
			187159	10	/	1.9	/	
		非甲烷总烃	176762	0.85	/	0.15	/	100
			176762	0.75	/	0.13	/	
			172252	0.75	/	0.13	/	
			172252	0.53	/	0.091	/	
2025.4.29	1 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	145857	856	/	125	/	/
			144113	948	/	137	/	
			143252	926	/	133	/	
		苯并[a]芘	146426	1.15μg/m³	/	0.17g/h	/	/
			144007	0.57μg/m³	/	0.082g/h	/	
			143083	0.56μg/m³	/	0.080g/h	/	
	1 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	174450	4.5	/	0.79	99.37	10
			176747	2.8	/	0.49	99.64	
			174742	4.3	/	0.75	99.44	
		苯并[a]芘	175715	ND	/	0.0018g/h	98.94	0.3μg/m³
			178598	ND	/	0.0018g/h	97.80	
			175487	ND	/	0.0018g/h	97.75	
		二氧化	174450	15	/	2.6	/	70

		化硫	176747	9	/	1.6	/	100
			174742	9	/	1.6	/	
		非甲烷总烃	175715	1.91	/	0.34	/	
			175715	0.22	/	0.039	/	
			178598	0.18	/	0.032	/	
			178598	2.24	/	0.40	/	
2025.4.28	2 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	144805	1040	/	151	/	/
			145869	783	/	114	/	
			146563	901	/	132	/	
		苯并[a]芘	143884	1.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.19g/h	/	/
			145179	0.64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.093g/h	/	
			146513	0.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.079g/h	/	
	2 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	177583	3.2	/	0.57	99.62	10
			174891	1.8	/	0.31	99.73	
			178060	3.1	/	0.55	99.58	
		苯并[a]芘	179802	ND	/	0.0018g/h	99.05	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			175211	ND	/	0.0017g/h	98.17	
			179472	ND	/	0.0018g/h	98.73	
		二氧化硫	177583	9	/	1.6	/	70
			174891	9	/	1.6	/	
			178060	5	/	0.89	/	
		非甲烷总烃	179802	0.50	/	0.09	/	100
			179802	0.69	/	0.12	/	
			175211	0.82	/	0.14	/	
			175211	0.54	/	0.095	/	
2025.4.29	2 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	144216	1210	/	175	/	/
			145584	1080	/	157	/	
			145244	972	/	141	/	
		苯并[a]芘	144089	1.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.22g/h	/	/
			146277	0.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.086g/h	/	
			145921	0.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.079g/h	/	
	2 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	172093	3.8	/	0.65	99.63	10
			173028	2.6	/	0.45	99.71	
			172546	4.3	/	0.74	99.48	
		苯并[a]芘	172716	ND	/	0.0017g/h	99.23	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			173743	ND	/	0.0017g/h	98.02	
			175914	ND	/	0.0018g/h	97.72	
		二氧化硫	172093	10	/	1.7	/	70
			173028	8	/	1.4	/	
			172546	6	/	1.0	/	

		非甲烷总烃	172716	2.30	/	0.40	/	100
			172716	0.12	/	0.021	/	
			173743	2.22	/	0.39	/	
			173743	1.75	/	0.30	/	
2025.4.22	3 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	106970	1000	/	107	/	/
			103233	998	/	103	/	
			105278	976	/	103	/	
		苯并[a]芘	106107	1.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.19g/h	/	/
			104045	2.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.28g/h	/	
			105245	0.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.088g/h	/	
	3 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	178456	2.9	/	0.52	99.51	10
			163930	3.3	/	0.54	99.48	
			173724	3.5	/	0.61	99.41	
		苯并[a]芘	167259	ND	/	0.0017g/h	99.11	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			170136	ND	/	0.0017g/h	99.39	
			174184	ND	/	0.0017g/h	98.07	
		二氧化硫	178456	10	/	1.8	/	70
			163930	11	/	1.8	/	
			173724	11	/	1.9	/	
		非甲烷总烃	167259	0.16	/	0.027	/	100
			167259	2.39	/	0.40	/	
			170136	0.72	/	0.12	/	
			170136	1.52	/	0.26	/	
2025.4.23	3 号装煤地面站排气筒进口	颗粒物	117950	955	/	113	/	/
			117239	1090	/	128	/	
			116597	1150	/	134	/	
		苯并[a]芘	115444	0.60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.069g/h	/	/
			116433	0.71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.083g/h	/	
			114907	0.70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.080g/h	/	
	3 号装煤地面站排气筒出口	颗粒物	187286	3.5	/	0.66	99.42	10
			181027	2.9	/	0.52	99.59	
			176755	3.3	/	0.58	99.57	
		苯并[a]芘	191047	ND	/	0.0019g/h	97.25	0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			187731	ND	/	0.0019g/h	97.71	
			183481	ND	/	0.0018g/h	97.75	
		二氧化硫	187286	10	/	1.9	/	70
			181027	8	/	1.4	/	
			176755	8	/	1.4	/	
		非甲烷总烃	191047	1.92	/	0.37	/	100
			191047	1.38	/	0.26	/	

		烃	187731	1.36	/	0.26	/	
			187731	0.79	/	0.15	/	
2025. 4.22	4 号装煤 地面站 排气筒 进口	颗粒 物	97653	846	/	83	/	/
			100393	925	/	93	/	
			104446	991	/	104	/	
		苯并 [a] 芘	98444	0.83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.082g/h	/	/
			99577	0.98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.098g/h	/	
			101894	0.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.084g/h	/	
	4 号装煤 地面站 排气筒 出口	颗粒 物	163101	4.3	/	0.70	99.62	10
			165368	4.5	/	0.74	99.73	
			149117	4.0	/	0.60	99.58	
		苯并 [a] 芘	163995	ND	/	0.0016g/h	99.05	0.3 μg $/\text{m}^3$
			169454	ND	/	0.0017g/h	98.17	
			165527	ND	/	0.0017g/h	98.73	
		二氧 化硫	163101	9	/	1.5	/	70
			165368	10	/	1.7	/	
			149117	9	/	1.3	/	
		非甲 烷总 烃	163995	0.59	/	0.097	/	100
			163995	1.38	/	0.23	/	
			169454	1.45	/	0.25	/	
			169454	0.45	/	0.076	/	
2025. 4.23	4 号装煤 地面站 排气筒 进口	颗粒 物	101954	1080	/	110	/	/
			102308	1220	/	125	/	
			103115	1100	/	113	/	
		苯并 [a] 芘	102701	0.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.086g/h	/	/
			104181	0.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.078g/h	/	
			104642	0.72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	0.075g/h	/	
	4 号装煤 地面站 排气筒 出口	颗粒 物	162105	3.8	/	0.62	99.44	10
			160471	5.1	/	0.82	99.34	
			161590	4.3	/	0.69	99.39	
		苯并 [a] 芘	168429	ND	/	0.0017g/h	98.02	0.3 μg $/\text{m}^3$
			175792	ND	/	0.0018g/h	97.69	
			169676	ND	/	0.0017g/h	97.73	
		二氧 化硫	162105	15	/	2.4	/	70
			160471	12	/	1.9	/	
			161590	12	/	1.9	/	
		非甲 烷总 烃	168429	0.96	/	0.16	/	100
			168429	1.28	/	0.22	/	
			175792	0.84	/	0.15	/	
			175792	1.54	/	0.27	/	

表 8.1.5 推焦、运焦地面站 1#~4#布袋除尘器进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m ³ /h)	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m ³
2025.4.16	1 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	265599	1040	/	276	/	/
			261368	982	/	257	/	
			261077	1080	/	282	/	
		二氧化硫	265599	241	/	64	/	
			261368	271	/	71	/	
			261077	220	/	57	/	
	1 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	55648	21.4	/	1.2	/	/
			63295	20.8	/	1.3	/	
			54626	21.2	/	1.2	/	
	1 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	324514	2.7	/	0.88	99.68	10
			322972	1.6	/	0.52	99.80	
			315413	2.3	/	0.73	99.74	
		二氧化硫	324514	12	/	3.89	93.92	30
			322972	12	/	3.88	94.54	
			315413	6	/	1.89	96.68	
2025.4.17	1 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	258100	946	/	244	/	/
			258701	1070	/	277	/	
			257949	983	/	254	/	
		二氧化硫	265599	249	/	64	/	
			261368	269	/	70	/	
			261077	257	/	66	/	
	1 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	62741	27.6	/	1.7	/	/
			65983	29.1	/	1.9	/	
			64906	25.6	/	1.7	/	
	1 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	317351	1.8	/	0.57	99.77	10
			320226	2.7	/	0.86	99.69	
			318864	3.0	/	0.96	99.62	
		二氧化硫	317351	9	/	2.86	95.53	30
			320226	8	/	2.56	96.34	
			318864	9	/	2.87	95.65	

2025.4.27	2 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	217991	1090	/	238	/	/
			215662	994	/	214	/	
			213880	1230	/	263	/	
		二氧化硫	217991	217	/	47	/	
			215662	310	/	67	/	
			213880	228	/	49	/	
	2 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	83707	18.7	/	0.84	/	/
			96672	16.0	/	0.97	/	
			115441	15.4	/	1.15	/	
	2 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	332987	2.9	/	0.97	99.59	10
			332282	3.3	/	1.10	99.49	
			352022	2.9	/	1.02	99.61	
		二氧化硫	332987	10	/	3.33	92.91	30
			332282	12	/	3.99	94.04	
			352022	14	/	4.92	89.96	
2025.4.28	2 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	217091	1210	/	263	/	/
			219075	1050	/	230	/	
			216772	1120	/	243	/	
		二氧化硫	217091	234	/	51	/	
			219075	230	/	50	/	
			216772	268	/	58	/	
	2 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	98581	21.7	/	2.1	/	/
			99175	22.6	/	2.2	/	
			97751	20.8	/	2.0	/	
	2 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	333552	3.7	/	1.23	99.54	10
			332952	2.4	/	0.80	99.66	
			329031	3.4	/	1.12	99.54	
		二氧化硫	333552	4	/	1.33	97.39	30
			332952	12	/	4.00	92.00	
			329031	14	/	4.61	92.05	
2025.4.13	3 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	237696	1430	/	340	/	/
			237535	1520	/	361	/	
			239062	1500	/	359	/	
		二氧化硫	237696	243	/	58	/	
			237535	231	/	55	/	

	3 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	239062	242	/	58	/	
			68134	18.3	/	0.68	/	
			61434	21.9	/	1.3	/	
			68430	17.0	/	0.68	/	
	3 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	322645	1.9	/	0.61	99.82	10
			317941	1.5	/	0.48	99.87	
			318543	1.7	/	0.54	99.85	
		二氧化硫	322645	11	/	3.55	93.88	30
			317941	6	/	1.91	96.53	
			318543	11	/	3.50	93.97	
2025.4.14	3 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	241994	1200	/	290	/	/
			238695	1400	/	334	/	
			240584	1370	/	330	/	
		二氧化硫	241994	302	/	73	/	
			238695	213	/	51	/	
			240584	226	/	54	/	
	3 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	75161	21.3	/	1.6	/	
			75811	23.0	/	1.7	/	
			74772	18.3	/	0.75	/	
	3 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	321789	2.5	/	0.80	99.73	10
			324978	2.1	/	0.68	99.80	
			325169	2.8	/	0.91	99.72	
		二氧化硫	321789	8	/	2.57	96.48	30
			324978	10	/	3.25	93.63	
			325169	7	/	2.28	95.78	
2025.4.14	4 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	241590	1240	/	300	/	/
			237734	1140	/	271	/	
			238565	1500	/	358	/	
		二氧化硫	241590	363	/	88	/	
			237734	268	/	64	/	
			238565	254	/	61	/	
	4 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	70067	23.4	/	1.6	/	
			69143	17.7	/	0.69	/	
			61699	27.4	/	1.7	/	

	4 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	307923	2.4	/	0.74	99.75	10
			296615	3.1	/	0.92	99.66	
			293271	2.1	/	0.62	99.83	
		二氧化硫	307923	14	/	4.31	95.10	30
			296615	10	/	2.97	95.36	
			293271	12	/	3.52	94.23	
2025.4.15	4 号推焦地面站排气筒推焦进口	颗粒物	237309	1190	/	282	/	/
			239840	1500	/	260	/	
			236954	1410	/	334	/	
		二氧化硫	237309	229	/	54	/	
			239840	265	/	64	/	
			236954	236	/	56	/	
	4 号推焦地面站排气筒运焦进口	颗粒物	72791	15.0	/	0.73	/	
			61490	18.9	/	0.61	/	
			79306	15.1	/	0.79	/	
	4 号推焦地面站排气筒出口	颗粒物	315004	2.6	/	0.82	99.71	10
			300681	3.6	/	1.08	99.59	
			316912	2.9	/	0.92	99.73	
		二氧化硫	315004	14	/	4.41	91.83	30
			300681	9	/	2.71	95.77	
			316912	9	/	2.85	94.91	

表 8.1.6 干熄焦地面站废气 1#~4#、备用干熄焦“高效布袋除尘器+NaHCO₃干法脱硫装置”进出口检测结果

采样 时间	检测 点位	检测 项目	标杆 流量（m³/h）	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 （kg/h）	去除 效率 （%）	标准 限值 mg/m³
2025. 4.30	1 号干熄 焦地面 站排气 筒进口 皮带	颗粒 物	5295	2890	/	15	/	/
			5396	3240	/	17	/	
			6156	1840	/	11	/	
	1 号干熄 焦地面 站排气 筒进口		19049	1890	/	36	/	
			19537	2040	/	40	/	
			18763	1950	/	37	/	
		二氧 化硫	19049	314	/	6.0	/	
	19537		300	/	5.9	/		

	1 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	18763	222	/	4.2	/	10
			28370	4.1	/	0.12	99.76	
			24929	4.5	/	0.11	99.81	
			33365	3.6	/	0.12	99.75	
		二氧化硫	28370	19	/	0.54	91.00	50
			24929	19	/	0.47	92.03	
			33365	16	/	0.53	87.38	
2025.5.1	1 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	5973	1930	/	12	/	/
			5730	1840	/	11	/	
			5888	1770	/	10	/	
	20723		2010	/	42	/		
	20407		1920	/	39	/		
	21004		2150	/	45	/		
	二氧化硫	20723	286	/	5.9	/		
		20407	292	/	6.0	/		
		21004	352	/	7.4	/		
	1 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	28641	4.8	/	0.14	99.74	10
			30083	4.6	/	0.14	99.72	
			29588	5.2	/	0.15	99.73	
		二氧化硫	28641	13	/	0.37	93.73	50
			30083	5	/	0.15	97.5	
			29588	33	/	0.98	86.76	
2025.4.30	2 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	6741	2120	/	14	/	/
			6131	2350	/	14	/	
			6437	3020	/	19	/	
	18257		1890	/	36	/		
	19328		2040	/	40	/		
	20534		1950	/	37	/		
	二氧化硫	18257	288	/	5.3	/		
		19328	294	/	5.7	/		
		20534	317	/	6.5	/		
	2 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	27500	4.6	/	0.13	99.74	10
			31213	3.8	/	0.12	99.78	
			35019	3.4	/	0.12	99.79	
		二氧化硫	27500	29	/	0.80	84.91	50
			31213	12	/	0.37	93.51	
			35019	20	/	0.70	89.23	

2025.5.1	2 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	5425	1780	/	9.7	/	/
			5360	2040	/	11	/	
			5621	1890	/	11	/	
	2 号干熄焦地面站排气筒进口	颗粒物	21768	1950	/	42	/	
			21505	2010	/	39	/	
			20476	1940	/	45	/	
		二氧化硫	21768	333	/	7.2	/	
			21505	323	/	6.9	/	
			20476	321	/	6.6	/	
	2 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	34070	3.4	/	0.12	99.77	10
			30407	4.5	/	0.14	99.72	
			31800	3.8	/	0.12	99.79	
		二氧化硫	34070	17	/	0.58	91.94	50
			30407	17	/	0.52	92.46	
			31800	25	/	0.80	87.88	
2025.4.19	3 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	11378	1850	/	21	/	/
			11309	1900	/	21	/	
			10912	1890	/	21	/	
	3 号干熄焦地面站排气筒进口	颗粒物	56727	1690	/	96	/	
			57086	1420	/	81	/	
			59349	1710	/	101	/	
		二氧化硫	56727	276	/	16	/	
			57086	272	/	16	/	
			59349	242	/	14	/	
	3 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	81513	3.4	/	0.28	99.76	10
			80969	2.6	/	0.21	99.79	
			81231	3.6	/	0.29	99.76	
		二氧化硫	81513	13	/	1.1	93.13	50
			80969	12	/	0.97	93.94	
			81231	14	/	1.1	92.14	
2025.4.20	3 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	10251	989	/	10	/	/
			11211	1290	/	14	/	
			13459	1370	/	18	/	
	3 号干熄焦地面站排气	颗粒物	55873	1520	/	85	/	
			56423	1090	/	62	/	
			58369	1430	/	83	/	

	筒进口	二氧化硫	55873	334	/	19	/	
			56423	324	/	18	/	
			58369	282	/	16	/	
	3 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	77384	2.4	/	0.19	99.80	10
			80831	1.8	/	0.15	99.80	
			82098	3.4	/	0.28	99.72	
		二氧化硫	77384	12	/	0.93	95.11	50
			80831	16	/	1.3	92.78	
			82098	13	/	1.1	93.13	
2025.4.19	4 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	13906	1730	/	24	/	/
			13393	1710	/	23	/	
			13813	1560	/	22	/	
			54330	1930	/	105	/	
			54446	1750	/	95	/	
			53883	1840	/	99	/	
	4 号干熄焦地面站排气筒进口	二氧化硫	54330	237	/	13	/	/
			54446	286	/	16	/	
			53883	310	/	17	/	
			83475	2.8	/	0.23	99.82	10
			81906	3.8	/	0.31	99.74	
			80270	3.1	/	0.25	99.79	
	4 号干熄焦地面站排气筒出口	二氧化硫	83475	9	/	0.75	94.23	50
			81906	8	/	0.66	95.88	
			80270	6	/	0.48	97.18	
2025.4.20	4 号干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	13075	1410	/	18	/	/
			13481	1180	/	16	/	
			13185	1290	/	17	/	
			55828	1120	/	63	/	
			56249	1540	/	87	/	
			55641	1330	/	74	/	
	4 号干熄焦地面站排气筒进口	二氧化硫	55828	311	/	17	/	/
			56249	290	/	16	/	
			55641	393	/	22	/	
	4 号干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	84573	4.2	/	0.36	99.56	10
			85436	3.5	/	0.30	99.71	
			83193	4.4	/	0.37	99.59	
		二氧化	84573	14	/	1.2	92.94	50

		化硫	85436	12	/	1.0	93.75	
			83193	8	/	0.67	96.95	
2025.5.28	备用干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	28946	1770	/	51	/	/
			29857	2020	/	60	/	
			29302	1820	/	53	/	
	备用干熄焦地面站排气筒进口	颗粒物	48806	1950	/	95	/	
			53188	1760	/	94	/	
			48934	1900	/	93	/	
		二氧化硫	48806	280	/	14	/	
			53188	313	/	17	/	
			48934	284	/	14	/	
	备用干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	81815	2.8	/	0.23	99.84	10
			82914	2.1	/	0.17	99.89	
			80852	2.4	/	0.19	99.87	
		二氧化硫	81815	16	/	1.3	90.71	50
			82914	14	/	1.2	92.94	
			80852	15	/	1.2	91.43	
2025.5.29	备用干熄焦地面站排气筒进口皮带	颗粒物	29428	1680	/	49	/	/
			30743	1820	/	56	/	
			27422	2120	/	58	/	
	备用干熄焦地面站排气筒进口	颗粒物	60260	1860	/	112	/	
			48607	2070	/	101	/	
			47062	1710	/	80	/	
		二氧化硫	60260	316	/	19	/	
			48607	238	/	12	/	
			47062	316	/	15	/	
	备用干熄焦地面站排气筒出口	颗粒物	82718	1.8	/	0.15	99.91	10
			79722	2.3	/	0.18	99.89	
			84026	2.7	/	0.23	99.83	
		二氧化硫	82718	15	/	1.2	93.68	50
			79722	13	/	1.0	91.67	
			84026	13	/	1.1	92.67	

表 8.1.7 筛焦楼废气 1#~2#布袋除尘器进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m³

2025.4.5	1 号筛焦楼排气筒进口	颗粒物	296454	1260	/	370	/	/
			298668	1210	/	360	/	
			289865	1190	/	350	/	
	1 号筛焦楼排气筒出口	颗粒物	301749	2.5	/	0.75	99.80	15
			298040	2.8	/	0.83	99.77	
			304567	2.6	/	0.79	99.77	
2025.4.6	1 号筛焦楼排气筒进口	颗粒物	269693	1310	/	350	/	/
			276308	1290	/	360	/	
			277393	1210	/	340	/	
	1 号筛焦楼排气筒出口	颗粒物	300515	3.4	/	1.0	99.71	15
			321198	2.1	/	0.67	99.81	
			309932	3.5	/	1.1	99.68	
2025.4.5	2 号筛焦楼排气筒进口	颗粒物	251685	984	/	250	/	/
			234161	1070	/	250	/	
			280913	995	/	280	/	
	2 号筛焦楼排气筒出口	颗粒物	281235	3.2	/	0.9	99.64	15
			267830	2.7	/	0.72	99.71	
			289642	3.1	/	0.9	99.68	
2025.4.6	1 号筛焦楼排气筒进口	颗粒物	243501	1010	/	250	/	/
			256049	1150	/	290	/	
			219142	1090	/	240	/	
	1 号筛焦楼排气筒出口	颗粒物	262593	4.1	/	1.1	99.56	15
			277660	3.6	/	1.0	99.66	
			258849	4.7	/	1.2	99.50	

表 8.1.8 焦转运站废气 1#~5#布袋除尘器进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m³
2025.3.21	焦转运站排气筒 1#进口	颗粒物	39104	1210	/	47	/	/
			39285	1280	/	50	/	
			37802	1150	/	43	/	
	焦转运站排气筒 1#出口	颗粒物	44090	3.7	/	0.16	99.66	15
			43370	5.2	/	0.23	99.54	
			42727	4.6	/	0.20	99.53	

2025. 3.22	焦转运站排气筒 1#进口	颗粒物	37379	1820	/	68	/	/
			37113	1930	/	72	/	
			36940	1680	/	62	/	
	焦转运站排气筒 1#出口	颗粒物	43318	3.1	/	0.13	99.81	15
			43739	4.4	/	0.19	99.74	
			41031	6.0	/	0.25	99.60	
2025. 4.7	焦转运站排气筒 2#进口	颗粒物	63331	1400	/	89	/	/
			62577	1840	/	115	/	
			62664	1210	/	76	/	
	焦转运站排气筒 2#出口	颗粒物	68020	2.3	/	0.16	99.82	15
			70513	3.2	/	0.22	99.81	
			70353	2.4	/	0.17	99.78	
2025. 4.8	焦转运站排气筒 2#进口	颗粒物	65150	1860	/	121	/	/
			67216	1720	/	116	/	
			64678	2090	/	135	/	
	焦转运站排气筒 2#出口	颗粒物	67586	2.1	/	0.14	99.88	15
			66718	3.3	/	0.22	99.81	
			67697	2.8	/	0.19	99.86	
2025. 3.21	焦转运站排气筒 3#进口	颗粒物	24159	2050	/	50	/	/
			25517	1890	/	48	/	
			25123	1720	/	43	/	
	焦转运站排气筒 3#出口	颗粒物	29663	4.7	/	0.14	99.72	15
			29776	3.8	/	0.11	99.77	
			29412	6.2	/	0.18	99.58	
2025. 3.22	焦转运站排气筒 3#进口	颗粒物	23861	2200	/	52	/	/
			24697	2020	/	50	/	
			24964	1910	/	48	/	
	焦转运站排气筒 3#出口	颗粒物	29145	3.8	/	0.11	99.79	15
			27651	5.8	/	0.16	99.68	
			29230	3.6	/	0.11	99.77	
2025. 4.7	焦转运站排气	颗粒物	27148	3370	/	91	/	/
			26741	3850	/	103	/	

	筒 4#进口		26358	3590	/	95	/	15
	焦转运站排气筒 4#出口	颗粒物	30131	3.8	/	0.11	99.88	
			30730	3.1	/	0.10	99.90	
			29670	3.7	/	0.11	99.88	
2025.4.8	焦转运站排气筒 4#进口	颗粒物	28883	3310	/	96	/	/
			28148	3740	/	105	/	
			27887	3280	/	91	/	
	焦转运站排气筒 4#出口	颗粒物	31682	3.6	/	0.11	99.89	15
			32003	3.1	/	0.10	99.90	
			32079	2.9	/	0.09	99.90	
2025.3.28	焦转运站排气筒 5#进口	颗粒物	34435	2050	/	71	/	/
			34696	2330	/	81	/	
			35523	1680	/	60	/	
	焦转运站排气筒 5#出口	颗粒物	34922	3.1	/	0.11	99.85	15
			35036	2.8	/	0.10	99.88	
			34576	2.4	/	0.08	99.87	
2025.3.29	焦转运站排气筒 5#进口	颗粒物	31094	1600	/	50	/	/
			31050	1290	/	40	/	
			30927	1730	/	54	/	
	焦转运站排气筒 5#出口	颗粒物	32595	5.4	/	0.18	99.64	15
			32337	3.8	/	0.12	99.70	
			33307	4.9	/	0.16	99.70	

表 8.1.9 硫铵结晶干燥废气“旋风除尘器+水浴除尘装置”进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m³
2025.5.28	硫铵干燥排气筒 1#进口	颗粒物	21507	962	/	21	/	/
			21319	1040	/	22	/	
			21199	1000	/	21	/	
		氨	21615	28.7	/	0.62	/	
			22282	26.5	/	0.59	/	

	硫铵干燥排气筒 1#出口	颗粒物	21849	29.8	/	0.65	/	50
			30840	3.8	/	0.12	99.43	
			30343	4.4	/	0.13	99.41	
			29584	2.6	/	0.077	99.63	
		氨	30974	1.34	/	0.042	93.23	10
			30181	1.42	/	0.043	92.71	
			31827	1.29	/	0.041	93.69	
2025.5.29	硫铵干燥排气筒 1#进口	颗粒物	23838	1120	/	27	/	/
			24061	1250	/	30	/	
			24229	994	/	24	/	
		氨	21220	32.6	/	0.69	/	
			24447	29.7	/	0.73	/	
			24584	27.3	/	0.67	/	
	硫铵干燥排气筒 1#出口	颗粒物	30759	4.5	/	0.14	99.48	50
			29259	3.7	/	0.11	99.63	
			29816	4.2	/	0.13	99.46	
		氨	30196	2.04	/	0.062	91.01	10
			30673	1.51	/	0.046	93.70	
			30423	1.30	/	0.040	94.03	
2025.3.25	硫铵干燥排气筒 2#进口	颗粒物	18437	1380	/	25	/	/
			18857	1160	/	22	/	
			19387	1400	/	27	/	
氨		17456	26.5	/	0.46	/		
		17533	33.6	/	0.59	/		
		19840	31.4	/	0.62	/		
2025.4.26	硫铵干燥排气筒 2#出口	颗粒物	23877	3.2	/	0.076	99.70	50
			24351	3.8	/	0.093	99.58	
			24083	4.1	/	0.099	99.63	
氨		24027	1.68	/	0.040	91.30	10	
		24476	1.85	/	0.045	92.37		
		23550	1.54	/	0.036	94.19		
2025.3.26	硫铵干燥排气筒 1#进口	颗粒物	17482	1430	/	25	/	/
			17890	1290	/	23	/	
			18887	1360	/	26	/	
氨		15697	28.1	/	0.44	/		
		16437	29.7	/	0.49	/		
		18576	25.3	/	0.47	/		
2025.3.26	硫铵干燥排气	颗粒物	25272	4.3	/	0.11	99.56	50
			26916	3.8	/	0.10	99.57	

2025. 4. 27	筒 1#出口	氨	26025	4.1	/	0.11	99.58	10
			21326	1.55	/	0.033	92.50	
			21082	1.91	/	0.040	91.84	
			20266	2.16	/	0.044	90.64	

表 8.1.10 污水处理站废气生物除臭装置进出口检测结果

采样 时间	检测 点位	检测 项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 kg/h
2025. 4.24	污水处理 站排 气筒进 口 1	氨	36823	21.6	/	0.80	/	/
			38364	19.3	/	0.74	/	
			38651	21.3	/	0.82	/	
		硫化 氢	37599	2.93	/	0.11	/	
			38637	2.94	/	0.11	/	
			36798	2.99	/	0.11	/	
		臭气 浓度	37599	/	/	8511	/	
			38637	/	/	7244	/	
			36798	/	/	9772	/	
	污水处理 站排 气筒进 口 2	氨	36659	20.4	/	0.75	/	/
			36715	20.9	/	0.77	/	
			37204	18.7	/	0.70	/	
		硫化 氢	36384	3.25	/	0.12	/	
			35627	3.30	/	0.12	/	
			36901	3.27	/	0.12	/	
		臭气 浓度	36384	/	/	8511	/	
			35627	/	/	7413	/	
			36901	/	/	8511	/	
	污水处 理站排 气筒出 口	氨	93293	1.72	/	0.16	89.68	20
			96081	1.85	/	0.18	88.08	
			97348	1.83	/	0.18	88.16	
		硫化 氢	96810	0.16	/	0.015	93.48	1. 3
			96884	0.16	/	0.016	93.04	
			96307	0.17	/	0.016	93.04	
		臭气 浓度	96810	/	/	724	95.75	6000
			96884	/	/	851	94.19	
			96307	/	/	741	95.95	
		非甲 烷总	96884	4.89	/	0.47	/	53kg/
			96884	4.27	/	0.41	/	

		烃	96307	5.34	/	0.51	/	h/120
			96307	4.56	/	0.44	/	mg/m ³
2025.4.25	污水处理站排气筒进口 1	氨	36610	17.8	/	0.65	/	/
			38063	15.3	/	0.58	/	
			38918	18.7	/	0.73	/	
		硫化氢	37472	3.08	/	0.12	/	
			36134	3.09	/	0.11	/	
			36900	3.11	/	0.11	/	
		臭气浓度	37472	/	/	8511	/	
			36134	/	/	7413	/	
			36900	/	/	7413	/	
	污水处理站排气筒进口 2	氨	36771	16.9	/	0.62	/	/
			37162	17.9	/	0.67	/	
			37149	15.3	/	0.57	/	
		硫化氢	37404	2.98	/	0.11	/	
			35793	3.09	/	0.11	/	
			36364	3.08	/	0.11	/	
		臭气浓度	37404	/	/	8511	/	
			35793	/	/	8511	/	
			36364	/	/	7413	/	
	污水处理站排气筒出口	氨	93479	1.45	/	0.14	88.98	20
			93516	1.39	/	0.13	89.60	
			97199	1.51	/	0.15	88.46	
		硫化氢	93718	0.16	/	0.015	93.48	1.3
			94647	0.17	/	0.016	92.73	
			99465	0.17	/	0.017	92.27	
		臭气浓度	93718	/	/	741	95.65	6000
			94647	/	/	631	96.04	
			99465	/	/	851	94.26	
		非甲烷总烃	94647	3.76	/	0.36	/	53kg/
			94647	3.91	/	0.37	/	h/120
			99465	4.01	/	0.40	/	
			99465	3.96	/	0.39	/	mg/m ³

表 8.1.11 制酸装置尾吸塔出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量	实测浓度 mg/m ³	折算浓度	排放速率	去除效率	标准限值

			(m ³ /h)		mg/m ³	(kg/h)	(%)	
2025.4.26	尾吸塔出口	硫酸雾	22022	4.04	/	0.089	/	5mg/m ³
			20046	3.78	/	0.076	/	
			21579	3.44	/	0.074	/	
		二氧化硫	22022	ND	/	0.022	/	200mg/m ³
			20046	ND	/	0.020	/	
			21579	ND	/	0.022	/	
		氮氧化物	22022	28	/	0.62	/	100mg/m ³
			20046	20	/	0.40	/	
			21579	51	/	1.1	/	
		氨	17588	1.20	/	0.021	/	35kg/h
			17654	1.24	/	0.022	/	
			16827	1.38	/	0.023	/	
2025.4.27	尾吸塔出口	硫酸雾	19929	3.73	/	0.074	/	5mg/m ³
			20656	3.64	/	0.075	/	
			21811	3.39	/	0.074	/	
		二氧化硫	19929	ND	/	0.020	/	200mg/m ³
			20656	ND	/	0.021	/	
			21811	ND	/	0.022	/	
		氮氧化物	19929	44	/	0.88	/	100mg/m ³
			20656	34	/	0.70	/	
			21811	48	/	1.0	/	
		氨	20299	0.91	/	0.018	/	35kg/h
			21807	1.05	/	0.023	/	
			22700	1.11	/	0.025	/	

表 8.1.12 甲醇转化预热炉出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m ³ /h)	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m ³
2025.4.25	甲醇预热炉排气筒 1#出口	颗粒物	30316	3.1	2.5	0.094	/	10
			30356	3.2	2.5	0.097	/	
			30378	2.4	1.9	0.073	/	
		二氧化硫	30316	2	2	0.061	/	30
			30356	ND	ND	0.030	/	
			30378	2	2	0.061	/	
		氮氧	30316	12	10	0.36	/	150

		化物	30356	7	6	0.21	/	
			30378	11	9	0.33	/	
		非甲烷总烃	30316	0.29	0.32	0.0088	/	50
			30316	0.24	0.27	0.0073	/	
			30356	0.85	0.93	0.026	/	
			30356	0.19	0.21	0.0058	/	
2025.4.26	甲醇预热炉排气筒 1# 出口	颗粒物	25042	4.3	3.5	0.11	/	10
			23788	3.5	2.8	0.083	/	
			23844	4.2	3.4	0.10	/	
		二氧化硫	25042	ND	ND	0.025	/	30
			23788	ND	ND	0.024	/	
			23844	ND	ND	0.024	/	
		氮氧化物	25042	13	11	0.33	/	150
			23788	12	10	0.29	/	
			23844	12	10	0.29	/	
		非甲烷总烃	25042	1.01	1.15	0.025	/	50
			25042	0.98	1.12	0.025	/	
			23788	1.02	1.13	0.024	/	
			23788	1.13	1.25	0.027	/	
2025.4.25	甲醇预热炉排气筒 2# 出口	颗粒物	26406	3.5	2.9	0.092	/	10
			25521	3.2	2.5	0.082	/	
			27370	4.2	3.3	0.11	/	
		二氧化硫	26406	ND	ND	0.026	/	30
			25521	ND	ND	0.026	/	
			27370	ND	ND	0.027	/	
		氮氧化物	26406	16	13	0.42	/	150
			25521	13	10	0.33	/	
			27370	14	11	0.38	/	
		非甲烷总烃	26406	0.27	0.31	0.0071	/	50
			26406	0.36	0.41	0.0095	/	
			25521	0.48	0.52	0.012	/	
			25521	0.14	0.15	0.0081	/	
2025.4.26	甲醇预热炉排气筒 2# 出口	颗粒物	26296	4.8	3.7	0.13	/	10
			26080	5.4	4.2	0.14	/	
			26300	4.7	3.7	0.12	/	
		二氧化硫	26296	ND	ND	0.026	/	30
			26080	ND	ND	0.026	/	
			26300	ND	ND	0.026	/	
		氮氧	26296	11	8	0.29	/	150

		化物	26080	12	9	0.31	/	50
			26300	11	9	0.29	/	
		非甲烷总烃	26080	1.09	1.17	0.028	/	
			26080	1.08	1.16	0.028	/	
			26300	1.18	1.30	0.031	/	
			26300	1.11	1.23	0.029	/	

表 8.1.13 焦炉烟气（A、B、C、D 组）干法脱硫、脱硝设施进出口检测结果

采样 时间	检测 点位	检测 项目	标杆 流量 (m³/h)	实测 浓度 mg/m³	折算 浓度 mg/m³	排放 速率 (kg/h)	去除 效率 (%)	标准 限值 mg/m³	
2025. 3.25	1、2 号焦 炉烟囱 排气筒 进口	颗粒 物	206792	249	/	51.5	/	/	
			225892	227	/	51.3	/		
			220836	258	/	57.0	/		
		二氧化 硫	206792	210	/	43.4	/	/	
			225892	260	/	58.7	/		
			220836	265	/	58.5	/		
		氮氧化 物	206792	1030	/	213	/	/	
			225892	1067	/	241	/		
			220836	1075	/	237	/		
	1、2 号焦 炉烟囱 排气筒 出口	颗粒 物	218083	1.2	1.2	0.26	99.50	10	
			217508	1.8	1.8	0.39	99.24		
			238217	1.1	1.1	0.26	99.54		
		二氧化 硫	218083	11	11	2.4	94.47	30	
			217508	12	12	2.6	95.57		
			238217	12	12	2.9	95.04		
		氮氧化 物	218083	86	89	19	91.08	150	
			217508	87	89	19	92.12		
			238217	86	86	20	91.56		
2025. 6. 4		氨	150635	2.78	2.82	0.42	/	8	
			178211	2.74	2.83	0.49	/		
			165691	2.74	2.83	0.45	/		
		非甲 烷总 烃	164946	0.81	0.82	0.13	/	100	
			161374	0.38	0.40	0.061	/		
			171485	0.31	0.32	0.053	/		
	182409		0.23	0.24	0.042	/			
	2025. 3.26	1、2 号焦 炉烟囱	颗粒 物	204420	201	/	41.1	/	/
				202345	194	/	39.3	/	

2025. 6.5	排气筒 进口	二氧化 化硫	197676	238	/	47.0	/	/
			204420	270	/	55.2	/	
			202345	245	/	49.6	/	
			197676	274	/	54.2	/	
		氮氧 化物	204420	1038	/	212	/	/
			202345	1121	/	227	/	
			197676	1196	/	236	/	
	1、2 号焦 炉烟囱 排气筒 出口	颗粒 物	215670	1.1	1.1	0.24	99.42	10
			226594	ND	ND	0.11	99.72	
			224648	1.5	1.6	0.34	99.28	
		二氧化 化硫	215670	12	12	2.6	95.29	30
			226594	13	13	2.9	94.15	
			224648	12	12	2.7	95.02	
		氮氧 化物	215670	86	89	19	91.04	150
			226594	86	87	19	91.63	
			224648	84	87	19	91.95	
		氨	181516	2.48	2.39	0.45	/	8
			172177	2.35	2.44	0.40	/	
			158728	2.39	2.47	0.38	/	
		非甲 烷总 烃	192792	1.32	1.27	0.25	/	100
			160004	0.37	0.38	0.06	/	
			148812	1.90	1.98	0.28	/	
			138256	0.73	0.75	0.10	/	
2025. 3.27	3、4 号焦 炉烟囱 排气筒 进口	颗粒 物	211129	241	/	50.9	/	/
			226750	256	/	58.0	/	
			204797	239	/	58.9	/	
		二氧化 化硫	211129	126	/	26.6	/	/
			226750	197	/	44.7	/	
			204797	217	/	44.4	/	
		氮氧 化物	211129	861	/	182	/	/
			226750	812	/	184	/	
			204797	916	/	188	/	
	3、4 号焦 炉烟囱 排气筒 出口	颗粒 物	220089	1.0	1.0	0.22	99.57	10
			259835	1.3	1.3	0.34	99.41	
			219632	1.1	1.1	0.24	99.59	
		二氧化 化硫	220089	8	8	1.8	93.23	30
			259835	9	9	2.3	94.85	
			219632	10	10	2.2	95.05	
		氮氧	220089	74	74	16	91.21	150

		化物	259835	74	74	19	89.67	
			219632	74	73	16	91.49	
2025. 6. 4		氨	239376	2.42	2.54	0.58	/	8
			259414	2.64	2.70	0.68	/	
			275731	2.42	2.54	0.67	/	
		非甲烷总烃	271609	1.48	1.55	0.40	/	100
			299060	1.55	1.61	0.46	/	
			330517	1.52	1.56	0.50	/	
			275044	1.84	1.93	0.51	/	
2025. 3.28	3、4 号焦炉烟囱排气筒进口	颗粒物	203635	353	/	71.9	/	/
			194463	316	/	61.5	/	
			198841	327	/	65.0	/	
		二氧化硫	203635	210	/	42.8	/	/
			194463	146	/	28.4	/	
			198841	148	/	29.4	/	
		氮氧化物	203635	809	/	165	/	/
			194463	708	/	138	/	
			198841	682	/	136	/	
	3、4 号焦炉烟囱排气筒出口	颗粒物	223264	1.3	1.3	0.29	99.60	10
			225851	ND	ND	0.11	99.82	
			230144	1.1	1.1	0.25	99.62	
		二氧化硫	223264	10	10	2.2	94.86	30
			225851	10	10	2.3	91.90	
			230144	7	7	1.6	94.56	
		氮氧化物	223264	74	76	17	89.70	150
			225851	75	76	17	87.68	
			230144	75	75	17	87.50	
2025. 6. 5		氨	237075	2.63	2.74	0.62	/	8
			311499	2.69	2.84	0.84	/	
			297885	2.54	2.60	0.76	/	
	非甲烷总烃	255846	4.69	4.88	1.2	/	100	
		286897	4.48	4.73	1.3	/		
		296608	1.20	1.27	0.36	/		
		296473	3.40	3.48	1.0	/		
2025. 3.31	5、6 号焦炉烟囱排气筒进口	颗粒物	217905	323	/	70.4	/	/
			201950	339	/	68.5	/	
			203363	318	/	64.7	/	
		二氧化硫	217905	172	/	37.5	/	/
			201950	202	/	40.8	/	

2025. 6. 4		氮氧化物	203363	198	/	40.3	/	/
			217905	1336	/	291	/	
			201950	1311	/	265	/	
			203363	1304	/	265	/	
	5、6 号焦炉烟囱排气筒出口	颗粒物	253091	ND	ND	0.13	99.82	10
			240701	1.5	1.5	0.36	99.47	
			228877	1.0	1.0	0.23	99.64	
		二氧化硫	253091	7	7	1.8	95.20	30
			240701	9	9	2.2	94.61	
			228877	8	8	1.8	95.53	
		氮氧化物	253091	75	76	19	93.47	150
			240701	75	76	18	93.21	
			228877	77	78	18	93.21	
		氨	325240	2.54	2.45	0.83	/	8
			316820	2.81	2.81	0.89	/	
			319954	2.77	2.88	0.89	/	
		非甲烷总烃	287716	1.54	1.48	0.44	/	100
			300418	1.95	1.95	0.59	/	
			287128	1.56	1.62	0.45	/	
			318085	1.16	1.17	0.37	/	
2025. 4.1	5、6 号焦炉烟囱排气筒进口	颗粒物	199923	341	/	68.2	/	/
			195227	302	/	59.0	/	
			200153	331	/	66.3	/	
		二氧化硫	199923	201	/	40.2	/	/
			195227	195	/	38.1	/	
			200153	191	/	38.2	/	
		氮氧化物	199923	1268	/	254	/	/
			195227	1293	/	252	/	
			200153	1266	/	253	/	
	5、6 号焦炉烟囱排气筒出口	颗粒物	231427	ND	ND	0.12	99.82	10
			219597	1.0	1.0	0.22	99.63	
			237736	ND	ND	0.12	99.82	
		二氧化硫	231427	8	8	1.9	95.27	30
			219597	11	11	2.4	93.70	
			237736	7	7	1.7	95.55	
		氮氧化物	231427	74	75	17	93.31	150
			219597	75	76	16	93.65	
			237736	75	76	18	92.89	
		氨	313427	2.33	2.31	0.73	/	8

6.5			317657	2.58	2.62	0.82	/	
			299044	2.40	2.40	0.72	/	
		非甲烷总烃	328913	9.18	9.11	3.0	/	100
			338375	2.56	2.60	0.87	/	
			306194	2.35	2.35	0.72	/	
			363626	32.60	31.16	12	/	
2025.4.2	7、8 号焦炉烟囱排气筒进口	颗粒物	202770	360	/	73.0	/	/
			182985	375	/	68.6	/	
			189803	400	/	75.9	/	
		二氧化硫	202770	234	/	47.4	/	/
			182985	226	/	41.4	/	
			189803	217	/	41.2	/	
		氮氧化物	202770	1054	/	214	/	/
			182985	1057	/	193	/	
			189803	1023	/	194	/	
	7、8 号焦炉烟囱排气筒出口	颗粒物	221930	1.2	1.2	0.27	99.63	10
			218632	ND	ND	0.11	99.84	
			211066	1.3	1.3	0.27	99.64	
		二氧化硫	221930	6	6	1.3	97.26	30
			218632	6	6	1.3	96.86	
			211066	7	7	1.5	96.36	
		氮氧化物	221930	75	76	17	92.06	150
			218632	78	80	17	91.19	
			211066	77	77	16	91.75	
2025.6.4	氨	280572	2.84	2.86	0.80	/	8	
		229940	2.93	3.07	0.67	/		
		246556	2.89	2.80	0.71	/		
	非甲烷总烃	315629	2.04	2.06	0.64	/	100	
		324846	0.70	0.73	0.23	/		
		262978	0.33	0.32	0.087	/		
319371		0.26	0.26	0.083	/			
2025.4.3	7、8 号焦炉烟囱排气筒进口	颗粒物	197770	366	/	72.4	/	/
			198684	350	/	69.5	/	
			188124	428	/	80.5	/	
		二氧化硫	197770	198	/	39.2	/	/
			198684	239	/	47.5	/	
			188124	216	/	40.6	/	
	氮氧化物	197770	1098	/	217	/	/	
		198684	883	/	175	/		

2025.6.5	7、8 号焦炉烟囱排气筒出口	颗粒物	188124	927	/	174	/	10
			234206	1.2	1.2	0.28	99.61	
			224452	ND	ND	0.11	99.84	
			210633	1.3	1.3	0.27	99.66	
		二氧化硫	234206	7	7	1.6	95.92	30
			224452	10	10	2.2	95.37	
			210633	10	10	2.1	94.83	
		氮氧化物	234206	77	78	18	91.71	150
			224452	75	76	17	90.29	
			210633	75	74	16	90.80	
		氨	298600	2.42	2.56	0.72	/	8
			263998	2.66	2.66	0.70	/	
			300972	2.53	2.67	0.76	/	
		非甲烷总烃	260628	1.74	1.84	0.45	/	100
			261615	1.71	1.71	0.45	/	
			277174	1.77	1.87	0.49	/	
			303649	1.79	1.89	0.54	/	

表 8.1.14 危废库活性炭吸附装置进出口检测结果

采样时间	检测点位	检测项目	标杆流量 (m³/h)	实测浓度 mg/m³	折算浓度 mg/m³	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	标准限值 mg/m³
2025.6.3	危废暂存间出口	非甲烷总烃	3257	0.42	/	0.0014	/	100
			3298	2.39	/	0.0079	/	
			3297	1.58	/	0.0052	/	
			3280	2.41		0.0079	/	
2025.6.4		非甲烷总烃	3289	1.09	/	0.0036	/	100
			3291	0.42	/	0.0014	/	
			3336	1.56	/	0.0052	/	
			3401	1.17	/	0.0040	/	

根据以上验收监测结果，详见有组织验收监测结果汇总表 8.1.15。

表 8.1.15 有组织验收监测结果汇总表

工段	污染源名称	名称	污染物名称	最大排放浓度 mg/m³	最大排放速率 kg/h	去除效率 %
备煤工段	冻块煤破碎车间	1 号除尘器出口	颗粒物	5.8	0.079	99.11-99.74
		2 号除尘器出口		6.5	0.099	99.29-99.77
	预粉碎车	除尘器出口	颗粒物	6.1	0.27	99.92-99.97

	间					
	粉碎车间	除尘器出口	颗粒物	5.1	0.13	99.98-99.99
炼焦工段	装煤地面站	1 号装煤站除尘器出口	颗粒物	4.5	0.79	99.37-99.73
			二氧化硫	15	2.6	/
			苯并[a]芘	ND	0.0018g/h	97.93-99.45
			非甲烷总烃	2.24	0.4	/
		2 号装煤站除尘器出口	颗粒物	4.3	0.74	99.48-99.73
			二氧化硫	10	1.7	/
			苯并[a]芘	ND	0.0018g/h	97.72-99.23
			非甲烷总烃	2.3	0.4	/
		3 号装煤站除尘器出口	颗粒物	3.5	0.66	99.41-99.59
			二氧化硫	11	1.9	/
			苯并[a]芘	ND	0.0019g/h	97.25-99.39
			非甲烷总烃	2.39	0.4	/
		4 号装煤站除尘器出口	颗粒物	5.1	0.82	99.34-99.73
			二氧化硫	15	2.4	/
			苯并[a]芘	ND	0.0018g/h	97.69-99.05
			非甲烷总烃	1.54	0.27	/
	推焦、运焦地面站	1 号推焦排气筒出口	颗粒物	3.0	0.96	
			二氧化硫	12	3.89	
		2 号推焦排气筒出口	颗粒物	3.7	1.23	
			二氧化硫	14	4.92	
		3 号推焦排气筒出口	颗粒物	2.8	0.91	
			二氧化硫	11	3.55	
		4 号推焦排气筒出口	颗粒物	3.6	1.08	
			二氧化硫	14	4.41	
	干熄焦地面站	1 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	5.2	0.15	99.72-99.81
			二氧化硫	33	0.98	86.76-97.5
		2 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	4.6	0.14	99.72-99.79
			二氧化硫	29	0.80	84.91-93.51
		3 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	3.6	0.29	99.72-99.80
			二氧化硫	16	1.3	92.14-95.11
		4 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	4.4	0.37	99.56-99.82
			二氧化硫	14	1.2	92.94-97.18
		备用干熄焦排气筒出口	颗粒物	2.8	0.23	99.83-99.91
			二氧化硫	16	1.3	90.71-93.68
	焦炉	1、2 号焦炉排气筒出口	颗粒物	1.8	0.39	99.24-99.72
			二氧化硫	13	2.9	94.15-95.57
			氮氧化物	89	19	91.04-92.12
			氨	2.48	0.49	/
			非甲烷总烃	1.90	0.28	/
		3、4 号焦炉排气筒出口	颗粒物	1.3	0.34	99.41-99.50
			二氧化硫	10	2.3	91.90-95.05

			氮氧化物	75	19	87.50-91.49
			氨	2.69	0.84	/
			非甲烷总烃	4.69	1.3	/
		5、6 号焦炉排气筒出口	颗粒物	1.5	0.36	99.47-99.82
			二氧化硫	11	2.4	93.70-95.55
			氮氧化物	77	19	92.89-93.65
			氨	2.81	0.89	/
			非甲烷总烃	32.60	12	/
		7、8 号焦炉排气筒出口	颗粒物	1.3	0.28	99.61-99.84
			二氧化硫	10	2.2	94.83-97.26
			氮氧化物	78	18	90.29-92.06
			氨	2.93	0.80	/
			非甲烷总烃	1.79	0.64	/
	筛焦地面站	1 号筛焦排气筒出口	颗粒物	3.5	1.1	99.68-99.81
		2 号筛焦排气筒出口	颗粒物	4.7	1.2	99.50-99.71
	焦转运站	1#焦转运站排气筒出口	颗粒物	6.0	0.25	99.53-99.81
		2#焦转运站排气筒出口	颗粒物	3.3	0.22	99.78-99.88
		3#焦转运站排气筒出口	颗粒物	6.2	0.18	99.58-99.79
		4#焦转运站排气筒出口	颗粒物	3.7	0.11	99.88-99.90
		5#焦转运站排气筒出口	颗粒物	5.4	0.18	99.64-99.88
煤气净化工段	硫铵结晶系统	1#硫铵结晶排气筒出口	颗粒物	4.5	0.14	99.41-99.63
			氨	2.04	0.062	91.01-94.03
		2#硫铵结晶排气筒出口	颗粒物	4.3	0.11	99.56-99.70
			氨	2.16	0.044	90.64-94.19
甲醇工段	转化预热炉	1#转化预热炉排气筒出口	颗粒物	4.3	0.11	/
			二氧化硫	2	0.061	/
			氮氧化物	13	0.36	/
			非甲烷总烃	1.13	0.027	/
		2#转化预热炉排气筒出口	颗粒物	5.4	0.14	/
			二氧化硫	ND	0.027	/
			氮氧化物	16	0.42	/
			非甲烷总烃	1.18	0.031	/
制酸装置	制酸装置尾吸塔	尾吸塔排气筒出口	硫酸雾	4.04	0.089	/
			二氧化硫	ND	0.022	/
			氮氧化物	51	1.1	/
			氨	1.38	0.025	/
公辅工程	污水处理站	生物除臭装置出口	氨	1.51	0.15	88.46-89.68
			硫化氢	0.17	0.017	92.27-93.48
			臭气浓度	/	851	94.19-96.04
			非甲烷总烃	5.34	0.51	/
	危废库	活性炭吸附装置排气筒	非甲烷总	2.41	0.0079	/

		出口	烃			

由此可知，冻块煤破碎车间 1 号除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.079\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.11~99.74% 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

冻块煤破碎车间 2 号除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $6.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.099\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.29%~99.77% 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

预破碎车间除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.27\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.92%~99.97% 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

综合破碎车间除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.27\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.98%~99.99% 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

1 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.79\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.37%~99.73%；二氧化硫最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.6\text{kg}/\text{h}$ ，苯并[a]芘最大排放浓度未检出，最大排放速率为 $0.0018\text{g}/\text{h}$ ，去除效率为 97.93%~99.45%；非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

2 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.74\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.48%~99.73%；二氧化硫最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.7\text{kg}/\text{h}$ ，苯并[a]芘最大排放浓度未检出，最大排放速率为 $0.0017\text{g}/\text{h}$ ，去除效率为 97.72%~99.23%；非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

3 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.66\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.41%~99.59%；二氧化硫最大排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.9\text{kg}/\text{h}$ ，苯并[a]芘最大排放浓度未检出，最大排放速率为 $0.0019\text{g}/\text{h}$ ，去除效率为 97.25%~99.39%；非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大

排放速率为 0.4kg/h 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

4 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.82\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.34%~99.73%；二氧化硫最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ，苯并[a]芘最大排放浓度未检出，最大排放速率为 $0.0018\text{g}/\text{h}$ ，去除效率为 97.69%~99.05%；非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.27\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.96\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.62%~99.80%；二氧化硫最大排放浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.89\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率为 93.92%~96.68%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

2 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.23\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.49%~99.66%；二氧化硫最大排放浓度为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $4.92\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率为 89.96%~97.39%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

3 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.91\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.72%~99.87%；二氧化硫最大排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $3.55\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率为 93.63%~96.53%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

4 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.08\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.59%~99.83%；二氧化硫最大排放浓度为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $4.41\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率为 91.83%~95.77%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1、2 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.39\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.24%~99.72%；二氧化硫最大排放浓度为 $13\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速为 $2.9\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 94.15%~95.57%；氮氧化物最大排放浓度为 $89\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $19\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 91.04%~92.12%；氨最大排放浓度为 $2.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.49\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.90\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 0.

28kg/h 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

3、4 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.34\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.41%~99.50%；二氧化硫最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.3\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 91.90%~95.05%；氮氧化物最大排放浓度为 $75\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $19\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 87.50%~91.49%；氨最大排放浓度为 $2.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.84\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $4.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.3\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

5、6 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.36\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.47%~99.82%；二氧化硫最大排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 93.70%~95.55%；氮氧化物最大排放浓度为 $77\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $19\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 92.89%~93.65%；氨最大排放浓度为 $2.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.89\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $32.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $12\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

7、8 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.28\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.617%~99.84%；二氧化硫最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.2\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 94.83%~97.26%；氮氧化物最大排放浓度为 $78\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $18\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 90.29%~92.06%；氨最大排放浓度为 $2.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.80\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.64\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.72%~99.81%；二氧化硫最大排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.98\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 86.76%~97.5%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

2 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.72%~99.79%；二氧化硫最大排放浓度为 $29\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大

排放速率为 0.80kg/h，脱硫效率 84.91%~93.51%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

3 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 3.6mg/m³，最大排放速率 0.29kg/h，除尘效率 99.72%~99.80%；二氧化硫最大排放浓度为 16mg/m³，最大排放速率为 1.3kg/h，脱硫效率 92.14%~95.11%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

4 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 4.4mg/m³，最大排放速率 0.37kg/h，除尘效率 99.56%~99.82%；二氧化硫最大排放浓度为 14mg/m³，最大排放速率为 1.2kg/h，脱硫效率 92.94%~97.18%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

备用干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 2.8mg/m³，最大排放速率 0.23kg/h，除尘效率 99.83~99.91%；二氧化硫最大排放浓度为 16mg/m³，最大排放速率为 1.3kg/h，脱硫效率 90.71%~93.68%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1 号筛焦楼布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 3.5mg/m³，最大排放速率 1.1kg/h，除尘效率 99.68%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

2 号筛焦楼布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 4.7mg/m³，最大排放速率 1.2kg/h，除尘效率 99.50%~99.71%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

1#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 6.0mg/m³，最大排放速率 0.25kg/h，除尘效率 99.53%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

2#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 3.3mg/m³，最大排放速率 0.22kg/h，除尘效率 99.78%~99.88%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

3#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 6.2mg/m³，最大排放速率 0.18kg/h，除尘效率 99.58%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

4#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.88\%\sim 99.90\%$ 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

5#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.64\%\sim 99.88\%$ 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

1#硫铵结晶干燥废气出口颗粒物最大排放浓度 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.41\%\sim 99.63\%$ ；氨最大排放浓度 $2.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.062\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率 $91.01\%\sim 94.03\%$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

2#硫铵结晶干燥废气出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.56\%\sim 99.70\%$ ；氨最大排放浓度 $2.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.044\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率 $90.64\%\sim 94.19\%$ 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

甲醇转化预热炉 1#排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫最大排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.061\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大排放浓度 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.36\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

甲醇转化预热炉 2#排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫最大排放浓度未检出，最大排放速率 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大排放浓度 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.42\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大排放浓度 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.031\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

制酸装置尾吸塔出口硫酸雾最大排放浓度 $4.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.089\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫最大排放浓度未检出，最大排放速率 $0.022\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 大气污染物特别排放限值要求；氮氧化物最大排放浓度 $51\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.1\text{kg}/\text{h}$ 满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值要求；氨最大排

放浓度 1.38mg/m³，最大排放速率 0.025kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 2 排放标准值要求；

污水处理站生物除臭装置出口氨最大排放浓度 1.51mg/m³，最大排放速率 0.15kg/h，去除效率 88.46%~89.68%；硫化氢最大排放浓度 0.17mg/m³，最大排放速率 0.017kg/h，去除效率 92.27%~93.48%，臭气浓度最大排放浓度 851 无量纲均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93)表 2 排放标准值要求；非甲烷总烃最大排放浓度 5.34mg/m³，最大排放速率 0.51kg/h 满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

危废库活性炭吸附装置出口非甲烷总烃最大排放浓度 2.41mg/m³，最大排放速率 0.0079kg/h 满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求。

8.2 无组织废气检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 3 月 21 日-3 月 22 日、3 月 25 日-3 月 26 日、4 月 1 日-4 月 2 日、4 月 5 日-4 月 19 日、4 月 21 日-4 月 22 日、4 月 25 日-4 月 26 日对该项目无组织废气进行了现场检测，检测结果见表 8.2-1~表 8.2-5。

表 8.2.1 厂界无组织废气检测结果

检测项目	检测点位	采样时间	检测结果 (mg/m ³)	采样时间	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
TSP	厂界上风向	2025. 4 . 21	0. 521	2025. 4. 22	0. 543	1. 0
			0. 570		0. 519	
			0. 535		0. 531	
			0. 529		0. 501	
	厂界下风向		0. 764		0. 659	
			0. 644		0. 807	
			0. 622		0. 865	
			0. 621		0. 834	
	厂界下风向		0. 630		0. 845	
			0. 840		0. 734	
			0. 698		0. 704	
			0. 833		0. 679	
	厂界下风向	0. 563	0. 783			
		0. 708	0. 631			

			0.832		0.798	
			0.833		0.757	
二氧化硫	厂界上风向	2025.4 .21	0.008	2025.4.22	0.009	0.50
			0.007		0.007	
			0.008		0.007	
			0.009		0.008	
	厂界下风向		0.020		0.021	
			0.020		0.019	
			0.018		0.014	
			0.018		0.018	
	厂界下风向		0.015		0.017	
			0.018		0.016	
			0.017		0.018	
			0.016		0.020	
	厂界下风向		0.017		0.015	
			0.016		0.020	
			0.015		0.015	
			0.020		0.021	
氰化氢	厂界上风向	2025.4 .21	0.003	2025.4.22	0.003	0.024
			ND		0.005	
			0.006		0.004	
			0.004		0.005	
	厂界下风向		0.004		0.005	
			0.005		0.006	
			0.006		0.006	
			0.005		0.007	
	厂界下风向		0.004		0.004	
			0.003		0.007	
			0.008		0.005	
			0.004		0.006	
	厂界下风向		0.006		0.006	
			0.005		0.008	
			0.009		0.004	
			0.006		0.008	
氨	厂界上风向	2025.4 .21	0.03	2025.4.22	0.02	0.2
			0.04		0.03	
			0.04		0.03	
			0.03		0.03	
	厂界下风向		0.12		0.11	
			0.11		0.12	
			0.13		0.12	
			0.11		0.11	

	厂界下风向		0.13		0.11	
			0.12		0.11	
			0.11		0.10	
			0.11		0.13	
	厂界下风向		0.12		0.12	
			0.13		0.12	
			0.12		0.11	
			0.12		0.10	
酚类化合物	厂界上风向	2025.4.21	0.008	2025.4.22	0.010	0.02
			0.009		0.011	
			0.010		0.009	
			0.011		0.009	
	厂界下风向		0.013		0.015	
			0.015		0.014	
			0.014		0.015	
			0.017		0.018	
	厂界下风向		0.014		0.013	
			0.016		0.013	
			0.013		0.014	
			0.018		0.016	
	厂界下风向		0.012		0.016	
			0.015		0.014	
			0.014		0.015	
			0.017		0.017	
硫化氢	厂界上风向	2025.4.21	0.005	2025.4.22	0.005	0.01
			0.004		0.004	
			0.003		0.003	
			0.004		0.004	
	厂界下风向		0.007		0.009	
			0.006		0.007	
			0.008		0.007	
			0.007		0.008	
	厂界下风向		0.007		0.008	
			0.006		0.006	
			0.008		0.006	
			0.008		0.007	
	厂界下风向		0.007		0.008	
			0.006		0.006	
			0.008		0.006	
			0.007		0.008	
甲醇	厂界上风向	2025.4.21	ND	2025.4.22	ND	12
			ND		ND	

			ND		ND					
			ND		ND					
	厂界下风向		ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
	厂界下风向		ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
	厂界下风向		ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
			ND		ND					
氮氧化物	厂界上风向	2025. 4 . 21	0. 011	2025. 4. 22	0. 023	0. 25				
			0. 012		0. 014					
			0. 027		0. 030					
			0. 013		0. 011					
	厂界下风向		0. 055		0. 075					
			0. 056		0. 066					
			0. 049		0. 048					
			0. 052		0. 048					
	厂界下风向		0. 062		0. 055					
			0. 051		0. 064					
			0. 053		0. 054					
			0. 054		0. 060					
	厂界下风向		0. 066		0. 058					
			0. 048		0. 060					
			0. 064		0. 066					
			0. 044		0. 041					
			苯可溶物		厂界上风向		0. 08	2025. 4. 22	0. 11	/
							0. 11		0. 09	
0. 10	0. 09									
0. 008	0. 10									
厂界下风向	0. 15	0. 14								
	0. 14	0. 12								
	0. 12	0. 13								
	0. 14	0. 12								
厂界下风向	0. 10	0. 16								
	0. 12	0. 11								
	0. 12	0. 13								
	0. 13	0. 14								

	厂界下风向		0.13		0.14	
			0.14		0.13	
			0.13		0.12	
			0.13		0.15	
硫酸雾	厂界上风向	2025.4 .21	0.096	2025.4.22	0.100	0.3
			0.095		0.098	
			0.096		0.100	
			0.097		0.100	
	厂界下风向		0.100		0.102	
			0.099		0.105	
			0.101		0.107	
			0.102		0.107	
	厂界下风向		0.103		0.103	
			0.102		0.131	
			0.102		0.110	
			0.106		0.107	
	厂界下风向		0.143		0.157	
			0.156		0.160	
			0.157		0.162	
			0.158		0.165	
苯	厂界上风向	2025.4 .21	0.0087	2025.4.22	ND	0.4
			0.0101		ND	
			0.0083		ND	
			0.0099		ND	
	厂界下风向		0.0140		0.0004	
			0.0154		0.0005	
			0.0121		0.0006	
			0.0123		ND	
	厂界下风向		0.0125		ND	
			0.0134		0.0004	
			0.0142		ND	
			0.0140		0.0004	
	厂界下风向		0.0374		0.0005	
			0.0310		0.0005	
			0.0406		0.0038	
			0.0328		0.0055	
非甲烷总 烃	厂界下风向	2025.4 .21	0.69	2025.4.22	0.96	4
			0.58		0.29	
			0.61		0.21	
			0.20		1.04	
	厂界下风向		0.17		1.01	
			0.16		0.72	

	厂界下风向		0.69		0.46	
			0.80		0.40	
			0.43		0.42	
			0.35		0.33	
			0.34		0.5	
			0.19		0.78	
苯并[a]芘	厂界下风向	2025.4.21	ND	2025.4.22	0.16ng/m ³	10ng/m ³
	厂界下风向		0.19ng/m ³		0.25ng/m ³	
	厂界下风向		2.76ng/m ³		0.88ng/m ³	
	厂界下风向		1.76ng/m ³		1.00ng/m ³	

表 8.2.2 厂区内综合罐区、循环冷却水系统无组织非甲烷总烃检测结果

监测项目	采样时间	采样点位	检测结果（mg/m ³ ）				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
非甲烷总烃	2025.4.25	循环冷却水系统下风向1	0.39	2.40	4.18	0.71	6mg/m ³
			4.81	0.86	0.30	0.72	
			2.28	2.97	2.39	2.09	
	2025.4.26		0.83	0.42	2.76	0.45	
			2.71	3.09	2.80	3.05	
			3.02	1.96	0.82	1.01	
	2025.4.25	循环冷却水系统下风向2	2.26	2.62	3.05	0.37	6mg/m ³
			0.27	3.52	3.77	2.53	
			3.62	2.83	2.19	3.37	
	2025.4.26		0.96	0.99	0.57	0.56	
			0.53	0.59	5.65	5.56	
			5.75	5.58	1.02	0.88	
	2025.4.25	循环冷却水系统下风向3	1.59	3.04	2.67	0.82	6mg/m ³
			2.79	3.19	0.92	0.73	
			3.39	3.75	4.04	4.62	
	2025.4.26		0.99	1.11	0.99	1.07	
			0.92	0.94	0.36	0.37	
			0.39	0.37	0.39	0.43	
	2025.4.25	综合罐区	0.34	5.04	4.59	5.16	6mg/m ³
			5.92	5.91	5.97	5.47	

			5.63	3.29	3.24	3.57	
	2025.4.26		1.09	1.00	1.04	0.60	
			0.55	0.56	0.46	0.44	
			4.17	4.64	3.89	3.99	
	2025.4.25	甲醇罐区	3.60	3.08	3.22	2.99	6mg/m ³
			5.23	5.07	4.52	4.84	
			4.65	5.22	5.90	5.83	
	2025.4.26		0.50	0.44	0.40	0.45	
			0.45	0.44	0.43	0.10	
			0.07	0.08	0.23	0.18	
	2025.4.25	液氨罐区	3.55	0.80	0.75	0.74	6mg/m ³
			0.68	0.62	0.68	0.73	
			0.59	2.56	2.90	2.64	
	2025.4.26		3.29	3.43	3.79	3.88	
			3.79	3.62	3.20	3.15	
			3.31	3.87	3.53	3.76	

表 8.2.3 制酸装置无组织 SO₂、硫酸雾检测结果

采样时间	检测项目	检测结果 mg/m ³				标准限值 mg/m ³
2025. 3. 25	硫酸雾	0. 189	0. 180	0. 180	0. 182	0. 3mg/m ³
		0. 258	0. 267	0. 260	0. 267	
		0. 269	0. 273	0. 266	0. 273	
		0. 285	0. 279	0. 280	0. 281	
2025. 3. 26		0. 177	0. 182	0. 182	0. 179	
		0. 262	0. 263	0. 268	0. 264	
		0. 266	0. 269	0. 270	0. 272	
		0. 276	0. 283	0. 280	0. 282	
2025. 3. 25	二氧化硫	0. 007	0. 008	0. 007	0. 007	0. 5mg/m ³
		0. 026	0. 022	0. 021	0. 021	
		0. 023	0. 025	0. 023	0. 024	
		0. 021	0. 024	0. 025	0. 023	
2025. 3. 26		0. 026	0. 025	0. 025	0. 024	
		0. 007	0. 007	0. 008	0. 007	
		0. 017	0. 018	0. 016	0. 012	
		0. 019	0. 017	0. 012	0. 014	

		0.015	0.014	0.013	0.016	

表 8.2.4 1#~8#焦炉炉顶无组织废气检测结果表

采样 点位	检测项 目	单位	采样 时间	检测结果			采样 时间	检测结果			标准 限值	
焦炉 炉顶 1#	总悬浮 颗粒物 (TSP)	μg/m³	2025. 4.1-4. 2	1234	1233	1139	2025 .4.2	1435	1275	1294	2500	
				1455	1480	1450		1630	1459	1452		
				1357	1581	1354		1529	1608	1483		2500
				1250	1441	1593		1478	1502	1619		
	苯并[a] 芘	ng/m³		ND	2.56	ND		9.51	ND	16.2	2500	
				2.45	ND	ND		16.4	11.6	16.0		
				7.45	11.3	ND		16.1	8.16	4.03		
				11.9	ND	ND		4.09	18.2	8.40		
	硫化氢	mg/m³		0.077	0.075	0.076		0.079	0.075	0.077	0.1	
				0.076	0.074	0.077		0.078	0.076	0.078		
				0.075	0.075	0.077		0.078	0.076	0.078		
				0.076	0.075	0.076		0.079	0.075	0.078		
	氨	mg/m³		0.38	0.40	0.41		0.38	0.38	0.40	2.0	
				0.39	0.41	0.39		0.37	0.40	0.39		
				0.38	0.39	0.38		0.37	0.40	0.38		
				0.39	0.40	0.39		0.37	0.39	0.39		
	苯可溶 物	mg/m³		0.21	0.18	0.21		0.20	0.23	0.17	0.6	
				0.20	0.19	0.20		0.21	0.17	0.18		
				0.19	0.21	0.22		0.21	0.20	0.17		
				0.20	0.18	0.18		0.20	0.18	0.19		
焦炉 炉顶 2#	总悬浮 颗粒物 (TSP)	μg/m³	2025. 4.5	1336	1309	1319	2025 .4.6	1220	1243	1213	2500	
				1654	1558	1499		1564	1653	1395		
				1527	1672	1589		1460	1547	1581		
				1453	1500	1683		1665	1410	1474		
	苯并[a] 芘	ng/m³		ND	2. 16	ND		ND	ND	7. 53	2500	
				21. 5	11. 6	ND		ND	ND	14. 2		
				36. 6	25. 3	ND		37. 4	ND	9. 15		

焦炉 炉顶 3#			2025. 4.7	ND	7.72	ND	2025 .4.8	22.1	ND	42.3	0.1
	硫化氢	mg/m ³		0.085	0.082	0.085		0.086	0.082	0.083	
				0.084	0.082	0.086		0.085	0.082	0.084	
				0.085	0.080	0.085		0.085	0.083	0.083	
				0.084	0.082	0.084		0.085	0.082	0.083	
	氨	mg/m ³		0.48	0.48	0.49		0.42	0.44	0.43	2.0
				0.49	0.49	0.48		0.43	0.43	0.45	
				0.48	0.50	0.50		0.42	0.42	0.45	
				0.50	0.49	0.49		0.43	0.43	0.44	
	苯可溶 物	mg/m ³		0.23	0.20	0.22		0.19	0.21	0.18	0.6
				0.24	0.20	0.20		0.21	0.20	0.20	
				0.21	0.20	0.23		0.22	0.24	0.22	
				0.19	0.19	0.22		0.22	0.20	0.23	
	总悬浮 颗粒物 (TSP)	μg/m ³		1225	1291	1327		1183	1164	1314	2500
				1481	1599	1465		1504	1333	1425	
				1585	1504	1525		1261	1551	1513	
				1315	1441	1673		1382	1463	1633	
	苯并[a] 芘	ng/m ³		ND	ND	ND		1.51	7.13	2.11	2500
				ND	ND	ND		2.01	19.5	2.36	
				ND	ND	ND		39.2	44.4	2.36	
ND			ND	ND	5.33	2.39	2.41				
硫化氢	mg/m ³	0.073	0.076	0.073	0.069	0.082	0.068	0.1			
		0.073	0.076	0.071	0.069	0.082	0.068				
		0.073	0.076	0.072	0.068	0.081	0.067				
		0.072	0.076	0.073	0.070	0.081	0.067				
氨	mg/m ³	0.43	0.41	0.40	0.35	0.36	0.39	2.0			
		0.44	0.40	0.39	0.37	0.35	0.37				
		0.41	0.39	0.38	0.36	0.34	0.38				
		0.40	0.41	0.41	0.37	0.38	0.36				
苯可溶 物	mg/m ³	0.22	0.20	0.21	0.22	0.22	0.21	0.6			
		0.23	0.23	0.19	0.19	0.18	0.19				

				0.18	0.18	0.20		0.21	0.19	0.22	
				0.21	0.23	0.19		0.23	0.23	0.21	
焦炉 炉顶 4#	总悬浮 颗粒物 （TSP）	μg/m³	2025. 4.9	1272	1321	1144	2025 .4.10	1207	1262	1171	2500
				1457	1578	1291		1354	1547	1297	
				1350	1441	1446		1457	1287	1370	
				1613	1370	1380		1579	1423	1488	
	苯并[a] 芘	ng/m³		26.0	ND	ND		ND	ND	0.90	2500
				19.0	3.09	ND		5.90	ND	1.35	
				44.0	2.23	ND		ND	1.77	5.04	
				ND	ND	ND		ND	ND	0.80	
	硫化氢	mg/m³		0.085	0.080	0.078		0.083	0.080	0.072	0.1
				0.084	0.081	0.079		0.083	0.079	0.071	
				0.085	0.081	0.077		0.084	0.079	0.071	
				0.084	0.081	0.077		0.083	0.078	0.071	
	氨	mg/m³		0.38	0.41	0.41		0.37	0.41	0.40	2.0
				0.39	0.42	0.43		0.41	0.42	0.40	
				0.37	0.40	0.41		0.40	0.40	0.41	
				0.36	0.41	0.42		0.39	0.38	0.39	
	苯可溶 物	mg/m³		0.24	0.22	0.21		0.21	0.21	0.19	0.6
				0.22	0.20	0.20		0.22	0.18	0.22	
				0.19	0.18	0.21		0.20	0.20	0.21	
				0.19	0.20	0.23		0.20	0.19	0.18	
焦炉 炉顶 5#	总悬浮 颗粒物 （TSP）	μg/m³	2025. 4.11	1166	1087	1199	2025 .4.12	1081	1179	1154	2500
				1239	1448	1299		1404	1285	1246	
				1518	1295	1347		1196	1470	1370	
				1405	1178	1472		1313	1388	1538	
	苯并[a] 芘	ng/m³		ND	4.95	ND		ND	3.08	11.1	2500
				11.0	1.08	ND		ND	ND	ND	
				ND	0.88	ND		ND	ND	ND	
				3.66	ND	ND		ND	ND	7.18	
	硫化氢	mg/m³		0.088	0.082	0.078		0.078	0.079	0.076	0.1

				0.087	0.082	0.078		0.078	0.075	0.067	
				0.088	0.083	0.079		0.079	0.075	0.068	
				0.087	0.083	0.079		0.078	0.074	0.067	
	氨	mg/m ³		0.34	0.36	0.35	0.29	0.30	0.30	2.0	
				0.33	0.34	0.37	0.31	0.30	0.32		
				0.35	0.35	0.37	0.29	0.31	0.31		
				0.35	0.36	0.33	0.30	0.32	0.30		
	苯可溶 物	mg/m ³		0.21	0.24	0.22	0.18	0.21	0.22	0.6	
				0.21	0.21	0.24	0.20	0.21	0.23		
				0.20	0.22	0.23	0.21	0.23	0.18		
				0.20	0.21	0.24	0.19	0.20	0.19		

焦炉 炉顶 6#	总悬浮 颗粒物 （TSP）	μg/m ³	2025. 4.13- 4.14	1217	1215	1162	2025 .4.14	1132	1178	1210	2500
				1305	1569	1232		1343	1493	1315	
				1447	1427	1446		1404	1424	1429	
				1609	1313	1277		1672	1327	1520	
	苯并[a] 芘	ng/m ³		0.40	1.12	ND		2.05	ND	ND	2500
				ND	ND	ND		2.99	ND	ND	
				ND	11.4	ND		ND	2.76	ND	
				ND	ND	0.15		ND	ND	ND	
	硫化氢	mg/m ³		0.065	0.069	0.064		0.062	0.071	0.067	0.1
				0.065	0.069	0.063		0.061	0.070	0.066	
				0.066	0.069	0.063		0.061	0.070	0.067	
				0.064	0.069	0.062		0.061	0.071	0.066	
	氨	mg/m ³		0.40	0.39	0.39		0.39	0.38	0.39	2.0
				0.39	0.38	0.40		0.38	0.37	0.41	
				0.41	0.39	0.40		0.40	0.39	0.39	
				0.38	0.37	0.37		0.39	0.37	0.38	
	苯可溶 物	mg/m ³		0.19	0.20	0.17		0.17	0.22	0.21	0.6
				0.18	0.22	0.20		0.19	0.20	0.20	
				0.19	0.18	0.22		0.20	0.19	0.18	
				0.20	0.21	0.18		0.19	0.17	0.21	

焦炉 炉顶 7#	总悬浮 颗粒物 (TSP)	μg/m³	2025. 4.13- 4.14	1231	1199	1138	2025 .4.16	1203	1199	1186	2500
				1375	1332	1460		1373	1571	1536	
				1589	1453	1244		1490	1354	1290	
				1453	1529	1336		1284	1484	1435	
	苯并[a] 芘	ng/m³		4. 29	3. 90	4. 21		45. 0	ND	1. 69	2500
				7. 61	ND	ND		ND	9. 45	ND	
				ND	ND	ND		7. 11	ND	3. 23	
				9. 55	ND	ND		1. 59	ND	ND	
	硫化氢	mg/m³		0. 081	0. 070	0. 079		0. 085	0. 076	0. 071	0.1
				0. 080	0. 070	0. 079		0. 083	0. 075	0. 071	
				0. 080	0. 071	0. 078		0. 084	0. 076	0. 070	
				0. 080	0. 071	0. 079		0. 085	0. 076	0. 071	
	氨	mg/m³		0. 40	0. 40	0. 40		0. 41	0. 42	0. 38	2.0
				0. 39	0. 39	0. 42		0. 40	0. 41	0. 41	
				0. 41	0. 39	0. 40		0. 41	0. 40	0. 39	
				0. 40	0. 40	0. 39		0. 41	0. 39	0. 39	
	苯可溶 物	mg/m³		0. 23	0. 24	0. 25		0. 25	0. 20	0. 23	0.6
				0. 21	0. 22	0. 21		0. 21	0. 21	0. 24	
				0. 22	0. 24	0. 23		0. 20	0. 22	0. 25	
				0. 25	0. 21	0. 23		0. 26	0. 23	0. 24	
焦炉 炉顶 8#	总悬浮 颗粒物 (TSP)	μg/m³	2025. 4.17	1244	1250	1182	2025 .4.18 -4.1 9	1153	1165	1197	2500
				1546	1362	1318		1495	1274	1345	
				1297	1486	1561		1256	1540	1429	
				1434	1629	1411		1398	1434	1592	
	苯并[a] 芘	ng/m³		2. 01	ND	12. 3		3. 66	ND	ND	2500
				45. 9	19. 4	8. 98		ND	39. 7	24. 8	
				1. 96	12. 1	11. 0		ND	29. 8	ND	
				10. 3	13. 0	37. 8		18. 5	ND	1. 25	
	硫化氢	mg/m³		0. 057	0. 075	0. 069		0. 060	0. 078	0. 073	0.1
				0. 058	0. 074	0. 067		0. 059	0. 078	0. 073	
				0. 058	0. 073	0. 068		0. 059	0. 077	0. 074	

				0.057	0.074	0.067		0.060	0.079	0.074	
	氨	mg/m ³		0.43	0.38	0.38		0.39	0.42	0.38	2.0
				0.40	0.39	0.39		0.38	0.40	0.40	
				0.39	0.41	0.40		0.39	0.40	0.39	
				0.40	0.40	0.38		0.41	0.41	0.38	
	苯可溶物	mg/m ³		0.24	0.22	0.23		0.24	0.21	0.20	0.6
				0.21	0.25	0.26		0.20	0.21	0.22	
				0.22	0.25	0.24		0.24	0.23	0.23	
				0.20	0.26	0.23		0.23	0.25	0.22	

表 8.2.5 厂区内煤气净化车间外无组织废气检测结果表

检测项目	采样时间	采样点位	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
非甲烷总烃 mg/m ³	2025.3.21	A 系列化产车间下风向	0.76	0.64	0.97	0.98	6
		A 系列化产车间下风向	0.40	0.88	1.58	0.63	
		A 系列化产车间下风向	1.02	0.98	1.05	1.01	
	2025.3.21	A 系列化产车间下风向	0.66	0.44	0.86	0.68	6
		A 系列化产车间下风向	1.04	0.90	0.79	0.93	
		A 系列化产车间下风向	0.71	0.94	0.54	1.20	
非甲烷总烃 mg/m ³	2025.3.22	B 系列化产车间下风向	0.53	0.79	0.65	0.81	6
		B 系列化产车间下风向	0.80	0.32	0.40	0.31	
		B 系列化产车间下风向	0.79	0.96	0.74	0.32	
	2025.3.22	B 系列化产车间下风向	0.37	0.31	1.24	0.49	6
		B 系列化产车间下风向	0.28	1.00	1.76	1.74	
		B 系列化产车间下风向	0.87	1.98	1.16	0.94	

厂界无组织 TSP 最大排放浓度 0.865mg/m³、二氧化硫最大排放浓度 0.021mg/m³、氰化氢最大排放浓度 0.009mg/m³、氨最大排放浓度 0.13mg/m³、酚类化合物最大排放浓度 0.018mg/m³、硫化氢最大排放浓度 0.008mg/m³、氮氧化物最大排放浓度 0.075mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.16mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 2.76ng/m³、苯最大排放浓度 40.6μg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求，厂界非甲烷总烃最大排

放浓度 $1.04\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇最大排放浓度未检出均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准限值要求；硫酸雾最大排放浓度 $0.165\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB20132-2010）表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求。

1#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.63\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $18.2\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.079\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；2#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.683\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $42.3\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.086\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；3#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.673\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $44.4\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；4#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.613\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $44.0\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.43\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；5#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.538\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $11.1\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.088\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.24\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；6#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.672\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $11.4\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.071\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；7#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.589\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $45.0\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；8#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度

1.629mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 45.9ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.079mg/m³、氨最大排放浓度 0.43mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.26mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；

循环冷却水系统下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 5.75mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求；综合罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 5.97mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准限值要求；甲醇罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 5.9mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准限值要求；液氨罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 3.88mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准限值要求；

制酸装置无组织硫酸雾最大排放浓度 0.285mg/m³、二氧化硫最大排放浓度 0.026mg/m³ 均满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）表 8 排放标准限值要求；

A 系列化产煤气净化车间外下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 1.58mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求；B 系列化产煤气净化车间外下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 1.98mg/m³ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019)附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求。

8.3 噪声检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 4 月 21 日~4 月 23 日对该项目厂界噪声进行了检测，检测结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 厂界噪声检测结果

类别	测点位置	采样时间	昼间噪声 LeqdB (A)	标准限值 LeqdB (A)	夜间噪声 LeqdB (A)	标准限值 LeqdB (A)
厂界噪声	厂界东 1	2025.4.21-4.22	54	65	43	55
	厂界东 2		55		41	
	厂界南 1		55		44	
	厂界南 2		57		44	

	厂界西 1		57		43	
	厂界西 2		55		44	
	厂界北 1		59		45	
	厂界北 2		54		47	
厂界噪声	厂界东 1	2025.4.22-4.23	54		43	
	厂界东 2		57		45	
	厂界南 1		55		48	
	厂界南 2		53		47	
	厂界西 1		53		47	
	厂界西 2		54		46	
	厂界北 1		58		43	
	厂界北 2		55		41	

厂界昼间噪声值在 53dB（A）-59dB（A）之间、夜间噪声值在 41dB（A）-48dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准标准限值要求。

8.4 废水检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 3 月 25 日~26 日、4 月 22 日~4 月 30 日，对该项目浓盐水处理站进出口、生化污水处理站进进口、中水回用系统出口、深度水处理站出口进行了采样，检测结果见表 8.4-1~表 8.4-2。引用 2025 年 6 月 6 日熄焦处理设施排口自行监测报告（编号：（2025）XTJC-BG-0838），检测结果见表 8.4-3。

表 8.4.1 浓盐水处理站、生化污水处理站、中水回用系统检测结果

检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样日期	2025.3.25	
							单位	标准限值	是否达标
生化污水处理站进口	悬浮物	34	40	47	50	43	mg/L	/	/
	挥发酚	211	209	201	209	208	mg/L	/	/
	石油类	1.71	1.74	1.71	1.75	1.73	mg/L	/	/
	氰化物	0.192	0.189	0.193	0.193	0.192	mg/L	/	/
	硫化物	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	mg/L	/	/

	pH 值	9.4	9.3	9.5	9.3	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.15×10^3	1.14×10^3	1.12×10^3	1.14×10^3	1.14×10^3	mg/L	/	/
	氨氮	36.7	37.2	37.2	36.8	37.0	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	345	345	338	348	344	mg/L	/	/
	苯	20	20	60	30	33	μg/L	/	/
	总氮	239	240	242	243	241	mg/L	/	/
	总磷	0.80	0.85	0.83	0.82	0.83	mg/L	/	/
检测 点位	检测 项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.25	
							单位	标准 限值	是否 达标
生化 污水 处理 站出 口	悬浮物	20	25	28	26	25	mg/L	70	是
	挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.30	是
	石油类	0.31	0.30	0.36	0.31	0.32	mg/L	2.5	是
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.20	是
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.50	是
	pH 值	8.6	8.5	8.4	8.2	/	无量纲	6-9	是

	化学需氧量	142	138	131	146	139	mg/L	150	是
	氨氮	3.92	3.82	3.78	3.82	3.84	mg/L	25	是
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	0.03	是
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	50	是
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 花	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	27.9	28.4	28.4	28.5	28.3	mg/L	30	是
	苯	5	3	3	2	3	μg/L	100	是
	总氮	49.2	48.1	48.2	48.8	48.6	mg/L	50	是
	总磷	0.07	0.05	0.07	0.06	0.06	mg/L	3.0	是
检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样日期	2025.3.25	
							单位	标准限值	是否达标
中水回用系统进口	悬浮物	28	24	33	34	30	mg/L	/	/
	挥发酚	0.241	0.246	0.236	0.239	0.241	mg/L	/	/
	石油类	1.09	1.05	0.99	1.04	1.04	mg/L	/	/
	氰化物	0.340	0.359	0.337	0.312	0.337	mg/L	/	/
	硫化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/L	/	/
	pH 值	8.3	8.3	8.2	8.2	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	99	98	94	102	98	mg/L	/	/

	氨氮	19.3	19.1	19.2	19.2	19.2	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	18.8	17.8	20.2	18.6	18.9	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	96.8	97.0	96.6	97.1	96.9	mg/L	/	/
	总磷	0.62	0.59	0.60	0.62	0.61	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.25	
							单位	标准 限值	是否 达标
中水 回用 系统 出口	悬浮物	20	18	23	26	22	mg/L	/	/
	挥发酚	0.018	0.016	0.021	0.020	0.019	mg/L	/	/
	石油类	0.86	0.87	0.84	0.85	0.86	mg/L	/	/
	氰化物	0.049	0.051	0.048	0.048	0.049	mg/L	/	/
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	/	/
	pH 值	7.5	7.6	7.7	7.2	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	22	24	22	24	23	mg/L	/	/
	氨氮	3.02	2.84	2.91	2.90	2.92	mg/L	/	/

	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	7.5	7.6	7.5	7.4	7.5	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	21.0	20.9	21.5	21.2	21.2	mg/L	/	/
	总磷	0.12	0.11	0.12	0.10	0.11	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.25	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处理站 进口	悬浮物	29	33	30	28	30	mg/L	/	/
	挥发酚	0.234	0.238	0.243	0.236	0.238	mg/L	/	/
	石油类	3.53	3.46	3.48	3.52	3.50	mg/L	/	/
	氰化物	0.490	0.505	0.482	0.490	0.492	mg/L	/	/
	硫化物	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	mg/L	/	/
	pH 值	7.5	7.7	7.4	7.2	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	402	420	398	415	409	mg/L	/	/
	氨氮	72.7	73.7	73.3	72.7	73.1	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/

	荧蒽	0.005L	0.098	0.084	0.087	0.087	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	141	144	145	148	145	mg/L	/	/
	苯	2	2	2	2	2	μg/L	/	/
	总氮	135	138	135	140	137	mg/L	/	/
	总磷	1.98	1.95	1.99	1.98	1.98	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.25	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处理站 氯化 钠出 口 1	悬浮物	13	12	16	16	14	mg/L	/	/
	挥发酚	2.72	2.81	2.66	2.76	2.74	mg/L	/	/
	石油类	0.60	0.58	0.58	0.61	0.59	mg/L	/	/
	氰化物	1.08	1.07	1.10	1.08	1.08	mg/L	/	/
	硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L	/	/
	pH 值	7.8	7.9	7.7	7.4	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.34× 10 ³	1.36× 10 ³	1.34× 10 ³	1.36× 10 ³	1.35× 10 ³	mg/L	/	/
	氨氮	190	191	189	190	190	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/

	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	419	410	419	418	417	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	278	284	285	278	281	mg/L	/	/
	总磷	0.87	0.84	0.85	0.84	0.85	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.25	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处 理站 硫酸 钠出 口 2	悬浮物	18	13	17	17	16	mg/L	/	/
	挥发酚	0.869	0.915	0.945	0.886	0.904	mg/L	/	/
	石油类	0.42	0.41	0.39	0.39	0.40	mg/L	/	/
	氰化物	0.983	0.965	0.997	0.984	0.982	mg/L	/	/
	硫化物	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	mg/L	/	/
	pH 值	7.6	7.7	7.5	7.3	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.16× 10 ³	1.13× 10 ³	1.16× 10 ³	1.15× 10 ³	1.15× 10 ³	mg/L	/	/
	氨氮	196	195	197	196	196	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			

	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 花	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	351	352	362	362	357	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	297	294	298	296	296	mg/L	/	/
	总磷	2.48	2.44	2.47	2.45	2.46	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
生化 污水 处理 站进 口	悬浮物	52	57	54	58	55	mg/L	/	/
	挥发酚	207	188	195	201	198	mg/L	/	/
	石油类	1.82	1.84	1.85	1.89	1.85	mg/L	/	/
	氰化物	0.186	0.188	0.186	0.190	0.188	mg/L	/	/
	硫化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/L	/	/
	pH 值	9.2	9.2	9.1	9.1	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.10× 10 ³	1.08× 10 ³	1.11× 10 ³	1.08× 10 ³	1.09× 10 ³	mg/L	/	/
	氨氮	36.1	35.8	35.2	35.4	35.6	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.026	0.021	0.026	0.025	0.025	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			

	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	338	325	329	334	332	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	254	254	248	251	252	mg/L	/	/
	总磷	0.76	0.89	0.87	0.83	0.84	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
生化 污水 处理 站出 口	悬浮物	27	24	31	29	28	mg/L	70	是
	挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.30	是
	石油类	0.31	0.31	0.33	0.32	0.32	mg/L	2.5	是
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	0.20	是
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.50	是
	pH 值	8.6	8.5	8.5	8.4	/	无量纲	6-9	是
	化学需氧量	134	126	126	120	127	mg/L	150	是
	氨氮	4.02	3.92	3.96	3.91	3.95	mg/L	25	是
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	0.03	是
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	50	是
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧 蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			

	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	28.5	27.7	27.4	28.0	27.9	mg/L	30	是
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	100	是
	总氮	47.6	47.4	48.3	48.4	47.9	mg/L	50	是
	总磷	0.06	0.07	0.07	0.05	0.06	mg/L	3.0	是
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
中水 回用 系统 进口	悬浮物	33	30	35	31	32	mg/L	/	/
	挥发酚	0.243	0.237	0.242	0.239	0.240	mg/L	/	/
	石油类	0.58	0.57	0.58	0.56	0.57	mg/L	/	/
	氰化物	0.333	0.297	0.304	0.304	0.310	mg/L	/	/
	硫化物	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	mg/L	/	/
	pH 值	8.4	8.6	8.5	8.2	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	111	106	114	102	108	mg/L	/	/
	氨氮	18.8	18.4	17.6	18.7	18.4	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.024	0.023	0.013	0.016	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			

	生化需氧量	24.2	25.1	23.4	23.8	24.1	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	95.3	97.3	94.4	94.4	95.4	mg/L	/	/
	总磷	0.60	0.57	0.59	0.60	0.59	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
中水 回用 系统 出口	悬浮物	20	23	21	20	21	mg/L	/	/
	挥发酚	0.012	0.014	0.018	0.016	0.015	mg/L	/	/
	石油类	0.46	0.47	0.48	0.46	0.47	mg/L	/	/
	氰化物	0.049	0.050	0.048	0.048	0.049	mg/L	/	/
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	/	/
	pH 值	7.5	7.6	7.5	7.4	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	28	26	30	30	29	mg/L	/	/
	氨氮	3.04	3.13	3.06	3.08	3.08	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	6.6	6.7	6.8	6.8	6.7	mg/L	/	/

	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	22.1	22.6	23.1	22.6	22.6	mg/L	/	/
	总磷	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处 理站 进口	悬浮物	37	38	40	41	39	mg/L	/	/
	挥发酚	0.228	0.236	0.245	0.232	0.235	mg/L	/	/
	石油类	1.88	1.95	1.93	1.92	1.92	mg/L	/	/
	氰化物	0.494	0.479	0.486	0.488	0.487	mg/L	/	/
	硫化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	mg/L	/	/
	pH 值	7.6	7.8	7.6	7.7	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	402	391	412	406	403	mg/L	/	/
	氨氮	72.9	73.7	72.0	73.1	72.9	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.142	0.068	0.061	0.061	0.061	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	130	130	127	128	129	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/

	总氮	145	147	144	146	146	mg/L	/	/
	总磷	2.01	1.95	1.97	1.97	1.98	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处 理站 氯化 钠出 口 1	悬浮物	12	19	16	19	17	mg/L	/	/
	挥发酚	2.79	2.70	2.74	2.80	2.76	mg/L	/	/
	石油类	0.73	0.73	0.71	0.75	0.73	mg/L	/	/
	氰化物	1.10	1.09	1.10	1.10	1.10	mg/L	/	/
	硫化物	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/L	/	/
	pH 值	7.6	7.5	7.3	7.3	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.28× 10 ³	1.24× 10 ³	1.26× 10 ³	1.30× 10 ³	1.27× 10 ³	mg/L	/	/
	氨氮	186	187	189	186	187	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	生化需氧量	412	410	399	402	406	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	280	280	280	284	281	mg/L	/	/

	总磷	0.89	0.91	0.90	0.90	0.90	mg/L	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.3.26	
							单位	标准 限值	是否 达标
浓盐 水处 理站 硫酸 钠出 口 2	悬浮物	17	12	14	12	14	mg/L	/	/
	挥发酚	0.843	0.884	0.832	0.866	0.856	mg/L	/	/
	石油类	0.65	0.68	0.69	0.69	0.68	mg/L	/	/
	氰化物	0.965	0.957	0.979	0.979	0.970	mg/L	/	/
	硫化物	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	mg/L	/	/
	pH 值	7.7	7.6	7.5	7.3	/	无量纲	/	/
	化学需氧量	1.02×10^3	1.06×10^3	1.08×10^3	1.05×10^3	1.05×10^3	mg/L	/	/
	氨氮	191	188	190	190	190	mg/L	/	/
	苯并[a]芘	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	μg/L	/	/
	荧蒽	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	苯并[b] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	苯并 [k] 荧蒽	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L			
	茚并 [1,2,3-cd] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
	苯并[g, h, i] 芘	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	μg/L	/	/
	生化需氧量	331	329	331	326	329	mg/L	/	/
	苯	2L	2L	2L	2L	2L	μg/L	/	/
	总氮	308	312	305	313	310	mg/L	/	/
	总磷	2.36	2.39	2.43	2.39	2.39	mg/L	/	/

备注	生化污水处理站出口：执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012；检出限加“L”表示未检出。

表 8.4.2 深度水处理站出口检测结果

检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.4.22-4. 30	
							单位	标准 限值	是否 达标
深度 水处 理站 进口	pH 值	8.7	8.8	8.7	8.6	/	/	/	/
	石油类	0.77	0.78	0.75	0.76	0.77	/	/	/
	悬浮物	31	22	27	23	26	/	/	/
	浊度	35	34	34	34	34	/	/	/
	氯离子	1.37×10 ³	1.32×10 ³	1.31×10 ³	1.34×10 ³	1.34×10 ³	/	/	/
	总硬度（钙 和镁总量）	126	131	129	132	130	/	/	/
	碱度	1.02×10 ³	1.06×10 ³	1.00×10 ³	1.02×10 ³	1.03×10 ³	/	/	/
	化学需氧量	6.78×10 ³	6.84×10 ³	6.79×10 ³	6.88×10 ³	6.82×10 ³	/	/	/
	氨氮	92.5	91.5	92.8	93.0	92.5	/	/	/
	总磷	0.29	0.28	0.29	0.30	0.29	/	/	/
	铁	3.84	3.86	3.46	3.84	3.75	/	/	/
	锰	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
	游离氯	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/
	细菌总数	480	520	540	490	/	/	/	/
	生化需氧量	2.27×10 ³	2.20×10 ³	2.26×10 ³	2.23×10 ³	2.24×10 ³	/	/	/
	溶解性固体	4.42×10 ³	5.29×10 ³	4.61×10 ³	3.67×10 ³	4.50×10 ³	/	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.4.22-4. 30	
							单位	标准 限值	是否 达标
深度 水处 理站 出口	pH 值	7.6	7.7	7.5	7.8	/	无量 纲	6.0- 9.0	是
	石油类	0.60	0.62	0.64	0.64	0.63	mg/L	≤5.0	是
	悬浮物	10	9	7	10	9	mg/L	≤10	是
	浊度	2.1	2.3	2.0	2.2	2.2	NTU	≤5	是

	氯离子	76.4	75.0	73.8	72.4	74.4	mg/L	≤250	是
	总硬度（钙和镁总量）	16.1	15.3	14.1	15.1	15.2	mg/L	≤250	是
	碱度	15.6	16.2	16.6	16.2	16.2	mg/L	≤200	是
	化学需氧量	22	21	24	23	23	mg/L	≤60	是
	氨氮	1.95	1.91	1.96	1.94	1.94	mg/L	≤5.0	是
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤1.0	是
	铁	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.5	是
	锰	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.2	是
	游离氯	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L	0.1-0.2	是
	细菌总数	80	70	70	90	/	CFU/mL	<1000	是
	生化需氧量	8.8	8.7	8.7	8.8	8.8	mg/L	≤10	是
	溶解性固体	675	670	570	523	610	mg/L	≤1000	是
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.4.23-4. 30	
							单位	标准 限值	是否 达标
深度 水处 理站 进口	pH 值	8.5	8.7	8.8	8.6	/	/	/	/
	石油类	0.82	0.83	0.81	0.79	0.81	/	/	/
	悬浮物	23	21	27	14	21	/	/	/
	浊度	32	34	33	34	33	/	/	/
	氯离子	1.33×10 ³	1.30×10 ³	1.30×10 ³	1.29×10 ³	1.31×10 ³	/	/	/
	总硬度（钙和镁总量）	145	147	141	143	144	/	/	/
	碱度	1.00×10 ³	1.04×10 ³	1.10×10 ³	1.02×10 ³	1.04×10 ³	/	/	/
	化学需氧量	6.54×10 ³	6.48×10 ³	6.47×10 ³	6.42×10 ³	6.48×10 ³	/	/	/
	氨氮	91.8	92.8	90.9	92.6	92.0	/	/	/
	总磷	0.26	0.25	0.27	0.28	0.27	/	/	/
	铁	3.76	3.77	3.77	3.81	3.78	/	/	/
	锰	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/
	游离氯	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/	/

	细菌总数	530	560	480	550	/	/	/	/
	生化需氧量	2.15×10 ³	2.11×10 ³	2.11×10 ³	2.10×10 ³	2.12×10 ³	/	/	/
	溶解性固体	4.57×10 ³	5.02×10 ³	3.93×10 ³	4.21×10 ³	4.43×10 ³	/	/	/
检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	采样 日期	2025.4.23-4.30	
							单位	标准 限值	是否 达标
深度 水处 理站 出口	pH 值	7.3	7.4	7.5	7.2	/	无量 纲	6.0- 9.0	是
	石油类	0.35	0.37	0.37	0.38	0.37	mg/L	≤5.0	是
	悬浮物	8	7	9	10	9	mg/L	≤10	是
	浊度	2.0	1.9	2.0	2.1	2.0	NTU	≤5	是
	氯离子	72.2	71.8	72.0	73.0	72.3	mg/L	≤250	是
	总硬度（钙 和镁总量）	17.5	18.1	16.5	17.4	17.4	mg/L	≤250	是
	碱度	17.6	17.0	17.3	16.6	17.1	mg/L	≤200	是
	化学需氧量	20	22	21	20	21	mg/L	≤60	是
	氨氮	1.86	1.91	1.89	1.86	1.88	mg/L	≤5.0	是
	总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	≤1.0	是
	铁	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.5	是
	锰	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	mg/L	≤0.2	是
	游离氯	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	mg/L	0.1-0.2	是
	细菌总数	70	80	60	70	/	CFU/ mL	< 1000	是
	生化需氧量	7.8	7.8	8.0	8.0	7.9	mg/L	≤10	是
	溶解性固体	629	517	605	598	587	mg/L	≤1000	是
备注	1、标准执行《工业循环冷却水处理设计规范》GB/T 50050-2017 中“再生水用于间冷开 式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求，由委托单位提供； 2、检出限加“L”表示未检出。								

表 8.4.3 熄焦处理设施排口检测结果

检测 点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	日均 值	采样日 期	2025.6.3	
							单位	标准 限值	是否 达标

熄焦 处理 设施 排口	pH 值	7.3	7.3	7.4	7.3	/	无量纲	6-9	是
	悬浮物	10	8	13	11	10	mg/L	70	是
	化学需氧量	40	40	43	42	41	mg/L	150	是
	氨氮	0.550	0.530	0.544	0.533	0.539	mg/L	25	是
	挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.30	是
	氰化物	0.025	0.029	0.026	0.028	0.027	mg/L	0.20	是

本项目浓盐水处理站、生化污水处理站、中水回用系统出口、熄焦水处理设施出口各项检测因子均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准限值要求；深度水处理站出口各项检测因子均满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求。

8.5 环境质量现状监测

8.5.1 环境空气检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 4 月 23 日-4 月 25 日、5 月 29 日-5 月 30 日对环境空气进行了测定分析；检测结果见表 8.5-1 和表 8.5-2。

表 8.5-1 环境空气日均值检测结果

检测项目	采样时间	采样点位	日均值检测结果	标准限值
总悬浮颗粒物 (TSP) mg/m ³	2025.4.23-4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.154	0.3
	2025.4.24-4.25	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.167	
苯并[a]芘 ng/m ³	2025.4.23-4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	2.5
	2025.4.24-4.25	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	
氰化氢 mg/m ³	2025.4.23	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	0.01
	2025.4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	

表 8.5-1 环境空气 1h 小时值检测结果

检测项目	采样时间	采样点位	1h 小时值检测结果					标准限值
			第一	第二	第三	第四	平均	

			次	次	次	次	值	
硫化氢 mg/m ³	2025.4.23	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.01
	2025.4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	
氨 mg/m ³	2025.4.23	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	ND	0.02	ND	ND	0.2
	2025.4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	ND	ND	0.02	ND	ND	
苯 μg/m ³	2025.4.23	厂界外下风向 50 米处西南方向	1.2	0.6	1.0	1.1	1.0	110
	2025.4.24	厂界外下风向 50 米处西南方向	10.5	2.0	1.0	1.0	3.6	
非甲烷总 烃 mg/m ³	2025.5.29	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.47	0.66	0.69	0.73	0.64	2.0
	2025.5.30	厂界外下风向 50 米处西南方向	0.55	0.71	1.87	1.12	1.06	

本项目验收检测结果显示，厂区外环境空气中 TSP、苯并[a]芘均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；氰化氢、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值；硫化氢、氨、苯均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

8.5.2 地下水检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 3 月 21 日-3 月 21 日、4 月 2 日-4 月 3 日对地下水进行了测定分析；检测结果见表 8.5-2。

表 8.5-2 地下水检测结果

采样时间： 2025. 3. 21	检测项目	25-0497-DXS-01 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
厂区东北	高锰酸盐指数	2. 2	mg/L	≤3. 0	是
	pH 值	8. 2	无量纲	6. 5-8. 5	是
	溶解性总固体	566	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	4. 16	mg/L	≤20. 0	是
	亚硝酸盐氮	0. 816	mg/L	≤1. 00	是
	挥发酚	0. 0003L	mg/L	≤0. 002	是
	氰化物	0. 002L	mg/L	≤0. 05	是

	氟化物	0.65	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	3.4	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.08	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.006	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	325	mg/L	≤450	是
	石油类	0.03	mg/L	≤0.05	是
厂区东北	氨氮	0.317	mg/L	≤0.50	是
	钠	322	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	100	mg/L	≤250	是
	氯化物	764	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.018	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	2.9	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	2.4	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.265	mg/L	≤0.3	是

	萘	0.145	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.005	μg/L		
	二苯并[a, h]蒽	0.586	μg/L		
	苯并[g, h, i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.763μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025. 3. 21	检测项目	25-0497-DXS-01 (第二次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
厂区东北	高锰酸盐指数	2.2	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.4	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	600	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮氮	3.51	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮氮	0.792	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0003	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.62	mg/L	≤1.0	是

	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	3.2	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.10	μg/L	≤1	是
	钒	0.008	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.007	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	314	mg/L	≤450	是
	石油类	0.01	mg/L	≤0.05	是
厂区东北	氨氮	0.292	mg/L	≤0.50	是
	钠	310	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	102	mg/L	≤250	是
	氯化物	762	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.017	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	2.7	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	1.9	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性	0.288	mg/L	≤0.3	是

	性剂				
	萘	0.194	μg/L	≤2	是
	茈	0.086	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a, h]蒽	0.086	μg/L		
	苯并[g, h, i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1, 2, 3-c, d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.396μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间: 2025. 3. 21	检测项目	25-0497-DXS-02 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
污水处理站 下游	高锰酸盐指数	3.0	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.2	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	752	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮氮	8.70	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮氮	0.633	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0006	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是

	氟化物	0.92	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.7	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.08	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.012	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	322	mg/L	≤450	是
	石油类	0.02	mg/L	≤0.05	是
污水处理站下游	氨氮	0.340	mg/L	≤0.50	是
	钠	313	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	110	mg/L	≤250	是
	氯化物	260	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.2	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.015	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.6	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	1.0	μg/L	≤10.0	是

	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.265	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.074	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.005	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.109μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025.3.21	检测项目	25-0497-DXS-02 (第二次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
污水处理站 下游	高锰酸盐指数	3.0	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.4	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	736	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	8.32	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.612	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0008	mg/L	≤0.002	是

	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.96	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.6	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	*铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.06	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.014	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	326	mg/L	≤450	是
	石油类	0.03	mg/L	≤0.05	是
污水处理站 下游	氨氮	0.384	mg/L	≤0.50	是
	钠	294	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	114	mg/L	≤250	是
	氯化物	256	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.2	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.016	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.2	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是

	苯	1.5	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.257	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.069	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.005	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
	备注	多环芳烃计算总量:0.108μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。			
采样时间： 2025.3.21	检测项目	25-0497-DXS-03 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
储罐区下游	高锰酸盐指数	2.8	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.2	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	650	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮氮	7.76	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮氮	0.254	mg/L	≤1.00	是

	挥发酚	0.0009	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.75	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.4L	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.018	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.18	μg/L	≤1	是
	钒	0.008	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.012	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	322	mg/L	≤450	是
	石油类	0.04	mg/L	≤0.05	是
储罐区下游	氨氮	0.456	mg/L	≤0.50	是
	钠	312	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	147	mg/L	≤250	是
	氯化物	482	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.017	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.4	μg/L	≤60	是

	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	0.8	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.225	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.005L	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒉	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.092	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.127μg/L, 钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求;				
采样时间: 2025. 3. 21	检测项目	25-0497-DXS-03 (第二次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
储罐区下游	高锰酸盐指数	2.8	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.3	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	698	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮氮	7.41	mg/L	≤20.0	是

	亚硝酸盐氮	0.240	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0010	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.69	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.4L	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	*铝	0.017	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.21	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.008	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	324	mg/L	≤450	是
	石油类	0.02	mg/L	≤0.05	是
储罐区下游	氨氮	0.440	mg/L	≤0.50	是
	钠	292	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	144	mg/L	≤250	是
	氯化物	482	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.017	mg/L	≤0.08	是

	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	3.0	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	2.4	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.224	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.026	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.089	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.005L	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.147μg/L, 钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间: 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-01 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
厂区东北	高锰酸盐指数	2.0	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.1	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	574	mg/L	≤1000	是

	硝酸盐氮	3.60	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.780	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0003L	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.55	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	3.4	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.14	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.007	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	316	mg/L	≤450	是
	石油类	0.02	mg/L	≤0.05	是
厂区东北	氨氮	0.335	mg/L	≤0.50	是
	钠	266	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	110	mg/L	≤250	是
	氯化物	736	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	—	无	是
	浊度	1.5	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	—	无	是
	色度	5	度	≤15	是

	碘化物	0.015	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	2.7	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	2.0	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.233	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.005L	μg/L	≤2	是
	茈	0.071	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.062	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.162	μg/L		
	茈并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.321μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-01 (第二次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
厂区东北	高锰酸盐指数	2.1	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.1	无量纲	6.5-8.5	是

	溶解性总固体	592	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	3.82	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.733	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0006	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.51	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	3.2	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.12	μg/L	≤1	是
	钒	0.008	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.008	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	301	mg/L	≤450	是
	石油类	0.03	mg/L	≤0.05	是
厂区东北	氨氮	0.285	mg/L	≤0.50	是
	钠	268	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	110	mg/L	≤250	是
	氯化物	737	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是

	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.017	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.4	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	0.9	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.238	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.005L	μg/L	≤2	是
	茚	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.157	μg/L		
	二氢茚	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.138	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.324μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-02 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
污水处理站 下游	高锰酸盐指数	2.4	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.6	无量纲	6.5-8.5	是

	溶解性总固体	714	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	8.38	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.618	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0008	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.90	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.7	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.09	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.017	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	308	mg/L	≤450	是
	石油类	0.01	mg/L	≤0.05	是
污水处理站下游	氨氮	0.377	mg/L	≤0.50	是
	钠	278	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	108	mg/L	≤250	是
	氯化物	246	mg/L	≤250	是
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.3	NTU	≤3	是

	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.016	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.6	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	0.8	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.233	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.005L	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒾	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.286	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.318μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-02 （第二次）	单位	标准限值	是否达标
检测点位					
污水处理站	高锰酸盐指数	2.6	mg/L	≤3.0	是

下游	pH 值	8.3	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	766	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	7.90	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.582	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0009	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.94	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.6	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.009ND	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.08	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.013	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	324	mg/L	≤450	是
	石油类	0.04	mg/L	≤0.05	是
污水处理站下游	氨氮	0.349	mg/L	≤0.50	是
	钠	280	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	111	mg/L	≤250	是
	氯化物	247	mg/L	≤250	是
	臭和味	无	-	无	是

	浊度	1.2	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.018	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.5	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	0.7	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.216	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.005L	μg/L	≤2	是
	茈	0.004L	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.092	μg/L		
	蒎	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.159	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	多环芳烃计算总量:0.191μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间： 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-03 (第一次)	单位	标准限值	是否达标
检测点位					

储罐区下游	高锰酸盐指数	2.6	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.2	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	626	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	6.97	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.220	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0011	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.80	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.4L	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.019	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.22	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.011	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	334	mg/L	≤450	是
	石油类	0.02	mg/L	≤0.05	是
储罐区下游	氨氮	0.442	mg/L	≤0.50	是
	钠	288	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	142	mg/L	≤250	是
	氯化物	484	mg/L	≤250	否

	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.3	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.016	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	1.7	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	0.8	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.256	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.226	μg/L	≤2	是
	茈	0.178	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.103	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	茈	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.139	μg/L		
茈并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L			
备注	多环芳烃计算总量:0.614μg/L，钒、石油类、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求。				
采样时间: 2025.3.22	检测项目	25-0497-DXS-03 (第二次)	单位	标准限值	是否达标

检测点位					
储罐区下游	高锰酸盐指数	2.7	mg/L	≤3.0	是
	pH 值	8.4	无量纲	6.5-8.5	是
	溶解性总固体	688	mg/L	≤1000	是
	硝酸盐氮	7.26	mg/L	≤20.0	是
	亚硝酸盐氮	0.208	mg/L	≤1.00	是
	挥发酚	0.0006	mg/L	≤0.002	是
	氰化物	0.002L	mg/L	≤0.05	是
	氟化物	0.81	mg/L	≤1.0	是
	铅	0.01L	mg/L	≤0.01	是
	硒	0.4L	μg/L	≤10	是
	镉	0.001L	mg/L	≤0.005	是
	铁	0.03L	mg/L	≤0.3	是
	锰	0.01L	mg/L	≤0.10	是
	铜	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	锌	0.05L	mg/L	≤1.00	是
	铝	0.019	mg/L	≤0.20	是
	砷	0.3L	μg/L	≤10	是
	汞	0.24	μg/L	≤1	是
	钒	0.003L	mg/L	≤0.01	是
	六价铬	0.012	mg/L	≤0.05	是
	总硬度（钙和镁总量）	344	mg/L	≤450	是
	石油类	0.03	mg/L	≤0.05	是
储罐区下游	氨氮	0.426	mg/L	≤0.50	是
	钠	282	mg/L	≤200	否
	硫酸盐	144	mg/L	≤250	是

	氯化物	486	mg/L	≤250	否
	臭和味	无	-	无	是
	浊度	1.4	NTU	≤3	是
	肉眼可见物	无	-	无	是
	色度	5	度	≤15	是
	碘化物	0.015	mg/L	≤0.08	是
	硫化物	0.003L	mg/L	≤0.02	是
	三氯甲烷	4.3	μg/L	≤60	是
	四氯化碳	ND	μg/L	≤2.0	是
	苯	3.6	μg/L	≤10.0	是
	甲苯	ND	μg/L	≤700	是
	阴离子表面活性剂	0.245	mg/L	≤0.3	是
	萘	0.039	μg/L	≤2	是
	茈	0.351	μg/L		
	荧蒽	0.005L	μg/L		
	芴	0.004L	μg/L		
	二氢茈	0.004L	μg/L		
	菲	0.005L	μg/L		
	蒽	0.005L	μg/L		
	芘	0.005L	μg/L		
	蒎	0.005L	μg/L		
	苯并[a]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[b]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[k]荧蒽	0.004L	μg/L		
	苯并[a]芘	0.004L	μg/L		
	二苯并[a,h]蒽	0.005L	μg/L		
	苯并[g,h,i]花	0.125	μg/L		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.005L	μg/L		
备注	1、多环芳烃计算总量:0.545μg/L, 钒、石油、多环芳烃均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准要求; 2、钒、石油类、多环芳烃限值参考《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022, 其余限值参考《地下水质量标准》GB/T 14848-2017, 由委托单位提供; 3、检出限加“L”表示未检出, 检出限加“ND”表示未检出。				

本项目验收检测结果显示, 厂区东北、污水处理站下游、储罐区下游地下水

监测井中钠离子和氯化物超标，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类限值要求，多环芳烃、钒、石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准。

8.5.3 土壤检测结果及分析

内蒙古祥腾检测评价有限公司于 2025 年 4 月 3 日、4 月 14 日对本项目土壤进行了测定分析；检测结果见表 8.5-3。

表 8.5-3 土壤检测结果

采样点位	检测项目	25-0516-TR-01-050	单位	标准 限值	是否 达标
厂区内污 水处理污 水池旁	砷	0.623	mg/kg	60	是
	镉	0.24	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	12	mg/kg	800	是
	汞	0.359	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	2.1	μg/kg	37×10 ³	是
	氯乙烯	1.4	μg/kg	0.43×10 ³	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10 ³	是
	二氯甲烷	51.7	μg/kg	616×10 ³	是
	反式-1,2-二氯乙 烯	ND	μg/kg	54×10 ³	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10 ³	是
	顺式-1,2-二氯乙 烯	ND	μg/kg	596×10 ³	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10 ³	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10 ³	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10 ³	是

	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是
	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
厂区内污水处理污水池旁	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	3.6	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	2.9	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒎	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	10	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/

	总氟化物	134	mg/kg	/	/
	氟化物	4.1	mg/kg	/	/
	pH 值	7.99	无量纲	/	/
	[#] 钒	3.72	mg/kg	/	/
	[#] 钛	4.12	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	62.6	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-01-150	单位	标准 限值	是否 达标
厂区内污 水处理污 水池旁	砷	0.114	mg/kg	60	是
	镉	0.15	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	16	mg/kg	800	是
	汞	0.390	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	ND	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	1.5	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	49.0	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙 烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙 烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
厂区内污水处理污水池旁	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	4.1	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	4.0	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	13	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	154	mg/kg	/	/

	氟化物	4.1	mg/kg	/	/
	pH 值	8.31	无量纲	/	/
	[#] 钒	58.6	mg/kg	/	/
	[#] 钛	3.32	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	1.89	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-01-300	单位	标准 限值	是否 达标
厂区内污 水处理污 水池旁	砷	ND	mg/kg	60	是
	镉	0.15	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	13	mg/kg	800	是
	汞	0.641	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	1.1	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	3.5	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	50.5	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
厂区内污水处理污水池旁	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	ND	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	4.0	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	20	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	113	mg/kg	/	/

	氟化物	3.3	mg/kg	/	/
	pH 值	8.40	无量纲	/	/
	[#] 钒	53.7	mg/kg	/	/
	[#] 钛	3.17	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	3.36	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-01-400	单位	标准 限值	是否 达标
厂区内污 水处理污 水池旁	砷	ND	mg/kg	60	是
	镉	0.16	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	11	mg/kg	800	是
	汞	0.339	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	1.7	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	ND	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	50.4	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
厂区内污水处理污水池旁	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	3.5	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	2.2	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	49	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	84.2	mg/kg	/	/

	氟化物	1.7	mg/kg	/	/
	pH 值	7.91	无量纲	/	/
	[#] 钒	66.5	mg/kg	/	/
	[#] 钛	3.71	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	1.70	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-02-50	单位	标准 限值	是否 达标
焦油、粗 苯储罐区 东侧	砷	ND	mg/kg	60	是
	镉	0.18	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	19	mg/kg	800	是
	汞	0.335	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	2.3	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	4.0	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	57.3	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	1.1	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
焦油、粗苯储罐区 东侧	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	7.3	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	3.9	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	46	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	142	mg/kg	/	/

	氟化物	4.9	mg/kg	/	/
	pH 值	8.13	无量纲	/	/
	[#] 钒	72.7	mg/kg	/	/
	[#] 钛	3.88	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	5.10	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-03-50	单位	标准 限值	是否 达标
洗脱苯车 间北侧	砷	0.294	mg/kg	60	是
	镉	0.16	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	15	mg/kg	800	是
	汞	0.390	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	ND	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	3.0	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	52.2	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
洗脱苯车间北侧	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	4.9	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	3.3	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	13	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	ND	mg/kg	/	/

	氟化物	4.1	mg/kg	/	/
	pH 值	7.89	无量纲	/	/
	[#] 钒	80.4	mg/kg	/	/
	[#] 钛	3.90	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	4.86	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-04-50	单位	标准 限值	是否 达标
危废间南 侧	砷	ND	mg/kg	60	是
	镉	0.14	mg/kg	65	是
	六价铬	ND	mg/kg	5.7	是
	铜	ND	mg/kg	18000	是
	铅	16	mg/kg	800	是
	汞	0.316	mg/kg	38	是
	镍	ND	mg/kg	900	是
	氯甲烷	1.4	μg/kg	37×10^3	是
	氯乙烯	5.6	μg/kg	0.43×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	二氯甲烷	53.2	μg/kg	616×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	54×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	9×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	596×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	840×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	4×10^3	是

	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	三氯乙烯	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	5×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
危废间南侧	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg	2.8×10^3	是
	四氯乙烯	5.0	μg/kg	53×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	270×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	10×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	28×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	570×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	640×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	6.8×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	3.1	μg/kg	0.5×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	20×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	260	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	2256	是
	硝基苯	ND	mg/kg	76	是
	萘	ND	mg/kg	70	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	15	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	151	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	1.5	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	15	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	1.5	是
	蒽	ND	mg/kg	1293	是
	氰化物	ND	mg/kg	135	是
	石油烃	11	mg/kg	4500	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	ND	mg/kg	/	/

	氟化物	2.1	mg/kg	/	/
	pH 值	7.95	无量纲	/	/
	[#] 钒	80.1	mg/kg	/	/
	[#] 钛	4.47	g/kg	/	/
	[#] 氨氮	4.01	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-05-50	单位	标准 限值	是否 达标
占地范围 外北侧	砷	ND	mg/kg	25	是
	镉	0.22	mg/kg	0.6	是
	铬	12	mg/kg	250	是
	铜	ND	mg/kg	100	是
	铅	15	mg/kg	170	是
	锌	62	mg/kg	300	是
	汞	0.465	mg/kg	3.4	是
	镍	ND	mg/kg	190	是
	苯	ND	μg/kg	/	/
	甲苯	ND	μg/kg	/	/
	乙苯	ND	μg/kg	/	/
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	/	/
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	/	/
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	0.55	是
	氰化物	ND	mg/kg	/	/
	石油烃	6	mg/kg	/	/
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	ND	mg/kg	/	/
	氟化物	3.2	mg/kg	/	/

	pH 值	8.20	无量纲	/	/
	钒	92.5	mg/kg	/	/
	钛	4.00	g/kg	/	/
	氨氮	4.17	mg/kg	/	/
采样点位	检测项目	25-0516-TR-06-50	单位	标准 限值	是否 达标
占地范围 外（洗脱 车间周 边）	砷	0.308	mg/kg	20	是
	镉	0.20	mg/kg	20	是
	六价铬	ND	mg/kg	3.0	是
	铜	ND	mg/kg	2 000	是
	铅	42	mg/kg	400	是
	汞	0.383	mg/kg	8	是
	镍	ND	mg/kg	150	是
	氯甲烷	2.8	μg/kg	12×10^3	是
	氯乙烯	2.6	μg/kg	0.12×10^3	是
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg	12×10^3	是
	二氯甲烷	50.9	μg/kg	94×10^3	是
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	10×10^3	是
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg	3×10^3	是
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg	66×10^3	是
	氯仿	ND	μg/kg	0.3×10^3	是
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg	701×10^3	是
	四氯化碳	ND	μg/kg	0.9×10^3	是
	苯	ND	μg/kg	1×10^3	是
	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg	0.52×10^3	是

	三氯乙烯	ND	μg/kg	0.7×10^3	是
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg	1×10^3	是
	甲苯	ND	μg/kg	1200×10^3	是
占地范围 外（洗脱 车间周 边）	1,1,2-三氯乙烯	ND	μg/kg	0.6×10^3	是
	四氯乙烯	4.7	μg/kg	11×10^3	是
	氯苯	ND	μg/kg	68×10^3	是
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	2.6×10^3	是
	乙苯	ND	μg/kg	7.2×10^3	是
	间,对-二甲苯	ND	μg/kg	163×10^3	是
	邻-二甲苯	ND	μg/kg	222×10^3	是
	苯乙烯	ND	μg/kg	1290×10^3	是
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg	1.6×10^3	是
	1,2,3-三氯丙烷	2.9	μg/kg	0.05×10^3	是
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg	5.6×10^3	是
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg	560×10^3	是
	苯胺	ND	mg/kg	92	是
	2-氯酚	ND	mg/kg	250	是
	硝基苯	ND	mg/kg	34	是
	萘	ND	mg/kg	25	是
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg	5.5	是
	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg	5.5	是
	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg	55	是
	苯并[a]芘	ND	mg/kg	0.55	是
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg	5.5	是
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg	0.55	是
	蒎	ND	mg/kg	490	是
	氰化物	ND	mg/kg	22	是
	石油烃	46	mg/kg	826	是
	挥发酚	ND	mg/kg	/	/
	总氟化物	212	mg/kg	/	/
	氟化物	2.4	mg/kg	/	/
	pH 值	8.21	无量纲	/	/
	“钒	63.5	mg/kg	/	/
	“钛	3.53	g/kg	/	/
	“氨氮	10.7	mg/kg	/	/

备注	标准执行：《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 标准限值，其中，厂区内污水处理污水池旁、焦油、粗苯储罐区东侧、洗脱苯车间北侧、危废间南侧执行第二类用地筛选值标准，占地范围外北侧、占地范围外（洗脱车间周边）执行第一类用地筛选值标准，由委托单位提供。

本项目土壤验收检测结果显示，厂区内污水处理污水池旁、焦油、粗苯储罐区东侧、洗脱苯车间北侧、危废间南侧各项检测因子均满足《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）第二类用地筛选值标准限值要求，占地范围外北侧各项检测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 标准限值要求，占地范围外（洗脱车间周边）各项检测因子均满足《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）第一类用地筛选值标准限值要求。

8.6 关于总量控制

本项目备煤工段中冻块煤破碎年操作小时数为 2880h，预粉碎、破碎车间年操作小时数为 5840h，装煤地面站年操作小时数为 2628h，推焦地面站年操作小时数为 5112h；焦化工段年操作日为 365d，24h 连续运行，年操作小时数为 8760h，干熄焦及配套装置年操作时间为 8280h，焦炉煤气综合利用年操作时间为 8000h；制酸装置预处理工段年操作日为 365d，年运行 8760h，焚烧炉及后续工段年操作时间为 8000h。

验收检测期间，各工段最大排放速率见下表 8.6-1。

表 8.6-1 本项目

工段	污染源名称	名称	污染物名称	最大排放速率 kg/h	年运行小时 h	颗粒物排放量 t/a	二氧化硫排放量 t/a	氮氧化物排放量 t/a	VOCs 排放量 t/a
备煤工段	冻块煤破碎车间	1 号除尘器出口	颗粒物	0.079	2880	0.23			
		2 号除尘器出口		0.099	2880	0.29			
	预粉碎车间	除尘器出口	颗粒物	0.27	5840	1.61			
	粉碎车间	除尘器出口	颗粒物	0.13	5840	0.77			
炼焦工段	装煤地面站	1 号装煤站除尘器出口	颗粒物	0.79	2628	2.12			
			二氧化硫	2.6	2628		6.97		
			非甲烷总烃	0.4	2628				1.07
		2 号装煤站除尘器出口	颗粒物	0.74	2628	1.98			
			二氧化硫	1.7	2628		4.56		
			非甲烷总烃	0.4	2628				1.07
		3 号装煤站除尘器出口	颗粒物	0.66	2628	1.77			
			二氧化硫	1.9	2628		5.10		
			非甲烷总烃	0.4	2628				1.07
		4 号装	颗粒物	0.82	2628	2.20			

		煤站除尘器出口	二氧化硫	2.4	2628		6.44		
			非甲烷总烃	0.27	2628				0.72
	推焦、运焦地面站	1 号推焦排气筒出口	颗粒物	0.96	5112	5.01			
			二氧化硫	3.89	5112		20.29		
		2 号推焦排气筒出口	颗粒物	1.23	5112	6.42			
			二氧化硫	4.92	5112		25.66		
		3 号推焦排气筒出口	颗粒物	0.91	5112	4.75			
			二氧化硫	3.55	5112		18.52		
		4 号推焦排气筒出口	颗粒物	1.08	5112	5.63			
			二氧化硫	4.41	5112		23.00		
	干熄焦地面站	1 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	0.15	8280	1.27			
			二氧化硫	0.98	8280		8.28		
		2 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	0.14	8280	1.18			
			二氧化硫	0.80	8280		6.76		
		3 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	0.29	8280	2.45			
			二氧化硫	1.3	8280		10.98		
		4 号干熄焦排气筒出口	颗粒物	0.37	8280	3.13			
			二氧化硫	1.2	8280		10.14		
	焦炉	1、2 号焦炉排气筒出口	颗粒物	0.39	8760	3.49			
			二氧化硫	2.9	8760		25.92		
			氮氧化物	19	8760			169.84	
			非甲烷总烃	0.28	8760				2.50
		3、4 号焦炉排气筒出口	颗粒物	0.34	8760	3.04			
			二氧化硫	2.3	8760		20.56		
			氮氧化物	19	8760			169.84	
			非甲烷总烃	1.3	8760				11.62
		5、6 号	颗粒物	0.36	8760	3.22			

		焦炉排 气筒出 口	二氧化 硫	2.4	8760		21.45		
			氮氧化 物	19	8760			169.84	
			非甲烷 总烃	12	8760				107.27
		7、8 号 焦炉排 气筒出 口	颗粒物	0.28	8760	2.50			
			二氧化 硫	2.2	8760		19.67		
			氮氧化 物	18	8760			160.90	
			非甲烷 总烃	0.64	8760				5.72
	筛焦 地面 站	1 号筛 焦排气 筒出口	颗粒物	1.1	8760	9.83			
		2 号筛 焦排气 筒出口	颗粒物	1.2	8760	10.73			
	焦转 运站	1#焦转 运站排 气筒出 口	颗粒物	0.25	8760	2.23			
		2#焦转 运站排 气筒出 口	颗粒物	0.22	8760	1.97			
		3#焦转 运站排 气筒出 口	颗粒物	0.18	8760	1.61			
		4#焦转 运站排 气筒出 口	颗粒物	0.11	8760	0.98			
		5#焦转 运站排 气筒出 口	颗粒物	0.18	8760	1.61			
煤 气 净 化 工 段	硫铵 结晶 系统	1#硫铵 结晶排 气筒出 口	颗粒物	0.14	8760	1.25			
		2#硫铵 结晶排 气筒出	颗粒物	0.11	8760	0.98			

		口							
甲醇 工段	转化 预热 炉	1#转化 预热炉 排气筒 出口	颗粒物	0.11	8000	0.90			
			二氧化 硫	0.061	8000		0.50		
			氮氧化 物	0.36	8000			2.94	
			非甲烷 总烃	0.027	8000				0.22
		2#转化 预热炉 排气筒 出口	颗粒物	0.14	8000	1.14			
			二氧化 硫	0.027	8000		0.22		
			氮氧化 物	0.42	8000			3.43	
			非甲烷 总烃	0.031	8000				0.25
制酸 装置	制酸 装置 尾吸 塔	尾吸塔 排气筒 出口	二氧化 硫	0.022	8760		0.20		
			氮氧化 物	1.1	8760			9.83	
公辅 工程	污水 处理 站	生物除 臭装置 出口	非甲烷 总烃	0.51	8760				4.56
	危废 库	活性炭 吸附装 置排气 筒出口	非甲烷 总烃	0.0079	8760				0.07
合计						86.29	235.22	686.62	136.14

由上表可知 SO₂ 实际年排放总量为 235.22t/a;

NO_x 实际年排放总量为 686.62t/a;

颗粒物实际年排放总量为 86.29t/a;

VOCs 实际年排放总量为 136.14t/a

根据 2024 年 6 月 28 日提供的挥发性有机物（VOCs）泄露检测与修复（分析）报告，报告编号（2024）XTJC-1539-01 中内蒙古广聚新材料有限责任公司静密封点 VOCs 排放量为 16707.459kg/a，动密封点 VOCs 排放量为 6433.841kg/上半年和报告编号为（2024）XTJC-3435 中动密封点 VOCs 排放量为 6767.0061 kg/下半年。

则 VOCs 总的实际年排放总量：

$$16.707459\text{t/a}+6.433841\text{t/a}+6.7670061\text{t/a}+136.14\text{t/a}=166.06\text{t/a}$$

因此，本项目 SO₂ 实际年排放总量为 235.22t/a，低于环评总量控制值 364.6

9t/a；NO_x 实际年排放总量为 686.62t/a，低于环评总量控制值 853.77t/a；VOCs 实际年排放总量为 166.06t/a，低于环评总量控制值 567.596t/a；颗粒物实际年排放总量为 86.29t/a，低于环评总量控制值 173.016t/a（有组织颗粒物总量为 101.18t/a，无组织颗粒物总量为 71.836）。

9、企业环保管理制度及污染事故调查

9.1 建设单位环保组织机构及规章管理制度

本项目根据《建设项目环境保护管理条例》及有关文件精神，结合工程的实际情况，在项目的立项、施工、竣工等过程中，基本执行了环境管理程序。在执行国家建设项目环境管理制度的过程中，基本保证了环保措施设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

排污单位已建立环境管理台账记录制度，按照排污许可规定的格式、内容和频次，如实记录了主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量，环境管理台账记录保存期限不少于 5 年；排污许可证申领时间为 2025 年 3 月 20 日，有效期为 2025 年 3 月 20 日-2030 年 3 月 19 日，排污许可证编号为 91150303MA0QURX83N001R。

建设单位制定了环境管理制度，设有专职环保管理人员，建立了环境管理机构，环保档案齐全。编制完成了《突发环境事件应急预案》，已于 2025 年 6 月 11 日在乌海市生态环境局海南区分局备案，备案编号为 150303-2025-021-H2。

9.2 建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

项目在建设期间和试运营阶段未发生过扰民和污染事件。

10、验收结论及建议

10.1 项目概况

项目名称：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更。

建设单位：内蒙古广聚新材料有限责任公司。

建设性质：新建（变更）。

占地面积：本项目位于内蒙古乌海市乌海高新技术产业开发区低碳产业园，占地面积 236hm²。

建设规模：焦炭 500 万 t/a、甲醇装置 60 万 t/a 、合成氨装置 20 万 t/a。

10.2 污染防治措施

1、废气污染物排放及其治理措施

（1）备煤工段有组织废气治理措施

冻块煤破碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放；预粉碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放；粉碎车间设置 1 座地面除尘站，废气经 2 套布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。

（2）炼焦工段有组织废气治理措施

①装煤地面站废气

焦炉采用 6.25m 高捣固焦炉炭化室，焦炉炉顶煤孔盖采用新型密封结构；每两台焦炉设置一套装煤地面除尘站，4 套除尘地面站废气经 4 套焦炭过滤+4 套布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。

②推焦地面站废气

推焦地面站废气经 4 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+4 套高效布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。

③熄焦地面站废气

干熄焦地面站废气经 4 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+4 套高效布袋除尘器处理后由 4 个 30m 高排气筒排放。

备用干熄焦地面站废气经 1 套高活性钙粉 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 直喷干法脱硫装置+1 套高效

布袋除尘器处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。

备用湿熄焦废气经 3 套双层钢结构捕尘+3 套水雾捕集装置处理后由 3 个 65m 高湿熄焦塔排放。

④焦炉烟气

焦炉烟气经 4 套 NaHCO_3 干法脱硫装置+4 套布袋除尘器+4 套 SCR 选择性催化还原脱硝处理后由 4 个 135m 高烟囱排放。

⑤筛焦地面站废气

筛焦地面站经 2 套高效布袋除尘器处理后由 2 个 30m 高排气筒排放。

⑥焦转运废气

配备 13 个焦转运站，其中五个焦转运站（D101、D301、835B、835E、835G）经 1 套布袋除尘器处理后由 1 个 20m 高排气筒排放；其余 8 个转运站各配套环保全密闭无动力导料槽。

⑦运焦废气

焦侧空间共设置 4 个封闭大棚，每个大棚内设置 1 套布袋除尘器，经处理后通过推焦地面站 4 个 30m 排气筒排放。

（3）煤气净化工段有组织废气治理措施

①冷鼓、电捕工段各槽类等的放散气

冷鼓、电捕工段各槽类设备等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。

②脱硫再生塔废气

脱硫再生塔塔顶尾气设置 2 套脱硫系统，经酸洗、碱洗和蒸氨废水洗涤后，引至干熄焦炉燃烧。

③硫铵系统干燥废气

硫铵系统干燥废气经 2 套旋风除尘器+2 套洗净塔除尘装置处理后由 2 个 25m 高排气筒排放。

④洗脱苯工段各槽类等的放散气

洗脱苯工段各槽类等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避

免放散气外排。

(4) 甲醇工段有组织废气治理措施

甲醇工段配备 2 台转化预热炉，废气燃烧后经 2 个 42.6m 高排气筒排放。

(5) 制酸装置有组织废气治理措施

制酸装置尾吸塔洁净尾气经 1 套两级洗涤塔+1 套电除雾器处理后由 1 个 40m 高排气筒排放。

(6) 公辅工程有组织废气治理措施

① 储罐区废气

焦油储罐、粗苯储罐、甲醇储罐和浓硫酸储罐等放散气利用管道将各单元贮罐及设备的放散口与负压管道连接在一起，放散气引入煤气负压系统初冷器前的煤气管道内，避免放散气外排。

② 污水处理站废气

污水处理站废气配备加盖密闭，负压收集经 1 套生物除臭设施处理后由 1 个 30m 高排气筒排放。

③ 危废暂存库废气

危废暂存库废气由 1 套活性炭吸附装置处理后由 1 个 15m 高的排气筒排放。

(7) 备煤工段无组织废气治理措施

① 原料运输废气

运输车辆采用集装箱运输和加盖苫布，及时清扫，配备洒水车定期洒水抑尘。

② 储煤棚废气

本项目储煤棚共建设 4 座，其中 2 座为占地面积 50000m² 封闭精煤 C 型料场，每个棚内设置 16 台雾炮机；1 座占地面积 20000m² 的封闭精煤棚，棚内设置 8 台雾炮机；1 座占地面积 26000m² 的封闭精煤棚，棚内设置 10 台雾炮机；共设置 4 个受煤坑，均配备喷淋水帘；运输通道出口设置 1 台洗车机。

③ 配煤仓废气

配煤仓由两组各 16 个直径 Φ10m 贮煤仓，另设两座缓冲仓，单个缓冲

仓由 4 个直径 10m 的圆筒仓组成。

④备煤转运站废气

21 个备煤转运站各配 1 套环保全密闭无动力导料槽。

(8) 炼焦工段无组织废气治理措施

①储焦场废气

建设 1 座 50000 m²的封闭式储焦棚和 1 座 5 万平米集装箱储存站，堆取作业在封闭堆场内进行，在棚内设置 16 台雾炮机；运输通道出口设置 1 台洗车机。

②焦炉炉顶废气

焦炉炉顶煤孔盖采用新型水封结构，装煤后用水封封闭空隙；上升管盖、桥管承插口采用水封装置；上升管根部，采用编织耐火绳填塞，特制泥浆封闭；焦炉炉门采用弹簧刀边炉门、厚炉门框、大保护板。

③焦转运站废气

除 D101、D301、835B、835E、835G 焦转运站外，其余 8 个转运站各配 1 套环保全密闭无动力导料槽。

(9) 公辅工程无组织废气治理措施

盐水蒸发结晶包装工序处设置 2 套小型脉冲布袋除尘器，以无组织形式排放。

(10) 设备与管线组件密封点废气治理措施

其他单元和装置的动静密封点采用泄漏检测与修复（简称 LDAR）技术，对动密封点（搅拌器、泵、压缩机等）、静密封点（低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等）定期检测与修复。

有组织验收监测结果显示：冻块煤破碎车间 1 号除尘器出口颗粒物最大排放浓度 5.8mg/m³，最大排放速率 0.079kg/h，除尘效率 99.11~99.74%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

冻块煤破碎车间 2 号除尘器出口颗粒物最大排放浓度 6.5mg/m³，最大排放速率 0.099kg/h，除尘效率 99.29%~99.77%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

预破碎车间除尘器出口颗粒物最大排放浓度 6.1mg/m³，最大排放速率 0.27kg/h，除尘效率 99.92%~99.97%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB1617

1-2012) 表 6 相关排放限值要求;

综合破碎车间除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.27\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.98\%\sim 99.99\%$ 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 6 相关排放限值要求;

1 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.79\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.37\%\sim 99.73\%$; 二氧化硫最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $2.6\text{kg}/\text{h}$, 苯并[a]芘最大排放浓度未检出, 最大排放速率为 $0.0018\text{g}/\text{h}$, 去除效率为 $97.93\%\sim 99.45\%$; 非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.24\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

2 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.74\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.48\%\sim 99.73\%$; 二氧化硫最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $1.7\text{kg}/\text{h}$, 苯并[a]芘最大排放浓度未检出, 最大排放速率为 $0.0017\text{g}/\text{h}$, 去除效率为 $97.72\%\sim 99.23\%$; 非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.30\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

3 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.66\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.41\%\sim 99.59\%$; 二氧化硫最大排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $1.9\text{kg}/\text{h}$, 苯并[a]芘最大排放浓度未检出, 最大排放速率为 $0.0019\text{g}/\text{h}$, 去除效率为 $97.25\%\sim 99.39\%$; 非甲烷总烃最大排放浓度为 $2.39\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.4\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

4 号装煤地面站废气除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.82\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.34\%\sim 99.73\%$; 二氧化硫最大排放浓度为 $15\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $2.4\text{kg}/\text{h}$, 苯并[a]芘最大排放浓度未检出, 最大排放速率为 $0.0018\text{g}/\text{h}$, 去除效率为 $97.69\%\sim 99.05\%$; 非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.54\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率为 $0.27\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

1 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.0\text{mg}/\text{m}$

³, 最大排放速率 0.96kg/h, 除尘效率 99.62%~99.80%; 二氧化硫最大排放浓度为 12mg/m³, 最大排放速率为 3.89kg/h, 去除效率为 93.92%~96.68%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

2 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 3.7mg/m³, 最大排放速率 1.23kg/h, 除尘效率 99.49%~99.66%; 二氧化硫最大排放浓度为 14mg/m³, 最大排放速率为 4.92kg/h, 去除效率为 89.96%~97.39%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

3 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 2.8mg/m³, 最大排放速率 0.91kg/h, 除尘效率 99.72%~99.87%; 二氧化硫最大排放浓度为 11mg/m³, 最大排放速率为 3.55kg/h, 去除效率为 93.63%~96.53%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

4 号推焦、运焦地面站布袋除尘器除尘器出口颗粒物最大排放浓度 3.6mg/m³, 最大排放速率 1.08kg/h, 除尘效率 99.59%~99.83%; 二氧化硫最大排放浓度为 14mg/m³, 最大排放速率为 4.41kg/h, 去除效率为 91.83%~95.77%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

1、2 号焦炉颗粒物最大排放浓度 1.8mg/m³, 最大排放速率 0.39kg/h, 除尘效率 99.24%~99.72%; 二氧化硫最大排放浓度为 13mg/m³, 最大排放速率为 2.9kg/h, 脱硫效率 94.15%~95.57%; 氮氧化物最大排放浓度为 89mg/m³, 最大排放速率为 19kg/h, 脱硝效率 91.04%~92.12%; 氨最大排放浓度为 2.48mg/m³, 最大排放速率为 0.49kg/h; 非甲烷总烃最大排放浓度为 1.90mg/m³, 最大排放速率为 0.28kg/h 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

3、4 号焦炉颗粒物最大排放浓度 1.3mg/m³, 最大排放速率 0.34kg/h, 除尘效率 99.41%~99.50%; 二氧化硫最大排放浓度为 10mg/m³, 最大排放速率为 2.3kg/h, 脱硫效率 91.90%~95.05%; 氮氧化物最大排放浓度为 75mg/m³, 最大排放速率为 19kg/h, 脱硝效率 87.50%~91.49%; 氨最大排放浓度为 2.69mg/m³, 最大排放速率为 0.84kg/h; 非甲烷总烃最大排放浓度为 4.69mg/m³, 最大排放速率为 1.3kg/h 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

5、6 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.36\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.47\%\sim 99.82\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.4\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $93.70\%\sim 95.55\%$ ；氮氧化物最大排放浓度为 $77\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $19\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 $92.89\%\sim 93.65\%$ ；氨最大排放浓度为 $2.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.89\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $32.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $12\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

7、8 号焦炉颗粒物最大排放浓度 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.28\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.617\%\sim 99.84\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.2\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $94.83\%\sim 97.26\%$ ；氮氧化物最大排放浓度为 $78\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $18\text{kg}/\text{h}$ ，脱硝效率 $90.29\%\sim 92.06\%$ ；氨最大排放浓度为 $2.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.80\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.64\text{kg}/\text{h}$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.15\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.72\%\sim 99.81\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.98\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $86.76\%\sim 97.5\%$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

2 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $4.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.72\%\sim 99.79\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $29\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.80\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $84.91\%\sim 93.51\%$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

3 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.29\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.72\%\sim 99.80\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.3\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $92.14\%\sim 95.11\%$ 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

4 号干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.37\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 $99.56\%\sim 99.82\%$ ；二氧化硫最大排放浓度为 $14\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.2\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 $92.94\%\sim 97.18\%$ 均满足《关于推进实施焦化行业

超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

备用干熄焦地面站排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.23\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.83~99.91%；二氧化硫最大排放浓度为 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $1.3\text{kg}/\text{h}$ ，脱硫效率 90.71%~93.68%均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求；

1 号筛焦楼布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.1\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.68%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

2 号筛焦楼布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $1.2\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.50%~99.71%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

1#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.25\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.53%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

2#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.22\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.78%~99.88%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

3#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $6.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.58%~99.81%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

4#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $3.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.88%~99.90%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

5#焦转运站布袋除尘器出口颗粒物最大排放浓度 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.64%~99.88%满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

1#硫铵结晶干燥废气出口颗粒物最大排放浓度 $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$ ，除尘效率 99.41%~99.63%；氨最大排放浓度 $2.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率 $0.062\text{kg}/\text{h}$ ，去除效率 91.01%~94.03%均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 6 相关排放限值要求；

B16171-2012) 表 6 相关排放限值要求;

2#硫铵结晶干燥废气出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$, 除尘效率 $99.56\%\sim 99.70\%$; 氨最大排放浓度 $2.16\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.044\text{kg}/\text{h}$, 去除效率 $90.64\%\sim 94.19\%$ 满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表 6 相关排放限值要求;

甲醇转化预热炉 1#排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$, 二氧化硫最大排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.061\text{kg}/\text{h}$, 氮氧化物最大排放浓度 $12\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.36\text{kg}/\text{h}$, 非甲烷总烃最大排放浓度 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.027\text{kg}/\text{h}$, 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

甲醇转化预热炉 2#排气筒出口颗粒物最大排放浓度 $5.4\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.14\text{kg}/\text{h}$, 二氧化硫最大排放浓度未检出, 最大排放速率 $0.027\text{kg}/\text{h}$, 氮氧化物最大排放浓度 $16\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.42\text{kg}/\text{h}$, 非甲烷总烃最大排放浓度 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.031\text{kg}/\text{h}$, 均满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

制酸装置尾吸塔出口硫酸雾最大排放浓度 $4.04\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.089\text{kg}/\text{h}$; 二氧化硫最大排放浓度未检出, 最大排放速率 $0.022\text{kg}/\text{h}$, 均满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010) 表 6 大气污染物特别排放限值要求; 氮氧化物最大排放浓度 $51\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $1.1\text{kg}/\text{h}$ 满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 4 大气污染物特别排放限值要求; 氨最大排放浓度 $1.38\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.025\text{kg}/\text{h}$, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值要求;

污水处理站生物除臭装置出口氨最大排放浓度 $1.51\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.15\text{kg}/\text{h}$, 去除效率 $88.46\%\sim 89.68\%$; 硫化氢最大排放浓度 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.017\text{kg}/\text{h}$, 去除效率 $92.27\%\sim 93.48\%$, 臭气浓度最大排放浓度 851 无量纲均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值要求; 非甲烷总烃最大排放浓度 $5.34\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放速率 $0.51\text{kg}/\text{h}$ 满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求;

危废库活性炭吸附装置出口非甲烷总烃最大排放浓度 $2.41\text{mg}/\text{m}^3$, 最大排放

速率 0.0079kg/h 满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》中附表 1 中相关排放限值要求。

无组织验收监测结果显示：厂界无组织 TSP 最大排放浓度 0.865mg/m³、二氧化硫最大排放浓度 0.021mg/m³、氰化氢最大排放浓度 0.009mg/m³、氨最大排放浓度 0.13mg/m³、酚类化合物最大排放浓度 0.018mg/m³、硫化氢最大排放浓度 0.008mg/m³、氮氧化物最大排放浓度 0.075mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.16mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 2.76ng/m³、苯最大排放浓度 40.6μg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求，厂界非甲烷总烃最大排放浓度 1.04mg/m³、甲醇最大排放浓度未检出均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准限值要求；硫酸雾最大排放浓度 0.165mg/m³ 满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB20132-2010）表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求。

1#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 1.63mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 18.2ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.079mg/m³、氨最大排放浓度 0.41mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.23mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；2#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 1.683mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 42.3ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.086mg/m³、氨最大排放浓度 0.50mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.24mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；3#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 1.673mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 44.4ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.082mg/m³、氨最大排放浓度 0.44mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.23mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；4#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 1.613mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 44.0ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.085mg/m³、氨最大排放浓度 0.43mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.24mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 排放标准限值要求；5#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 1.538mg/m³、苯并[a]芘最大排放浓度 11.1ng/m³、硫化氢最大排放浓度 0.088mg/m³、氨最大排放浓度 0.37mg/m³、苯可溶物最大排放浓度 0.24mg/m³ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB

16171-2012) 表 7 排放标准限值要求; 6#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.672\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $11.4\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.071\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.41\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.22\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表 7 排放标准限值要求; 7#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.589\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $45.0\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表 7 排放标准限值要求; 8#焦炉炉顶无组织 TSP 最大排放浓度 $1.629\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯并[a]芘最大排放浓度 $45.9\text{ng}/\text{m}^3$ 、硫化氢最大排放浓度 $0.079\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.43\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯可溶物最大排放浓度 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表 7 排放标准限值要求;

循环冷却水系统下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $5.75\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019) 附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求; 综合罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $5.97\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 标准限值要求; 甲醇罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $5.9\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 标准限值要求; 液氨罐区无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $3.88\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1 标准限值要求;

制酸装置无组织硫酸雾最大排放浓度 $0.285\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫最大排放浓度 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ 均满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB 26132-2010) 表 8 排放标准限值要求;

A 系列化产煤气净化车间外下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $1.58\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019) 附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求; B 系列化产煤气净化车间外下风向无组织非甲烷总烃最大排放浓度 $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》B37822-2019) 附录 A 表 A.1 中的特别排放限值要求。

2、废水污染物排放及其治理措施

本项目废水污染源主要为气水封废水、干熄焦水封废水、蒸氨废水及生活污水；脱盐站排水、循环系统排水等含盐废水。

本项目新建 1 座 550m³/h 的预处理+生化污水处理站，处理全厂煤气水封废水、干熄焦水封废水、蒸氨废水及生活污水，处理工艺采用“预处理+重力除油+AS 池+一沉池+A/O 池+二沉池+BDS 池+三沉池+HOK 流化床+混凝沉淀池+高效沉淀池”，处理后出水一部分直接回用于炼焦水封水，其余全部进入深度脱盐处理装置。

新建 1 座处理规模为 300m³/h 中水回用水处理站，脱盐站排水、循环系统排水等含盐废水收集后，进行深度脱盐，出水作为循环水补充用水，浓盐水送蒸发结晶系统处置；采用混凝沉淀+超滤+反渗透工艺。

新建 1 座 450m³/h 污水深度脱盐处理装置，工艺采用“预处理+超滤+反渗透工艺”，处理后出水满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水水质指标，回用于循环水补水。浓盐水排入浓盐水处理装置进一步脱盐处理。

新建 1 座 300m³/h 浓盐水处理装置，用于处理全厂浓盐水，处理工艺采用“高密度沉淀池+V 型滤池+钠床+弱酸阳床+脱碳塔+超滤+反渗透”，出水送至场内循环水补水系统，反渗透排出的浓水进入蒸发结晶装置提盐处理，蒸发结晶采用“三效蒸发+结晶”，处理规模为 60m³/h，残存母液采用母液干化系统处理，采用涡轮薄层干化技术，浓缩+干化两级处理。

新建 1 套 600m³/h 熄焦水处理系统，工艺采用调节池+反应池+初沉池+高级氧化脱氰反应池+终沉池”，湿法熄焦作为备用，干熄焦检修时启用。

验收监测结果显示：本项目浓盐水处理站、生化污水处理站、中水回用系统、熄焦水处理设施出口各项检测因子均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准限值要求；深度水处理站出口各项检测因子均满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标”要求。

3、噪声污染物排放及其治理措施

本项目噪声主要来自破碎机、振动筛、通风机、鼓风机、压缩机、除尘

风机、各类泵、运输车辆等噪声。

运输车辆减速行驶，禁止鸣笛。

选用低噪声设备，强噪声设备置于封闭厂房内，采取基础减振、隔声降噪等措施。

验收监测结果显示：厂界昼间噪声值在 53dB（A）-59dB（A）之间、夜间噪声值在 41dB（A）-48dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准标准限值要求。

4、固体废物污染物排放及其治理措施

本项目运营期产生的固体废物主要包括冻块煤破碎系统除尘灰、预破碎系统除尘灰、破碎系统除尘灰、装煤地面除尘站除尘灰、推焦除尘站除尘灰、干熄焦除尘站除尘灰、废脱硝催化剂、湿熄焦装置粉焦、筛焦楼除尘系统收集的除尘灰、焦转运站除尘灰、焦侧大棚除尘地面站除尘灰(S11)冷鼓电捕焦油渣、硫泡沫及脱硫废液、蒸氨塔沥青渣、硫铵干燥除尘灰、洗油再生残渣、废吸附剂、废弃焦炉气脱油吸附剂、废弃焦炉气脱萘吸附剂、废弃焦炉气脱苯吸附剂、废铁钼催化剂、焦炉气脱硫吸附剂、转化催化剂、废脱硫催化剂、甲醇合成废催化剂、精馏工段产生的杂醇、PSA 装置废分子筛、氨合成废催化剂、杂质、制酸装置废催化剂、空分废分子筛、蒸发结晶的废盐、污水处理站产生的生化污泥和化学污泥、生活垃圾、焦炉脱硫灰、废机油、在线监测废液、推焦、干熄焦脱硫灰、废反渗透膜、废石英砂、废膜、泥沙、浓盐水蒸发结晶除尘灰。

厂区建有 1 座占地面积为 1008m² 的危废暂存库，各类危险废物分区堆放，危废库设置消防设施，管理制度上墙，库房设有视频监控设施、危险废物标识牌。

厂区建有 1 座 300m² 一般固废暂存库房，各类一般固废分区堆放。

本项目共设置 17 个储灰仓（机侧地面除尘站 4 个、焦侧地面除尘站 4 个、烟气脱硫脱硝 4 个、干熄焦 5 个（4 用 1 备）分别设置在除尘器旁边，除尘灰经收集后及时送焦化装置备煤系统掺混配煤。

冻块煤破碎系统除尘灰（317.8t/a）、预粉碎系统除尘灰（1288.86t/a）、粉碎系统除尘灰（859.22t/a）、装煤地面除尘站除尘灰（3353.11t/a）、蒸氨塔

沥青渣(475t/a)、冷鼓电捕焦油渣(2528t/a)、洗油再生残渣量(4380t/a)、制酸预处理工序硫泡沫通过过滤器滤出杂质(30.4t/a)、污水处理站生化污泥(2770t/a)全部送备煤系统掺混配煤。

推焦地面除尘站除尘灰(7111.8t/a)、干熄焦地面除尘站除尘灰(3572.7t/a)、湿熄焦装置粉焦(6.46t/a)、筛焦楼除尘除尘灰(3215.8t/a)、焦转运站除尘灰(1233.8t/a)、焦侧大棚地面除尘站除尘灰(18.34t/a)作为产品外售。

脱硫工段硫泡沫及脱硫废液(271925t/a)去厂区制酸装置制酸。

硫铵工段振动流化床干燥器废气除尘系统除尘灰(252.99t/a)集中收集后返回产品。

蒸发结晶氯化钠(11563t)、硫酸钠(6044t)以及浓盐水蒸发结晶包装工序除尘灰(10t)作为初级化工原料外售；

甲醇生产过程循环水旁路净水器产生的废吸附剂(46.3t/a)、甲醇生产焦炉气脱油废吸附剂(134.5t/a)、甲醇焦炉气脱萘废吸附剂(134.5t/a)、甲醇焦炉气脱苯废吸附剂(229.6t/a)、焦炉气精脱硫系统废弃加氢催化剂(336t/a)、焦炉气精脱硫系统废氧化锌脱硫剂(1024t/a)、脱氯剂(10t/a)及吸油剂量(272t/a)、转化预热炉废弃转化催化剂(120t/a)、液氨合成工段 PSA 装置废分子筛(126t/a)、制酸装置转化器废催化剂(2t/a)分别委托内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司和内蒙古鑫焱环保科技有限公司拉运处置。

甲醇合成工段转化气废弃脱硫剂(20t/a)委托河南省再创金属材料有限公司定期拉运处置。

浓盐水蒸发结晶系统产生的废盐(2868t/a)委托内蒙古瑞达环保有限公司拉运处置。

设备检修废油、废油桶(30t/a)委托内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司拉运处置。

在线监测废液(1.5t/a)委托内蒙古九瑞能源科技有限责任公司拉运处置。

焦炉脱硫灰(6775.35t/a)、推焦、干熄焦脱硫灰(5652.5t/a)、园区管网黄河水沉淀泥沙(100t/a)委托乌海市鼎晟环卫服务有限公司拉运至一般固废填埋场处置。

厂区配备生活垃圾收集箱，生活垃圾（313.9t/a）由乌海市鼎晟环卫服务有限公司拉运处置。

验收期间内，废脱硝催化剂、甲醇精馏工序杂醇、液氨合成工段氨装置合成废催化剂、空分装置废分子筛、脱盐水站废反渗透膜、污水处理站废石英砂、污水处理站废膜、废活性炭等暂未产生，后期委托有资质单位处置。

5、环境风险防范措施

（1）储罐区

本项目设置三个储罐区，其中 1#储罐区主要包括 4 个有效容积 5528m³ 焦油储罐、2 个有效容积 5715m³ 粗苯储罐、2 个有效容积 1246m³ 硫酸储罐、2 个有效容积 331m³ 碱液储罐、2 个有效容积 212m³ 洗油储罐，罐体类型均为立式固定顶罐；2#储罐区主要包括 2 个容积为 30000m³ 的甲醇储罐、1 个 5000m³ 的粗甲醇罐、1 个 1000m³ 的杂醇罐，罐体类型均为内浮顶罐；3#储罐区主要包括 6 个容积为 4000m³ 的液氨储罐，罐体类型为球罐。

本项目罐区围堰设置情况：

4 个煤焦油储罐分别设置 1 个围堰，围堰规格为长 73m×宽 71m×高 2m，有效容积为 9329.4m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 73m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个粗苯储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 87m×宽 47m×高 2.2m，有效容积为 8096.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 47m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个硫酸储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 43m×宽 28m×高 1.4m，有效容积为 1517.1m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 43m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个碱液储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长×宽×高：31m×14m×1.4m，有效容积为 546.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 14m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个洗油储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 28m×宽 27m×高 1.3m，有效容积为 884.5m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 28m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

2 个甲醇储罐设置在 1 个围堰内，围堰规格为长 189.11m×宽 97.88m×高 1.95m，有效容积为 32485.2m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 189.11m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

杂醇罐区围堰规格为长 81.64m×宽 31.37m×高 1.75m，有效容积为 4033.6 m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 31.37 m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

粗甲醇罐区位于甲醇储罐围堰内，粗甲醇罐区围堰规格为长 58.25m×宽 32.96m×高 1.95m，有效容积为 3743.8m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 32.96m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m；

6 个液氨储罐设置在 1 个围堰内，液氨围堰规格为长 121.81m×宽 87.49m×高 1.1m，有效容积为 11722.9m³，在围堰东侧和西侧设置 2 个导流渠和 2 个积液池，导流渠规格为长 121.81m×宽 0.6m×高 0.6m，积液池规格为长 1m×宽 1m×高 1m。

（2）防渗工程

炼焦工序、储灰仓、硫铵单元防渗措施为：25mm 厚水泥砂浆，0.4mm 厚聚乙烯隔离膜，2 层 3mm 厚 SBS 高聚物改性沥青防水卷材，100mm 厚阻燃型挤塑聚苯板，20mm 厚水泥砂浆，30mm 厚轻骨料混凝土，钢筋混凝土，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

综合罐区、甲醇储罐区、液氨储罐区防渗措施为：20mm 厚水泥砂浆抹面，120mm 厚 C25P6 抗渗钢纤维混凝土，150mm 厚混合砂浆，素土分层夯实，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

危险废物暂存库房防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，防渗等级不低于 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ 。

化学品库防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土

土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

煤场、筛焦工序区、余热回收工序区、硫铵仓库、配煤粉碎系统、煤转运站、熄焦工序区、煤气净化系统区、甲醇系统区、合成氨系统区、焦转运站、储焦场防渗措施为：20mm 厚不发火水泥砂浆抹面，120mm 厚 C25P6 抗渗钢纤维混凝土，160mm 厚混合砂浆，素土分层夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

事故废水处理池防渗措施为：25mm 厚水泥砂浆，10mm 厚砂浆隔离层，1.2mm 厚三元乙丙橡胶防水卷材，20mm 厚水泥砂浆，100mm 厚岩棉板，大于 30mm 厚轻集料混凝土，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

生化处理站、污水深度脱盐处理站、熄焦水处理装置、中水回用水处理站、浓盐水处理站防渗措施为：5mm 厚环氧砂浆面层，30mm 厚 C25 细石混凝土找平层，150mm 厚 C25P6 混凝土垫层，300mm 厚三七灰土膜上保护层，土工布一层，2mm 厚 HDPE 防渗膜一层，膜下保护层，土工布一层，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

脱盐水处理站、循环水系统、空压站、制冷站防渗措施为：20mm 厚水泥砂浆，150mm 厚 C30 混凝土，150mm 厚级配砂石，素土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

办公生活设施区防渗措施为简单地面硬化。

（3）事故水池及初期雨水池

本项目设置 1 座有效容积 25000m³ 事故水池和 2 座容积均为 2200m³ 初期雨水收集池。

（4）地下水监控井

本项目设置 3 口地下水监控井，分别为厂区东北上游 1 口，罐区下游 1 口和污水处理站下游 1 口。

（5）绿化

厂区累计绿化面积 2500m²，绿化方式为种植松树、播撒草籽等。

（6）在线监测设施

本项目配套建成 16 套烟气在线监测系统，包括 4 套装煤烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫)、4 套推焦烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫)、4 套焦炉加热烟气在线监测系统(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)和 4 套干熄焦炉烟气(颗粒物、二氧化硫)，以上在线监测系统均已通过验收且与环保管理部门联网。

6、工程对环境的影响

本项目环境空气验收检测结果显示，厂区外环境空气中 TSP、苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；氰化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境质量标准浓度限值；硫化氢、氨、苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

地下水监测井检测结果表明，厂区东北、污水处理站下游、储罐区下游地下水监测井中钠离子和氯化物超标，其余各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值要求，多环芳烃、钒、石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准。

土壤监测结果显示，厂区内污水处理污水池旁、焦油、粗苯储罐区东侧、洗脱苯车间北侧、危废间南侧各项检测因子均满足《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）第二类用地筛选值标准限值要求，占地范围外北侧各项检测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中表 1 标准限值要求，占地范围外（洗脱车间周边）各项检测因子均满足《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）第一类用地筛选值标准限值要求。

10.3 总量控制

本项目 SO₂ 实际年排放总量为 235.22t/a，低于环评总量控制值 364.69t/a；NO_x 实际年排放总量为 686.62t/a，低于环评总量控制值 853.77t/a；VOCs 实际年排放总量为 166.06t/a，低于环评总量控制值 567.596t/a；颗粒物实际年排放总量为 86.29t/a，低于环评总量控制值 173.016t/a（有组织颗粒物总量为 101.18t/a，无组织颗粒物总量为 71.836）。

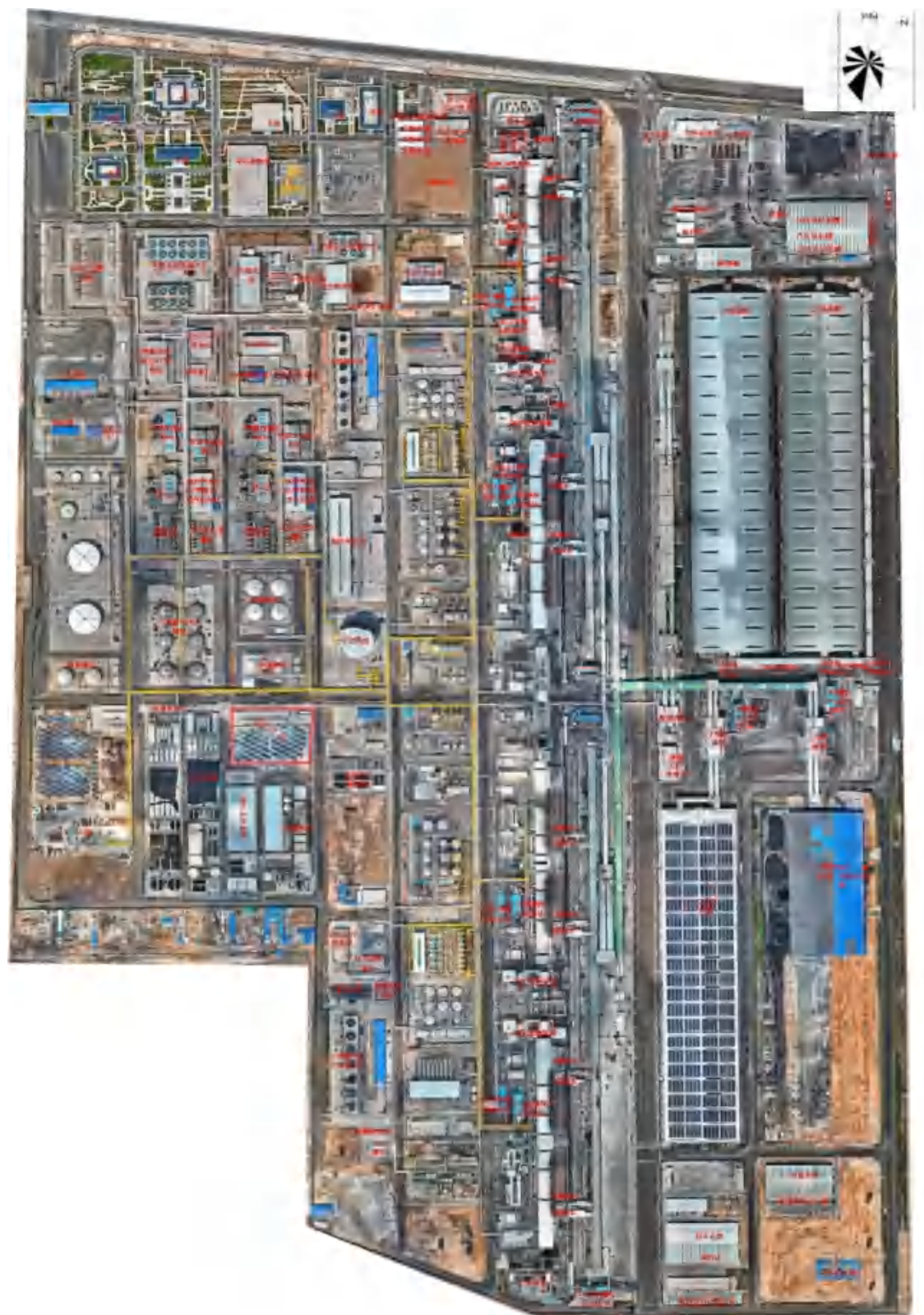
10.4 验收建议

加强运营期环境管理，确保运营期各项污染物连续稳定达标排放。

附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目平面布置图



附件 1：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环评批复文件

内蒙古自治区
乌海市生态环境局

乌环审〔2021〕3 号

乌海市生态环境局关于
内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年
煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨
项目环境影响报告书的批复

内蒙古广聚新材料有限责任公司：

你公司报送的《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经局务会集体研究原则同意，批复如下：

一、本项目位于乌海经济开发区低碳产业园区。新建年产 500 万 t/a 焦炭、甲醇 60 万 t/a、液氨 20 万 t/a，副产煤焦油 26.75 万 t/a、粗苯 9.09 万 t/a、硫铵 7.42 万 t/a、硫磺 1.46 万 t/a。设计规模为 4×2×55 孔，选用 6.25m 的 YJL6253D-II 型捣固焦炉（炭化室平均宽 530mm，高 6250mm、双联火道、废气循环、下喷、蓄热室分格、多段加热、复热式捣固焦炉）八座；熄焦工艺采用干法熄焦工艺，干熄焦装置检修期间启用备用湿熄焦装置；煤气净化装置包括冷凝鼓风系统脱硫脱氰单元、硫铵单元、蒸氨单元、终冷洗苯单元、粗苯蒸馏单元；甲醇生产装置包

括焦炉气脱油脱萘预处理、焦炉气贮存气柜、焦炉气精脱硫、纯氧转化、焦炉气及转化气压缩、甲醇合成及甲醇精馏工序；液氮生产装置包括：氮合成气压缩、氮合成、PSA、冷冻站等。本项目总投资 760619.22 万元，环保投资 56000 万元，占总投资的 7.4%。

本项目已于 2020 年 11 月 6 日由乌海市工业和信息化局备案，备案项目编号为 2020-150303-25-03-035607，故符合审批原则，同时也符合国家产业政策和地方发展规划。

本项目《报告书》和专家做出的《环境影响评估报告》结论为：“本项目已由乌海市工业和信息化局于 2020 年 11 月 6 日予以备案，符合国家和地方相关产业政策及规划，选址可行；在采取报告提出的环境保护措施后，采用的环保标准正确，各类污染物可做到达标排放；对区域产生的环境影响在可接受范围内，不会改变区域内的环境功能；项目的实施将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益。公众参与调查符合国家规范要求，被调查公众无反对意见，因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。”

二、建设单位应重点做好以下工作：

1、该工程在设计和建设中，要严格遵守循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合相应规定。主要生产装置应采用连续化生产工艺和定量化控制技术，采用密闭式负压生产工艺，严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用，主要污染物排放总量须满足国家和地方相关要求。

2、严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施。优化生产设备选型，密闭储存及输送物料，采取有效措施收集并集中处理生产过程产生的废气，罐区废气等各类废气，减少无组织废气排放并集中收集处理，必须满足国家挥发性有机物相关污染治理技术规范、标准及管理要求，严格控制挥发性有机溶剂的使用，采取有效措施减少 VOCs 排放，防止跑、冒、滴、漏，产生恶臭

括焦炉气脱油脱萘预处理、焦炉气贮存气柜、焦炉气精脱硫、纯氧转化、焦炉气及转化气压缩、甲醇合成及甲醇精馏工序；液氮生产装置包括：氮合成气压缩、氮合成、PSA、冷冻站等。本项目总投资 760619.22 万元，环保投资 56000 万元，占总投资的 7.4%。

本项目已于 2020 年 11 月 6 日由乌海市工业和信息化局备案，备案项目编号为 2020-150303-25-03-035607，故符合审批原则，同时也符合国家产业政策和地方发展规划。

本项目《报告书》和专家做出的《环境影响评估报告》结论为：“本项目已由乌海市工业和信息化局于 2020 年 11 月 6 日予以备案，符合国家和地方相关产业政策及规划，选址可行；在采取报告提出的环境保护措施后，采用的环保标准正确，各类污染物可做到达标排放；对区域产生的环境影响在可接受范围内，不会改变区域内的环境功能；项目的实施将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益。公众参与调查符合国家规范要求，被调查公众无反对意见，因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。”

二、建设单位应重点做好以下工作：

1、该工程在设计和建设中，要严格遵循循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合相应规定。主要生产装置应采用连续化生产工艺和定量化控制技术，采用密闭式负压生产工艺，严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。主要污染物排放总量须满足国家和地方相关要求。

2、严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施。优化生产设备选型，密闭储存及输送物料，采取有效措施收集并集中处理生产过程产生的废气、罐区废气等各类废气，减少无组织废气排放并集中收集处理。必须满足国家挥发性有机物相关污染治理技术规范、标准及管理要求，严格控制挥发性有机溶剂的使用，采取有效措施减少 VOCs 排放，防止跑、冒、滴、漏，产生恶臭

括焦炉气脱油脱萘预处理、焦炉气贮存气柜、焦炉气精脱硫、纯氧转化、焦炉气及转化气压缩、甲醇合成及甲醇精馏工序；液氮生产装置包括：氮合成气压缩、氮合成、PSA、冷冻站等。本项目总投资 760619.22 万元，环保投资 56000 万元，占总投资的 7.4%。

本项目已于 2020 年 11 月 6 日由乌海市工业和信息化局备案，备案项目编号为 2020-150303-25-03-035607，故符合审批原则，同时也符合国家产业政策和地方发展规划。

本项目《报告书》和专家做出的《环境影响评估报告》结论为：“本项目已由乌海市工业和信息化局于 2020 年 11 月 6 日予以备案，符合国家和地方相关产业政策及规划，选址可行；在采取报告提出的环境保护措施后，采用的环保标准正确，各类污染物可做到达标排放；对区域产生的环境影响在可接受范围内，不会改变区域内的环境功能；项目的实施将带来一定的经济效益和较为显著的社会效益。公众参与调查符合国家规范要求，被调查公众无反对意见，因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。”

二、建设单位应重点做好以下工作：

1、该工程在设计和建设中，要严格遵循循环经济和清洁生产原则，采用先进适用的技术、工艺和装备，工艺与装备、资源和能源消耗、环保要求和清洁生产等指标均要符合相应规定。主要生产装置应采用连续化生产工艺和定量化控制技术，采用密闭式负压生产工艺，严格控制有毒有害溶剂和助剂的使用。主要污染物排放总量须满足国家和地方相关要求。

2、严格落实《报告书》提出的大气污染防治措施。优化生产设备选型，密闭储存及输送物料，采取有效措施收集并集中处理生产过程产生的废气、罐区废气等各类废气，减少无组织废气排放并集中收集处理。必须满足国家挥发性有机物相关污染治理技术规范、标准及管理要求，严格控制挥发性有机溶剂的使用，采取有效措施减少 VOCs 排放，防止跑、冒、滴、漏，产生恶臭

6、优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声应满足国家相关标准要求。

7、严禁新建燃煤供热供水锅炉。

8、按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范化要求设置各类污染物排放口、固体废物贮存（处置）场。

各废气排放口（包括挥发性有机物，按挥发性有机物特征污染因子上连续自动监测设备）及废水排放口安装污染物连续自动监测设备并与环保部门连网。

9、有机衔接环境影响评价与排污许可证申领。工程建成后须按规定程序实施竣工环境保护设施验收。

10、各项污染物必须达标排放，否则不得投入生产。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度

该项目的环境保护“三同时”监督检查和日常环境保护监督管理工作由乌海市生态环境局海南区分局（以下简称海南区分局）负责，市生态环境综合行政执法支队做好督查工作，海南区分局要严格落实环境保护部《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）规定。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及批复文件分送市生态环境综合行政执法支队和海南区分局。



乌海市生态环境局办公室

2021年1月20日印发

附件 2：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目变更环评批复文件



座封闭式储焦棚变更为 1 座封闭式储焦棚和 1 座 5 万平方米集装箱储存站、脱硫废液由委托有资质单位处置变更为自行处置制酸、焦炉烟囱高度由 150m 变更为 135m 等 10 项内容发生变更。项目总投资为 760619.22 万元，环保投资 63669 万元，占总投资 8.37%。

二、内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目于 2020 年 11 月 6 日由乌海市工业和信息化局予以备案（2020-150303-25-03-035607）。项目在严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，对环境的不利影响和可能存在的环境风险在可控范围内。因此，我局原则同意本项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点，拟采取的环保措施进行建设。

三、项目运行期间应做好以下工作。

1. 严格落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。本项目炼焦工序中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）中附件 2 炼焦化学超低排放限值执行，其余有组织、无组织废气排放源中的各污染物排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 6 大气污染物特别排放限值和表 7 企业边界大气污染物浓度限值；甲醇工段排放的氮氧化物、颗粒物、甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 6 废气中有机特征污染物及排放限值；制酸装置排放的 SO₂、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6

大气污染物特别排放限值，表 8 企业边界大气污染物无组织排放限值要求， NO_x 执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 大气污染物特别排放限值；废水处理站排放的 H_2S 、 NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的排放标准， VOC_s 执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；项目排放的无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。

2. 严格落实《报告书》中提出的水污染防治措施。本项目污水处理站出水水质各项指标执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量间接排放标准限值，深度污水处理站出水执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中“再生水用于间接冷却水系统补充水的水质指标，全部作为循环水补充水回用，不外排。地下水质量现状需满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

3. 严格落实《报告书》中提出的固体废物污染防治措施。该项目产生的一般固体废物需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），项目产生的危险废物分类分区依托暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单中的相关规定的危废临时贮存库，委托有资质单位处理，危险废物转移参照《危险废物

转移联单管理办法》。

4. 严格落实《报告书》中提出的土壤污染防治措施。该项目区域土壤环境质量需满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 筛选值第二类用地限值要求。

5. 严格落实《报告书》中提出的噪声污染防治措施。运营期厂界噪声排放需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 项目施工期噪声排放标准需满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

6. 严格落实《报告书》中提出的风险防范措施。应编制环境污染事故防范措施及环境风险应急救援预案, 制定有效的环境风险管理制度, 同时报送当地相关部门备案, 合理配置环境风险防控及应对处置能力, 与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接, 配合建立区域突发环境事件应急联动机制。

四、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。工程竣工后, 须按照规定程序实施竣工环境保护验收。

五、项目环境影响报告书批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书。建设项目环境影响报告书自批准之日起满 5 年, 建设项目方开工建设的, 其环境影响报告书应当重新审核。

六、你公司应在收到本批复后 5 个工作日内, 将批准后

的《报告书》及批复文件送市生态环境综合行政执法支队和
低碳分局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



乌海市生态环境局办公室

2023 年 1 月 9 日印发

附件 3：内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环评批复文件

乌海市生态环境局

乌环审〔2024〕24 号

乌海市生态环境局 关于内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响 报告书的批复

内蒙古广聚新材料有限责任公司：

你公司报送的《内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

该项目位于乌海高新技术产业开发区低碳产业园。建设内容及规模：本项目为变更项目，变更后焦化工段、甲醇和合成氨工段的生产规模不发生变化。主要产品量不发生变化，新增副产品硫磺。本次新增 2 座精煤棚、1 个备煤转运站、推焦地面除尘站烟气脱硫装置等内容。环保工程为废气治理、废水治理、固废治理、噪声治理等。

《报告书》认为，在全面落实各项生态保护和污染防治

措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意本项目按照《报告书》中所列的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环保措施进行建设。

一、项目在建设和运营期间应做好以下工作：

（一）严格落实《报告书》中提出的各项大气污染防治措施。本项目炼焦（包括焦炉烟囱、装煤、推焦、干法熄焦）工序中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨执行《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）中附件1有组织排放指标限值；其余冻块煤破碎、预粉碎、粉碎、筛焦、焦转运站，硫铵工段中排放颗粒物，氨执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表6大气污染物特别排放限值。甲醇工段转化预热炉排放的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）中附件1有组织排放指标限值；VOCs参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含2024年修改单）中表6废气中有机特征污染物及排放限值；制酸装置排放的SO₂、硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表6大气污染物特别排放限值；NO_x执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4大气污染物特别排放限值；NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的排放标准。废水处理站排放的H₂S、NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2的排放标准；VOCs按照《关

于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）中附件1焦化行业超低排放限值执行。危废库排放的非甲烷总烃按照《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）中附件1有组织排放指标限值。无组织排放颗粒物、SO₂、苯并芘、氰化氢、苯、酚类、NO_x、硫化氢、氨执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表7现有和新建焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值；非甲烷总烃、甲醇执行《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；硫酸雾执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表8企业边界大气污染物无组织排放限值要求；厂区内及厂房外无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中的特别排放限值。

（二）严格落实《报告书》中提出的各项水污染防治措施。本项目污水处理站生化处理出水水质各项指标执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表2新建企业水污染物排放浓度限值；深度水处理站出水执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标。本项目产生的废水经处理后全部回用，不外排。

（三）严格落实《报告书》中提出的各项固体废物污染防治措施。该项目产生的固体废物分类以及危险废物辨识需执行《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》、《危险废物鉴别技术规范》的有关规定。一般固体废物需满

足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》，项目产生的危险废物分类分区暂存于满足《危险废物贮存污染控制标准》建设和管理的危废暂存库内，委托有资质单位处理，危险废物转移参照《危险废物转移管理办法》。

（四）严格落实《报告书》中提出的各项土壤和地下水污染防治措施。对重点防渗区、一般防渗区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全，建立完善的土壤和地下水监测制度，合理布设监测点。

（五）严格落实《报告书》中提出的各项声环境保护措施。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声排放需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（六）严格落实《报告书》中提出的各项风险防范措施。应制定突发环境事件应急预案，按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好突发环境事件联防联控工作，不断提升区域环境风险防范能力，有效防控区域环境风险。

（七）严格落实运营期污染源监测计划。按照相关标准、规定要求，完善环境监测计划。建立污染源台账制度，开展长期监测，保存原始监测记录。按规定设置污染物排放在线连续监测系统，并与生态环境部门联网。

（八）严格落实《报告书》中各项要求。同时，项目建设必须严格执行配套的环境保护“三同时”制度，认真落实施工期环境保护工作。按规定程序开展竣工环境保护验收。

(九) 在项目发生实际排污行为前, 应依法取得排污许可证。

二、项目环境影响报告书批准后, 建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批建设项目环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年, 方决定该项目开工建设的, 其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。



抄送: 市生态环境局低碳园区分局, 市生态环境综合行政执法支队。

乌海市生态环境局办公室

2024 年 12 月 23 日印发



附件 4：生活垃圾处置协议



生活垃圾处理服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司

生活垃圾处理

服务合同

甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙 方：乌海市鼎晟环卫服务有限公司

合同编号：GNGJ-FW-01-25 04-040

签订日期：2025年04月09日



内蒙古广聚新材料集团

生活垃圾处理服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司生活垃圾处理服务合同

委托方(甲方):内蒙古广聚新材料有限责任公司

服务方(乙方):乌海市鼎晟环卫服务有限公司

为保证甲方卫生环境干净整洁,生活垃圾能够及时妥善处理,甲、乙双方在平等互利,友好协商的基础上,就乙方清运甲方生活垃圾处理的事宜达成如下协议:

一、清运范围

1 清运范围建设施工区域:内蒙古广聚新材料有限责任公司厂区全部生活垃圾(含乌海市广纳绿色农业有限公司厂区垃圾),

二、协议时间

本协议有限期为2025年04月09日起至2026年04月08日止。

三、费用及付款方式

1 包干价:15000 元/月(壹万伍仟元整/月,含垃圾处理费,含装卸费、人工、燃油费、1%普通增值税发票等乙方完成生活垃圾清运所产生的全部费用),

2. 付款方式:按月结算 15000 元/月,乙方按照甲方要求完成每月清运任务后,乙方按照核算金额开具发票,甲方见票后付款,乙方未开票的甲方有权拒绝付款且不承担迟延付款责任,

3. 乙方在申领合同款前应当提交符合甲方财务要求的报账手续,否则导致甲方无法核实作业量真实性、合规性的,甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

四、甲方的权利和义务



内蒙古广聚新材料集团

生活垃圾处理服务合同

1. 甲方有权对乙方在约定地点的生活垃圾清运监督检查，如未清理干净，甲方可要求乙方继续清理，乙方应及时清理。
2. 甲方有权对乙方现场清运过程中出现的不符合生活垃圾清运质量的现象要求立即整改。
3. 甲方如对清运地点做出调整的情况，电话通知乙方，乙方需配合予以实施。

五、乙方的权利和义务

1. 协议期间，乙方必须听从甲方现场管理人员的指挥，遵守甲方公司的各项规章制度。乙方须严格按照要求完成生活垃圾清运作业，达到相关环境监管部门的要求，乙方服务人员及车辆应具备相应资质。
2. 乙方须按本合同要求，保质保量完成甲方委托的生活垃圾清运工作，保证不干扰甲方正常建设生产。
3. 乙方应将生活垃圾及时运输到合理、合法的场所，按有关监管部门规定进行处理，不得随意卸放。生活垃圾出厂后处理由乙方自行负责，不得造成环境等影响，生活垃圾出甲方场所后所引发的一切环保纠纷和造成的社会影响均由乙方全面负责。
4. 乙方在生活垃圾清运工作时应做到安全、有序，自觉遵守甲方管理制度。乙方应对自己派出的所有服务人员提供人身保险，对清运车辆投保相应保险，如乙方人员在生活垃圾清运工作时，发生任何人身伤亡或财产损失等安全事故，其一切责任由乙方自负、承担相应赔偿责任，甲方不承担任何责任。
- 5 乙方进入甲方区域不应携带物资出厂，出门须接受甲方人员检查，





内蒙古广聚新材料集团

生活垃圾处理服务合同

如有违反,甲方有权留置乙方车辆以备司法机关调查,同时终止合同执行,剩余未付款项作为乙方违约金不予支付。

6. 甲方配合乙方做到厂区内清运道路畅通。

7 乙方在清运时,如约定清运生活垃圾内有不符合生活垃圾的大量其他物品,乙方将拒绝清运,待甲方将其分类后,乙方继续清运生活污水。

六、违约责任及争议的解决

1 乙方应按甲方要求完成生活垃圾清运工作。乙方单方面延迟时间或生活垃圾清运不到位等原因造成甲方的损失均由乙方承担,甲方有权终止合同并追究乙方的违约责任。乙方逾期履行义务或未在甲方指定期间内完成整改的,每逾期一日按 500 元向甲方承担违约金直至履行完毕之日止。乙方逾期履行交付义务达到 5 日以上的,甲方有权单方面解除本合同并扣留剩余未付款项作为违约金,乙方为履行合同而支出的费用由乙方自行承担。本合同项下违约金甲方有权从应付款中直接扣除。

2. 本协议未尽事宜,由甲、乙双方另行协商解决,协商不成时,双方同意提交甲方所在地人民法院解决,败诉方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

七、清运机件

1. 清运设备等相关清运工具都由乙方承担(车辆为压缩垃圾车)。

八、附则

1. 双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所,同时作为有效的司法



生活垃圾处理服务合同

送达地址，签订本合同所留存的电话、邮箱为本合同事宜的联系电话邮箱，上述地址及电话邮箱如有变化应书面通知对方，否则另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

2、双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方：联系人姓名：邓永华，联系电话：13009599557，邮箱：
632100965@qq.com。

乙方：联系人姓名：杨志科，联系电话：13948347788，
邮箱：826263251@qq.com。

3. 本协议经甲、乙双方盖章并经代表人签字后生效。

4. 本协议一式五份，甲方执四份、乙方执一份。

（以下无正文，签署页面）

委托方（甲方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司（盖章）

委托代理人：_____

仁呼
印成



年 月 日


内蒙古广聚新材料集团
 INNER MONGOLIA GUANGJU NEW MATERIALS GROUP

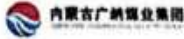
生活垃圾处理服务合同

服务方（乙方）：乌海市鼎晨环卫服务有限公司（盖章）

委托代理人：   （签字）

年 月 日

附件 5：一般固废处置协议

 内蒙古广聚新材料集团		一般工业固体废物处理服务合同	
内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化多联产项目 一般工业固体废物处理 服 务 合 同			
甲	方：内蒙古广聚新材料有限责任公司		
乙	方：乌海市鼎晟环卫服务有限公司		
合同编号：GNGJ-FW-01-2504-038			
签订日期：2025 年 04 月 09 日			



内蒙古广聚新材料集团

一般工业固体废物处理服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化多联产

项目一般工业固体废物处理服务合同

委托方(甲方):内蒙古广聚新材料有限责任公司

服务方(乙方):乌海市鼎晟环卫服务有限公司

为保证甲方卫生环境干净整洁,建筑垃圾、一般工业固体废物能够及时妥善处理,甲、乙双方在平等互利,友好协商的基础上,就乙方清运甲方一般工业固体废物事宜达成如下协议:

一、清运范围

1 清运范围建设施工区域内内蒙古广聚新材料有限责任公司生产区域现场,

二、协议时间

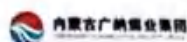
本协议有效期为2025年04月09日起至2026年04月08日止。

三、费用及付款方式

1 费用按车次计算,一般工业固体废物每车次包干价:1200.00元(大写:壹仟贰佰整/车)。上述包干价含处置费、装卸费、人工、燃油费、1%增值税普通发票等乙方完成一般工业固体废物所产生的全部费用。

2. 付款方式:按实际发生车数按月结算。乙方按照甲方要求完成每月清运任务后,甲乙双方进行核算,乙方按照核算金额开具发票,甲方见票后付款,乙方未开票的甲方有权拒绝付款且不承担迟延付款责任。

3. 乙方应合理满载后清运(体积或重量满载率须达到95%以上),车辆出入场必须过磅,如清运车辆所载垃圾体积或重量不足一车的,按所



内蒙古广聚新材料集团

一般工业固体废物处理服务合同

载垃圾占清运车自身载重量的百分比支付相应费用。

4. 乙方在申领合同款前应当提交符合甲方财务要求的报账手续(包括但不限于加盖计量专用章的过磅单、固废处理厂的接收单等),否则导致甲方无法核实作业量真实性、合规性的,甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

四、甲方的权利和义务

1. 甲方有权对乙方在约定地点的一般工业固体废物清运监督检查,如未清理干净,甲方可要求乙方继续清理,乙方应及时清理。
2. 甲方有权对乙方现场清运过程中出现的不符合一般工业固体废物清运质量的现象要求立即整改。
3. 甲方如对清运地点做出调整的情况,电话通知乙方,乙方需配合予以实施。

五、乙方的权利和义务

1. 协议期间,乙方必须听从甲方现场管理人员的指挥,遵守甲方公司的各项规章制度。乙方须严格按照要求完成一般工业固体废物清运作业,达到相关环境监管部门的要求,乙方服务人员及车辆应具备相应资质。
2. 乙方须按本合同要求,保质保量完成甲方委托的一般工业固体废物的清运工作,保证不干扰甲方正常建设生产。
3. 乙方应将一般工业固体废物及时运输到合理、合法的场所,按有关监管部门规定进行处理,不得随意卸放(乙方需每月结算前出具固废处理厂的接收单交至甲方)。一般工业固体废物出厂后处理由乙方自行负责,不得造成环境等影响,一般工业固体废物出甲方场所后所引



内蒙古广聚新材料集团

一般工业固体废物处理服务合同

发的一切环保纠纷和造成的社会影响均由乙方全面负责。

4. 乙方在一般工业固体废物清运工作时应做到安全、有序，自觉遵守甲方管理制度。乙方应对自己派出的所有服务人员提供人身保险，对清运车辆投保相应保险，如乙方人员在一般工业固体废物清运工作时，发生任何人身伤亡或财产损害等安全事故，其一切责任由乙方自负、承担相应赔偿责任，甲方不承担任何责任。

5 乙方进入甲方区域不应携带物资出厂，出门须接受甲方人员检查，如有违反，甲方有权留置乙方车辆以备司法机关调查，同时终止合同执行，剩余未付款项作为乙方违约金不予支付。

6. 甲方配合乙方做到厂区内清运道路畅通。

7 乙方在清运时，如约定清运一般工业固体废物内有不符合一般工业固体废物的大量其他物品，乙方将拒绝清运，待甲方将其分类后，乙方继续清运一般工业固体废物。

六、违约责任及争议的解决

1 乙方应按甲方要求完成一般工业固体废物清运工作。乙方单方面延迟时间或一般工业固体废物清运不到位等原因造成甲方的损失均由乙方承担，甲方有权终止合同并追究乙方的违约责任。乙方逾期履行义务或未在甲方指定期间内完成整改的，每逾期一日按 500 元向甲方承担违约金直至履行完毕之日止。乙方逾期履行交付义务达到 5 日以上的，甲方有权单方面解除本合同并扣留剩余未付款项作为违约金，乙方为履行合同而支出的费用由乙方自行承担。本合同项下违约金甲方有权从应付款中直接扣除。





一般工业固体废物处理服务合同

2. 本协议未尽事宜，由甲、乙双方另行协商解决，协商不成时，双方同意提交甲方所在地人民法院解决，败诉方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

七、清运机件

1. 清运设备等相关清运工具都由乙方承担(车辆为四桥自卸车)。

八、附则

1. 双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话、邮箱为本合同事宜的联系电话邮箱，上述地址及电话邮箱如有变化应书面通知对方，否则另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

2. 双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方：联系人姓名：邓永华，联系电话：13009599557，邮箱：
632100965@qq.com。

乙方：联系人姓名：杨志科，联系电话：13948347788，
邮箱：826263251@qq.com。

3. 本协议经甲、乙双方盖章并经代表人签字后生效。

4. 本协议一式五份，甲方执四份、乙方执一份。

(以下无正文，签署页面)



一般工业固体废物处理服务合同

委托方（甲方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司（盖章）

委托代理人：仁呼成（盖章）（签字）

年 月 日

服务方（乙方）：乌海市鼎晟环卫服务有限公司（盖章）

委托代理人：科杨志（盖章）（签字）

年 月 日

附件 6：危险废物处置协议

 内蒙古广纳铝业集团		危废处置回收服务合同	
内蒙古广聚新材料有限责任公司 危 废 处 置 回 收 服 务 合 同			
甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司 乙 方：河南省再创金属材料有限公司 合同编号：GNGJ-FW-01-2503-001 签订日期：2025 年 03 月 05 日			
1			
		 扫描全能王 创建	



危废处置回收服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司
危废处置回收服务合同

甲方（委托方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙方（受托方）：河南省再创金属材料有限公司

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产运行过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，现双方达成如下协议：

第一条、危险废物处理处置种类、处置方式、费用标准：

序号	名称	单位	单价（元/T）	不含税单价(元/T)	备注
1	氧化锌催化剂	吨	5200	4601.77	乙方向甲方支付处置回收费 税率：13%
备注	1、此单价为含税价，乙方承担装卸车、运输、处置回收等全部责任。				

第二条、甲方责任和义务

- (一)、合同中列出的危险废物连同包装物交予乙方处理。
- (二)、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。
- (三)、将待处理的危险废物集中摆放，装卸车由乙方承担。
- (四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1、不是上述危险废物的；

2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；



扫描全能王 创建



危废处置回收服务合同

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。

（五）、甲方废物需要转运时，需提前一个星期电话通知乙方。

（六）、装车完成后，为乙方出具《危险废物转移联单》，并协助乙方顺利将废物运输出厂。

第三条、乙方责任和义务

（一）、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，相关证照复印件见附件。

（二）、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

（三）、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及时收取危险废物。

（四）、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

（五）、危险废物装上乙方运输车辆后，由乙方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任。

（六）、乙方必须对自己派出的所有服务人员提供人身保险，如乙方服务人员在工作过程中发生任何事故及由此所发生的一切责任及费用均自行承担，与甲方无关。

第四条、危险废物的转移、运输

（一）、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。

（二）、若发生意外或者事故，甲方交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方交





危险废物回收服务合同

乙方签收之后，责任由乙方负责。

（三）、委托处置的危险废物由乙方负责运输，运输费用由乙方承担。

第五条、危险废物的包装

包装方式、标准及要求，按照国家危险废物包装统一要求。

第六条、危险废物的计量

（一）、由甲方计量，计量结果双方签字确认。

第七条、合同费用的结算及支付

（一）付款方式：电汇。货物出厂时，按甲方出厂过磅吨数进行结算。经双方确认结算无误后，乙方在 3 日内向甲方支付当次处置费，甲方收到款项后向乙方开具相应金额的增值税专用发票。

第八条、违约责任

1、乙方逾期履行义务的，每逾期一日应按合同总价 1%向甲方承担违约金；逾期超 5 日的，甲方有权选择单方解除本合同，乙方应按合同结算总价 30%向需方承担违约金。若危险废物处理处置不符合相关要求规定的，甲方有权要求乙方进行整改完善，乙方未整改完善或整改完善后仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同，乙方退还甲方支付的全部费用，并额外承担合同结算总价 30%的违约金，也有权另行委托第三方，所产生的费用及给甲方产生的损失由乙方承担。若甲方选择不解除合同的，乙方除应继续履行、承担违约责任外，还应当下浮合同总价款 20%与甲方进行结算。

2、乙方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务，应向甲方支付违约金 50000 元/次。

第九条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不





内蒙古广聚新材料集团

危废处置回收服务合同

可抗力事件发生之后的三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第十条、合同争议的解决

因本协议发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。届时，由败诉方或违约方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

第十一条、其他事宜

(一)、本协议如需终止，由一方提出，双方协商，完成相关事宜后，可终止合同。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。

(四)、双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话为本合同事宜的联系电话，上述地址及电话如有变化书面通知对方，同时向对方送达书面文件以邮寄方式进行，以电子邮件或即时通讯方式发出通知的，发出当日视为送达，以邮寄方式发出通知的，自到达签收地址之日视为送达（不以是否实际签收为准）。如联系方式发生变化未及时向对方通知的，另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方：联系人：纪海强，联系电话：18047365111，邮箱：429744802@qq.com。

乙方：联系人：王丽丽，联系电话：13986133750，邮箱：1584543625@qq.com。

(五)、本合同经双方法人代表或者授权代表签字并加盖公章后生效（委托代表





危废处置回收服务合同

签字需附公司法人代表委托授权书)。

(六)本合同有效期限为一年,自 2025 年 03 月 03 日起至 2026 年 03 月 02 日止。

甲方: 内蒙古广聚新材料有限责任公司	乙方: 河南鑫再创金属材料有限公司
地址(必填):	地址:
法定代表人:	法定代表人:
委托代理人:	委托代表签字: 平丽娟
电话:	电话: 1398683750
开户银行:	开户银行: 中国农业银行股份有限公司 尉氏县支行
账号:	账号: 16083101040010908
签订时间: 2025 年 4 月 1 日	签订时间: 2025 年 3 月 5 日

6



扫描全能王 创建

合同编号: JRNYKJ-20250105

危险废物委托收集处理协议

甲方: 内蒙古九瑞能源科技有限责任公司

乙方: 内蒙古广聚新材料有限责任公司

签订日期: 2025 年 1 月 5 日



扫描全能王 创建

内蒙古九瑞能源科技有限责任公司 电话: 13804728847
地址: 内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段 邮箱: 1701343930@qq.com

2025

甲方: 内蒙古九瑞能源科技有限责任公司地址: 内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段乙方: 内蒙古广聚新材料有限责任公司

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关法律、法规的规定,乙方应当在生产、运营过程中对危险废物进行合理地收集、储存和处理。甲方系内蒙古生态环境厅颁发的具有危险废物收集、贮存资质的全方位综合收集各类危险废物的专业公司。经甲、乙双方协商一致,就乙方委托甲方处理危险废物事宜,达成如下协议,共同遵守。

一、甲方经营危险废物的内容

甲方危险经营许可证号为:1502070167;经营范围包括:HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50 等 36 大类危险废物。

二、危险废物处理价格

1、经双方确认乙方涉及的危险废物分 1 种,分别有: HW49 在线监测废液,乙方愿将上述的属于乙方产生的所有危险废物全部委托甲方处理,乙方委托甲方具体处理内容包括: 收集、贮存、处置等;甲方根据具体内容集中分别委托有资质的处置单位,本条所述危险废物种类具体见附件:《危险废物种类清单》。

(1) 结算方式:合同签订后乙方根据甲方实际过磅拉运数量据实结算。

(2) 乙方应在实际转移货物后,在电子危废转移联单生成,经乙方审核无误后,乙方见票挂账后以实际转移量向甲方支付处置全部款项,以现金或银行承兑形式结算。甲方应在乙方付款前提供全额增值税专用发票,否则乙方有权拒绝支付后续款项,并不承担延迟付款的违约责任。甲方经乙方催告后 7 日内未开票的,应当向乙方支付未开票数额双倍的违约金。

(3) 如甲方在履约过程中出现不符合本合同约定或不能满足乙方实际需求等情形的,乙方有权延迟付款直至甲方将相应问题整改至符合本合同约定并扣除



2



扫描全能王 创建

内蒙古九鼎能源科技有限责任公司
地址：内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段

电话：13904728847
邮箱：1701343930@qq.com

2025

相应款项后再行支付。

危险废物种类清单

序号	名称	代码	单位	数量	价格(元/吨)	不含税单价 (元/吨)	税金	税率
1	在线监测废液	900-047-49	吨	以实际 拉运数 量为准	65000	61320.75	3769.25	6%

3、甲方自接到乙方需求书面通知后 3 日内提供上门服务；

三、合同期

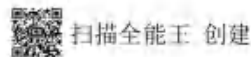
1、合同期为 1 年，从 2025 年 1 月 5 日至 2026 年 1 月 4 日。

四、双方的权利与义务

- 1、甲方可以按乙方要求，指导乙方在生产过程中正确收集、贮存、转运、处理乙方产生的相关危险废物，使其达到相关要求。
- 2、甲方负责上门运输危险废物，并提供具有符合法律规定的危险品运输车辆，保证车辆及工作人员已向相关部门备案登记，甲方人员在运输危险废物工作过程中，发生伤亡或损坏乙方财产、产品等安全事故，其一切责任由甲方自负，承担相应赔偿责任，乙方不承担任何责任。
- 3、乙方对废物的包装、贮存及标识应符合国家对废物处置包装有关技术规范的要求，如废物包装有泄漏或破损有可能造成泄漏的，甲方有权要求乙方更换包装或由乙方支付包装费用由甲方重新进行包装。
- 4、甲方提供包括收集、贮存、转运、乙方产生的相关危险废物处理的整体服务，乙方应当按照双方约定金额按时向甲方支付处理费用。
- 5、乙方应当积极配合甲方工作，不得隐瞒其生产经营中产生的危险废物数量及种类，如甲方到场化验出现乙方交由甲方回收处理的危险废物数量及种类与合同和联单不符，甲方有权拒绝回收处理并由乙方承担包含运费以及甲方场地清



Handwritten signature



内蒙古九瑞能源科技有限责任公司 电话: 13904728847
地址: 内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段 邮箱: 1701343930@qq.com

2025

理费等一系列费用。

五、危险废物交接

1、双方必须按内蒙古危险废物转移联单管理办法的相关规定进行危险废物交接。即: 危险废物每次转移前乙方须向甲方提交转移申请并办理危险废物转移联单, 甲方核实验收后进行转移。(具体转运流程: 签订《危险废物委托处理协议》——乙方申办环保部门转移手续——乙方提供转移申请——甲方确认——组织运输——甲方签收)

2、危险废物装上甲方运输车辆后, 由甲方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任, 装车前由乙方承担。合同有效期内, 乙方指定纪海强为乙方联系人, 联系电话为: 18047365111, 邮箱: 429744802@qq.com; 甲方指定丁宝杨为甲方联系人, 联系电话为: 13214857111, 邮箱: 329012333@qq.com; 如一方需更换联系人, 应书面通知另一方, 书面通知应送达另一方。

3、如乙方交接的危险废物不符合法律、法规规定的, 甲方有权拒绝回收处理并可以单方面解除合同。

4、如乙方所转移的危险废物与送样检测结果不符、有害成分不符合入场要求的, 甲方有权拒绝回收处理, 由此产生的运费由乙方承担。

5、乙方应当如实提供清单, 并配合甲方填写电子转移联单。

6、乙方不得装有易燃、易爆及剧毒的危险废物, 如发生火灾或爆炸所有责任及损失由乙方承担。

7、乙方有权利如实告知甲方危险废物的特性, 乙方所产生的危险废物及危害性(包括腐蚀性/易燃/感染性/反应性/毒性), 如未告知甲方, 发生意外, 乙方承担所有责任及损失。

六、违约责任

1、甲方应按乙方要求完成危险废物运输工作。甲方逾期履行义务的, 每逾期一日按照 10000 元/日标准向乙方承担违约金直至履行完毕之日止。甲方逾期



内蒙古九瑞能源科技有限责任公司 电话: 13804728847
地址: 内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段 邮箱: 1701343930@qq.com

2025

履行义务达到 5 日以上的,乙方有权单方面解除本合同并要求甲方承担结算总价 10%的违约金,甲方为履行合同而支出的费用由其自行承担。本合同项下违约金乙方有权从应付款中直接扣除。

2、乙方在合同期内不得自行或委托其他单位进行危险废物回收、处理,或在双方约定时间上门运输时以各种理由拒绝或延迟交付危险废物,否则应向甲方支付违约金 5000 元。

3、甲方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务,应向乙方支付违约金 5000 元/次。

七、争议解决

本协议履行中发生争议的,甲乙双方协商解决。协商无法解决的,向乙方所在地人民法院提起诉讼。届时,由败诉方或违约方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

八、送达

1、双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所,同时作为有效的司法送达地址,签订本合同所留存电话、邮箱为本合同及后续所涉诉讼事宜的联系电话、邮箱,上述地址及电话邮箱如有变化应书面通知对方,否则另一方按照原联系方式发出通知,即视为已履行通知义务,如因此造成损失全部由变更方承担。

九、合同生效及其他

协议未尽事宜,双方协商后签订补充协议,补充协议具有同等法律效力。本协议一式柒份,乙方持肆份,甲方持叁份,自签字或盖章后生效。



内蒙古九瑞能源科技有限责任公司
地址：内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段

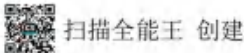
电话：13804728847
邮箱：1701343930@qq.com

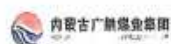
2025

甲方（盖章）	内蒙古九瑞能源科技有限责任公司
法定代表 或代理委托人	郭嘉云 丁宝杨
纳税人识别号	91150207573270753R
地址及联系方式	内蒙古自治区包头市九原工业园区君诚路东段 13804728847
开户行及账号	蒙商银行股份有限公司包头神华支行 002576923500010
联系人/联系方式	
乙方（盖章）	内蒙古广聚新材料有限责任公司
法定代表 或代理委托人	张成林
纳税人识别号	91150303MA0QURX88N
地址及联系方式	内蒙古自治区乌海市海南区工业园区办公楼
开户行及账号	中国农业银行股份有限公司乌海海南支行 056931010400175823
联系人/联系方式	

签订时间：2025 年 1 月 5 日

签订地点：乌海市海南区
2025 年 1 月 5 日





危废处置服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司

危 废 处 置

服 务 合 同

内蒙古广聚新材料有限责任公司
2025年03月03日

甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙 方：内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司

合同编号：GNGJ-FW-01-2503-002

签订日期：2025 年 03 月 03 日

内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司
2025年03月03日

1



扫描全能王 创建



危废处置服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司
危废处置服务合同

甲方（委托方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司
乙方（受托方）：内蒙古忠信再生资源科技有限责任公司

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产运行过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，现双方达成如下协议：

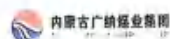
第一条、危险废物处理处置种类、处置方式、费用标准：

序号	名称	单位	单价（元/个）	不含税单价（元/个）	备注
1	废油桶	个	13.4		
2	废油漆桶	个	6		
备注	1、此单价为含税价，乙方承担装卸车、运输、处置回收等全部责任。 2、税率：1%增值税专用发票。				

第二条、甲方责任和义务

- （一）、合同中列出的危险废物连同包装物交予乙方处理。
- （二）、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。
- （三）、将待处理的危险废物集中摆放，装卸车由乙方承担。
- （四）、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：
- 1、不是上述危险废物的；





内蒙古广纳恒业集团

危废处置服务合同

2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

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。

（五）、甲方废物需要转运时，需提前一个星期电话通知乙方。

（六）、装车完成后，为乙方出具《危险废物转移联单》，并协助乙方顺利将废物运输出厂。

第三条、乙方责任和义务

（一）、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，相关证照复印件见附件。

（二）、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

（三）、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及时收取危险废物。

（四）、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

（五）、危险废物装上乙方运输车辆后，由乙方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任。

（六）、乙方必须对自己派出的所有服务人员提供人身保险，如乙方服务人员在工作过程中发生任何事故及由此所发生的一切责任及费用均自行承担，与甲方无关。

第四条、危险废物的转移、运输

（一）、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求。

3



扫描全能王 创建



危废处置服务合同

(二)、若发生意外或者事故,甲方交乙方签收之前,责任由甲方承担;甲方交乙方签收之后,责任由乙方负责。

(三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输,运输费用由乙方承担。

第五条、危险废物的包装

包装方式、标准及要求,按照国家危险废物包装统一要求。

第六条、危险废物的计量

(一)、由甲方计量,计量结果双方签字确认。

第七条、合同费用的结算及支付

(一)付款方式:费用按月结算,每月20日为结算节点。乙方按照甲方要求完成处置任务后,甲乙双方对已处置废油桶、废油漆桶数量进行核算,乙方按照核算金额开具发票,甲方见票后付款,乙方未开票的甲方有权拒绝付款且不承担迟延付款责任。

第八条、违约责任

1、乙方逾期履行义务的,每逾期一日应按合同总价1%向甲方承担违约金;逾期超5日的,甲方有权选择单方解除本合同,乙方应按合同结算总价30%向甲方承担违约金。若危险废物处理处置不符合相关要求规定的,甲方有权要求乙方进行整改完善,乙方未整改完善或整改完善后仍不符合甲方要求的,甲方有权解除本合同,乙方退还甲方支付的全部费用,并额外承担合同结算总价30%的违约金,也有权另行委托第三方,所产生的费用及给甲方产生的损失由乙方承担。若甲方选择不解除合同的,乙方除应继续履行、承担违约责任外,还应当下浮合同总价款20%与甲方进行结算。

2、乙方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务,应向甲方支付违约金50000元/次。





危废处置服务合同

第九条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一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的三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第十条、合同争议的解决

因本协议发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。届时，由败诉方或违约方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

第十一条、其他事宜

(一)、本协议如需终止，由一方提出，双方协商，完成相关事宜后，可终止合同。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式 肆 份，甲方 肆 份，乙方 肆 份。

(四)、双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话为本合同事宜的联系电话，上述地址及电话如有变化书面通知对方，同时向对方送达书面文件以邮寄方式进行，以电子邮件或即时通讯方式发出通知的，发出当日视为送达，以邮寄方式发出通知的，自到达签收地址之日视为送达（不以是否实际签收为准）。如联系方式发生变化未及时向对方通知的，另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方联系人：王彦夫，联系电话：15147304619，邮箱：765811757@qq.com。

5



扫描全能王 创建



危废处置服务合同

乙方联系人：杨罕军，联系电话：13948878446，邮箱：13948878446@163.com。

(五)、本合同经双方法人代表或者授权代表签字并加盖公章后生效（委托代表签字需附公司法人代表委托授权书）。

(六) 本协议有效期为 2025 年 03 月 02 日起至 2026 年 03 月 02 日止。。

甲方：内蒙古广聚新材料有限责任公司 乙方：内蒙古忠信再生资源科技有限责
任公司

地址（必填）：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代表签字：

电话：

电话：

开户银行：

开户银行：

账号：

账号：

签订时间：2025年4月29日

签订时间： 年 月 日





内蒙古广聚新材料集团

危废处置回收服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司

危废处置回收

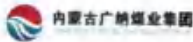
服 务 合 同

甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙 方：内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司

合同编号：GNGJ-FW-01-2501-008

签订日期：2025 年 01 月 01 日



危废处置回收服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司
危废处置回收服务合同

甲方（委托方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙方（受托方）：内蒙古熙泰再生资源处理有限责任公司

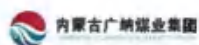
地址：内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产业园

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产运行过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，现双方达成如下协议：

第一条、危险废物处理处置种类、处置方式、费用标准：

序号	名称	单位	单价（元/T）	不含税单价(元/T)	备注
1	氧化锌脱硫剂	吨	4400	3893.81	乙方向甲方支付回收费 税率：13%
2	铁钼废催化剂	吨	4600	4070.80	
3	活性炭	吨	1000	943.40	甲方向乙方支付处置费 税率：6%
4	焦炉气脱油废 吸附剂	吨	1000	943.40	
5	氧化铝	吨	1000	943.40	
6	分子筛	吨	1000	943.40	
备注	1、此单价为含税价，乙方承担装卸车、运输、处置回收等全部责任。 2、结算时扣水、扣球、扣除杂物。 3、活性炭、焦炉气脱油废吸附剂、氧化铝、分子筛由乙方开具 6%增值税专用发票。				

第二条、甲方责任和义务



内蒙古广纳煤业集团

危废处置回收服务合同

(一)、合同中列出的危险废物连同包装物交予乙方处理。

(二)、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规范制定的技术要求。

(三)、将待处理的危险废物集中摆放，装卸车由乙方承担。

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

- 1、不是上述危险废物的；
- 2、标识不规范或者错误：包装破损或者密封不严；
- 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。

(五)、甲方废物需要转运时，需提前一个星期电话通知乙方。

(六)、装车完成后，为乙方出具《危险废物转移联单》，并协助乙方顺利将废物运输出厂。

第三条、乙方责任和义务

(一)、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，相关证照复印件见附件。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

(三)、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及时收取危险废物。

(四)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(五)、危险废物装上乙方运输车辆后，由乙方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任



内蒙古广纳铝业集团

危废处置回收服务合同

(六)、乙方必须对自己派出的所有服务人员提供人身保险,如乙方服务人员在
工作过程中发生任何事故及由此所发生的一切责任及费用均自行承担,与甲方无
关。

第四条、危险废物的转移、运输

- (一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。
- (二)、若发生意外或者事故,甲方交乙方签收之前,责任由甲方承担;甲方交
乙方签收之后,责任由乙方负责。
- (三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输,运输费用由乙方承担。

第五条、危险废物的包装

包装方式、标准及要求,按照国家危险废物包装统一要求。

第六条、危险废物的计量

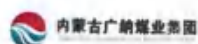
- (一)、由甲方计量,按甲方出厂过磅吨数进行结算,计量结果双方签字确认。

第七条、合同费用的结算及支付

- (一)付款方式:电汇。对于乙方向甲方支付的回收费,乙方于收到甲方出具的
结算单后 3 日内支付;对于甲方向乙方支付的处置费,甲方见票挂账后按照计划
付款。

第八条、违约责任

- 1、乙方逾期履行义务的,每逾期一日应按合同总价 1%向甲方承担违约金;
逾期超 5 日的,甲方有权选择单方解除本合同,乙方应按合同结算总价 30%向需
方承担违约金。若危险废物处理处置不符合相关要求规定的,甲方有权要求乙方
进行整改完善,乙方未整改完善或整改完善后仍不符合甲方要求的,甲方有权解
除本合同,乙方退还甲方支付的全部费用,并额外承担合同结算总价 30%的违约
金,也有权另行委托第三方,所产生的费用及给甲方产生的损失由乙方承担。若



危废处置回收服务合同

甲方选择不解除合同的，乙方除应继续履行、承担违约责任外，还应当下浮合同总价款 20%与甲方进行结算。

2、乙方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务，应向甲方支付违约金 50000 元/次。

3、乙方迟延支付回收费，每逾期一日按照应付款项的 1%按日承担违约责任，逾期超过 10 日的，甲方有权解除本合同，乙方承担应付款项总额 30%的违约金。

第九条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一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的三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第十条、合同争议的解决

因本协议发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。届时，由败诉方或违约方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

第十一条、其他事宜

(一)、本协议如需终止，由一方提出，双方协商，完成相关事宜后，可终止合同。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式 陆份，甲方 肆 份，乙方 贰 份。

(四)、双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话为本合同事宜的联系电话，上述地址及电话如有



内蒙古广聚煤业集团

危废处置回收服务合同

变化书面通知对方，同时向对方送达书面文件以邮寄方式进行，以电子邮件或即时通讯方式发出通知的，发出当日视为送达，以邮寄方式发出通知的，自到达签收地址之日视为送达（不以是否实际签收为准）。如联系方式发生变化未及时向对方通知的，另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

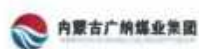
双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方：联系人：纪海强，联系电话：18047365111，邮箱：429744802@qq.com。

乙方：联系人：刘 岩，联系电话：15374672111，邮箱：838571120@qq.com。

（五）、本合同经双方法人代表或者授权代表签字并加盖公章后生效（委托代表签字需附公司法人代表委托授权书）。

（六）本合同有效期限为一年，自 2025 年 01 月 01 日起至 2025 年 12 月 31 日止。



危废处置回收服务合同

甲方：内蒙古广聚新材料有限责任公司 乙方：内蒙古熙泰再生资源处理有限责
任公司

地址（必填）：

地址：内蒙古自治区乌兰察布市察哈尔
右翼后旗建材化工园区蒙维新材料产
业园

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代表签字：

电话：

电话：15374686777

开户银行

开户银行：中国农业银行股份有限公司

察哈尔右翼后旗支行

账号：

账号：0533 010104 001 4810

签订时间： 年 月 日

签订时间： 年 月 日



危废处置回收服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司

危 废 处 置 回 收

服 务 合 同

甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙 方：内蒙古鑫焱环保科技有限公司

合同编号：GNGJ-FW-01-2505-007

签订日期：2025 年 05 月 09 日



危废处置回收服务合同

内蒙古广聚新材料有限责任公司

危废处置回收服务合同

甲方（委托方）：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙方（受托方）：内蒙古鑫焱环保科技有限公司

根据《中华人民共和国固体废物防治法》以及其它相关环境保护法律、法规的规定，双方经友好协商，甲方委托乙方处理处置其生产运行过程中产生的危险废物，乙方同意并承诺严格按照国家相关法律、法规安全处理处置甲方委托处理的危险废物，现双方达成如下协议：

第一条、危险废物处理处置种类、处置方式、费用标准：

序号	名称	单位	单价（元/T）	不含税单价（元/T）	备注
1	活性炭	吨	1000	943.40	甲方向乙方支付处置费 税率：6%
2	焦炉气脱油废吸附剂	吨	1000	943.40	
3	氧化铝	吨	1000	943.40	
4	分子筛	吨	1000	943.40	
5	氧化锌	吨	6500	5752.21	乙方向甲方支付回收费 税率：13%
备注	1、此单价为含税价，乙方承担装卸车、运输、处置回收等全部责任。 2、结算时扣水、扣球、扣除杂物。 3、活性炭、焦炉气脱油废吸附剂、氧化铝、分子筛由乙方开具 6% 增值税专用发票。				

第二条、甲方责任和义务

- （一）、合同中列出的危险废物连同包装物交予乙方处理。
- （二）、危险废物的包装、贮存及标识必须符合乙方根据国家和地方有关技术规



内蒙古广聚新材料集团

危废处置回收服务合同

范制定的技术要求。

(三)、将待处理的危险废物集中摆放，装卸车由乙方承担。

(四)、保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

1、不是上述危险废物的；

2、标识不规范或者错误；包装破损或者密封不严；

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。

(五)、甲方废物需要转运时，需提前一个星期电话通知乙方。

(六)、装车完成后，为乙方出具《危险废物转移联单》，并协助乙方顺利将废物运输出厂。

第三条、乙方责任和义务

(一)、必须保证所持有的危险废物经营许可证、执照等相关证件合法有效，相关证照复印件见附件。

(二)、保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

(三)、自备运输车辆和装卸人员，接甲方通知后按约定时间及时收取危险废物。

(四)、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内文明作业，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

(五)、危险废物装上乙方运输车辆后，由乙方承担运输中的毁损、灭失、二次污染以及因二次污染造成的环境恢复等全部责任





危废处置回收服务合同

(六)、乙方必须对自己派出的所有服务人员提供人身保险,如乙方服务人员在
工作过程中发生任何事故及由此所发生的一切责任及费用均自行承担,与甲方无
关。

第四条、危险废物的转移、运输

(一)、危险废物的转移必须严格按照《危险废物转移联单》相关要求进行。

(二)、若发生意外或者事故,甲方交乙方签收之前,责任由甲方承担;甲方交
乙方签收之后,责任由乙方负责。

(三)、委托处置的危险废物由乙方负责运输,运输费用由乙方承担。

第五条、危险废物的包装

包装方式、标准及要求,按照国家危险废物包装统一要求。

第六条、危险废物的计量

(一)、由甲方计量,按甲方出厂过磅吨数进行结算,计量结果双方签字确认。

第七条、合同费用的结算及支付

(一)付款方式:电汇。对于乙方向甲方支付的回收费,乙方于收到甲方出具的
结算单后 3 日内支付;对于甲方向乙方支付的处置费,甲方审核确认无误后见票
挂账按照计划付款。

第八条、违约责任

1、乙方逾期履行义务的,每逾期一日应按合同总价 1%向甲方承担违约金;
逾期超 5 日的,甲方有权选择单方解除本合同,乙方应按合同结算总价 30%向需
方承担违约金。若危险废物处理处置不符合相关要求规定的,甲方有权要求乙方
进行整改完善,乙方未整改完善或整改完善后仍不符合甲方要求的,甲方有权解
除本合同,乙方退还甲方支付的全部费用,并额外承担合同结算总价 30%的违约
金,也有权另行委托第三方,所产生的费用及给甲方产生的损失由乙方承担,若



危废处置回收服务合同

甲方选择不解除合同的，乙方除应继续履行、承担违约责任外，还应当下浮合同总价款 20%与甲方进行结算。

2、乙方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务，应向甲方支付违约金 50000 元/次。

3、乙方迟延支付回收费，每逾期一日按照应付款项的 1%按日承担违约责任，逾期超过 10 日的，甲方有权解除本合同，乙方承担应付款项总额 30%的违约金。

第九条、不可抗力

在合同存续期间内甲、乙任何一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的三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行，并免于追究责任。

第十条、争议的解决

因本协议发生争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向甲方所在地人民法院提起诉讼。届时，由败诉方或违约方承担诉讼费、律师费等守约方维权产生的全部费用。

第十一条、其他事宜

(一)、本协议如需终止，由一方提出，双方协商，完成相关事宜后，可终止合同。

(二)、未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。

(三)、本协议一式肆份，甲方叁份，乙方壹份。

(四)、双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话为本合同事宜的联系电话，上述地址及电话如有



危废处置回收服务合同

变化书面通知对方，同时向对方送达书面文件以邮寄方式进行，以电子邮件或即时通讯方式发出通知的，发出当日视为送达，以邮寄方式发出通知的，自到达签收地址之日视为送达（不以是否实际签收为准）。如联系方式发生变化未及时向对方通知的，另一方按照原联系方式发出通知，即视为已履行通知义务，如因此造成损失全部由变更方承担。

双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为：

甲方：联系人：纪海强，联系电话：18047365111，邮箱：429744802@qq.com。

乙方：联系人：刘 鹏，联系电话：15047793666，邮箱：619630666@qq.com。

（五）、本合同经双方法人代表或者授权代表签字并加盖公章后生效（委托代表签字需附公司法人代表委托授权书）。

（六）本合同有效期限为一年，自 2025 年 05 月 09 日起至 2026 年 05 月 08 日止。

甲方：内蒙古广聚新材料有限责任公司	乙方：内蒙古鑫焱环保科技有限公司
地址（必填）： 	地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克 前旗上海庙镇能源化工基地
法定代表人： 	法定代表人：刘鹏
委托代理人：	委托代表签字：
电话：	电话：15047793666
开户银行	开户银行：中国农业银行股份有限公司 鄂托克前旗上海庙支行
账号：	账号：05396301040004024
签订时间：2025年5月9日	签订时间：2025年5月9日



危险废物委托处置合同

危险废物委托处置合同



甲 方：内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙 方：内蒙古瑞达环保有限公司

合同编号：GNGJ-FW-01-2505-015

签订地点：乌海市海南区



危险废物委托处置合同

危险废物委托处置合同

甲方(委托人):内蒙古广聚新材料有限责任公司

乙方(受托人):内蒙古瑞达环保有限公司

根据甲方环境影响报告书的要求,甲方在生产过程中产生的危险废弃物需要进行焚烧口,填埋又处置,在乙方的《危险废物经营许可证》经营范围之内。双方依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国民法典》《危险废物转移管理办法》有关环境保护政策,特订立本合同。

双方遵照国家相关法律,法规,办法和制度等规定执行,严格落实预防环境污染的责任。

第一条废物处置工艺

乙方将按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定将甲方委托处置的废物在乙方的焚烧炉内进行焚烧口,填埋处置。

甲方的危险废物通过其它渠道处置危险废物,其后果由甲方自行承担,与乙方无关。

第二条处置工业危险废物的种类、重量

1 本合同项下甲方委托乙方处置的危险废物是甲方生产过程中所产生的废物名称、包装形式、数量和八位码(详见附件1清单),甲方负责该合同中危险废物等内容与转移联单上的一致性。

2 合同签订前甲方须向乙方提供详细的危险废物的数据信息表(化学品安全数据说明书)。

3 转移危废重量以甲方地磅实际过磅重量做为结算依据。

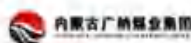
4 甲方提供包装容器者,根据国家固体废物污染环境防治法规定,应纳入危险废物包装物,结算时不予除皮重。

第三条转移流程

1 合同生效后,由甲方办理危险废物计划审批手续,同时将生态环境审批的转移计划审批表提供给乙方。

2 甲方在将废物转移至乙方前,须以书面形式提前一周将待处置废物的转移申请名称、数量、类别、包装、标识情况告知乙方,乙方安排装运计划。

2



危险废物委托处置合同

3. 由于本合同需报生态环境部门备案并接受生态环境部门的审批和监管，若在合同执行期间环保相关审批手续和政策调整，甲乙双方应同意按调整后的政策和程序执行。如转移申请未获得生态环境部门通过，甲乙双方合同终止，乙方退还已收取的处置费用，双方互不承担责任。

第四条 转移约定

1. 本合同项下待处置危险废物由乙方负责或委托第三方有资质的运输单位运输，相应的运输风险由乙方承担。甲方对危险废物安全包装负责。

2. 甲方按照《危险废物转移管理办法》保证实际转移的危险废物与本合同约定的名称、数量、类别、包装等相符，保证包装容器密封，无破损，确保运输贮存过程中不发生抛洒泄漏。

3. 每个吨袋、桶或托盘按照规范粘贴危险废物标签(彩色打印，按要求填全标签内容)，废物须分类储放，严禁混装，分类集中摆放且满足按整车及按批次运输要求开展工作，若甲方危废包装等不符合生态环境部门相关法律、法规要求，或没有联单，乙方可不予装运和接收，由此产生的一切事故责任，均由甲方承担。

4. 甲方对拟转移废物按《危险废物转移管理办法》规定做好的名称、数量、类别、包装、标识情况准备后，制定出转移计划并及时通知乙方，乙方可通过微信或视频核实所转移废物情况，根据实际情况通知甲方实施转移。

5. 在乙方指定危废转移车辆到达甲方危险废物存放场地后，甲方提供装车人员、叉车等并及时装车，如因甲方拒绝配合或其他过错造成乙方或第三方运输单位车辆空放，甲方应当向乙方支付运输车辆空放的运费补偿。

6. 在移交时甲方应严格按生态环境部门的要求做好出入库手续并打印转移联单。在危险废物转移联单上填写其名称、化学成份、相关特性等；每转移一车同类危险废物，执行一份电子联单；每车中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。

7. 危险废物运至乙方公司后，乙方应指定专人尽快接受危险废物，并负责危险废物卸货。在危废交付乙方或乙方指定的承运人前若发现转移废物的名称、数量、类别、成分、包装、标识中的任一项与合同约定的不一致时，乙方有权不予接受。如出现废物所含成分等超出乙方处置范围或与签订合同前提供给乙方的样品出现不符的情况，乙方有权拒绝处置并退回甲方，相关费用及责任由甲方承担或经双方协商一致补充费用再处理。



内蒙古广聚新材料

危险废物委托处置合同

8. 乙方在处置过程中, 乙方要做到符合国家固体废物及液体废物处置方面的法律、法规、规章及技术规范的要求, 不产生二次污染。

9. 若甲方对乙方化验的结果有异议, 可委托第三方资质检测机构进行取样分析, 检测费用由责任方承担。若甲方委托处置的废物超出乙方的经营范围或能力范围, 乙方有权不予处置退回给甲方, 由此产生的费用及责任由乙方自行承担。

10. 甲方同意: 乙方在合同有效期内由于检查、换证、工程施工等客观原因, 乙方应提前向甲方通报并可暂停甲方的转移服务, 待客观原因消失后乙方立即恢复转移处置服务。乙方同意, 如甲方遇到类似情形, 乙方也应积极配合提供及时服务。

第五条 环境污染责任承担

1. 在废物转移前或在转移过程中因包装容器泄漏、废物成分变化或混入非约定废物等而发生任何环境污染问题或事故由甲方承担全部责任; 在废物转移至乙方后, 乙方对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任(因甲方违反本合同约定而引起的除外, 如包装不符合约定而洒漏、成分变化或混入非约定废物及废物特性不明确而产生意外风险)。

2. 因甲方过错导致乙方受到生态环境等政府部门的行政处罚或对乙方人员、第三人承担民事赔偿责任的, 应赔偿乙方由此遭受一切直接经济损失, 乙方有权立即解除本合同。

第六条 废物处置费用及支付

双方具体处置费用经甲、乙双方确认执行价格包含运输费用、预处理等乙方履行本合同义务所支出的全部费用, 乙方以一票制方式开票6%增值税专用发票给甲方。若合同执行期间政府部门新增环境有关的税、费, 国家调整增值税率后 结算金额(含增值税)=原合同税率含税金额/(1+原合同税率)×(1+新税率)。

付款方式: 乙方按照每次转移联单上废物数量核算处置费, 按次将处置费清单和发票交给甲方, 经甲方审核确认后甲方在接收到乙方开具的增值税专用发票挂账后挂账付款。

第七条 保密义务

双方承诺, 本合同项下的处置价格、数量以及相关信息严格保密, 不得将该资料泄露给任何人和公司(经对方书面同意的除外)。若甲方泄露, 则乙方有



危险废物委托处置合同

权拒绝处置废物，并要求甲方向乙方支付人民币3万元的违约金。若乙方泄露，则乙方向甲方支付人民币3万元的违约金。本项保密义务之约定于本合同期满、终止或解除后之三年内，仍然有效。

第八条不可抗力

1、本合同执行过程中如果出现战争、水灾、火灾、地震等不可抗力事故，而造成本合同无法正常履行，且通过双方努力仍无法履行时，本合同自动解除，且双方均不需承担任何违约责任。

2、疫情或者疫情防控措施直接导致合同不能履行的，依法适用不可抗力的规定，根据影响程度部分或者全部免除双方责任；疫情或者疫情防控措施导致合同履行困难的，根据公平原则，双方可以重新协商变更合同，变更合同履行期限、履行方式、价款数额等。

第九条责任条款

在甲方厂区内，若因甲方的过失，造成乙方财产受损或乙方人员伤亡时，甲方应付全部责任。若因乙方的过失，造成甲方财产受损或甲方人员伤亡时，乙方应付全部责任。

发现有下列情形之一的，乙方有权拒绝接收：

1. 危险废物名称、类别或主要成分指标等与本合同中(废物的数据信息表)约定不符的或超出乙方危险废物经营许可证的处置范围。
2. 甲方存放、包装或标识不符合法律法规规定或本合同约定的。
3. 危废在交付乙方或乙方指定的承运人前，含有不在本合同约定的危险废物类别的或特殊不明物质，乙方有权退回甲方，运输费用及相关责任由甲方承担。
4. 甲方有隐瞒危险废物成分或未告知乙方可能造成重大隐患的物质或夹杂不明危险废物行为的或甲方的原因给乙方造成人员伤亡或设备损坏的，甲方除承担相应的民事赔偿责任外，未造成严重后果的，甲方承担违约金3万元，造成严重后果的按责任事故由甲方及直接责任人员承担相应的行政或者刑事责任。

第十条合同终止、解除及违约责任

1. 若在本合同有效期内，乙方的危险废物经营许可证有效期限届满且未获展延核准，或经有关机关吊销，则本合同自乙方危险废物经营许可证被吊销之日起自动终止，甲方无权要求乙方因此承担任何责任，终止前已履行部分的处置费或违约责任，按本合同约定执行。



危险废物委托处置合同

2 转移的危险废物类别或主要成分指标与本合同约定不符，累计发生两次的，乙方有权单方解除合同，甲方应按照本合同支付处置费及承担违约责任，并退回已转移至乙方的危险废物，运输费用及相关责任由甲方承担。

3 乙方逾期履行义务的，每逾期一日应按合同总价1%向甲方承担违约金；逾期超5日的，甲方有权选择单方解除本合同。乙方应按合同结算总价30%向甲方承担违约金。若危险废物处理处置不符合相关要求规定的，甲方有权要求乙方进行整改完善，乙方未整改完善或整改完善后仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同，乙方退还甲方支付的全部费用，并额外承担合同结算总价30%的违约金，也有权另行委托第三方，所产生的费用及给甲方产生的损失由乙方承担。若甲方选择不解除合同的，乙方除应继续履行、承担违约责任外，还应当下浮合同总价款20%与甲方进行结算。

4 乙方无故拒绝履行合同约定的处理废物义务，应向甲方支付违约金20000元/次。

5 本合同因解除或其他法定条件而终止后，双方应在合同终止之日起30日内完成结算，并支付已经产生的处置费用、违约金或赔偿损失。

第十一条 争议的解决

因执行本合同而发生的或与本合同有关的争议，双方应本着友好协商的原则解决，如果双方通过协商不能达成一致，可提交甲方所在地人民法院诉讼解决。届时最终诉讼费、律师费、保全保险费等主张权利产生的全部费用按裁决意见或由败诉方负担。

第十二条 合同生效

本合同一式肆份，有效期为2025年05月09日至2026年05月08日，且各类废物转移计划审批完成后生效。

双方所签订的每份合同独立生效，数量、名称有所增加或变更，重新签订合同或补充协议(注明甲方或乙方合同编号)，并明确合同变更或补充条款。

双方确认各自的邮寄地址为公司注册的住所，同时作为有效的司法送达地址，签订本合同所留存的电话为本合同事宜的联系电话，上述地址及电话如有变化书面通知对方，同时向对方送达书面文件以邮寄方式进行。以电子邮件或即时通讯方式发出通知的，发出当日视为送达，以邮寄方式发出通知的，自到达签收地址

4



内蒙古广聚新材料集团

危险废物委托处置合同

之日视为送达(不以是否实际签收为准)。如联系方式发生变化未及时向对方通知的,另一方按照原联系方式发出通知,即视为已履行通知义务,如因此造成损失全部由变更方承担。

双方确认的联系人、电话和电子邮箱分别为:

甲方: 联系人姓名: 王彦夫, 联系电话: 15147304619, 邮箱: 765811757@qq.com。 乙

方: 联系人姓名: 王培祯, 联系电话: 13214733456, 邮箱: 372668121@qq.com。

甲方(盖章):内蒙古广聚新材料有限责 任公司 地址: 法定代表人或委托 时间: 开户行: 帐号:	乙方(盖章):内蒙古瑞达环保有限公 司 地址: 内蒙古自治区包头市九原区工业 园区纬十一路南、规划路西内蒙古瑞达 环保有限公司 法定代表人或委托代理人: 时间: 开户行: 蒙商银行包头广场支行 帐号: 610360414

- 附件1.废弃物清单
- 附件2.废物处置费用及支付
- 附件3.双方联系人、

7



危险废物委托处置合同

附件：1

废弃物清单

序号	名称	种类	数量(吨)	包装形式	八位码
1	废盐		2000	其他	772-006-49

附件：2

废物处置费用及支付

序号	名称	含税处置价格(元/吨)	备注
1	废盐	1400	综合利用

在完成转移计划审批后乙方始为甲方处理上表中的废弃物。

甲方：(盖章)



乙方：(盖章)





附件：3

双方联系人

处置单位联系人

序号	姓名	联系方式	部门	职务
1	王培祯	13214733456		
2				



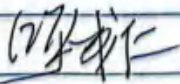
产废单位联系人

序号	姓名	联系方式	部门	职务
1	王彦夫	15147304619		
2				

附件 7：排污许可证



附件 8：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表			
单位名称	内蒙古广聚新材料有限责任公司	机构代码	91150303MA0QURX83N
法定代表人	呼成仁	联系电话	13848329186
联系人	邓永华	联系电话	13947327365
传真		电子邮箱	632100965@qq. com
地址	乌海经济开发区低碳产业园		
预案名称	内蒙古广聚新材料有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大环境风险		
本单位于 2025 年 6 月 11 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 			
预案签署人		报送时间	2025 年 6 月 11 日

突发环境事件应急预案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位突发环境事件应急预案文件已于 2025 年 6 月 11 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025 年 6 月 11 日		
备案编号	150303-2025-021-H		
报送单位	内蒙古广聚新材料有限责任公司		
受理部门责任人	马海飞	经办人	程爱民

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

附件 9：延缓建设项目环保竣工验收的说明



关于延缓建设项目环保竣工验收的说明

乌海市生态环境局低碳分局：

内蒙古广聚新材料有限责任公司建设项目环保竣工验收原计划于2024年6月末完成验收工作，因我公司新增污染物总量需变更环评，导致验收工作滞后。现我公司于12月17日取得总量确认函（乌环函〔2024〕163号），12月23日取得第二次变更环评批复（乌环审〔2024〕24号），并立即启动验收程序。现申请项目环保竣工验收延缓至2025年6月30日前完成。

特此说明

内蒙古广聚新材料有限责任公司

2024年12月24日



抄送：乌海市生态环境局低碳分局

附件 10：总量确认函

乌海市生态环境局

乌环函〔2024〕163 号

乌海市生态环境局 关于内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/ 年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年 液氨项目第二次变更主要污染物排放 总量指标确认的函

内蒙古广聚新材料有限责任公司：

根据建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的有关规定和建设项目环境影响评价单位的计算结果，本项目新增二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别为 206 吨/年、228.93 吨/年、493.236 吨/年。二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物按照等量替代原则分别分配 206 吨/年、228.93 吨/年、493.236 吨/年。

二氧化硫从内蒙古宜化化工有限公司自备电厂（中能发电厂）2#机组改造项目给出，给出量为 206 吨/年；氮氧化物从乌海市华资煤焦有限公司燃气发电机组产业结构升级项目给出，给出量为 228.93 吨/年；挥发性有机物从内蒙古黄河工贸集团千里山煤焦化有限责任公司精煤、湿熄焦、筛分、转运、煤气净化等产业结构升级项目给出，给出量为 493.236 吨/年。

2024 年 12 月 18 日

附件 11：废盐鉴定情况说明

情况说明

内蒙古广聚新材料有限责任公司委托乌海生态环境投资有限公司和江苏国润检测技术有限公司对蒸发结晶产生的氯化钠盐和硫酸钠盐按照 HJ298-2019《危险废物鉴别技术规范》及 GB 5085.1~7 系列标准开展固体废物危险特性鉴别工作（合同编号：HBCJTZ202309220005）。

本次鉴别的固体废物于 2023 年 11 月 25 日~2023 年 12 月 24 日完成样品采集工作，根据实验室的检测结果，对采集的氯化钠、硫酸钠结晶盐进行综合分析，并编制了《内蒙古广聚新材料有限责任公司蒸发结晶产生的氯化钠盐和硫酸钠盐危险特性鉴别报告》，通过专家评审并于全国危险废物鉴别信息公开服务平台公示满 10 个工作日。鉴别报告结论明确：本次采集的氯化钠盐及硫酸钠盐不具有易燃性、反应性、腐蚀性、浸出毒性、毒性物质、急性毒性方面的危险特性。因此本次鉴别对象不属于危险废物，建议按照一般工业固体废物进行管理。

本次鉴别是依据现行危险废物鉴别标准和规范，通过分析企业现有的实际生产资料，结合氯化钠盐和硫酸钠盐的检测数据，综合判断后得出的结论。本次鉴别报告适用于企业产品种类、产品生产工艺、原辅料及废水处理系统的处理工艺，处理规模不发生重大改变，并且废水处理系统废水处理设施工况正常，水质稳定的情况。如果企业上述情况较鉴别时期发生较大变化，应按国家及当地相关要求对蒸发结晶产生的氯化钠盐和硫酸钠盐的危险特性进行评估，必要时需重新开展其鉴别工作。



附件 12：验收监测报告

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	内蒙古广聚新材料有限责任公司 500 万吨/年煤焦化联产 60 万吨/年甲醇及 20 万吨/年液氨项目第二次变更					项目代码	/		建设地点	内蒙古内蒙古乌海市乌海高新技术产业开发区低碳产业园		
	行业类别	L 石化、化工 87、焦化					建设性质	新建		项目厂区中心经度/纬度	经度 106° 59′ 38.613″，纬度 39° 11′ 30.606″		
	设计生产能力	500 万 t/a 焦炭、甲醇 60 万 t/a、液氨 20 万 t/a					实际生产能力	500 万 t/a 焦炭、甲醇 60 万 t/a、液氨 20 万 t/a		环评单位	内蒙古信中生环境技术有限公司		
	环评文件审批机关	乌海市生态环境局海勃湾区分局					审批文号	乌环审〔2023〕2 号		环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2021 年 3 月					竣工日期	2025 年 3 月		排污许可证申领时间	2025 年 3 月 20 日		
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91150303MA0QURX83N001R		
	验收单位	内蒙古广聚新材料有限责任公司					环保设施监测单位	内蒙古祥腾检测评价有限公司		验收检测时工况	980%		
	投资总概算（万元）	760619.22					环保投资总概算（万元）	56000		所占比例（%）	8.89		
	实际总投资（万元）	7606129.22					实际环保投资（万元）	67590		所占比例（%）	8.89		
	废水治理（万元）	27000	废气治理（万元）	38200	噪声治理（万元）	400	固体废物治理（万元）	1090		绿化及生态（万元）	400	其它（万元）	500
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8760h		
	运营单位	内蒙古广聚新材料有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91150303MA0QURX83N		验收时间		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫				235.22t/a			364.69t/a		235.22t/a			+235.22t/a
	VOCs				166.06t/a			567.596t/a		166.06t/a			+166.06t/a
	颗粒物				86.29t/a			173.016t/a		86.29t/a			+86.29t/a
	氮氧化物				686.62t/a		686.62t/a	853.77t/a		686.62t/a			+686.62t/a
	固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）

2、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年