

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4号)等有关规定,现将连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目竣工环境保护验收公示如下:

项目名称:连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目;

建设单位:连云港碱业有限公司;

建设地址:江苏省连云港市灌云县燕尾港镇长安路1号;

公示内容:验收监测报告、自主验收意见及其他需要说明的事项,详见附件;

公示期为:2025年12月3日-2025年12月30日;

联系人及联系方式:庞工 15751229091;

公示期间,公众可以信函、传真或其他方式,向我司咨询相关信息,并提出有关意见和建议,相应问题并留下联系方式(姓名、地址、电话或邮箱),以便我们及时回复。

# 连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目

## 竣工环境保护验收意见

2025年11月29日，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》、环境影响报告书及批复要求，连云港碱业有限公司在厂区组织召开了连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目竣工环保自主验收会议。参加会议的有连云港碱业有限公司（建设单位）、江苏迈斯特环境检测有限公司（检测单位）、南京国环科技股份有限公司（报告编制单位）等单位代表和三位专家组成验收工作组（名单附后），建设单位总工程师孙武周担任验收组组长。验收工作组及与会代表听取了建设单位对项目建设情况及相关单位对各自工作情况介绍，实地查看现场，查阅资料，经认真讨论形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于江苏省连云港市灌云县燕尾港镇长安路1号。建设110万吨/年联碱生产装置（包括：80万吨/年重质纯碱、30万吨/年轻质纯碱、110万吨/年农业氯化铵）、40万吨/年合成氨装置（包括45000Nm<sup>3</sup>/小时空分装置）、100万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。副产品主要包括：6.5万吨/年硫酸钠、5.4万吨/年食品级小苏打、2.2万吨/年液、1.2万吨/年液氧、1.6万吨/年液氮、4.8万吨/年液氨、4800吨/年硫磺等。

#### （二）建设过程及环保审批情况

本项目报告书于2022年5月28日获得连云港市生态环境局的批复（连环审〔2022〕6号）。

本项目于2022年6月开工建设，2025年4月竣工，2025年4月进行环保设施调试。

#### （三）投资情况

本次验收内容实际总投资447300万元，实际环保投资8572.988万元，占实际总投资的1.9%。

#### （四）验收范围

本次验收调查范围为110万吨/年纯碱联碱法生产装置（包括：80万吨/重质纯碱、30万吨/年轻质纯碱、110万吨/年农业氯化铵）、40万吨/年合成氨装置（包

括：45000Nm<sup>3</sup>/小时空分装置）、100万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。除110kV空分变电站、110kV总降变、取水工程外，110kV空分变电站、110kV总降变、取水工程另行环保验收。

## 二、工程变动情况

项目全部变动内容已编制《连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目一般变动分析》并于2025年1月2日通过了专家评审会，会后在连云港碱业有限公司网站上（<https://www.lygjc.com>）对盖章版报告向社会进行了公开，接受社会监督。

企业在项目实际建设过程中发生如下变动：①硫磺回收装置生产能力由2×2475吨/年硫磺变更为2×2500吨/年硫磺，硫磺产量变动前后不变。②变更一般排气筒数量及内径、风量、高度等参数。实验室废气由1个排气筒拆分为26个排气筒（一用一备）；碱包装废气由5个排气筒变更为4个排气筒；干铵炉尾气排气筒由2个变更为3个，总风量不变；卸煤库废气和小苏打工段干燥废气由无组织排放改为有组织排放，增加2个排气筒；轻灰工段煅烧炉尾气（H14）排气筒高度由22m降低为18m（实际高度降低为20m）；其余排气筒的内径、风量、高度等排放参数有所变化。③卸煤库废气污染防治措施由“无组织排放”变更为“密闭收集+布袋除尘+15m高排气筒”；小苏打干燥过程废气污染防治措施由“无组织排放”变更为“集气罩+布袋除尘+湿式除尘+20m高排气筒”；真空制盐硝干燥产生的颗粒物在“旋风除尘器+布袋除尘”后新增湿式除尘处理工艺；结晶分离车间产生的氨在“二级水洗”后新增“二级水洗”处理工艺；实验室产生的废气在“活性炭吸附”后新增“化学吸附”工艺。④危废库占地面积由711.99m<sup>2</sup>变更为704.12m<sup>2</sup>；临时渣库占地面积由2484.18m<sup>2</sup>变更为2468.56m<sup>2</sup>。⑤项目主要设备未发生变化，部分辅助设备数量有所增减。⑥初期雨水收集池总有效容积由847m<sup>3</sup>变更为1353.5m<sup>3</sup>，雨水监控池总有效容积由5800m<sup>3</sup>变更为6910 m<sup>3</sup>，事故水池总有效容积由19400m<sup>3</sup>变更为20776m<sup>3</sup>。⑦部分评价标准变化。

## 三、环境保护设施及运行情况

### （一）废水

本项目煤气化装置产生的W2101\_废水经灰水处理系统处理后经过管道收集后进入厂区污水站；净化装置甲醇水分离塔产生的W4101\_含醇废水、硫回收装置碱洗塔产生的W5101\_含盐废水、污水处理站碱洗塔产生的废水、甲醇储罐废气处理设施产生的废水、生活污水、地面冲洗水、实验室产生的化验废水、污水

回用系统产生的低含盐废水经管道收集后与初期雨水经明沟收集后进入厂区污水处理站。污水回用系统产生的低含盐废水经管道收集后进入厂区污水站中间水池与其它生产废水一起接管园区污水处理站。接管标准执行《合成氨工业水污染物排放标准》（GB 13458-2013），污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的基础上从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 及表 4 直接排放相关标准后集中排放。最终排入新沂河北偏泓。

净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用。回用水标准采用《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质要求中较严值。

真空制盐装置循环水站排污水由单独通过管道进入园区污水处理厂中间检测池内。利用园区污水处理厂排口进行排放。实际建设过程中，真空制盐装置循环水站排污水进入场内污水回用系统处理后回用至合成氨循环水站补水。

项目按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，建立全厂给排水系统。

## （二）废气

### （1）煤气化装置工艺废气

煤气化装置原料煤输送废气经布袋除尘器处理后通过经 3 根 44m 排气筒（DA003~DA005）排放。含硫废气经管道输送硫回收装置焚烧炉焚烧后经碱洗处理后经 64m 排气筒（DA006）排放。

### （2）净化装置工艺废气

净化装置含硫含醇有机废气，经过水洗后通过 80m 排气筒（DA002）排放。

### （3）硫回收装置工艺废气

硫回收装置工艺废气焚烧炉烟气经碱洗处理后经 64m 排气筒（DA006）排放。

### （4）真空制盐装置工艺废气

真空制盐装置含硝废气经旋风除尘器+布袋除尘+湿式除尘处理后经 30m 排气筒（DA007）排放。

### (5) 联碱装置工艺废气

碳化尾气经母液洗涤+二级水洗处理后经 2 根 45m 排气筒 (DA013~DA014) 排放。

压缩尾气经三级水洗处理后经 20m 排气筒 (DA016) 排放。

滤过、蒸吸尾气经二级水洗 (二级为弱酸性水洗) 处理后经 40m 排气筒 (DA015) 排放。

结晶分离无组织排放尾气经二级水洗 (二级为弱酸性水洗) 处理后经 2 根 32m 排气筒 (DA035~DA036) 和 1 根 20m 排气筒 (DA037) 排放。

轻灰工段煅烧炉尾气经二级水洗 (碱液+冷凝+水洗) 处理后经 20m 排气筒 (DA011) 排放。

干铵炉尾气经布袋除尘处理后经 3 根 24m 排气筒 (DA017~DA019) 排放。

重灰工段煅烧炉尾气经湿式除尘 (两级) 处理后经 36m 排气筒 (DA012) 排放。

碱包装尘尾气经布袋除尘处理后经 2 根 36m 排气筒 (DA020~DA021) 和 2 根 30m 排气筒 (DA030~DA031) 排放。

小苏打工段干燥尾气经布袋除尘+湿式除尘处理后经 20m 排气筒 (DA022) 排放。

小苏打工段包装尾气经布袋除尘处理后经 20m 排气筒 (DA034) 排放。

干铵包装除尘尾气经布袋除尘处理后经 2 根 30m 排气筒 (DA032~DA033) 排放。

### (6) 原料煤储运装置废气

卸煤库废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒 (DA038) 排放。

1#转运站废气经布袋除尘处理后经 32m 排气筒 (DA008) 排放。

2#转运站废气经布袋除尘处理后经 33m 排气筒 (DA009) 排放。

3#转运站废气经布袋除尘处理后经 49m 排气筒 (DA010) 排放。

破碎筛分楼废气经布袋除尘处理后经 21m 排气筒 (DA023) 排放。

1#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒 (DA024) 排放。

2#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒 (DA025) 排放。

3#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒 (DA026) 排放。

筒仓下部皮带受料点 1 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA027）排放。

筒仓下部皮带受料点 2 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA028）排放。

筒仓下部皮带受料点 3 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA029）排放。

#### （7）污水处理站废气

本项目废气主要包括硫化氢、氨气、非甲烷总烃，通过碱洗+生物滴滤处理后经 15m 排气筒（DA054）排放。

#### （8）危废仓库废气

本项目危废包括废催化剂、废活性炭等需在危废仓库中暂存，暂存期间产生的少量有机废气（非甲烷总烃）通过活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（DA039）排放。

#### （9）储罐收集废气

甲醇储罐产生的大小呼吸废气，经水洗后经 15m 排气筒（DA040）排放。

#### （10）化验室废气

本项目化验室主要产生有机废气（非甲烷总烃）通过活性炭吸附+化学吸附处理后经 13 根 17m 排气筒（DA041~DA53）排放。

#### （11）燃料气焚烧炉废气

本项目富余燃料气通过焚烧炉燃料后排放，产生 NOx、颗粒物通过 SCR 脱硝处理后经 15m 排气筒（DA001）排放。

### （三）噪声

本项目主要噪声源为设备、压缩机以及风机等。噪声源声级范围集中在 85~100dB（A）。主要通过选用高效低噪声的设备，合理布置厂区平面布局，利用隔声、减震、吸声、消声、绿化等措施控制厂界噪声。实际建设情况与环评一致。

### （四）固体废物

本项目设置 704.12m<sup>2</sup> 危废仓库（一座三间），固废暂存库面积比环评减少，仍满足项目全厂危废暂存。本项目设置 2468.56m<sup>2</sup> 临时渣库，占地面积比环评减少。本项目产生的一般工业固体废物综合利用或委外处置，危险废物委托有资质单位进行处置。生活垃圾等由环卫部门清运处理。

## （五）地下水、土壤

本项目实际建设过程中采取源头控制、分区防渗等措施防止地下水、土壤环境污染，与环评一致。

## （六）环境风险防范设施

（1）严格火源管理，严禁火源进入生产区、物料存储区以及危废库等区域。消防系统的设计严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）中的要求。

火灾爆炸敏感区内的照明、电机等电力装置的选型设计，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行。

（2）为应对事故状态下泄漏物料、污染消防水、污染雨水等的收集需要，厂区建两座应急事故池，容积分别为13376m<sup>3</sup>和7400m<sup>3</sup>。

（3）为防范土壤、地下水污染，采取源头控制和分区防渗措施。罐区、危废暂存库、污水处理站水池、初期雨水池、事故池等区域采取重点防渗措施。

（4）为实现事故预警和快速应急响应，全厂重要生产区域及危化品库、危废库等区域设置有视频监控系统、火灾报警系统等。

（5）已编制突发环境事件应急预案并在连云港市灌云生态环境局备案。

## （七）在线监测

厂区DA006、DA039、DA054排气筒、废水排口、雨水排口安装在线监测设备，在线监测设施已与管理部门系统平台联网。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）废水

验收监测期间，污水回用系统回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质要求中较严值；生产废水总排口出口各污染因子满足《合成氨工业水污染物排放标准》（GB 13458-2013）要求。

### （二）废气

验收监测期间，燃料气焚烧炉（DA001）氨、颗粒物、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）；净化装置含硫含醇有机废气（DA002）硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6、NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1标准；煤气化工段（DA003~DA005）、

转运站（DA008~DA010）、重灰工段（DA012）、破碎筛（DA023）、干铵炉尾气（DA017~DA019）、小苏打工段（DA022、DA034）、干铵包装（DA032、DA033）、1#~3#筒仓落料点（DA024~DA026）、筒仓下部皮带受料点1~3（DA027~DA029）、碱包装尘（DA020、DA021、DA030、DA031）、卸煤库（DA038）颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1标准；真空制盐装置（DA007）颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表4标准；联碱装置（DA011、DA013~DA016、DA035~DA037）氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；甲醇储罐（DA040）甲醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准；危废库（DA039）NMHC《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；化验室（DA040、DA041、DA043、DA044、DA047、DA050、DA052、DA053）氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、甲醇和NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；污水处理站（DA054）硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

厂界颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3标准；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准；甲醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准；净化装置外非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准。

### （三）噪声

验收监测期间，除南厂区南侧外，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。南厂区南侧验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

### （四）固废

项目生产过程中产生的粗渣、细渣委托江苏法力新型建材有限公司进行处置；盐泥委托江苏明德环保有限公司进行处置；污泥委托江苏米耘环保科技有限公司进行处置；目前产生的危废废机油、化验室废液、化验室废试剂瓶及废包装袋暂存在危废库，未进行处置。

（五）项目建设及试运行期间，未发生环境违法行为、环境投诉、环境纠纷和污染事件。

## 五、验收结论

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目落实了环评报告书及其批复意见中的各项环保要求，项目废水、废气、噪声污染物的排放达到相关标准，建立了完善的环境管理制度，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不符合建设项目竣工环境保护验收的九种情形，验收组一致同意项目环保设施通过验收。

## 六、后续要求

- 1、加强固废管理，做好相关台账，按规定申报、填写固废转移联单。
- 2、加强环保设施的日常维护和管理，确保环保设施正常运行，各项污染物稳定达标排放。
- 3、加强环境风险隐患排查，定期开展突发环境事件应急演练，防范环境事故风险。

## 七、验收人员信息

验收工作组：

孙文娟

高远达

李晓明

王飞

李军才

李红英

李敬群

王彦生

孙川川  
庄俊友

张义  
姚伟

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目  
竣工环境保护自主验收会议验收组签到表

地点：连云港碱业有限公司

时间：2025.11.29

	姓名	工作单位	职务（职称）	联系电话
组长	孙\大\8	连云港碱业有限公司	工程师	13912150999
专家组成员	王耀远 李征芳 林\进 易\峰	连云港市生态环境局海州分局 中盐连云港发展有限公司 江苏省盐业集团有限公司 连云港港务有限公司	工程师 工程师 工程师 安全主管	13961379121 13815667280 18963376455 18262768681
其余成员	李\平 孙\明 朱\林 李\东 陈\远 王\同义 姚\伟	连云港成业有限公司 乐山嘉诚环境有限公司 连云港海盐有限公司 连云港碱业有限公司 南京海盐有限公司 南京海盐有限公司	工程师 工程师 工程师 经理 工程师 工程师	13855426215 18796399090 1381327892 13775596896 15751229091 18915743206 13114017067 18796415286

# 连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目

## 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：连云港碱业有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

编制日期：2025年11月

建设单位法人代表：姜自成

编制单位法人代表：赵洪波

项目负责人：李敬辉

填 表 人：姚 波

建设单位：连云港碱业有限公司 编制单位：南京国环科技股份有限公司

电话：0518-86088666 电话：025-86773123

传真：0518-86081111 传真：025-86773123

邮编：222200 邮编：210042

地址：灌云县燕尾港镇长安路 1 号 地址：南京市玄武区红山南路 2 号

# 目 录

1 项目概况 .....	1
2 验收监测依据 .....	4
2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	4
2.2 竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定 .....	5
2.3 其他相关文件资料 .....	5
3 项目建设情况 .....	6
3.1 地理位置及平面布置 .....	6
3.2 建设内容 .....	10
3.3 原辅料消耗情况 .....	54
3.4 水平衡 .....	56
3.5 工艺流程及产污环节 .....	58
3.6 项目变动情况 .....	86
4 主要污染物及其治理措施 .....	93
4.1 废水排放情况和环保措施 .....	93
4.2 废气排放情况和环保措施 .....	98
4.3 噪声排放情况和环保措施 .....	114
4.4 固体废物情况和环保措施 .....	125
4.5 其他环境保护设施 .....	130
4.6 规范化排口、监测设施及在线监控装置 .....	139
4.7 绿化工程 .....	140
4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	141
5 环境影响评价主要结论与建议及其审批部门审批决定 .....	145
5.1 环评报告书主要结论 .....	145
5.2 环评批复 .....	145
5.3 “环评批复”落实情况检查 .....	151
6 验收监测评价标准 .....	156
6.1 废气排放标准 .....	156
6.2 废水排放标准 .....	159
6.3 噪声 .....	160
6.4 固体废弃物 .....	161
6.5 总量控制指标 .....	161
7 验收监测内容 .....	162
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	162
7.2 废水监测内容 .....	162
7.3 废气监测内容 .....	162
7.4 噪声监测内容 .....	167
8 质量保证和监测分析方法 .....	168
8.1 监测分析方法 .....	168
8.2 监测仪器 .....	169
8.3 人员能力 .....	172
8.4 监测点位 .....	172
8.5 废水监测的质量保证和质量控制 .....	172

8.6 废气监测的质量保证和质量控制 .....	173
8.7 噪声监测的质量保证和质量控制 .....	173
9 监测结果与评价 .....	175
9.1 验收监测期间工况 .....	175
9.2 污染物排放监测结果 .....	176
10 验收监测结论与建议 .....	200
10.1 验收监测结论 .....	200
10.2 验收监测建议 .....	201

**附图:**

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目平面布置图及监测点位图；
- 附图 3：周围环境概况图；
- 附图 4：项目环境保护目标分布图。

**附件:**

- 附件 1：项目备案证；
- 附件 2：《关于对连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目环境影响报告书的批复》  
(连环审〔2022〕6号)；
- 附件 3：项目建设用地规划许可证；
- 附件 4：连云港碱业有限公司排污许可证；
- 附件 5：连云港碱业有限公司突发环境事件应急预案备案表；
- 附件 6：危险废物委托处理意向书；
- 附件 7：一般固废处置协议；
- 附件 8：可燃、有毒气体检测报警仪检测汇总表；
- 附件 9：验收监测期间工况说明；
- 附件 10：连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目固体废物属性判定变动分析报告及函审意见；
- 附件 11：连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目一般变动分析报告及评审意见；
- 附件 12：连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目污水回用系统污泥、污水处理站污泥危险特性鉴别报告；
- 附件 13：取水行政许可决定；
- 附件 14：煤炭分析报告；
- 附件 15：验收监测报告。

# 1 项目概况

连云港碱业有限公司在过去三十多年里，历经了艰苦创业、提档升级、改革发展的各个阶段，在稳定江苏省纯碱市场，促进地区经济平稳运行方面起到了积极的作用。

纯碱是一种重要的基本化工原料，是传统的三酸两碱（硝酸 HNO<sub>3</sub>、硫酸 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、盐酸 HCl 和氢氧化钠 NaOH、碳酸钠 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>）产品之一，它广泛应用于建材、轻工、化工、冶金、纺织、食品、电子、医药等行业，因此纯碱素有“化工之母”之称，在国民经济发展中起着举足轻重的作用，其产量和消费量通常被作为衡量一个国家工业发展水平的标志之一。

根据我国近几年纯碱的产量和用量分析，虽然我国纯碱的总产量过剩，但优质重质纯碱所占比率不大，均维持在 50% 左右，因此，随着国家整体经济发展的进一步加快，纯碱产品的低盐化和重质化是纯碱工业的发展方向，必将进一步促进我国纯碱行业的发展。优质重质纯碱产品符合《工业碳酸钠》(GB/T 210-2022) 中 I 类指标的要求，重质纯碱主要应用于高档浮法玻璃、高档汽车玻璃、玻璃显像管的生产，随着国民经济的发展，重质纯碱因为其使用方便、包装运输成本低和使用环境无粉尘污染等原因，其用量逐年上升。

因此连云港碱业有限公司决定在灌云县临港产业区化工产业园建设 110 万吨/年联碱生产装置（包括：80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括 45000Nm<sup>3</sup>/小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置。

2025 年 1 月 2 日连云港碱业有限公司组织召开了《连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目一般变动环境影响分析》技术咨询会并通过了专家评审，企业在项目实际建设过程中发生如下变动：①硫磺回收装置生产能力由 2×2475 吨/年硫磺变更为 2×2500 吨/年硫磺，硫磺产量变动前后不变。②变更一般排气筒数量及内径、风量、高度等参数。实验室废气由 1 个排气筒拆分为 26 个排气筒（一用一备）；碱包装废气由 5 个排气筒变更为 4 个排气筒；干铵炉尾气排气筒由 2 个变更为 3 个，总风量不变；卸煤库废气和小苏打工段干燥废气由无组织排放改为有组织排放，增加 2 个排气筒；轻灰工段煅烧炉尾气(H14)排气筒高度由 22m 降低为 18m（实际高度降低为 20m）；其余排气筒的内径、风量、高度等排放参

数有所变化。③卸煤库废气污染防治措施由“无组织排放”变更为“密闭收集+布袋除尘+15m 高排气筒”；小苏打干燥过程废气污染防治措施由“无组织排放”变更为“集气罩+布袋除尘+湿式除尘+20m 高排气筒”； 真空制盐硝干燥产生的颗粒物在“旋风除尘器+布袋除尘”后新增湿式除尘处理工艺；结晶分离车间产生的氨在“二级水洗”后新增“二级水洗”处理工艺；实验室产生的废气在“活性炭吸附”后新增“化学吸附”工艺。④危废库占地面积由 711.99m<sup>2</sup> 变更为 704.12m<sup>2</sup>；临时渣库占地面积由 2484.18m<sup>2</sup> 变更为 2468.56m<sup>2</sup>。⑤项目主要设备未发生变化，部分辅助设备数量有所增减。⑥初期雨水收集池总有效容积由 847m<sup>3</sup> 变更为 1353.5m<sup>3</sup>，雨水监控池总有效容积由 5800m<sup>3</sup> 变更为 6910 m<sup>3</sup>，事故水池总有效容积由 19400m<sup>3</sup> 变更为 20776m<sup>3</sup>。⑦部分评价标准变化。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等文件要求，连云港碱业有限公司自主开展连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目竣工环境保护验收工作。

江苏迈斯特环境检测有限公司接受委托于2025年8月12日~8月27日、2025年11月3日~11月4日开展了环境废气、废水及噪声监测工作。根据现场检查，结合监测单位出具的验收监测报告及建设单位提供的有关资料，编制了竣工环境保护验收报告。

项目概况汇总见表 1-1。

表 1-1 项目概况汇总

序号	项目	概况
1	项目名称	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目
2	建设性质	迁建
3	建设单位	连云港碱业有限公司
4	建设地点	江苏省连云港市灌云县燕尾港镇长安路 1 号
5	立项过程	连工信备〔2021〕1 号，见附件 1
6	环评报告编制单位、完成时间	南京国环科技股份有限公司、2022 年 5 月
7	环评审批部门、审批时间及文号	连云港市生态环境局、2022 年 5 月 28 日、连环审〔2022〕6 号
8	开工、竣工、调试时间	开工时间 2022 年 6 月、竣工时间 2025 年 4 月、调试时间 2025 年 4 月开始
9	申领排污许可证情况	已申领（编号 91320700MA1MFBW470003V，见附件 2）
10	验收工作组织与启动时间	2025 年 7 月
11	验收范围与主要内容	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目废水、废气、噪声等方面的环保设施，固废处置措施以及其

序号	项目	概况
		他环保措施及设施。
12	是否编制了验收监测方案、方案 编制时间	是，2025年7月
13	现场验收监测时间	2025年8月、11月

## 2 验收监测依据

### 2.1 环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令（第三十一号），2015 年 8 月 29 日，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）； (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日，十三届全国人大常委会第十七次会议审议通过修订，2020 年 9 月 1 日起实施）；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修订）；

(8) 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（江苏省环境保护厅，苏环监〔2006〕2 号，2006 年 2 月）；

(9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控〔97〕122 号，1997 年 9 月）。

### 2.2 竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，2018 年 5 月 16 日）；

- (3) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕688号）；
- (4) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (6) 排污单位自行监测技术指南 无机化学工业（HJ 1138-2020）；
- (7) 排污单位自行监测技术指南 化肥工业—氮肥（HJ 948.1-2018）。

## 2.3 环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目环境影响报告书》（南京国环科技股份有限公司，2022年5月）；
  - (1) 《关于对连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目环境影响报告书的批复》（连云港市生态环境局，连环审〔2022〕6号文）；

## 2.3 其他相关文件资料

- (1) 连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目一般变动影响分析报告；
- (2) 连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目固体废物属性判定变动分析；
- (3) 连云港碱业有限公司排污许可证副本；
- (4) 连云港碱业有限公司突发环境事件应急预案；
- (5) 连云港碱业有限公司提供的其它相关资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置

灌云县地处东经  $119^{\circ}2'50''\sim119^{\circ}52'9''$ ，北纬  $34^{\circ}11'45''\sim34^{\circ}38'50''$ ，位于江苏省东北部，东部濒临黄海，西部与宿迁市沭阳县及连云港市东海县为邻，南部隔新沂河与连云港市灌南县相邻，北部与连云港市海州区接壤，隶属于连云港市，是国务院首批批准的对外开放县之一。

燕尾港镇（临港产业区）濒临黄海，位于中国大陆海岸线中部，江苏省东北部，连云港市东南部，灌云县东部。地处海陆要冲，三面环水，北倚黄海、紧邻徐圩新区；南抱新沂河、灌河、五灌河三河入海口，与响水相接、灌南县相望；西、北接灌西盐场，濒善后河浮子口，是县域唯一的沿海城镇。燕尾港港位于灌河口凹岸深水段，呈燕形。由燕尾港沿灌河上溯，可通大运河、长江、里下河、串扬河。距连云港港 28 海里、青岛港 135 海里、上海港 310 海里、大连港 397 海里、日本横滨港 471 海里，为苏北地区海运条件最佳的港口。

灌云县临港产业区化工产业园位于灌云县燕尾港镇（临港产业区）东部，规划范围东邻原省道 324、西至经七路、南邻国道 G228、北至纬九路。

本项目位于灌云县临港产业区化工产业园内，具体位置图见附图 1。

##### 3.1.2 环境保护目标

###### 1、环境空气

经现场调查，环境空气环境敏感目标见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 环境空气敏感目标

名称	坐标/m		方位	距本项目最近距离 (m)	规模 (人)	环境功能
	X	Y				
三百弓村	750082.69	3812623.68	西南	1410	约 800 人	二类区
灌西盐场生活区	750904.46	3817719.61	西北	2200	约 2300 人	

###### 2、地表水

经现场调查，地表水环境敏感目标见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 地表水环境敏感目标

河流	方位	距本项目最近距离 (m)	水环境功能区	水质目标
----	----	--------------	--------	------

河流	方位	距本项目最近距离(m)	水环境功能区	水质目标
新沂河	SE	1342	渔业用水, 工业用水, 农业用水	III类
五灌河	SSW	131	工业用水	IV类
灌河	E	4140	/	IV类

### 3、地下水

项目地下水保护目标为厂区及地下水径流下游方向的地下水, 其中无集中式饮用水水源、分散式饮用水水源、特殊地下水资源等地下水环境敏感区。

### 4、声环境

项目声环境评价范围为项目厂界 200m 范围, 根据现场调查, 评价范围内无声环境保护目标。

### 5、土壤环境

项目土壤环境评价范围为项目厂界 1000m 范围, 根据现场调查, 评价范围内无土壤环境保护目标。

### 6、环境风险

对照《连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目环境影响报告书》, 项目环境风险评价范围为厂界外 6.5km, 地表水环境敏感目标见表 3.1.2-3。

**3.1.2-3 项目风险评价范围内环境风险保护目标**

环境要素	保护目标	与项目相对位置		保护对象	保护规模	环境功能区
		方位	最近距离(m)			
大气	三百弓村	SW	1410	居民	约 800 人	二类区
	灌西盐场生活区	NW	2200	居民	约 2300 人	
	燕尾港新城区	NW	4950	居民	约 2300 人	
	厂区内职工	/	/	职工	710 人	/
地表水	新沂河	SE	1342	/	/	III类
	五灌河	SSW	131	/	/	IV类
	灌河	E	4140	/	/	IV类
地下水	周边地下水					

### 7、生态环境

项目建设不涉及生态空间管控区, 项目周边生态环境保护目标分布情况详见附图 4。

表 3.1.2-4 本项目与周边陆地生态保护目标位置情况表

生态保护目标名称	主导生态功能	范围	面积 km <sup>2</sup>	与项目相对位置关系		备注
				相对位置	距厂区边界最近距离 km	
新沂河（灌云县）洪 水调蓄区	洪水调蓄	南与灌南县为界，北以新沂河北堤外侧的小排河以北 500 米为界，西与沐阳县为界，东到场东村。该区域内包括灌云县的南岗、待庄、东王集、杨集、图河、燕尾港镇团港居委会，其他区域内无居民点或居民居住。西起南岗乡袁姚村，东至 204 省道。另一块为西起杨集镇刘圩村，东至燕尾港镇场东村	132.18	SE	0.423	《江苏省生态空间管控区域规划》中生态空间管控区；《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境评价报告》中红线。
新沂河（沂河淌）洪 水调蓄区	洪水调蓄	东西长 71.7 公里，北至灌云界，西至宿迁界、东至九队大沟，南至沂南小河、义北干渠、灌北干渠等与新沂河平行河道河岸南侧堤脚内	85.89	SE	3.5	《江苏省生态空间管控区域规划》中生态空间管控区；《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境评价报告》中红线。
灌河洪 水调蓄 区	洪水调蓄	东西长 68 公里，东至灌云界，南至盐城市界，西至武障河的水域面积，陆域面积为南岸是盐城市界以西内河坡堤脚、北岸是小潮河闸以西内河坡堤脚至外河坡堤脚外 1000 米	39.73	E	4.3	《江苏省生态空间管控区域规划》中生态空间管控区；《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境评价报告》中红线。
埒子口 重要湿 地	重要 湿地 保护	一级管控区：善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埒子河入海口，河道两侧 100m；二级管控区：善后河闸、烧香河南闸、车轴河闸、五图闸等多座挡潮闸起至埒子河入海口，埒子河南侧滩涂湿地	19.3	NW	8.1	《市政府办公室关于印发连云港市生态环境管理底图的通知》、《连云港市战略环境评价报告》中红线。

验收较环评阶段环境保护目标未发生变动。

### 3.1.3 项目总平面布置

本项目结合总平面布置以及生产运行管理的特点，相互协调、合理布置，工艺装置露天化、联合集中布置，利用生产装置区管廊及框架等处空间布置有关设施，生产及辅助生产建筑物合并建设，行政办公及生活服务设施按多功能综合楼建筑设计。生产装置内部布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调；物流输送、动力供应便捷；生产装置位于厂区西侧，位于最小频率风向的上风侧。北区主要为合成氨装置生产液氨及 CO<sub>2</sub>通过管道进入南区联碱装置，南区主要为真空制盐装置及联碱装置，真空制盐装置生产的工业盐通过管道进入联碱装置。

#### ①北区

北区包括合成氨装置区、厂前区。

厂前区：主要包括行政办公和辅助生产功能。包括综合楼、食堂浴室、合成氨办公楼、气防站、厂前区变电所、合成氨控制室以及备品备件库（杂品库）等。该区域位于北区块东南部，相对独立，便于管理，距离装置间距较远，留有一定安全距离，能够营造相对良好、清洁的环境；

合成氨装置区：位于北区块西部和东北部，主要包括合成氨的生产装置和公辅设施。

#### ②南区包括真空制盐、氯化铵和纯碱装置区，以及装置办公区。

南区块相对北区块略方，从西向东布置有真空制盐装置区、氯化铵装置区、纯碱装置区、联碱办公区，在用地内还布置有公辅设施区。

真空制盐装置区：位于南区块西部，主要是真空制盐生产装置及其公辅设施；

氯化铵装置区：位于南区块中部，西侧为真空制盐，东侧为纯碱装置，南接铵包装以及成品库房，北侧为联碱循环水站；

纯碱装置区：位于南区块东部，西侧为氯化铵装置，北邻联碱办公区，东侧为全厂水处理设施，南接纯碱包装以及成品库房，另外南侧还有小苏打装置。小苏打装置包括两个工段，一字排开在成品库房北侧，东临纯碱包装厂房；

联碱办公区：主要包括联碱办公楼、化验中心、中心控制室、换热站以及机、电、仪维修厂房。本区域位于南区块东北部，南邻纯碱装置区和公辅设施中的水处理设施区；

公辅设施区：公辅设施主要围绕生产装置区，西部为污水处理设施、东部为

污水处理设施、南部主要的仓储物流区，火炬区位于西南角，北侧为联碱循环水站以及露天库和润滑油库。部分公共工程设施位于装置区中部，靠近负荷中心。

全厂共设置 7 个出入口，北区三个，其中南部的两个为人行出入口，西北角为货流出入口。南区有四个出入口，西侧的两个为货运出入口，东北角为人行出入口，东侧中部为紧急疏散口。

以上布置的优点主要是：

生产装置区按产品和工艺系统要求归类并紧凑布置，使总图运输方案科学、规范、经济、合理，以利节约建设投资。

人货分流、不互相干扰；厂内物流输送顺畅、线路短捷。生产装置布置紧凑，公辅设施围绕生产装置布置，工艺流程顺，管线短，相对可节省建设投资。

由于用地限制，厂前区没有位于全厂区最小风向的上风向，但主要生产装置区均位于厂前区年主导风向的侧风向以及下风向，对环境污染较大、有安全风险的生产装置与人员集中场所确保安全距离，车流量大的储运设施也均距离厂前区和联碱办公区较远，并且靠近厂区外围运输道路，减少对厂前区的干扰。生产管理方便和集中，节约人力资源。本项目总平面图见附图 2，周边环境概况图见附图 3。

对照原环评，本项目占地面积不变，厂内布局未发生变化。

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 企业项目建设情况

连云港碱业有限公司项目环保手续履行情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 连云港碱业有限公司现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	批复文件	建设状态	验收情况
1	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目	连环审〔2022〕6号	已建	本次验收
2	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目 110 千伏总降变工程建设项目建设	(连环辐(表)复〔2023〕3号)	已建	正在验收
3	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目 110 千伏空分变电站工程建设项目建设	(连环辐(表)复〔2023〕17号)	已建	正在验收
4	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目取水工程	(连环表复〔2023〕2026号)	已建	正在验收

验收监测期间产品产量及生产负荷情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-2 项目产品方案一览表

序号	名称	年产量(万吨/年)		日产量(吨/天)		生产负荷(%)
		环评设计	验收监测折算量	环评设计	监测期间折算量	
主产品	重质纯碱	80	56.8	2402.4	1705.61	71.00
	轻质纯碱	24.592	20.57	738.5	617.83	83.66
	农业氯化铵	110	78.84	3303.3	2367.61	71.67
副产品	硫磺	0.4714	0.25	14.16	7.41	52.35
	硫酸钠	6.2	4.56	186.19	136.94	73.55
	食品级小苏打	5.3256	4	159.93	120.22	75.17
	液氩	2.16	1.67	64.86	50.26	77.48
	液氧	1.12	0.93	33.63	27.96	83.12
	液氨	4.68	39.44	1214.17	1184.39	97.55
	液氮	1.6	1.17	48.05	35.02	72.89

### 3.2.2 项目建设内容

本项目实际建设内容及与环评内容对比情况见下表。

表 3.2.2-1 项目主体建设内容一览表

装置分类	装置名称	环评设计规模	变动影响分析	实际建设	备注
主体工程	空分装置	4.5×104 立方米/小时 (O <sub>2</sub> )	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	煤气化装置	103000 立方米/小时 (CO+H <sub>2</sub> )	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	变换装置	原料气 (湿基) 26.95 万 Nm <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	低温甲醇洗装置	变换气 (干基) 18.87 万 Nm <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	液氮洗装置	氨原料气 13.35 万 Nm <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	硫磺回收装置	2×2475 吨/年硫磺	实际建设规模为 2×2500 吨/年硫磺	实际建设规模为 2×2500 吨/年硫磺	与环评不一致, 与变动报告一致
	合成氨装置	40 万吨/年液氨	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	真空制盐装置	100 万吨/年 (精制盐)	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	联碱装置	110 万吨/年纯碱和 110 万吨/年氯化铵	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
公用工程	给排水系统	取水系统	本项目生产用水由园区供水或企业自行取水(若由企业自行取水, 该取水项目另行环境影响评价)	由企业自行取水, 取水泵站于 2023 年 12 月 26 日取得连云港市生态环境局的批复, 批复号为连环表复〔2023〕2026 号	由企业自行取水, 取水泵站于 2023 年 12 月 26 日取得连云港市生态环境局的批复, 批复号为连环表复〔2023〕2026 号
		生活给水系统	5 (最大 15) t/h	按环评建设	按环评建设
		净水站	577.2 (867.6) t/h	按环评建设	按环评建设

装置分类	装置名称	环评设计规模	变动影响分析	实际建设	备注
循环水系统	系统				致
	消防给水系统	0 (最大 1446) t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	污水站系统	160t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	回用水系统	进水 594.4 (826.2) t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	排水系统	雨污分流+清污分流	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	合成氨循环水站	设计能力 16500t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	真空制盐循环水站	设计能力 6000t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	联碱装置循环水站	设计能力 28000t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	脱盐水系统	设计产水能力 450t/h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	凝结水系统	回用到脱盐水站	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
辅助工程	厂内管廊系统	/	/	/	与环评报告一致
	合成氨办公楼	建筑面积 4203m <sup>2</sup>	建筑面积 3581.86m <sup>2</sup>	建筑面积 3581.86m <sup>2</sup>	与环评不一致, 与变动报告一致
	联碱办公楼	建筑面积 3507m <sup>2</sup>	建筑面积 4280.17m <sup>2</sup>	建筑面积 4280.17m <sup>2</sup>	与环评不一

装置分类	装置名称	环评设计规模	变动影响分析	实际建设	备注
	综合楼	建筑面积 5684m <sup>2</sup>	建筑面积 6988.16m <sup>2</sup>	建筑面积 6988.16m <sup>2</sup>	致, 与变动报告一致
	机修车间	建筑面积 2825.59m <sup>2</sup>	建筑面积 4113m <sup>2</sup>	建筑面积 4113m <sup>2</sup>	与环评不一致, 与变动报告一致
	中心控制室	建筑面积 2417.25m <sup>2</sup>	建筑面积 1616.22m <sup>2</sup>	建筑面积 1616.22m <sup>2</sup>	与环评不一致, 与变动报告一致
	化验中心	建筑面积 3143.66m <sup>2</sup>	建筑面积 3273.66m <sup>2</sup>	建筑面积 3273.66m <sup>2</sup>	与环评不一致, 与变动报告一致
	储煤料场	3 座圆形筒仓	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
储运工程	原料仓库	1 座危化品仓库	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	综合仓库	1 座露天库、钢材库、1 座临时渣库	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	产品仓库	1 座硫磺仓库、1 座成品仓库	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	储罐	液氨储罐: 3 台 3500m <sup>3</sup> 低温储罐 液氩储罐: 1 台 VN=500m <sup>3</sup> 的储罐 甲醇储罐: 2 台 500m <sup>3</sup> 内浮顶储罐 液氧储罐: 1 台 1500m <sup>3</sup> 全压力式球罐 液氮储罐: 1 台 1500m <sup>3</sup> 全压力式球罐 盐酸储罐: 1 台 14m <sup>3</sup> 常压储罐	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致

装置分类	装置名称	环评设计规模		变动影响分析	实际建设	备注
物料输送系统			次氯酸钠储罐：1台 50m <sup>3</sup> 、1台 13m <sup>3</sup> 、1台 8m <sup>3</sup> 常压储罐 储氨罐：2台 125m <sup>3</sup> 压力储罐			
	栈桥	7 座输煤栈桥		按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	汽运	汽车装卸系统		按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
环保工程	煤气化装置	颗粒物	3个布袋除尘器,处理风量为15000m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
		H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	硫回收装置尾气焚烧炉+碱洗。处理风量为 3544m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	净化装置	H <sub>2</sub> S、甲醇	1座水洗塔装置,处理风量为44657m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	硫回收装置	SO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、NO <sub>x</sub>	1座碱洗塔装置, 处理风量为 2944m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	真空制盐装置	颗粒物	1 个旋风除尘器+布袋除尘, 处理风量为 17300m <sup>3</sup> /h	1 个旋风除尘器+布袋除尘+湿式除尘, 处理风量为 17300m <sup>3</sup> /h	1 个旋风除尘器+布袋除尘+湿式除尘, 处理风量为 17300m <sup>3</sup> /h	与环评不一致, 与变动报告一致
	联碱装置	NH <sub>3</sub>	2 个母液洗涤+二级水洗, 处理风量均为 16019m <sup>3</sup> /h; 1 个三级水洗, 处理风量均为 44960m <sup>3</sup> /h; 5 个二级水洗, 处理分量分别为 18860m <sup>3</sup> /h、9251m <sup>3</sup> /h、9251m <sup>3</sup> /h、10251m <sup>3</sup> /h、10260m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
		颗粒物	11 个布袋除尘器, 处理风量分别为 33000m <sup>3</sup> /h、16000m <sup>3</sup> /h、36000m <sup>3</sup> /h、6053m <sup>3</sup> /h、21000m <sup>3</sup> /h、21000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h、2700m <sup>3</sup> /h、	12 个布袋除尘器, 处理风量分别为 10260m <sup>3</sup> /h、17000m <sup>3</sup> /h、16000m <sup>3</sup> /h、16000m <sup>3</sup> /h、36000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、6053m <sup>3</sup> /h、21000m <sup>3</sup> /h、	12 个布袋除尘器, 处理风量分别为 10260m <sup>3</sup> /h、17000m <sup>3</sup> /h、16000m <sup>3</sup> /h、16000m <sup>3</sup> /h、36000m <sup>3</sup> /h、	与环评不一致, 与变动报告一致

装置分类	装置名称	环评设计规模	变动影响分析	实际建设	备注
		5000m <sup>3</sup> /h、5000m <sup>3</sup> /h	2100m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h	11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、6053m <sup>3</sup> /h、21000m <sup>3</sup> /h、2100m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h	
	卸煤库	颗粒物	/	1个布袋除尘器，处理风量分别为8200m <sup>3</sup> /h	1个布袋除尘器，处理风量分别为8200m <sup>3</sup> /h 与环评不一致，与变动报告一致
	原料煤配煤筒仓	颗粒物	10个布袋除尘器，处理风量分别为21000m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h	10个布袋除尘器，处理风量分别为21000m <sup>3</sup> /h、27000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、11000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h、10000m <sup>3</sup> /h	与环评不一致，与变动报告一致
	污水站	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、NMHC	1座碱洗+生物滴滤装置，处理风量为10000m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设 与环评报告一致
	危废库	NMHC	1座活性炭吸附装置，处理风量为15000m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设 与环评报告一致
	甲醇储罐	甲醇	1座水洗塔装置，处理风量为271m <sup>3</sup> /h	按环评建设	按环评建设 与环评报告一致
	实验室	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	1座活性炭吸附装置，处理风量为8000m <sup>3</sup> /h	26个排气筒（一用一备），处理风量分别为4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、1500m <sup>3</sup> /h、1500m <sup>3</sup> /h、1000m <sup>3</sup> /h、1000m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h	26个排气筒（一用一备），处理风量分别为4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、4000m <sup>3</sup> /h、1500m <sup>3</sup> /h、1500m <sup>3</sup> /h、1000m <sup>3</sup> /h、1000m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h、880m <sup>3</sup> /h 与环评不一致，与变动报告一致

装置分类	装置名称	环评设计规模	变动影响分析	实际建设	备注
	燃料气焚烧炉	NOx、颗粒物、NH <sub>3</sub> 1座 SCR 脱硝装置， 处理风量为 10323m <sup>3</sup> /h	1座 SCR 脱硝装置， 处理风量为 15000m <sup>3</sup> /h	880m <sup>3</sup> /h 1座 SCR 脱硝装置， 处理风量为 15000m <sup>3</sup> /h	与环评不一致， 与变动报告一致
废水处理系统	生产废水	1 座污水处理站（设计规模 160m <sup>3</sup> /h）	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	回用水处理系统	1 座污水回用装置（设计规模 850m <sup>3</sup> /h）	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
固废处理系统	危废仓库	建筑面积711.99m <sup>2</sup> 危废仓库（北区）， 建筑面积711.99m <sup>2</sup> 危废仓库（南区， 暂定）	建筑面积704.12m <sup>2</sup> 危废仓库（北区）， 南厂区不再建设。	建筑面积704.12m <sup>2</sup> 危废仓库（北区）， 南厂区不再建设。	与环评不一致， 与变动报告一致
	临时渣库	1座2484.18m <sup>2</sup> 临时渣库	1座2468.56m <sup>2</sup> 临时渣库	1座2468.56m <sup>2</sup> 临时渣库	与环评不一致， 与变动报告一致
环境风险防范系统	火炬系统	富氢火炬+酸性火炬头+氨火炬	按环评建设	按环评建设	与环评报告一致
	雨水系统	合成氨装置：4座初期雨水池（总有效容积467m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积 2800m <sup>3</sup> ）； 联碱装置：4座初期雨水池（总有效容积380m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积3000m <sup>3</sup> ）	合成氨装置：4座初期雨水池（总有效容积633.5m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积3080m <sup>3</sup> ）； 联碱装置：8座初期雨水池（总有效容积720m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积3830m <sup>3</sup> ）	合成氨装置：4座初期雨水池（总有效容积633.5m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积3080m <sup>3</sup> ）； 联碱装置：6座初期雨水池（总有效容积720m <sup>3</sup> ）， 1座雨水监控池（容积3830m <sup>3</sup> ）	与环评、变动报告不一致
	事故水系统	2座事故水池， 合成氨装置事故水池有效容积为12000m <sup>3</sup> ； 联碱装置事故水池有效容积为7400m <sup>3</sup> 。	2座事故水池， 合成氨装置事故水池有效容积为13376m <sup>3</sup> ； 联碱装置事故水池有效容积为7400m <sup>3</sup> 。	2座事故水池， 合成氨装置事故水池有效容积为13376m <sup>3</sup> ； 联碱装置事故水池有效容积为7400m <sup>3</sup> 。	与环评不一致， 与变动报告一致

### 3.2.3 项目设备情况

与原环评相比，部分设备数量发生变化，设备实际数量与一般变动影响分析报告数量一致。项目主要设备变化情况见下表3.2.3-1~3.2.3-8。

表 3.2.3-1 空分装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变化情况
1	空压机	介质：空气 类型：离心压缩机，电机驱动 功率：22700kW	套	1	1	不变
2	增压机	介质：空气 类型：离心压缩机，电机驱动 功率：17100kW	套	1	1	不变
3	空冷塔	外型尺寸Φ4500×26689	台	1	1	不变
4	水冷塔	外型尺寸Φ3600×28057	台	1	1	不变
5	冷却水泵	类型：离心式；密封类型：机械密封 电机功率：45kW	台	1	2（一用一备）	增加1台备用
6	冷冻水泵	类型：离心式；密封类型：机械密封 电机功率：55kW	台	1	2（一用一备）	增加1台备用
7	冷水机组	类型：电制冷	台	2	1	不变
8	分子筛吸附器	外型尺寸Φ4200×21310 总容积：285m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
9	蒸汽加热器	类型：管壳式；壳程尺寸Φ2200	台	1	1	不变
10	中压气体膨胀机增压端	介质：空气	台	2	4	增加2台
11	液体膨胀机	流量：98000Nm <sup>3</sup> /hr 介质：空气	台	1	1	不变
12	下塔	外型尺寸Φ3640×22290	台	1	1	不变
13	上塔	外型尺寸Φ3936×29300	台	1	1	不变
14	粗氩塔	外型尺寸Φ2928×49000	台	1	1	不变
15	精氩塔	外型尺寸Φ916×17790	台	1	1	不变
16	高压换热器	类型：铝制板翅式	台	1	2	增加1台
17	低压换热器	类型：铝制板翅式	台	1	6	增加5台
18	过冷器	类型：铝制板翅式	台	1	1	不变
19	主冷凝蒸发器	/	台	1	2	增加1台
20	粗氩冷凝器	/	台	1	1	不变
21	精氩蒸发器	/	台	1	1	不变

22	精氩冷凝器	/	台	1	1	不变
23	高压液氧泵	类型: 离心式; 密封类型: 迷宫密封 电机功率: 315kW	台	1	2 (一用一备)	增加1台备用
24	高压液氮泵	类型: 离心式; 密封类型: 迷宫密封 电机功率: 250kW	台	1	2 (一用一备)	增加1台备用
25	粗氩泵	/	台	2	/	减少2台
26	蒸汽喷射蒸发器	流量: 50000Nm <sup>3</sup> /hr 介质: 冷源: 液空/液氧/液氮/液氩 热源: 蒸汽	台	2	1	减少1台
27	放空消声塔	尺寸: 5325×2550×18300	台	2	1	减少1台
28	自洁式空气过滤器	型式: 自洁式; 尺寸: 6600×4600 工作温度: 30°C工作压力: 常压; 设计温度-12.9/9.6°C设计压力: 常压	台	1	1	不变
29	液氧储槽	常压罐; 尺寸Φ12000×13600 总容积: 1500m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
30	后备高压液氧泵	类型: 离心式; 密封类型: 迷宫密封 电机功率: 355kW	台	1	1	不变
31	液氧水浴式气化器	类型: 离心式; 密封类型: 机械密封	台	1	1	不变
32	液氧充车泵	类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机功率: 45kW	台	1	1	不变
33	液氮储槽	常压罐; 尺寸Φ12000×13600 总容积: 1500m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
34	高压液氮泵	类型: 离心式; 密封类型: 迷宫密封 电机功率: 250kW	台	1	1	不变
35	液氮充车泵	类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机功率: 15kW	台	1	1	不变
36	后备低压液氮泵	类型: 离心式; 密封类型: 迷宫密封 电机功率: 30kW	台	1	1	不变
37	超高压液氮泵	类型: 离心式; 密封类型: 填料密封 电机功率: 15kW 变频	台	1	2 (一用一备)	增加1台备用
38	高压液氮水浴式气化器	类型: 水浴式; 处理能力: 40000Nm <sup>3</sup> /h; 壳程尺寸Φ1900	台	1	1	不变
39	低压液氮水浴式气化器	类型: 水浴式; 处理能力: 45000Nm <sup>3</sup> /h; 壳程尺寸Φ2800	台	2	1	不变
40	超高压液氮空浴式气化器	类型: 空温式; 处理能力: 800Nm <sup>3</sup> /h	台	1	1	不变
41	常压液氩贮槽(内罐)液氩储槽	常压罐; 尺寸Φ8000×11335 总容积: 500m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
42	液氩充车泵	类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机功率: 15kW	台	2	1	减少1个
43	真空液氮罐	/	个	1	/	减少1个
44	低压液氮空浴式气化器	类型: 空温式; 处理能力: 2000Nm <sup>3</sup> /h	台	1	2	增加1台
45	事故仪表空气储罐	/	个	1	/	减少1个
46	氧气缓冲罐	/	个	1	/	减少1个
47	氮气缓冲罐	/	个	1	/	减少1个

表 3.2.3-2 煤气化装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
<b>一 煤浆制备工段</b>						
1	料仓	类型: 钢结构罐 设备外形: 5100×8950×11500mm	台	3	3	不变
2	研磨水槽	类型: 立罐 设备外形: Φ3400×6232mm 总容积: 48m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
3	添加剂配制池	类型: 地下罐 设备外形: Φ4200×2200mm 总容积: 30m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
4	添加剂槽	类型: 立罐 设备外形: Φ4000×5278 总容积: 136m	台	2	2	不变
5	磨机出料槽	类型: 立罐 设备外形: Φ3400×4693MM 总容积: 35.5m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
6	煤称重给料机	型号: NJGC-30-800 流量: 36531.6(湿基) kg/h 驱动电机 4kW 清扫电机 1.5kW	台	3	3	不变
7	棒磨机	规格型号: MBS3660 主电动机 Y×KK450-6 额定功率 1000kW 额定电压 10KV	台	3	3	不变
8	研磨水泵	型号 规格 HZK80-50-200AI 类型: 离心泵 电机型号: YE5 160M2-2/15kW	台	2	2	不变
9	添加剂槽给料泵	类型: 液下泵 (VS4) FYB100-65-250 (L=2.7m) 电机功率: 15kW 电机型号: YE5-160L-4	台	2	2	不变
10	添加剂计量泵	型号: LJ4-MF2000/0.3-BY×-IV 泵型 式: 液压双隔膜计量泵 配套电机: 2.2kW/380V/4 极/IP55/WF1	台	3	3	不变
11	低压煤浆泵	型号: MJ60-115 类型: 离心泵 电机功率: 90kW	台	6	6	不变
12	添加剂配制池搅拌器	型号: RF107-15kW/59rpm 类型: 浆式;	台	1	1	不变
13	磨机出料槽搅拌器	型号: RF107-15kW/81rpm 类型: 螺旋桨式;	台	3	3	不变
14	添加剂槽搅拌器	型号: RF107-11kW/59rpm 类型: 浆式;	台	2	2	不变
15	电动葫芦	类型: MD 起重量 5t, 起升高度 14m, 运行长度 12m, 运行电机功率 0.8kW, 起升电机功率 7.5/0.8kW	台	1	1	不变
16	电动桥式起重机	类型: QD 起重量 32t/5t, 起升高度 21m, 跨度, 28.5m, 运行长度 58.8m, 运行电机功率: 小车: 2×2.2kW 大车: 2×2.2kW 起升电机功率: 主起升: 2.2/18.5kW 副起升: 0.8/7.5kW	台	1	1	不变
<b>二 气化框架工段</b>						
1	文丘里洗涤器	介质: 黑水/粗煤气, 入口压力 6.5MPaG 入口温度 235°C 容积:	台	3	3	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
		1.2m <sup>3</sup>				
2	洗气塔	压力容器类别: III (D) 介质: 湿水煤气 外型尺寸Φ3600×21636	台	3	3	不变
3	气化炉	压力容器类别: III (D) 水冷壁+辐射废锅; DN3800 炉总高度 H≈28090mm 水冷壁尺寸: Φ2165; 辐射废锅尺寸: Φ3055	台	3	3	不变
4	煤浆槽	立式常压罐Φ10500×H=10000 (T-T) 总容积: 1023m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
5	超高压氮罐	Φ1400×65×26010 容积: 35.4m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
6	中压氮罐	Φ1200×14×6965 容积: 6.1m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
7	水冷壁汽包	压力容器类别: III (D) Φ1500×L=4000mm (T-T) 总容积: 8.83m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
8	废锅汽包	压力容器类别: III (D) Φ1500×L=7000mm (T-T) 总容积: 14.1m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
9	锁斗	压力容器类别: II (SAD) Φ2200×H=4000mm (T-T) 总容积: 19.5m <sup>3</sup> 介质: 渣水	台	3	3	不变
10	锁斗冲洗水槽	Φ2800×8070 总容积: 43m <sup>3</sup> 介质: 灰水	台	3	3	不变
11	渣池	尺寸: 长×宽×高: 13751×2961×4000 总容积: 56.9/40.2	台	3	3	不变
12	锅炉药液储槽	/	台	1	/	减少 1 台
13	锅炉药液配制槽	/	台	1	/	减少 1 台
14	燃料气缓冲罐	Φ1200×14×6965 容积: 6.1m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
15	燃料气过滤器	压力容器类别: II 外型尺寸Φ273×1670 过滤件尺寸Φ83×670 容积: 0.056m <sup>3</sup> 工作介质: 燃料气共 2 件 过滤面积 1.25m <sup>2</sup> 过滤精度: 5μm	组	1	1	不变
16	分液罐	卧罐Φ2000×L=6670 容积: 18.9m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
17	高压煤浆泵	型式: 三缸单作用液压隔膜往复泵 型号: 3D095MH60/9.8 额定流量: 60m <sup>3</sup> /h 额定压力: 9.8Mpa (G) 泵速: 47rpm 活塞直径: 180mm 行程: 300mm 进口直径: DN200 出口直径: DN150 泵头数量: 3 个变频电机电源: 380V, 3PH, 50Hz 额定功率: 200kW 变频范围: 5-50Hz 防护等级: IP55 绝缘等级: F 温升等级: B 防爆等级: 非防爆 转速: 1500rpm	台	3	3	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
18	锁斗循环泵	型号: SDZA80-250 额定流量: 44m <sup>3</sup> /h 额定扬程: 20m 额定转速: 1450rpm 最大允许工作压力: 15MPa 最高允许操作温度: 148°C 电机电压: 380V 电机功率 5.5kW 设备气蚀余量: 2m 效率 64% 配套电机: 型号 YB×5132S-4WF1	台	6	6	不变
19	渣池泵	型号: SAJZM125-100-400 额定流量: 75m <sup>3</sup> /h 额定扬程: 40m 额定转速: 1450rpm 最大允许工作压力: 2MPa 最高允许操作温度: 104°C 电机电压: 380V 电机功率 30kW 设备气蚀余量: 3m 效率 45% 配套电机: 型号 YBPT3 200L-4WF1	台	6	6	不变
20	激冷水泵	型号: SDZA100-400 额定流量: 256m <sup>3</sup> /h 额定扬程: 135m 额定转速: 2950rpm 最大允许工作压力: 15MPa 最高允许操作温度: 241°C 电机电压: 380V 电机功率 160kW 设备气蚀余量: 3.5m	台	6	6	不变
21	锅炉水循环泵	型号: SLDB720-160 额定流量: 559m <sup>3</sup> /h 额定扬程: 160m 额定转速: 2950rpm 电机功率 355kW 泵重量: 604kg 泵尺寸 2300×900×790mm	台	6	6	不变
22	锅炉加药泵	/	台	3	/	减少 3 台
23	锅炉药液配制泵	/	台	1	/	减少 1 台
24	分液罐排放泵	型号: 80ZWB40/30-7.5 型式: 离心泵 密封型式: 机械密封 电机 YB×5132S2-2WF2TH 功率: 7.5kW 转速: 2900r/min	台	1	1	不变
25	煤浆槽搅拌器	型号: 110kW/27rpm 电机型号: IE4-110kW-4P-IP55-F 减速机型号: 110kW/27rpm	台	2	2	不变
26	锅炉药液配制槽搅拌器	/	台	1	/	减少 1 台
27	捞渣机	型号: LYGJY/GBL1.1×20 捞渣机本体水平投影长度约 21300mm 进出料口中心距约 12850mm 倾斜段仰角 35° 头部高度约 10200mm 尺寸: (L×W×H) 22779×8000×~10200; 设备出力(干基): 2.5~20t/h 刮板速度: 0.6-3m/min 捞渣机有效容积: 56.9m <sup>3</sup> ; 链条规格: Φ30×108	台	3	3	不变
28	渣池搅拌器	形式: 叶轮推进 功率: 7.5kW	台	3	3	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
29	工艺烧嘴	组合烧嘴，四流道形式；	台	4	4	不变
30	破渣机	设备型号：HTSC-LK 液压动力装置重量 2000KG 设备代号 DaC-302 最大破碎能力 30800Nm 壳体：产品编号 R2023-10-3 压力容器类型：II类 设计压力：7.9MPa 设计温度 280°C 容积 4.5m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
31	电动单梁悬挂起重机	类型：单梁悬挂桥式起重机 起重量 5t 运行电机功率+起升电机功率：7.74kW	台	1	1	不变
32	电动单梁式起重机	类型：防爆梁式起重机 起重量 10t 运行电机功率 2×0.8kW 起升电机功率 2×13kW	台	1	1	不变
33	电动葫芦	类型：电动葫芦 起重量 5t 运行电机功率 0.8kW 起升电机功率 0.8/7.5kW	台	1	1	不变
34	电梯	防爆电梯(消防型) FAOS810C 型；轿厢尺寸：宽 2000×深 2900×高 2200mm 速度：1.0m/s, N=30kW,	台	1	1	不变
三		渣水处理				
1	热水塔	压力容器类别：II类/D 产品编号：2022648 设计压力：1.2MPa 设计温度：192°C 容积：80m <sup>3</sup> 耐压试验压力：1.62（立）/1.8（卧）MPa 工作介质：水、闪蒸汽	台	3	3	不变
2	高压闪蒸罐	类型：立罐；尺寸Φ2400×4000 容积：23.5m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
3	低压闪蒸罐	类型：立罐；尺寸Φ2600×4000 容积：28m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
4	真空闪蒸罐	类型：立罐；尺寸Φ3000×4000 容积：38.5m <sup>3</sup>	台	3	3	不变
5	除氧器	除氧器规格：DN2500 除氧水箱几何容积：71.3m <sup>3</sup> 除氧水箱有效容积 61 m <sup>3</sup> 除氧辅助加热型式再沸腾装置（设防振荡装置）除氧水箱规格 DN3000	台	1	1	不变
6	放空气分离罐	/	台	1	/	减少 1 台
7	沉降槽	外型尺寸：Φ23000×5200 容积：2430m <sup>3</sup>	台	1	2	增加 1 台
8	灰水槽	外型尺寸：Φ7000×7000 (T-T) 容积：550m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
9	絮凝剂槽	外型尺寸：Φ2600×3262 容积：16m <sup>3</sup>	台	1	2	增加 1 台
10	分散剂槽	外型尺寸：Φ1200×2268 容积：4m <sup>3</sup>	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
11	滤液槽	外型尺寸: Φ2800×6870 容积: 24m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
12	冲洗水罐	外型尺寸: Φ3600×5570 容积: 49m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
13	废浆池	/	台	1	/	减少 1 台
14	沉渣池	尺寸: 29000×12000×4000	台	1	1	不变
15	真空闪蒸冷凝器	容器类别(级别)/换热器型式 BEU 换热面积: 283.4m <sup>2</sup> 直径: 1200mm 长度: 6000mm	台	3	3	不变
16	放空气冷却器	容器类别(级别) I (D) 换热器型式 BEM 换热面积: 33.2m <sup>2</sup> 直径: 600mm 长度: 2000mm	台	1	1	不变
17	废水冷却器	容器类别(级别) I (D) 换热器型式 BES 换热面积: 339×2 m <sup>2</sup> 直径: 1100mm 长度: 6000mm	台	4	2	减少 2 台
18	热水塔气相冷却器	容器类别(级别) II (D) 换热器型式 BEU 换热面积: 64m <sup>2</sup> 直径: 700mm 长度: 3000mm	台	3	3	不变
19	沉降槽搅拌器	型 式：耙 式 型 号： 3kW×2+2.2kW/0.08rpm 电 机 型 号： IE4-3kW-4P-IP55-F； IE4-2.2kW-4P-IP55-F	台	2	2	不变
20	絮凝剂槽搅拌器	型 式：浆 式 型 号： RF77-4kW/92rpm 电 机 型 号： IE4-4kW-4P-IP55-F	台	2	2	不变
21	真空泵	类型：液环式真空泵； 规格型号：2BEA-204-0； 电机型号 YB×5-280S-6/45kW/380V/dIICt4/IP55/WF1（一级能效）附属列管换热器换热面积 12m <sup>2</sup> ； 换热管为 304SS	台	3	2	减少 1 台
22	高压灰水泵	型号：ZDP140-80 额定流量：124m <sup>3</sup> /h 额定扬程：735m 额定转速：2980rpm 功率：450kW 最大允许工作压力：7.8MPa 最高允许操作温度：149°C 水压试验压力：11MPa 叶轮叶片外径：306mm 必须汽蚀余量 4.5m	台	6	6	不变
23	除氧水泵	型号：ZHA80-100-290 额定流量：82m <sup>3</sup> /h 额定扬程：100m 额定转速：2910rpm 最大允许工作压力：2.5MPa 最高允许操作温度：260°C 电机电压：380V 电机功率 45kW 泵重量：604kg 泵尺寸 2300×900×790mm	台	3	3	不变
24	过滤机给料泵	/	台	4	/	减少 4 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
25	低压灰水泵	型号：HZ150-125-500I 额定流量：158m <sup>3</sup> /h 额定扬程：90m 额定转速：1450rpm 最大允许工作压力：1, 6MPa 最高允许操作温度：150°C 电机电压：380V 电机功率 90kW 泵重量：551kg 泵尺寸 2420×760×946mm	台	3	3	不变
26	絮凝剂泵	型号：LJ4-MF2000/0.6-BY×-IV 额定流量：2000L/h 额定排出压力：0.6MPa 电机功率：2.2kW 电机转速：1465min-1 泵速：90min-1 重量：350KG	台	3	3	不变
27	分散剂泵	型号：32-MF200/0.7-BY×-IV 额定流量：200L/h 额定排出压力：0.7MPa 电机功率：0.75kW 电机转速：2900min-1 泵速：166min-1 重量：~170KG	台	2	2	不变
28	滤液泵	型号：HZ65-50-160 电机型号：YE5-132S2-2/7.5kW 电机功率：7.5kW	台	2	2	不变
29	过滤机真空泵	/	台	2	/	减少 2 台
30	冲洗水泵	型号：xSCZ50-315 类型：离心泵 流量：60m <sup>3</sup> /h 扬程：130m 电机功率：55kW 转速：2960rpm	台	3	2	减少 1 台
31	沉渣池泵	规格型号：FWY125-100-315 (L=2.9m) 液下渣浆泵；介质：黑水 温度：常温；流量：60m <sup>3</sup> /h 扬程：30m NPSHr2m	台	2	1	减少 1 台
32	废浆池泵	/	台	2	/	减少 2 台
33	真空过滤机	/	台	2	/	减少 2 台
34	混合器	类型：管道混合器；黑水流量 137.7 (NOP) /275.4 (MA×) 絮凝剂流量：0.5~2m <sup>3</sup> /h	台	2	2	不变
35	电动葫芦	类型：CD 钢丝绳电动葫芦	台	1	1	不变
36	沉渣池抓斗机	类型：抓斗桥式起重机	台	1	1	不变

表 3.2.3-3 变换装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
1	氮气循环风机	型号：C (N2) 150-4.313/3.513 单吸入、双支撑多级离心式 进口圈/齿轮箱密封：迷宫密封 轴端密封：石墨+迷宫+充氮（充氮压力高出风机出口压力 50-100kpa）叶轮级数：2 级；叶轮型式：	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
		闭式向后 电机型号：YBX3 -2WF2 功率：315kW 10kW ~ 2980rpm IP55 F				
2	洗氨塔	外形尺寸：Φ2200×52+4×16890 容积：47.5m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
3	冷凝液汽提塔	外形尺寸：Φ1400×8×22760 容积：25.7m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
4	脱毒槽	型式：立式 外型尺寸：DN3600×10250 容积：53.2m <sup>3</sup>	台	2	1	减少1个
5	1#汽包	压力容器类别：II (D) 型式：卧式 外型尺寸：DN2600×7800 容积：16.3m <sup>3</sup> 工作介质：锅炉给水 水蒸气	台	1	1	不变
6	2#汽包	压力容器类别：II (D) 型式：卧式 外型尺寸：DN1600×4800 容积：10.7m <sup>3</sup> 工作介质：锅炉给水 水蒸气	台	1	1	不变
7	开工气液分离器	型式：立式丝网 外型尺寸Φ1600×16×6070 容积：7.5m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
8	煤气水分离器	型式：立式丝网 外型尺寸Φ2700×88+4×12000 容积：48m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
9	变换气水分离器	型式：立式 外型尺寸 Φ2200×60+4×8800 容积：24m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
10	汽提气冷凝分离器	/	台	1	1	不变
11	排污闪蒸槽	型式：立式 外型尺寸 Φ1000×8×4615 容积：2.8m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
12	火炬凝液罐	压力容器类别：II (D) 型式：卧式 外型尺寸：DN1400×4000 容积：7.1m <sup>3</sup> 工作介质：变换气、水	台	1	1	不变
13	除氧器	型式：旋膜式除氧器 深度除氧型式：不锈钢波纹网填料组（采用条状分块篦子结构）除氧器规格：DN 2400 除氧水箱几何容积：78.3m <sup>3</sup> 除氧水箱有效容积：68m <sup>3</sup> 除氧辅助加热型式：再沸腾装置（设防振荡装置）除氧水箱规格：DN3000	台	1	1	不变
14	1#变换炉	压力容器类别：III 直径 DN3000，高度~16205 催化剂装填量~60.2m <sup>2</sup> 全径向结构、催化剂自卸	台	1	1	不变
15	2#变换炉	压力容器类别：III 直径 DN2800，高度~15935 催化剂装填量~51.5m <sup>2</sup> 全径向结构、催化剂自卸	台	1	1	不变
16	煤气预热器	型式：BES 型卧式 换热面积：465.2m <sup>2</sup> Φ1400×46+5×8261	台	1	1	不变
17	开工氮气加热器	压力容器类别：II 总容积：3.88m <sup>3</sup> 介质：氮气、煤气	台	1	1	不变
18	开工冷却器	型式：BEM 型立式 换热面积：246.2m <sup>2</sup> Φ1000×12×5791	台	1	1	不变
19	低压废热锅炉	BKU 型卧式 容器类别（级别）III (D) 换热器管束级别：I换热	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
		器型式 BKU 换热面积: 175 (不包括弯管段面积) m <sup>2</sup> 直径: 1800/2600mm 长度: 9000mm				
20	脱盐水加热器	型式: BEM 型卧式 换热面积: 1081m <sup>2</sup> Φ1400×12×12035	台	1	1	不变
21	中压锅炉给水加热器	BEM 型卧式 容器类别(级别) II (D) 换热器管束级别: I换热器型式 BFU 换热面积: 137.1m <sup>2</sup> 直径: 800mm 长度: 3500mm	台	1	1	不变
22	排污冷却器	BEM 型卧式 容器类别(级别) I (D) 换热器管束级别: I换热器型式 BEM 换热面积: 34.1m <sup>2</sup> 直径: 600mm 长度: 2000mm	台	1	1	不变
23	洗涤水冷却器	型式: BEM 型卧式 换热面积: 489.4m <sup>2</sup> Φ1000×14×8731	台	1	1	不变
24	变换气水冷器	型式: BEM 型卧式 换热面积: 645m <sup>2</sup> Φ1200×14×10283	台	1	1	不变
25	汽提冷凝液分离器	/	台	1	1	不变
26	1#开工循环水泵	型号: ×SZE100-250 类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机 YB×5 225M-1 功率: 45kW 转速 2960rpm	台	1	1	不变
27	2#开工循环水泵	型号: ×SZE80-250 类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机 功率: 37kW 转速 2960rpm	台	1	1	不变
28	变换冷凝液泵	型号: 100XZE135×2 (TZ) BB2 径向剖分式 叶轮布置: 完全对称 支撑方式: 接近中心线 配套电机: 2 极 功率: 90kW 380V dIICt4 IP55 F 滚动轴承	台	6	4	减少 2 台
29	高压锅炉给水泵	型号: SDZG160-110 BB5 径向剖分式 叶轮布置: / 支撑方式: 接近中心线 配套电机: 2 极 功率: 800kW 10000V dIICt4 IP55 F 滚动轴承	台	2	2	不变
30	中压锅炉给水泵	型号: ×ZE155-67×9 (TZ) BB4 径向剖分式 叶轮布置: 非对称 支撑方式: 接近中心线 配套电机: 2 极 功率: 355kW 10000V dIICt4 IP55 F 滚动轴承	台	2	2	不变
31	低压锅炉给水泵	型号: ×ZE85-67×5 (TZ) BB4 径向剖分式 叶轮布置: 非对称 支撑方式: 接近中心线 配套电机: 2 极 功率: 110kW 380V dIICt4 IP55 F 滚动轴承	台	2	2	不变
32	火炬凝液泵	型号: MZA40-250 类型: 离心式; 密封类型: 机械密封 电机 功率: 15kW 转速: 2950r/min	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
33	锅炉加药装置	加药装置包括正常操作该装置所需要的所有设备、管道和仪表。	台	2	1	减少 1 台
34	脱氧加药装置	加药装置包括正常操作该装置所需要的所有设备、管道和仪表。	台	2	1	减少 1 台
35	蒸汽放空消音器 I	处理量: 40t/h 消声量: 42dB (A) 介质: 蒸汽 介质组成: H <sub>2</sub> O: 100%	台	1	1	不变
36	蒸汽放空消音器 II	处理量: 8t/h 消声量: 42dB (A) 介质: 蒸汽 介质组成: H <sub>2</sub> O: 100%	台	1	1	不变

表 3.2.3-4 净化装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
塔类						
1	变换气洗涤塔	压力容器类别: III (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 3000×77740 容积: 564m <sup>3</sup> 工作介质: 富甲醇、原料气 裙座 4.2m	台	1	1	不变
2	CO <sub>2</sub> 解吸塔	压力容器类别: II (D) 介质: CO <sub>2</sub> 甲醇 外型尺寸Φ2600×58350 容积: 314m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
3	H <sub>2</sub> S 浓缩塔	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 2600×64020 容积: 344m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇、硫化氢、二氧化碳、一氧化碳 裙座 7m	台	1	1	不变
4	热再生塔	压力容器类别: II(D)型式: 立式 外型尺寸: DN 2600/3600×25340 容积: 163m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇、硫化氢、二氧化碳、一氧化碳 裙座 6.5m	台	1	1	不变
5	甲醇/水分离塔	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 1400×27350 容积: 142.8m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇蒸汽、废水 裙座 5m	台	1	1	不变
6	尾气水洗塔	压力容器类别: / 型式: 立式 外型尺寸: DN 4600×12090 容积: 226m <sup>3</sup> 工作介质: H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、CH <sub>3</sub> OH 裙座 5.5m	台	1	1	不变
7	氮气气提塔	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 2400/2800×15590 容积: 85.4m <sup>3</sup> 工作介质: 富硫甲醇 裙座 7m	台	1	1	不变
8	中压闪蒸塔	压力容器类别: III (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 2400×9300 容积: 79.3m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇、硫化氢、二氧化碳、一氧化碳 裙座 7m	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
二	容器类					
1	变换气分离罐	压力容器类别: III (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 2000×3180 容积: 12.10m <sup>3</sup> 工作介质: 变换气/甲醇、水	台	1	1	不变
2	贫甲醇罐	压力容器类别: /型式: 卧式 外型尺寸: DN 3400×8000 容积: 82.9m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇	台	1	1	不变
3	H <sub>2</sub> S 气体分离罐	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 800×1760 容积: 0.95m <sup>3</sup> 工作介质: H <sub>2</sub> S 气体/甲醇	台	1	1	不变
4	热再生塔顶回流罐	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 1200×3070 容积: 3.93m <sup>3</sup> 工作介质: H <sub>2</sub> S 气体/甲醇	台	1	1	不变
5	甲醇/CO <sub>2</sub> 分离罐	压力容器类别: II (D) 型式: 立式 外型尺寸: DN 1100×2220 容积: 2.50m <sup>3</sup> 工作介质: 甲醇/CO <sub>2</sub> /H <sub>2</sub> O/H <sub>2</sub> S	台	1	1	不变
6	污甲醇罐	压力容器类别: /型式: 卧式 外型尺寸: DN 2200×4600 容积: 20.30m <sup>3</sup> 工作介质: 污甲醇	台	1	1	不变
三	液氮洗					
1	再生气加热器	产品图号 GK355.000 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第II类产品编号: H23079000801 换热面积: 23.4m <sup>2</sup> 折流板间距 400mm	台	1	1	不变
2	再生气冷却器	产品图号 GK356.000 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第一类产品编号: H23079000901 换热面积: 57.44m <sup>2</sup> 折流板间距 400mm	台	1	1	不变
3	分子筛吸附器	产品图号 ZTSAD22-Z88-00 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第三类/SAD 产品编号: ZT22341	套	2	2	不变
4	缓冲罐	产品图号 RS468.000 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第二类产品编号: ZT22952 换热面积: 30.7m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
5	高压氮气冷却器	/		1	/	减少一台
6	1#原料气冷却器	产品图号 BK1584.000 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第二类产品编号: ZT22242	套	1	1	
7	2#原料气冷却器	产品图号 BK1585.000 制造许可级别 A2 压力容器类别: 第二类产品编号: ZT22244	套	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
8	气体混合器（HOLD）	产品图号 HS152.000 制造许可级别 A2 压力容器类别：第二类 产品编号：ZT22791	台	1	1	不变
9	液氮罐（HOLD）	/	台	1	/	减少一台
10	氮洗塔	产品图号 TS234.000 制造许可级别 A2 压力容器类别：第三类 产品编号：ZT22951	台	1	1	不变
11	氢气分离罐	产品图号 FS745.000 制造许可级别 A2 压力容器类别：第二类 产品编号：ZT22306	台	1	1	不变

表 3.2.3-5 硫回收装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
1	酸性气缓冲罐	压力容器类型：II (D) 立式；Ø1000×4000 全容积：3.4m <sup>3</sup> 传热面积：3.0m <sup>2</sup>	个	1	1	不变
2	液硫封	压力容器类型：I (D) 立式；Ø273/219×4663 全容积：0.12m <sup>3</sup>	台	10	10	不变
3	尾气分液罐	压力容器类型：I (D) 立式；Ø800/1000×4190 全容积：1.52m <sup>3</sup> 换热面积：2.1m <sup>2</sup>	个	2	2	不变
4	凝结水罐	压力容器类型：I (D) 立式；Ø600×2000 全容积：0.62m <sup>3</sup>	个	2	2	不变
5	燃料气缓冲罐	/	个	1	/	减少 1 个
6	排污膨胀器	压力容器类型：I (D) 立式；Ø800×4244 全容积：1.58m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
7	液硫池	8000×6000×3000 (长×宽×高) 全容积：144m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
8	制硫鼓风机	风机型号：8-09N09 D 主轴转速：2900r/min 电机功率：37kW	台	2	2	不变
9	尾气鼓风机	风机型号：8-09N09 D 主轴转速：2900r/min 电机功率：37kW	台	3	2	减少 1 台
10	制硫燃烧炉	型号：×FL-1 型式：卧式；设备尺寸：Φ1800 (衬后Φ1000)×4000 (切线)	台	2	2	不变
11	尾气焚烧炉	型号：×FL-1 型式：卧式；设备尺寸：Φ1800 (衬后Φ1400)×6000 (切线)	台	2	1	减少 1 台
12	制硫余热锅炉(含汽包)	外型尺寸：锅筒Φ900 汽包Φ800×6000；锅炉形式：烟管、余热回收；蒸发量 754kg/h 给水温度 155℃排烟温度 320℃	台	2	2	不变
13	尾气焚烧炉余热锅炉(含汽包)	外型尺寸：锅筒Φ1200 汽包Φ1200×6000；锅炉形式：烟管、余热回收；蒸发量 1587kg/h 给水温度 155℃排烟温度 300℃锅炉组	台	2	1	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
		成: 蒸发段 燃料及热流种类:				
14	一级冷凝冷却器	容器类别(级别) I (D) 换热器型式 AKL 换热面积: 一冷: 31.4/	台	2	2	不变
15	二级冷凝冷却器	二冷: 28.6m <sup>2</sup> Φ700/1400×7000				
16	三级冷凝冷却器	容器类别(级别) I (D) 换热器型式 AKL 换热面积: 三冷: 21.2/	台	2	2	不变
17	四级冷凝冷却器	四冷: 21.2m <sup>2</sup> Φ700/1400×6000				
18	五级冷凝冷却器	/	/	2	/	减少 2 台
19	一级加热器	卧式 外型尺寸: Φ500/700×4000 负荷: 92.88×103kJ/h 换热面积: 16.6m <sup>2</sup>	台	2	2	不变
20	二级加热器	卧式 外型尺寸: Φ500/700×3000 负荷: 66.96×103kJ/h 换热面积: 12.4m <sup>2</sup>	台	2	2	不变
21	三级加热器	卧式 外型尺寸: Φ500/700×3000 负荷: 59.76×103kJ/h 换热面积: 12.4m <sup>2</sup>	台	/	2	增加 2 台
22	尾气加热器	/	台	2	/	减少 2 台
23	空气冷却器	/	台	2	/	减少 2 台
24	液硫脱气泵	泵型号: LHY50-32-160 电机防爆等级: dIICt4 电机防护等级: IP55 电机功率: 7.5kW	个	2	2	不变
25	液硫提升泵	泵型号: LHY32-20-250 电机防爆等级: dIICt4 电机防护等级: IP55 电机功率: 11kW	个	2	2	不变
26	酸性水泵	泵型号: SH40-25-250A 标准: API610 电机防爆等级: dIICt4 电机防护等级: IP55 电机功率: 5.5kW	个	1	2	增加 1 个
27	一级转化器	外型尺寸: 内径: 2100mm (衬后) 长度: 4582mm 全容积: 14.4 (衬前) /12.2 (衬后) m <sup>3</sup> ; 保温层材料: 硅酸铝棉制品	台	2	2	不变
28	二级转化器					
29	氧化反应器					
30	液硫脱气抽引器	类型: 蒸汽抽引式	台	1	1	不变
31	冷热水混合器	/	台	1	/	减少 1 台
32	锅炉加药装置	溶药罐 (立式圆形平顶平底) V=1.5m <sup>3</sup> ; 板厚 4mm; Φ1200×1500mm; 计量罐; 浓度 0~5%wt (PO43-)	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
33	制硫余热锅炉顶消音器	液压双隔膜计量泵隔膜破裂报警压力表式: 10L/H; 4.8MpaG;	台	2	/	减少 2 台
34	制硫风机消音器	/	台	2	/	减少 2 台
35	尾气余热锅炉顶消音器	/	台	2	/	减少 2 台
36	尾气鼓风机流控放空消音器	/	台	3	/	减少 3 台
37	制硫燃烧炉烧嘴	酸性气纯氧燃烧器, 20 型	台	2	2	不变
38	尾气焚烧炉烧嘴	型号: ×RQ-1 包含长明灯、气枪、2 台视镜	台	2	1	减少 1 台

表 3.2.3-6 合成氨装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
1	氨合成塔	内径Φ2410×26500 总容积: 117m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
2	蒸汽过热器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热器类型: DFU; 换热面积 232m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1300×3000 管程数量: 450U	台	1	1	不变
3	废热锅炉	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热器类型: DFU; 换热面积 718m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1600/2500×8200 管程数量: 620U	台	1	1	不变
4	锅炉水加热器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热器类型: CFU; 换热面积 343m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1200×4050 管程数量: 518U	台	1	1	不变
5	热交换器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热面积 1638m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1400×10904 管程数量: 4100	台	1	1	不变
6	氨合成水冷器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热器类型: NEN; 换热面积 1805m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1500×13722 管程数量: 2241	台	1	1	不变
7	冷交换器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热面积 428m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1100×5244 管程数量: 1910	台	1	1	不变
8	一级氨冷器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热面积 662m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1300/2200×6878 管程数量: 601U	台	1	1	不变
9	二级氨冷器	容器类别(级别): III; 换热管束级别: I; 换热面积 662m <sup>2</sup> 外型尺寸: Φ1300/2200×6878 管程数量: 601U	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
10	产品氨加热器	容器类别(级别): II; 换热管束级别: I; 换热器类型: BFU 换热面积 119.3m <sup>2</sup> 外型尺寸: Ø600×4262 管程数量: 323U	台	1	1	不变
11	氨水冷却器	容器类别(级别): II; 换热管束级别: I; 换热器类型: BFU 换热面积 33.2m <sup>2</sup> 外型尺寸: Ø400×3250 管程数量: 120U	台	1	1	不变
12	氨分离器	容器类别(级别): III; 立式 全容积: 31.62m <sup>3</sup> 外型尺寸: Ø2300×6000	台	1	1	不变
13	一级液氨闪蒸槽	容器类别(级别): III; 立式 全容积: 44.83m <sup>3</sup> 外型尺寸: Ø2600×7500	台	1	1	不变
14	二级液氨闪蒸槽	容器类别(级别): III; 立式 全容积: 44.83m <sup>3</sup> 外型尺寸: Ø2600×7500	台	/	1	增加 1 台
15	三级液氨闪蒸槽	容器类别(级别): III; 立式 全容积: 35.64m <sup>3</sup> 外型尺寸: Ø2400×7000	台	/	1	增加 1 台
16	排污膨胀槽	工作压力 0.5MPa 设计压力 1.0MPa 工作温度 160°C 设计温度 210°C 物料名称: 水、蒸汽	台	1	1	不变
17	洗氨塔	容器类别(级别): II; 全容积: 3.16m <sup>3</sup> 外型尺寸: Ø600/1000×9394	台	1	1	不变
18	氨水循环泵	泵型号: MCZ32-160 电机型号: YB×5-100L-2WF2/3kW 驱动机: 电动机、380V、50Hz、3Phase; 防爆等级 dIIC T4; 绝缘等级 F; 防护等级: IP55 配带电机功率: 3kW	台	2	2	不变
19	开工电炉	类型: 电加热 Ø550×~14120 电功率: 2500kW	台	2	2	不变
20	锅炉加药装置	溶药罐(立式圆形平顶平底) V=1.5m <sup>3</sup> ; 板厚 4mm; Ø1200×1500mm; 计量罐; 浓度 0~5%wt (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	台	1	1	不变
21	蒸汽消音器	液压双隔膜计量泵隔膜破裂报警压力表式: 10L/H; 4.2MpaG;	台	1	1	不变
22	合成气压缩机	机型: BCL405+3BCL405/A 型式: 垂直剖分锻钢机壳 轴承型式: 径向轴承: 可倾瓦式, 水平剖分, 带埋入式测温元件。推力轴承: 金斯伯雷式, 倾斜瓦块双作用自平衡型, 带埋入式测温元件, 推力轴承载荷不应超过制造商允许最大载荷的 50% 轴端密封型式: 串联式带中间迷宫密封的干气密封 级间密封、叶轮口圈密封和轴端前置密封为迷宫式; 电机额定功率: 9300kW; 额定电压: 10000 V/3 相; 额定转速: 1488 rpm, 4 级	台	1	1	不变

表 3.2.3-7 真空制盐装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
一	卤水精制工序					
1	原卤桶	立式 内径 20 米 高 16 米 体积=5024m <sup>3</sup>	台	1	1	增加 1 台
2	原卤泵	CZ200-400 Q=550m <sup>3</sup> /h H=40m N=132kW	台	2	2	不变
3	反应澄清桶	立式 内径 24500mm 高 7100mm 体积=2710m <sup>3</sup>	台	3	2	减少 1 台
4	精卤泵	10TB Q=600m <sup>3</sup> /h H=60m N=160kW	台	2	2	不变
5	泥浆泵	MZA050-250 Q=50m <sup>3</sup> /h H=80m N=37kW	台	2	2	不变
6	泥浆桶	立式 内径 6000mm 高 6000mm 体积=170m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
7	压滤清液泵	SH80-65-160 Q=55m <sup>3</sup> /h H=30m N=11kW	台	2	2	不变
8	板框压滤机 A	泵站电机功率 5.5+2.2kW 拉板电机功率 1.1kW 面积 500m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
9	板框压滤机 B	泵站电机功率 5.5+2.2kW 拉板电机功率 1.1kW 面积 500m <sup>2</sup>	台	/	1	增加 1 台
10	滤液池	立式 内径 3000mm 高 2000mm 体积=14m <sup>3</sup>	个	1	1	不变
11	滤液泵	SH80-65-160 Q=55m <sup>3</sup> /h H=30m N=11kW	台	1	2	增加 1 台
12	纯碱液储罐	立式 内径 5000mm 高 5000mm 体积=80/98m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
13	纯碱液输送泵	SH50-32-160 Q=15m <sup>3</sup> /h H=26m N=4kW	台	1	2	增加 1 台
14	烧碱液罐	立式 内径 6000mm 高 5000mm 体积=100/141m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
15	纯碱液输送泵	SH50-32-160 Q=15m <sup>3</sup> /h H=26m N=4kW	台	1	2	增加 1 台
16	絮凝剂配制桶	立式 内径 3000mm 高 3000mm 体积=22m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
17	絮凝剂输送泵	SH65-50-160 Q=20m <sup>3</sup> /h H=30m N=5.5kW	台	1	2	增加 1 台
18	电动葫芦	/	台	1	/	减少 1 台
19	烧碱液输送泵	SH40-25-160 Q=6m <sup>3</sup> /h H=25m N=4kW	台	1	2	增加 1 台
20	渣泥输送皮带	/	台	1	/	减少 1 台
二	盐硝车间工序					
1	精卤桶	立式 内径 20000mm 高 12000mm 体积=3768m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
2	精卤泵	ZA200-630 Q=600m <sup>3</sup> /h H=130m D=450kW	台	2	2	不变
3	混合冷凝水一次预热器	/	台	1	/	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
4	混合冷凝水二次预热器	/	台	1	/	减少 1 台
5	IV 效乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
6	III 效乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
7	II 效乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
8	I 效乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
9	I 效冷凝水预热器	/	台	1	/	减少 1 台
10	原卤一级预热器 A	列管式 换热面积=395/412m <sup>2</sup> 19×1×6000mm	台	/	1	增加 1 台
11	原卤一级预热器 B	列管式 换热面积=395/412m <sup>2</sup> 19×1×6000mm	台	/	1	增加 1 台
12	原卤二级预热器	列管式 换热面积=395/412m <sup>2</sup> 19×1×6000mm	台	/	1	增加 1 台
13	I 效蒸发罐	换热面积: 3200	个	1	1	减不变
14	I 效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
15	I 效冷凝水泵	ZA150-250 Q=220m <sup>3</sup> /h H=75m D=90kW	台	2	2	不变
16	II 效蒸发罐	换热面积: 3200	套	1	1	不变
17	II 效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
18	III 效蒸发罐	换热面积: 850	套	1	1	不变
19	III 效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
20	III 转 V 效母液泵	/	台	2	/	减少 2 台
21	IV效蒸发罐	换热面积: 1800	套	1	1	不变
22	IV效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
23	IV转 V 效母液泵	/	台	2	/	减少 2 台
24	V 效蒸发罐	换热面积: 1800	套	1	1	不变
25	V 效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
26	V 转VI效母液泵	/	台	2	/	减少 2 台
27	VI效蒸发罐	换热面积: 2000	套	1	1	不变
28	VI效冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
29	混合冷凝水泵	CZ200-400 Q=400m <sup>3</sup> /h H=33m N=75kW	台	2	2	不变
30	冷凝水缓冲罐	立式 内径 20000mm 高 13000mm 体积=4082m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
31	VI效母液转料泵	/	台	2	/	减少 2 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
32	硝二级闪发罐乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
33	硝一级闪发罐乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
34	硝蒸发罐乏汽预热器	/	台	1	/	减少 1 台
35	蒸汽喷射器	IPSH700-8/0.8 抽气量; 700kg/h, 12Pa	台	1	1	不变
36	硝蒸发罐	/	套	1	/	减少 1 台
37	硝罐冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
38	硝罐冷凝水泵	/	台	2	/	减少 2 台
39	硝一级闪发罐	/	套	1	/	减少 1 台
40	盐母液二次预热器冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
41	硝二级闪发罐	/	套	1	/	减少 1 台
42	盐母液一次预热器冷凝水桶	/	台	1	/	减少 1 台
43	硝二级闪发罐转 V 效母液泵	/	台	2	/	减少 2 台
44	I 效冷凝水一次闪发桶	卧式 内径 2000mm 高 3200mm 体积=11m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
45	I 效冷凝水二次闪发桶	卧式 内径 2400mm 高 3200mm 体积=11m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
46	硝罐冷凝水一次闪发桶	/	台	1	/	减少 1 台
47	盐母液二次预热器冷凝水泵	ZA200-400 Q=400m <sup>3</sup> /h H=36m D=90kW 380V 1491r/min	台	2	2	不变
48	盐浆搅拌桶	立式 内径 4000mm 高 7320mm 体积=55m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
49	搅后盐浆泵	ZA0250-5400 Q=400m <sup>3</sup> /h H=50m D=185kW	台	4	2	减少 2 台
50	盐浆增稠器	立式 内径 6000mm 高 8200mm 体积=55m <sup>3</sup>	台	4	1	减少 3 台
51	盐离心机	HR-800 40T 油泵电机功率; 45kW 主电机功率; 90kW	台	4	5	增加 1 台
52	湿盐皮带机	/	台	1	/	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
53	电动葫芦 I	/	台	1	/	减少 1 台
54	大气式混合冷凝器	Φ6800×17930 V=482m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
55	I级蒸汽喷射泵	IPSH700-8/0.8 抽气量: 700kg/h, 12Pa	台	2	1	减少 1 台
56	水环真空泵	2EBI303-0 D=11kW	台	2	2	不变
57	盐离心母液桶	立式 内径 4000mm 高 5754mm 体积=55m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
58	盐离心母液泵	ZA150-315 Q=320m <sup>3</sup> /h H=120m D=220kW	台	2	2	不变
59	硝固定式干燥床	固定式硫化床 干燥能力 12-14t/h, 湿硝含水率 3%, 干燥后水分 <0.2%	台	1	1	不变
60	硝热床鼓风机	9-19NO11.2D Q=13500m <sup>3</sup> /h P=5500Pa D=75kW	台	1	1	不变
61	硝空气预热器	F=500 m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
62	硝冷床鼓风机	9-19NO 8D Q=7900m <sup>3</sup> /h P=14100Pa D=75kW	台	1	1	不变
63	硝旋风分离器	Φ1700 2.2kW	台	1	1	不变
64	硝除尘水泵	SH65-50-160A Q=24m <sup>3</sup> /h H=25m D=5.5kW	台	2	2	不变
65	硝湿式除尘器	Φ2400×3500	台	1	1	不变
66	硝引风机	9-26NO10D Q=30200m <sup>3</sup> /h P=3200Pa D=55kW	台	1	1	不变
67	硝直线振动筛	×VM32-4 能力 25T, D=2 乘 2.0kW	台	1	1	不变
68	硝干燥冷凝水平衡桶	/	台	1	/	减少 1 台
69	电动葫芦 II	/	台	1	/	减少 1 台
70	悬挂式永磁除铁器	悬挂高度≤120mm, 物料厚度≤80mm	台	2	1	减少 1 台
71	I效除沫器	折板式 处理量: Q=113000kg/h	台	1	1	不变
72	II效除沫器	折板式 处理量:Q=102000kg/h	台	/	1	增加 1 台
73	III效除沫器	折板式 处理量;Q=78400kg/h	台	/	1	增加 1 台
74	IV效除沫器	折板式 处理量;Q=68000kg/h	台	/	1	增加 1 台
75	V效除沫器	折板式 处理量;Q=59000kg/h	台	/	1	增加 1 台
76	VI效除沫器	折板式 处理量;Q=62000kg/h	台	/	1	增加 1 台
77	手动葫芦	/	台	1	2	增加 1 台
78	蒸汽排空消声器	/	台	1	/	减少 1 台
79	硝浆搅拌桶	/	台	1	/	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
80	搅后硝浆泵	ZA080-3400 Q=50m <sup>3</sup> /h H=50m D=37kW	台	2	2	不变
81	硝浆旋流器	Φ300	台	2	2	不变
82	硝离心机 A/B	HR-630 8T 油泵电机功率; 30kW 主电机功率; 55kW	台	2	2	不变
83	盐离心机 A-E	HR-800 40T 油泵电机功率; 45kW 主电机功率; 90kW		/	5	增加 5 台
84	湿硝皮带机	V=12.5m/s, B=1000; 水平 L=72.4m; N=18.5kW	台	1	1	不变
85	硝离心母液桶	立式 内径 2500mm 高 5781mm 体积=16m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
86	硝离心母液泵	CZ50-200 Q=50m <sup>3</sup> /h H=50m D=22kW	台	2	2	不变
87	水封桶	立式 内径 1500mm 高 1500mm	个	1	1	不变
88	刷罐水桶	/	个	1	/	减少 1 台
89	白水密封与反冲洗水泵	ZA80-315C Q=87m <sup>3</sup> /h H=105m D=55kW	台	1	2	增加 1 台
90	卤水反冲洗水泵	ZA80-315C Q=93m <sup>3</sup> /h H=108m D=75kW	台	2	2	不变
91	事故桶	立式 内径 20000mm 高 13000mm 体积=4082m <sup>3</sup>	个	1	1	不变
92	事故泵	CZ250-500C Q=800m <sup>3</sup> /h H=58m D=250kW	台	1	1	不变
三	芒硝包装仓储工序设备					
1	1#栈桥干硝皮带输送机	DTII (A) 型带式输送机 Q=25t/h, V=1.00m/s, B=1000; 水平 L=62m, N=11KM	台	1	1	不变
2	2#栈桥干硝皮带输送机	/	台	1	/	减少 1 台
3	干硝装车漏斗	/	台	1	/	减少 1 台
4	成品硝斗	/	台	1	/	减少 1 台
5	硝自动单秤包装机	10~60kg/袋或吨袋, N=4.0kW	台	1	1	不变
6	手提封包机	最高缝纫速度: 1250 针/分, N=90W	台	1	1	不变
7	电瓶叉车	Q=2T	台	2	1	减少 1 台
8	电动葫芦	Q=2T	台	1	1	不变
9	硝除尘水泵	SH65-50-160A Q=24m <sup>3</sup> /h H=25m D=5.5kW	台	1	2	增加 1 台
10	硝湿式除尘器	Φ2400×3500	台	1	1	不变
11	硝除尘风机	9-26NO10D Q=30200m <sup>3</sup> /h P=3200Pa D=55kW	台	1	1	不变
12	手动液压叉车	Q=2T	台	3	1	减少 2 台
13	胶轮手推小车	起重量: 2T 升降高度: 8.5m	台	2	1	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
14	木塑托盘	1000×1200×130, 静载 3 吨, 动载 1.5 吨, 单面使用, 双相进叉	个	500	500	不变
15	双变幅移动装车输送机	/	台	2	/	减少 2 台
四	湿盐仓储输送工序					
1	1#栈桥湿盐皮带输送机	V=12.5m/s, B=1000; 水平 L=72.4m; N=18.5kW	台	1	1	不
2	2#栈桥湿盐皮带输送机	/	台	1	/	减少 1 台
3	V=12.5m/s, B=1000; 水平 L=97.3m; N=45kW	V=12.5m/s, B=1000; 水平 L=97.3m; N=45kW	台	3	1	减少 2 台
4	皮带秤	/	台	1	/	减少 1 台
5	湿盐装车漏斗	/	台	1	/	减少 1 台

表 3.2.3-8 联碱装置主要设备一览表

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
一	碳化工段					
1	碳化塔	Φ3000/Φ3800/Φ5000×36215	台	12	12	不变
2	碳化尾气净氨塔	Φ2400/Φ2800×42350	台	2	2	不变
3	淡氨水冷却器	Φ500/Φ19×2×6000	台	1	1	不变
4	轴封水冷却器	/	台	1	/	减少 1 台
5	淡氨水泵	SH200-150-315	台	3	2	不变
6	洗涤母 I 泵	/	台	2	/	减少 2 台
7	清洗氨母液 II 泵	10TB-10A	台	8	2	减少 2 台
8	轴封水泵	/	台	2	/	减少 2 台
9	碳化尾气分离器	/	台	4	/	减少 4 台
10	碳化尾气除雾器	DN2000×2000	台	2	2	不变
11	轴封水罐	/	台	1	/	减少 1 台
12	炉气气液分离器	DN1600×5000	台	1	1	不变
13	电动葫芦	/	台	1	/	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
<b>二 滤过工段</b>						
1	除氨风机	离心式 功率 18.5kW 流量 6000Nm <sup>3</sup> /hr 介质空气、NH <sub>3</sub>	台	4	4	不变
2	除氨引风机	离心式 功率 30kW 流量 22000Nm <sup>3</sup> /hr 介质空气、NH <sub>3</sub>	台	1	1	不变
3	除氨洗涤塔	内径 3400 长度 18000 容积 145m <sup>3</sup> 填料型	台	1	1	不变
4	过滤净氨塔	内径 3600 长度 10387 容积 100.8m <sup>3</sup> 塔盘型	台	4	4	不变
5	母液 I 泵	卧式 功率 280kW 流量 834m <sup>3</sup> /h 扬程 70m 密封类型 plan 54	台	3	3	不变
6	重碱晶浆泵	卧式 功率 30kW 流量 50m <sup>3</sup> /h 扬程 62m 密封类型 plan 54	台	4	4	不变
7	冲洗滤液泵	卧式 功率 18.5kW 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 密封类型 plan 11	台	4	8	增加 4 台
8	滤饼洗水泵	卧式 功率 5.5kW 流量 15m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 密封类型 plan 11	台	4	8	增加 4 台
9	母液 I 输送泵	卧式 功率 280kW 流量 834m <sup>3</sup> /h 扬程 70m 密封类型 plan 54	台	2	2	不变
10	循环洗水泵	卧式 功率 18.5kW 流量 180m <sup>3</sup> /h 扬程 20m 密封类型 plan 11	台	2	2	不变
11	废水泵	卧式 功率 5.5kW 流量 20m <sup>3</sup> /h 扬程 25m	台	1	1	不变
12	出碱槽	立式 内径 13320×1670mm 高 2100mm 容积 38.4m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
13	母液分离罐	立式 内径 2000mm 高 2500mm	台	4	4	不变
14	洗水分离罐	立式 内径 1500mm 高 2500mm	台	4	4	不变
15	洗水分离罐	立式 内径 3000mm 高 2500mm	台	/	4	增加 4 台
16	母液 I 澄清桶	立式 内径 16400mm 高 9560mm 容积 1050m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
17	出碱液缓冲槽	/	台	1	/	减少 1 台
18	母液 I 桶	立式 内径 15000mm 高 6500mm 容积 1148m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
19	洗水高位槽	立式 内径 4600mm 高 6000mm 容积 99.7m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
20	滤布冲洗水回收槽	立式 内径 1000mm 高 2000mm 容积 1.8m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
21	洗水回收罐	立式 内径 3000mm 高 3000mm 容积 21.2m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
22	旋流器	立式 内径 450mm 高 1510mm 容积 0.122m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
23	过滤真空分离罐	立式 内径 3400mm 高 3950mm 容积 46.2m <sup>3</sup>	台	1	4	增加 3 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
24	废水坑	立式 内径 2500×2000mm 高 2000mm 容积 10m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
25	带式滤碱机	带式 33170×8388×4875 附主电机 55kW 350000 吨/(年·台) 强冷风扇 0.454kW	台	4	4	不变
26	1#重碱胶带输送机	Q=400t/h 运行速度 1.25m/s 功率 37kW 电动毛刷清扫器功率 1.5kW	台	1	1	不变
27	电动葫芦	电动葫芦 10t 跨度 44m 运行速度 20m/min 提升速度 7m/min 工作级别 M4 运行电机 0.8×2kW, 提升电机 13kW	台	4	4	不变
28	母液 I 澄清桶搅拌器	耙式/桨式 搅拌耙 4kW, 转速 0.5r/min 搅拌桨叶 4kW, 转速 0.42r/min 提升装置 1.5kW	台	2	2	不变
三	蒸吸工段					
1	淡液蒸馏塔	内径 3400/3000mm, 长 34000mm, 容积 258m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
2	半蒸蒸馏塔	内径 2400/2000mm, 长 33731mm, 容积 125.3m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
3	氨气吸收塔		台	1	/	减少 1 台
4	氨 II 加热器	列管 换热面积 107 m <sup>2</sup> 管程长度 Ø32×0.8 L: 4000 数量 273 壳程直径 900mm		2	1	不变
5	废淡液换热器	Φ600×6000	台	3	3	不变
6	废淡液冷却器	波纹管	台	3	3	不变
7	塔顶换热器	Φ000×3000	台	1	1	不变
8	半蒸母液一级冷却器	Φ500×6000	台	3	3	不变
9	半蒸母液二级冷却器	波纹管	台	2	2	不变
10	半蒸塔顶换热器	Φ1400×3000	台	1	1	不变
11	循环氨水冷却器	/	台	2	/	减少 2 台
12	1#废淡液冷却器	板换 负荷 6355.7 103kJ/h; 换热面积 314m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
13	2#废淡液冷却器	板换 负荷 2149.9 103kJ/h; 换热面积 33.5m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
14	塔顶冷凝器	/	台	1	/	减少 1 台
15	氨 II 澄清桶	立式 内径 24500mm 高度 12700mm 总容积 2795m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
16	助沉剂配制罐	立式 内径 2000mm 高度 2000mm 总容积 6.3m <sup>3</sup>	台	2	1	减少 1 台
17	氨 II 桶	立式 内径 12500mm 高度 11000mm 总容积 1350m <sup>3</sup>	台	2	2	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
18	氨 II 泥滤液罐	/	台	1	/	减少 1 台
19	淡液桶	立式 内径 7000mm 高度 5000mm 总容积 192m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
20	杂水桶	立式 内径 7000mm 高度 5000mm 总容积 192m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
21	压缩空气缓冲罐	/	台	1	/	减少 1 台
22	反洗罐	/	台	1	/	减少 1 台
23	氨 II 缓冲罐	/	台	1	/	减少 1 台
24	半蒸母液桶	立式 内径 7000mm 高度 5000mm 总容积 192m <sup>3</sup>	台	1	1	减少 1 台
25	淡碱液桶	立式 内径 7000mm 高度 5000mm 总容积 192m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
26	冷凝水罐	立式 内径 3200mm 高度 4800mm 总容积 48m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
27	冷凝水罐	立式 内径 7000mm 高度 7000mm 总容积 269m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
28	冷冻水罐	/	台	/	1	增加 1 个
29	氨 II 泵	离心 流量 850m <sup>3</sup> /h 扬程 65m 入口/出口-0.015 /0.724 密封 plan54 电机功率 280kW	台	3	3	不变
30	氨 II 泥泵	液下泵 流量 20m <sup>3</sup> /h 扬程 30m 入口/出口 0.01/ 0.378 密封 plan54 电机功率 7.5kW	台	2	1	减少 1 台
31	氨 II 泥滤液泵	/	台	2	/	减少 2 台
32	淡液泵	离心 流量 130m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 入口/出口-0.006/0.428 密封 plan11 电机功率 37kW	台	2	2	不变
33	废淡液泵	离心流量 180m <sup>3</sup> /h 扬程 35m 入口/出口 0.05/ 0.379 密封 plan21 电机功率 37kW	台	2	2	不变
34	杂水泵	离心流量 180m <sup>3</sup> /h 扬程 60m 入口/出口-0.01/0.573 密封 plan11 电机功率 75kW	台	2	2	不变
35	半蒸母液进料泵	离心流量 70m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 入口/出口-0.01/0.438 密封 plan11 电机功率 22kW	台	2	2	不变
36	半蒸母液泵	离心流量 80m <sup>3</sup> /h 扬程 30m 入口/出口 0.06/0.342 密封 plan21 电机功率 15kW	台	2	2	不变
37	淡碱液泵	离心流量 90m <sup>3</sup> /h 扬程 75m 入口/出口-0.01/0.718 密封 plan11 电机功率 45kW	台	2	2	不变
38	反洗水泵	/	个	2	/	减少 2 个
39	氨 II 过料泵	/	个	3	/	减少 3 个
40	循环氨水泵	/	个	2	/	减少 2 个
41	冷凝水回收泵	/	个	2	/	减少 2 个

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
42	冷冻水泵	离心流量 780m <sup>3</sup> /h 扬程 75m 入口/出口-0.01 /0.725 密封 plan11 电机功率 250kW	个	3	3	不变
43	冷凝水泵	离心流量 300m <sup>3</sup> /h 扬程 50m 入口/出口 0.15/ 0.658 密封 plan21 电机功率 75kW	个	2	2	不变
44	循环水增压泵	离心流量 2691m <sup>3</sup> /h 扬程 15m 入口/出口 0.4/ 0.546 电机功率 160kW	个	2	2	不变
45	废液泵 I	液下泵流量 20m <sup>3</sup> /h 扬程 25m 入口/出口 0/ 0.282 电机功率 4kW	个	1	1	不变
46	废液泵 II	/	个	1	/	减少 1 个
47	板框压滤机	/	台	2	/	减少 1 个
48	氨 II 澄清桶搅拌器	氨II澄清桶搅拌器	台	4	4	不变
49	助沉剂配制罐搅拌器	浆式 功率 4kW 转速 22r/min	台	2	1	减少 1 个
50	氨 II 泥滤液罐搅拌器		台	1	/	减少 1 个
51	母液 I 喷射吸氨器	母液 I喷射吸氨器	台	8	8	不变
52	母液 II 喷射吸氨器	母液II喷射吸氨器	台	10	9	减少 1 个
53	尾气吸氨器	喷嘴内径 70mm, 长度 2187mm, 容积 0.5m <sup>3</sup>	台	3	2	减少 1 个
54	冰机	溴化锂 热水双效型 4600kW 功率 9.7kW 冷冻水规格: 进 12°C 出 7°C	台	2	2	不变
55	桥式起重机		台	1		减少 1 个
56	电动葫芦	10t 跨度 10m 运行速度 20m/min 起升速度 7m/min 工作级别 M4 运行电机功率 0.8×2kW, 起升电机功率 13kW	台	1	1	不变
四		压缩工段				
1	炉气压缩机	离心式 流量 505m <sup>3</sup> /min 介质炉气	台	1	2	增加 1 个
2	真空机	离心式 流量 1250m <sup>3</sup> /min 介质滤过尾气	台	2	2	不变
3	真空机尾气冷却塔	内径 4800mm 长度 15080mm 内件规格Φ7662.8m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
4	真空机尾气净氨塔	内径 4800mm 长度 15080mm 内件规格Φ7662.8m <sup>3</sup>	台	2	2	不变
5	炉气冷却器	板换 换热面积 180 m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
6	循环洗水冷却器	板换 换热面积 10.8 m <sup>2</sup>	台	2	2	不变
7	淡氨水冷却器	板换 换热面积 180 m <sup>2</sup>	台	1	1	不变
8	真空机水分离器	卧式 内径 2200mm 高 5400mm 容积 23.6m <sup>3</sup>	台	2	2	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
9	炉气气水分离器	立式 内径 3000mm 高 5080mm	台	1	1	不变
10	循环洗水泵 I	离心泵流量 242m <sup>3</sup> /h 扬程 70m 入口/出口压力-0.02/0.65MPaG 密封类型机械密封 电机功率 90kW	台	2	2	不变
11	循环洗水泵 II	离心泵流量 169m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 入口/出口压力-0.03/0.41MPaG 密封类型机械密封 电机功率 37kW	台	2	2	不变
12	废水输送泵	离心泵流量 15m <sup>3</sup> /h 扬程 25m 入口/出口压力-0.01/0.26MPaG 电机功率 4kW	个	1	1	不变
13	废水输送泵	离心泵流量 15m <sup>3</sup> /h 扬程 25m 入口/出口压力-0.01/0.26MPaG 电机功率 4kW	个	/	1	增加 1 个
五	母换工段					
1	氨 I 冷却器	管壳式换热面积 1900 长度 6000	台	3	3	不变
2	母液换热器	管壳式换热面积 745.4 长度 6000	台	7	8	增加 1 台
3	氨母液 I 泵	离心泵流量 800 扬程 92 机械密封	个	3	3	不变
4	母液 II 泵	离心泵流量 800 扬程 94 机械密封	个	3	3	不变
5	洗水泵	离心泵流量 100 扬程 50 填料密封	个	1	1	不变
6	废水回收泵	离心泵流量 30 扬程 35 填料密封	个	1	1	不变
7	轴封水泵	离心泵流量 35 扬程 65 填料密封	个	2	2	不变
8	氨母液 I 桶	立式内径 12500 高度 8500	个	2	2	不变
9	洗水桶	/	个	1	/	减少 1 个
10	废水地槽	立式 5000×4000×2000 总容积 40	个	1	1	不变
11	废水地槽	立式 2000×2000×2000 总容积 8	个	/	1	增加 1 台
12	轴封水罐	立式内径 2000 高度 2000	个	1	1	不变
六	结晶分离工段					
1	除氨风机	离心式流量 20000 功率 55kW	台	2	2	不变
2	除氨洗涤塔	内径 1800mm 长度 11500mm 容积 27.21 内件 PPR 50 鲍尔环	台	/	1	增加 1 台
3	尾气排放塔	内径 610mm 长度 6200mm 容积 1.87 内件 PPR 50 鲍尔环	台	/	1	增加 1 台
4	除氨洗涤塔	长度 2400mm 长度 16827 容积 71 内件 316L 250Y 填料	台	/	2	增加 2 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
5	液氨蒸发外冷器	管壳式 换热面积 2560 管程长度Φ45×6800 壳程直径 3200	台	12	12	不变
6	气氨换热器	管壳式 换热面积 148.5 Φ32×3000	台	3	3	不变
7	外冷器循环清洗泵	轴流泵流量 1100 扬程 5 机械密封	个	9	9	不变
8	冷析轴流泵	轴流泵流量 13500 扬程 4 副叶轮+填料	个	12	12	不变
9	盐析轴流泵	轴流泵流量 12000 扬程 1.45 无	个	3	3	不变
10	逆料泵	离心泵流量 180 扬程 37 填料密封	个	6	6	不变
11	母液 I 沉淀泵	/	个	4	/	减少 1 个
12	母液 I 泥泵	/	个	4	/	减少 1 个
13	分散剂原料泵	离心泵 流量 17m <sup>3</sup> /h 扬程 34m 填料密封 电机功率 4kW	个	1	2	增加 1 个
14	滤铵液泵	离心泵 流量 310m <sup>3</sup> /h 扬程 48m 填料密封 电机功率 75kW	个	6	6	不变
15	废水回收泵	离心泵 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 35m 填料密封 电机功率 11kW	个	1	1	不变
16	废水回收泵	/	个	6	/	减少 6 个
17	循环洗涤泵	离心泵 流量 60m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 机械密封 电机功率 15kW	个	2	4	增加 2 个
18	倒空泵	离心泵 流量 250m <sup>3</sup> /h 扬程 35m 填料密封 电机功率 55kW	个	3	3	不变
19	外冷器放净泵	离心泵 流量 250m <sup>3</sup> /h 扬程 33m 填料密封 电机功率 55kW	个	3	3	不变
20	集油器	立式 内径 1000 长度 1500mm 容积 1.48m <sup>3</sup> 换热面积 1.6m <sup>2</sup>	台	3	3	不变
21	1#氨液分离器	立式 内径 2500 长度 7000 容积 41	台	12	12	不变
22	2#氨液分离器	立式 内径 1800 长度 3500 容积 10.4	台	12	12	不变
23	冷析倒空桶	立式 内径 11500 长度 9000 容积 930	台	3	3	不变
24	冷析集合槽	立式 7350×1900×3300 容积 38.4	台	3	3	不变
25	旋液分离器	Φ450×1540	台	12	6	减少 6 台
26	冷析稠厚器	立式 内径 7000 长度 5711 容积 133.5	台	3	3	不变
27	母液 II 澄清桶	/	台	2	/	减少 2 台
28	母液 II 桶	立式 内径 22000 长度 9500 总容积 2700	台	2	4	增加 2 台
29	滤铵液桶	立式 内径 12000 长度 5000 总容积 565	台	3	3	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
30	分散剂原料槽	立式 2500×1500 650/800 容积 2.75	台	1	1	不变
31	分散剂高位槽	立式 长度 2200 长度 2200 容积 8.36	台	1	1	不变
32	废水地槽	立式 2000×2000×2000 容积 8	台	2	1	减少 2 台
33	盐析倒空桶	立式 内径 12000 长度 5000 容积 565	台	3	3	不变
34	缓冲罐	立式 内径 3000 长度 5000 容积 35	台	3	3	不变
35	离心滤铵机	双级推料 内径 4050×2150×1977 过滤件 318LN 流量 45-50 790-950r/min 转鼓内 外径 930/1012 附主电机 1500r/min; 90kW 油泵电机 1500r/min; 55kW	台	6	6	不变
36	冷析稠厚器搅拌器	框式 功率 2.2 转速 1.9r/min	台	3	3	不变
37	母液 II 澄清桶搅拌器	/	台	2	/	减少 2 台
38	母液 II 桶搅拌器	耙机转速 0.1r/min 功率 2.2 提升电机功率 1.5	台	2	4	增加 2 台
39	滤铵液桶搅拌器	桨式 功率 18.5 转速 22 叶轮直径 2000	台	3	3	不变
40	分散剂高位槽搅拌器	浆式 功率 4 转速 22 叶轮直径 650	台	1	1	不变
41	冷析结晶器	内径 12300/15812 长度 14300 容积 1816	台	3	3	不变
42	盐析结晶器	内径 12600/17066 长度 15175	台	3	3	不变
43	电动葫芦	起重能力 10t 运行速度 20m/min 起升速度 7 工作级别 M4 控制方式手操 运行电机 0.8kW 起升电机 13kW	台	3	1	减少 2 台
44	湿铵埋刮板输送机	M×32D, L10300; 40t/h; 0.32m/s; 7.5kW; 链条	台	6	4	减少 2 台
45	湿铵埋刮板输送机	M×32D, L10300; 40t/h; 0.32m/s; 7.5kW; 链条	台	1	1	不变
46	犁型下料器	90t/h; 1.5kW	台	3	2	减少 2 台
47	原盐皮带输送机	L65300×B1000; 300t/h; 1.25m/s; 22kW	台	1	1	不变
48	电动葫芦	起重能力 10t 运行速度 20m/min 起升速度 7 工作级别 M4 控制方式手操 运行电机 0.8kW 起升电机 13kW	台	1	3	增加 2 台
七		干铵工段				
1	引风机	离心式 流量 71300-73353 功率 400kW	台	3	2	减少 1 台
2	干燥风机	离心式 流量 54235 功率 450kW	台	3	2	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
3	冷却风机	/	台	3	/	减少 2 台
4	除尘风机	离心式 流量 6000 功率 11kW	台	3	3	不变
5	除氯洗涤塔	内径 3400mm 长度 12774mm 容积 100m <sup>3</sup> 内件 316L 丝网 PP 250Y 填料	台	3	2	减少 1 台
6	冷凝塔	内径 2400mm 长度 13290mm	台	3	2	减少 1 台
7	除氨洗涤塔	内径 3400mm 长度 16434mm 容积 132 内件 316L 丝网 PP 250Y 填料	台	3	2	减少 1 台
8	循环冷却器	板换 负荷 918.96 10 <sup>3</sup> KJ/h 换热面积 18.45 规格 1682×1140×2276 43 块板片	台	3	2	减少 1 台
9	气体加热器	管壳式 换热面积 2044 规格 2350×2130×1600	台	3	2	减少 1 台
10	循环洗涤泵	离心泵 流量 110m <sup>3</sup> /h 扬程 42m 填料密封 电机功率 30kW	个	6	4	减少 2 个
11	冷凝塔泵	离心泵 流量 8m <sup>3</sup> /h 扬程 60m 双端面密封 电机功率 5.5kW	个	6	4	减少 2 个
12	除氨洗涤塔泵	离心泵 流量 85m <sup>3</sup> /h 扬程 60m 机械密封 电机功率 30kW	个	6	4	减少 2 个
13	洗水泵	离心泵 流量 100m <sup>3</sup> /h 扬程 50m 填料密封 电机功率 30kW	个	3	1	减少 2 个
14	冷凝水泵	离心泵 流量 50m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 填料密封 电机功率 15kW	个	1	1	不变
15	废水回收泵	离心泵 流量 10m <sup>3</sup> /h 扬程 25m 机械密封 电机功率 4kW	个	1	1	不变
16	1#凝水罐	卧式 内径 1200 长度 1900 容积 2.66	台	3	2	减少 1 台
17	2#凝水罐	卧式 内径 1200 长度 1900 容积 2.66	台	3	3	不变
18	闪发器	立式 内径 1200 长度 2200 容积 3	台	3	3	不变
19	洗水罐	立式 内径 1500 长度 1500 容积 2.65	台	3	2	减少 1 台
20	冷凝水桶	立式 内径 4000 长度 7000 容积 88	台	1	1	不变
21	CO <sub>2</sub> 缓冲罐	立式 内径 1800 长度 2400 容积 7.6	台	1	1	不变
22	仪表空气缓冲罐	立式 内径 2000 长度 3000 容积 11.3	台	1	1	不变
23	中压蒸汽冷凝水罐	/	台	3	/	减少 3 台
24	中压蒸汽冷凝水闪发罐	/	台	3	/	减少 3 台
25	废水地槽	立式 2000×2000×2000 容积 8	台	1	1	不变
26	1#布袋除尘器	71000m <sup>3</sup> /h, 布袋数 560 只功率 3 规格 6680×2800×6385mm	台	3	2	减少 1 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
27	2#布袋除尘器	电机功率 0.3	台	3	3	不变
28	热床旋风分离器	规格 2925×1300×6350mm	台	6	4	减少 2 台
29	冷床旋风分离器	容积 4.18	台	6	1	减少 5 台
30	氯化铵干燥床	/	台	3	/	减少 3 台
31	氯化铵冷却床	/	台	3	/	减少 3 台
32	氯化铵干燥流化床	5500×3600×6500; 50t/h	台	/	2	增加 2 台
33	氯化铵粉体流冷却器	11000×1700×1600; 50t/h	台	/	3	增加 3 台
34	斗提机	B: 400mm; H=21.2m; 80t/h; 0.5m/s; 15kW+4kW	台	6	4	减少 2 台
35	星型下料器	Φ260; 1.5kW	台	3	2	减少 1 台
36	蒸气回转干铵炉	自返料 1200t/d φ3600*16500 换热面积 5000 m <sup>2</sup> 主传动电机 160kW 盘车电机 18.5	台	/	1	增加 1 台
八		冷冻工段				
1	氨气压缩机	离心 流量 75.1t/h 介质氨气 功率正常 5820/额定 6402	台	1	1	不变
2	氨气压缩机	螺杆 流量 23.52t/h 介质氨气 功率 1600	台	2	2	不变
3	蒸发冷凝器	空冷器	台	6	7	增加 1 台
4	蒸发冷凝器	空冷器	台	2	2	不变
5	蒸发冷凝器	/	台	2	/	减少 2 台
6	储氨罐	卧式内径 4000 高度 8500 容积 125	台	2	2	不变
7	集油器	立式内径 800 高度 1920 容积 1 换热面积 2.6	台	1	1	不变
8	起重机	双梁桥式 跨度: 22.5m 起升高度: 18.5m 行程: 22.5m 能力 20t 运行: 20m/min 起升: 4m/min 功率大车: 2.2×2 小车: 1.5×2 葫芦: 18.5	台	1	1	不变
九		轻灰工段				
1	炉气引风机	离心式 流量 12500m <sup>3</sup> /h 介质炉气 功率 110kW	台	5	5	不变
2	炉气洗涤塔	填料塔 内径 2000/2400mm 长度 20535mm 内件聚丙烯鲍尔环规格Φ76×76×2.8 容积 70m <sup>3</sup>	台	5	5	不变
3	热碱液塔	填料塔 内径 2800mm 长度 11362mm 内件不锈钢 鲍尔环规格Φ50×0.9 容积	台	5	5	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
		65.8m <sup>3</sup>				
4	炉气冷凝塔	管壳式 负荷 3158.7×10 <sup>3</sup> kJ/h 换热面积 2590m <sup>2</sup> 管程Φ32×10000 数量 2607 壳程直径 2800mm	台	5	5	不变
5	炉气冷凝液泵	卧式离心泵 流量 80m <sup>3</sup> /h 扬程 30m 入口/出口压力-0.015/0.29MPaG 密封类型机 械密封 电机功率 15kW	台	2	2	不变
6	洗涤液泵	卧式离心泵 流量 320m <sup>3</sup> /h 扬程 30m 入口/出口压力-0.02/0.28MPaG 密封类型机 械密封 电机功率 45kW	台	2	2	不变
7	热碱液泵	卧式离心泵 流量 450m <sup>3</sup> /h 扬程 50m 入口/出口压力 0.03/0.55MPaG 密封类型机械 密封 电机功率 110kW	台	2	2	不变
8	储水槽	卧式 内径 2000mm 高 3000mm 容积 11.7m <sup>3</sup>	台	5	5	不变
9	闪发器	卧式 内径 2000mm 高 3000mm 容积 11.7m <sup>3</sup>	台	5	5	不变
10	第二闪发器	卧式 内径 2400mm 高 3000mm 容积 17.6m <sup>3</sup>	台	5	5	不变
11	热碱液槽	卧式 内径 5000mm 高 5000mm 容积 98m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
12	冷凝水储罐	卧式 内径 1800mm 高 2000mm 容积 6.7m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
13	一级炉气分离器	容积 40m <sup>3</sup>	台	5	5	不变
14	二级炉气分离器		台	5	/	减少 5 台
15	轻质碱煅烧炉	外返碱 能力 1000t/d 尺寸Φ3600×30000 换热面积 5000m <sup>2</sup> 主传动 200kW 慢传动 30kW 进料机 37kW 干油泵传动 0.55×4kW	台	5	5	不变
16	2#重碱胶带输送机		台	1		不变
17	出碱埋刮板机	M×820 Q=220t/h 功率 90kW	台	2	2	不变
18	出碱螺旋输送机	Q=220t/h 功率 37kW	台	5	5	不变
19	返碱埋刮板输送机	M×820 Q=220t/h 功率 90kW	台	5	5	不变
20	预混器	功率 55kW	台	5	5	不变
21	桥式起重机	/	台	1	/	减少 1 台
22	返碱调速螺旋输送机	/	台	5	/	减少 5 台
23	重碱星形给料器	/	台	5	/	减少 5 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
24	轴封水换热器	/	台	1	/	减少 1 台
25	轴封水泵	/	个	2	/	减少 2 台
26	废水泵	液下泵 流量 20m <sup>3</sup> /h 扬程 30m 入口/出口压力 0.006/0.29MPaG 密封类型机械密封 电机功率 5.5kW	个	1	1	不变
27	轴封水罐	/	台	1	/	减少 1 台
28	废液坑	2500×2000×2000 容积 10m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
29	冷凝水贮槽液位调节器	/	台	5	/	减少 5 台
30	一次闪蒸罐液位调节器	/	台	5	/	减少 5 台
31	冷凝水储罐液位调节器	/	台	1	/	减少 1 台
32	单侧电液动犁式卸料器	/	台	8	/	减少 8 台
33	出碱星形给料器	功率 11kW	台	5	5	不变
34	进碱给料器	/	台	5	/	减少 5 台
35	一级搅拌输送机	/	台	5	/	减少 5 台
36	二级搅拌输送机	/	台	5	/	减少 5 台
十	重灰工段					
1	炉气引风机	离心式 流量 9000m <sup>3</sup> /h 介质炉气 功率 37kW	台	2	4	增加 2 台
2	除尘器排风机	/	台	1	/	减少 1 台
3	轻灰粉体流凉碱机	Q=45t/h	台	2	2	不变
4	软水冷却器	管壳式 负荷 9304.3kJ/h 换热面积 82 m <sup>2</sup> 板片 2052×890×2254 数量 2607 壳程直径 2801mm	台	3	3	不变
5	重灰粉体流凉碱机	Q=62.5t/h 功率 2×0.75kW	台	3	2	减少 1 台
6	双梁桥式起重机	双梁桥式 20t 跨度 25m 运行速度大车： 45m/min 小车： 40m/min 提升速度 7.2m/min 工作级别 A3 控制方式地面有线运行电机 2×4+4kW，提升电机 26kW	台	1	1	不变
7	轻灰分配埋刮板输送机	M×700 Q=180t/h 功率 75kW	台	2	2	不变
8	水合机进料螺旋输送机	Q=800t/h 功率 18.5kW	台	4	4	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
9	重灰埋刮板输送机	M×500 Q=160t/h 功率 37kW	台	2	2	不变
10	重质碱斗提机	提升速度 V=0.55m/s 斗宽 B=600mm Q=160t/h 功率 45+7.5kW	台	2	2	不变
11	重灰分配埋刮板输送机	M×500 Q=160t/h 功率 22kW	台	2	2	不变
12	成品重灰埋刮板输送机	M×500 Q=160t/h 功率 22kW	台	2	2	不变
13	颗粒碱埋刮板输送机	MS20 Q=12t/h 功率 7.5kW	台	1	1	不变
14	碱尘埋刮板输送机	MS40 Q=40t/h 功率 11kW	台	1	1	不变
15	电动葫芦	电动葫芦 5t 运行速度大车: 20m/min 小车: 8m/min 提升速度 7.2m/min 工作级别 M3 控制方式地面有线操作 运行电机 0.8kW, 提升电机 7.5kW	台	1	1	不变
16	轻灰颗粒螺旋输送机	MS20 Q=10t/h 功率 7.5kW	台	1	1	不变
17	较灰螺旋输送机	/	台	1	/	减少 1 台
18	化碱槽给料螺旋输送机	Q=5t/h 功率 3kW	台	1	1	不变
19	轻灰斜埋刮板输送机	/	台	2	/	减少 1 台
20	重灰星型下料器	Q=800t/d 功率 7.5kW	台	4	4	不变
21	重质碱筛	方形摇摆筛 Q=30t/h 功率 7.5kW	台	4	4	不变
22	重质碱粉碎机	Q=60t/h 功率 2×11+2.2+0.75kW	台	4	4	不变
23	轻质碱粉碎机	Q=60t/h 功率 2×11+2.2+0.75kW	台	1	2	增加 2 台
24	布袋星型卸料器	/	台	1	1	不变
25	轻质碱筛	滚筒筛 Q=50t/h 功率 7.5 kW	台	1	2	不变
26	洗涤循环泵	卧式离心泵 流量 375m <sup>3</sup> /h 扬程 50m 密封类型机械密封 电机功率 110kW	台	2	2	不变
27	冷凝水泵	卧式离心泵 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 40m 密封类型机械密封 电机功率 11kW	台	2	2	不变
28	纯碱液泵	卧式离心泵 流量 48m <sup>3</sup> /h 扬程 45m 密封类型机械密封 电机功率 15kW	台	2	2	不变
29	软水循环泵	卧式离心泵 流量 450m <sup>3</sup> /h 扬程 75m 密封类型机械密封 电机功率 160kW	台	3	2	不变
30	排水泵	卧式离心泵 流量 20m <sup>3</sup> /h 扬程 25m 密封类型机械密封 电机功率 5.5kW	台	2	1	减少 1 台
31	炉气冷凝塔	管壳式 负荷 27332kJ/h 换热面积 600m <sup>2</sup> 管程Φ25×6000 数量 1300 壳程直径 1300mm	台	4	4	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
32	轻灰料仓	2200×1800×4958 容积 13.7m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
33	疏水槽	卧式 内径 1400mm 高 2000mm 容积 3.87m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
34	闪发罐	立式 内径 2000mm 高 4000mm 容积 14.8m <sup>3</sup>	台	4	4	不变
35	循环洗涤槽	立式 内径 6000mm 高 5500mm 容积 155m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
36	化碱仓	4000×2500×11308 容积 91m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
37	化碱槽	立式 内径 4500mm 高 4500mm 容积 71m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
38	化碱槽搅拌器	搅拌转速 n=29rpm 功率 15kW	台	1	1	不变
39	除雾槽	内径 3000mm 高 3720mm 容积 26.3m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
40	软水桶	立式 内径 6000mm 高 6500mm 容积 183.5m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
41	水合机	Φ3172 水合机转速 n=4.46rpm Q=800t/d 功率 55kW	台	4	4	不变
42	重灰煅烧炉	自身返碱 800t/d Φ3000×20000mm 换热面积 2300m <sup>2</sup> 主传动 250kW 慢传动 30kW 进料机 22kW 干油泵传动 0.55×3kW	台	4	4	不变
43	布袋除尘器	过滤面积 F=868m <sup>2</sup> Q=35000m <sup>3</sup> /h 功率 66.7kW (含风机)	台	1	/	不变
44	布袋除尘器	过滤面积 F=80m <sup>2</sup> Q=11500m <sup>3</sup> /h	台	/	1	增加 1 台
45	除铁器	/	台	8	8	不变
46	疏水槽液位调节器	能力 18750kg/h	台	4	4	不变
47	电子皮带秤	/	台	2	/	减少 2 台
十一	小苏打工序	台				
1	碳化塔	内径 1600mm 高 25000mm 容积 48m <sup>3</sup>	台	4	3	减少 1 台
2	解析塔	/	台	1		减少 1 台
3	碱液泵	卧式离心泵 流量 48m <sup>3</sup> /h 扬程 55m 密封类型机械密封 电机功率 18.5kW	台	2	2	不变
4	澄清液泵	/	台	2	/	减少 2 台
5	粗碱液泵	/	台	2	/	减少 2 台
6	解析碱液泵	/	台	2	/	减少 2 台
7	洗涤液循环泵	/	台	2	/	减少 2 台

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
8	小苏打浆料进料泵	/	台	2	/	减少 2 台
9	泥泵	/	台	2	/	减少 2 台
10	化碱槽	/	台	1	/	减少 1 台
11	澄清桶	立式 内径 10000mm 高 10600mm 容积 510m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
12	废碱槽	/	台	1	/	减少 1 台
13	洗涤液桶	/	台	1	/	减少 1 台
14	澄清桶搅拌器	/	台	1	/	减少 1 台
15	化碱槽搅拌器	/	台	1	/	减少 1 台
16	碳化尾气分离器	/	台	1	/	减少 1 台
17	CN 过滤器	/	台	3	/	减少 1 台
18	干燥鼓风机	/	台	1	/	减少 1 台
19	引风机	/	台	1	/	减少 1 台
20	排风机	/	台	1	/	减少 1 台
21	蒸汽换热器	/	台	1	/	减少 1 台
22	小苏打冷却器	/	台	1	/	减少 1 台
23	软水凉水塔	立式 负荷 1680kJ/h	台	1	1	不变
24	母液泵	卧式离心泵 流量 48m <sup>3</sup> /h 扬程 50m 密封类型机械密封 电机功率 18.5kW	台	2	2	不变
25	软水泵	卧式离心泵 流量 30m <sup>3</sup> /h 扬程 70m 密封类型机械密封 电机功率 18.5kW	台	2	2	不变
26	小苏打母液罐	Ø4600mm×6618mm 工作压力：常压 温度：70°C 材质：S30403 保温 600mm 稀土加玻璃布 全容积：63.6m <sup>3</sup> 介质：小苏打母液	台	1	1	不变
27	稠厚器	Ø4600mm×6618mm 工作压力：常压 温度：70°C 材质：S30403 保温 600mm 稀土加玻璃布 全容积：63.6m <sup>3</sup> 介质：小苏打母液	台	1	1	不变
28	冷凝水罐	立式 内径 800mm 高 1550mm 容积 0.9m <sup>3</sup>	台	1	1	不变
29	小苏打离心机	推料式 转鼓内径 574/643mm 推料 630mm 生产能力≥7t/h 主轴电机 37kW	台	2	2	不变
30	干燥空气过滤器	尺寸 1400×1400×1400	台	1	1	不变

序号	设备名称	型号与规格	单位	环评数量	实际数量	变动情况
31	小苏打母液罐搅拌器	框式 能力 48m <sup>3</sup> /h 机械密封 功率 7.5kW	台	1	1	不变
32	稠厚器搅拌器	Frame type 能力 48m <sup>3</sup> /h 机械密封 功率 15kW	台	1	1	不变
33	旋风分离器	Ø 1600×7015 容积 2.9m <sup>3</sup> 处理风量 30000-35000m <sup>3</sup> /h	台	1	1	不变
34	布袋除尘器	处理风量 30000-35000m <sup>3</sup> /h , 设备阻力: <1500pa	台	1	1	不变
35	布袋除尘器	Q=9500m <sup>3</sup> /h 电磁阀: 0.025×15=0.375kW;卸料阀: 1.5kW;	台	1	1	不变
36	气流干燥 管	Ø 1200×33304	台	1	1	不变
37	螺旋给料机	Φ250×12000 , 能力 8/h, 电机功率 4kW	台	1	1	不变
38	葫芦	/	台	1	/	减少 1 台
39	葫芦	/	台	1	/	减少 1 台
40	小苏打筛分机	Φ2142×1741 , 能力 7t/h, 电机功率 5.5kW	台	1	1	不变
41	除铁器	Φ300×380	台	1	1	不变
42	产品开关阀	/	台	1	/	减少 1 台
43	旋转气封阀	/	台	1	/	减少 1 台
44	电液动闸板阀	/	台	1	/	减少 1 台
45	气封阀	/	台	1	/	减少 1 台
46	粉碎机	/	台	1	/	减少 1 台
47	螺旋输送机	/	台	1	/	减少 1 台
48	螺旋输送机	/	台	1	/	减少 1 台
49	电液动三通阀	/	台	1	/	减少 1 台

### 3.3 原辅料消耗情况

根据对验收监测期间实际生产负荷对原辅材料消耗情况进行验收折算，本次验收已建工程主要原辅料消耗情况表见表 3.3-1。

表 3.3-1 原辅料使用情况一览表

分类	货物名称	规格及型号	年周转量 (t/a)	验收实际使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存地点
合成氨装置	原料煤	原料煤	676576	657490.49	30000	筒仓
	水煤浆添加剂	木质素磺酸盐/40%	5960	4171.06	54	煤添加剂配置池
	絮凝剂	Ts 系列	3704	3046	3.1	化学品库
	分散剂	Ts 系列	384	351.25	32.2	化学品库
	甲醇	99.85%	300	290	300	甲醇罐区
	碱液	20%碱液	480	492	12	装置区内
真空制盐装置	原料卤水	NaCl: 290g/L	4163144	3651627.29	10048	原卤桶
		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : 17g/L				
		Ca <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : 1.65g/L				
		Mg <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : 0.36g/L				
联碱装置	纯碱	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> : 55~70tt	24104	24197.02	60	精制厂房
	烧碱	32%	3800	4098.12	150	装置区
	絮凝剂	固体含量/ω/% ≥88	8	10.98	3	化学品库
	原料盐	NaCl: 97.2429% 水分: 2.3901% 钙离子: 0.0492% 镁离子: 0.0081% 硫酸根: 0.1578% 水不溶物: 0.0039%	1243000	1372936.73	21000	散湿盐仓
公用工程	工业盐	NaCl≥97% 水分≤31% 水不溶物含量 (%) ≤0.01% 钙 (Ca <sup>2+</sup> ) 镁 (Mg <sup>2+</sup> ) 含量 (%) ≤0.01%	212072	23069.61	4500	散湿盐仓
	盐酸	30%	80	85	16	装置区
	次氯酸钠	10%	320	353.48	26	装置区

## 3.4 水平衡

本项目生活用水来自园区生活水管网供给，生产用水来自企业取自五灌河。

本项目产生的废水主要为生产污水，煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站经厂内污水处理站（处理工艺“厂区调节+AO 工艺”，处理能力 160t/h）后接管园区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用（处理能力 826.2t/h）。项目生活用水量未 3.09t/h，生产用水量为 315.06t/h，合成氨循环水站循环水量为 8535.77t/h，真空制盐循环水量为 2777.16t/h，联碱装置循环水量为 12771.24t/h，废水回用量为 3297.85t/h，废水排放量为 131.78t/h。本次验收水平衡见图 3.4-1。

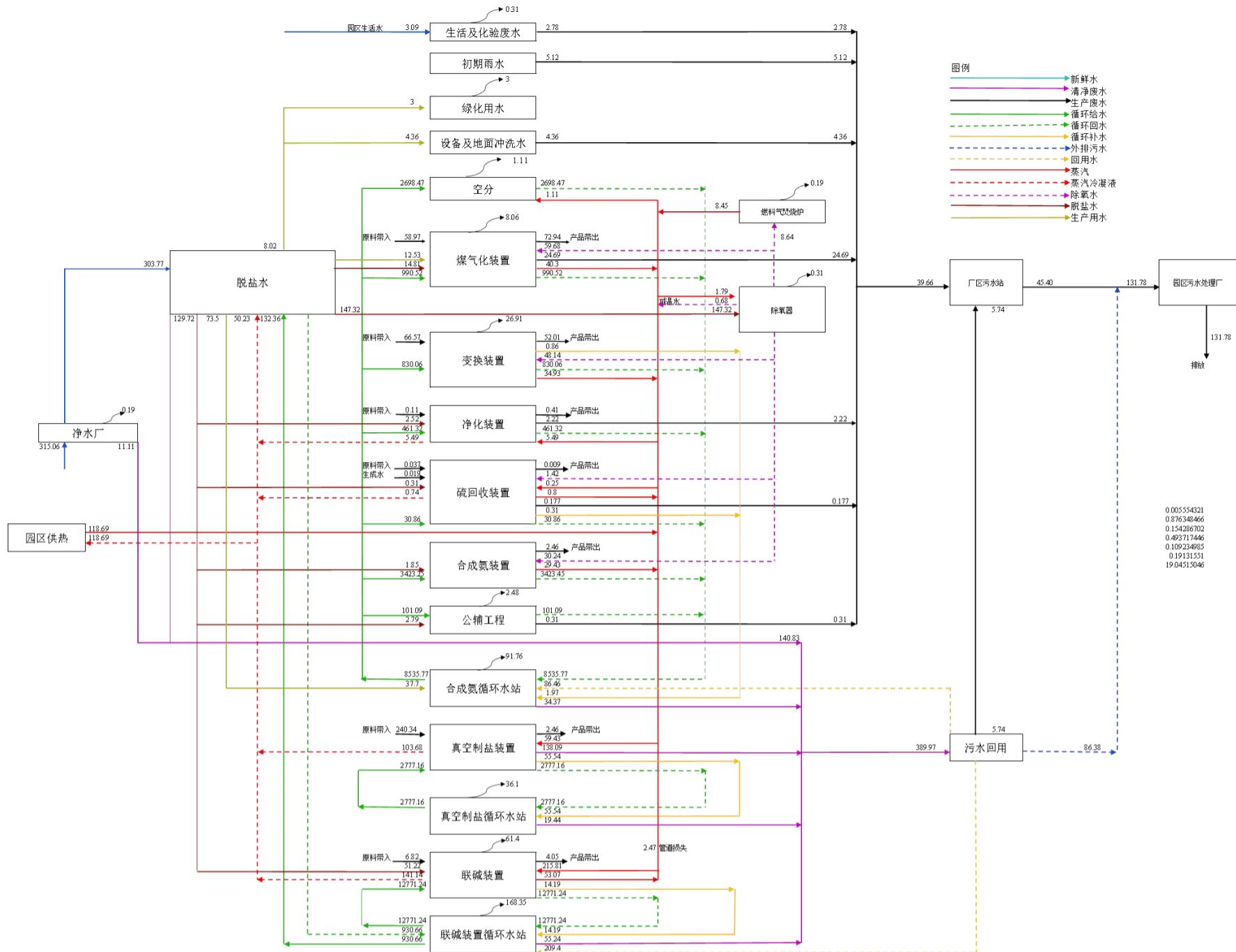


表 3.4-1 本次验收工程水汽平衡图 (t/h)

## 3.5 工艺流程及产污环节

本项目以煤为原料，经气化、变换、低温甲醇洗、液氮洗、氨合成等工艺装置生产液氨产品。原料煤在气化装置的气化炉内与空分装置来的氧气发生部分氧化反应，生成主要成分为 CO、H<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 的粗合成气。出气化的粗合成气在变换单元中发生变换反应，其中的 CO 和 H<sub>2</sub>O 反应生成 H<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub>，并进一步回收变换气中的热量。出变换单元的变换气进入低温甲醇洗单元进行脱硫脱碳，脱出的富 H<sub>2</sub>S 酸性气体去硫回收，脱出的 CO<sub>2</sub> 气体部分放空，部分送联碱装置利用。低温甲醇洗的净化气送液氮洗单元进一步净化并配氮，然后经过压缩，送往氨合成装置，生产的产品液氨送往联碱装置或液氨低温储罐。

真空制盐装置以来自淮安地下矿盐的卤水为原料，为联碱装置提供所用的原料盐。真空制盐装置主要包括卤水净化和真空制盐系统。

联碱装置以合成氨系统送来的氨、二氧化碳及精盐为原料，生产轻质纯碱、重质纯碱、氯化铵、小苏打等产品，联碱装置主要包括碳化、压缩、煅烧、结晶、制冷、干铵、固相水合法重质纯碱、成品仓库等工序。制碱工艺采用一次常压碳化，浓气制碱的方法；制铵工艺采用先冷析后盐析的方法。两次吸氨在制碱过程进行。重灰采用固相水合法生产方法。煅烧炉炉气中碱尘采用经旋风分离后湿法除尘工艺，碱液用于制取小苏打。

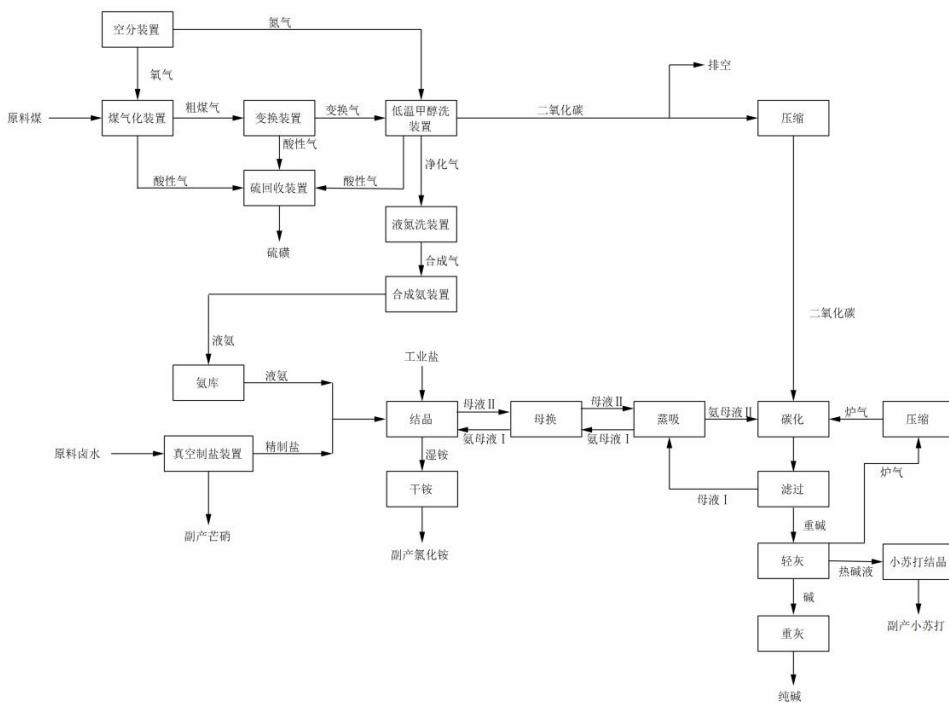


图 3.5-1 总体工艺路线示意图

### 3.5.1 空分装置生产工艺

#### 一、工艺流程简介：

空分装置分为空气压缩系统、预冷系统、纯化系统、空气分离系统、后备系统等工序。

原料空气自吸入口吸入，经自洁式空气过滤器除去灰尘及其它机械杂质。过滤后的空气进入离心式原料空压机，经压缩机压缩到 0.48MPaG 后，进入空气冷却塔冷却。空冷塔下段冷却水为循环冷却水，上段冷却水为经水冷塔被污氮气冷却后的冷冻水。空气自下而上穿过空气冷却塔，在冷却的同时，又得到清洗。

经空冷塔冷却至约 10°C 的空气进入切换使用的分子筛纯化器，空气中的二氧化碳和水分被吸附。分子筛纯化器为两只切换使用，其中一只工作时，另一只再生。分子筛吸附器内装有分子筛，定期更换产生废分子筛（**固废 S1101，主要成分为钠沸石、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**）。

净化后的空气分成三股。一股空气进入低压板式主换热器，被返流污氮气冷却后进入下塔；一股空气进入增压机增压；一股作为 0.4MPaG 产品工厂空气抽出送至管网。

至增压机增压（**噪声：N**）的空气分为三部分：一部分空气经增压空压机第一级叶轮后抽出减压至 0.8MPaG 作为产品仪表空气。其余空气经增压空压机增压，增压机中抽一股约 2.7MPaG 空气进入膨胀机的增压端增压至 3.9MPaG，然后被冷却器冷却至 40°C 后进入板式换热器，再进入膨胀机，膨胀后进入下塔；增压机末级 7.2MPaG 高压空气进入板式换热器用来与液氧和液氮换热，节流后送入下塔。

空气经下塔初步精馏后，获得液空、纯液氮和污液氮，并经过冷器过冷后节流进入上塔。经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得液氧，经液氧泵增压至 8.3MPaG 后进入主换热器，复热后出冷箱，去用户氧气管网。又在上塔底部抽出部分液氧，经过冷器过冷后作为产品进入贮槽。

在下塔顶部抽出部分液氮，经液氮泵增压至 6.3MPaG 后进入高压主换热器，复热后出冷箱，去用户高压氮气管网。又在下塔顶部抽出部分液氮经过冷器过冷后作为产品进入贮槽。从下塔顶部抽出低压氮气，经高压主换热器复热后出冷箱，送至 0.4MPaG 低压氮气管网。

从上塔上部引出污氮气经过冷器、主换热器复热出冷箱后，一股进入分子筛系统的

再生加热器，作为分子筛再生气体，一股经污氮气压缩机增压至 0.8MPaG 后送至管网，剩余污氮气送去水冷塔。部分污氮气放空（G1101）。

在上塔中部抽取一定量的氩馏份送入粗氩塔，氩馏份经粗氩塔精馏除氧，然后粗液氩流入精氩塔中分离去除氮，产品液氩送至液氩贮槽。

从后备系统超高压液氮泵来的液氮进入液氮空浴式气化器，经气化后送至 12.3MPaG 超高压氮气管网。

来自上塔底部的液氧产品经过过冷器后送入液氧贮槽。贮槽中的液氧可通过后备高压液氧泵升压至 8.3MPaG，再经液氧水浴式气化器气化后送至管网。液氧贮槽配置有液氧充车泵，可满足液氧外售需求。

来自下塔顶部的液氮产品经过冷器后送入液氮贮槽。液氮贮存系统设置有后备高压液氮泵、后备低压液氮泵及对应的水浴式气化器，此外还设置有超高压液氮泵及空浴式气化器；贮槽中的液氮可经各后备液氮泵增压，经气化器气化后送至各等级氮气管网。液氮贮槽设置有液氮充车泵，可满足液氮外售需求。

来自精氩塔的液氩产品送入液氩贮槽。液氩贮槽配置有液氩充车泵，可满足液氩外售需求。

空分装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.1-1。

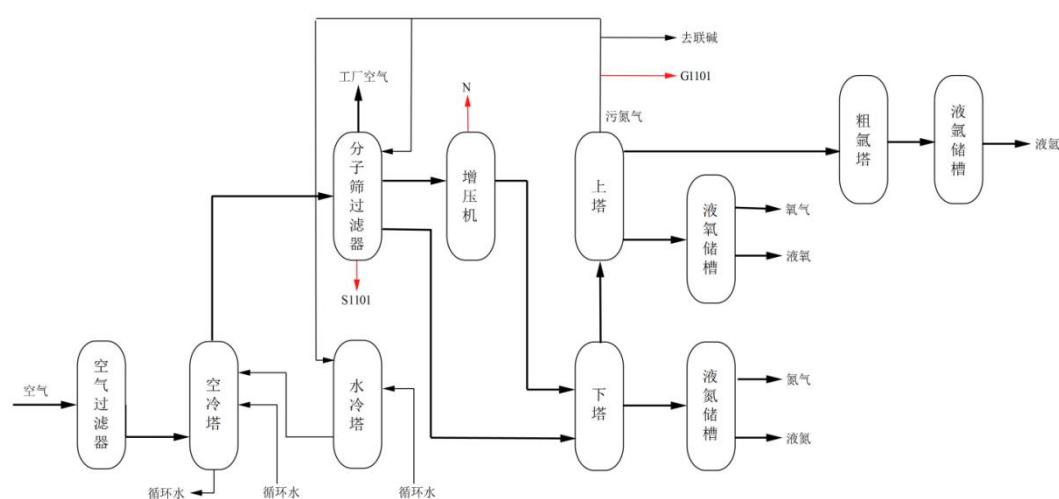


图 3.5.1-1 空分装置的工艺流程及产污节点

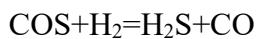
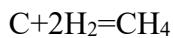
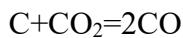
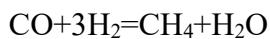
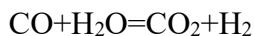
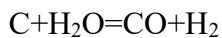
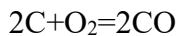
## 3.5.2 煤气化装置料生产工艺

### (1) 煤浆制备

由原料储运系统来的粒度 $<20\text{mm}$ 的原料煤送入煤仓，然后经煤称量给料机计量进入棒磨机。原煤仓含尘气体通过布袋除尘器除尘后，由原煤仓排风机排入大气（废气**G2101**，主要污染物为颗粒物）。与一定量的工艺水及添加剂溶液混合磨成一定粒度分布的约60%浓度的煤浆。煤浆从棒磨机自流进入磨机出料槽，接着由低压煤浆泵输送进煤浆槽中。

## （2）气化工序

煤浆槽中的煤浆由高压煤浆泵（50°C，9.6MPaG）送入气化炉顶部的工艺烧嘴的中间环隙通道。来自外管的高压氧气（常温，8.0MPaG），以一定的压力和温度经氧气流量调节阀、氧气切断阀后，通过工艺烧嘴的外环通道和中心通道进入气化炉。气化炉分上下两部分，上部为燃烧室，下部为辐射废锅和激冷室。在燃烧室内煤浆和氧气在6.5MPaG，~1450°C条件下发生如下氧化反应生成粗煤气。



气化炉燃烧室采用水冷壁结构，水冷壁回收部分热量，通过水冷壁汽包副产3.2MPaG饱和蒸汽。燃烧室内反应产生的粗煤气以及在高温下熔融的灰渣进入辐射废锅段回收热量，通过废锅汽包副产3.2MPaG饱和蒸汽。经辐射废锅粗煤气降温至约700°C后与废锅底部的激冷水（粗煤气温度降至约235°C）混合经文丘里洗涤器、洗气塔洗涤除尘、气水分离作用后送至下游工段（223°C，6.3MPaG）。气化炉内的熔渣被激冷固化后由激冷室底部进入锁斗，当排渣时间到时，锁斗进口阀关闭，锁斗循环泵入口阀关闭，循环阀打开。锁斗减压阀打开，渣池溢流阀关闭，锁斗开始减压，锁斗内压力泄至锁斗冲洗水罐后排入大气（废气**G2201**，主要污染物为H<sub>2</sub>S）。定期排放至渣池，再由渣池中的捞渣机将粒化渣从渣池中捞出装车外运（固废**S2101**，主要成分为灰分、水和碳）；含细渣的水由渣池泵送至渣水处理。

洗气塔底部的工艺水（223°C，6.3MPaG）：一部分含固量较少的灰水经过激冷水泵加压后，送至气化炉激冷环和文丘里洗涤器，另外一部分含固量较多的黑水进入渣水处理工段。

水冷壁汽包及废锅汽包副产的高压饱和蒸汽送至3.2MPaG的饱和蒸汽管网；副产蒸汽所用锅炉水来自变换装置。

为了保护工艺烧嘴，在工艺烧嘴的端部设有水夹套。气化炉水冷壁系统和烧嘴冷却水系统共用一套锅炉给水系统（285°C，8.2MPaG），通过锅炉水循环泵分别送入气化炉的水冷壁系统和烧嘴冷却水系统。

洗气塔不足的洗涤水由变换来的工艺冷凝液和渣水处理的灰水补充。

### （3）渣水处理

从洗气塔底部来的黑水进入高压闪蒸罐（173.3°C，0.8MPaG）。在高压闪蒸罐中，一部分的水经减压闪蒸变成蒸汽，高压闪蒸蒸汽送去热水塔，回收热量。一部分进入低压闪蒸罐。

从高压闪蒸罐底部排出的水（173.3°C，0.8MPaG）含有较多的固体颗粒，这部分黑水通过液位控制送到低压闪蒸罐进一步闪蒸（132°C，0.2MPaG），闪蒸后的气体直接送往除氧器。低压闪蒸罐的液体通过液位控制阀送到真空闪蒸罐，来自渣池的黑水也送到真空闪蒸罐。经过真空闪蒸罐中的闪蒸，黑水中溶解的气体释放出来。从真空闪蒸罐出来的闪蒸汽（69°C，-0.07MPaG）首先进入真空闪蒸冷凝器进行冷凝分离，下液直接插入灰水槽中，利用灰水槽的液位作为液封，以保证其真空间度。真空闪蒸罐的真空间度由真空泵来实现。真空泵将真空闪蒸冷凝器出来的气体抽引出后直接排大气（废气 G2301，主要污染物为 H<sub>2</sub>S），液体去灰水槽。真空闪蒸罐不控制液位，真空闪蒸罐下液管线直接插入沉降槽中心桶，利用沉降槽的液位作为液封，以保证其真空间度。

从闪蒸系统出来的含固量较高的黑水进入沉降槽中，进入沉降槽的黑水经过絮凝沉淀后，沉降槽上部的澄清水溢流，依靠重力作用进入灰水槽。灰水槽中储存的灰水经过低压灰水泵加压后，大部分去除氧器，另外部分去磨机研磨水槽、锁斗冲洗水槽等处。

为了防止管道及设备出现结垢问题，需要在系统中加入一种分散剂。分散剂储存在分散剂槽中，分散剂由分散剂泵送到灰水槽等。根据管道及设备的结垢情况对分散剂的加入量进行调节。

在灰水不断的循环过程中，灰水中会对设备、管道造成腐蚀的氯离子等有害离子会逐渐富集。为了控制灰水在循环过程中有害离子的浓度在合理的范围内，需要进行连续的定量排污（废水 W2101，主要污染物为 CODcr、SS、氨氮、总氮、氰化物、氟化物、挥发酚）。从灰水槽出来的灰水需要有一部分连续排到厂区污水站。

除氧器（127°C，0.15MPaG）的作用是对灰水进行除氧。除氧器需要的蒸汽来自低压闪蒸罐闪蒸出来的蒸汽，低压闪蒸气不足时可以补充低压蒸汽。出除氧器气体经冷凝后送至硫回收装置，冷凝液流至灰水槽；除氧器出来的除氧水经除氧水泵加压送至热水塔，热水塔的作用是回收高压闪蒸汽热量，新鲜水通过热水塔补充到系统中。出热水塔的气相中硫化氢浓度较高，经酸性分离器分离后送去硫回收装置。高压灰水泵将热水塔出来的灰水加压后，一部分送到洗气塔，另一部分送到激冷水管线作事故激冷水用，并在锁斗循环的充压阶段，高压灰水用来对锁斗进行充压。

沉降槽的作用是使黑水中的固体颗粒在重力作用下沉降分离。为了加快固体在沉降槽中的沉降分离速度，需要向沉降槽中加入絮凝剂。絮凝剂溶解为一定的浓度后储存在絮凝剂槽中，由絮凝剂泵送到黑水管线混合后进入沉降槽。在沉降槽中安装了一个缓慢转动的沉降槽耙灰器，用来把沉降下来的固体送到沉降槽底部的出口。

在沉降槽底部的固体和水通过过滤机给料泵送到过滤机。黑水中的固体留在过滤机上部形成细渣滤饼（固废 S2102，主要成分为灰分、水和碳），然后用卡车或者皮带送出界区，滤液进入滤液槽后经泵加压后送入沉降槽。煤气化装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.2-1。

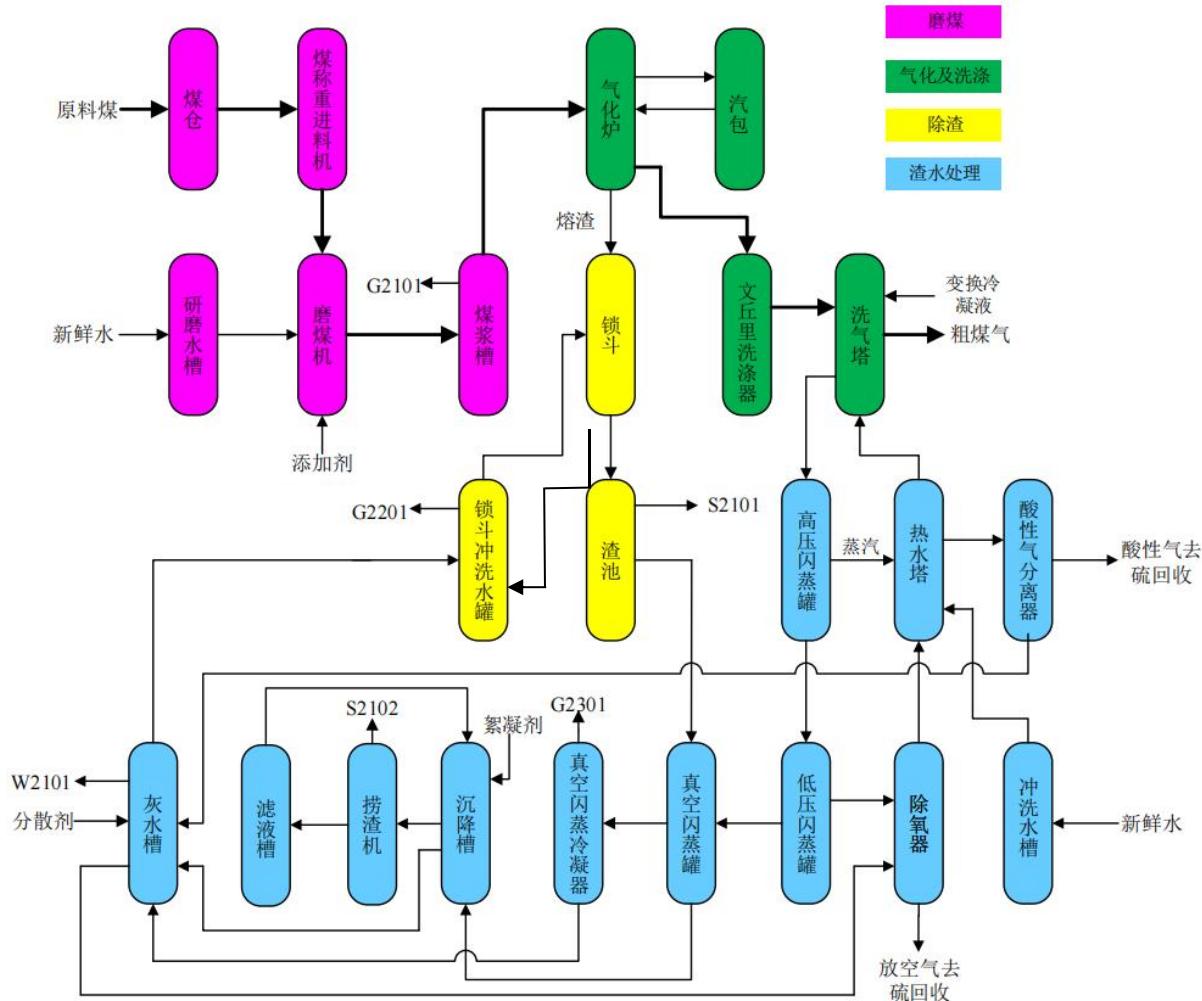


图 3.5.2-1 煤气化装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.3 变换生产工艺

变换装置是将粗煤气中的 CO 和 H<sub>2</sub>O 反应生成 H<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub>，尽可能将 CO 转化成 H<sub>2</sub> 用于下游合成氨装置生产。其反应方程式为：CO+H<sub>2</sub>O=CO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>。该反应为可逆的放热反应，温度越低，平衡向正反应方向，反应越完全。

来自气化工段的水煤气（6.30MPaG, 224°C），经煤气水分离器初步除水除灰后，进入煤气预热器与变换气换热至~260°C，进入脱毒槽 A/B，脱除催化剂（固废\_S3101，主要成分为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 等）中毒物（粉尘等）后进入 1#变换炉内进行反应，并由 1#汽包副产 3.2MPaG 饱和蒸汽，出 1#变换炉的~300°C 变换气去煤气预热器加热进界区水煤气并降温至~262°C，然后进入高压锅炉给水加热器将高压锅炉给水加热至 142°C，变换气自身降至~247°C 进入 2#变换炉反应使 CO 含量（干基）降至 1.0%，并由 2#汽包副产 1.6MPaG 低压饱和蒸汽。出 2#变换炉的变换气~227°C，经低低压废热锅炉降温至 165°C，

并副产 0.5MPaG 低低压饱和蒸汽。本装置副产的蒸汽除自用外，均送入管网。此变换气经过分液后，依次进入中压锅炉给水加热器、脱盐水加热器、变换气水冷器后进一步降温至 40°C，然后进入洗氨塔底部，在洗氨塔底部分离出冷凝液的变换气再用洗涤水洗掉气中的氨后送至低温甲醇洗工段。1#、2#变换炉内装有变换催化剂，定期更换产生废变换催化剂（固废\_S3102 和 S3103，主要成分为 Co、Mo 等）。

触媒的升温，硫化在 0.33MPG 采用低压氮气循环进行。低压氮气经开工氮气加热器加热至需要温度然后进入变换炉进行升温还原，从变换炉出来的循环氮气经系统降温后经氮气循环风机升压并循环使用。硫化过程需要的硫用二硫化碳计量泵补入循环系统。

煤气水分离器、变换气水分离器分离出的高温冷凝液经泵送回气化装置。洗氨塔底部分离出低温冷凝液经加热后进入冷凝液汽提塔的上部，用 0.5MPaG 饱和蒸汽从塔的底部进入进行汽提，汽提塔顶部出来的汽提气经冷却后，送氨水塔经脱盐水洗氨后塔顶酸性气送硫回收装置。氨水塔塔底的稀氨水加压后送联碱装置使用。汽提塔塔底的低温变换冷凝液先预热洗氨塔底部分离出低温冷凝液后经泵加压返回气化装置。

脱盐水站来的脱盐水经脱盐水加热器与变换气换热升温后进入除氧器，用本工段产生的 0.5MPaG 低压蒸汽吹入脱氧，除氧后的锅炉给水分三部分，，第一部分经高压锅炉水加热器加热后送气化装置汽包用于副产高压蒸汽，第二部分直接送至气化装置做热密封水，第三部分经洗涤水冷却器冷却至 40°C 后分别送至洗氨塔作洗涤水和气化工段作冷密封水用。第二股锅炉给水经中压锅炉给水泵升压后送中压锅炉给水加热器加热至 155°C，随后分为两部分，第一部分送至变换装置内的 1#汽包和减压后送 2#汽包，第二部分送硫回收、氨合成装置副产蒸汽。第三股经低压锅炉给水泵升压后送至低低压废热锅炉。变换装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.3-1。

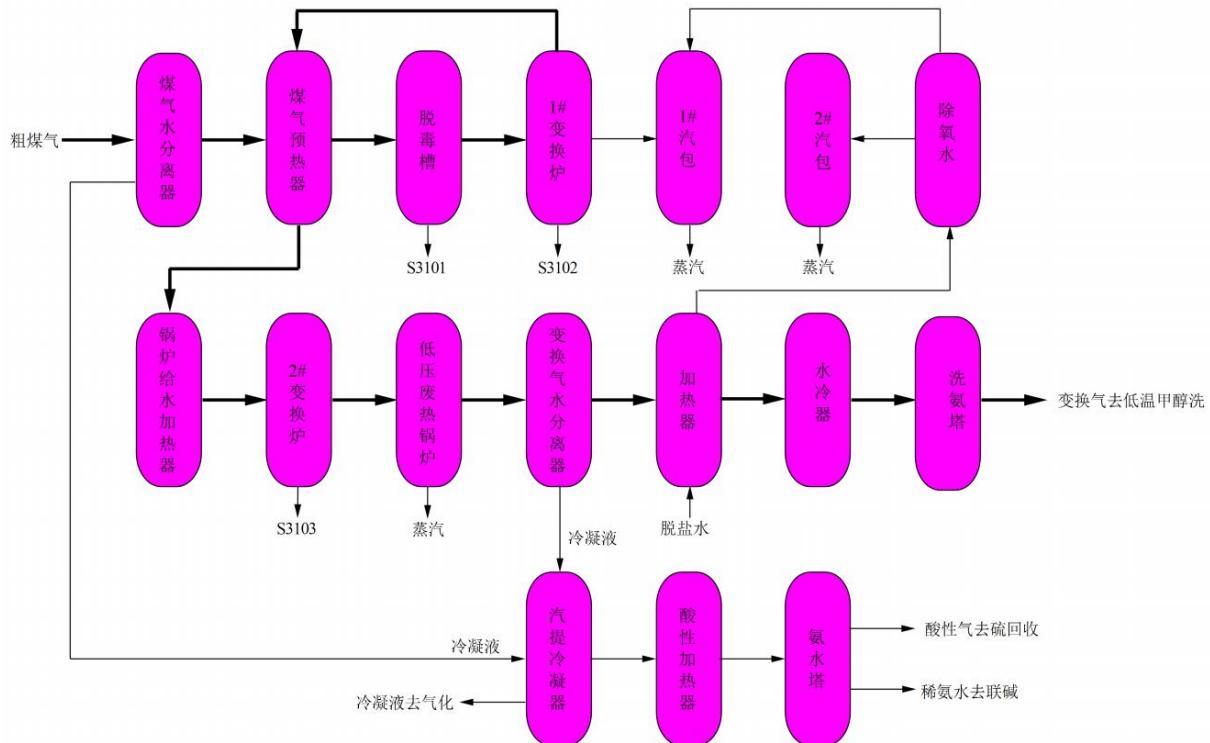


图 3.5.3-1 变换装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.4 净化装置生产工艺

#### (1) 低温甲醇洗工艺流程

进低温甲醇洗系统的变换气先喷射少量防结冰甲醇，在原料气冷却器中与净化气、合成气、CO<sub>2</sub>产品气和部分尾气换热冷却并在原料气分离罐分离出水分后进入变换气洗涤塔下部的脱硫段，变换气洗涤塔共分为四段，最下段（A段）为脱硫段，上面的三段（B、C、D段）为脱碳段。在脱硫段原料气经富含CO<sub>2</sub>的甲醇液洗涤，脱除H<sub>2</sub>S、COS和部分CO<sub>2</sub>等组分后进入脱碳段，进入脱碳段的气体已不含硫。在变换气洗涤塔顶用贫甲醇液洗涤，同时在变换气洗涤塔上段通入经低温闪蒸后的半贫液，将原料气中的CO<sub>2</sub>脱除至满足净化要求，净化气（-61.82°C，5.67 MPa）由塔顶引出，送液氮洗装置。液氮洗装置返回部分冷合成气经合成气/富甲醇换热器、原料气冷却器换热回收冷量后，送液氮洗装置。变换气洗涤塔脱碳段间设有洗涤塔段间氨冷器、洗涤塔段间冷却器。

吸收了H<sub>2</sub>S和CO<sub>2</sub>后，从变换气洗涤塔脱硫段出来的含硫甲醇富液经换热、降温再减压后在中压闪蒸塔A段闪蒸出溶解的H<sub>2</sub>、CO及少量CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S等气体。同样，从变换气洗涤塔脱碳段出来的不含硫的甲醇液经换热、降温再减压后在中压闪蒸塔B段闪蒸出溶解的H<sub>2</sub>、CO气及少量CO<sub>2</sub>等气体。两部分闪蒸气体及液氮洗返回的循环氢一起用

循环气压缩机 C-101 增压，返回到原料气中，回收有用气体。

从中压闪蒸塔 A 段出来的含硫甲醇减压后送入 CO<sub>2</sub> 解吸塔 C 段下部，闪蒸出溶解的 CO<sub>2</sub>，同时溶解的 H<sub>2</sub>S 也部分闪蒸出来。从中压闪蒸塔 B 段出来的一部分不含硫甲醇液经减压进入后 CO<sub>2</sub> 解吸塔 D 段闪蒸解吸出溶解的 CO<sub>2</sub> 后进入 H<sub>2</sub>S 浓缩塔 C 段闪蒸罐；另一部分进入 CO<sub>2</sub> 解吸塔 C 段上部，洗涤塔内从中压闪蒸塔 A 段来的的含硫富液闪蒸出的含硫气体。CO<sub>2</sub> 解吸塔塔顶得到 CO<sub>2</sub> 产品气，经 CO<sub>2</sub> 气/富甲醇换热器、原料气冷却器换热回收后，送出界区（30°C, 0.24MPa），多余部分送尾气水洗塔洗涤后放空。硫化氢浓缩塔 C 段闪蒸罐低压闪蒸后的无硫富甲醇，一部分用泵半贫甲醇液泵送变换气洗涤塔 D 段作为半贫液，另一部分返回 H<sub>2</sub>S 浓缩塔 B 段上部分，洗涤含硫富液闪蒸出的含硫气体。H<sub>2</sub>S 浓缩塔上段得到硫化氢含量合格的尾气（18.37°C, 0.12MPa），经 2# 贫甲醇冷却器、原料气冷却器回收冷量后去尾气水洗塔水洗。水洗后含有极少量甲醇的尾气离开系统（废气 G4101，主要污染物为甲醇），而含有少量甲醇的洗涤水经换热后送入甲醇水分离塔回收甲醇。

CO<sub>2</sub> 解吸塔 C 段富甲醇到 H<sub>2</sub>S 浓缩塔 B 段继续闪蒸，从 H<sub>2</sub>S 浓缩塔 B 段下部出来的甲醇液为系统中最低温度冷源，通过 3# 贫甲醇冷却器与贫甲醇换热，再通过洗涤塔段间冷却器与洗涤塔段间甲醇换热后，温度进一步提高，在 CO<sub>2</sub> 解吸塔 A 段闪蒸出部分溶解的 CO<sub>2</sub> 气，闪蒸气通入 CO<sub>2</sub> 解吸塔 B 段，液体用 2# 甲醇液泵升压后，通过洗涤塔底冷却器进一步升温后也通入 CO<sub>2</sub> 解吸塔 B 段，闪蒸出溶解的 CO<sub>2</sub> 气。CO<sub>2</sub> 解吸塔塔 B 段甲醇送往 H<sub>2</sub>S 浓缩塔 A 段，在此用氮气进行气提。H<sub>2</sub>S 浓缩塔底得到 CO<sub>2</sub> 含量较低而且温度也较低的甲醇液，此甲醇液含有少量 CO<sub>2</sub> 和基本上原料气中所有的硫化物，小部分用污甲醇泵升压，送中压闪蒸塔 B 段洗涤中压闪蒸气；大部分用 3# 甲醇液泵升压，通过过滤器过滤并在换热器 1# 贫甲醇冷却器中与贫甲醇换热升温至常温后进入氮气气提塔，在较高的温度下用少量氮气气提，使甲醇液中的 CO<sub>2</sub> 充分解吸。氮气气提塔顶气体进入 H<sub>2</sub>S 浓缩塔下段，氮气气提塔底甲醇用 4# 甲醇泵升压，在热再生塔进料加热器中与从热再生塔来的贫甲醇换热后进入热再生塔进行热再生。

贫甲醇从热再生塔底出来后温度较高，经热再生塔进料换热器换热降温后进入贫甲醇罐。贫甲醇在贫甲醇罐中用泵贫甲醇液泵抽出，经贫甲醇水冷却器、1# 贫甲醇冷却器、2# 贫甲醇冷却器和 3# 贫甲醇冷却器换热降温后送到洗涤塔甲醇洗涤塔顶部作为吸收剂，

完成甲醇循环。热再生塔塔顶得到的 H<sub>2</sub>S 浓度较高的气体，经冷却后分离出含硫甲醇液。H<sub>2</sub>S 分离过程中的含硫甲醇液返回 H<sub>2</sub>S 浓缩塔塔底，分离出具有较高 H<sub>2</sub>S 浓度的酸性气作为酸性气产品送往硫回收工序（37.55°C，0.25MPa）；必要时少量 H<sub>2</sub>S 气循环回 H<sub>2</sub>S 浓缩塔内，用以提高酸性气产品中的 H<sub>2</sub>S 浓度。

从原料气分离罐分离出来的含水甲醇中还含有 CO<sub>2</sub>，经甲醇/水分离塔进料换热器换热后进入甲醇/CO<sub>2</sub> 分离罐闪蒸，闪蒸出的气相送 H<sub>2</sub>S 浓缩塔，液相送入甲醇水分离塔中部。从尾气水洗塔塔底出来的含有少量甲醇的水溶液也进入甲醇水分离塔中部；从热再生塔塔底出来的少量贫甲醇通过甲醇/水分离塔进料换热器换热后作为甲醇水分离塔顶的回流。甲醇水分离塔顶的甲醇蒸汽返回热再生塔中部，甲醇水分离塔底得到甲醇含量达到排放标准的水，换热降温后排出系统（废水 W4101，主要污染物为甲醇）。

### （3）液氮洗

从低温甲醇洗工序来的原料气（-60.9°C，5.52MPaG）首先进入分子筛吸附器的一组（固废 S4101，碱金属硅铝酸盐），将 CO<sub>2</sub>、CH<sub>3</sub>OH、H<sub>2</sub>O 等杂质除去后，进入 1# 原料气冷却器与氮洗塔顶部来的净化气、塔底尾液及其闪蒸气回收氢逆流换热，冷却到一定温度后进入 2# 原料气冷却器继续冷却换热。换热后气体进入氮洗塔底部。在塔中原料气用液氮洗涤，气体中 CO、CH<sub>4</sub>、Ar 等杂质被液氮溶解后得到精制气，从氮洗塔顶部出来经 2# 原料气冷却器换热后，用比例调节方式对其进行粗配氮，然后进入 1# 原料气冷却器回收冷量。复热到一定温度后分为两路，一路去甲醇洗工序，经回收冷量后返回液氮洗系统。另一路则经氮气冷却器复热后，与从甲醇洗工序回来的另一路汇合，送往合成压缩机压缩后去合成氨。

从空分来的中压氮气（40°C，6.2MPaG）进入氮气冷却器与 1# 原料气冷却器冷却后分成两路，一路对精制气配氮和补充冷量，另一路进入 2# 原料气冷却器冷却成液氮进入氮洗塔作洗涤液用。

氮洗塔底尾液减压至 1700kPa，进入闪蒸罐气液分离。分离后气相经 2# 原料气冷却器、1# 原料气冷却器和氮气冷却器回收冷量温度升高，再进入甲醇洗循环气压缩机回收氢。分离后的液相则减压至 420kPa，必要时与外加液氮混合，经 2# 原料气冷却器、1# 原料气冷却器和氮气冷却器回收冷量，温度升高至 30°C，进入燃料气系统。净化装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.4-1。

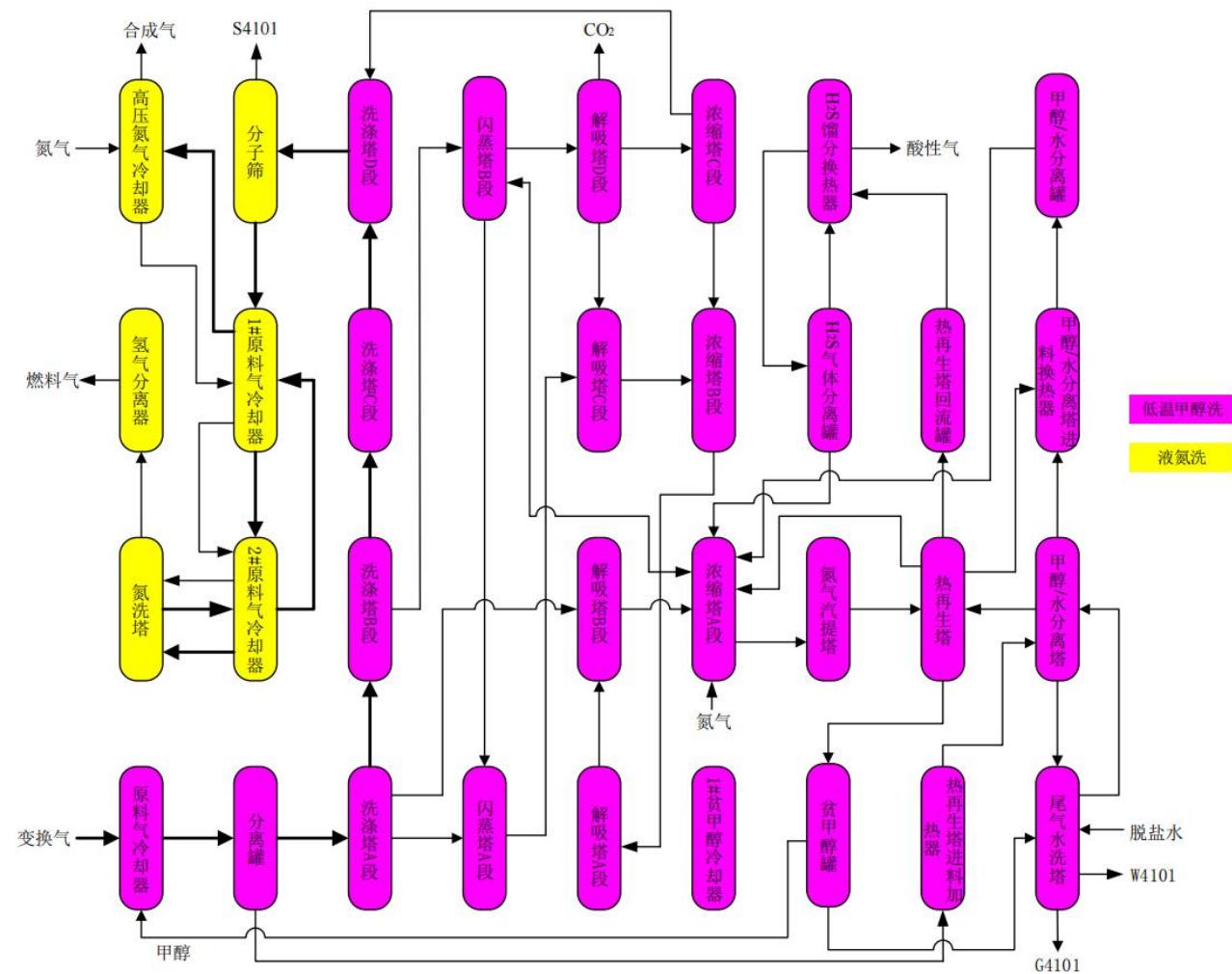


图 3.5.4-1 净化装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.5 硫回收装置生产工艺

#### (1) 制硫部分

低温甲醇洗酸性气，气化、变换酸性气分别进入低甲酸性气分液罐和含氨酸性气分液罐分液和缓冲，低温甲醇洗酸性气和含氨酸性气混合后进入制硫炉火嘴；根据制硫反应需氧量，通过比例调节氧气和 H<sub>2</sub>S/SO<sub>2</sub> 在线分析仪反馈数据严格控制进炉氧气量。在制硫燃烧炉内 2/3 的 H<sub>2</sub>S 进行高温克劳斯反应转化为硫，余下的 H<sub>2</sub>S 中有 1/3 转化为 SO<sub>2</sub>，燃烧时所需空气和氧气由系统供给。自制硫炉排出的高温过程气（1050~1150℃），进入制硫炉蒸汽发生器，用余热发生的 4.6MPa (g) 饱和蒸汽；过程气温度降至 320℃左右进入一级冷凝冷却器冷至～160℃，在一级冷凝冷却器冷管程出口，冷凝下来的液体硫磺与过程气分离，液硫自底部流出进入硫封罐。

一级冷凝冷却器管程出口 150℃~160℃的过程气，进入过程气一级加热器，用制硫余热锅炉自产的 4.6MPa (g) 饱和蒸汽加热，过程气加热到 240℃进入一级转化器，在催化剂的作用下，过程气中的 H<sub>2</sub>S 和 SO<sub>2</sub> 转化为元素硫。定期更换产生废催化剂（固废\_S5101，主要成分为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、MoO<sub>3</sub>、CoO）和废瓷球（固废\_S5104，主要成分为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）。反应后的气体温度 310℃~340℃，进入二级冷凝冷却器换热至～160℃。二级冷凝冷却器冷凝下来的液体硫磺，在管程出口与过程气分离，自底部流出进入硫封罐。分离后的过程气进入过程气二级加热器进行加热，加热至 220℃进入二级转化器。在催化剂的作用下，过程中剩余的 H<sub>2</sub>S 和 SO<sub>2</sub> 进一步转化为元素硫。反应后的过程气进入三级冷凝冷却器冷却至～135℃。定期更换产生废催化剂（固废\_S5102，主要成分为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、MoO<sub>3</sub>、CoO）和废瓷球（固废\_S5104，主要成分为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）。三级冷凝冷却器冷凝下来的液体硫磺，在管程出口与过程气分离，自底部流出进入硫封罐。

从三级冷凝冷却器出来的过程气用自产的 4.6MPa (g) 中压饱和蒸汽加热至 190℃左右后进入选择性氧化反应器进行选择性氧化，将尾气中的 H<sub>2</sub>S 氧化为单质硫（固废\_S5103，主要成分为 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、MoO<sub>3</sub>、CoO）。氧化反应器出口的制硫尾气进入四级冷凝冷却器冷却至 135℃，冷凝下来的液体硫磺，在管程出口与过程气分离，自底部流出进入硫封罐。四级冷凝冷却器管程出口顶部出来的制硫尾气经尾气分液罐分液后进入尾气焚烧炉。

## (2) 尾气焚烧部分

经尾气分液罐分液后的制硫尾气与经过分液的变换酸性气分别进入尾气焚烧炉，在尾气焚烧炉内，制硫尾气中残余的 H<sub>2</sub>S 和变换酸性气中的 H<sub>2</sub>S 被燃烧为 SO<sub>2</sub>，烃类分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，高温烟气经尾气炉蒸汽发生器回收余热后进入烟气脱硫。

## (3) 硫脱气及成型部分

自硫封罐来的液硫自流进入液硫池后用液硫脱气泵循环脱气处理，液硫中的有毒气体被脱出至气相，经液硫脱气抽空器采用低压蒸汽作动力，送至尾气焚烧炉处理。

脱气后的液硫用液硫提升泵送至硫磺成型机造粒成型，此过程产生硫粉尘（废气\_G5201，主要污染物为颗粒物）；再送至称重码垛机、包装为 50 千克/袋，码垛为 2 吨/托盘的产品硫磺，用防爆叉车码放在产品库棚内，供运输车运输出厂。

## (4) 烟气净化部分

自尾气炉蒸汽发生器出来的烟气进入烟气脱硫塔，脱硫塔的烟气入口设水喷淋，将烟气温度降至约 66°C 进入塔内部。在塔内，烟气与循环溶液逆向接触，烟气中的 SO<sub>2</sub> 与碱液发生反应。烟气经碱洗后排至大气（废气\_G5101，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NO<sub>x</sub>），二氧化硫含量降低到 100mg/Nm<sup>3</sup> 以下。酸碱中和后含盐～7% 的含盐溶液（亚硫酸钠），自脱硫吸收塔底部经塔底循环泵升压后送至脱硫吸收塔上部循环使用。不平衡部分含盐溶液经曝气后送到污水处理站统一处理（废水\_W5101，主要污染物为 COD、TDS）。

硫回收装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.5-1。

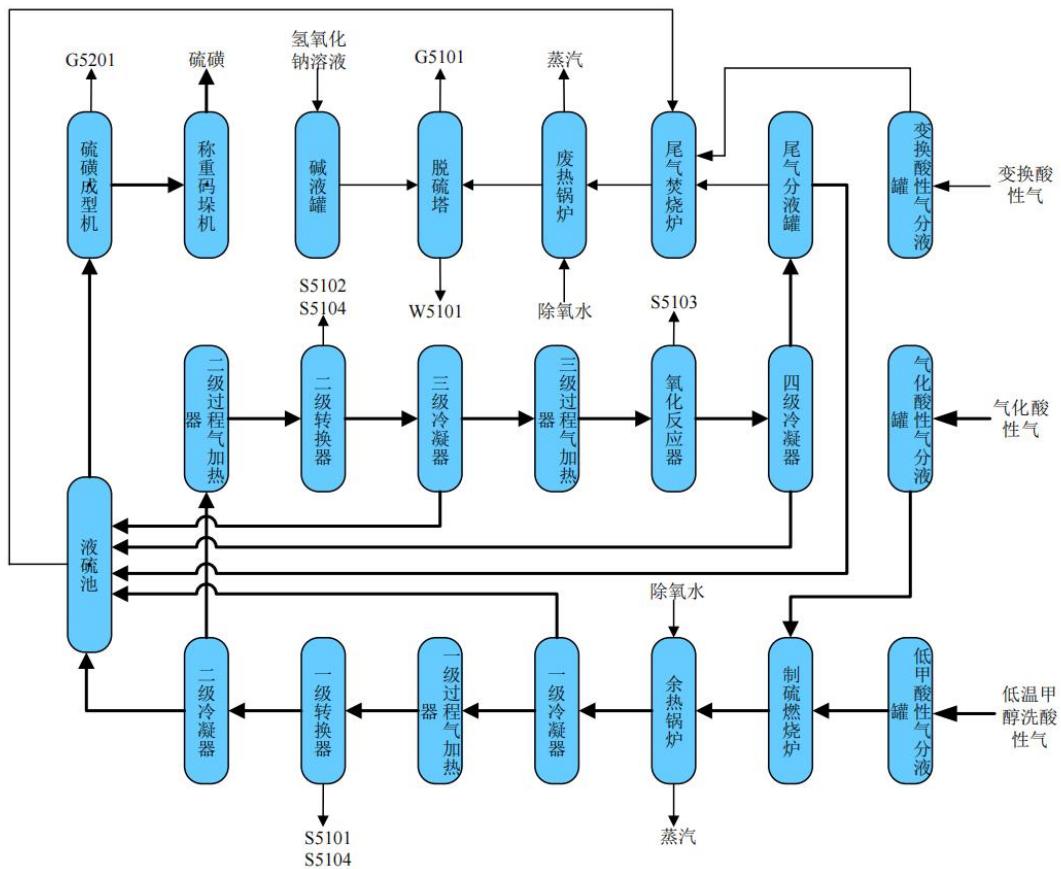


图 3.5.5-1 硫回收装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.6 合成氨装置生产工艺

#### (1) 合成气压缩

来自液氮洗工段的合成新鲜气经过一个进口分离器后进入合成气压缩机的低压段，经一段压缩后的合成器经中间冷却器冷却后进入合成气压缩机的高压段，在高压段被压缩至 13.13MPaG，出高压段的合成新鲜气与来自合成的循环气一起进入循环段。在循环段被继续升压至 14.35MPaG，不需冷却，进入合成系统。

#### (2) 氨合成

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它辅助单元。

##### 1) 预热单元

来自合成气压缩机出口的合成气经总管分为两路，分别是 1) 入塔气总线——循环机出口至热交换器冷气入口，经换热至 180~200°C，进合成塔；2) 热交换器冷气旁路——合成气压缩机出口至热交换器冷气出口，用以调节入塔气总线进合成塔温度。

## 2) 反应单元

经热交换器加热后的入塔气约 180~200°C，分为三股，分别是：

a.合成塔零米副线——用以调节进合成塔 1#催化床入口温度至 350~380°C，以适应合成塔不同的操作工况。

b.合成塔上层间换热器冷却气——用以调节进合成塔 2#催化床入口温度至 385~405°C，以适应合成塔不同的操作工况。

c.合成塔下层间换热器冷却气——用以调节进合成塔 3#催化床入口温度至 380~400°C，以适应合成塔不同的操作工况。

## 3) 余热回收单元

反应后气体经合成塔下部带内保温的连接锻件直接进入蒸汽过热器，副产~4.0MPaG、410°C的过热蒸汽，合成气温度降到~410°C，然后进入废热锅炉副产~4.0MPaG 的饱和蒸汽，出来后经过软水加热器换热后进入热交换器，与入塔的气体换热，温度降到~75°C进入水冷器。

## 4) 冷却分离单元

出热交换器的合成气进入水冷器进一步冷却到 40°C后，再在冷交换器内与其壳程冷气换热，降温至 25~30°C，再依次进入一级氨冷器冷至 12°C，二级氨冷器冷至-8°C，进入氨分离器分离液氨，分氨后的气体进入冷交换器壳程回收冷量后，进入合成气压缩机循环段进行下一轮循环。

氨分离器分离出的液氨，减压至 5.4MPaG，送入一级液氨闪蒸槽，一级闪蒸气回压缩机 5.3MPaG 段进口，液氨进产品氨换热器换热至 20°C后分两股，一股减压至 1.6MPaG，去氨冷冻氨受槽用于产冷氨工况补氨；另一股减压至 1.0MPaG，送入二级液氨闪蒸槽，二级液氨闪蒸槽出口液氨送压力联碱车间，二级闪蒸气送洗氨塔洗涤回收。

## 5) 其它辅助单元

冷冻的液氨来自氨冷冻单元，分别进入氨合成单元的一级氨冷器、二级氨冷器，液氨冷却器蒸发的气氨回到氨压缩机，经氨压缩机压缩、冷凝器冷却，冷凝下来的液氨进入氨受槽，经产品氨换热器降温后送到一级氨冷器，蒸发的气氨回到氨压缩机三段进口，一级氨冷器底部的液氨一路进入二级氨冷器，蒸发的气氨回到氨压缩机二段进口，二级氨冷器底部的液氨减压后送三级液氨闪蒸槽常压闪蒸，常压闪蒸气与来自低温甲醇洗的冷冻气氨混合后回氨压缩机一段进口；另一

路进入液氨冷却器的管程和壳程，壳程蒸发的气氨回到氨压缩机二段进口。三级液氨闪蒸槽底部液氨经液氨泵增压后送界区常压氨储槽。

合成回路中设有气相放空总管和液相排污总管，安全阀排放气、分离器排污、氨冷器排污等均通过上述管线，塔前放空气、塔后放空气、其他放空管线一起汇集到污氨罐后，集中排放到火炬或污水处理系统。

### (3) 冷冻站

本装置为冷冻站，分别是为低温甲醇洗和氨合成装置提供冷量。

本装置工艺采用氨压缩制冷工艺，其流程简述如下：

低温甲醇洗装置返回的气氨（温度为-38°C，压力为 0.060MPa (A)），经一段入口分离器分离掉夹带的液氨后，进入压缩机一段入口进行压缩。合成气压缩装置二氨冷返回的气氨（温度为-8°C，压力为 0.26MPa (A)），经二段入口分离器分离掉夹带的液氨后，与压缩机一段出口气相合并后，进入压缩机二段进行压缩。合成气压缩装置一氨冷返回的气氨(温度为 11°C, 压力为 0.59MPa(A))，经压缩机三段入口分离器分离掉夹带的液氨后，与压缩机二段出口气氨合并后，进入压缩机三段入口进行压缩。压缩后的气氨经中间冷却器及后冷却器和氨冷凝器后，被循环水冷凝成液氨后进入液氨中间罐（40°C，1.71MPaA）。一部分液位经液氨中间罐直接送至合成气压缩装置，为其提供冷量，另一部分液氨送液氨闪蒸罐，闪蒸后气氨送二段入口分离器，液氨送过冷器，经过冷器过冷后的液氨温度为 5°C 送至低温甲醇洗装置，为其提供冷量，过冷器的气氨送一段入口分离器。

本装置氨压缩机采用电机驱动，变频调速。

全厂设有氨火炬，一旦安全阀起跳时，泄放的氨排入氨火炬焚烧后放空。

合成氨装置的工艺流程及产污节点见图 3.5.6-1。

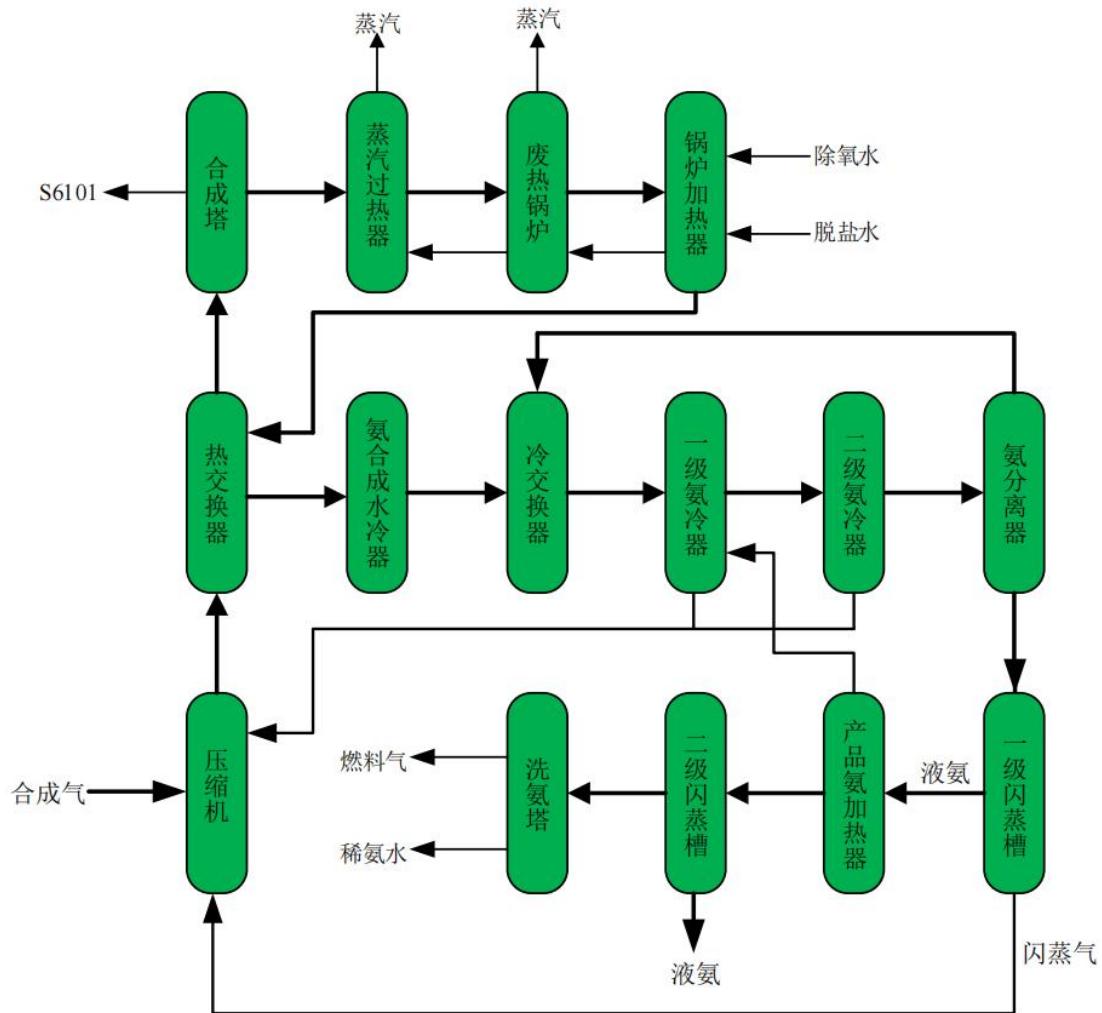


图 3.5.6-1 合成氨装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.7 真空制盐装置

#### 1、卤水净化工艺

本项目卤水精制工艺采用两碱法，采用连续生产法。通过输卤管道输送的卤水进入反应桶，同时将配置好的纯碱、储存的烧碱、配置好的絮凝剂溶液注入反应桶中， $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 离子分别与  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{OH}^-$  反应生成沉淀。反应溶液通过反应桶的溢流口溢流至卤水澄清桶，卤水澄清桶的溢流口为精卤送至盐硝车间精卤桶；底部渣泥排至泥浆桶，后通过泵送至板框压滤机进行压滤，压滤后的泥渣送至堆场；压滤液通过澄清后送至反应桶。对于反应后泥浆，多数企业采取注井的做法，由于本工程的矿山离装置区较远，注井的代价太大。本项目压滤后的泥渣约为 4544 吨（干基）在堆场暂存，（固废\_S7101，主要成分为钙镁水不溶物、钠盐），可通过汽车运至矿山注井或者外卖。

## 2、盐硝生产工艺

来自淮安地下矿盐的原料卤水采用两碱法工艺精制后，送到六效真空制盐工段的精卤桶。精卤先通过板式预热器预热后，一部分进入VI效蒸发罐，其余部分进入预热器预热；经预热器预热后的卤水，一部分进入各效蒸发罐盐腿作为淘洗水，其余部分进入各效预热器分别预热进入各效蒸发罐。母液由I效→II效、II效→III效、III效→IV效、IV效→V效，V效→VI效，由VI效集中排出制盐系统去制硝系统。盐浆通过分效排盐、集中排出的方式排至盐浆搅拌桶，盐浆用泵泵至增稠器增稠后，再进入离心机脱水，离心后的湿盐去栈桥输送至散湿盐仓堆存或者直接输送至联碱装置使用；制盐系统的离心机母液去离心机母液桶，后作为蒸发罐的进料。

自制盐系统VI效排出的硫酸钠含量 $\leq 65\text{g/L}$ 的母液，经多级预热后，进入硝蒸发罐。硝浆从硝蒸发罐排至硝浆桶，再通过泵打到硝分离器，分离器下部浆料进入离心机，上清液去制盐系统VI效，离心机离心后的湿硝通过螺旋输送机输送到气流干燥器进行干燥，干燥后的成品硝进入包装间包装、码垛，在仓库中储存。硝系统离心机母液去制盐系统的VI效进行循环，提硝之后的母液经两级闪发后回到制盐系统的VI效蒸发罐循环。

来自管网的蒸汽进入制盐系统的首效加热室，蒸发产生的二次蒸汽依次作为下一效的加热热源，末效二次蒸汽进入喷射式混合冷凝器，经循环冷却水冷凝，不凝性气体经蒸汽喷射器后排入大气。

为节省生蒸汽用量，实现节能的目标，自管网来的蒸汽与蒸发产生的部分二次蒸汽混合，经蒸汽喷射泵喷射后作为硝蒸发罐的加热蒸汽，二次蒸汽用作加热料液的热源；硝系统闪发的蒸汽作为热源使用。

制盐系统的I效冷凝水作为热源预热进罐卤水，预热后的冷凝水闪发后排出，II、III、IV、V效冷凝水依次闪发后排入下一效的闪发桶后，集中于VI效冷凝水桶内（II效冷凝水闪发后通过在线检测，满足废锅用水标准可直接送去脱盐水站，不满足则转至III效冷凝水桶参与闪发），用泵泵至板式换热器预热卤水，预热后去冷凝水桶作为循环水的补充水和卤水精制辅助用水。制硝系统的硝蒸发罐冷凝水经闪发后，通过泵送到脱盐水站作为补充水。预热器的冷凝水进入冷凝水桶，用泵打到制盐系统。

盐硝车间的混合冷凝水通过盐、硝蒸发罐、硝闪发罐设置的扑沫器可有效降低冷凝水中的氯离子含量，通常混合冷凝水中的氯离子含量约为 300-500pmm。由于本工程矿山距离盐硝装置区较远，冷凝水回矿山的成本较高，故此，本工程混合冷凝水用作循环水补水。真空制盐装置废气主要有硝干燥器排放的含硝粉尘（废气\_G7101，主要成分为颗粒物）。

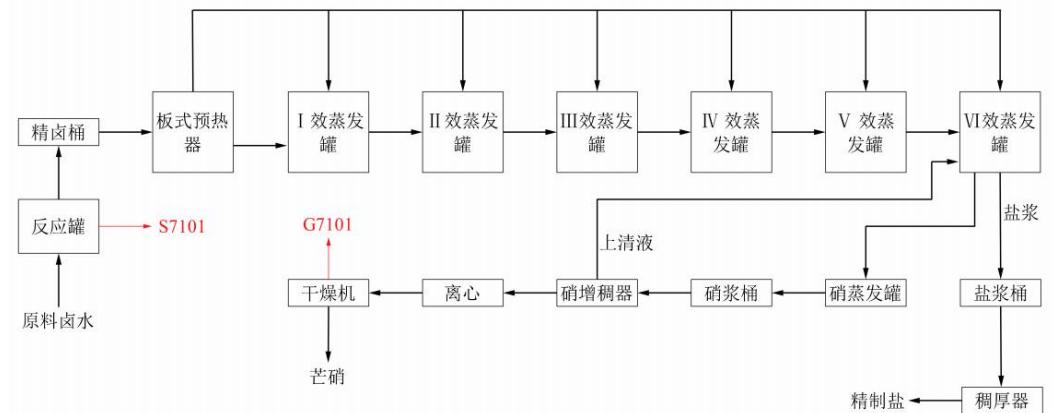


图 3.5.7-1 真空制盐装置的工艺流程及产污节点

### 3.5.8 联碱装置

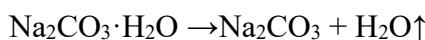
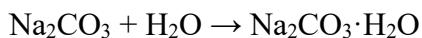
#### (1) 工艺流程简述

合成氨来的二氧化碳和清洗气体和煅烧工序来的炉气，以及结晶工序来的母液II经吸氨后进入碳化工序，在碳化工序产出的重碱送煅烧工序，母液I经吸氨后送结晶工序。

重碱经煅烧得到轻质纯碱和炉气。轻质纯碱一部分送往重灰工序生产重质纯碱，一部分直接包装。轻质纯碱和重质纯碱经自动包装机包装后送往成品库。煅烧炉气经压缩后送往碳化工序。

精制盐和碳化工序来的氨母液I、制冷工序来的液氨进入液氨外冷器与氨母液 I 换热，在结晶工序产出湿氯化铵产品并制得母液II。湿铵经干铵工序干燥后得氯化铵，经自动包装机包装后成为粉状农用氯化铵产品。

反应方程式如下：



合成氨厂来的液氨进入制冷工序，母液吸氨所需的气氨由结晶工序外冷器液氨蒸发提供。联合制碱生产工艺流程如图 3.5.8-1 所示：

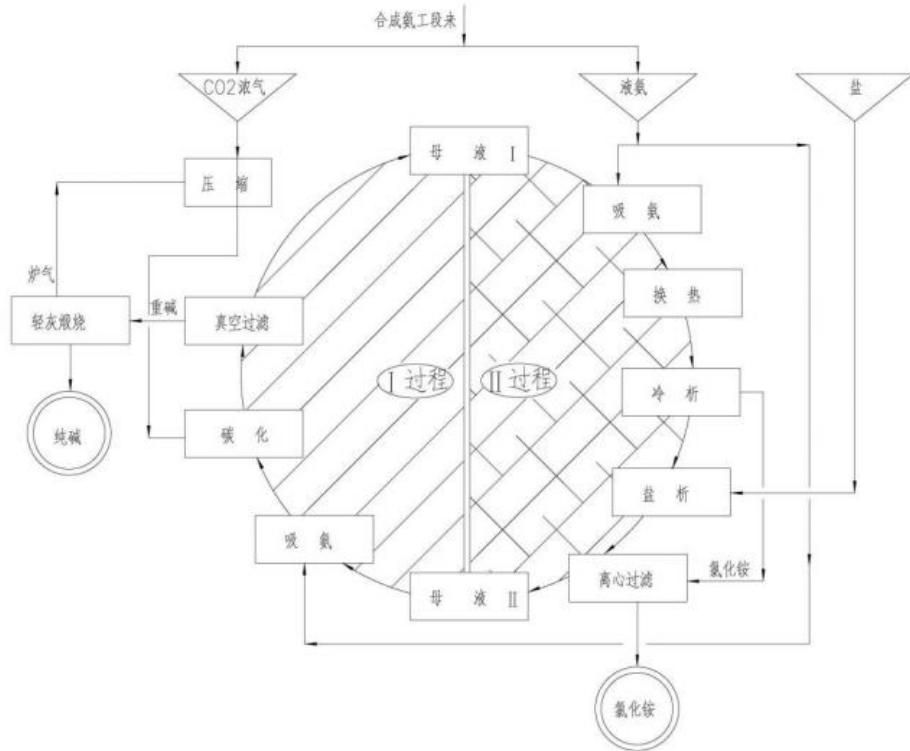


图 3.5.8-1 联碱法生产纯碱和氯化铵工艺流程框图

## (2) 联碱装置工艺流程简述

### 1) 碳化工段

碳化工段采用浓气制碱技术，氨母液II（40°C, 0.59MPaG）与来自合成氨装置的浓气（40°C, 0.55MPaG）在碳化塔中进行碳化反应，反应产物-含重碱的取出液送滤过工段；碳化尾气进入综合回收塔母液洗涤段和水洗段，用母液I（40°C, 0.40MPaG）和滤过洗水洗涤（25°C, 0.40MPaG），吸收 NH<sub>3</sub> 和 CO<sub>2</sub>，经洗涤合格后放空（废气\_G8101，主要污染物为 NH<sub>3</sub>）。

其流程简述如下：

蒸吸工段送来的合格氨母液II进入清洗塔上部，同时在塔下部通入由合成氨装置送来的清洗气（40°C, 0.50MPaG）进行逆流洗涤，从塔下部出来经清洗氨母液II泵送至制碱塔上部；外管网来的来自合成氨装置的浓气和来自压缩工段的炉气（40°C, 0.59MPaG）汇合后进入碳化塔底部，在塔内与清洗氨母液II，反应放出的热量由塔下部水箱循环水移走，碳酸氢钠晶浆借助塔压从塔底部压往滤过工段。

清洗塔和制碱塔尾气分别从塔上部排出，经总管汇总后进入碳化尾气分离器分离夹带的氨母液II后进入碳化尾气净氨塔，碳化尾气净氨塔下段采用来自滤过工段的母I洗涤，初步回收其中的氨和二氧化碳后，母I送回至滤过工段。上段、中段分别采用酸性水和软水进行循环，回收其中的氨和二氧化碳后放空，含氨废水（32°C，0.55MPaG）送往蒸吸工段处理。

### 2) 滤过工段

碳化塔来的出碱液先进入出碱槽，通过出碱槽流入碱液缓冲槽，出碱液经碱液缓冲槽底部流入带式滤碱机，借来自真空泵的抽力进行真空过滤。滤饼在过滤过程中用洗水高位槽的水洗涤，出带滤机的重碱经重碱胶带输送机运往轻灰煅烧工段。

真空机抽出的气液混合物进入母液分离罐进行气液相分离，分离罐底部的液体称为滤过母液，自流入母液I澄清桶，母液I澄清桶的沉淀通过重碱晶浆泵经旋流器送回出碱槽，澄清后的母液（简称MI）自流入母液I桶，用母液I泵（40°C，0.80MPaG）送至蒸吸工段。从母液气液分离罐顶部出来的气体称为滤过尾气（35°C，-0.06MPaG），经总管送往压缩工段。在过滤净氨塔进行初步洗涤以除去其中夹带的母液后。从工段逸散废气通过除氨洗涤塔处理后放空（废气\_G8301，主要污染物为NH<sub>3</sub>）。

来自蒸吸工段和其他工段的冷冻回水经冷冻水罐收集存储后由冷冻水泵送入溴化锂机组，冷冻上水送往各装置用户。溴化锂冰机为蒸汽型，蒸汽来自于全厂低压蒸汽管网，冷凝液由凝液回收系统送往管网。

### 3) 蒸吸工段

来自煅烧工段的冷凝液用泵打入半蒸蒸馏塔，与塔下通入的低压蒸汽成逆流加热蒸发出NH<sub>3</sub>、二氧化碳及水蒸气等混合气体，经冷却降温降低其水蒸气含量，提高氨气浓度后送入尾气吸氨器，收入母液系统。蒸馏后的废淡液由塔底取出，送往滤过工段用作带滤机洗水，进入母液系统。

来自碳化工段、滤过工段、压缩工段和结晶分离工段的淡氨水用泵打入全蒸蒸馏塔，与塔下通入的低压蒸汽（159°C，0.5MPaG）成逆流加热蒸发出NH<sub>3</sub>、二氧化碳及水蒸气等混合气体，经冷却降温降低其水蒸气含量，提高氨气浓度后送入尾气吸氨器，进入母液系统。蒸馏后的废淡液由塔底取出，经循环水和冷冻水冷却后用作各处洗水。

来自碳化工段母液I泵的母液I（40°C, 0.40MPaG）送至母I吸收器，吸收结晶外冷装置送来的氨气（20°C, 0.30MPaG）制成合格的氨母液I（40°C, 0.20MPaG），流入氯化铵工段的氨I桶。

来自母换工段的母液II（32°C, 1.18MPaG），送入母液II吸氨器吸收由结晶外冷装置送来的氨（20°C, 0.30MPaG），制成合格的氨母液II。氨母液II连续流入氨II澄清桶，沉降分离出其中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  等杂质。澄清后的氨母液II流入氨母液II桶，再经氨母液II泵加压后送至碳化塔。冬季，氨母液 II 可由氨母液 II 加热器加热后再送至碳化塔。来自蒸吸工段和其他工段的冷冻回水经冷冻水罐收集存储后由冷冻水泵送入溴化锂冰机，冷冻上水送往各装置用户。溴化锂冰机为蒸汽型，蒸汽来自于全厂低压蒸汽管网（159°C, 0.5MPaG），冷凝液由凝液回收系统送往管网。

#### 4) 压缩工段

碳化过程利用合成氨装置副产浓气制碱，副产污氮气清洗，浓气压缩机和清洗气压缩机均放置于合成氨装置，联碱装置仅设置炉气压缩机。

来自轻灰工段的炉气（40°C, 常压）经炉气入口分离器后进入炉气压缩机压缩，压缩后（227°C, 0.48-0.53MPaG）经炉气冷却器冷却后（41°C, 0.48-0.53MPaG）送至碳化工段。来自滤过工段的滤过尾气（34-40°C, 35KPaA）经过真空机气水分离器后进入真空机，滤过尾气压缩至常压（190-203°C, 0.05MPaG）后经真空机尾气洗涤塔降温（45°C, 0.05MPaG）后进入真空机尾气洗涤塔洗涤后（30°C, 常压）后放空。

来自滤过工段的尾气经真空机压缩后经洗涤至氨达标后放空（废气 **G8201**，主要污染物为  $\text{NH}_3$ ），淡氨水送往其他工段进一步利用。

#### 5) 母换工段

任务：将蒸吸工段送来的氨母液I经冷却送至结晶分离工段，并将换热后的母液II送至蒸吸工段。

由蒸吸工段送来进结晶液氨外冷器热洗后的热氨母液I（52°C, 0.5MPaG）进入氨母液I桶，经氨母液I泵送至氨I冷却器预冷后（44°C, 0.43MPaG）进入母液换热器与母液II（15°C, 0.1MPaG）换热至 26-30°C，然后送至结晶冷析结晶器。母液II经换热至为约 28-32°C 后送至蒸吸工段。

#### 6) 结晶分离工段

任务：将蒸吸工段送来的氨母液I经降温和加盐生产氯化铵，并将产生的母液II送至母换工段。

由母换工段送来的冷氨母液I（26.4°C，0.4MPaG）经计量和气氨换热器换热后（26°C，0.4MPaG）送入冷析结晶器中央循环管，与来自液氨蒸发外冷器的循环母液（9.5°C，0.026MPaG）和旋液分离器底流的盐析晶浆（15°C，0.06MPaG）一起到结晶器底部，分布上升。结晶器上部母液（12°C，常压）经冷析轴流泵送入外冷器列管内，与管间液氨（6.8°C，0.45MPaG）换热降温而产生过饱和度后经集合槽和中心循环管返回结晶器底部，通过晶浆层消失其过饱和度，促使氯化铵结晶生成、长大。晶浆呈悬浮状态，冷析结晶器溢流液半母液II（10°C，常压）流入盐析结晶器中心降液管内。

由真空制盐生产的盐，经皮带运输机送入到盐析结晶器中央循环管内，与冷析结晶器溢流半母液II（10°C，常压）及滤液泵送来的滤液（10°C，常压）一起通过盐析轴流泵送入结晶器底部，分布上升，并逐步溶解，在同离子效应用下析出氯化铵结晶。盐析结晶器溢流的母液II（15°C，常压）流入母液II桶，通过母液II泵送至母换工段。母液II桶底部沉淀（15°C，0.08MPaG）由母液II沉淀泵送回盐析结晶器。

盐析结晶器的晶浆（15°C，0.11MPaG）取出经逆料泵送至旋液分离器，旋液分离器顶流（15°C，常压）流入盐析结晶器，底流进入冷析结晶器。冷析结晶器晶浆取出（10°C，常压）到冷析稠厚器稠厚后，进入离心滤铵机进行离心分离。离心滤铵机分离出的湿氯化铵（10°C，常压）用埋刮板运输机送至干铵工段。冷析稠厚器的溢流液（10°C，常压）、滤铵机的滤液半II（10°C，常压）均流入滤液桶，用滤铵液泵送入盐析结晶器。液氨蒸发外冷器半母液II放空流入缓冲罐后，泵送入盐析结晶器。

液氨蒸发外冷器作业后需用热氨母液I清洗，从蒸吸工段自流来的热氨母液I（52°C，0.14MPaG）用外冷器循环清洗泵进行外冷器循环清洗，清洗后溢流回到氨母液I桶。

来自冷冻工段（40°C，1.45MPaG）和合成氨装置来的液氨（-4°C，1.6MPaG）经一级氨液分离器后，从底部入液氨蒸发外冷器管间与管内循环母液进行热交换，液氨（6.8°C，0.45MPaG）吸收母液的热量蒸发成气氨（6.8°C，0.45MPaG）进入一级氨分离器后，再进二级氨液分离器，分离出夹带的液氨后部分气氨（6.8°C，

0.45MPaG)返回冷冻工段,部分气氨经气氨换热器与氨 I 换热后(24°C, 0.45MPaG)去蒸吸工段。

氨母液 I 桶放空口、埋刮板输送机、离心滤铵机等暴空点通过除氨风机将含氨空气送至除氨洗涤塔喷淋洗涤除氨后排空(**废气\_G8401**, 主要污染物为 NH<sub>3</sub>)。喷淋水采用蒸吸工段送来的废淡液(25°C, 0.4MPaG), 洗涤产生的淡氨水(25°C, 0.5MPaG)送滤过工段和干铵工段分别作为滤碱机和循环洗涤塔的补水。

### 7) 干铵工段

任务: 由结晶分离工段经湿铵埋刮板输送机送来的湿氯化铵(简称湿铵)进入氯化铵干燥床和冷却器, 经加热干燥脱水和冷却, 最终成为干铵产品送包装。

氯化铵干燥和冷却由干燥循环回路和开式冷却构成。

在干燥循环回路中, 氯化铵干燥床采用循环气对湿铵(10°C, 常压)进行流化, 并通过 1.6MPaG(205°C)的低压蒸汽进行间壁换热。流化后的循环气(90°C, -0.001MPaG)经布袋器除尘, 由引风机送入尾气处理系统除氨塔、除氯塔处理后(35°C, 常压), 经干燥风机送入空气加热器通过 1.6MPaG 蒸汽进行加热至 170°C后重新进入氯化铵干燥床进行流化。干燥产品由斗提机提升后流入氯化铵冷却床。产生的 1.6MPaG 蒸汽冷凝水经过闪蒸至 0.5MPaG(158°C)的低压蒸汽和冷凝水后, 分别送至外管。

在冷却床中, 采用空气流化和循环冷却水相结合的方式对干燥产品(≤110°C, 常压)进行冷却。最终冷却产品温度 60°C, 产品含水率低于 0.5%。流化空气通过布袋除尘器后排空(**废气\_G8601**, 主要污染物为颗粒物)。冷却产品由干铵皮带输送机送至干铵包装仓库。

### 8) 冷冻工段

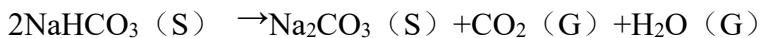
来自结晶工段液氨蒸发外冷器的大部分气氨(0-6.8°C, 0.33MPaG)先通过氨液分离器脱除气氨中夹带的液滴后主要进入离心式压缩冷冻机组, 增压至(104°C, 1.62MPaG), 再经后冷器冷却至(70°C, 1.59MPaG)后, 气氨再经蒸发式冷凝器的冷凝作用使得气氨全部冷凝为液氨(40°C, 1.45MPaG), 液氨进入液氨储罐, 利用压力差送至结晶分离工段蒸发, 为冷析结晶器提供所需的冷量。小部分气氨(0-6.8°C, 0.33MPaG)通过螺杆压缩机压缩至(70°C, 1.56MPaG), 经油分离器后再进入蒸发冷凝器冷凝为液氨(40°C, 1.45MPaG), 再进入虹吸罐, 最终进入冷凝罐(40°C, 1.45MPaG)。

## 9) 轻灰工段

轻灰工段的任务是将湿重碱加热分解，制成轻质纯碱。

其主要反应如下：

湿重碱热分解反应：



由过滤工序送来的重碱（30°C，常压）经皮带运输机送进入轻灰煅烧炉；轻质碱煅烧炉内有翅片加热管，用 3.1MPaG、287°C过热蒸汽间接加热，重碱被分解成轻质纯碱。煅烧好的高温轻质纯碱（180°C，常压）经出碱阀、出碱螺旋输送机、返碱刮板机，一部分作为返碱进预混器；一部分作为成品通过集合理刮板输送机送至重灰工段和轻灰凉碱工序。

加热蒸汽由炉尾汽轴加入，经配汽室送入翅片管，蒸汽在管内被冷凝成水，然后由汽轴的凝水通道排至冷凝水贮水槽，再由冷凝水贮水槽通过液位调节阀送入一次闪蒸罐，在闪发罐中产生蒸汽送入 1.6MpaG 低压蒸汽管网，闪蒸后的冷凝水送至二次闪蒸罐，在闪发罐中产生蒸汽送入 0.5MPaG 低压蒸汽管网，闪蒸后的冷凝水送至外管网。

重碱分解产生的炉气（115°C，-0.001MPaG）带有大量碱尘，首先经炉气分离器将炉气中大部分碱尘分离下来，通过除尘器下的星形给料器进入预混器。炉气从旋风除尘器顶部出来，经热碱洗塔洗涤除碱尘后，进入炉气冷凝塔，炉气由塔顶进入塔内走管程，热碱液（85°C，0.5MPaG）通过热碱液泵送到蒸吸工段做半蒸。采用循环水冷却，炉气被冷凝冷却至 40°C 后由塔下部出塔。被冷凝下来的炉气冷凝液，由冷凝液泵送至蒸吸工序。炉气送入炉气洗涤塔，由塔下部入塔，洗水来自蒸吸、碳化工段，由塔上部入塔与炉气在塔内逆流接触以洗涤炉气中的氨并进一步冷却，降温及净氨后的炉气（40°C，0.001MPaG）送至压缩工段，部分放空（废气\_G8501，主要污染物为 NH<sub>3</sub>）。洗涤液由塔底出塔，经洗涤液泵送至蒸吸工段（40°C，0.3MPaG）。

## 10) 重灰工段

来自轻灰工段的温度为 170~190°C 高温轻质纯碱，由轻灰斗提输送机送入轻灰刮板机，流管分料进轻灰料仓，轻灰料仓内的高温纯碱经仓下水合机进料螺旋输送机送入水合机，在水合机内，高温纯碱与送入水合机的一定量的脱盐水或部

分本工段的冷凝水进行水合反应并生成一水碱结晶。生成的一水碱(90℃,常压)经重灰煅烧炉前部的进料螺旋输送机进入重灰煅烧炉进行干燥,所得的产品为重质纯碱。

部分轻质纯碱从成品刮板机分入轻灰料仓后进入轻质碱碱筛,筛分后筛下合格品进入轻灰粉体流凉碱机,冷却后温度约80℃的轻质碱作为成品去包装工段。

从重灰煅烧炉出来的重质碱经(160℃,常压)由重灰星形下料器进入重灰斗提机,重质碱由重灰斗提机提升至上部,然后送入重质碱碱筛,筛分后筛下合格品进入粉体流凉碱机,冷却后温度约80℃的重质碱进入成品,作为成品再转入包装工段。筛上大块物料经粉碎机粉碎后,返回重灰斗提机,再进入筛分冷却系统循环利用。

粉体流凉碱机排出的尾气及系统排尘点收集的含尘尾气经过布袋除尘器除尘后通过除尘器风机排放(**废气\_G8702, 主要污染物为颗粒物**)。

重灰煅烧炉头部出气箱出来的气体为含有碱尘的水蒸汽,在炉气引风机的作用下进入炉气冷凝塔,与循环水进行换热,其中绝大部分水蒸汽被冷凝下来,由冷凝水泵送去水合和洗涤炉气用,从炉气冷凝塔排出的气体由炉气引风机排至除雾槽,回收部分冷凝水后排入大气,废气经过湿式除尘除尘(两级)后通过除尘器风机排放(**废气\_G8701, 主要污染物为颗粒物**)。

重质碱煅烧炉使用1.6MPa的蒸汽间接加热,加热蒸汽由炉尾汽轴加入,经配气室送入翅片管,蒸汽在管内被冷凝成水,然后由汽轴的凝水通道排至疏水槽,通过疏水槽液位调节器送入闪发罐,在闪发罐中产生0.5MPaG冷凝蒸汽并入低压蒸汽管网,闪发后的冷凝水送回管网。

## (2) 制小苏打过程工艺流程简述

### 1) 小苏打结晶工段

来自煅烧工序的热碱液(40℃,0.3MPaG)进入蒸氨塔,在蒸氨塔内经蒸汽加热蒸馏,除去碱液中少量的氨和二氧化碳,含有氨和二氧化碳的气体送入煅烧炉气系统回收,碱液经过热碱液泵送往化碱桶。

从蒸氨塔来的碱液(80℃,0.2MPaG)进入化碱桶,直接由煅烧轻灰工序向化碱桶内加入纯碱,提高碱液浓度后用化碱泵送至澄清桶澄清。

地碱桶的碱液来自滤液桶和澄清桶,根据送入地碱桶的碱液浓度向地碱桶内加入非优级品碱,提高碱液浓度后用地碱泵送至澄清桶澄清。

澄清后的碱液自行溢流进入清碱液桶，最后通过清碱液泵（80°C, 0.4MPaG）送入碳化岗位。

由化碱岗位送来的碱液（80°C, 0.4MPaG）从 PE 过滤器底部进入，经过过滤器过滤后进入碱液桶，碱液桶出来的碱液（80°C, 0.3MPaG）经碱液泵送至碳化制碱塔（80°C, 0.0MPaG），吸收压缩送来的窑气中的二氧化碳（40°C, 0.4MPaG），生成含 NaHCO<sub>3</sub> 结晶碱液，制碱塔尾气经碳化尾气分离器分离后由罗茨鼓风机加压后送清洗塔。碳化塔底部取出的 NaHCO<sub>3</sub> 碱液进入稠厚器。

冷凝水来自各设备的蒸汽冷却水以及蒸吸岗位的废淡液，冷凝水进入冷凝水桶加热后，由冷凝水泵分别一部分送入 PE 过滤器用于反冲洗，一部分送入离心机进行冲洗，一部分送入碳化塔作为补充水，一部分送入洗水桶作为补充水。

## 2) 小苏打分离干燥

来自碳化塔底部取出的 NaHCO<sub>3</sub> 晶浆（72°C, 0.2MPaG）进入稠厚器，在稠厚器内上层清碱液通过溢流管流入滤液桶，底部稠厚的晶浆进入离心机经过离心脱水后得到的湿小苏打物料（72°C, 0.0MPaG），经湿料绞龙送到干燥管内。离心后的滤液进入滤液桶。

鼓风机来的空气经空气加热器加热后进入直管气流干燥管，把进料螺旋输送机送来的湿物料充分加热干燥，干燥后的物料进入旋风分离器，分离出的成品（80°C, 0.0MPaG）进入粉体流冷却器冷却后（40°C, 0.0MPaG），再经振动筛送往包装工序。旋风分离器送出的含碱尘尾气（80°C, 0.0MPaG）经布袋除尘器后，碱粉送回旋风分离器，干燥尾气经引风机进入布袋除尘+湿式除尘处理后排放（废气\_G8802，主要污染物为颗粒物）。

来自外管网的软水进入软水储罐，再由软水泵（25°C, 0.3MPaG）分别送往粉体流冷却器、离心机、罗茨鼓风机，作为冷却水使用。回水进入软水冷却塔，降温后送回到软水储罐。

料仓、粉体流冷却器的出来的含尘气体（40°C, 0.0MPaG）进入脉冲布袋除尘器，除尘后的气体经引风机放空（废气\_G8801，主要污染物为颗粒物），细粉进入料仓。

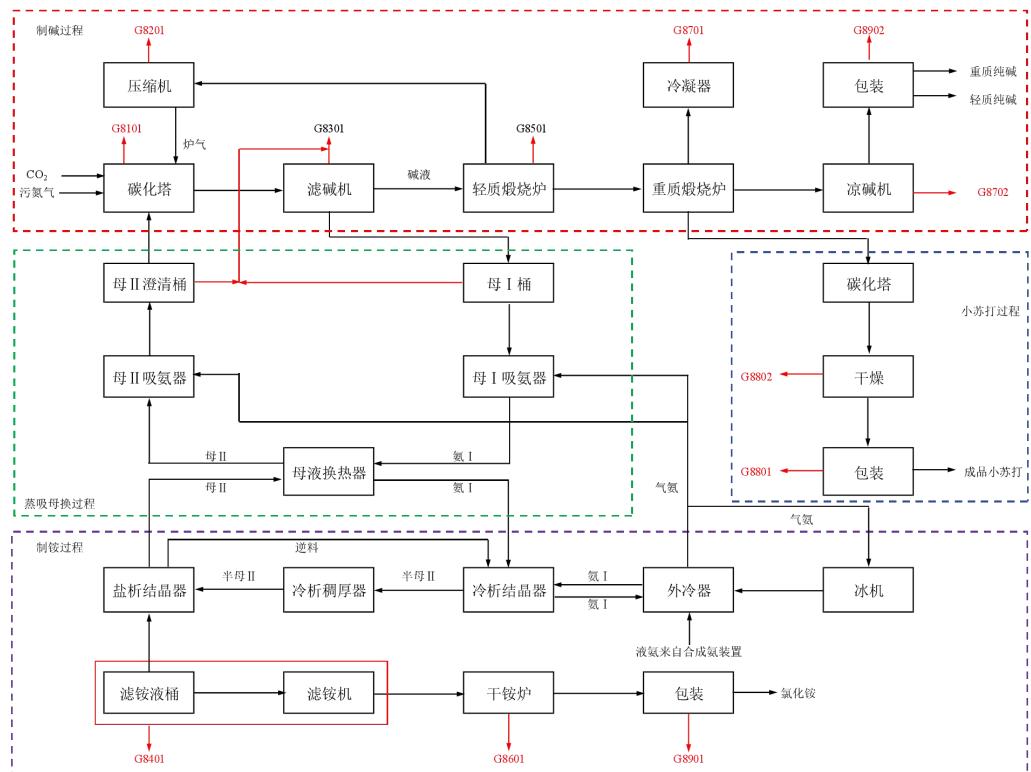


图 3.5.8-2 联碱装置的工艺流程及产污节点

### 3.6 项目变动情况

对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）附件4化肥（氮肥）建设项目重大变动清单，对变动进行判定，具体见表3.6-1。

表 3.6-1 变动判定表（氮肥行业）

判定标准		本次变动	是否属于重大变动
规模	合成氨或尿素、硝酸铵等主要氮肥产品生产能力增加30%及以上。	合成氨和氯化铵产能不发生变化。	否
建设地点	项目（含配套固体废物渣场）重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目未重新选址，危废仓库面积减小，卫生防护距离不发生变化，也未新增敏感点。	否
生产工艺	气化、净化等主要生产单元的工艺变化，新增主要产品品种或原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	气化、净化等主要生产单元的工艺未发生变化，项目未新增主要产品品种，原辅料用量有所变化，但未导致污染物排放量未增加。项目未新增污染物。	否
环境保护措施	废水、废气处理工艺措施变化，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的除外）烟囱或排放筒高度降低	合成氨装置区废水、废气处理工艺措施未发生变化，未导致新增污染物或污染物排放量增加烟囱或排气筒	否

判定标准		本次变动	是否属于重大变动
	10%及以上。	高度未出现降低 10%以上的情况。	
	新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	不新增废水排放口。	否
	风险防范措施变化导致环境风险增大。	较变动前，风险防范措施显著增强，不会导致环境风险增大。	否
	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利影响加重。	危险废物处置措施未发生变化。	否

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）分析，对本期变动进行判定，具体见表3.6-2。因此，本次变动不属于文件中规定的重大变动内容。

表 3.6-2 项目变动情况及判定标准

判定标准		环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目	无变化	/
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	建设 110 万吨/年纯碱联碱法生产装置（包括：80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括：45000Nm <sup>3</sup> /小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。副产品生产能力主要包括：6.5 万吨/年硫酸钠、5.4 万吨/年食品级小苏打、2.2 万吨/年液氩、1.2 万吨/年液氧、4.8 万吨/年液氨、4800 吨/年硫磺、1.6 万吨/年液氮等	建设 110 万吨/年纯碱联碱法生产装置（包括：80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括：45000Nm <sup>3</sup> /小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。副产品生产能力主要包括：6.5 万吨/年硫酸钠、5.4 万吨/年食品级小苏打、2.2 万吨/年液氩、1.2 万吨/年液氧、4.8 万吨/年液氨、4800 吨/年硫磺、1.6 万吨/年液氮等。本次变动后全厂除硫回收装置外其余生产、处置或储存能力均未增加，项目硫磺回收装置规模由 2×2475 吨/年硫磺变为 2×2500 吨/年硫磺，生产能力未增大 30%及以上。	一般变动
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	废水排放总量为 1960256t/a，污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、甲醇、石油类、TDS。	废水排放量未超过 1960256t/a，未新增污染因子，不涉及废水第一类污染物。	一般变动
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目位于江苏省连云港市灌云县临港产业区化工产业园，属于 PM <sub>2.5</sub> 不达标区。 废气污染因子：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、甲醇、氨、硫化氢、VOCs；废水污染因子：COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、甲醇、石油类、TDS。	本次变动后全厂除硫回收装置外其余生产、处置或储存能力均未增加，项目硫磺回收装置规模由 2×2475 吨/年硫磺变为 2×2500 吨/年硫磺，但硫磺产能未增加，对应的全厂污染物排放量未增加，其他因素导致的污染物排放总量变化见下文。	一般变动
建设	5.项目重新选址；在原厂址附近调整（包	项目位于江苏省连云港市灌云县临港产业区化工产	危废仓库面积减小，根据 6.1.2 章节，本次变	一般变动

判定标准		环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
地点	括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。	业园，项目设置厂界外 200m 作为卫生防护距离。	动后项目厂界仍设置厂界外 200m 作为卫生防护距离。卫生防护距离不发生变化，也未新增敏感点。	
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产工艺、设备、原辅料、燃料等相关信息见下文。	项目不新增产品品种和生产工艺，原辅料用量有所变化，但未导致污染物排放量未增加。	一般变动
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目生产线运营所需的叶蜡石及其他原料通过水运进厂，部分产品销售以集装箱或散货形式通过水运至国内客户或至港口出口；危化品存储于甲类仓库，其余原料存储于原料车间。	本次变动后物料运输、装卸、贮存方式未变化，大气污染物无组织排放量未增加。	一般变动
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气污染防治措施：项目煤气化装置原料煤输送废气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；真空泵含硫废气通过密闭管道收集，进入硫回收装置尾气焚烧炉再经碱洗处理。硫磺回收装置尾气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经碱洗装置处理；净化装置尾气洗涤塔含硫含醇有机废气通过密闭管道收集，经水洗装置处理。真空制盐装置硝干燥含硝废气通过密闭管道收集，经旋风除尘器+布袋除尘装置处理。联碱装置碳化含氨废气通过密闭管道收集，分别经母液洗涤+二级水洗装置处理；压缩尾气通过密闭管道收集，经三级水洗处理；滤过、蒸吸含氨废气	本次变动后，废气处理措施变化如下：干铵炉尾气增加 1 个排气筒，原环评设置 2 个布袋除尘器后通过 2 个排气筒排放，实际由于车间内空间有限，将 1 个布袋除尘器设置 2 个小型布袋除尘器，因此增加 1 个排气筒。原环评小苏打干燥废气无组织排放，实际增加布袋除尘+湿式除尘处理小苏打干燥废气，因此增加 1 个排气筒。原环评卸煤库废气无组织排放，实际增加布袋除尘器处理卸煤库废气，因此增加 1 个排气筒。原环评碱包装废气为 5 个排气筒，实际建设中，其中三个移到重灰车间并合并成	一般变动

判定标准	环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
	<p>气通过负压集气罩收集，经二级水洗处理；结晶分离无组织排放尾气通过负压集气罩收集，经二级弱酸性水洗处理；煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经二级水洗（碱液+冷凝+水洗）处理；干铵炉尾气通过密闭管道收集经布袋除尘器处理。重灰工段煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；小苏打工段尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；干铵包装除尘尾气通过密闭管道收集，分别经两套布袋除尘器处理。碱包装尘尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理。原料煤配煤筒仓转运站（1#-3#）、破碎筛分楼、筒仓落料点（1#-3#）、筒仓下部皮带受料点（1#-3#）含尘废气通过密闭管道收集，分别经 10 套布袋除尘器处理。污水处理站废气通过加盖密闭收集，经碱洗+生物滴滤处理。危废库废气通过负压收集，经活性炭吸附处理。甲醇储罐呼吸废气通过密闭管道收集，经水洗处理。实验室废气通过通风橱收集，经活性炭吸附处理。燃料气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经 SCR 脱硝处理。本项目共设置 40 个排气筒（H1-H40）。</p> <p>废水污染防治措施：煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站经厂内污水处理站（处理工艺“厂区调节+AO 工艺”，处理能力 160t/h）后接管园区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置循环水站、真空制盐装置产生的排污经管道收集后进入污水回用系统后部分回用（处理能力 826.2t/h）。</p>	<p>2 个排气筒，对应排气筒风量增加。实验室废气由于考虑安全因素，防止各类废气混合发生安全事故，增加 12 个排气筒。</p> <p>真空制盐硝干燥产生的颗粒物在“旋风除尘器+布袋除尘”后新增湿式除尘处理工艺；结晶分离车间产生的氨在“二级水洗”后新增二级水洗处理工艺；重灰煅烧炉尾气将“布袋除尘器”改为“湿式除尘（两级）”工艺实验室产生的废气在“活性炭吸附”后新增“化学吸附”工艺。</p> <p>废水污染防治措施：煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站经厂内污水处理站（处理工艺“厂区调节+AO 工艺”，处理能力 160t/h）后接管园区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置循环水站、真空制盐装置产生的排污经管道收集后进入污水回用系统后部分回用（处理能力 826.2t/h）。</p>	

判定标准	环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
	区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用（处理能力 826.2t/h）。真空制盐循环水站排污水经监测合格达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的基础上从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 及表 4 直接排放相关标准后，单独通过管道进入园区污水处理站中间检测池内。		
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	真空制盐循环水站排污水经监测合格达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的基础上从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 及表 4 直接排放相关标准后，单独通过管道进入园区污水处理厂中间检测池内。利用园区污水处理厂排口进行排放	本次变动后，真空制盐循环水站排污水进入厂内污水回用系统。	一般变动
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	项目主要排放口为硫磺回收装置尾气焚烧炉，排气筒高度为 60m，其余排气筒为一般排放口。	项目主要排放口为硫磺回收装置尾气焚烧炉，排气筒高度为 64m，其余排气筒为一般排放口。	一般变动
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。		不变	一般变动
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物均委外处置，不自行利用处置。	固体废物均委外处置，不自行利用处置。	/
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	合成氨装置：4 座初期雨水池（总有效容积 467m <sup>3</sup> ），1 座雨水监控池（容积 2800m <sup>3</sup> ）；联碱装置：4 座初	合成氨装置：4 座初期雨水池（总有效容积 541.4m <sup>3</sup> ），1 座雨水监控池（容积 3080m <sup>3</sup> ）；	一般变动

判定标准		环评项目情况	变动情况及分析	判定情况
		期雨水池（总有效容积 380m <sup>3</sup> ），1 座雨水监控池（容积 3000m <sup>3</sup> ）2 座事故水池，合成氨装置事故水池有效容积为 12000m <sup>3</sup> ；联碱装置事故水池有效容积为 7400m <sup>3</sup> 。	联碱装置：6 座初期雨水池（总有效容积 812.1m <sup>3</sup> ），1 座雨水监控池（容积 3830m <sup>3</sup> ）。2 座事故水池，合成氨装置事故水池有效容积为 13376m <sup>3</sup> ；联碱装置事故水池有效容积为 7400m <sup>3</sup> 。	

## 4 主要污染物及其治理措施

### 4.1 废水排放情况和环保措施

本项目煤气化装置产生的 W2101\_废水经灰水处理系统处理后经过管道收集后进入厂区污水站；净化装置甲醇水分离塔产生的 W4101\_含醇废水、硫回收装置碱洗塔产生的 W5101\_含盐废水、污水处理站碱洗塔产生的废水、甲醇储罐废气处理设施产生的废水、生活污水、地面冲洗水、实验室产生的化验废水、污水回用系统产生的低含盐废水经管道收集后与初期雨水经明沟收集后进入厂区污水处理站。污水回用系统产生的低含盐废水经管道收集后进入厂区污水站中间水池与其它生产废水一起接管园区污水处理站。接管标准执行《合成氨工业水污染物排放标准》（GB 13458-2013），污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的基础上从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 及表 4 直接排放相关标准后集中排放。最终排入新沂河北偏泓。

净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用。回用水标准采用《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质要求中较严值。

真空制盐装置循环水站排污水由单独通过管道进入园区污水处理厂中间检测池内。利用园区污水处理厂排口进行排放。实际建设过程中，真空制盐装置循环水站排污水进入场内污水回用系统处理后回用至合成氨循环水站补水。

本项目产生的废水主要为生产污水，煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站经厂内污水处理站（处理工艺“厂区调节+AO 工艺”，处理能力 160t/h）后接管园区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用（处理能力 826.2t/h）。废水排放及处理措施详见表 4.1-1。

根据表 4.1-1 和表 4.1-2，与环评相比，验收废水水量减少，接管浓度和回用浓度降低。

表 4.1-1 废水排放及处理措施

废水类别	来源	污染物种类	环评产生量 t/h	实际产生量 t/h	回用量 t/h	排放量 t/h	排放规律	处理措施			去向	
								环评要求	变动影响分析	实际建设		
煤气化装置	沉降槽	COD、SS、氨氮、总氮、氰化物、硫化物、挥发酚石油类	40	24.69	/	24.69	连续	进入厂区污水站	进入厂区污水站	进入厂区污水站	去园区污水处理厂	
净化装置	甲醇水分离塔底	COD、SS、甲醇	3.59	2.22	/	2.22	连续					
硫回收装置	碱洗塔	COD、甲醇	0.56	0.177	/	0.177	连续					
地面冲洗废水	地面及设备冲洗水	COD、SS、石油类	10	4.36	/	4.36	连续					
生活废水及化验废水	员工生活、化验废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	4.5	2.78	/	2.78	连续					
污水站	碱洗塔废水	COD、氨氮、TDS	1.41	0.31	/	0.31	连续					
废气处理洗涤废水	甲醇储罐	COD、甲醇			/		连续					
废气喷淋废水	废气处理设施	COD、SS、氨氮、总氮、TDS			/		连续					
初期雨水	初期雨水	COD、SS、石油类	4.12	5.12	/	5.12	间断					
污水回用低盐污水	污水回用系统	COD、SS、TDS	9.3	5.74	389.97	5.74	连续					
污水回用高盐污水	污水回用系统	COD、SS、TDS	140.05	86.38	389.97	86.38	连续	进入二沉池	进入二沉池	进入二沉池	回用	
净水站排污水	净水站	COD、SS、TDS	18	11.11	/	/	连续	进入污水回用系统	进入污水回用系统	进入污水回用系统		
除盐水站排污水	脱盐水站	COD、SS、TDS	210.2	129.72	/	/	连续					

废水类别	来源	污染物种类	环评产生量t/h	实际产生量t/h	回用量t/h	排放量t/h	排放规律	处理措施			去向
								环评要求	变动影响分析	实际建设	
循环水场排污水	合成氨装置 循环水站	COD、SS、TDS	55.7	34.37	86.46	/	连续				
循环水场排污水	联碱装置循环水站	COD、SS、TDS	89.5	55.24	209.4	/	连续				
制盐排污水	真空制盐装置	COD、SS、TDS	223.75	138.09	/	/	连续				
循环水场排污水	真空制盐装置 循环水站	COD、SS、TDS	31.5	19.44	/	/	连续	去园区污水处理厂			

表 4.1-2 水质变化情况

排口	污染物	环评接管浓度 mg/L	验收接管浓度 mg/L
污水处理站总排口	COD	244.2093	44.625
	SS	143.4153	18
	氨氮	13.7651	3.93
	总氮	24.0888	0.40
	总磷	0.0714	37.1
	氰化物	0.0937	0.011
	挥发酚	0.0099	ND
	硫化物	0.1873	ND
	甲醇	5.0511	ND
	石油类	9.9816	0.12
	TDS	4768.7466	1056.5
排口	污染物	环评回用浓度 mg/L	验收回用浓度 mg/L
回用水出口	COD	14.3669	11.625
	SS	4.8146	6.375
	TDS	87.197	41.75

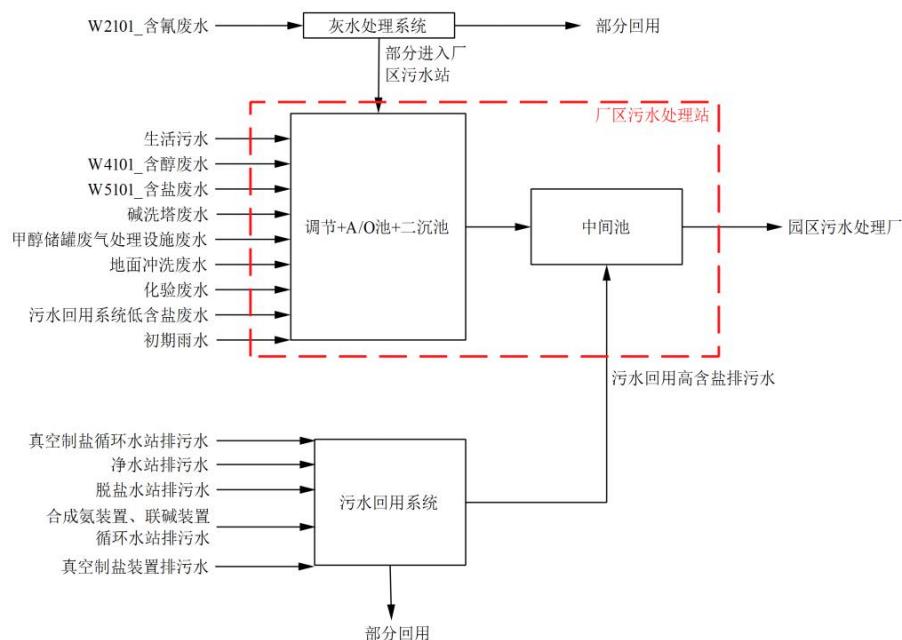


图 4.1-1 污水处理设施工艺流程图



		
缺氧池 B	高密池 A/B	二沉池 A
		
二沉池 B	监控池	中间水池
		
清水池	生产污水事故池	生化污泥浓缩池
		
上清液收集池	物化污泥浓缩池	回用水罐
		
反渗透浓水罐	超滤产水罐	废水监测井及排口
		
废水排放口标志牌	废水在线监测设施	在线设备数据联网截图

	/	/
废水管网	/	/

## 4.2 废气排放情况和环保措施

本项目有组织废气主要有煤气化装置工艺废气、净化装置工艺废气、硫回收装置工艺废气、真空制盐装置工艺废气、联碱装置工艺废气、原料煤储运装置废气、储罐收集废气、污水处理站废气、危废仓库废气。

### (1) 煤气化装置工艺废气

煤气化装置原料煤输送废气经布袋除尘器处理后通过经 3 根 44m 排气筒 (DA003~DA005) 排放。含硫废气经管道输送硫回收装置焚烧炉焚烧后经碱洗处理后经 64m 排气筒 (DA006) 排放。

### (2) 净化装置工艺废气

净化装置含硫含醇有机废气，经过水洗后通过 80m 排气筒 (DA002) 排放。

### (3) 硫回收装置工艺废气

硫回收装置工艺废气焚烧炉烟气经碱洗处理后经 64m 排气筒 (DA006) 排放。

### (4) 真空制盐装置工艺废气

真空制盐装置含硝废气经旋风除尘器+布袋除尘+湿式除尘处理后经 30m 排气筒 (DA007) 排放。

### (5) 联碱装置工艺废气

碳化尾气经母液洗涤+二级水洗处理后经 2 根 45m 排气筒 (DA013~DA014) 排放。

压缩尾气经三级水洗处理后经 20m 排气筒 (DA016) 排放。

滤过、蒸吸尾气经二级水洗（二级为弱酸性水洗）处理后经 40m 排气筒 (DA015) 排放。

结晶分离无组织排放尾气经二级水洗（二级为弱酸性水洗）处理后经 2 根 32m 排气筒 (DA035~DA036) 和 1 根 20m 排气筒 (DA037) 排放。

轻灰工段煅烧炉尾气经二级水洗（碱液+冷凝+水洗）处理后经 20m 排气筒（DA011）排放。

干铵炉尾气经布袋除尘处理后经 3 根 24m 排气筒（DA017~DA019）排放。

重灰工段煅烧炉尾气经湿式除尘（两级）处理后经 36m 排气筒（DA012）排放。

碱包装尘尾气经布袋除尘处理后经 2 根 36m 排气筒（DA020~DA021）和 2 根 30m 排气筒（DA030~DA031）排放。

小苏打工段干燥尾气经布袋除尘+湿式除尘处理后经 20m 排气筒（DA022）排放。

小苏打工段包装尾气经布袋除尘处理后经 20m 排气筒（DA034）排放。

干铵包装除尘尾气经布袋除尘处理后经 2 根 30m 排气筒（DA032~DA033）排放。

#### （6）原料煤储运装置废气

卸煤库废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA038）排放。

1#转运站废气经布袋除尘处理后经 32m 排气筒（DA008）排放。

2#转运站废气经布袋除尘处理后经 33m 排气筒（DA009）排放。

3#转运站废气经布袋除尘处理后经 49m 排气筒（DA010）排放。

破碎筛分楼废气经布袋除尘处理后经 21m 排气筒（DA023）排放。

1#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒（DA024）排放。

2#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒（DA025）排放。

3#筒仓落料点废气经布袋除尘处理后经 45m 排气筒（DA026）排放。

筒仓下部皮带受料点 1 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA027）排放。

筒仓下部皮带受料点 2 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA028）排放。

筒仓下部皮带受料点 3 废气经布袋除尘处理后经 15m 排气筒（DA029）排放。

#### （7）污水处理站废气

本项目废气主要包括硫化氢、氨气、非甲烷总烃，通过碱洗+生物滴滤处理后经 15m 排气筒（DA054）排放。

#### (8) 危废仓库废气

本项目危废包括废催化剂、废活性炭等需在危废仓库中暂存，暂存期间产生的少量有机废气（非甲烷总烃）通过活性炭吸附处理后经 15m 排气筒（DA039）排放。

#### (9) 储罐收集废气

甲醇储罐产生的大小呼吸废气，经水洗后经 15m 排气筒（DA040）排放。

#### (10) 化验室废气

本项目化验室主要产生有机废气（非甲烷总烃）通过活性炭吸附+化学吸附处理后经 13 根 17m 排气筒（DA041~DA53）排放。

#### (11) 燃料气焚烧炉废气

本项目富余燃料气通过焚烧炉燃料后排放，产生 NOx、颗粒物通过 SCR 脱硝处理后经 15m 排气筒（DA001）排放。

表 4.2-1 项目有组织废气治理及排放措施

装置名称	来源	污染物	排气筒 编号	单个排 气筒风 量 m <sup>3</sup> /h	高 度 m	内 径 m	治理措施			排放 形式	排放 去向
							环评	变动影响分析	实际建设		
煤气化装 置	原料煤输送废气	颗粒物	DA003	15000	44	0.8	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		有组织 大气
	原料煤输送废气	颗粒物	DA004	15000	44	0.8	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	原料煤输送废气	颗粒物	DA005	15000	44	0.7	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
硫磺回收 装置	真空泵排气	氨、硫化氢、 二氧化硫、 NOx	DA006	600	64	0.15	焚烧炉+碱洗	与环评一致	与环评一致		
	尾气焚烧炉			2944							
净化装置	尾气洗涤塔	硫化氢、甲 醇、NMHC	DA002	44657	80	1.2	水洗	与环评一致	与环评一致		
真空制盐 装置	硝干燥废气	颗粒物	DA007	17300	30	1	旋风除尘器+布 袋除尘	旋风除尘器+布袋 除尘+湿式除尘	旋风除尘器+布袋 除尘+湿式除尘		
联碱装置	碳化尾气	NH <sub>3</sub>	DA013	11000	45	0.4	母液洗涤+二级 水洗	与环评一致	与环评一致		有组织 大气
	碳化尾气	NH <sub>3</sub>	DA014	11000	45	0.4	母液洗涤+二级 水洗	与环评一致	与环评一致		
	压缩尾气	NH <sub>3</sub>	DA016	44960	20	1	三级水洗	与环评一致	与环评一致		
	滤过、蒸吸尾气	NH <sub>3</sub>	DA015	18860	40	1	二级水洗（二级 为弱酸性水洗）	与环评一致	与环评一致		
	结晶分离无组织 排放尾气	NH <sub>3</sub>	DA035	9251	32	0.7	二级水洗（二级 为弱酸性水洗）	与环评一致	与环评一致		
	结晶分离无组织 排放尾气	NH <sub>3</sub>	DA036	9251	32	0.7	二级水洗（二级 为弱酸性水洗）	与环评一致	与环评一致		
	结晶分离无组织 排放尾气	NH <sub>3</sub>	DA037	1000	20	0.15	二级水洗（水洗+ 冷冻水洗）	四级水洗	四级水洗		

装置名称	来源	污染物	排气筒 编号	单个排 气筒风 量 m <sup>3</sup> /h	高 度 m	内 径 m	治理措施			排放 形式	排放 去向		
							环评	变动影响分析	实际建设				
原料煤配 煤筒仓	轻灰工段煅烧炉尾气	NH <sub>3</sub>	DA011	10260	20	0.7	二级水洗(碱液+冷凝+水洗)	与环评一致	与环评一致				
	干铵炉尾气	颗粒物	DA017	12000	24	0.4	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	干铵炉尾气	颗粒物	DA018	11000	24	0.4	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	干铵炉尾气	颗粒物	DA019	11000	24	0.4	/	布袋除尘	布袋除尘				
	重灰工段煅烧炉尾气	颗粒物	DA012	36000	36	1.2	布袋除尘	湿式除尘(两级)	湿式除尘(两级)				
	碱包装尘尾气	颗粒物	DA020	11000	36	0.5	布袋除尘	/	/				
	碱包装尘尾气	颗粒物	DA021	10000	36	0.5	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘				
	碱包装尘尾气						布袋除尘						
	小苏打工段尾气	颗粒物	DA034	6053	20	0.5	布袋除尘	布袋除尘+湿式除尘	布袋除尘+湿式除尘				
	小苏打工段尾气	颗粒物	DA022	6000	20	0.8	/	布袋除尘	布袋除尘				
	干铵包装除尘尾气	颗粒物	DA032	21000	20	0.9	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	干铵包装除尘尾气	颗粒物	DA033	21000	20	1	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	碱包装尘尾气	颗粒物	DA031	27000	30	0.7	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	碱包装尘尾气	颗粒物	DA030	27000	30	0.6	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	卸煤库	颗粒物	DA038	8200	15	0.42	/	布袋除尘	布袋除尘				
	1#转运站	颗粒物	DA008	21000	32	0.7	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	2#转运站	颗粒物	DA009	27000	33	1	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	3#转运站	颗粒物	DA010	11000	49	0.7	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				
	破碎筛分楼	颗粒物	DA023	11000	21	0.7	布袋除尘	与环评一致	与环评一致				

装置名称	来源	污染物	排气筒 编号	单个排 气筒风 量 m <sup>3</sup> /h	高 度 m	内 径 m	治理措施			排放 形式	排放 去向
							环评	变动影响分析	实际建设		
	1#筒仓落料点	颗粒物	DA024	11000	45	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	2#筒仓落料点	颗粒物	DA025	11000	45	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	3#筒仓落料点	颗粒物	DA026	11000	45	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	筒仓下部皮带受料点 1	颗粒物	DA027	10000	15	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	筒仓下部皮带受料点 2	颗粒物	DA028	10000	15	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
	筒仓下部皮带受料点 3	颗粒物	DA029	10000	15	0.45	布袋除尘	与环评一致	与环评一致		
污水站废气	污水站	氨、硫化氢、NMHC	DA054	10000	15	0.9	碱洗+生物滴滤	与环评一致	与环评一致		
危废库废气	危废库	NMHC	DA039	15000	15	0.6	活性炭吸附	与环评一致	与环评一致		
甲醇储罐废气	甲醇储罐	甲醇、NMHC	DA040	271	15	0.15	水洗	与环评一致	与环评一致		
燃料气焚烧炉	焚烧炉	颗粒物、NOx、氨	DA001	15000	15	0.6	SCR 脱销	与环评一致	与环评一致		
实验室废气	实验室废气	氨、甲醇、NMHC	DA041	4000	17	0.9	活性炭吸附	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA042	4000	17	0.9	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA043	4000	17	0.9	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA044	4000	17	0.9	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA045	4000	17	0.9	/	活性炭吸附+化学	活性炭吸附+化学		

装置名称	来源	污染物	排气筒 编号	单个排 气筒风 量 m <sup>3</sup> /h	高 度 m	内 径 m	治理措施			排放 形式	排放 去向
							环评	变动影响分析	实际建设		
			DA046	1500	17	0.6	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA047	1500	17	0.6	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA048	1000	17	0.35	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA049	1000	17	0.35	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA050	880	17	0.25	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA051	880	17	0.25	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA052	880	17	0.25	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		
			DA053	880	17	0.25	/	活性炭吸附+化学吸附	活性炭吸附+化学吸附		

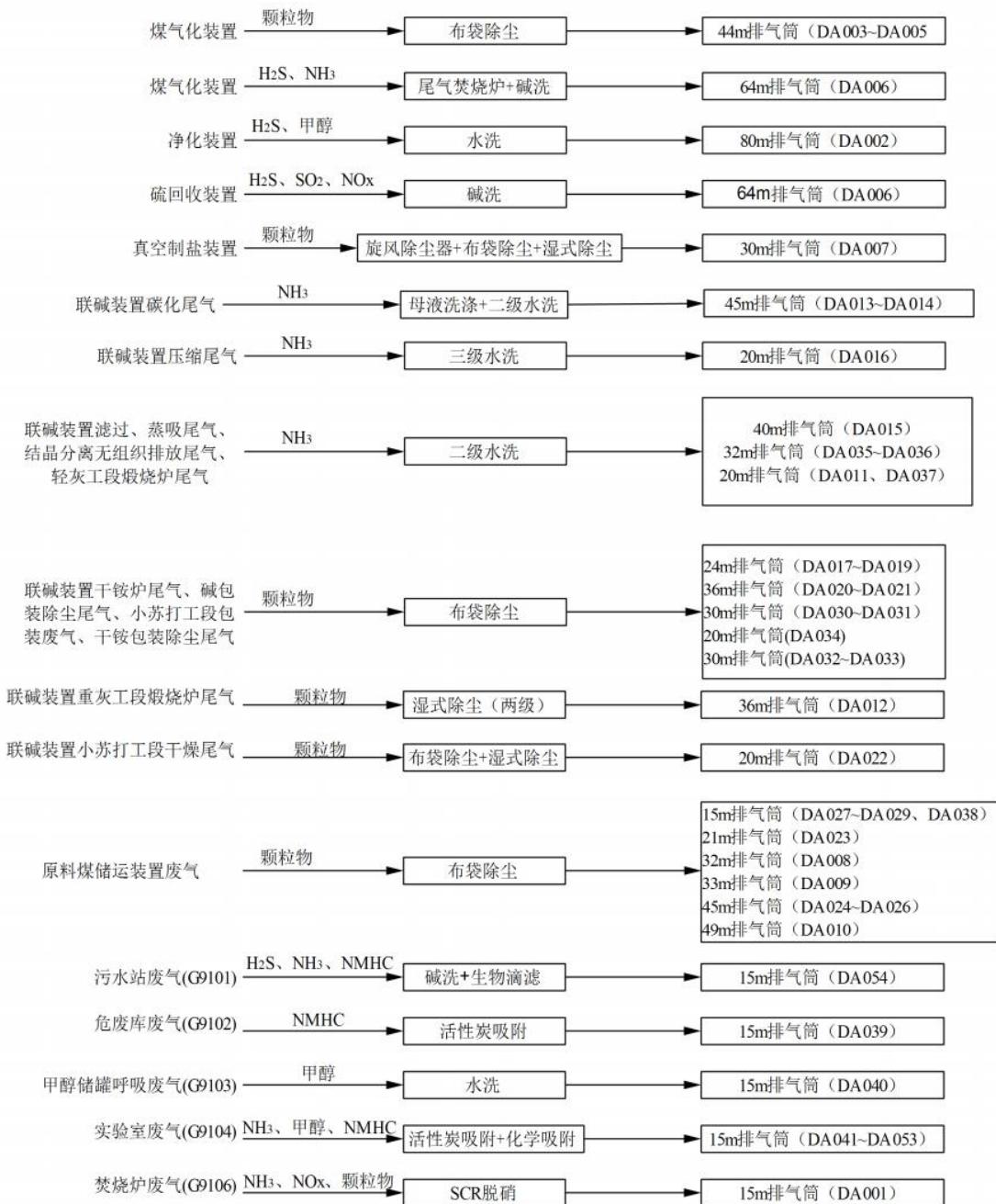


图 4.2-1 项目涉及废气处理走向图

## (2) 无组织废气

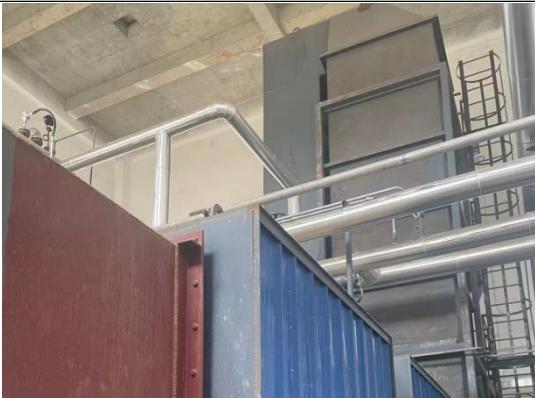
废气的无组织排放贯穿于生产过程始终，控制废气无组织排放，需针对各个排放环节提出相应管理要求和控制措施，以减少废气无组织排放量，主要运行管理要求如下：

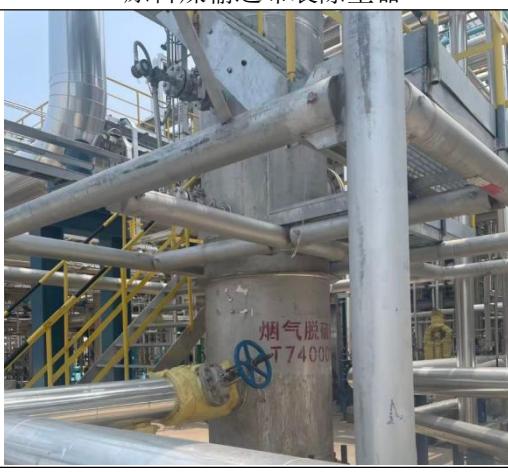
- ①对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄漏检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放，对含 VOCs 物料的输送、储存、投加、转移、卸放、反应、搅拌混合、分离精制、真空、包装等可能产生 VOCs 无组织

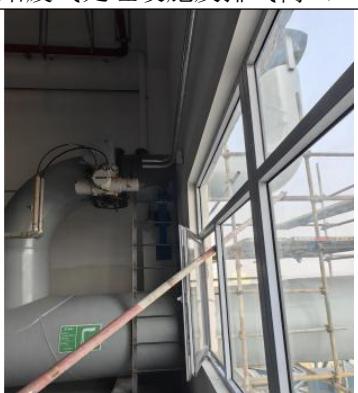
排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至 VOCs 回收或净化系统进行处理。

②加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；

③加强厂区绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

	
燃料气焚烧 SCR 脱硝装置	燃料气焚烧炉排气筒 (DA001)
	
净化装置尾气洗涤塔	净化装置尾气洗涤塔排气筒 (DA002)
	
原料煤输送布袋除尘器	原料煤输送废气排气筒 (DA003)

	
原料煤输送布袋除尘器	原料煤输送废气排气筒（DA004）
	
原料煤输送布袋除尘器	原料煤输送废气排气筒（DA005）
	
硫回收装置废气碱洗塔	硫回收装置废气排气筒（DA006）

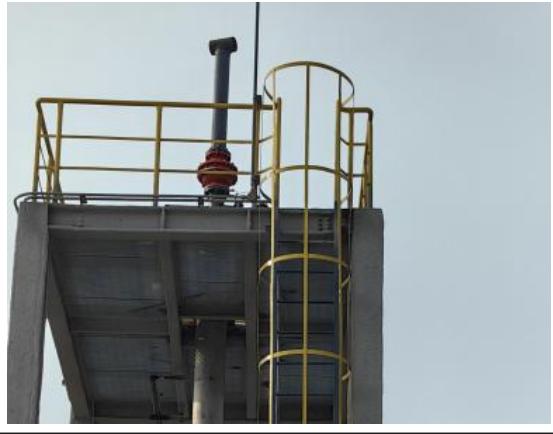
	
真空制盐装置废气排气筒 (DA007)	1#转运站废气处理设施
	
1#转运站废气排气筒 (DA008)	2#转运站废气处理设施及排气筒 (DA009)
	
3#转运站废气处理设施及排气筒 (DA010)	轻灰工段煅烧炉尾气排气筒 (DA011)
	
重灰工段煅烧炉尾气排气筒 (DA012)	碳化尾气排气筒 (DA013)

	
碳化尾气排气筒 (DA014)	滤过尾气排气筒 (DA015)
	
压缩尾气排气筒 (DA016)	干铵炉尾气 (DA017)
	
干铵炉尾气 (DA018)	干铵炉尾气 (DA019)
	
碱包装除尘尾气排气筒 (DA020)	碱包装除尘尾气排气筒 (DA021)

	
小苏打工段干燥废气排气筒 (DA022)	破碎筛分废气排气筒 (DA023)
	
1#筒仓落料点废气排气筒 (DA024)	2#筒仓落料点废气排气筒 (DA025)
	
3#筒仓落料点废气排气筒 (DA026)	筒仓下部皮带受料点 1 废气处理设施
	
筒仓下部皮带受料点 1 废气排气筒 (DA027)	筒仓下部皮带受料点 2 废气处理设施

	
筒仓下部皮带受料点 2 废气排气筒 (DA028)	筒仓下部皮带受料点 3 废气处理设施
	
筒仓下部皮带受料点 3 废气排气筒 (DA029)	碱包装除尘尾气排气筒 (DA030)
	
碱包装除尘尾气排气筒 (DA031)	干铵包装除尘尾气排气筒 (DA032)

	
干铵包装除尘尾气排气筒 (DA033)	小苏打工段包装废气排气筒 (DA034)
	
结晶分离废气排气筒 (DA035)	结晶分离废气排气筒 (DA036)
	
结晶分离废气排气筒 (DA037)	卸煤库废气处理设施及排气筒 (DA038)
	
危废库废气处理设施	危废库废气排气筒 (DA039)

	
甲醇储罐呼吸废气处理设施	甲醇储罐呼吸废气排气筒 (DA040)
	
化验室废气排气筒 (部分)	污水站废气排气筒 (DA054)
	
密闭设备及管道	装置围堰
	
气体泄漏报警装置	罐区无组织废气收集措施

物料装卸点无组织废气措施	

### 4.3 噪声排放情况和环保措施

建设项目的噪声主要来源于营运期设备运转产生的噪声，主要为空压机、加热炉、压缩机泵、风机等。

表 4.3-1 全厂噪声源强一览表（室内）

序号	建筑物名称	设备名称	单台声源源强 声压级 dB (A)	环评数量(台/ 套)	变动影响 分析数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
								x	y	z	
1	真空制盐装置	箱式压滤机	100	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	135	365	0.5	0.00-24:00
2		盐离心机	100	4	5	5	隔声、减震，削减 20dB(A)	108	389	2	0.00-24:00
3		硝离心机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	126	405	2	0.00-24:00
4		原卤泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	148	412	0.5	0.00-24:00
5		精卤泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	142	379	0.5	0.00-24:00
6		泥浆泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	135	368	0.5	0.00-24:00
7		滤液泵	90	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	128	379	0.5	0.00-24:00
8		纯碱液输送泵	90	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	136	355	0.5	0.00-24:00
9		絮凝剂输送泵	90	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	137	364	0.5	0.00-24:00
10		烧碱液输送泵	90	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	118	346	0.5	0.00-24:00
11		混合冷凝水泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	127	368	0.5	0.00-24:00
12		搅后盐浆泵	90	4	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	139	353	0.5	0.00-24:00
13		I级蒸汽喷射泵	90	2	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	116	402	0.5	0.00-24:00
14		水环真空泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	109	108	0.5	0.00-24:00
15		盐离心母液泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	158	389	0.5	0.00-24:00
16		硝除尘水泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	143	376	0.5	0.00-24:00
17		搅后硝浆泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	133	364	0.5	0.00-24:00
18		硝离心母液泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	128	386	0.5	0.00-24:00
19		卤水反冲洗水泵	90	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	115	367	0.5	0.00-24:00
20		事故泵	90	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	122	396	0.5	0.00-24:00
21		硝除尘水泵	90	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	135	386	0.5	0.00-24:00
22		硝热床鼓风机	85	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	125	367	5	0.00-24:00
23		硝冷床鼓风机	85	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	115	399	5	0.00-24:00
24		硝引风机	85	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	116	397	5	0.00-24:00

序号	建筑物名称	设备名称	单台声源源强 声压级 dB (A)	环评数量(台/ 套)	变动影响 分析数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
								x	y	z	
25	联碱装置	硝除尘风机	85	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	108	410	8	0.00-24:00
26		手动液压叉车	85	3	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	215	282	0.5	0.00-24:00
27		湿硝皮带机	100	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	208	305	0.5	0.00-24:00
28		硝自动单秤包装机	100	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	198	315	0.5	0.00-24:00
29	联碱装置	引风机	85	3	3	3	隔声、减震，削减 20dB(A)	305	280	5	0.00-24:00
30		干燥风机	85	3	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	315	286	5	0.00-24:00
31		除尘风机	85	3	3	3	隔声、减震，削减 20dB(A)	375	294	5	0.00-24:00
32		炉气引风机	85	7	9	9	隔声、减震，削减 20dB(A)	620	355	5	0.00-24:00
33		排风机	85	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	631	411	5	0.00-24:00
34		带式滤碱机	100	4	4	4	隔声、减震，削减 20dB(A)	668	408	5	0.00-24:00
35		输送机	100	56	16	16	隔声、减震，削减 20dB(A)	633	358	5	0.00-24:00
36		冰机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	628	413	8	0.00-24:00
37		起重机	100	3	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	678	375	10	0.00-24:00
38		真空机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	627	359	5	0.00-24:00
39		离心滤铵机	100	6	6	6	隔声、减震，削减 20dB(A)	651	385	6	0.00-24:00
40		斗提机	100	6	4	4	隔声、减震，削减 20dB(A)	623	362	3	0.00-24:00
41		出碱埋刮板机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	638	348	3	0.00-24:00
42		桥式起重机	100	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	642	369	15	0.00-24:00
43		轻灰粉体流凉碱机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	623	356	5	0.00-24:00
44		重灰粉体流凉碱机	100	3	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	628	286	5	0.00-24:00
45		重质碱斗提机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	675	275	5	0.00-24:00
46		重质碱粉碎机	100	4	4	4	隔声、减震，削减 20dB(A)	659	301	5	0.00-24:00
47		轻质碱粉碎机	100	1	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	658	267	5	0.00-24:00

序号	建筑物名称	设备名称	单台声源源强 声压级 dB (A)	环评数量(台/ 套)	变动影响 分析数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
								x	y	z	
48		水合机	100	1	4	4	隔声、减震，削减 20dB(A)	655	275	5	0.00-24:00
49		小苏打离心机	100	2	2	2	隔声、减震，削减 20dB(A)	200	706	3	0.00-24:00
50		小苏打筛分机	100	1	1	1	隔声、减震，削减 20dB(A)	205	716	5	0.00-24:00

注：空间相对位置以南厂区厂界左下角为原点。

表 4.3-2 全厂噪声源强一览表（室外）

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
1	空分装 置	冷却水泵	2	2	2	85	684	1192	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
2		冷冻水泵	2	2	2	85	422	1202	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
3		高压液氧泵	2	2	2	85	702	1183	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
4		后备高压液氧泵	1	1	1	85	732	1265	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
5		高压液氮泵	2	2	2	85	726	1283	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
6		超高压液氮泵	2	2	2	85	692	1168	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
7		后备低压液氮泵	1	1	1	85	674	1194	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
8		液氩充车泵	/	1	1	85	708	1202	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
9		液氮充车泵	1	1	1	85	688	1243	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
10		液氧充车泵	1	1	1	85	694	1276	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
11		液氮充车泵	1	1	1	85	702	1183	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
12		空压机	1	1	1	100	723	1242	10	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
13		增压机	1	1	1	100	673	1192	12	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
14		中压气体膨胀机增压端	/	4	4	100	734	1272	8	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
15		液体膨胀机	1	1	1	100	708	1226	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
16		放空消声塔	1	1	1	90	711	1186	10	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
17	煤气化 装置	煤称重给料机	3	3	3	90	251	1208	8	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
18		棒磨机	3	3	3	90	267	1302	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
19		真空闪蒸冷凝器	3	3	3	100	282	1183	4	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
20		研磨水泵	2	2	2	90	276	1182	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
21		添加剂槽给料泵	2	2	2	90	264	1164	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
22	添加剂计量泵 添加剂配制池搅拌器 磨机出料槽搅拌器 添加剂槽搅拌器 电动桥式起重机 煤浆槽搅拌器 低压煤浆泵 高压煤浆泵 锁斗循环泵 渣池泵 激冷水泵 锅炉水循环泵 分液罐排放泵 真空泵 高压灰水泵 除氧水泵 低压灰水泵 絮凝剂泵 分散剂泵 滤液泵 冲洗水泵 沉渣池泵	添加剂计量泵	3	3	3	90	286	1186	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
23		添加剂配制池搅拌器	1	1	1	100	385	1167	9	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
24		磨机出料槽搅拌器	3	3	3	100	405	1178	1	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
25		添加剂槽搅拌器	2	2	2	100	416	1192	2	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
26		电动桥式起重机	1	1	1	100	435	1162	10	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
27		煤浆槽搅拌器	2	2	2	100	392	1175	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
28		低压煤浆泵	6	6	6	90	356	1201	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
29		高压煤浆泵	3	3	3	90	376	1153	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
30		锁斗循环泵	6	6	6	90	402	1143	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
31		渣池泵	6	6	6	90	320	1135	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
32		激冷水泵	6	6	6	90	414	1156	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
33		锅炉水循环泵	6	6	6	90	389	1176	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
34		分液罐排放泵	1	1	1	90	365	1180	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
35		真空泵	3	2	2	90	382	1146	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
36		高压灰水泵	6	6	6	90	348	1165	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
37		除氧水泵	3	3	3	90	425	1158	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
38		低压灰水泵	3	3	3	90	405	1159	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
39		絮凝剂泵	3	3	3	90	385	1146	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
40		分散剂泵	3	2	2	90	397	1132	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
41		滤液泵	2	2	2	90	366	1178	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
42		冲洗水泵	3	2	2	90	402	1168	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
43		沉渣池泵	2	1	1	90	408	1149	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
44	变换装 置	氮气循环风机	1	1	1	90	296	0.76	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
45		1#开工循环水泵	1	1	1	90	305	1082	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
46		2#开工循环水泵	1	1	1	90	325	1043	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
47		变换冷凝液泵	6	4	4	90	346	1038	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
48		高压锅炉给水泵	2	2	2	90	312	1056	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
49		中压锅炉给水泵	2	2	2	90	285	1046	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
50		低压锅炉给水泵	2	2	2	90	351	1058	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
51		火炬凝液泵	1	1	1	90	348	1083	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
52	硫磺回 收装置	液硫脱气泵	2	2	2	85	193	1062	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
53		液硫提升泵	2	2	2	85	205	1053	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
54		酸性水泵	1	1	1	85	216	1046	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
55		制硫鼓风机	2	2	2	85	222	1038	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
56		尾气鼓风机	3	2	2	85	234	1028	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
57		制硫燃烧炉烧嘴	2	2	2	85	242	1018	8	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
58		尾气焚烧炉烧嘴	2	1	1	85	180	1046	8	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
59	合成氨 装置	合成气压缩机	1	1	1	100	168	956	10	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
60		氨水循环泵	2	2	2	85	208	987	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
61	联碱装 置	淡氨水泵	1	2	2	90	632	351	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
62		清洗氨母液 II 泵	8	2	2	90	641	382	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
63		母液 I 泵	3	3	3	90	643	375	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
64		冲洗滤液泵	4	8	8	90	615	368	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
65		滤饼洗水泵	4	8	8	90	628	348	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
66	母液I输送泵 循环洗水泵 废水泵 氨II泵 氨II泥泵 淡液泵 废淡液泵 杂水泵 半蒸母液进料泵 半蒸母液泵 淡碱液泵 冷冻水泵 冷凝水泵 循环水增压泵 废水输送泵 氨母液I泵 母液II泵 洗水泵 废水回收泵 轴封水泵 外冷器循环清洗泵 冷析轴流泵	母液 I 输送泵	2	2	2	90	635	345	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
67		循环洗水泵	2	6	6	90	608	385	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
68		废水泵	1	1	1	90	382	302	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
69		氨 II 泵	3	3	3	90	426	312	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
70		氨 II 泥泵	2	1	1	90	432	300	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
71		淡液泵	2	2	2	90	392	303	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
72		废淡液泵	2	2	2	90	445	299	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
73		杂水泵	2	2	2	90	427	313	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
74		半蒸母液进料泵	2	2	2	90	396	301	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
75		半蒸母液泵	2	2	2	90	456	271	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
76		淡碱液泵	2	2	2	90	423	298	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
77		冷冻水泵	2	3	3	90	397	314	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
78		冷凝水泵	4	5	5	90	467	276	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
79		循环水增压泵	2	2	2	90	429	295	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
80		废水输送泵	1	2	2	90	398	304	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
81		氨母液 I 泵	3	3	3	90	468	275	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
82		母液 II 泵	3	3	3	90	421	315	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
83		洗水泵	1	2	2	90	399	273	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
84		废水回收泵	9	3	3	90	478	294	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
85		轴封水泵	2	2	2	90	420	308	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
86		外冷器循环清洗泵	9	9	9	90	490	293	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
87		冷析轴流泵	12	12	12	90	275	342	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
88	公辅工	盐析轴流泵	3	3	3	90	335	346	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
89		逆料泵	6	6	6	90	282	343	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
90		分散剂原料泵	1	2	2	90	294	364	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
91		滤铵液泵	6	6	6	90	268	372	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
92		循环洗涤泵	2	8	8	90	269	346	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
93		倒空泵	3	3	3	90	333	371	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
94		外冷器放净泵	3	3	3	90	310	353	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
95		冷凝塔泵	6	4	4	90	305	348	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
96		除氨洗涤塔泵	6	4	4	90	325	351	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
97		炉气冷凝液泵	2	2	2	90	269	381	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
98		洗涤液泵	2	2	2	90	308	341	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
99		热碱液泵	2	2	2	90	315	380	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
100		洗涤循环泵	2	2	2	90	336	366	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
101		纯碱液泵	2	2	2	90	306	340	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
102		软水循环泵	3	2	2	90	325	335	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
103		排水泵	2	1	1	90	307	368	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
104		碱液泵	2	2	2	90	318	363	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
105		母液泵	2	2	2	90	308	336	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
106		软水泵	2	2	2	90	316	365	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
107		除氨风机	4	6	6	85	309	382	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
108		除氨引风机	1	2	2	85	337	337	5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
109	公辅工	各类泵	40	40	40	85	245	962	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

序号	声源位置	声源名称	环评数量 (台/套)	变动影响分 析数量(台/ 套)	实际数 量(台/ 套)	声源源强单 台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
							x	y	z		
110	程	各类泵	56	56	56	85	375	239	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
111		装车/卸车/输送泵	10	10	10	85	137	1004	0.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
112		风机	1	1	1	90	42	1107	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
113		风机	1	1	1	90	42	1132	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
114		风机	1	1	1	90	37	1165	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
115		风机	1	1	1	90	156	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
116		风机	1	1	1	90	182	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
117		风机	1	1	1	90	207	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
118		风机	1	1	1	90	154	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
119		风机	1	1	1	90	180	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
120		风机	/	1	1	90	205	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
121		风机	/	1	1	90	207	1147	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
122		风机	/	1	1	90	207	1146	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
123		风机	/	1	1	90	207	1146	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
124		风机	/	1	1	90	205	1230	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
125		风机	/	1	1	90	238	937	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
126		风机	/	1	1	90	65	252	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00
127		风机	/	13	13	90	528	675	1.5	减震、削减 20dB(A)	0:00-24:00

注：空间相对位置以南厂区厂界左下角为原点。

### 4.3.1 平面布置措施

- (1) 优化工艺流程，减少噪声污染源。
- (2) 平面布置上，充分利用各种自然因素，如地形、建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置按其噪声强度分区布置，噪声较高的装置应尽量置于远离厂外噪声敏感区的一侧，或用不含声源的建筑物如辅助厂房、仓库以及不产生噪声的塔、罐和容器等大型设备作为屏障与噪声敏感区隔开。
- (3) 噪声辐射指向性较强的声源，背向噪声敏感区及厂内噪声敏感工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等。
- (4) 噪声强度较大机械设备，例如大型机泵、空气动力机械、回转机械、成型包装机械等，尽量安装于厂房内，以减少噪声对厂内、外环境的影响。

### 4.3.2 主要噪声源控制措施

- (1) 风机及压缩机

风机及压缩机噪声主要由空气动力噪声和机械振动噪声构成。  
进(排)气管道安装消声器；设备与底座之间设置减振措施；设置风机房和压缩机房，对室内需进行声学处理，主要提高墙壁、顶棚的吸声系数，以提高室内吸声量，设置隔声门窗，设置隔声控制室。
- (2) 电机-泵

电机-泵简称“机泵”，其噪声主要在电机侧，电机噪声一般比泵噪声大 5dB (A) 左右。  
设置电机隔声罩。对电机空气动力噪声和电磁噪声均可进行有效控制；对机泵与基础间的隔振或减振处理。
- (3) 阀门及管道噪声

选用低噪声阀门；管道的合理设计，控制介质的流速，避免介质流向的急剧变化，管径的变化设有光滑的过渡段等；管道与振动设备的连接由刚性连接改为柔性连接，避免机械设备激发管道振动；设消声器或结合管道保温进行管道隔声包扎。
- (4) 冷却塔

冷却塔噪声主要来源于风机产生的空气动力噪声、电机噪声及落水噪声。

选用低噪声风机。设计时选用宽叶片、低转速的低噪声风机；为了控制风机进风处噪声对周围环境的影响，在风机下部设置百叶隔声屏障。

#### (5) 火炬噪声

火炬是保障石油化工安全生产的重要设施，其主要噪声控制措施为选用低噪声火炬头。

#### (6) 设置隔声操作室

需要较安静的工作岗位，如集中控制室、分析化验室、会议室、办公室等。

设置隔声门窗，所有进出机房的门均做成隔声门或设置双层门；设置隔声操作室，为保护操作人员的听力，使操作人员主要在隔声操作室内实行操作，并透过隔声玻璃窗观察设备运行情况；室内采取吸声处理，因室内壁面吸声系数较低，混响声较大，所以使屋顶、壁面提高吸声系数，降低混响噪声。



## 4.4 固体废物情况和环保措施

本项目固体废物产生情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 固废产生情况一览表

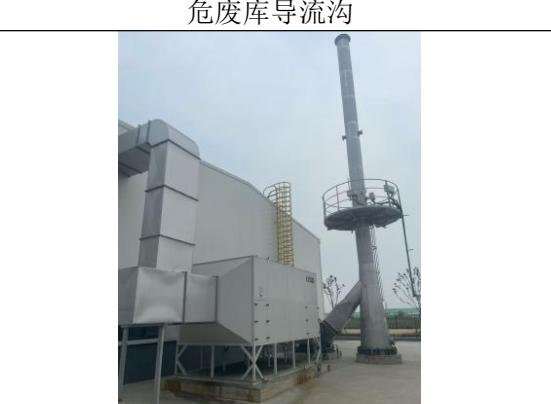
生产装置	产生工序	固废名称	环评属性	固废属性变动	环评核算量 (t/a)	变动影响分析产生量 (t/a)	截止验收前产生量 (t)	截止验收前处理量 (t)	暂存量(t)	处置去向
空分装置	分子筛吸附器	S1101_废分子筛	一般固废	不变	22.5	22.5	/	/	/	/
煤气化装置	捞渣机出口	S2101_粗渣	一般固废	不变	117908	117908	44691.28	44691.28	1500	江苏法力 新型建材 有限公司
	过滤机出口	S2201_细渣	一般固废	不变	47797	47797	5150.42	5150.42	/	
变换装置	脱毒槽 AB	S3101_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	7.73	7.73	/	/	/	/
	一变炉	S3102_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	21.67	21.67	/	/	/	/
	二变炉	S3103_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	21.67	21.67	/	/	/	/
净化装置	液氮洗分子筛吸附器	S4101_废分子筛	一般固废	不变	6.7	6.7	/	/	/	/
硫磺回收装置	一级转化器	S5101_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	8	8	/	/	/	/
	二级转化器	S5102_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	3	3	/	/	/	/
	选择性氧化转化器	S5103_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	6	6	/	/	/	/
	反应器	S5104_废瓷球	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	2	2	/	/	/	/
合成氨装置	氨合成塔	S6101_废催化剂	危险废物 HW50 (261-167-50)	不变	9.9	9.9	/	/	/	/
真空制盐装置	压滤机	S7101_盐泥	一般固废	不变	4544	4544	3881.54	3881.54	/	江苏明德 环保有限

生产装置	产生工序	固废名称	环评属性	固废属性变动	环评核算量 (t/a)	变动影响分 析产生量 (t/a)	截止验收 前产生量 (t)	截止验收 前处理量 (t)	暂存量(t)	处置去向
										公司
公辅工程	机械维修	废机油	危险废物 HW08 (900-214-08)	不变	10	10	6.658	/	6.658	/
	UPS 电源	废铅蓄电池	危险废物 HW31 (900-052-31)	不变	5.65	5.65	/	/	/	/
	设备维护	废油漆桶	危险废物 HW49 (900-041-49)	不变	1	1	/	/	/	/
	化验室	化验室废液	危险废物 HW49 (900-047-49)	不变	0.2	0.2	0.19	/	0.9	/
		化验室废试 剂瓶及废包 装袋	危险废物 HW49 (900-041-49)	不变	3	3	0.02	/	0.02	/
环保工程	净水站	污泥	/	一般固废	2887	3330	1849.84	1849.84	/	江苏米耘 环保科技 有限公司
	污水处理站	污泥		一般固废		500				
	污水回用系 统	污泥		一般固废		5328				
	布袋除尘器	废布袋	/	待鉴别	30	30	/	/	/	/
	湿式除尘器	除尘泥	/	一般固废	/	560	/	/	/	/
	SCR 脱硝	废催化剂	危险废物 HW50 (772-007-50)	不变	3.76	3.76	/	/	/	/
	实验室、危废 库废气处理	废活性炭	危险废物 HW49 (900-039-49)	不变	15.3025	15.3025	/	/	/	/
	实验室废气 处理	废化学吸附 剂	/	危险废物 HW49 (900-041-49)	/	2	/	/	/	/
	脱盐水站、净	废除油除铁	危险废物 HW08	不变	3.52	3.52	/	/	/	/

生产装置	产生工序	固废名称	环评属性	固废属性变动	环评核算量 (t/a)	变动影响分析产生量 (t/a)	截止验收前产生量 (t)	截止验收前处理量 (t)	暂存量(t)	处置去向
水站		滤芯	(900-249-08)							
		废超滤膜	一般固废	不变	1.2	1.2	/	/	/	/
		废反渗透膜	一般固废	不变	11	11	/	/	/	/

注：污水回用系统污泥、污水处理站污泥已鉴定为一般固废，详见附件 12。

项目危废暂存厂区危废库（一座三间），占地面积 704.12m<sup>2</sup>，位于北厂区西北侧，单层建筑；项目一般固废暂存厂区临时渣库，占地面积 2468.56m<sup>2</sup> 临时渣库，位于北厂区西北侧，单层建筑。

	
危废库	危废库
	
危废库导流沟	危废库信息公开
	
危废库废气处理设施	临时渣库

## 4.5 其他环境保护设施

### 4.5.1 环境风险防范设施

#### 4.5.1.1 罐区围堰

项目甲醇储罐、液氨罐区周围设有围堰和收集槽，当发生泄漏或火灾事故池，围堰可用于收集消防废水，另外围堰内外分别设置收集槽，可以用以收集突发环境事件下的泄漏物料和消防废水，并集中到公司建设的应急事故池，防止对外部水环境的影响，项目储罐设置情况见下表。

表 4.5.1-1 储罐围堰尺寸参数

储存介质	储罐形式	单罐容积 (m <sup>3</sup> )	数量	围堰容积 (m <sup>3</sup> )
液氨	低温储罐	3500	3	12155
甲醇	内浮顶	500	2	906



#### 4.5.1.2 防渗工程

重点防渗区主要有：罐区、危废暂存库、污水处理站水池、初期雨水池、事故池等；一般防渗区为一般固废库。

重点防渗区域采用复合防渗结构：2mm 厚土工膜+抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土（厚度不小于 150mm）；初期雨水池、雨污水提升池为地下结构，采用刚性防渗结构：抗渗等级为 P8 的抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1mm）；污水运送管线架空敷设。

一般固废暂存场地为一般防渗区采用刚性防渗结构：采用厚度不小于 100mm 抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土。

表 4.5.1-2 本项目分区防渗措施一览表

防渗分区	定义	包气带	污染控制	污染物	厂内分区
------	----	-----	------	-----	------

		防污性能	难易程度	类型	
重点污染防治区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位	弱	难	液体物料、危废	罐区、危废暂存库、生产污水井及各种污水池、生产污水预处理设施
一般污染防治区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	弱	易	其他类型	临时渣库



#### 4.5.1.3 初期雨水池及事故水池

##### (1) 事故池

企业厂内实际建有 2 座事故应急池（北厂区容积为  $13376\text{m}^3$ ，南厂区容积为  $7400\text{m}^3$ ），消防事故水罐能够收集其服务范围内一次最大火灾所产生的消防水、装置或单元内最大工艺设备可能泄漏的工艺物料及消防期间可能产生的雨水量；

##### (2) 初期雨水池

厂区现有 10 座初期雨水池（总有效容积  $1353.5\text{m}^3$ ）。初期雨水池分布在厂内各装置区，均设有管线、阀门等，事故排水能够从管道进入事故应急池，再泵送至厂内污水处理站处理达标后外排。

##### (3) 雨水监控池

厂区共设置有 2 座雨水监控池（北厂区容积为  $3080\text{m}^3$ ，南厂区容积为  $3830\text{m}^3$ ），雨水经雨水明沟自流至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外雨水管网；污染的雨水送污水处理站处理。

	
事故池（北厂区）	事故池（南厂区）
	
雨水监控池（北厂区）	雨水监控池（南厂区）
	
重碱装置初期雨水池	母换工段初期雨水池
	
结晶分离装置初期雨水池	盐硝车间装置初期雨水池

	
真空制盐装置初期雨水池	小苏打装置初期雨水池
	
硫回收装置初期雨水池	气化装置初期雨水池
	
液氨储罐区初期雨水池	合成氨装置初期雨水池
	
雨水管道	

#### 4.5.1.4 企业应急物资及警报设备情况

##### 1、风险管控物资清单

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，企业已配备相关风险防控物资，详见表 4.5.1-3，厂内应急组织结构情况见表 4.5.1-4。

**表 4.5.1-3 企业已配备的风险防控物资信息表**

序号	物资名称	数量	用途	存放位置	管理责任人及联系电话
1	化学防护手套	10	手部防护	气防站	王连刚 1391215654
2	化学防化服	16	化学防护	气防站	
3	消防服	10	救生救护	气防站	
4	救生软梯	2	救生救护	气防站	
5	安全带	2	救生救护	气防站	
6	折叠担架	2	救生救护	气防站	
7	救援三脚架	1	救生救护	气防站	
8	轴流风机	2	救生救护	气防站	
9	医药急救箱	2	救生救护	气防站	
10	逃生面罩	10	救生救护	气防站	
11	正压式空气呼吸器	6	呼吸防护	气防站	
12	防毒面具	10	呼吸防护	气防站	
13	防毒滤盒（一氧化碳）	20	呼吸防护	气防站	
14	防毒滤盒（氨）	20	呼吸防护	气防站	
15	全面罩	10	呼吸防护	气防站	
16	长管呼吸器	5	呼吸防护	气防站	
17	防爆头灯	10	照明	气防站	
18	防爆应急灯	5	照明	气防站	
19	防爆手电筒	10	照明	气防站	
20	防爆手机	2	应急联络	气防站	
21	防爆对讲机	20	应急联络	气防站	
22	消防水带（25m）	10	消防灭火	气防站	
23	防火毯	10	消防灭火	气防站	
24	手提式干粉灭火器 (ABC) 4KG	20	消防灭火	气防站	
25	防爆手电筒	5	照明	气防站	
26	可燃气体检测仪	5	气体检测	气防站	
27	有毒气体检测仪	4	气体检测	气防站	
28	红外测温仪	2	气体检测	气防站	
29	便携式气象仪	1	气体检测	气防站	
30	闪光警示灯	5	隔离警戒	气防站	
31	手持扩音器	2	隔离警戒	气防站	
32	水质分析仪	1	检测	气防站	
33	安全帽	若干	头部防护	气防站	
34	便携式洗眼器	2	眼部冲洗	气防站	

序号	物资名称	数量	用途	存放位置	管理责任人及联系电话
35	化学护目镜	20	面部防护	气防站	
36	消防水带（25m）	10	消防灭火	气防站	
37	消防铲	4	消防灭火	气防站	
38	安全网	4	救生救护	气防站	
39	安全绳 50 米	2	救生救护	气防站	
40	救生绳 50 米	2	救生救护	气防站	
41	轻型安全绳	5	救生救护	气防站	
42	警戒标志杆	10	隔离警戒	气防站	
43	锥形事故标志柱	10	隔离警戒	气防站	
44	隔离警示带	10	隔离警戒	气防站	
45	出入口标志牌	2	隔离警戒	气防站	
46	危险警示牌	5	隔离警戒	气防站	
47	便携式四合一气体报警仪	14	气体检测报警	气防站	
48	自动体外除颤器（AED）	1	用于抢救心源性猝死患者	气防站	
49	医药急救箱	1	盛放常规外伤和化学伤害急救所需的敷料、药品和器械等	气防站	
50	折叠式担架	1	运送事故现场受伤人员；为金属框架，高分子材料表面材质，便于洗消，承重不小于 100 kg	气防站	
51	逃生面罩	10	灾害事故现场被救人员呼吸防护	气防站	
52	缓降器	2	高处救人和自救；安全负荷不低于 1300 N，绳索防火、耐磨	气防站	
53	救援三角架	1	高处、井下等救援作业；金属框架，配有手摇式绞盘，牵引滑轮，最大承载 2500 N，绳索长度不小于 30 m	气防站	
54	救生软梯	1	登高救生作业	气防站	
55	救生绳	2	救人或自救工具，也可用于运送消防施救器材，50 m	气防站	
56	液压破拆工具组	1	灾害现场破拆作业，技术性能符合 GB/T 17906 要求	气防站	

序号	物资名称	数量	用途	存放位置	管理责任人及联系电话
57	无齿锯	1	切割金属和混凝土材料	气防站	
58	机动链锯	1	切割各类木质结构障碍物	气防站	
59	手动破拆工具组	1	灾害现场破拆作业	气防站	
60	移动式排烟排风设备	1	灾害现场的排烟排风和送风，配有相应口径的风管	气防站	
61	心肺复苏人体模型	1	急救训练用	气防站	
62	防汛专用沙袋	200	突发环境事件用		现场应急柜
63	围油栏	100	突发环境事件用		
64	吸油毡	20	突发环境事件用		
65	无齿锯	2			
66	绝缘剪断钳	2			
67	大锤	6			
68	撬棍	10			
69	大力钳 250mm	6			
70	液压千斤顶	6			
71	角向磨光机	6			
72	电锤	4			
73	射吸式割炬	6			

表 4.5.1-4 应急组织体系表

序号	应急职务		姓名	联系电话	公司职务
1	应急救援指挥中心	总指挥	姜自成	13851271606	董事长
		副总指挥	延立强	15961307780	总经理
		副总指挥	孙武周	13912150909	总工程师
		副总指挥	张庆垒	13812341868	党委副书记
		副总指挥	李正国	15861201632	副总经理
		副总指挥	祝焕栋	150-6298-8106	总会计师
		副总指挥	张健	13775596605	纪委书记
		副总指挥	徐海兵	13812325871	副总经理
2	24 小时应急电话		55656		
3	抢险救援组	组长	张伙荣	13812327892	健康安全环保部部长 (主持工作)
		副组长	吴小云	13812348802	检维修中心董事、党支部书记
		组员	高智斌	19105189306	健康安全环保部专业技术
		组员	董自立	13812331868	健康安全环保部专业技术
		组员	张新帅	18360698355	健康安全环保部专业技术

序号	应急职务	姓名	联系电话	公司职务
	医疗救护组	组员	王连刚	13912156546 健康安全环保部专业技术
		组员	张志成	13812326799 健康安全环保部专业技术
		组员	周绪兵	13815660296 检维修中心专业技术
		组员	沙博生	18805138844 检维修中心专业技术
		组员	刘丛	13812348870 检维修中心专业技术
		组员	李明文	13861421601 检维修中心专业技术
4	警戒疏散组	组长	李敬辉	13775590876 健康安全环保部副部长
		组员	王实成	13961391775 健康安全环保部专业技术
		组员	陈旭	13812325037 门卫
		组员	许哲雄	15150939956 门卫
		组员	杨洋	15996111388 门卫
5	后勤保障组	组长	史伟	15351850886 门卫大队长
		组员	李庆磊	13611559685 门卫
		组员	刘甲	18151256068 门卫
		组员	刘杰	18912166800 门卫
		组员	贺春晶	18061347890 门卫
		组员	张寿强	13812335525 门卫
		组员	尹波	13815663609 门卫
		组员	朱延	18005138889 门卫
6	污染控制组	组长	董洪达	19851133316 党政办公室主任
		组员	周谋文	138-1232-0222 党政办公室副主任师
		组员	高宇	15705155182 党政办公室专业技术
		组员	柏一捷	15151261067 党政办公室专业技术
		组员	靳亚欣	18360691995 党政办公室专业技术
7	技术处置组	组长	宋志奎	13805137022 质检中心主任
		组员	姚红文	13851262413 质检中心班长
		组员	李浩阳	13851296385 质检中心班长
		组员	吴亚彤	15705151370 质检中心班长
		组员	张亭军	15247887255 质检中心班长
8	舆情控制组	组长	陈乃刚	13815663530 生产调度中心部长
		组员	徐刚	13815656508 生产调度中心副校长
		组员	李天博	18761398023 生产调度中心业务主办
		组员	赵晨阳	15705153271 生产调度中心业务主办
		组员	张书魁	13775598954 生产调度中心业务主办
		组员	吴俞霖	13775497258 生产调度中心业务主办
		组员	庄希瑞	17751856555 生产调度中心业务主办
		组员	张名琦	18205135069 生产调度中心业务主办
9	2、警报设备情况	组长	侍媛媛	137-7548-2111 党群工作部部长
		组员	徐彤	13961397781 党群工作部副主任师
		组员	陈艳丽	15061332223 党群工作部业务主办
		组员	李鑫	18751244797 党群工作部业务主办

## 2、警报设备情况

企业厂区内设置的装置可燃、有毒气体检测报警仪器详见附件 8。

#### 4.5.1.5 环境管理

企业为加强日常风险防范工作，建立了专业、完善的应急组织机构，明确应急职责，落实各项应急工作。

对已确定的危险目标，根据其可能导致事故的途径，采取针对性的预防措施，避免事故发生。各部门根据相关职责明确责任，做好防范。对防范措施的实施，加强监管，定期巡查，确保防范措施正常、有效的运行。对环境风险，明确监控方式、方法，做到监控无遗漏。

- 1、各机械设备管道、阀门的检查、检漏、检验和日常巡查的点检、保养维护工作；
- 2、定期对车间、储罐区、泵区等的火灾安全隐患巡逻检查；
- 3、定期组织员工的培训，规范作业，严禁违章。
- 4、设置可燃有毒气体检测报警器：生产装置和罐区设置可燃气体检测报警装置，一旦空气中可燃、有毒气体浓度检测超标时，检测器现场发出声光报警，提醒操作人员及时做出应急处理。
- 5、配置卫生器具：生产装置配置有洗眼器和喷淋器一体装置，每个产品工段设计一具，可满足生产现场操作人员沾染化学品后能及时清洁。
- 6、受限空间作业：对进入受限空间（如进入釜内、罐体作业等）进行维修、检修作业前检测受限空间的富氧（氧含量 35%）及有毒气体含量，进入操作时应佩戴相关的劳动防护用品。
- 7、生产装置为露天框架生产装置，通风良好且设有防雷电设施。
- 8、泵区、储罐区、装置区均设置了截留措施，生产区配置灭火器、消火栓、消防沙等应急物资。
- 9、厂区设置监视系统，监控室一旦发现异常，可立即采取措施。2025 年 6 月 24 日，连云港碱业有限公司编制了《连云港碱业有限公司突发环境事件应急预案》，并上报至连云港市灌云生态环境局进行了备案，备案号为：320723-2025-044-H，企业储备了必要的应急物资并进行定期的应急演练。



应急演练照片

## 4.6 规范化排口、监测设施及在线监控装置

按照相关要求规范排污口设置；根据《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1995）规定监制的规格和样式在废水、废气、固废、噪声的排污位置设立了标志牌；本项目生产污水经厂区污水处理站处理后送至连云港胜海水务有限公司处置，接管口设置废水自动在线监测，厂区设置2个雨水排口（南、北厂区各1个），雨水排放口处设置视频监控；企业于2025年2月11日申领排污许可证（排污许可编码：91320700MA1MFBW470003V）。

生产废水接管口安装了在线监测，监测因子为COD、氨氮、pH值、流量、总磷、总氮；雨水排口安装了在线监测，监测因子pH、流量、COD、氨氮。本项目涉及的废气处理设施中，硫回收尾气焚烧炉（DA006）安装了在线监测，监测因子为SO<sub>2</sub>；危废库废气排气筒（DA039）设置了VOCs在线监测设施；污水处理站废气排气筒（DA054）设置了VOCs在线监测设施。废水及废气在线监测数据均已联网。

硫回收尾气焚烧炉废气在线监测设备	污水站废气在线监测设备
危废库废气在线监测设备	废水在线监测设施
雨水排口在线流量计	雨水排口在线 pH 仪
雨水排口在线 COD 仪	雨水排口在线氨氮仪

## 4.7 绿化工程

北厂区绿化面积 37581.7m<sup>2</sup>, 绿化率 11.47%。南厂区绿化面积 230770m<sup>2</sup>, 绿化率 14.9%。厂区内外、厂界四周布置绿化带, 增加噪声传播衰减, 降低噪声影响。

## 4.8 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.8.1 环保设施投资情况

工程实际总投资额为 447300 万元，其中环保投资额为 8572.988 万元，约占总投资额的 1.9%。项目“三同时”落实情况详见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 本项目环保设施投资汇总表 单位：万元

序号	环保设施	环评投资	实际投资
废气	干雾抑尘装置	800	39.77
	布袋除尘器	1200	481.328
	水洗	50	30
	碱洗	50	35
	活性炭吸附	50	40
	洗涤塔	1000	1282
	旋风除尘器+水喷淋吸收	200	180
	SCR 脱硝	100	80
	碱洗+生物滴滤	100	83
废水	综合调节池→提升泵→AO 生化池 →中间水池→监测排放池	1000	1608
	外排污水	100	60
	污水回用系统	400	2566
噪声	噪声	500	90.69
固废	危险废物	500	200
	一般固废	800	300
	生活垃圾	/	/
环境风险防范	应急预案及应急物资	500	180
	火炬	1200	527.2
清污分流、排污口规范化设置		50	30
绿化		20	760
合计		9420	8572.988

### 4.8.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据企业提供的相关资料，结合现场踏勘及资料调研，该项目环保设施“三同时”落实情况见表 4.8.2-1。

表 4.8.2-1 本项目环保设施“三同时”落实情况表

类别	环评及批复	变动影响分析	实际建设情况	落实情况
废气 联碱装置	煤气化装置原料煤输送废气	布袋除尘	布袋除尘	已落实
	真空泵含硫废气、硫回收装置尾气	焚烧炉+碱洗	布袋除尘	
	净化装置尾气	水洗	水洗	
	真空制盐装置尾气	旋风除尘器+布袋除尘	旋风除尘器+布袋除尘+湿式除尘	
	碳化尾气	母液洗涤+二级水洗	母液洗涤+二级水洗	
	压缩尾气	三级水洗	三级水洗	
	滤过、蒸吸尾气	两台二级水洗（二级为弱酸性水洗）	两台二级水洗（二级为弱酸性水洗）	
	结晶分离无组织排放尾气	三台二级水洗（二级为弱酸性水洗）	两台二级水洗（二级为弱酸性水洗），1台四级水洗	
	轻灰工段煅烧炉尾气	二级水洗（碱液+冷凝+水洗）	二级水洗（碱液+冷凝+水洗）	
	干铵炉尾气	两台布袋除尘	三台布袋除尘	
	重灰工段煅烧炉尾气	布袋除尘	湿式除尘（两级）	
	碱包装尘尾气	五台布袋除尘器	三台布袋除尘，一台布袋除尘+湿式除尘	
	小苏打工段干燥尾气	布袋除尘	布袋除尘+湿式除尘	
	小苏打工段包装尾气	无组织排放	布袋除尘	
1~3#转运站废气		3台布袋除尘	3台布袋除尘	
破碎筛分废气		布袋除尘	布袋除尘	

类别		环评及批复	变动影响分析	实际建设情况	落实情况
废水	1#~3#筒仓落料点	3台布袋除尘	3台布袋除尘	3台布袋除尘	已落实
	筒仓下部皮带受料点1~3	3台布袋除尘	3台布袋除尘	3台布袋除尘	
	卸煤库废气	无组织排放	布袋除尘	布袋除尘	
	污水站废气	碱洗+生物滴滤	碱洗+生物滴滤	碱洗+生物滴滤	
	危废库废气	活性炭吸附	活性炭吸附	活性炭吸附	
	甲醇储罐废气	水洗	水洗	水洗	
	燃料气焚烧炉	SCR 脱销	SCR 脱销	SCR 脱销	
	实验室废气	1台活性炭吸附	13台活性炭吸附+化学吸附	13台活性炭吸附+化学吸附	
	综合调节池→提升泵→AO生化池→中间水池→监测排放池	煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站预处理后，与污水回用系统高含盐废水接管园区污水处理厂。	与环评一致	已建成厂内生产污水、生产废水、初期雨水、雨水等收集系统、处理系统、排放系统。	
噪声	净水站排污水、除盐水站排污水、合成氨循环水站排污水、联碱装置循环水站排污水	项目净水站排污水、除盐水站排污水、合成氨循环水站排污水、联碱装置循环水站排污水经厂区污水回用系统处理，达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)水质要求中较严值后，回用于合成氨循环水站及联碱装置循环水站。	污水回用系统达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)水质要求中较严值后，回用于合成氨循环水站及联碱装置循环水站。	已建成厂内生产污水、生产废水、初期雨水、雨水等收集系统、处理系统、排放系统。	已落实
	真空制盐循环冷却排水	真空制盐循环冷却排水通过管道接管园区污水处理厂	真空制盐循环冷却排水进入污水回用系统	真空制盐循环冷却排水进入污水回用系统	已落实

类别		环评及批复	变动影响分析	实际建设情况	落实情况
固废	危险废物	一座 711.99m <sup>2</sup> 危废库（北区），一座 711.99m <sup>2</sup> 危废库（南区，暂定）	实际在北区建设一座一座 704.12m <sup>2</sup> 危废库（北区）	实际在北区建设一座一座 704.12m <sup>2</sup> 危废库（北区）	南厂区与北厂区中间设置道路连接，南厂区危废由厂内汽车转运至北厂区危废库。沿途布置摄像头，同时禁止社会车辆进入，降低环境风险。
	一般固废	1 座 2484.18m <sup>2</sup> 临时渣库	1 座 24687.56m <sup>2</sup> 临时渣库	1 座 24687.56m <sup>2</sup> 临时渣库	已落实
	生活垃圾	委托环卫清运	委托环卫清运	委托环卫清运	已落实
环境风险防范	应急预案及应急物资	完善事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等；	/	已完成应急预案备案工作，定期开展应急演练工作	已落实
	火炬	富氢火炬+酸性火炬头+氨火炬	/	已建设	已落实
清污分流、排污口规范化设置		已建成污水管网系统，雨水管网系统，排气筒、危废库、高噪声设备处等处应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。	/	已建成雨污水管网系统、排气筒等，并按要求树立环保图形标志牌及相关在线监测设备	已落实
绿化		绿化覆盖率 11.47%	/	已完成绿化工作	已落实

## 5 环境影响评价主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环评报告书主要结论

项目各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，根据预测分析，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别；并能满足总量控制要求；社会效益、经济效益较好；本项目将制定环境风险应急预案，采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的；项目生产技术、采用的能源、生产设备和控制技术、污染治理措施及管理模式等符合清洁生产要求，清洁生产可达到国内先进水平，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

### 5.2 环评批复

连云港市生态环境局于 2022 年 5 月 28 日以连环审〔2022〕6 号文对项目予以批复。批复如下：

一、为加快落实城市人口密集区化工企业搬迁要求，推进长江经济带生态环境警示片披露问题整改，连云港碱业有限公司实施本搬迁升级改造项目，由连云港市经济开发区平碱路 99 号搬迁到灌云县临港产业区化工产业园经七路东经八路西纬二路南 228 省道北。项目总投资 582805.24 万元，环保设施投资 9420 万元。项目由现有 120 万吨/年纯碱氨碱法生产装置升级为 110 万吨/年联碱法生产装置。主要建设 110 万吨/年纯碱联碱法生产装置（包括：80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括：4.5 万 Nm<sup>3</sup>/小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等（不含企业自行取水工程及 110KV 变电所工程、南厂区危废暂存库，若建设需另做环评）。副产品生产能力为：6.5 万吨/年硫酸钠、5.4 万吨/年食品级小苏打、2.2 万吨/年液氩、1.2 万吨/年液氧、4.8 万吨/年液氨、4800 吨/年硫磺、1.6 万吨/年液氮等。

项目实施将对拟建厂区周边环境产生一定不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的生态环境保护措施后，不利环境影响能够得到减缓和控制。我局原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的环境保护措施。

二、在项目设计、建设和运行过程中，你公司须严格落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放，并须着重落实以下各项工作：

(一) 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量；适时采用新技术，逐步提升生产废水回用率，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达到同行业清洁生产国际领先水平。选用环保节能的建筑材料，加强施工期环境管理，落实施工期各项污染措施，减少污染物产生量和排放量。

(二) 严格落实各项水污染防治措施。本项目须按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，设计、建设、完善厂区给排水系统。项目工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，确保废水管线可看、可查、可检测；雨水采取地面明沟方式收集。

项目净水站排污水、除盐水站排污水、合成氨循环水站排污水、联碱装置循环水站排污水经厂区污水回用系统处理，达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)水质要求中较严值后，回用于合成氨循环水站及联碱装置循环水站。

煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站预处理后，与污水回用系统高含盐废水汇合达到园区集中污水处理厂接管标准后，排入连云港胜海水务有限公司集中处理。真空制盐循环水站排污水经检测达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表2、表3、表4直接排放标准中的较严值后，单独通过管道进入园区污水处理站中间检测池。园区集中污水处理厂尾水排放从严执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表2、表3及表4直接排放标准后，排入新沂河北偏泓。

(三) 严格落实各项大气污染防治措施。本项目在工程设计及建设中，需严格落实《报告书》提出的各项废气治理措施，并结合现行环境管理要求不断优化完善，确保各类废气处理设施的处理能力、处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求，采取有效措施控制无组织废气排放。确保项目各类大气污染物排放

满足国家和地方相关标准要求。

项目煤气化装置原料煤输送废气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；真空泵含硫废气通过密闭管道收集，进入硫回收装置尾气焚烧炉再经碱洗处理。硫磺回收装置尾气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经碱洗装置处理；净化装置尾气洗涤塔含硫含醇有机废气通过密闭管道收集，经水洗装置处理。真空制盐装置硝干燥含硝废气通过密闭管道收集，经旋风除尘器+布袋除尘装置处理。联碱装置碳化含氨废气通过密闭管道收集，分别经母液洗涤+二级水洗装置处理；压缩尾气通过密闭管道收集，经三级水洗处理；滤过、蒸吸含氨废气通过负压集气罩收集，经二级水洗处理；结晶分离无组织排放尾气通过负压集气罩收集，经二级弱酸性水洗处理；煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经二级水洗（碱液+冷凝+水洗）处理；干铵炉尾气通过密闭管道收集经布袋除尘器处理。重灰工段煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；小苏打工段尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；干铵包装除尘尾气通过密闭管道收集，分别经两套布袋除尘器处理。碱包装尘尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理。原料煤配煤筒仓转运站（1#-3#）、破碎筛分楼、筒仓落料点（1#-3#）、筒仓下部皮带受料点（1#-3#）含尘废气通过密闭管道收集，分别经 10 套布袋除尘器处理。污水处理站废气通过加盖密闭收集，经碱洗+生物滴滤处理。危废库废气通过负压收集，经活性炭吸附处理。甲醇储罐呼吸废气通过密闭管道收集，经水洗处理。实验室废气通过通风橱收集，经活性炭吸附处理。燃料气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经 SCR 脱硝处理。本项目共设置 40 个排气筒（H1-H40）。

项目生产装置需选用密闭设备和密闭管道，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，合理布设工艺管线、开展设备泄漏检测与修复等措施，减少无组织废气的排放；罐区需采用内浮顶罐、安装呼吸阀和呼吸气收集系统等措施，减少无组织废气排放；物料装卸、废物处理等过程需采取加强密闭、合理设计输送管线等措施，减少物料运输及输送过程的无组织废气排放。

项目煤气化工段颗粒物有组织排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 工艺加热炉特别排放限值，真空制盐工段颗粒物有组织排放执行《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，联碱工段、原料煤配煤筒仓及焚烧炉颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值，

厂区颗粒物排放速率和厂界颗粒物无组织 排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 大气污染物有组织排放限值和表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值标准。

煤气化工段 SO<sub>2</sub>、硫磺回收工段 SO<sub>2</sub>及 NO<sub>x</sub> 有组织排放分别执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) (中表 4 酸性气回收装置和工艺加热炉装置特别排放限值标准, 排放速率和厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1、表 3 标准。焚烧炉 NO<sub>x</sub> 排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1、表 3 标准。

净化装置工段甲醇有组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 废气中有机特征污染物及排放限值, 排放速率、厂界无组织排放浓度限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1、表 2 标准。危废库非甲烷总烃、储罐区甲醇有组织排放及厂界挥发性有机物监控点浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 挥发性有机物排放限值、表 2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值, 厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准。

厂区硫化氢、氨气及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 标准。盐酸储罐氯化氢废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准。

本项目以厂界为边界设置 200m 卫生防护距离, 目前此范围内无居民、学校、医院等敏感目标, 今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(四) 严格落实噪声污染防治措施。本项目应采取采用低噪声设备、设置减振措施、安装隔声屏障等措施控制噪声影响, 确保厂界噪声满足标准要求。项目运营期(除南厂区南厂界) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 项目南厂区南侧靠近 G228 国道厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准。施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。本项目须按“减量化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度, 建

立工业固体废物管理台账，实现工业固体废物可追溯、可查询。项目危险废物废催化剂、废瓷球、废机油、废铅蓄电池、废油漆桶、化验室废液、化验室废试剂瓶及废包装袋、污泥、废除油除铁滤芯、废布袋、废活性炭，须及时清运并委托有资质单位规范处置或利用；一般固体废物废分子筛、煤气化装置粗渣、煤气化装置细渣、盐泥、废超滤膜、废反渗透膜及生活垃圾等，需委托有主体资格或技术能力的单位进行处置或利用。

按《报告书》要求落实各类固废暂存库，一般固废暂存库执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险固废暂存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，并须满足《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）中相关要求。

（六）切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求，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，对出现损坏的防治设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强对隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。

（七）你公司应强化环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施和事故应急预案，有效防范环境风险。按规范要求设置自动监测、报警、紧急切断和紧急停车系统，有毒气体检测报警系统和在线监测分析系统以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统等。建设满足环境风险防控要求的事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境。设置氨火炬、酸性火炬及富氢火炬，确保事故状态下排放的废气吹扫至火炬系统处理。在项目投入生产前，做好突发环境事件应急预案备案工作，建立完善应急队伍，配备环境应急设备和物资，完善应急措施并纳入到当地突发公共事件应急预案中。并按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等要求，对相关环境治理设施开展安全风险辨识管控等工作。

三、严格落实总量控制指标。项目产生的有组织废气氮氧化物、VOCs排放量通过排污权交易获得，是项目投产的前提条件；其它污染物总量控制指标未突破公司原有许可量。本项目污染物年排放量初步核定为：

(一) 有组织大气污染物排放量：颗粒物 $\leq$ 44.6104t/a、NO<sub>x</sub> $\leq$ 7.1152t/a、SO<sub>2</sub> $\leq$ 2.6596t/a、H<sub>2</sub>S $\leq$ 0.1702t/a、氨 $\leq$ 52.5006t/a、甲醇 $\leq$ 1.7983t/a、VOCs $\leq$ 2.3659t/a。

无组织大气污染物排放量:颗粒物 $\leq$ 42.9493t/a、HS $\leq$ 0.0209t/a、氨 $\leq$ 7.8067t/a、HCl $\leq$ 0.0003t/a、甲醇 $\leq$ 1.6975 t/a、VOCs $\leq$ 1.9958t/a.

(二) 废水污染物接管量：废水排放量 $\leq$ 1960256t/a，COD $\leq$ 424.732t/a、SS $\leq$ 247.5101t/a、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 23.5142t/a、总氮 $\leq$ 41.1499t/a、总磷 $\leq$ 0.122t/a、石油类 $\leq$ 17.0512t/a、硫化物 $\leq$ 0.32t/a，甲醇 $\leq$ 8.6286t/a、氰化物 $\leq$ 0.16t/a、挥发酚 $\leq$ 0.0058t/a、盐份 $\leq$ 8776.24t/a。

废水污染物最终排入外环境量:废水排放量 $\leq$ 1960256t/a，COD $\leq$ 92.9728t/a、SS $\leq$ 19.6026t/a、NH<sub>3</sub>-N $\leq$ 11.1037t/a、总氮 $\leq$ 25.6238t/a、总磷 $\leq$ 0.122t/a、石油类 $\leq$ 5.1248t/a、硫化物 $\leq$ 0.32t/a，甲醇 $\leq$ 8.6286t/a、氰化物 $\leq$ 0.16t/a、挥发酚 $\leq$ 0.0058t/a、盐份 $\leq$ 8776.24t/a。

(三) 固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、你公司应配合灌云县自然资源部门加快用地范围内农用地调整工作，该地块用地性质调整到位前，暂缓开发使用。积极对接连云区政府，加快碱渣堆场的综合治理及场地调查修复，切实消除环境安全隐患。在原有项目拆除过程中，应按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告2017年第78号）等要求，落实相关应急处理措施，做好遗留地块调查和评估工作防止拆除过程次生环境污染。积极配合园区管理部门开展园区规划环评报审及卤水管道、热力管网、给排水管网建设等工作。

五、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志。根据《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》（HJ880-2017）及现行环境管理要求，完善环境监测计划、建立污染源监测台账制度，做好污染源及区域环境监测工作，并保存好原始监测记录。按要求安装污染物排放在线连续监测装置，并与生态环境部门联网。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。

六、你公司须严格落实生态环境保护主体责任，工程实施过程中应严格执行环保设施与主体工程“三同时”环境保护制度。项目在启动生产设施或者在实际排

污前应当完成排污许可证申领工作。按《建设项目环境保护管理条例》等规定要求，及时完成环保设施竣工验收手续。

七、本项目日常监督管理工作由连云港市灌云生态环境局负责。

八、项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目自批准之日起超过五年方开工建设的，环评文件须重新报审。

### 5.3 “环评批复”落实情况检查

表5.3-1 “环评批复”落实情况

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
1	1、全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理，减少污染物产生量和排放量；适时采用新技术，逐步提升生产废水回用率，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达同行业清洁生产国际领先水平。选用环保节能的建筑材料，加强施工期环境管理，落实施工期各项污染措施，减少污染物产生量和排放量。	按环评要求采用先进工艺和先进设备，污染物排放量不超出环评批复许可，达到国际领先水平。
2	2、严格落实各项水污染防治措施。本项目须按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则，设计、建设、完善厂区给排水系统。项目工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设，确保废水管线可看、可查、可检测；雨水采取地面明沟方式收集。 项目净水站排污水、除盐水站排污水、合成氨循环水站排污水、联碱装置循环水站排污水经厂区污水回用系统处理，达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)水质要求中较严值后，回用于合成氨循环水站及联碱装置循环水站。 煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站预处理后，与污水回用系统高含盐废水汇合达园区集中污水处理厂接管标准后，排入连云港胜海水务有限公司集中处理。真空制盐循环水站排污水经检测达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表2、表3、表4直接排放标准中的较严值后，单独通过管道进入园区污水处理站中间检测池。园区集中污水处理厂尾水排放从严执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表2、表3及表4直接排放标准后，排入新沂河北偏泓。	本次变动后，废水按“清污分流、雨污分流、一水多用、分质处理”原则建设，废水种类未发生变化，变动后项目污水站处理措施不变，煤气化装置废水经灰水处理系统处理后，与净化装置含醇废水、硫回收装置含盐废水、生活污水、地面冲洗水、化验废水、废气处理设施排水、初期雨水、污水回用系统低含盐废水进入厂区污水处理站经厂内污水处理站(处理工艺“厂区调节+AO工艺”，处理能力160t/h)后接管至园区污水处理厂。净水站、脱盐水站、合成氨装置循环水站、联碱装置循环水站、真空制盐装置产生的排污水经管道收集后进入污水回用系统后部分回用(处理能力826.2t/h)。实际建设过程中，真空制盐装置循环水站排污水由单独通过管道进入园区污水处理厂中间检测池内变为进入场内污水回用系统处理后回用至合成氨循环水站补水。 另外，废水标准部分发生变化，即：接管标准执行《合成氨工

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
		业水污染物排放标准》（GB13458-2013）；回用系统处理，达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）水质要求中较严值变更为《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质要求中较严值。
3	<p>3、严格落实各项大气污染防治措施。本项目在工程设计及建设中，需严格落实《报告书》提出的各项废气治理措施，并结合现行环境管理要求不断优化完善，确保各类废气处理设施的处理能力、处理效率及排气筒高度达到《报告书》提出的要求，采取有效措施控制无组织废气排放。确保项目各类大气污染物排放满足国家和地方相关标准要求。</p> <p>项目煤气化装置原料煤输送废气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；真空泵含硫废气通过密闭管道收集，进入硫回收装置尾气焚烧炉再经碱洗处理。硫磺回收装置尾气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经碱洗装置处理；净化装置尾气洗涤塔含硫含醇有机废气通过密闭管道收集，经水洗装置处理。真空制盐装置硝干燥含硝废气通过密闭管道收集，经旋风除尘器+布袋除尘装置处理。联碱装置碳化含氨废气通过密闭管道收集，分别经母液洗涤+二级水洗装置处理；压缩尾气通过密闭管道收集，经三级水洗处理；滤过、蒸吸含氨废气通过负压集气罩收集，经二级水洗处理；结晶分离无组织排放尾气通过负压集气罩收集，经二级弱酸性水洗处理；煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经二级水洗（碱液+冷凝+水洗）处理；干铵炉尾气通过密闭管道收集经布袋除尘器处理。重灰工段煅烧炉尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理；小苏打工段尾气通过密闭管道收集，分别经两套布袋除尘器处理。碱包装尘尾气通过密闭管道收集，经布袋除尘器处理。原料煤配煤筒仓转运站（1#-3#）、破碎筛分楼、筒仓落料点（1#-3#）、筒仓下部皮带受料点（1#-3#）含尘废气通过密闭管道收集，分别经 10 套布袋除尘器处理。污水处理站废气通过加盖密闭收集，经碱洗+生物滴滤处理。危废库废气通过负压收集，经活性炭吸附处理。甲醇储罐呼吸废气通过密闭管道收集，经水洗处理。实验室废气通过通风橱收集，经活性炭吸附处理。燃料气焚烧炉烟气通过密闭管道收集，经 SCR 脱硝处理。本项目共设置 40 个排气筒（H1-H40）。</p> <p>项目生产装置需选用密闭设备和密闭管道，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺，合理布设工艺管线、开展设备泄漏检测与修复等措施，减少无组织废气的排</p>	<p>本次变动后按照已建生产线新增排气筒，与原环评相比，变化情况如下：</p> <p>①干铵炉尾气对应的排气筒由 2 个变为 3 个；</p> <p>②原环评卸煤库废气无组织排放，实际增加布袋除尘器处理卸煤库废气；</p> <p>③原环评小苏打干燥废气无组织排放，实际增加布袋除尘器+湿式除尘处理小苏打干燥废气；</p> <p>④原环评碱包装废气为 5 个排气筒，实际建设中，其中三个移到重灰车间并合并成 2 个排气筒；</p> <p>⑤实验室废气由于考虑安全因素，防止各类废气混合发生安全事故，增加 12 个排气筒；</p> <p>⑥空制盐硝干燥有组织废气新增“湿式除尘”工艺；</p> <p>⑦结晶分离无组织排放尾气新增“两级水洗”工艺；</p> <p>⑧实验室废气新增“化学吸附”工艺。</p> <p>总体而言，废气污染防治措施未减弱，废气污染物排放总量未增加。</p> <p>另外，废气排放标准部分发生变化，即：变动后煤气化装置颗粒物执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）变更为《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；危废库、实验室、污水站 NMH C 执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）变更为《大气污染物综合</p>

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	<p>放；罐区需采用内浮顶罐、安装呼吸阀和呼吸气收集系统等措施，减少无组织废气排放；物料装卸、废物处理等过程需采取加强密闭、合理设计输送管线等措施，减少物料运输及输送过程的无组织废气排放。</p> <p>项目煤气化工段颗粒物有组织排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4 工艺加热炉特别排放限值，真空制盐工段颗粒物有组织排放执行《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，联碱工段、原料煤配煤筒仓及焚烧炉颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1 大气污染物有组织排放限值，厂区颗粒物排放速率和厂界颗粒物无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1 大气污染物有组织排放限值和表3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值标准。</p> <p>煤气化工段 SO<sub>2</sub>、硫磺回收工段 SO<sub>2</sub>及 NO<sub>x</sub>有组织排放分别执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表4 酸性气回收装置和工艺加热炉装置特别排放限值标准，排放速率和厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1、表3 标准。焚烧炉 NO<sub>x</sub>排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1、表3 标准。</p> <p>净化装置工段甲醇有组织排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6 废气中有机特征污染物及排放限值，排放速率、厂界无组织排放浓度限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1、表2 标准。危废库非甲烷总烃、储罐区甲醇有组织排放及厂界挥发性有机物监控点浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1 挥发性有机物排放限值、表2 厂界挥发性有机物监控点浓度限值，厂区 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2 标准。</p> <p>厂区硫化氢、氨气及臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、表2 标准。盐酸储罐氯化氢废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3 标准。</p> <p>本项目以厂界为边界设置 200m 卫生防护距离，目前此范围内无居民、学校、医院等敏感目标，今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>排放标准》（DB32/4041-2021）；焚烧炉 NO<sub>x</sub>排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）变更为执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）。</p> <p>经现场调查，项目厂界 200m 范围内无居民、学校、医院等敏感目标</p>
4	<p>4、严格落实噪声污染防治措施。本项目应采取采用低噪声设备、设置减振措施、安装隔声屏障等措施控制噪声影响，确保厂界噪声满足标准要求。项目运营期（除南厂区南厂界）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目南厂区南侧靠近 G228 国道厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>	变动后，按环评要求建设。
5	5、严格落实固体废物污染防治措施。本项目须按“减量	项目固废处置方式不发生变

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	<p>化、资源化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，实现工业固体废物可追溯、可查询。项目危险废物废催化剂、废瓷球、废机油、废铅蓄电池、废油漆桶、化验室废液、化验室废试剂瓶及废包装袋、污泥、废除油除铁滤芯、废布袋、废活性炭，须及时清运并委托有资质单位规范处置或利用；一般固体废物废分子筛、煤气化装置粗渣、煤气化装置细渣、盐泥、废超滤膜、废反渗透膜及生活垃圾等，需委托有主体资格或技术能力的单位进行处置或利用。</p> <p>按《报告书》要求落实各类固废暂存库，一般固废暂存库执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险固废暂存库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，并须满足《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）中相关要求。</p>	<p>化，实现固废“零排放”，但固废执行标准变更。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单更新为《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
6	<p>6、切实落实地下水和土壤污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求，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，对出现损坏的防治设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强对隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。</p>	<p>本次变动按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目已按照环评要求对重点防渗区、一般防渗区等采取分区防渗措施。企业定期开展土壤及地下水自行监测，对隐蔽性重点设施设备进行土壤地下水监测。</p>
7	<p>7、应强化环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施和事故应急预案，有效防范环境风险。按规范要求设置自动监测、报警、紧急切断和紧急停车系统，有毒气体检测报警系统和在线监测分析系统以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统等。建设满足环境风险防控要求的事故水收集、储存、处理设施，配套足够容量的应急池，确保事故水不进入外环境。设置氨火炬、酸性火炬及富氢火炬，确保事故状态下排放的废气吹扫至火炬系统处理。在项目投入生产前，做好突发环境事件应急预案备案工作，建立完善应急队伍，配备环境应急设备和物资，完善应急措施并纳入到当地突发公共事件应急预案中。并按照《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等要求，对相关环境治理设施开展安全风险辨识管控等工作。</p>	<p>项目设置2个事故水池，合成氨装置事故水池有效容积为13376m<sup>3</sup>；联碱装置事故水池有效容积为7400m<sup>3</sup>。项目已在南厂区设置氨火炬、酸性火炬及富氢火炬。项目已按照规范要求设置自动监测、报警、紧急切断和紧急停车系统，有毒气体检测报警系统和在线监测分析系统以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统等。企业已按照《关于做好生态环境和应急管理等部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等要求，开展了相关安全风险辨识管控等工作。</p>
8	<p>8、你公司应配合灌云县自然资源部门加快用地范围内农用地调整工作，该地块用地性质调整到位前，暂缓开发利用。积极对接连云区政府，加快碱渣堆场的综合治理及场地调查修复，切实消除环境安全隐患。在原有项目拆除过程中，应按照《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）、《企业拆除活动污染防治技</p>	<p>项目位于灌云县临港产业区化工产业园内，为建设用地；碱渣堆场的综合治理及场地调查修复已移交至连云区人民政府；原厂区已拆除并正在进行土壤调查及修复工作中。项目卤水管道、热力管网、给排水</p>

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
	术规定（试行）》（环保部公告 2017 年第 78 号）等要求，落实相关应急处理措施，做好遗留地块调查和评估工作防止拆除过程次生环境污染。积极配合园区管理部门开展园区规划环评报审及卤水管道、热力管网、给排水管网建设等工作。	管网已建设完成。
9	9、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标志。根据《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》（HJ880-20170）及现行环境管理要求，完善环境监测计划，建立污染源监测台账制度，做好污染源及区域环境监测工作，并保存好原始监测记录。按要求安装污染物排放在线连续监测装置，并与生态环境部门联网。如出现污染物排放超标情况，应立即查明原因并进一步采取污染物减排措施。	本次变动后，已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求合理设置各类排污口和标识，按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）及相关管理要求建设、安装废气自动监控设备及其配套设施，并与生态环境部门联网。
10	10、你公司须严格落实生态环境保护主体责任，工程实施过程中应严格执行环保设施与主体工程“三同时”环境保护制度。项目在启动生产设施或者在实际排污前应当完成排污许可证申领工作。按《建设项目环境保护管理条例》等规定要求，及时完成环保设施竣工验收手续。	项目已完成排污许可证申领工作。待项目试运行后按照相关规定，及时完成环保设施竣工验收手续。

## 6 验收监测评价标准

### 6.1 废气排放标准

#### ①有组织废气

本项目有组织废气污染物排放标准见表 6.1-1。本项目主要生产纯碱，根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）中关于无机化工的定义，本项目除真空制盐工艺外，其余工艺不属于标准中的无机化工范围，所以煤气化、合成氨、重灰、轻灰等工段废气不执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）；真空制盐工段废气执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）；由于本项目涉及煤化工工艺，因此，根据《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》，煤气化、净化、硫磺回收装置废气排放口排放浓度限值参考《石油炼制工业污染物排放标准》、《石油化学工业污染物排放标准》执行；本项目实验室、污水站、危废库非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；DA003~DA005、DA008~DA0010、DA012、DA017~DA034、DA038 排气筒颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；DA001 排气筒氨、颗粒物、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算成基准含氧量为 3.5% 的大气污染物基准排放浓度；《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单），要求对于工艺加热炉、催化剂再生烟气和酸性气回收装置，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（2）换算成基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

根据一般变动影响分析报告及排污许可证，煤气化装置颗粒物执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）变更为《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；危废库、实验室、污水站 NMHC 执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）变更为《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；焚烧炉 NOx 排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）变更为执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）。

表 6.1-1 项目有组织废气排放标准值

工段或装置	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	标准来源	排气筒编号	
煤气化工段	颗粒物	20	1	排放浓度、排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准	DA003~DA005	
	SO <sub>2</sub>	100	1.4	排放浓度参考《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值中的酸性气回收装置, 排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准	DA006	
	氨	/	75 (64m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准		
	硫化氢	/	5.2 (64m)			
净化装置工段	硫化氢	/	9.3 (80m)	排放浓度参考《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 废气中有机特征污染物及排放限值, 排放速率参考《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准	DA002	
	甲醇	50	54 (80m)			
	NMHC	60	3	排放浓度、排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准		
硫磺回收工段	SO <sub>2</sub>	100	1.4	排放浓度参考《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值中的酸性气回收装置, 排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准	DA006	
	NOx	100	0.47	排放浓度参考《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值中的酸性气回收装置, 排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准		
	硫化氢	/	5.2 (64m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1、表 2 标准		
真空制盐工段	颗粒物	10	1	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 4 标准, 排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准	DA007	

工段或装置	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	排气筒编号	
				2/4041-2021) 中表 1 标准		
联碱工段	氨	/	8.7 (20m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	DA008~DA054	
		/	20 (32m)			
		/	35 (40m)			
		/	35 (45m)			
污水站	硫化氢	/	0.33 (15m)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准	DA008~DA054	
	氨	/	4.9 (15m)			
	非甲烷总烃	60	3			
实验室	氨	/	4.9 (17m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准	DA008~DA054	
	甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准		
	非甲烷总烃	60	3			
危废库	非甲烷总烃	60	3			
联碱工段、原料煤配煤筒仓	颗粒物	20	1	排放浓度、排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准	DA001	
储罐	甲醇	60	3.6	《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016) 表 1 标准		
焚烧炉	氨	2.28	/	执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/ 4385-2022)		
	颗粒物	10	/			
	氮氧化物	50	/			

②厂区内的 VOCs 无组织排放

此外，企业厂区内的 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 标准，见表 6.1-2。

表 6.1-2 厂内 NMHC 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

③厂界污染物浓度监控限值

颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃企业边界大气污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，甲醇企业边界大气污染物浓度限值执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准。氨、硫化氢企业边界大气污染物浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》表 1 标准，见表 6.1-3。

表 6.1-3 厂界无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	无组织排放监控点浓度限值	标准来源
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
氯化氢	0.05	
非甲烷总烃	4.0	
甲醇	1	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
氨	1.5	
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

## 6.2 废水排放标准

本项目废水（除循环水排污水）经厂区污水处理站处理后进入园区污水处理厂（胜海水务），接管标准执行《合成氨工业水污染物排放标准》（GB 13458-2013），盐分执行污水处理厂接管标准，进水水质要求见表 6.2-1，污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的基础上从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 3 及表 4 排放限值标准。

表 6.2-1 本项目废水接管标准及污水厂尾水排放标准

序号	项目	单位	接管标准	污水处理厂排放标准
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD <sub>cr</sub>	mg/L	200	50

序号	项目	单位	接管标准	污水处理厂排放标准
3	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	50	5 (8) *
4	石油类	mg/L	3	1
5	SS	mg/L	100	10
6	氰化物	mg/L	0.2	0.2
7	硫化物	mg/L	0.5	0.5
8	总磷	mg/L	1.5	0.5
9	TN	mg/L	60	15
10	挥发酚	mg/L	0.1	0.5
11	盐分	mg/L	5000	/

注：括号外数值为水温>12°C时的控制指标，括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。硫化物、氰化物、苯、挥发酚从严执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表1直接排放值、表3及表4标准。

本项目回用水用于循环水站补水，回用水标准采用《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）和《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）水质要求中较严值。

表 6.2-2 回用水水质标准 单位：mg/L

序号	污染物项目	间冷开式循环冷却水系统补充水
1	pH	6.5~9.0
2	浊度 (NTU)	≤5
3	色度 (度)	≤20
4	BOD <sub>5</sub>	≤10
5	COD <sub>cr</sub>	≤50
6	悬浮物	—
7	石油类	≤1
8	硫酸盐	≤250
9	氨氮 (采用铜换热器)	≤5 (1)
10	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
11	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤350
12	总磷	≤0.5
13	氯化物	≤250

### 6.3 噪声

除南厂区南侧外，项目运营期厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，南厂区南侧靠近G228国道，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类
	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类

## 6.4 固体废弃物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求。

## 6.5 总量控制指标

根据连云港市生态环境局对该项目环境影响报告书的批复及相关资料，项目污染物年排放量核定为：

(一) 有组织大气污染物排放量：颗粒物≤44.6104t/a、NOx≤7.1152t/a、SO<sub>2</sub>≤2.6596t/a、H<sub>2</sub>S≤0.1702t/a、氨≤52.5006t/a、甲醇≤1.7983t/a、VOCs≤2.3659t/a。

无组织大气污染物排放量：颗粒物≤42.9493t/a、HS≤0.0209t/a、氨≤7.8067t/a、HCl≤0.0003t/a、甲醇≤1.6975 t/a、VOCs≤1.9958t/a.

(二) 废水污染物接管量：废水排放量≤1960256t/a，COD≤424.732t/a、SS≤247.5101t/a、NH<sub>3</sub>-N≤23.5142t/a、总氮≤41.1499t/a、总磷≤0.122t/a、石油类≤17.0512t/a、硫化物≤0.32t/a，甲醇≤8.6286t/a、氰化物≤0.16t/a、挥发酚≤0.0058t/a、盐份≤8776.24t/a。

废水污染物最终排入外环境量：废水排放量≤1960256t/a，COD≤92.9728t/a、SS≤19.6026t/a、NH<sub>3</sub>-N≤11.1037t/a、总氮≤25.6238t/a、总磷≤0.122t/a、石油类≤5.1248t/a、硫化物≤0.32t/a，甲醇≤8.6286t/a、氰化物≤0.16t/a、挥发酚≤0.0058t/a、盐份≤8776.24t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

我公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行了验收检测，监测时间为2025年8月12日~28日，11月3日~4日，验收监测时生产装置、环保设施正常运行，监测数据具有代表性。本次验收监测包括以下内容，监测布点见附图2。

### 7.2 废水监测内容

本项目主要依托厂内现有生产污水及生产废水排放口，废水监测内容详见表7.2-1。

表 7.2-1 废水监测内容一览表

污染种类	监测点位		监测项目	监测频次	
废水	W1	污水回用系统进口	pH、COD、SS、TDS	连续监测2天，每天监测4次(按规范要求，等时间间隔采样)	
	W2	污水回用系统出口			
	W3	厂区污水站进口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氰化物、挥发酚、硫化物、甲醇、石油类、TDS		
	W4	总排口出口			

注：监测期间未下雨，因此，未对雨水排口进行检测。

### 7.3 废气监测内容

#### 7.3.1 有组织废气

有组织废气监测内容见表7.3.1-1。

表 7.3.1-1 有组织废气监测内容一览表

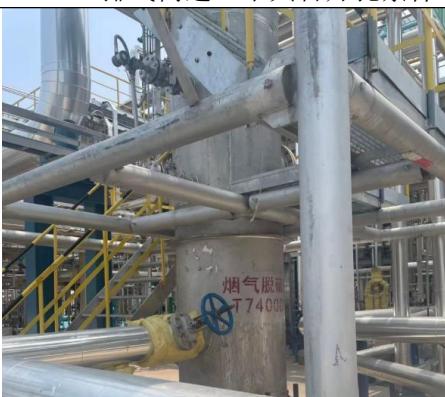
排气筒编号	监测口	监测项目	监测频次
DA001	燃料气焚烧炉废气出口	颗粒物、NOx、NH <sub>3</sub> 、林格曼亮度	连续监测2天，每天监测3次
DA002	尾气洗涤塔出口	H <sub>2</sub> S、甲醇、NMHC	
DA003	原料煤输送废气进口	颗粒物	连续监测2天，每天监测3次
	原料煤输送废气出口		
DA004	原料煤输送废气进口	颗粒物	连续监测2天，每天监测3次
	原料煤输送废气出口		
DA005	原料煤输送废气进口	颗粒物	连续监测2天，每天监测3次
	原料煤输送废气出口		
DA006	硫回收焚烧炉尾气出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、SO <sub>2</sub> 、NOx	连续监测2天，每天监测3次
DA007	硝干燥废气出口	颗粒物	
DA008	1#转运站进口	颗粒物	

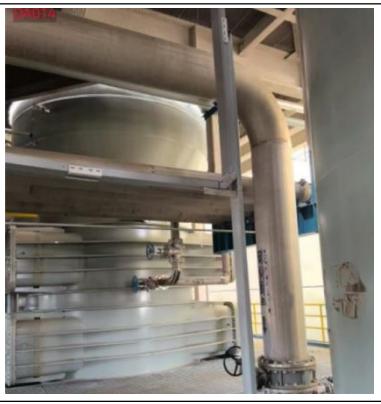
排气筒编号	监测口	监测项目	监测频次
	1#转运站出口		
DA009	2#转运站进口	颗粒物	
	2#转运站出口		
DA010	3#转运站进口	颗粒物	
	3#转运站出口		
DA011	轻灰工段煅烧炉尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA012	重灰工段煅烧炉尾气出口	颗粒物	
DA013	碳化尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA014	碳化尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA015	滤过、蒸吸尾气进口(2个进口)	NH <sub>3</sub>	
	滤过、蒸吸尾气出口		
DA016	压缩尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA017	干铵炉尾气进口	颗粒物	
	干铵炉尾气出口		
DA018	干铵炉尾气进口	颗粒物	
	干铵炉尾气出口		
DA019	干铵炉尾气进口	颗粒物	
	干铵炉尾气出口		
DA020	重灰工段尾气出口	颗粒物	
DA021	重灰工段尾气出口	颗粒物	
DA022	小苏打工段干燥尾气进口	颗粒物	
	小苏打工段干燥尾气出口		
DA023	破碎筛分楼进口	颗粒物	
	破碎筛分楼出口		
DA024	1#筒仓落料点出口	颗粒物	
DA025	2#筒仓落料点出口	颗粒物	
DA026	3#筒仓落料点出口	颗粒物	
DA027	筒仓下部皮带受料点1进口	颗粒物	
	筒仓下部皮带受料点1出口		
DA028	筒仓下部皮带受料点2进口	颗粒物	
	筒仓下部皮带受料点2出口		
DA029	筒仓下部皮带受料点3进口	颗粒物	
	筒仓下部皮带受料点3出口		
DA030	碱包装尾气进口	颗粒物	
	碱包装尾气出口		
DA031	碱包装尾气进口	颗粒物	
	碱包装尾气出口		
DA032	干铵包装除尘尾气进口	颗粒物	
	干铵包装除尘尾气出口		
DA033	干铵包装除尘尾气进口	颗粒物	
	干铵包装除尘尾气出口		
DA034	小苏打工段包装尾气进口	颗粒物	
	小苏打工段包装尾气出口		
DA035	结晶分离无组织排放尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA036	结晶分离无组织排放尾气出口	NH <sub>3</sub>	
DA037	结晶分离无组织排放尾气进口	NH <sub>3</sub>	
	结晶分离无组织排放尾气出口		

排气筒编号	监测口	监测项目	监测频次
DA038	卸煤库进口 卸煤库出口	颗粒物	
DA039	危废库出口	NMHC	
DA040	甲醇储罐废气出口	甲醇、NMHC	
DA041	化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA043	化验室排气筒进口 化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA044	化验室排气筒进口 化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA047	化验室排气筒进口 化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA050	化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA052	化验室排气筒进口 化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA053	化验室排气筒进口 化验室排气筒出口	NH <sub>3</sub> 、甲醇、NMHC	
DA054	污水站进口（2个进口） 污水站出口	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC	

由于考虑安全、部分排气筒进口管道情况等原因，无法对其进口进行监测。

对于不具备监测条件的进口具体情况见下图。

	
DA001 排气筒进口不具备开孔条件	DA002 排气筒搭建采样平台存在安全隐患
	
DA006 排气筒存有硫化氢有毒酸性气体，可能引发中毒事故	DA007 排气筒进口不具备开孔条件

	
DA011 排气筒进口不具备开孔条件	DA012 排气筒进口不具备开孔条件
	
DA013 氨浓度过高, 无法开孔	DA014 氨浓度过高, 无法开孔
	
DA016 氨浓度过高, 无法开孔	DA020 排气筒进口不具备开孔条件
	
DA021 排气筒进口不具备开孔条件	DA024 废气收集直接进入处理设施, 无足够的管道设置进口开孔

	
DA025 废气收集直接进入处理设施，无足够的管道设置进口开孔	DA026 废气收集直接进入处理设施，无足够的管道设置进口开孔
	
DA035 排气筒进口不具备开孔条件	DA036 排气筒进口不具备开孔条件
	
DA039 排气筒进口不具备开孔条件	DA040 甲醇储罐已储存甲醇介质，施工可能引发明火、爆炸安全事故

	
DA041 排气筒进口不具备开孔条件	DA050 排气筒进口不具备开孔条件

### 7.3.2 无组织废气

无组织废气监测以厂界为边界，上风向设置 1 个点位，下风向设置 3 个点位，并在厂内净化装置区设置 1 个非甲烷总烃监测点，监测内容详见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 无组织废气监测内容一览表

污染源	监测点位	监测项目	监测频次
无组织废气	厂区外 10 m 处上风向设 1 个监测点，下风向设 3 个监测点	颗粒物、H <sub>2</sub> S、甲醇、NH <sub>3</sub> 、HCl、NMHC	连续监测 2 天，每天监测三次
厂内	净化装置外	NMHC	

### 7.4 噪声监测内容

本次噪声监测共设置 8 个噪声监测点。分别在北厂区厂界四周布置 N1-N4，在南厂区厂界布置 N5-N8，监测内容详见表 7.4-1。

表 7.4-1 噪声监测内容一览表

测点编号	监测点位置	相对位置	监测项目	监测频次	监测方法	备注
N1	厂界东侧	厂界外 1m	连续等效(A)声级	连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次。	根据 GB3096-2008、GB12348-2008 及有关规定进行	北厂区
N2	厂界南侧	厂界外 1m				
N3	厂界西侧	厂界外 1m				
N4	厂界北侧	厂界外 1m				
N5	厂界东侧	厂界外 1m				南厂区
N6	厂界南侧	厂界外 1m				
N7	厂界西侧	厂界外 1m				
N8	厂界北侧	厂界外 1m				

## 8 质量保证和监测分析方法

### 8.1 监测分析方法

本项目大气、废水、噪声验收监测各监测因子监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	电子天平	AUM120D	MST-01-06
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	MST-09-39
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	MST-09-39
	硫化氢	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1388-2024)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
	林格曼烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》(HJ/T 398-2007)	林格曼烟气浓度图	HM-LG30	MST-15-47
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03
	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)	气相色谱仪	GC9560	MST-04-04
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
无组织 废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	电子天平	FA1265SEM	MST-01-12
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	离子色谱仪	ICS600	MST-04-06
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	气相色谱仪	GC112N	MST-04-14 MST-04-15
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	—	—	—
废水	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	便携式 PH 计	PH100A	MST-15-41
				PHBJ-260	MST-15-38
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	滴定管	50mL	—
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	电子天平	FA2204B	MST-01-07

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	紫外分光光度计	UV-3100	MST-03-13
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
	甲醇	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 895-2017)	气相色谱仪	GB9890B	MST-04-03
	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)	红外测油仪	OIL460	MST-03-07
	103~105°C烘干的可滤残渣	《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) 3.1.7.2 (二) 103~105°C烘干的可滤残渣(A)	电子天平	FA2204B	MST-01-07
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	多功能声级计	AWA5688	MST-14-03

## 8.2 监测仪器

本次验收使用的监测仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录 (仪器检定有效期)
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	电子天平	AUM120D	MST-01-06	2025.05.08~2026.05.07
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 及修改单(环境保护部公告 2017 年第 87 号)	电子天平	FA2204B	MST-01-07	2025.05.08~2026.05.07
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ 693-2014)	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	MST-09-39	2024.10.17~2025.10.16
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ 57-2017)	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	MST-09-39	2024.10.17~2025.10.16
	硫化氢	《固定污染源废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1388-2024)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08	2025.05.08~2026.05.07
	林格曼烟气黑度	《固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》(HJ/T 398-2007)	林格曼烟气浓度图	HM-LG30	MST-15-47	2025.02.26~2026.02.25
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03	2025.05.08~2026.05.07
	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)	气相色谱仪	GC9560	MST-04-04	2025.05.08~2026.05.07
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08	2025.05.08~2026.05.07
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	电子天平	FA1265SEM	MST-01-12	2024.10.10~2025.10.09
	甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03	2025.05.08~2026.05.07
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08	2025.05.08~2026.05.07
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	离子色谱仪	ICS600	MST-04-06	2025.05.08~2026.05.07
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	气相色谱仪	GC112N	MST-04-15	2025.07.28~2026.07.27
			气相色谱仪	GC112N	MST-04-14	2025.05.08~2026.05.07
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	便携式 PH 计	PH100A	MST-15-41	2025.05.08~2026.05.07
			便携式 PH 计	PHBJ-260	MST-15-38	2025.05.08~2026.05.07
	化学	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	滴定管	50mL	—	—

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	量值溯源记录 (仪器检定有效期)
水环境	需氧量					
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 (GB/T 11901-1989)	电子天平	FA2204B	MST-01-07	2025.05.08~2026.05.07
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02	2025.05.08~2026.05.07
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02	2025.05.08~2026.05.07
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	紫外分光光度计	UV-3100	MST-03-13	2025.05.08~2026.05.07
	总氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10	2024.10.16~2025.10.15
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08	2025.05.08~2026.05.07
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10	2024.10.16~2025.10.15
	甲醇	《水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 895-2017)	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03	2025.05.08~2026.05.07
	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)	红外测油仪	OIL460	MST-03-07	2024.10.16~2025.10.15
	103~105°C烘干的可滤残渣	《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)3.1.7.2(二)103~105°C烘干的可滤残渣(A)	电子天平	FA2204B	MST-01-07	2025.05.08~2026.05.07
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	多功能声级计	AWA5688	MST-14-03	2024.10.17~2025.10.16

### 8.3 人员能力

验收监测采样人员和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

### 8.4 监测点位

根据环评报告书及相关的技术规范，合理布设监测点位，以保证各监测点位布设的科学性和可比性。

### 8.5 废水监测的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果的准确可靠，监测所用分析方法优先选用国标分析方法；在监测期间，样品采集、运输、保存严格按照国家标准和《环境水质监测质量保证手册》的技术要求进行，每批样品分析的同时做空白实验，质控样品或平行双样，质控样品量达到每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。水质验收监测质控统计情况见表 8.5-1。

表 8.5-1 废气及废水质控统计表

污染 物 类 别	污染 物 类 别	样 品 数	采样平行		实验室平行		加标回收		标准物质		采样空白		实验室空 白	
			个数	合格 率 (%)	个数	合格 率 (%)	个数	合格 率 (%)	个数	合格 率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
有组织废 气	颗粒物	318	/	/	/	/	/	/	/	/	90	100	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	60	/	/	/	/	/	/	/	/	8	100	8	100
	林格曼烟 气黑度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲醇	252	/	/	/	/	/	/	/	/	5	100	5	100
	非甲烷总 烃	324	/	/	34	100	/	/	16	100	8	100	8	100
	氨	168	/	/	/	/	/	/	/	/	12	100	24	100
无组织废 气	总悬浮 颗粒物	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲醇	72	/	/	/	/	/	/	/	/	2	100	2	100
	氨	24	/	/	/	/	/	/	/	/	2	100	4	100
	氯化氢	48	/	/	/	/	/	/	4	100	8	100	8	100

污染 物 类别	污染物	样 品 数	采样平行		实验室平行		加标回收		标准物质		采样空白		实验室空 白	
			个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
	非甲烷总 烃	90	/	/	10	100	/	/	4	100	2	100	2	100
废水	pH 值	240	26	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧 量	240	26	100	10	100	/	/	4	100	2	100	8	100
	悬浮物	240	26	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	192	22	100	4	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	总磷	192	22	100	4	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	总氮	192	22	100	4	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	总氰化物	192	22	100	4	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	挥发酚	192	22	100	4	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	硫化物	192	22	100	2	100	2	100	/	/	2	100	4	100
	甲醇	192	22	100	4	100	2	100	2	100	2	100	2	100
	石油类	192	22	100	/	/	/	/	1	100	2	100	1	100
	103~ 105°C烘 干的可滤 残渣	240	26	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 8.6 废气监测的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证按照环保部发布的《环境监测技术规范》和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中的要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计均进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟尘测试仪在采样前进行漏气检验和流量校正，烟气测试仪在采样前用标准气体进行标定。

## 8.7 噪声监测的质量保证和质量控制

监测仪器均经过计量部门核定并在有效期内，现场采样仪器使用前均经过校准，声级计在使用前、后用标准声源校准，其前、后校准示值偏差均小于 0.5dB，

测量结果有效。

2025年8月24日噪声检测时气象条件：昼间：晴，风速：2.5m/s，夜间：晴，风速：2.3m/s。

2025年8月25日噪声检测时气象条件：昼间：晴，风速：2.7m/s，夜间：晴，风速：2.4m/s。

表 8.7-1 声级计校准结果

项目	监测时间		声校准编号	监测前校准值 dB (A)	监测后校准值 dB (A)
厂界噪声	2025.08.24	昼间	MST-12-08	93.8	93.8
		夜间	MST-12-08	93.8	93.8
	2025.08.25	昼间	MST-12-08	93.8	93.8
		夜间	MST-12-08	93.8	93.8

## 9 监测结果与评价

### 9.1 验收监测期间工况

本项目于 2025 年 8 月 12 日-27 日、11 月 3 日-4 日期间对已建工程进行验收监测，监测期间，各项主体工程及环保设施运行正常，根据建设单位提供的资料，监测期间已建工程运行工况如下所示。

表 9.1-1 验收监测期间已建工程运行工况一览表

产品	重质纯碱	轻质纯碱	氯化铵	硫磺	硫酸钠	小苏打	液氨	液氩	液氧	液氮	
日期	8.12	1680	630	2328	7.5	140	113	49.7	27.4	1191	34.5
	8.13	1683	622	2342	7	138	118	51.7	29.4	1177	36.5
	8.14	1690	649	2379	8.2	130	121	48.7	26.4	1180	33.5
	8.15	1630	687	2343	7.1	136	117	48.6	26.3	1180	33.4
	8.16	1680	665	2363	6.9	130	126	49.8	27.5	1175	34.6
	8.17	1702	613	2389	6.9	128	125	50.7	28.4	1186	35.5
	8.18	1689	625	2356	8.1	153	109	54.2	31.9	1190	39
	8.19	1698	738	2488	8.1	146	119	50.2	27.9	1179	35
	8.20	1600	734	2357	7.2	144	124	48.7	26.4	1183	33.5
	8.21	1730	599	2385	7.4	140	110	49.2	26.9	1175	34
	8.22	1706	658	2396	7.15	136	126	51.2	28.9	1170	35.7
	8.23	1800	525	2376	7.1	120	125	48.5	26.2	1183	33.3
	8.24	1699	613	2365	7.25	134	127	48.9	26.6	1184	33.7
	8.25	1786	522	2357	7.6	132	118	50.7	28.4	1182	35.5
	8.26	1823	394	2287	7.55	152	116	50.2	27.9	1193	35
	8.27	1700	622	2389	7.7	135	120	52.2	29.9	1186	37

产品	重质纯碱	轻质纯碱	氯化铵	硫磺	硫酸钠	小苏打	液氨	液氩	液氧	液氮
11.3	1685	644	2358	7.2	135	125	51.2	28.9	1201	35.5
	11.4	1720	581	2359	7.45	136	125	50.2	27.9	1204
环评批复量(t/a)	800000	245920	1100000	4714	62000	53256	21600	11200	404320	16000
平均日产量(t)	2402.4024	738.4985	3303.3033	14.1562	186.1862	159.9279	64.8649	33.6336	1214.1742	48.0480
实际日产量(t)	1705.6111	617.8333	2367.6111	7.4111	136.9444	120.2222	50.2556	27.9556	1184.3889	35.0222
生产负荷(%)	71.00	83.66	71.67	52.35	73.55	75.17	77.48	83.12	97.55	72.89

注：根据企业提供的煤炭分析报告，煤中全硫收到基为 0.42%~0.46%。原环评中煤炭分析报告全硫收到基为 1%。煤炭分析报告详见附件 14。

## 9.2 污染物排放监测结果

### 9.2.1 废气

#### 1、有组织废气

验收监测期间有组织废气排放监测结果见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 验收项目涉及排气筒排放监测结果一览表

监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准	评价					
				2025.8.12			2025.8.13											
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次									
DA003 原料煤输送废气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4147	4070	4328	4272	4337	4368	/	4253.667	/	/	/				
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.8	5.7	6	6.5	5.8	5.1	/	5.65	/	/	/				
		排放速率	kg/h	0.02	0.023	0.026	0.028	0.025	0.022	/	0.024	/	/	/				
DA003 原料煤输送废气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4817	4930	4595	5211	4839	4601	/	4832.167	/	/	/				
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.4	2.3	1.8	2.4	1.6	/	1.867	20	达标					
		排放速率	kg/h	8.19×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-3</sup>	0.011×10 <sup>-3</sup>	9.38×10 <sup>-3</sup>	0.012	7.36×10 <sup>-3</sup>	69.49%	0.007	1	达标					
DA004 原料煤输送	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	3934	3807	3962	3855	3702	3785	/	3840.833	/	/	/				
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.8	8.4	8.9	8.8	9.9	8.3	/	8.683	/	/	/				

废气进口		排放速率	kg/h	0.031	0.032	0.035	0.034	0.037	0.031	/	0.033	/	/
DA004 原料煤输送废气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4263	4023	4375	4116	3869	4192	/	4139.667	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2	1.6	2.2	1.5	2.7	1.9	/	1.983	20	达标
		排放速率	kg/h	8.53×10 <sup>-3</sup>	6.44×10 <sup>-3</sup>	9.63×10 <sup>-3</sup>	6.17×10 <sup>-3</sup>	0.01	7.96×10 <sup>-3</sup>	75.64%	0.008	1	达标
DA005 原料煤输送废气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	1945	1971	1898	1880	1906	1926	/	1921	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	25.5	29.8	27.9	28	26.4	28.6	/	27.7	/	/
		排放速率	kg/h	0.05	0.059	0.053	0.053	0.05	0.055	/	0.053	/	/
DA005 原料煤输送废气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2155	2156	2206	2239	2140	2244	/	2190	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	2	2.3	1.8	1.6	2.1	/	1.9	20	达标
		排放速率	kg/h	3.45×10 <sup>-3</sup>	4.31×10 <sup>-3</sup>	5.07×10 <sup>-3</sup>	4.03×10 <sup>-3</sup>	3.42×10 <sup>-3</sup>	4.71×10 <sup>-3</sup>	92.19%	0.004	1	达标
DA008 1#转运站进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	13634	13317	13469	13583	13539	13517	/	13509.833	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	25.9	27.8	28.2	26.7	25.6	27.6	/	26.967	/	/
		排放速率	kg/h	0.353	0.37	0.38	0.363	0.347	0.373	/	0.364	/	/
DA008 1#转运站出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	13208	13870	12974	13281	13584	13292	/	13368.167	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.4	2	1.7	1.4	1.9	2.2	/	1.933	20	达标
		排放速率	kg/h	0.032	0.028	0.022	0.019	0.026	0.029	92.86%	0.026	1	达标
DA023 破碎筛分楼进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	13228	13309	13307	13411	13348	13168	/	13295.167	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.1	9.5	8.4	8.7	9.8	7.8	/	8.883	/	/
		排放速率	kg/h	0.12	0.126	0.112	0.117	0.131	0.103	/	0.118	/	/
DA023 破碎筛分楼出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	11946	11337	11421	12027	12385	12476	/	11932	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.8	2.4	1.9	1.7	2.1	2.5	/	2.233	20	达标
		排放速率	kg/h	0.033	0.027	0.022	0.02	0.026	0.031	77.57%	0.027	1	达标
DA027 筒仓下部皮带受料点1 进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	3973	4114	4036	4086	4016	4156	/	4063.5	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.3	9.4	8.9	8.1	8.6	9.6	/	8.817	/	/
		排放速率	kg/h	0.033	0.039	0.036	0.033	0.035	0.04	/	0.036	/	/
DA027 筒	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4690	4846	4569	4809	4582	4478	/	4662.333	/	/

仓下部皮带受料点1出口	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.8	2	1.7	1.5	2.3	2.1	/	2.067	20	达标				
		排放速率	kg/h	0.013	0.01	7.77×10 <sup>-3</sup>	7.21×10 <sup>-3</sup>	0.011	9.40×10 <sup>-3</sup>	74.36%	0.009	1	达标				
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准	评价				
				2025.8.14			2025.8.15										
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次								
DA001 燃料气焚烧炉废气出口	颗粒物	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	6504	5674	5972	5923	6231	5477	/	5963.5	/	/			
		烟气含氧量	/	%	4.8	4.6	4.3	4.7	4.5	4.6	/	4.583	/	/			
		林格曼烟气黑度	/	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	/	/	/	/			
	颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.5	1.4	2	1.3	1.8	2.3	/	1.717	/	/				
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	1.5	2.1	1.4	1.9	2.5	/	1.833	10	达标				
		排放速率	kg/h	0.01	7.94×10 <sup>-3</sup>	0.012	7.70×10 <sup>-3</sup>	0.011	0.013	/	0.01	/	/				
	氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	36	33	34	27	26	30	/	31	/	/				
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	39	35	36	29	28	32	/	33.167	50	达标				
		排放速率	kg/h	0.234	0.187	0.203	0.16	0.162	0.164	/	0.185	/	/				
	氨	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.55	1.49	1.52	1.46	1.51	1.48	/	1.502	/	/				
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	/	1.617	2.2 8	达标				
		排放速率	kg/h	0.01	8.45×10 <sup>-3</sup>	9.08×10 <sup>-3</sup>	8.65×10 <sup>-3</sup>	9.41×10 <sup>-3</sup>	8.11×10 <sup>-3</sup>	/	0.009	/	/				
DA002 尾气洗涤塔出口	NMHC	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	51642	51420	50446	45539	47587	49971	/	49434.167	/	/			
		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.57	0.28	0.37	0.41	0.49	0.5	/	0.437	60	达标				
		排放速率	kg/h	0.029	0.014	0.019	0.019	0.023	0.025	/	0.022	3	达标				
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标				
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	54	达标				
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.09	0.085	0.084	0.073	0.081	0.069	/	0.08	/	/				
		排放速率	kg/h	4.65×10 <sup>-3</sup>	4.37×10 <sup>-3</sup>	4.24×10 <sup>-3</sup>	3.32×10 <sup>-3</sup>	3.85×10 <sup>-3</sup>	3.45×10 <sup>-3</sup>	/	0.004	9.3	达标				

DA006 硫回收焚烧炉尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	1025	1003	994	959	1043	1021	/	1007.5	/	/
	烟气含氧量	/	%	4.6	3.3	3.3	3.2	3.5	4.8	/	3.783	/	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.335	0.32	0.313	0.312	0.305	0.29	/	0.313	/	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.368	0.325	0.318	0.316	0.314	0.322	/	0.327	/	/
		排放速率	kg/h	3.43×10 <sup>-4</sup>	3.21×10 <sup>-4</sup>	3.11×10 <sup>-4</sup>	2.99×10 <sup>-4</sup>	3.18×10 <sup>-4</sup>	2.96×10 <sup>-4</sup>	/	3.15×10 <sup>-4</sup>	5.2	达标
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.77	3.95	3.87	3.91	4.01	4.08	/	3.932	/	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.1	4	3.9	4	4.1	4.5	/	4.1	/	/
		排放速率	kg/h	3.86×10 <sup>-3</sup>	3.96×10 <sup>-3</sup>	3.85×10 <sup>-3</sup>	3.75×10 <sup>-3</sup>	4.18×10 <sup>-3</sup>	4.17×10 <sup>-3</sup>	/	0.004	75	达标
	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16	19	26	36	28	25	/	25	/	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	18	21	29	41	32	28	/	28.167	100	达标
		排放速率	kg/h	0.016	0.019	0.026	0.035	0.029	0.026	/	0.025	1.4	达标
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	63	72	71	75	72	70	/	70.5	/	/
		折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	69	80	80	84	81	78	/	78.667	100	达标
		排放速率	kg/h	0.065	0.072	0.071	0.072	0.075	0.071	/	0.071	0.47	达标
DA010 3# 转运站进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	8602	8502	8472	8574	8564	8491	/	8534.167	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7	8.1	7.4	8.5	9.1	7.2	/	7.883	/	/
		排放速率	kg/h	0.06	0.069	0.063	0.073	0.078	0.061	/	0.067	/	/
DA010 3# 转运站出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	10142	9865	10639	10015	10763	10315	/	10289.833	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	3.5	1.9	2.6	2	3.1	/	2.567	20	达标
		排放速率	kg/h	0.023	0.035	0.02	0.026	0.022	0.032	60.89%	0.026	1	达标
DA024 1# 筒仓落料点出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	1957	2029	1950	2099	2021	2022	/	2013	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	2.2	2.7	2	2.5	1.5	/	2.1	20	达标
		排放速率	kg/h	3.33×10 <sup>-3</sup>	4.46×10 <sup>-3</sup>	5.27×10 <sup>-3</sup>	4.20×10 <sup>-3</sup>	5.05×10 <sup>-3</sup>	3.03×10 <sup>-3</sup>	/	0.004	1	达标

DA025 2# 筒仓落料 点出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2967	2873	2867	2864	2929	2941	/	2906.833	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	1.4	2.1	1.5	2	1.2	/	1.633	20	达标	
		排放速率	kg/h	4.75×10 <sup>-3</sup>	4.02×10 <sup>-3</sup>	6.02×10 <sup>-3</sup>	4.30×10 <sup>-3</sup>	5.86×10 <sup>-3</sup>	3.53×10 <sup>-3</sup>	/	0.005	1	达标	
DA026 3# 筒仓落料 点出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	14235	14122	14355	14032	13945	14260	/	14158.167	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.8	1.5	1.2	1.1	1.4	1.6	/	1.433	20	达标	
		排放速率	kg/h	0.026	0.021	0.017	0.015	0.02	0.023	/	0.02	1	达标	
DA029 筒 仓下部皮 带受料点 3 进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	1966	1886	1962	1969	1890	2043	/	1952.667	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	47.6	49.2	46.5	46.2	48.7	44	/	47.033	/	/	
		排放速率	kg/h	0.094	0.093	0.091	0.091	0.092	0.09	/	0.092	/	/	
DA029 筒 仓下部皮 带受料点 3 出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	1794	1623	1622	1806	1633	1636	/	1685.667	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.9	2.7	3	2.4	2.7	1.7	/	2.4	20	达标	
		排放速率	kg/h	3.41×10 <sup>-3</sup>	4.38×10 <sup>-3</sup>	4.87×10 <sup>-3</sup>	4.33×10 <sup>-3</sup>	4.41×10 <sup>-3</sup>	2.78×10 <sup>-3</sup>	95.61%	0.004	1	达标	
DA038 卸 煤库进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4463	4629	4564	4561	4588	4473	/	4546.333	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.7	8.5	7.9	8.4	7.7	9.3	/	8.583	/	/	
		排放速率	kg/h	0.043	0.039	0.036	0.038	0.035	0.042	/	0.039	/	/	
DA038 卸 煤库出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4405	4298	4419	4289	4414	4193	/	4336.333	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.4	2	1.4	1.6	1.9	2.1	/	1.9	20	达标	
		排放速率	kg/h	0.011	8.60×10 <sup>-3</sup>	6.19×10 <sup>-3</sup>	6.86×10 <sup>-3</sup>	8.39×10 <sup>-3</sup>	8.81×10 <sup>-3</sup>	78.56%	0.008	1	达标	
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果							平均处 理效率	均值	标准	评价
				2025.8.16			2025.8.17							
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
DA009 2# 转运站进 口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	18592	20877	18731	19021	18575	17460	/	18876	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	28.7	28.3	32.6	29.7	32.7	32.2	/	30.700	/	/	
		排放速率	kg/h	0.534	0.591	0.611	0.565	0.607	0.562	/	0.578	/	/	
DA009 2#	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	18825	19044	17303	17325	18069	18805	/	18228.5	/	/	

转运站出口	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.2	1.3	1.8	1.4	1.7	1.1	/	1.417	20	达标
		排放速率	kg/h	0.023	0.025	0.031	0.024	0.031	0.021	95.53%	0.026	1	达标
DA017 干铵炉尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2692	2596	2645	2420	2520	2577	/	2575	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	92.8	98.7	91.8	97.4	94.6	86.5	/	93.633	/	/
		排放速率	kg/h	0.25	0.256	0.243	0.236	0.238	0.223	/	0.241	/	/
DA017 干铵炉尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2803	2769	2862	2868	2709	2830	/	2806.833	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.6	2.9	1.5	2.1	2.5	1.9	/	2.083	20	达标
		排放速率	kg/h	4.48×10 <sup>-3</sup>	8.03×10 <sup>-3</sup>	4.29×10 <sup>-3</sup>	6.02×10 <sup>-3</sup>	6.77×10 <sup>-3</sup>	5.38×10 <sup>-3</sup>	97.58%	0.006	1	达标
DA018 干铵炉尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2530	2484	2585	2577	2631	2576	/	2563.833	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	44.6	39	39.8	42.5	46.2	40.7	/	42.133	/	/
		排放速率	kg/h	0.113	0.097	0.103	0.11	0.122	0.105	/	0.108	/	/
DA018 干铵炉尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2948	2734	2939	2856	2766	2705	/	2824.667	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.5	2.3	1.5	1.3	1.8	2.4	/	1.8	20	达标
		排放速率	kg/h	4.42×10 <sup>-3</sup>	6.29×10 <sup>-3</sup>	4.41×10 <sup>-3</sup>	3.71×10 <sup>-3</sup>	4.98×10 <sup>-3</sup>	6.49×10 <sup>-3</sup>	95.34%	0.005	1	达标
DA019 干铵炉尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2406	2512	2472	2418	2492	2454	/	2459	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	210	195	194	201	204	195	/	199.833	/	/
		排放速率	kg/h	0.505	0.49	0.48	0.486	0.508	0.479	/	0.491	/	/
DA019 干铵炉尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2703	2571	2665	2595	2525	2689	/	2624.667	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.6	9.4	9.8	8.9	8.2	9.1	/	9	20	达标
		排放速率	kg/h	0.023	0.024	0.026	0.023	0.021	0.024	95.22%	0.024	1	达标
DA028 筒仓下部皮带受料点2进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2382	2107	2173	2317	2248	2307	/	2255.667	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	43.8	47.5	46	44.7	48.5	48.4	/	46.483	/	/
		排放速率	kg/h	0.104	0.1	0.1	0.104	0.109	0.112	/	0.105	/	/
DA028 筒仓下部皮带受料点	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2391	2341	2290	2045	2336	2389	/	2298.667	/	/
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.3	1.8	2.2	1.9	1.5	2.3	/	1.833	20	达标
		排放速率	kg/h	3.11×10 <sup>-3</sup>	4.21×10 <sup>-3</sup>	5.04×10 <sup>-3</sup>	3.89×10 <sup>-3</sup>	3.50×10 <sup>-3</sup>	5.49×10 <sup>-3</sup>	95.99%	0.004	1	达标

2 出口													
DA039 危废库出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	17362	17293	17242	16621	16654	16721	/	16982.167	/ /	
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.31	0.32	0.4	0.28	0.34	0.54	/	0.365	60 达标	
		排放速率	kg/h	5.38×10 <sup>-3</sup>	5.53×10 <sup>-3</sup>	6.90×10 <sup>-3</sup>	4.65×10 <sup>-3</sup>	5.66×10 <sup>-3</sup>	9.03×10 <sup>-3</sup>	/	0.006	3 达标	
DA040 甲醇储罐废气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	42	49	44	43	44	42	/	44	/ /	
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.86	0.84	1	0.79	0.8	0.71	/	0.833	60 达标	
		排放速率	kg/h	3.61×10 <sup>-5</sup>	4.12×10 <sup>-5</sup>	4.40×10 <sup>-5</sup>	3.40×10 <sup>-5</sup>	3.52×10 <sup>-5</sup>	2.98×10 <sup>-5</sup>	/	3.67×10 <sup>-5</sup>	3 达标	
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	21.1	21.2	16.7	21.3	18.9	12.9	/	18.683	60 达标	
		排放速率	kg/h	8.86×10 <sup>-4</sup>	1.04×10 <sup>-3</sup>	7.35×10 <sup>-4</sup>	9.16×10 <sup>-4</sup>	8.32×10 <sup>-4</sup>	5.42×10 <sup>-4</sup>	/	0.001	3.6 达标	
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准	评价
				2025.8.18			2025.8.19						
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	3744	3654	3856	3891	3972	3887	/	3834	/ /	
DA041 化验室排气筒出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.49	0.53	0.47	0.51	0.46	0.54	/	0.5	/ /	
		排放速率	kg/h	1.83×10 <sup>-3</sup>	1.94×10 <sup>-3</sup>	1.81×10 <sup>-3</sup>	1.98×10 <sup>-3</sup>	1.83×10 <sup>-3</sup>	2.10×10 <sup>-3</sup>	/	0.002	4.9 达标	
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.39	0.42	0.38	0.58	0.52	0.46	/	0.458	60 达标	
		排放速率	kg/h	1.46×10 <sup>-3</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.47×10 <sup>-3</sup>	2.26×10 <sup>-3</sup>	2.07×10 <sup>-3</sup>	1.79×10 <sup>-3</sup>	/	0.002	3 达标	
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50 达标	
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8 达标	
DA043 化验室排气筒进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	520	538	548	520	573	547	/	541.000	/ /	
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.63	0.68	0.66	0.67	0.7	0.67	/	0.668	/ /	
		排放速率	kg/h	3.28×10 <sup>-4</sup>	3.66×10 <sup>-4</sup>	3.62×10 <sup>-4</sup>	3.48×10 <sup>-4</sup>	4.01×10 <sup>-4</sup>	3.66×10 <sup>-4</sup>	/	3.62×10 <sup>-4</sup>	/ /	
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.09	0.95	1.25	0.98	0.75	0.61	/	0.938	/ /	
		排放速率	kg/h	5.67×10 <sup>-4</sup>	5.11×10 <sup>-4</sup>	6.85×10 <sup>-4</sup>	5.10×10 <sup>-4</sup>	4.30×10 <sup>-4</sup>	3.34×10 <sup>-4</sup>	/	0.001	/ /	
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/ /	

		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	/	/
DA043 化验室排气筒出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	590	600	593	563	582	604	/	588.667	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	4.9	达标
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.42	0.45	0.52	0.39	0.34	0.41	/	0.422	60	达标
		排放速率	kg/h	2.48×10 <sup>-4</sup>	2.70×10 <sup>-4</sup>	3.08×10 <sup>-4</sup>	2.20×10 <sup>-4</sup>	1.98×10 <sup>-4</sup>	2.48×10 <sup>-4</sup>	50.81%	2.49×10 <sup>-4</sup>	3	达标
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标
DA044 化验室排气筒进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	655	663	642	661	646	667	/	655.667	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.38	0.36	0.41	0.39	0.42	/	0.385	/	/
		排放速率	kg/h	2.29×10 <sup>-4</sup>	2.52×10 <sup>-4</sup>	2.31×10 <sup>-4</sup>	2.71×10 <sup>-4</sup>	2.52×10 <sup>-4</sup>	2.80×10 <sup>-4</sup>	/	2.52×10 <sup>-4</sup>	/	/
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.91	0.92	0.9	1.24	1.14	1.19	/	1.05	/	/
		排放速率	kg/h	5.96×10 <sup>-4</sup>	6.10×10 <sup>-4</sup>	5.78×10 <sup>-4</sup>	8.20×10 <sup>-4</sup>	7.36×10 <sup>-4</sup>	7.94×10 <sup>-4</sup>	/	0.001	/	/
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	/	/
DA044 化验室排气筒出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	764	765	766	769	757	742	/	760.500	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.27	0.29	0.26	0.26	0.28	0.3	/	0.277	/	/
		排放速率	kg/h	2.06×10 <sup>-4</sup>	2.22×10 <sup>-4</sup>	1.99×10 <sup>-4</sup>	2.00×10 <sup>-4</sup>	2.12×10 <sup>-4</sup>	2.23×10 <sup>-4</sup>	16.67%	2.10×10 <sup>-4</sup>	4.9	达标
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.42	0.25	0.33	0.45	0.41	0.46	/	0.387	60	达标
		排放速率	kg/h	3.21×10 <sup>-4</sup>	1.91×10 <sup>-4</sup>	2.53×10 <sup>-4</sup>	3.46×10 <sup>-4</sup>	3.10×10 <sup>-4</sup>	3.41×10 <sup>-4</sup>	57.33%	2.94×10 <sup>-4</sup>	3	达标
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标
DA047 化验室排气筒进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	659	651	672	665	643	658	/	658	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.62	0.64	0.68	0.68	0.59	0.54	/	0.625	/	/
		排放速率	kg/h	4.09×10 <sup>-4</sup>	4.17×10 <sup>-4</sup>	4.57×10 <sup>-4</sup>	4.52×10 <sup>-4</sup>	3.79×10 <sup>-4</sup>	3.55×10 <sup>-4</sup>	/	4.12×10 <sup>-4</sup>	/	/
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.59	0.65	0.67	1.15	1.26	1.19	/	0.918	/	/

		排放速率	kg/h	$3.89 \times 10^{-4}$	$4.23 \times 10^{-4}$	$4.50 \times 10^{-4}$	$7.65 \times 10^{-4}$	$8.10 \times 10^{-4}$	$7.83 \times 10^{-4}$	/	0.001	/	/
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	/	/
DA047 化验室排气筒出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	710	689	697	671	681	692	/	690	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	0.46	0.49	0.44	0.43	0.46	/	0.463	/	/
		排放速率	kg/h	$3.55 \times 10^{-4}$	$3.17 \times 10^{-4}$	$3.42 \times 10^{-4}$	$2.95 \times 10^{-4}$	$2.93 \times 10^{-4}$	$3.18 \times 10^{-4}$	22.33%	$3.2 \times 10^{-4}$	4.9	达标
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.39	0.36	0.35	0.41	0.36	/	0.367	60	达标
		排放速率	kg/h	$2.34 \times 10^{-4}$	$2.69 \times 10^{-4}$	$2.51 \times 10^{-4}$	$2.35 \times 10^{-4}$	$2.79 \times 10^{-4}$	$2.49 \times 10^{-4}$	/	$2.52 \times 10^{-4}$	3	达标
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标
DA050 化验室排气筒出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	712	713	738	684	709	658	/	702.333	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.45	0.42	0.44	0.46	0.5	0.47	/	0.457	/	/
		排放速率	kg/h	$3.20 \times 10^{-4}$	$2.99 \times 10^{-4}$	$3.25 \times 10^{-4}$	$3.15 \times 10^{-4}$	$3.55 \times 10^{-4}$	$3.09 \times 10^{-4}$	/	0.001	4.9	达标
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.69	0.72	0.8	0.68	0.59	0.57	/	0.675	60	达标
		排放速率	kg/h	$4.91 \times 10^{-4}$	$5.13 \times 10^{-4}$	$5.90 \times 10^{-4}$	$4.65 \times 10^{-4}$	$4.18 \times 10^{-4}$	$3.75 \times 10^{-4}$	/	$4.75 \times 10^{-4}$	3	达标
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标
DA052 化验室排气筒进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	789	790	790	762	787	812	/	788.333	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.5	0.55	0.54	0.59	0.63	0.56	/	0.562	/	/
		排放速率	kg/h	$3.95 \times 10^{-4}$	$4.35 \times 10^{-4}$	$4.27 \times 10^{-4}$	$4.50 \times 10^{-4}$	$4.96 \times 10^{-4}$	$4.55 \times 10^{-4}$	/	$4.43 \times 10^{-4}$	/	/
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.19	1.13	1.04	1.18	1.17	1.33	/	1.173	/	/
		排放速率	kg/h	$9.39 \times 10^{-4}$	$8.93 \times 10^{-4}$	$8.22 \times 10^{-4}$	$8.99 \times 10^{-4}$	$9.21 \times 10^{-4}$	$10.80 \times 10^{-4}$	/	0.001	/	/
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	/	/
DA052 化	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	864	842	876	809	886	853	/	855	/	/

实验室排气筒出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.47	0.44	0.45	0.46	0.48	0.49	/	0.465	/	/			
		排放速率	kg/h	4.06×10 <sup>-4</sup>	3.70×10 <sup>-4</sup>	3.94×10 <sup>-4</sup>	3.72×10 <sup>-4</sup>	4.25×10 <sup>-4</sup>	4.18×10 <sup>-4</sup>	/	3.95×10 <sup>-4</sup>	4.9	达标			
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.55	0.84	0.6	0.58	0.54	0.49	/	0.6	60	达标			
		排放速率	kg/h	4.75×10 <sup>-4</sup>	7.07×10 <sup>-4</sup>	5.26×10 <sup>-4</sup>	4.69×10 <sup>-4</sup>	4.78×10 <sup>-4</sup>	4.18×10 <sup>-4</sup>	/	0.003	3	达标			
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标			
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标			
	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	827	837	856	847	847	863	/	846.167	/	/			
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.67	0.68	0.7	0.74	0.73	0.76	/	0.713	/	/			
		排放速率	kg/h	5.54×10 <sup>-4</sup>	5.69×10 <sup>-4</sup>	5.99×10 <sup>-4</sup>	6.27×10 <sup>-4</sup>	6.18×10 <sup>-4</sup>	6.56×10 <sup>-4</sup>	/	0.001	4.9	达标			
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.61	1.23	1.74	1.1	1.16	1.04	/	1.313	60	达标			
		排放速率	kg/h	1.33×10 <sup>-3</sup>	1.03×10 <sup>-3</sup>	1.49×10 <sup>-3</sup>	9.32×10 <sup>-4</sup>	9.83×10 <sup>-4</sup>	8.98×10 <sup>-4</sup>	/	0.001	3	达标			
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.74	6.47	5.5	ND	ND	ND	/	/	50	达标			
		排放速率	kg/h	7.23×10 <sup>-3</sup>	5.42×10 <sup>-3</sup>	4.71×10 <sup>-3</sup>	—	—	—	/	/	1.8	达标			
DA053 化验室排气筒进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	798	797	810	769	830	830	/	805.667	/	/			
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.47	0.44	0.48	0.5	0.46	0.49	/	0.473	/	/			
		排放速率	kg/h	3.75×10 <sup>-4</sup>	3.51×10 <sup>-4</sup>	3.89×10 <sup>-4</sup>	3.85×10 <sup>-4</sup>	3.82×10 <sup>-4</sup>	4.07×10 <sup>-4</sup>	36.82%	0.000	4.9	达标			
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.57	0.38	0.63	0.69	0.82	0.57	/	0.610	60	达标			
		排放速率	kg/h	4.55×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	5.10×10 <sup>-4</sup>	5.31×10 <sup>-4</sup>	6.81×10 <sup>-4</sup>	4.73×10 <sup>-4</sup>	55.70%	4.92×10 <sup>-4</sup>	3	达标			
	甲醇	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	50	达标			
		排放速率	kg/h	—	—	—	—	—	—	/	/	1.8	达标			
	DA053 化验室排气筒出口	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准			
					2025.8.20			2025.8.21								
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次						
		DA013 碳化尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	5095	5482	5798	5190	5393	5096	5342.333	/	/		
			氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.42	0.45	0.4	0.46	0.44	0.47					
				排放速率	kg/h	2.14×10 <sup>-3</sup>	2.47×10 <sup>-3</sup>	2.32×10 <sup>-3</sup>	2.39×10 <sup>-3</sup>	2.37×10 <sup>-3</sup>	2.40×10 <sup>-3</sup>					

DA015 滤过、蒸吸尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	17962	17603	17356	17176	17562	17820	/	17579.833	/	/				
氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	76.5	78.3	77.4	83.1	81.6	79.3	/	79.367	/	/					
	排放速率	kg/h	1.374	1.378	1.343	1.427	1.433	1.413	/	1.395	/	/					
	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	28663	28693	28236	28379	28198	28183	/	28392	/	/				
DA015 滤过、蒸吸尾气进口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	140	144	137	145	150	148	/	144	/	/				
		排放速率	kg/h	4.013	4.132	3.868	4.115	4.23	4.171	/	4.088	/	/				
		标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	51055	51777	51595	51171	50835	50293	/	51121	/	/			
DA015 滤过、蒸吸尾气出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	15.9	15.3	16	16.5	16.2	15.7	/	15.933	/	/				
		排放速率	kg/h	0.812	0.792	0.826	0.844	0.824	0.79	85.14%	0.815	35	达标				
		标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	6117	5919	5866	5957	5869	5746	/	5912.333	/				
DA020 重灰工段尾气出口	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.9	2.5	1.9	1.7	2.3	2.6	/	2.317	20	达标				
		排放速率	kg/h	0.018	0.015	0.011	0.01	0.013	0.015	/	0.014	1	达标				
		标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	18684	18240	18835	19405	18093	18767	/	18670.667	/	/			
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准	评价				
				2025.8.22			2025.8.23										
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次								
DA007 硝干燥废气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	18684	18240	18835	19405	18093	18767	/	18670.667	/	/				
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.6	2.4	1.7	1.5	2.1	2.8	/	2.183	10	达标			
			排放速率	kg/h	0.049	0.044	0.032	0.029	0.038	0.053	/	0.041	1	达标			
DA012 重灰工段煅烧炉尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	8883	8913	8597	8661	7904	7546	/	8417.333	/	/				
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3	2.1	2.6	2.2	2.7	1.7	/	2.383	20	达标			
			排放速率	kg/h	0.027	0.019	0.022	0.019	0.021	0.013	/	0.02	1	达标			
DA014 碳化尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	12467	12994	12867	13401	12606	12837	/	12862	/	/				
		氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.8	11.1	10.9	12.4	12.2	11.9	/	11.717	/	/			
			排放速率	kg/h	0.147	0.144	0.14	0.166	0.154	0.153	/	0.151	35	达标			
DA021 重灰工段尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	3748	3910	3988	4212	4246	4084	/	4031.333	/	/				
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.4	1.9	2.1	1.7	1.1	2.3	/	1.75	20	达标				

气出口		排放速率	kg/h	$5.25 \times 10^{-3}$	$7.43 \times 10^{-3}$	$8.37 \times 10^{-3}$	$7.16 \times 10^{-3}$	$4.67 \times 10^{-3}$	$9.39 \times 10^{-3}$	/	0.007	1	达标		
DA032 干铵包装除尘尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	21963	22239	22373	21705	22055	21867	/	22033.667	/	/		
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.6	8.4	7.3	6.9	6	8.1	/	7.383	/	/		
		排放速率	kg/h	0.167	0.187	0.163	0.15	0.132	0.177	/	0.163	/	/		
DA032 干铵包装除尘尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	25146	27057	25357	26332	26784	26615	/	26215.167	/	/		
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.9	1.4	2.2	1.7	2.4	1.2	/	1.8	20	达标		
		排放速率	kg/h	0.048	0.038	0.056	0.045	0.064	0.032	71.00%	0.047	1	达标		
DA033 干铵包装除尘尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	15919	15704	16292	15783	15971	15650	/	15886.5	/	/		
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8	7.3	8.7	6.9	7.8	8.4	/	7.85	/	/		
		排放速率	kg/h	0.127	0.115	0.142	0.109	0.125	0.131	/	0.125	/	/		
DA033 干铵包装除尘尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	17712	17946	18577	18318	18213	17374	/	18023.333	/	/		
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.8	1.8	2.1	1.6	1.7	2.5	/	2.083	20	达标		
		排放速率	kg/h	0.05	0.032	0.039	0.029	0.031	0.043	70.09%	0.037	1	达标		
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果								平均处理效率	均值	标准	
				2025.8.24			2025.8.25								
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次						
	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	16102	16699	17590	17428	16463	16431	/	16785.5	/	/		
DA011 轻灰工段煅烧炉尾气出口	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	38.2	36.7	37.9	37.4	39	36.5	/	37.617	/	/		
		排放速率	kg/h	0.615	0.613	0.667	0.652	0.642	0.6	/	0.632	8.7	达标		
		排放速率	kg/h	0.615	0.613	0.667	0.652	0.642	0.6	/	0.632	8.7	达标		
DA022 小苏打工段干燥尾气进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	10326	10425	10194	10154	10587	10328	/	10335.667	/	/		
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	33.9	35.9	34.7	36.4	33.8	36.1	/	35.133	/	/		
		排放速率	kg/h	0.35	0.374	0.354	0.37	0.358	0.373	/	0.363	/	/		
DA022 小	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	13332	12911	12886	13019	13564	13499	/	13201.833	/	/		

苏打工段 干燥尾气 出口	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.9	1.7	1.3	1.1	1.5	2.1	/	1.6	20	达标	
		排放速率	kg/h	0.025	0.022	0.017	0.014	0.02	0.028	94.22%	0.021	1	达标	
DA030 碱 包装尾气 进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	11649	11337	11296	11060	11405	11591	/	11389.667	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	26	28.3	25.3	26.9	27.6	26.3	/	26.733	/	/	
		排放速率	kg/h	0.303	0.321	0.286	0.298	0.315	0.305	/	0.305	/	/	
DA030 碱 包装尾气 出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	12358	13151	12251	13223	12870	12668	/	12753.5	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	2.6	1.9	1.7	2	2.5	/	2.167	20	达标	
		排放速率	kg/h	0.028	0.034	0.023	0.022	0.026	0.032	90.97%	0.028	1	达标	
DA031 碱 包装尾气 进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	9381	9210	9313	9313	9249	9203	/	9278.167	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.4	6.9	6.1	5.9	6.8	7.9	/	6.667	/	/	
		排放速率	kg/h	0.06	0.064	0.057	0.055	0.063	0.073	/	0.062	/	/	
DA031 碱 包装尾气 出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	11699	11571	11342	11085	11669	11587	/	11492.167	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.9	2.5	1.8	1.6	2.2	2.4	/	2.233	20	达标	
		排放速率	kg/h	0.034	0.029	0.02	0.018	0.026	0.028	58.33%	0.026	1	达标	
DA034 小 苏打工段 包装尾气 进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	4499	4644	4555	4438	4584	4693	/	4568.833	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	172	170	164	168	166	166	/	167.667	/	/	
		排放速率	kg/h	0.774	0.789	0.747	0.746	0.761	0.779	/	0.766	/	/	
DA034 小 苏打工段 包装尾气 出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	5279	5034	4933	4814	4953	5384	/	5066.167	/	/	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.9	2.5	1.8	2.7	2.2	/	2.133	20	达标	
		排放速率	kg/h	8.97×10 <sup>-3</sup>	0.01	0.012	8.67×10 <sup>-3</sup>	0.013	0.012	98.59%	0.011	1	达标	
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果							平均处 理效率	均值	标准	评价
				2025.8.26			2025.8.27							
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
DA037 结 晶分离无	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	6814	6613	6817	5956	6101	5874	/	6362.5	/	/	
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.78×10 <sup>3</sup>	1.72×10 <sup>3</sup>	1.76×10 <sup>3</sup>	1.75×10 <sup>3</sup>	1.71×10 <sup>3</sup>	1.73×10 <sup>3</sup>	/	0.009	/	/	

组织排放尾气进口		排放速率	kg/h	12.1	11.4	12	10.4	10.4	10.2	/	11.083	8.7	达标				
DA037 结晶分离无组织排放尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	678	692	671	677	686	658	/	677	/	/				
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	47.3	45.2	49.2	50.4	48.1	51.7	/	48.65	/	/				
		排放速率	kg/h	0.032	0.031	0.033	0.034	0.033	0.034	/	0.033	8.7	达标				
监测点位	监测项目	指标	单位	监测结果						平均处理效率	均值	标准	评价				
				2025.11.3			2025.11.4										
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次								
DA016 压缩尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	42258	44524	42024	41353	42038	43086	/	42547.167	/	/				
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	51.5	60.8	54.5	56.9	53.7	57.7	/	55.85	/	/				
		排放速率	kg/h	2.18	2.71	2.29	2.35	2.26	2.49	/	2.38	8.7	达标				
DA035 结晶分离无组织排放尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2309	2315	2317	2655	2305	2307	/	2368	/	/				
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.37	10.4	8.96	11.1	9.81	10.8	/	10.073	/	/				
		排放速率	kg/h	0.022	0.024	0.021	0.029	0.023	0.025	/	0.024	20	达标				
DA036 结晶分离无组织排放尾气出口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	3773	3527	3548	3771	3773	3277	/	3611.5	/	/				
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	63.2	73.9	70	56	65.7	63.3	/	0.002	/	/				
		排放速率	kg/h	0.238	0.261	0.248	0.211	0.248	0.207	/	0.236	20	达标				
DA054 污水站进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	9701	9313	9231	9271	9150	9462	/	9354.667	/	/				
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.16	9.83	9.24	8.67	8.43	9.22	/	8.925	/	/				
		排放速率	kg/h	0.079	0.092	0.085	0.08	0.077	0.087	/	0.083	/	/				
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	14.1	14.9	12.6	13.8	14.8	13.1	/	13.883	/	/				
		排放速率	kg/h	0.137	0.139	0.116	0.128	0.135	0.124	/	0.13	/	/				
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10.5	11.3	12.1	11.8	10.1	11.4	/	11.2	/	/				
		排放速率	kg/h	0.102	0.105	0.112	0.109	0.092	0.108	/	0.105	/	/				

DA054 污水站进口	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	2039	2018	2003	2023	1994	2002	/	2013.167	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	9.41	9.29	9.74	11.4	10.3	11.7	/	10.307	/	/
		排放速率	kg/h	0.019	0.019	0.02	0.023	0.021	0.023	/	0.021	/	/
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	12.8	11.9	13.8	14.1	14.3	14.6	/	13.583	/	/
		排放速率	kg/h	0.026	0.024	0.028	0.029	0.029	0.029	/	0.028	/	/
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16.3	17.6	18.6	16.5	18.7	15.1	/	17.133	/	/
		排放速率	kg/h	0.033	0.036	0.037	0.033	0.037	0.03	/	0.034	/	/
	标干流量	/	Nm <sup>3</sup> /h	13362	13638	13543	11849	11956	12261	/	12768.167	/	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.1	1.13	1.06	1.32	1.45	1.41	/	1.245	/	/
		排放速率	kg/h	0.015	0.015	0.014	0.016	0.017	0.017	84.96%	0.016	4.9	达标
	NMHC	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.02	7.17	6.29	6.54	6.69	6.38	/	6.848	60	达标
		排放速率	kg/h	0.107	0.098	0.085	0.077	0.08	0.078	44.39%	0.088	3	达标
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.914	0.836	0.816	0.844	0.891	0.854	/	0.859	/	/
		排放速率	kg/h	0.012	0.011	0.011	0.01	0.011	0.01	92.21%	0.011	0.3 3	达标

注：注：甲醇检出限为 2mg/m<sup>3</sup>；氨检出限为 0.25mg/m<sup>3</sup>。

验收监测期间，燃料气焚烧炉（DA001）氨、颗粒物、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/ 4385-2022）；净化装置含硫含醇有机废气（DA002）硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6、NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；煤气化工段（DA003~DA005）、转运站（DA008~DA010）、重灰工段（DA012）、破碎筛（DA023）、干铵炉尾气（DA017~DA019）、小苏打工段（DA022、DA034）、干铵包装（DA032、DA033）、1#~3#筒仓落料点（DA024~DA026）、筒仓下部皮带受料点 1~3（DA027~DA029）、碱包装尘（DA020、DA021、DA030、DA031）、卸煤库（DA038）颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准；真空制盐

装置(DA007)颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4标准;联碱装置(DA011、DA013~DA016、DA035~DA037)氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准;甲醇储罐(DA040)甲醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1标准;危废库(DA039)NMHC《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;化验室(DA040、DA041、DA043、DA044、DA047、DA050、DA052、DA053)氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准、甲醇和NMHC满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;污水处理站(DA054)硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准、NMHC满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准。

滤过、蒸吸尾气进出口进行监测氨的去除效率为85.14%;全厂进出口进行监测颗粒物的去除效率为60.86%~97.58%;化验室进出口进行监测氨的去除效率为16.67%、22.33%、36.82%,NMHC的去除效率为50.81%、55.70%、57.33%;污水站进出口进行监测,污水站氨、硫化氢及NMHC的去除效率分别为84.96%、92.21%、44.39%。

## 2、无组织废气

验收监测期间无组织废气排放监测结果见表9.2.1-2。

表9.2.1-2 无组织监测结果一览表 (mg/m<sup>3</sup>)

监测项目	日期	点位	单位	监测结果			最大值	标准	评价
				第一次	第二次	第三次			
总悬浮颗粒物	2025.08.24	上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.253	0.233	0.275	0.275	0.5	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.344	0.373	0.324	0.373	0.5	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.344	0.385	0.41	0.41	0.5	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.296	0.321	0.307	0.321	0.5	达标
甲醇		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标

监测项目	日期	点位	单位	监测结果			最大值	标准	评价
				第一次	第二次	第三次			
氨		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.06	0.04	0.07	0.07	1.5	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.08	0.1	0.11	1.5	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.19	0.17	0.19	0.19	1.5	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.11	0.14	0.13	0.14	1.5	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	0.05	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.029	0.029	0.05	达标
氯化氢		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.043	0.045	0.044	0.045	0.05	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.037	0.033	0.033	0.037	0.05	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.4	0.35	0.32	0.4	4	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.53	0.51	0.49	0.53	4	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.59	0.56	0.55	0.59	4	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.5	0.64	0.5	0.64	4	达标
非甲烷总烃		净化装置外 5#	mg/m <sup>3</sup>	0.76	0.77	0.73	0.77	6	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.005	0.005	0.005	0.005	0.06	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.006	0.007	0.007	0.06	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.007	0.007	0.007	0.06	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.007	0.006	0.006	0.007	0.06	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.23	0.207	0.243	0.243	0.5	达标
总悬浮颗粒物	2025.08.25	下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.316	0.382	0.348	0.382	0.5	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.37	0.405	0.382	0.405	0.5	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.31	0.347	0.324	0.347	0.5	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
甲醇									

监测项目	日期	点位	单位	监测结果			最大值	标准	评价
				第一次	第二次	第三次			
氨		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	1	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.03	0.05	0.02	0.05	1.5	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.07	0.09	0.11	0.11	1.5	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.14	0.17	0.18	0.18	1.5	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.15	0.14	0.12	0.15	1.5	达标
氯化氢		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	0.05	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.029	0.029	0.028	0.029	0.05	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.047	0.045	0.045	0.047	0.05	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.037	0.035	0.034	0.037	0.05	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.37	0.33	0.37	4	达标
非甲烷总烃		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.62	0.66	0.59	0.66	4	达标
		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.47	0.42	0.45	0.47	4	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.57	0.48	0.53	0.57	4	达标
		净化装置外 5#	mg/m <sup>3</sup>	0.72	0.78	0.74	0.78	6	达标
		上风向 1#	mg/m <sup>3</sup>	0.004	0.004	0.004	0.004	0.06	达标
		下风向 2#	mg/m <sup>3</sup>	0.007	0.006	0.007	0.007	0.06	达标
硫化氢		下风向 3#	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.007	0.006	0.007	0.06	达标
		下风向 4#	mg/m <sup>3</sup>	0.006	0.006	0.006	0.006	0.06	达标

注：甲醇检出限为 0.5mg/m<sup>3</sup>；氯化氢检出限为 0.02mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，本次验收在厂界上下风向共布设四个点监测总悬浮颗粒物、甲醇、氨、氯化氢、非甲烷总烃、硫化氢，监测期间，厂界总悬浮颗粒物最大值为 0.41mg/m<sup>3</sup>、氯化氢最大值为 0.047mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃最大值为 0.66mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标

准》（DB32/4041-2021）中表3标准颗粒物0.5mg/m<sup>3</sup>、氯化氢0.05mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃4mg/m<sup>3</sup>的要求；氨最大值为0.19mg/m<sup>3</sup>、硫化氢最大值为0.007mg/m<sup>3</sup>满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准氨气1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢0.06mg/m<sup>3</sup>的要求；甲醇未检出，满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准甲醇1mg/m<sup>3</sup>的要求；在净化装置布设一个点监测非甲烷总烃，监测期间非甲烷总烃最大值为0.78mg/m<sup>3</sup>满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准6mg/m<sup>3</sup>的要求。

## 9.2.2 废水

验收监测期间，污水回用系统进出口、厂区生污水站进口、总排口监测结果见表9.2.2-1。

表9.2.2-1 废水监测结果评价

监测点位	检测项目	单位	2025.8.26				2025.8.27				均值	平均去除效率	标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
W1 污水回用系统进口	pH	无量纲	8.7	8.6	8.6	8.7	8.6	8.4	8.6	8.5	8.5875	/	/	/
	化学需氧量	mg/L	28	25	32	26	22	26	24	27	26.25	/	/	/
	悬浮物	mg/L	15	20	18	14	17	23	19	16	17.75	/	/	/
	TDS	mg/L	986	864	938	1080	948	831	882	1010	942.375	/	/	/
W2 污水回用系统出口	pH	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.3	7.3	7.2	7.2	7.3	7.2875	/	6.5~9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	10	12	11	9	12	13	14	12	11.625	/	50	达标
	悬浮物	mg/L	6	5	6	7	8	6	7	6	6.375	/	/	/
	TDS	mg/L	40	49	39	40	47	42	37	40	41.75	/	/	/
W3 厂区污水站进口	pH	无量纲	8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.6	8.5375	/	/	/
	化学需氧量	mg/L	227	250	266	229	262	223	245	239	242.625	/	/	/
	悬浮物	mg/L	57	46	66	54	59	50	63	56	56.375	/	/	/
	氨氮	mg/L	182	175	192	171	176	184	170	194	180.5	/	/	/

监测点位	检测项目	单位	2025.8.26				2025.8.27				均值	平均去除效率	标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
W4 总排口出口	总磷	mg/L	0.89	0.93	0.9	0.85	0.98	1.02	0.98	0.94	0.936	/	/	/
	总氮	mg/L	209	220	207	216	223	233	213	228	218.625	/	/	/
	总氰化物	mg/L	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	/	/	/
	挥发酚	mg/L	0.015	0.023	0.019	0.015	0.023	0.026	0.023	0.019	0.020	/	/	/
	硫化物	mg/L	3.21	2.97	3.18	3.09	2.85	2.97	2.71	2.76	2.968	/	/	/
	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
	石油类	mg/L	0.38	0.39	0.33	0.38	0.4	0.36	0.37	0.41	0.3775	/	/	/
	TDS	mg/L	1880	2040	1770	2110	1800	1930	1720	2020	1908.75	/	/	/
W4 总排口出口	pH	无量纲	7.6	7.5	7.6	7.6	7.4	7.4	7.3	7.4	7.475	/	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	44	40	45	47	41	48	43	49	44.625	81.61%	200	达标
	悬浮物	mg/L	18	17	16	20	19	15	17	22	18	68.07%	100	达标
	氨氮	mg/L	3.89	4.09	3.74	4.27	3.74	3.61	3.94	4.12	3.93	97.83%	50	达标
	总磷	mg/L	0.41	0.43	0.39	0.42	0.37	0.39	0.38	0.37	0.40	93.46%	1.5	达标
	总氮	mg/L	36	37.6	36.6	37	36.8	38.4	37.6	37.1	37.1	90.86%	60	达标
	总氰化物	mg/L	0.01	0.011	0.011	0.012	0.012	0.011	0.01	0.011	0.011	41.38%	0.2	达标
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.1	达标
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	0.5	达标
	甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	达标
	石油类	mg/L	0.16	0.17	0.12	0.13	0.07	0.08	0.11	0.12	0.12	68.21%	3	达标
	TDS	mg/L	1110	951	1270	1020	1050	881	1200	970	1056.5	44.65%	5000	达标

注：挥发酚、硫化物检出限均为 0.01mg/L；甲醇检出限为 0.2mg/L。

由上可知，本项目验收监测期间污水回用系统回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017) 水质要求中较严值；生产废水总排口出口各污染因子满足《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458-2013) 要求。

### 9.2.3 噪声

厂界噪声监测及评价结果见表 9.2.3-1。

**表 9.2.3-1 (a) 噪声监测结果评价 (dB (A)) (北厂区)**

编号	监测点位	日期	监测值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	北厂区厂界东侧	2025.08.24	56.6	51.9	65	55	达标
N2	北厂区厂界南侧		55.1	52.3	65	55	达标
N3	北厂区厂界西侧		61	54	65	55	达标
N4	北厂区厂界北侧		55.7	52.5	65	55	达标
N1	北厂区厂界东侧	2025.08.25	60.2	52.5	65	55	达标
N2	北厂区厂界南侧		55.4	51.8	65	55	达标
N3	北厂区厂界西侧		62.9	51.7	65	55	达标
N4	北厂区厂界北侧		56.8	52.7	65	55	达标

**表 9.2.3-1 (b) 噪声监测结果评价 (dB (A)) (南厂区)**

编号	监测点位	日期	监测值		标准值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N5	南厂区厂界东侧	2025.08.24	59.2	53.1	65	55	达标
N6	南厂区厂界南侧		60.3	54.6	70	55	达标
N7	南厂区厂界西侧		57.4	52.3	65	55	达标
N8	南厂区厂界北侧		54.8	52.8	65	55	达标
N5	南厂区厂界东侧	2025.08.25	60.8	53.3	65	55	达标
N6	南厂区厂界南侧		63	54.4	70	55	达标
N7	南厂区厂界西侧		58	52.4	65	55	达标
N8	南厂区厂界北侧		56.2	52.9	65	55	达标

由上表可知，除南厂区南侧外，本项目验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。南厂区南侧验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准要求。

### 9.2.4 污染物排放总量核算

本项目废气污染物排放总量根据监测结果（即平均排放速率）与年排放时间进行计算该工况下的排放量，结合监测期间生产负荷进行总量折算。废水污染物排放总量根据监测结果（即平均浓度）与年排水量进行计算。

## 1、废气排放总量核算

本项目为连续生产项目，装置年生产时间均为 8000h，根据表 9.1-1 统计平均生产负荷，根据表 9.2.1-1 统计颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲醇、非甲烷总烃、氨、硫化氢的平均排放速率核算各排气筒污染物排放量，项目废气总量核算见表 9.2.4-1 和表 9.2.4-2。

**表9.2.4-1 项目废气总量核算**

监测日期	排污许可证中编号	污染物种类	平均排放速率(kg/h)	年工作时间(h/a)	本次验收核算排放量(t/a)	生产负荷	满负荷状态下年排放量(t/a)
2025.8.12~8.27 2025.11.3~11.4	DA001	颗粒物	0.0103	8000	0.0822	97.55%	0.0843
		NOx	0.1850	8000	1.4800		1.5172
		NH <sub>3</sub>	0.0090	8000	0.0716		0.0734
	DA002	H <sub>2</sub> S	0.0040	8000	0.0318	97.55%	0.0326
		甲醇	0.0494	8000	0.3955		0.4054
		NMHC	0.0215	8000	0.1720		0.1763
	DA003	颗粒物	0.0073	8000	0.0586	97.55%	0.0601
	DA004	颗粒物	0.0081	8000	0.0650	97.55%	0.0666
	DA005	颗粒物	0.0042	8000	0.0333	97.55%	0.0342
	DA006	NH <sub>3</sub>	0.0040	8000	0.0317	52.35%	0.0605
		H <sub>2</sub> S	3.15×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0025		0.0048
		SO <sub>2</sub>	0.0252	8000	0.2013		0.3846
		NOx	0.0710	8000	0.5680		1.0850
	DA007	颗粒物	0.0408	8000	0.3267	73.55%	0.4441
	DA008	颗粒物	0.0260	8000	0.2080	97.55%	0.2132
	DA009	颗粒物	0.0258	8000	0.2067	97.55%	0.2119
	DA010	颗粒物	0.0263	8000	0.2107	97.55%	0.2160
	DA011	NH <sub>3</sub>	0.6315	8000	5.0520	83.66%	6.0387
	DA012	颗粒物	0.0202	8000	0.1613	71.00%	0.2272
	DA013	NH <sub>3</sub>	0.0023	8000	0.0188	77.33%	0.0243
	DA014	NH <sub>3</sub>	0.1507	8000	1.2053	77.33%	1.5587
	DA015	NH <sub>3</sub>	0.8147	8000	6.5173	77.33%	8.4281
	DA016	NH <sub>3</sub>	2.3800	8000	19.0400	77.33%	24.6223
	DA017	颗粒物	0.0058	8000	0.0466	71.67%	0.0651
	DA018	颗粒物	0.0051	8000	0.0404	71.67%	0.0564
	DA019	颗粒物	0.0235	8000	0.1880	71.67%	0.2623
	DA020	颗粒物	0.0137	8000	0.1093	71.00%	0.1540
	DA021	颗粒物	0.0070	8000	0.0564	71.00%	0.0794
	DA022	颗粒物	0.0210	8000	0.1680	75.17%	0.2235
	DA023	颗粒物	0.0265	8000	0.2120	97.55%	0.2173

监测日期	排污许可证中编号	污染物种类	平均排放速率(kg/h)	年工作时间(h/a)	本次验收核算排放量(t/a)	生产负荷	满负荷状态下年排放量(t/a)
	DA024	颗粒物	0.0042	8000	0.0337	97.55%	0.0346
	DA025	颗粒物	0.0047	8000	0.0380	97.55%	0.0389
	DA026	颗粒物	0.0203	8000	0.1627	97.55%	0.1668
	DA027	颗粒物	0.0092	8000	0.0738	97.55%	0.0757
	DA028	颗粒物	0.0042	8000	0.0337	97.55%	0.0345
	DA029	颗粒物	0.0040	8000	0.0322	97.55%	0.0331
	DA030	颗粒物	0.0275	8000	0.2200	77.33%	0.2845
	DA031	颗粒物	0.0258	8000	0.2067	77.33%	0.2673
	DA032	颗粒物	0.0472	8000	0.3773	71.67%	0.5265
	DA033	颗粒物	0.0373	8000	0.2987	71.67%	0.4167
	DA034	颗粒物	0.0108	8000	0.0862	75.17%	0.1147
	DA035	NH <sub>3</sub>	0.0240	8000	0.1920	77.33%	0.2483
	DA036	NH <sub>3</sub>	0.2355	8000	1.8840	77.33%	2.4364
	DA037	NH <sub>3</sub>	0.0328	8000	0.2627	77.33%	0.3397
	DA038	颗粒物	0.0083	8000	0.0666	97.55%	0.0683
	DA039	NMHC	0.0062	8000	0.0495	75.84%	0.0653
	DA040	甲醇	0.0007	8000	0.0054	97.55%	0.0055
		NMHC	3.67×10 <sup>-5</sup>	8000	0.0003		0.0003
	DA041	NH <sub>3</sub>	0.0019	8000	0.0153	75.84%	0.0153
		甲醇	0.0038	8000	0.0307		0.0307
		NMHC	0.0018	8000	0.0141		0.0141
	DA043	NH <sub>3</sub>	0.0001	8000	0.0006	75.84%	0.0006
		甲醇	0.0006	8000	0.0047		0.0047
		NMHC	2.49×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0002		0.0002
	DA044	NH <sub>3</sub>	2.10×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0002	75.84%	0.0002
		甲醇	0.0008	8000	0.0061		0.0061
		NMHC	2.94×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0003		0.0003
	DA047	NH <sub>3</sub>	3.2×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0003	75.84%	0.0003
		甲醇	0.0007	8000	0.0055		0.0055
		NMHC	2.52×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0003		0.0003
	DA050	NH <sub>3</sub>	0.0008	8000	0.0063	75.84%	0.0063
		甲醇	0.0007	8000	0.0056		0.0056
		NMHC	4.75×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0005		0.0005
	DA052	NH <sub>3</sub>	3.95×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0004	75.84%	0.0004
		甲醇	0.0009	8000	0.0068		0.0068
		NMHC	0.0027	8000	0.0214		0.0214
	DA053	NH <sub>3</sub>	0.0004	8000	0.0031	75.84%	0.0031
		甲醇	0.0008	8000	0.0064		0.0064
		NMHC	4.92×10 <sup>-4</sup>	8000	0.0005		0.0005

监测日期	排污许可证中编号	污染物种类	平均排放速率(kg/h)	年工作时间(h/a)	本次验收核算排放量(t/a)	生产负荷	满负荷状态下年排放量(t/a)
DA054	NH <sub>3</sub>	0.0157	8000	0.1253	75.84%	0.1653	
		H <sub>2</sub> S	0.0108	8000		0.1143	
		NMHC	0.0875	8000		0.9229	

注：未检出的按检出一半核算平均排放速率。

验收监测期间折满负荷排放总量对照环评批复总量达标对比情况具体见表9.2.4-2。

表9.2.4-2 废气污染物排放总量对照表 (t/a)

污染物名称	环评批复总量	本次验收折算排放量	总量来源
颗粒物	44.6104	4.6768	环评报告及排污许可证
H <sub>2</sub> S	0.1702	0.1517	
SO <sub>2</sub>	2.6596	0.3846	
NO <sub>x</sub>	7.1152	2.6022	
氨	52.5006	44.0596	
甲醇	1.7983	0.5722	
NMHC	2.3659	1.2562	

根据表 9.2.4-1 及表 9.2.4-2 对比分析可知，项目各排气筒污染物总量在该排气筒总量控制范围内，项目涉及排气筒排放总量在环评批复范围内。

## 2、废水总量核算

本项目废水验收监测期间折满负荷排放总量对照环评批复总量达标对比情况具体见表 9.2.4-3。

表9.2.4-3 项目废水总量核算

废水污染物	本项目日平均排放浓度(mg/L)	实际年运行时间(d)	本次验收核算接管量(t/a)	批复控制指标(t/a)	说明
水量	/	全年预计工作 333 天, 年生产运行 8000 小时	1054248.4009	1960256	接管总量满足环评总量控制指标
CODcr	44.625		47.0458	424.732	
SS	18		18.9765	247.5101	
氨氮	3.925		4.1379	23.5142	
总氮	0.0613		21.0586	41.1499	
总磷	19.975		0.0646	0.122	
氰化物	0.0064		0.0067	0.16	
石油类	0.12		0.1265	17.0512	
TDS	1056.5		1113.8134	8776.24	

# 10 验收监测结论与建议

## 10.1 验收监测结论

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 8 月 12 日~8 月 27 日、2025 年 11 月 3 日~11 月 4 日对连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目进行了现场监测和环境管理检查工作，根据企业提供的生产报表等相关资料对企业的生产负荷进行核查，核查结果满足环保验收监测对生产工况的要求，配套的环境保护设施运行正常。通过对该项目废水排放监测、废气排放监测、厂界噪声监测和环境管理检查，结果表明，验收监测期间：

### 1、废水排放监测结论

本项目验收监测期间污水回用系统回用水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)和《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)水质要求中较严值；生产废水总排口出口各污染因子满足《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458-2013)要求。

### 2、废气排放监测结论

验收监测期间，燃料气焚烧炉（DA001）氨、颗粒物、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/ 4385-2022)；净化装置含硫含醇有机废气（DA002）硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6、NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准；煤气化工段(DA003~DA005)、转运站(DA008~DA010)、重灰工段(DA012)、破碎筛(DA023)、干铵炉尾气(DA017~DA019)、小苏打工段(DA022、DA034)、干铵包装(DA032、DA033)、1#~3#筒仓落料点(DA024~DA026)、筒仓下部皮带受料点 1~3(DA027~DA029)、碱包装尘(DA020、DA021、DA030、DA031)、卸煤库(DA038)颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 标准；真空制盐装置(DA007)颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 标准；联碱装置(DA011、DA013~DA016、DA035~DA037)氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；甲醇储罐(DA040)甲醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 标准；危废库(DA039) NMHC《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标

准；化验室（DA040、DA041、DA043、DA044、DA047、DA050、DA052、DA053）氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、甲醇和NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准；污水处理站（DA054）硫化氢、氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准、NMHC满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

本次验收在主厂区厂界上下风向共布设四个点监测非甲烷总烃，监测期间，厂界颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3标准；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准；甲醇满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表2标准；净化装置外非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2标准。

### 3、噪声监测结论

除南厂区南侧外，本项目验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。南厂区南侧验收监测期间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

### 4、固废核查结果

项目生产过程中产生的粗渣、细渣委托江苏法力新型建材有限公司进行处置；盐泥委托江苏明德环保有限公司进行处置；污泥委托江苏米耘环保科技有限公司进行处置；目前产生的危废废机油、化验室废液、化验室废试剂瓶及废包装袋暂存在危废库，未进行处置。

### 5、总量控制

验收监测期间，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲醇排放总量满足环评及其批复核定的污染物排放总量控制指标要求。

验收监测期间，废水接管口水污染物接管总量满足环评接管量要求。

## 10.2 验收监测建议

- (1) 废气、废水处理设施严格按照管理规程执行，做好运行台账，确保处理设施长期稳定有效运作；
- (2) 保证生产安全前提下，按照相关规范设置进气采样口；

(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)等相关要求，加强危险废物的管理，做好危险废物管理台账，按规定申报、填写危险废物转移联单，危险废物委托有资质单位处理处置，确保危险废物零排放。

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

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：连云港碱业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项 目	项目名称	连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目					项目代码	2206-320723-89-01-718313		建设地点	江苏省连云港市灌云县燕尾港镇长安路 1 号			
	行业类别	C2612 无机碱制造					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			经度 119°43'44.69" 纬度 34°26'13.27"	
	环评生产能力	80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括：45000Nm <sup>3</sup> /小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。副产品生产能力主要包括：6.5 万吨/年硫酸钠、5.4 万吨/年食品级小苏打、2.2 万吨/年液氩、1.2 万吨/年液氧、4.8 万吨/年液氨、4800 吨/年硫磺、1.6 万吨/年液氮					实际生产能力	80 万吨/年重质纯碱、30 万吨/年轻质纯碱、110 万吨/年农业氯化铵）、40 万吨/年合成氨装置（包括：45000Nm <sup>3</sup> /小时空分装置）、100 万吨/年真空制盐装置及与之配套的公用工程、辅助工程等。副产品生产能力主要包括：6.5 万吨/年硫酸钠、5.4 万吨/年食品级小苏打、2.2 万吨/年液氩、1.2 万吨/年液氧、4.8 万吨/年液氨、4800 吨/年硫磺、1.6 万吨/年液氮		环评单位	南京国环科技股份有限公司			
	环评审批机关	连云港市生态环境局					审批文号	连环审〔2022〕6 号		环评文件类型	报告书			
	开工时间	2022 年 6 月					竣工时间	2025 年 4 月		排污许可证申领时间	2025.2.11			
	环保设施设计单位	中国天辰工程有限公司					环保设施施工单位	中化二建集团有限公司、山西省安装集团股份有限公司、中建安装集团有限公司、中石化宁波有限公司、上海明诺环境科技有限公司等		本工程排污许可证编号	91320700MA1MFBW0003V			
	验收单位	南京国环科技股份有限公司					验收检测单位	江苏迈斯特环境检测有限公司		验收监测工况	正常工况			
	投资总概算（万元）	582805.24					环保投资总概算(万元)	9420		所占比例	1.62%			
	实际总投资（万元）	447300					实际环保投资（万元）	8572.988		所占比例	1.92%			
	废水治理（万元）	7234	废气治理（万元）	2251.0	噪声治理（万元）	90.69	固废治理（万元）	500		绿化及生态（万元）	760	其他（万元）	707.2	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	卸煤库废气 8200m <sup>3</sup> /h 小苏打包装除尘废气 6000m <sup>3</sup> /h		年平均工作时	8000h				
运营单位	连云港碱业有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91320700MA1MFBW470		验收时间	2025 年 8 月				
污染物排放达 标与总量控制 (工业建设项 目详 填)	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排 放浓度(2)	本期工程允许排 放浓度(3)	本期工程生 产量(4)	本期工程实际削减 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	/	/	/	/	/	1054248.4009	/	/	1054248. 4009	1960256	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	47.0458	/	/	47.0458	424.732	/	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	4.1379	/	/	4.1379	23.5142	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	0.1265	/	/	0.1265	17.0512	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	0.3846	/	/	0.3846	2.6596	/	/

	颗粒物	/	/	/	/	/	4.6768	/	/	4.6768	44.6104	/	/
	氮氧化物	/	/	/	/	/	2.6022	/	/	2.6022	7.1152	/	/
	工业固体废弃物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与本项目 有关的其 他特征污 染物	VOCs	/	/	/	/	/	1.2562	/	/	1.2562	2.3659	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	0.1517	/	/	0.1517	0.1702	/	/
	氨	/	/	/	/	/	44.0596	/	/	44.0596	52.5006	/	/
	甲醇	/	/	/	/	/	0.5722	/	/	0.5722	1.7983	/	/
	SS	/	/	/	/	/	18.9765	/	/	18.9765	247.5101	/	/
	TN	/	/	/	/	/	21.0586	/	/	21.0586	41.1499	/	/
	TP	/	/	/	/	/	0.0646	/	/	0.0646	0.122	/	/
	氰化物	/	/	/	/	/	0.0067	/	/	0.0067	0.16	/	/
	盐份	/	/	/	/	/	1113.8134	/	/	1113.813 4	8776.24	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——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。

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况。

#### 1.1 设计简况

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目已将环境保护设施纳入了初步设计，且环境保护设施的设计符合环境影响报告书及其批复意见中的各项环保要求，编制了环保及相关设计篇章，已落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护措施投资概算。

#### 1.2 施工简况

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到保障，工程建设过程中实施环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施要求。

#### 1.3 验收过程简况

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目于 2022 年 5 月由南京国环科技股份有限公司编制完成，并于 2022 年 5 月 28 日通过连云港市生态环境局审批（连环审〔2022〕6 号）。

连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目竣工环境保护验收调查报告于 2025 年 11 月编制完成。2025 年 11 月 29 日，由连云港碱业有限公司成立验收工作组，验收工作组经过认真讨论，形成的验收意见结论如下：连云港碱业有限公司搬迁升级改造项目落实了环评报告书及其批复意见中的各项环保要求，项目废水、废气、噪声污染物的排放达到相关标准，建立了完善的环境管理制度，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不符合建设项目竣工环境保护验收的九种情形，验收组一致同意项目环保设施通过验收。

#### 1.4 公众反馈意见及处理情况

本工程设计、施工和验收期间均未收到公众反馈意见或投诉。

### 2 其他环境保护措施的实施情况

#### 2.1 制度措施落实情况

##### （1）环保组织机构及规章制度

建设单位已制定相关环保管理制度，并配备环保专职人员，落实生产情况运行记录制度，对主要生产设备及环保设施运行情况进行自测和记录并归档。

## (2) 环境风险防范措施

连云港碱业有限公司已制定突发环境事件应急预案并备案。

## (3) 环境监测计划

建设单位已按照环境影响报告书及审批部门的审批决定制定了环境监测计划，对噪声污染物监测指标进行定期监测。

## 2.2 配套措施落实情况

### (1) 区域削减及淘汰落后产能

本次验收不涉及区域削减及淘汰落后产能。

### (2) 防护距离控制及居民搬迁

根据环评报告，连云港碱业有限公司全厂设置了 200m 卫生防护距离，目前卫生防护距离内无居民点、学校、医院等环境敏感目标。

## 2.3 其他措施落实情况

无。

## 3 整改工作情况

无。