

中盐安徽红四方肥业股份有限公司
扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥
及配套工程项目
竣工环境保护验收监测报告

二〇二五年七月

目 录

一、前言	1
二、验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定	3
2.4 相关评价标准	4
三、工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 项目建设内容	7
3.3 项目产品方案、主要原辅材料及设备	14
3.4 项目水源及水平衡	18
3.5 生产工艺	19
3.6 项目变动情况	20
四、环境保护设施	24
4.1 污染物治理/处置设施	24
4.2 其他环境保护设施	30
4.3 环境管理检查情况	36
4.4 环保设施投资及环保措施落实情况	38
五、环评主要结论与建议及审批意见要求	41
5.1 环评结论	41
5.2 合肥市生态环境局对环评报告的审批意见	47
六、验收执行标准	50
6.1 废水排放标准	50
6.2 废气排放标准	50
6.3 噪声排放标准	51
6.4 固废控制标准	51
6.5 地下水控制标准	51
6.6 总量核定标准	52

七、验收监测内容	53
7.1 环境保护设施调试运行效果	53
7.2 环境质量监测	54
7.3 监测布点图	54
八、质量保证及质量控制	56
8.1 监测分析方法	56
8.2 监测仪器	58
8.3 人员资质	60
8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制	60
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
九、验收监测结果	63
9.1 生产工况	63
9.2 环境保设施调试效果	63
9.3 工程建设对环境的影响	75
9.4 环评审批意见落实情况	78
十、验收监测结论	81
10.1 环保设施调试运行效果	81
10.2 工程建设对环境的影响	82
10.3 总结论	83
十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	84

一、前言

中盐安徽红四方肥业股份有限公司位于合肥循环经济示范园（肥东县撮镇），是一家综合性国家大型化工企业。中盐安徽红四方肥业股份有限公司拥有 300 万吨/年复合肥产能（其中合肥基地 100 万吨），均为含氯肥料生产装置，缺少优质钾肥生产装置。

因此，中盐安徽红四方肥业股份有限公司决定建设经济作物用专用优质钾肥生产装置通过曼海姆法生产硫酸钾，并通过硫酸钾生产得到的副产盐酸配套生产液体氯化钙。

2021 年 11 月，合肥市发展和改革委员会发布《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目预审赋码的函》（以下简称“本项目”），项目赋码：2111-340100-04-01-294038。

本项目位于合肥循环经济示范园长松路与龙兴大道交口东南侧，通过建设 2 栋生产厂房、原料罐区、成品罐区、循环水系统，配套废气处理设施等，设置 5 套 5 万吨/年曼海姆硫酸钾生产装置、1 套 10 万吨/年液体氯化钙生产装置，其他公辅工程依托同期扩建 20 万吨/年新型增效专用肥料项目，从而实现年产 5 万吨硫酸钾，10 万吨液体氯化钙，副产 B 酸全部回用，不外售，副产 A 酸外售。

2021 年 11 月 25 日，中盐安徽红四方肥业股份有限公司委托合肥市斯康环境科技咨询有限公司承担本项目的环评工作。2022 年 3 月，合肥市斯康环境科技咨询有限公司编制完成《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目环境影响报告书》。2022 年 4 月 26 日，合肥市生态环境局以“环建审〔2022〕38 号文”本项目予以批复。

本项目于 2023 年 10 月开工建设，2024 年 7 月建设完成。

2019 年 12 月 5 日中盐安徽红四方肥业股份有限公司首次申领排污许可证，排污许可证有效期为 2022 年 12 月 05 日至 2027 年 12 月 04 日，证书编号：91340100592683713A001V。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工

环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评[2017]4 号文），中盐安徽红四方肥业股份有限公司对扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目进行整体验收。2024 年 12 月组织技术人员对该工程进行现场踏勘，了解了本项目工程配套环境保护设施的落实及运行情况，结合实地踏勘，查阅有关文件和技术资料，编写了本项目竣工环境保护验收监测方案。并委托安徽世标检测技术有限公司于 2025 年 1 月 2 日-5 日、2 月 10 日-11 日对本项目进行了竣工环保验收监测，根据监测结果和现场环境管理情况编制了本项目竣工环境保护验收监测报告。

二、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- 6、《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日实施）；
- 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（试行）（国环规环评[2017]4号文，2017年11月20日实施）；
- 8、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号，2022年1月1日实施）；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（国令第682号文，2017年10月1日修订）；
- 10、《安徽省环境保护条例》（2018年1月1日实施）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日起实施）；
- 2、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号，2020年12月13日）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其批复部门批复决定

- 1、《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目预审赋码的函》，合肥市发展和改革委员会，2021年11月；
- 2、《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目环境影响报告书》（合肥市斯康环境科技咨询有限公司，2022年3月）；
- 3、关于《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建5万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目环境影响报告书审批意见的函》（合肥市生态环境局，环建审〔2022〕38号），2022年4月26日；

2.4 相关评价标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- 2、合肥循环经济示范园联熹污水处理厂接管要求；
- 3、《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）；
- 4、《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知；
- 5、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 7、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 8、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目位于合肥市肥东县循环经济示范园长松路与中盐红四方合肥化工基地东区北侧。项目地理位置图见图 3.1-1。

本项目东侧为合肥中聚合臣电子材料有限公司，南侧隔铁路为中盐安徽红四方肥业股份有限公司东厂区，西侧为安徽思敬齐环保材料有限公司，北侧隔长松路为机械加工集中区。项目周边环境概况见图 3.1-2。

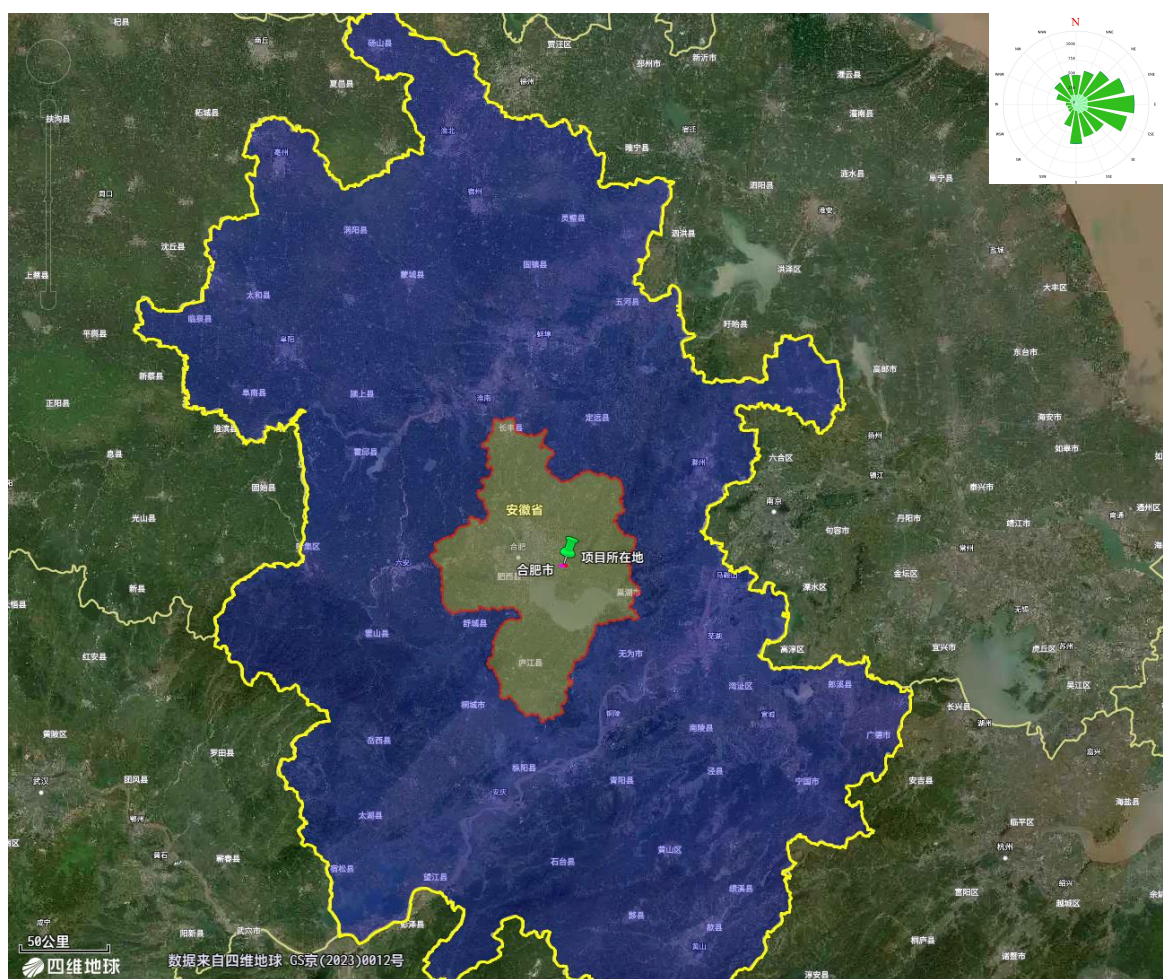


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目周边环境概况图

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目建设内容

项目名称：扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目

建设单位：中盐安徽红四方肥业股份有限公司

项目性质：扩建

项目建设地点：合肥市肥东县循环经济示范园长松路与中盐红四方合肥化工基地东区内

项目建设内容：新建 5 套 1 万吨/年曼海姆硫酸钾装置和 1 套 10 万吨/年液体氯化钙生产装置。本项目建成后，正常达产年份的产量为年产 5 万吨硫酸钾和 10 万吨/年液体氯化钙。

项目投资：实际总投资 14006.84 万元，环保投资 988.9 万元。

年运行时数：项目年工作天数约 300 天，共 7200 小时，生产班次为三班两运转。

表 3.2-2 环评工程建设与实际建设情况对照表

工程类别	单项工程	环评工程内容	实际建设内容	备注
主体工程	曼海姆硫酸钾生产车间	1F，位于生产区域的中间，建筑面积 3040m ² ，主要布置 6 套曼海姆硫酸钾的生产装置（5 用 1 备）。主要设备有斗式提升机、螺旋给料机、减速机、刮板机、粉碎机等，可形成年产 5 万吨/年硫酸钾生产规模	曼海姆硫酸钾生产车间为新建厂房，建筑面积 3040m ² ，位于生产区中部，内部设置有 5 套曼海姆硫酸钾的生产装置。主要设备有斗式提升机、螺旋给料机、减速机、刮板机、粉碎机等，可形成年产 5 万吨/年硫酸钾生产规模	曼海姆炉取消备用
	液体氯化钙生产车间	1F，位于生产区域的西部，主要布置 1 套液体氯化钙的生产装置。主要设备有反应罐、中和池、压滤机等	新建 1F 厂房，位于生产区域的西部，主要设备有反应罐、中和池、压滤机等液体氯化钙的生产装置。	一致
辅助工程	生产办公楼	依托现有，3F，位于项目厂区北侧，建筑面积 1350m ²	依托厂区原有已建设完成的生产办公楼，地址位于厂区北侧	一致
	控制室	依托现有，1F，位于项目厂区北侧，建筑面积 73m ²	依托厂区原有已建设完成的控制室，地址位于北侧	一致
	配电室	依托现有，1F，位于项目厂区西北侧，建筑面积 900m ²	依托厂区原有已建设完成的配电室，地址位于西北侧	一致
	检测室	依托现有，位于生产办公楼二楼，建筑面积 288m ²	依托厂区原有已建设完成的检测室，地址位于生产办公室二层	一致
储运工程	原料仓库	依托现有，1F，主要存放原辅材料，建筑面积 2000m ²	依托厂区原有已建成的原料仓库，不新增原料库存面积	一致
	包装厂房（成品仓库）	依托现有，1F，主要用于硫酸钾的包装和储存，建筑面积 5840m ²	依托厂区原有包装、储存厂房，建筑面积 5840m ²	一致
	原料罐区	硫酸储罐：1 个 785m ³ 立式固定顶罐，尺寸： $\phi 10000\text{mm} \times 10000\text{mm}$ ；硫酸储罐围堰尺寸：17m $\times$ 16.5m $\times$ 2m；	本项目项目区设置原料罐区，设置有 1 个硫酸储罐：785m ³ 立式固定顶罐，尺寸： $\phi 10000\text{mm} \times 10000\text{mm}$ ；硫酸储罐区已进行重点防渗，周边设置已围堰，尺寸：17m $\times$ 16.5m $\times$ 2m	一致
	成品罐区	液体氯化钙储罐：4 个 785m ³ 立式固定顶罐，尺寸： $\phi 10000\text{mm} \times 10000\text{mm}$ ；成品罐区围堰尺寸：30m $\times$ 30m $\times$ 1m	生产区周边设置了 4 个液体氯化钙储	一致

工程类别	单项工程		环评工程内容	实际建设内容	备注
			盐酸储罐：3 个 785m ³ 立式固定顶罐，尺寸： φ10000mm×10000mm，采用水封；盐酸储罐围堰尺寸： 17m×43.5m×1.2m；	罐、3 个盐酸储罐，储罐均为 785m ³ 立式固定顶罐，氯化钙储罐和盐酸储罐周边均已设置围堰。其中液体氯化钙储罐围堰储存为 30m×30m×1m，盐酸储罐围堰尺寸：17m×43.5m×1.2m。	一致
	运输工程		主要原料采用汽车运输入库；产品由汽车或槽车运输；	项目所有原料和产品采用汽车、罐车、槽车运输	一致
公用工程	供水系统	自来水	拟建项目所有生产、消防、生活用水均由市政工业给水管网提供	本项目生产、生活及其他用水均由市政管网供给	一致
		循环水系统	根据生产需要，项目设有 2 台冷却塔，循环水总循环量为 800m ³ /h。	为满足硫酸钾从炉内出来后的冷却需求，建设单位设置了 1 台冷却塔，循环水量为 400m ³ /h。	曼海姆炉数量减少，一台冷却塔可以满足需求
	排水系统		依托现有，扩建厂区内雨、污分流，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管道，项目循环水系统定期置换排水、初期雨水以及生活污水经市政污水管网排入联熹污水处理厂处理。	本项目依托厂区原有的雨污管网，厂区内雨、污分流，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管道，项目循环水系统定期置换排水回用，初期雨水以及生活污水经市政污水管网排入联熹污水处理厂处理。	一致
	供电		依托现有，本项目电源接自中盐安徽红四方肥业股份有限公司铁路南侧东部厂区 10kV 变电所预留位置，供电容量 10MW，能够满足本项目用电需求	依托厂区已建设的变电站供电	一致
	供气		项目曼海姆炉以天然气为燃料，气源引自市政天然气管网，	项目曼海姆炉天然气燃料由市政天然气管网供给	一致
环保工程	废水		本项目产生的生活废水经厂区化粪池预处理后汇合循环置换废水一起经市政管网排入联熹污水处理厂进一步处理；本项目初期雨水中的污染物主要为卸料过程中酸的挥发物，初期雨水中主要污染物为酸，通过在初期雨水收集池中酸碱中和达标后排入市政管网	本项目产生的生活废水经厂区化粪池预处理后经市政管网排入联熹污水处理厂进一步处理；循环置换废水回用不外排。本项目初期雨水在初期雨水收集池中酸碱中和达标后再排入东厂区初期雨水污水处理站进一步处理，后续进入中盐安	一致

工程类别	单项工程	环评工程内容					实际建设内容	备注
							徽红四方股份有限公司污水处理站处理，再经废水总排口进入联熹污水处理厂进一步处理	
	废气处理设施	曼海姆硫酸钾生产装置	投料、原料落料废气	颗粒物	1套废气收集系统+袋式除尘器	曼海姆硫酸钾生产过程中投料口半封闭（设置集气罩），物料落料过程全封闭，废气由废气收集系统收集后再经1套袋式除尘器处理，处理达标后由1根15m高的排气筒（DA001）排放	曼海姆硫酸钾生产过程中投料口均已进行半封闭，并设置集气罩，物料落料过程全封闭，废气收集后经1套袋式除尘器处理达标后由1根22.8m高的排气筒（DA001）排放	排气筒高度增加
			中和废气	颗粒物	1套废气收集系统+袋式除尘器	曼海姆硫酸钾生产过程中中和、破碎、筛分、包装工序全封闭设施，废气由废气收集系统收集后再经1套旋风+袋式除尘器处理，处理达标后与投料、原料落料共用1根15m高的排气筒（DA001）排放	曼海姆硫酸钾生产过程中中和、破碎、筛分、包装工序已进行全封闭，收集的废气再单独经1套旋风+袋式除尘器处理，处理后的废气与投料、原料落料共同经1根22.5m高的排气筒（DA001）排放	
			破碎废气	颗粒物				
			筛分废气	颗粒物				
		成品落料、包装废气	颗粒物					

工程类别	单项工程	环评工程内容					实际建设内容	备注
			曼海姆炉复分解反应废气	氯化氢、硫酸雾	1 套氯化氢收集回收系统+二级碱喷淋	曼海姆炉出口与管道全封闭，未被回收的氯化氢和硫酸雾气体采用碱喷淋处理后分别经 3 根 40m 高排气筒（DA002、DA003、DA004）排放	曼海姆炉出口与管道全封闭，未被回收的氯化氢和硫酸雾气体经二级酸雾洗涤塔+三级降膜吸收+三级尾气洗涤塔（水喷淋）先进行回收。最后经二级尾气洗涤塔（碱喷淋）处理后分别经 3 根 40m 高排气筒（DA014、DA011、DA012）排放	酸雾洗涤塔增加一级
			曼海姆炉天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧+1 根 15m 高的排气筒（DA005）排放		曼海姆炉已设置低氮燃烧，燃烧废气经脱硫脱硝装置处理后再经 1 根 22.5m 高的排气筒（DA015）排放	实际增加脱硫脱硝装置，增加尿素和氢氧化钙物料，实际排气筒高度增加
		氯化钙生产装置	反应罐反应废气	氯化氢	1 套废气收集系统+三级碱喷淋	反应罐废气出口与管道全封闭，氯化氢挥发气体采用碱喷淋处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放	反应罐废气和储罐废气分别经三级碱喷淋装置处理后共同经 1 根 16.8m 高排气筒（DA017）排放	实际排气筒高度增加
			盐酸储罐大小呼吸废气	氯化氢		经收集后引入氯化钙生产废气处理设施处理，再共用 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放		

工程类别	单项工程	环评工程内容	实际建设内容	备注
	噪声治理	选用低噪设备、设备基础减震、厂房隔声、风机加装隔声罩、消声器等措施，主要措施如下。 (1) 在风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。 (2) 对风机安装隔声罩，并在风机与基础之间安装减振器。 (3) 管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其他软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。	项目所有生产设备设置在厂房内，产噪大的设备下方设置有减震基座、隔声罩等措施。	一致
	固废处置设施	依托现有固废库和危废库，一般工业固废：一座固废库，占地面积 $5 \times 2 \text{m}^2$，用于暂存生产过程中产生的废包装材料等一般工业固废，定期根据一般固废种类选择外售。 危险废物：一座危废库，占地面积 $6 \times 3 \text{m}^2$，用于暂存生产过程中产生的危险废物，危险废物定期交由资质单位处置。	依托厂区已建有的固废库和危废库，其中危废库扩建后面积增加。建设单位已设置有 100m^2 一般固废库和 90m^2 危废库，用于储存项目一般固废和危废。	一般固废库、危废库面积增加
	地下水防渗	按“分区防渗”要求，落实不同区域的防渗措施： (1) 一般防渗区：生产办公楼、控制室；混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效地面进行防腐 (2) 重点防渗区：硫酸钾生产装置区、氯化钙生产装置区、罐区等处，场平挖方材料及原始土层+土工布+2mmHDPE 土工膜 ($K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$) +土工布+防渗混凝土层 12cm+防腐涂层，车间修建污水截排沟连接事故池，车间截水沟应按要求进行防渗 (3) 设置 3 座地下水监控井，定期开展跟踪监测。	项目不同区域已进行不同防渗措施，一般防渗区为：生产办公区、控制室，均为依托原有防渗措施。 项目新建一个氯化钙沉淀池，容积为：$23.4 \times 14.25 \times 3.5$。沉淀的氯化钙回用，排污水进入东厂区。 项目新建的生产区、罐区、氯化钙沉淀池均已进行重点防渗，防渗措施为：土工布+2mmHDPE 土工膜+土工布+防渗混凝土层 12cm+防腐涂层，车间修建污水截排沟连接事故池，车间截水沟应按要求进行防渗	新增氯化钙沉淀池

工程类别	单项工程	环评工程内容	实际建设内容	备注
			厂区内设置厂区地下水、中、下游地下水监控井。	
	风险防范措施	依托现有事故水池和雨水切断阀 (1) 1 座事故水池, 有效容积为 600m ³ ; 1 座初期雨水池 930m ³ ; (2) 盐酸和硫酸储罐采用立式储罐, 并设置围堰; (3) 雨水排口设置切断阀, 确保事故状态下事故废水能够被截留收集不外排。	依托厂区原有事故水池和雨水切断阀 (1) 建设项目厂区已设置有 1 座容积为 600m ³ 的事故水池, 1 座初期雨水池 930m ³ ; (2) 盐酸和硫酸储罐采用立式储罐, 并设置围堰; (3) 雨水排口已设置切断阀, 确保事故状态下事故废水能够被截留收集不外排。	一致

3.2 项目产品方案、主要原辅材料及设备

3.2.1 项目产品方案

本次建设项目实际运行中，项目副产总酸量年产约 180 吨左右，其中 B 酸返回生产，A 酸外售，主要产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	环评产能	实际产能	规格
1	硫酸钾	50000t/a	50000t/a	16 目
2	液体氯化钙	100000t/a	100000t/a	29.06%

3.2.2 项目主要原辅料及用量

项目根据统计调试期间主要原料使用情况计算年用量，主要原料及能源消耗详见表 3.2-2：

3.2-2 主要原料及能源消耗一览表

序号	产品种类	名称	成分	包装规格	单位	吨/吨产品	环评年耗量	实际年耗量	储存位置	来源
1	硫酸钾	***	***	1000~1500kg/袋	吨	***	***	***	原料库	外购
2		***	***	—	吨	***	***	***	罐区	外购
3		***	***	50kg/袋	吨	***	***	***	原料库	外购
1	液体氯化钙	***	***	—	吨	***	***	***	罐区	副产综合利用
2		***	***	—	吨	***	***	***	—	外购，两种原料视情况使用，验收阶段仅使用***
		***	***	/	吨	***	***	***	原料库	
1	辅助工程	天然气	—	—	Nm ³	***	***	***	—	市政管网
2		新鲜水	0.35Mpa	—	m ³	***	***	***	—	市政
3		电	—	—	kWh	***	***	***	—	市政

3.2.3 项目主要仪器设备

项目配备的主要仪器设备见表 3.2-4:

表 3.2-4 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	备注
5 万吨/年曼海姆硫酸钾						
1	氯化钾上料提升机	TD-315	台	1	1	一致
2	KCL 料仓	DN1800×2500, V=3.5m ³	个	5 用 1 备	5	取消备用
3	螺旋给料机	Φ200×1600 P=1.5kW	台	5 用 1 备	5	取消备用
4	高位硫酸储槽	DN1000×H1600; 材质 Q235B; DN1000×1600	个	5 用 1 备	5	取消备用
5	曼海姆炉体	Φ6000	座	5 用 1 备	5	取消备用
6	搅拌器	Φ6000	套	5 用 1 备	5	取消备用
7	主机减速机	ZSL75-48.5 P=15kW	台	5 用 1 备	5	取消备用
8	出料冷却器	Φ1052×6380, DN1052×6380 ; 带水冷, DN200×1600	台	10 用 2 备	10	取消备用
9	气封螺旋输送机	DN200×1600, DN200×1600	3kW	10 用 2 备	10	取消备用
10	冷却推料机减速机	ZSY180-40-2 P=7.5kW	台	10 用 2 备	10	取消备用
11	分料器减速机	BWD2-59-Y3-2P P=3kW	台	10 用 2 备	10	取消备用
12	刮板机	TGSS320×68000; 输送能力 20t/h ; 18.5kW; TGSS-320	台	6 用 1 备	2	根据布局 and 实际生产情况调整, 改为原料区、成品区各设置一台
13	斗式提升机(硫酸钾提升机)	TD315×16500; 输送能力 20t/h, 11kW	台	5 用 1 备	1	在满足生产的情况下, 变更为 5 台曼海姆炉共用一台提升机、振动筛、粉碎机
14	振动筛	ZDS1224; 筛分能力 20t/h,ZDS1224	台	5 用 1 备	1	
15	粉碎机	ZDS1224; 筛分能力 20t/h,JF600 齿盘式、原料粉碎机型号: JF454 齿盘式	台	5 用 1 备	1	

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	备注
16	成品料仓	Φ2500×5200	个	5 用 1 备	5	取消备用
	包装机	--	台	5 用 1 备	1	根据生产需求减少设备数量
17	石墨冷却器	JD50-9; F=25 m ² ,JD50-9	台	5 用 1 备	5	取消备用
18	石墨换热器	YKC40-10	台	5 用 1 备	5	取消备用
19	氯化氢风机	JT-6.3C P=11LW	台	9	10	根据需要增加
20	盐酸泵	CQB65-50-125FD P=4kW	台	34	72	根据需要增加
21	冷却塔	DFNL-700T	座	2	1	根据曼海姆设备数量减少
22	降膜塔	DN750×4150	个	15 用 3 备	15	曼海姆炉取消备用, 该设备同步取消备用
23	酸雾气洗涤塔	DN1200×10300	个	5 用 1 备	5	曼海姆炉取消备用, 该设备同步取消备用
24	A 酸中间槽	卧式 DN2000×4300, 20t	个	5 用 1 备	4	根据实际需求减少设备
25	B 酸中间槽	卧式 DN2000×4300, 20t	个	5 用 1 备	2	根据实际需求减少设备
26	水喷淋塔	Φ1600×10400	个	6	5	曼海姆炉取消备用, 该设备同步取消备用
27	碱液塔	Φ1600×10400	个	3	5	根据曼海姆炉数量调整
28	空气鼓风机	7-28No5A P=11kW	台	0	5	配套设备
29	烟气引风机	Y7-28No5C P=7.5kW	台	0	5	配套设备
30	除尘风机	Y7-41N8D	台	0	1	配套设备
31	中和剂螺旋输送机	DN100×1600	台	0	1	配套设备

序号	设备名称	规格	单位	环评数量	实际数量	备注
10 万吨/年液体氯化钙						
1	反应釜	Φ4000×3000	台	1	1	一致
2	中和池	Φ6000×2500	座	2	2	一致
3	PP 翻板压滤机	100m ²	台	2	2	一致
4	尾气风机	FRP1000C-右 9	台	6	6	一致
5	罗茨风机	ZW-610	台	0	1	配套设备
6	尾气循环泵	100TMF-32	台	0	6	配套设备
7	斜皮带机	B500	台	0	1	配套设备
8	皮带机	TD75 型带式输送机	台	0	1	配套设备
9	钙乳池	Φ3000×2500	座	0	1	新增沉淀池

3.3 项目水源及水平衡

本次扩建后用水环节为生活用水、循环冷却水用水等。本项目厂区采用干式保洁，无保洁冲洗废水；

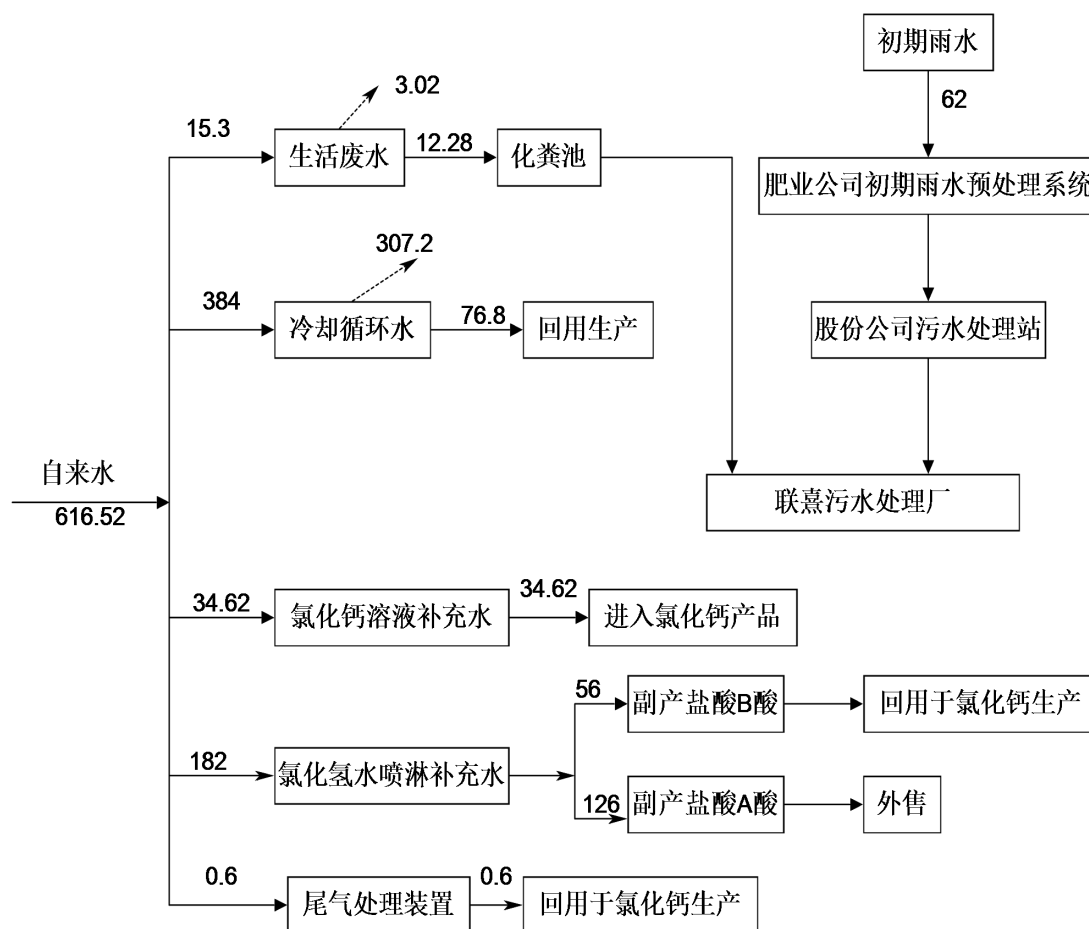


图 3.5-1 本项目水平衡图 (t/d)

3.6 生产工艺

3.6.1 生产工艺流程简述

保密内容已进行隐藏

3.6.2 公辅工程

3.6.2.1 公用工程

本项目依托厂区原有的厂房、公辅设施、事故池等。

3.6.2.2 供电工程

项目依托厂区原有的供电系统，中盐安徽红四方肥业股份有限公司铁路南侧东部厂区已建设有 10kV 总变电所。

3.6.2.3 排水工程

厂区雨污分流，污水管网依托原有，生活污水经厂区化粪池预处理后的初期雨水一起经厂区总排口排入联熹污水处理厂进一步处理。初期雨水经酸碱中和达标后排入市政管网。

3.6.2.4 给水工程

项目所有生产、消防、生活用水均由市政工业给水管网提供。

根据生产需要，本项目建设有 1 台冷却塔循环水循环量为 400m³/h。

3.7 项目变动情况

对照本项目环评报告书及审批部门批复内容，项目变动情况如下：

1、设备数量变化。①环评中本项目建设 6 台曼海姆炉（5 用 1 备），同时配套设备同步配置，实际建设中，考虑布局和实际生产需求，建设了 5 个曼海姆炉，同时配套设备：料仓、给料机、硫酸储罐、冷却器、输送机、减速机、A 酸中间槽、B 酸中间槽、水喷淋塔等数量同步变化。②、环评时硫酸钾提升机、振动筛、粉碎机与曼海姆炉为一对一设置，实际建设时，变更为 5 台曼海姆炉共用一台提升机、振动筛、粉碎机。③环评时碱液塔与曼海姆炉为一对二设置，实际建设中，每台曼海姆炉单独设置一个碱液塔，碱液塔数量增加至 5 个。④环评中冷却塔数量为 2 台，实际建设中，考虑曼海姆炉设备减少，设置一台冷却塔能满足生产需求，故减少冷却塔数量。因上述变动主要为减少生产设备，增加部分辅助设备，不会导致环境不利因素增加，故不属于重大变动。

2、废气高度变化。环评中硫酸钾含尘废气、曼海姆炉天然气燃烧废气、氯化钙尾气排气筒高度均为 15 米，实际建设中，项目硫酸钾含尘废气、曼海姆炉天然气燃烧废气、氯化钙尾气排气筒高度分别为 22.8 米、22.5 米、16.8 米，均为排气筒高度增加，不属于重大变动清单中情形之一，不属于重大变动。

3、废气处理效果增强。①环评中，曼海姆天然气燃烧炉废气防治措施为设置低氮燃烧器，实际建设中，建设单位在曼海姆燃烧废气收集管道后端设置一套脱硫脱硝处理装置，属于废气防治措施增强，对应增加的危废废催化剂建设单位已签订处置协议。②环评中曼海姆炉复分解反应废气回收为一级酸雾洗涤塔+三级降膜吸收+三级水喷淋吸收+二级碱喷淋，实际建设中，曼海姆炉复分解反应废气回收措施变更为二级硫酸气洗涤塔+三级降膜吸收+五级尾气洗涤塔（三级水喷淋+二级碱喷淋），增加一级酸雾洗涤塔。能加大原料回收且减少废气排放，故上述变动均为废气回收工艺增强，为有利变动，不会导致不利环境影响，故不属于重大变动。上述变动为废气处理效果增强，不会导致不利环境影响，故不属于重大变动。

4、初期雨水处理方式变化。环评中本项目初期雨水经酸碱调和预处理后排入联熹污水处理厂处理。实际建设中，本项目初期雨水先经肥业公司雨水处理系统处理

（酸碱中和+絮凝沉淀），处理后的初期雨水进入中盐红四方股份有限公司东区污水处理站，处理后再经股份公司废水总排口排至联熹污水处理厂。相较环评，本项目初期雨水增加处理工艺，依托厂区其他间接排放口排放至联熹污水处理厂。该项变动增加初期雨水处理工序，未新增废水直接排放口，不属于重大变动清单中所列情形之一，不属于重大变动。

5、原料变化。项目环评硫酸钾碱喷淋装置和氯化钙生产过程会投入电石渣（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，含量69.2%），实际建设中，建设单位根据生产以及原料获取情况选择使用电石渣或石灰石（ CaCO_3 ，含量95%），当前验收阶段，建设单位仅使用石灰石，因原料变更后，不会影响项目生产，反应生成物为 CO_2 ，因 CO_2 不属于控制污染物，故本项变动不属于重大变动。

参照生态环境部办公厅《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）相关条款可知，建设项目的性质、地点、规模均不变，环境保护措施和辅料变动不会导致环境影响显著变化及不利环境影响的产生，不属于重大变动（变动判定情况见表 3.7-1）。

表 3.7-1 实际建设内容与重大变动清单对照情况一览表

因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	判定结果
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无	/
	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无	/
	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	无	/
规模	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	无	/

因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	判定结果
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离变化且新增敏感点的	无	/
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	1、项目原环评硫酸钾碱喷淋装置和氯化钙生产过程会投入电石渣（ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，含量 69.2%），实际建设中，建设单位根据生产以及原料获取情况选择使用电石渣或石灰石（ CaCO_3 ，含量 95%），当前验收阶段，建设单位仅使用石灰石，因原料变更后，不会影响项目生产，反应生成物为 CO_2 ，因 CO_2 不属于控制污染物，故不属于重大变动。 2、因项目曼海姆炉数量变化导致其他配套设备数量同步变化，但因该项变动不会导致环境不利因素增加，故不属于重大变动。	不属于重大变动
	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	无	/
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	1、项目 DA001、DA005、DA006 排气筒高度均增加，不属于重大变动清单中情形之一。 2、建设单位在曼海姆燃烧废气收集管道后端设置一套脱硫脱硝处理装置。上述变动属于废气防治措施增强，对应增加的废催化剂建设单位已签订处置协议，不会增加不利环境影响	不属于重大变动
	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	环评中本项目初期雨水经酸碱调和预处理后排入联熹污水处理厂处理。实际建设中，本项目初期雨水先经肥业公司雨水处理系统处理（酸碱中和+絮凝沉淀），处理后的初期雨水进入中盐红四方股份有限公司污水处理站，处理后再经股份公司废水总排口排至联熹污水处理厂。相较环评，本项目初期雨水增加处	不属于重大变动

因素	序号	重大变动清单（试行）	变动内容及原因分析	判定结果
			理工艺，依托厂区其他间接排放口排放至联煮污水处理厂。该项变动增加初期雨水处理工序，未新增废水直接排放口，不属于重大变动清单中所列情形之一	
	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	无	/
	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	无	/
	12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	无	/
	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	无	/

四、环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目排放废水主要为职工生活污水、冷却循环水排水、碱喷淋废水等。冷却循环水排水和碱喷淋吸收废液回用于生产，重复利用，不外排，生活污水与厂区其他项目废水汇合经厂区总排口排入循环经济园联熹污水处理厂，初期雨水先经厂区预处理，预处理工艺为酸碱中和+絮凝沉淀，处理后的初期雨水再接入中盐安徽红四方肥业股份有限公司东厂区污水处理站进一步处理，最终进入经东厂区废水总排口排入循环经济园联熹污水处理厂。

4.1.2 废气

项目废气主要为曼海姆生产车间含尘废气、曼海姆炉高温冷却废气、曼海姆天然气燃烧废气、氯化钙反应罐挥发废气和盐酸罐呼吸废气。主要污染物为：氯化氢、硫酸雾、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

(1) 曼海姆生产车间含尘废气

项目曼海姆生产车间投料、破碎、筛分、落料、包装工序均会产生物料粉尘，废气收集处理后经一根排气筒（DA013）排放。主要污染物为：颗粒物。

①投料和原料落料工序：硫酸钾生产车间共设置 1 个氯化钾投料口和 5 个原料落料料仓，投料和落料生产过程中会有氯化钾粉尘逸散，投料口已进行半封闭并设置集气罩，原料落料仓全封闭，料仓顶设置抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 22.8m 高排气筒（DA013）排放。

②破碎和筛分工序：本项目共设置 1 台破碎机和 1 个振动筛，设备上方均设置负压密闭抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套旋风（设备自带）+袋式除尘器处理，处理后通过 22.8m 高排气筒（DA013）排放。

③成品落料和包装工序：本项目共设置 5 个产品落料料仓和 5 个密封的包装间，落料料仓上方和包装间上方均设置密闭负压抽风管道，粉尘收集后经 1 套旋风（设备自带）+袋式除尘器处理后再通过 1 根 22.8m 高排气筒（DA013）排放。

(2) 曼海姆炉高温冷却废气

硫酸钾生产过程中曼海姆反应罐会反应产生含氯化氢和硫酸雾等高温气体，污

染物为：氯化氢、硫酸雾。本项目共设置 5 台曼海姆炉，曼海姆炉反应后的高温烟气通过密闭管道引出先通过二级酸洗+三级降膜吸收+五级尾气洗涤塔（三级水喷淋+二级碱喷淋）处理后分别经 3 根 40m 高的排气筒（DA014、DA011、DA012）排放。

（3）曼海姆炉天然气燃烧废气

本项目曼海姆炉需通入天然气加热，燃烧废气中污染物为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及脱硝过程逸散的氨。

项目共设置 5 台曼海姆炉，炉上已配备低氮燃烧器，同时建设单位已设置脱硫脱硝装置，脱硫采用碱喷淋（氢氧化钠），脱硝采用 SCR（催化剂+尿素）运行过程中曼海姆炉燃烧后的 5 股废气汇合经一根 22.5 米高排气筒（DA015）排放。

（4）氯化钙反应罐、盐酸罐呼吸废气

氯化钙生产过程中通过管道泵从盐酸罐区将盐酸加入反应罐中，盐酸注入反应罐中会挥发出少量的氯化氢废气，本项目共设置 1 个氯化钙反应罐，反应罐上方设置法兰接口，挥发的氯化氢与盐酸储罐废气通过呼吸阀套管管道连接一同引至三级碱喷淋处理后再由 1 根 16.8m 高的排气筒（DA017）排放。

项目废气处理工艺见下表。

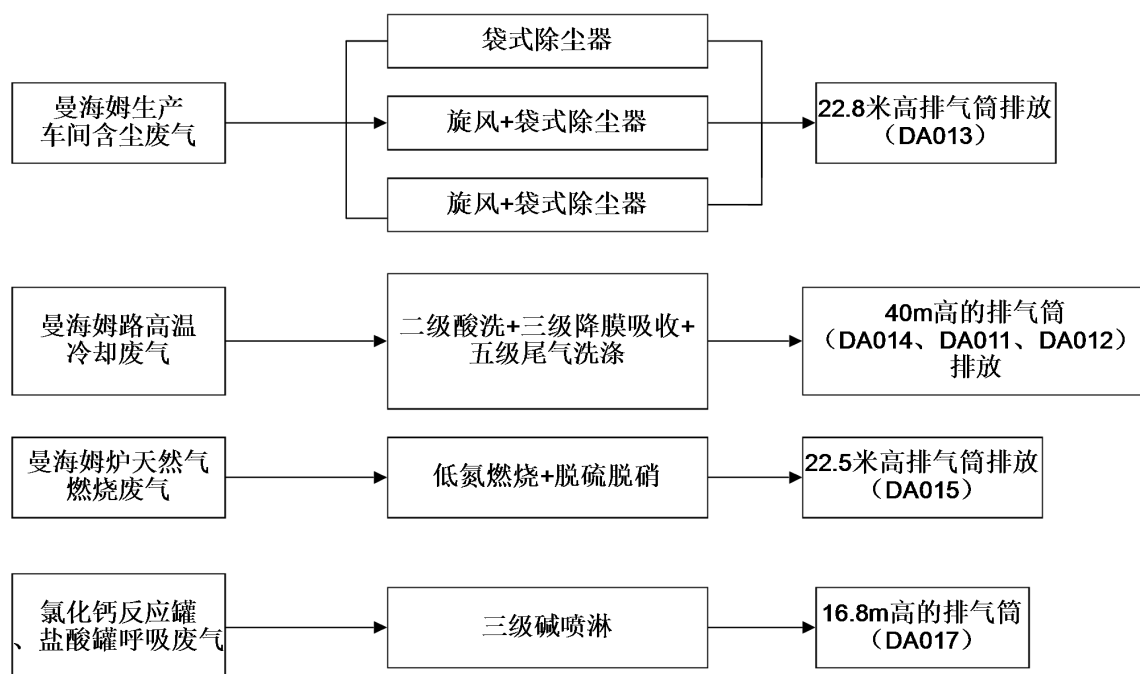


表 4.1-1 废气处理工艺流程图



曼海姆炉高温冷却废气处理设施



天然气低氮燃烧器



曼海姆炉天然气燃烧废气脱硫脱硝装置



曼海姆生产车间含尘废气袋式除尘器

4.1.3 噪声

项目噪声主要为车间各类生产设备噪声，生产设备均设置在厂房内，生产废气处理设施设置在车间外围，并使用底座支撑，远离厂界。

采取治理措施有：1）针对机械振动为主的噪声源设备，通过设置隔振基座以及弹性支撑等措施来降低设备噪声；

2）针对筛分、风机类设备，通过选用低噪设备、加减振垫，合理布局，厂房隔离等措施来降低设备噪声。

4.1.4 固体废物

本项目运行期间生产车间有生活垃圾及固体废物产生，生产固废具体可分为一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾厂区内收集后由市政环卫部门统一清运。

（2）一般固废

项目在生产过程中产生的一般固废主要为废包装材料和滤渣，废包装材料产生后暂存于一般固废库定期外售，滤渣产生后定期送至中盐安徽红四方新型建材科技有限公司综合利用。

（3）危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要有废机油、废机油桶、废润滑脂、废保温

棉、废催化剂、废含油抹布和手套。

由于项目曼海姆炉增加脱硫脱硝装置，新增废气处理材料废催化剂产生。当前暂未产生，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）废催化剂属于废物类别 HW50，危废代码 772-007-50。

项目产生的危险废物暂存于危险固废暂存库后定期交由有危险废物处理资质单位（安徽浩悦生态科技有限责任公司，合同期：2024 年 11 月 01 日至 2026 年 10 月 31 日）安全处置。

项目依托厂区一般固废库和危废库进行废物暂存。其中危废库面积为 $15 \times 6\text{m}^2$ ，用于暂存生产过程中产生的危险废物。根据现场勘查，危废暂存库为独立库房，已进行“三防”措施，库房内设置通排风系统、废液收集系统、应急物资等。暂存库地面四周设置经过防渗、防腐处理的地沟、收集池，发生泄漏时通过地沟收集泄漏液；暂存库内的危险废物采取分类分区堆放，危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中。盛装危险废物的容器上粘贴清晰标明危险废物名称、种类、数量等的标签；危险废物暂存库标识上墙。管理员负责危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。

项目危废处置合同、处置单位资质见附件 5。

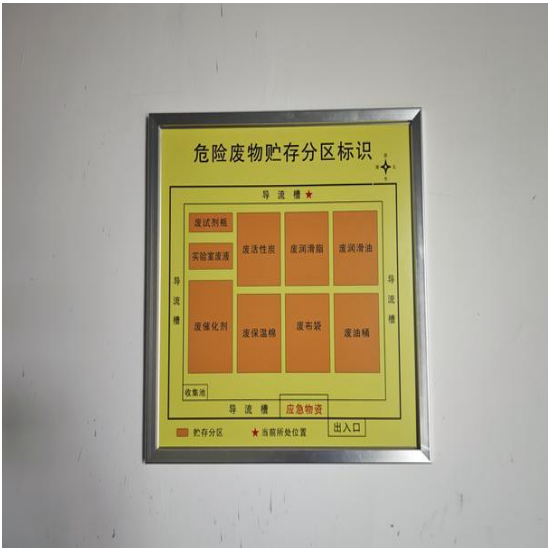
表 4.1-1 项目一般固体废物产生、处置情况一览表

序号	来源	名称	环评产生量 t/a	实际产生量(t)	处理措施
1	员工生活	生活垃圾	0.064	0.07	一般固废委托处置
2	原辅材料拆包	废包装材料	85.03	90	暂存外售

表 4.1-2 项目危险废物产生、处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物种类	危险废物类别	环评产生量 (t/a)	实际危险废物产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	处置方式
1	废机油	HW08	900-249-08	1	0.8575	设备维修	液态	定期交与有危废处置资质单位处理。
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	0.122	设备维修	固	
3	废润滑脂	HW08	900-249-08	0.3	0.00602	设备润滑	固	
4	废保温棉	HW36	900-032-36	3	0.6615	设备保温	固	

5	废催化剂	HW50	772-007-50	/	暂未产生	废气处理	固	
6	含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.3	0.02	设备维修	固	产生量较少，前期产生的和生活垃圾一同处理，后续应签订处置协议

	
危废库门口标识牌	分区标识
	
危废信息及相关制度上墙	危废暂存间导流槽



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 风险防范措施

2025 年 4 月 18 日,中盐安徽红四方肥业股份有限公司完成风险评估、调查报告、突发环境事件应急预案修编工作,风险等级为“重大【重大-大气(Q3-M1-E1)+较大-水(Q3-M1-E2)】”,备案编号为:340122-2025-27-H。

项目依托已建设的一座 5000m³ 事故应急池和 3000m³ (1000m³+2000m³) 初期雨水池,已设置的事故池和初期雨水池容积能够满足本项目储存需求。

中盐安徽红四方肥业股份有限公司厂区内已设有三级防体系,体系由“生产单元-事故池-污水站”组成。

①一级防控

由各主要生产区车间污水导流沟、罐区围堰、危废库设置导流沟和防渗托盘、其他区域雨水边沟以及配套收集管线等组成。

初期雨水截流主要通过雨水边沟及配套收集管线等收集。

收集的事故废水送入事故应急池,初期雨水收入初期雨水池内。

②二级防控

依托厂区已建设的一座 5000m³ 初期雨水池和 1 座 3000m³ 事故应急池,用于收

集厂区内初期雨水和事故废水。事故池、初期雨水收集池布置在厂区西北侧，地势低于生产设施，便于事故废水和初期雨水的收集和处理。在事故状态下，事故废水通过污水管网排入事故应急池内，将事故状态下污染物控制在项目界区内。遭遇雨水时，前 15min 初期雨水收集入初期雨水池内。待 15min 后，开启转换阀，可将后期雨水排入厂区雨水管线，最终排入园区雨水管网。洗眼池事故废水直接排入事故应急池。

③三级防控

项目三级防控依托现有厂区废水收集池和雨水总排口截流措施。发生火灾事故时，将事故废水收集入事故应急池，视水质情况泵入厂区废水收集池处理或委托有事故废水处理能力的单位处理。事故下，初期雨水经酸碱中和达标后排入市政管网

	
厂区防渗施工照片	
	
雨水截断阀	污水截断阀

(2) 地下水防渗措施

中盐安徽红四方肥业股份有限公司地下水重点污染防渗区包括车间、化学品仓库、地下管线、污水处理站、事故应急池、危废暂存间等；办公区进行一般防渗；其余区域为简单防渗区。项目已在项目区地下水设置三个地下水监控井。



项目酸碱储罐采用碳钢材质，同时建设单位在硫酸储罐、液体氯化钙储罐、盐酸储罐周边均设置了围堰，其中硫酸储罐围堰尺寸：17m×16.5m×2m，成品罐区围堰尺寸：30m×30m×1m，盐酸储罐围堰尺寸：17m×43.5m×1.2m，罐区发生泄漏事故时，泄漏物料可以控制在围堰内。



罐区照片

项目不同区域已进行不同防渗措施，一般防渗区为：生产办公区、控制室，均为依托原有防渗措施。项目新增一个氯化钙沉淀池，容积为：23.4*14.25*3.5。

项目新建的生产区、罐区、氯化钙沉淀池均已进行重点防渗，项目防渗措施详见下表。

表 4.2-1 项目地下水分区防渗措施一览表

类别	名称	防渗分区	防渗要求	备注
主体工程	硫酸钾生产车间	重点防渗区	1、高密度聚乙烯（HDPE）膜，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm； 2、膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm； 3、膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。	新增
	液体氯化钙生产车间			新增
公辅设施	办公楼、控制室	简单防渗区	一般地面硬化	依托
储运工程	原料库	一般防渗区	采用 20cm 厚混凝土地面进行硬化	依托
	成品库			依托
	罐区	重点防渗区	土层+土工布+2mmHDPE 土工膜（ $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）+ 土工布+防渗混凝土层 12cm+防腐涂层	新增
	氯化钙沉淀池	重点防渗区	池底地板为防水混凝土，抗渗等级为 P8，上铺 0.15mm 厚聚乙烯（PE），池壁外侧为 20mm 厚水泥砂浆，池壁外侧地下部分涂抹 300 μm 环氧沥青。池体底板上侧，池壁内侧及顶板下侧表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，并使用 20mm 厚聚合物水泥砂浆二道涂抹。	新增
环保工程	事故应急池	重点防渗区	土层+土工布+2mmHDPE 土工膜（ $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）+ 土工布+防渗混凝土层 12cm+水泥基渗透结晶型防水涂料	依托
	初期雨水收集池			依托

	地下管线		钢管	新增
	危废库	重点 防渗区	防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。	依托
	机油库			依托
	废料库 (一般固废)	一般 防渗区	采用 20cm 厚混凝土地面进行硬化	依托

(3) 环境管理

企业成立有环保管理委员会，制度有环保管理制度，由主任陈勇指导，专人负责环境日常管理。为规范、细致的实施厂区环境管理工作的进行，中盐安徽红四方肥业股份有限公司建立环境管理体系，包括：《废气污染防治管理规定》《固体废物污染防治管理规定》《噪声污染防治管理规定》《辐射安全管理制度》《粉尘污染防治管理规定》《环境风险排查治理制度》《环保设施运行管理规定》《污染物达标排放管理规定》《突发环境事件管理规定》《辐射装置安全应急预案》《重污染天气应急预案》《污染源在线自动监控设施运行管理规定》《突发环境事件应急预案》等。

4.2.2 规范化排污口、监测设施

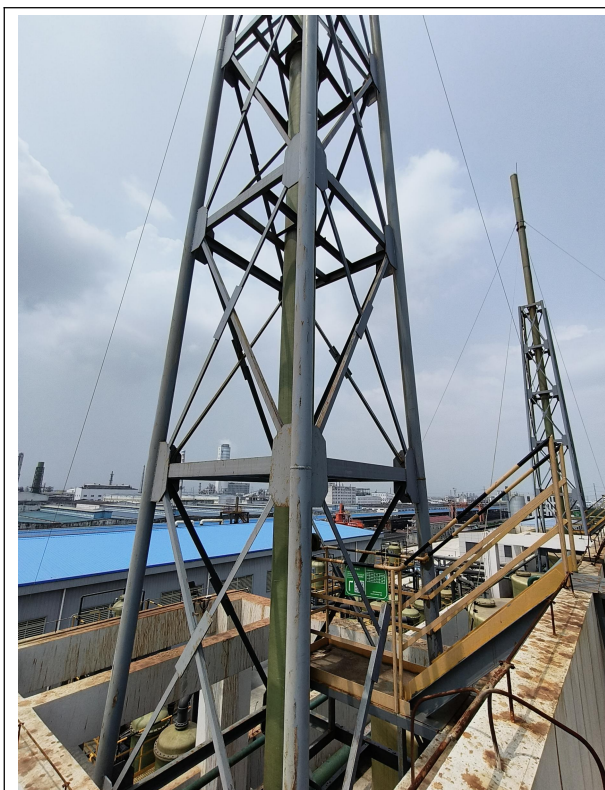
1. 规范化排污口：

(1) 废水排污口

项目依托东区污水处理站已设置的一个污水总排放口，具备方便采样测定的条件。

(2) 废气排污口

项目在各废气排口设置有规范的采样平台和采样监测口，并设置有标识标牌，在厂区废水总排放口设置了标识牌，排污口基本进行了规范化设置。



曼海姆炉高温冷却废气



含尘废气排气筒



曼海姆炉燃烧废气排气筒

4.3 环境管理检查情况

4.3.1 环境管理落实情况

4.3.2 排污许可管理落实情况

企业已按照国家规范要求于 2025 年 7 月 4 日重新申请完成排污许可证内容变更，编号：91340100592683713A001V，有效期：2022 年 12 月 05 日至 2027 年 12 月 04 日。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》（HJ864.2-2018），制定环境监测计划，并委托安徽华测检测技术有限公司进行手工监测，自行检测合同见附件 6，项目监测计划如下表 4.3-1：

表 4.3-1 本项目自行监测信息一览表

序号	污染源类别/ 监测类别	排放口名称/ 监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测频次
1	废气	硫酸钾曼海姆炉排口	烟道截面积，烟气流速，烟气 压力，烟气温度	二氧化硫	1 次/季度
				氮氧化物	
				颗粒物	
2		硫酸钾降膜酸雾吸收器排口 1#		氯化氢、硫酸雾	1 次/季度
3		硫酸钾降膜酸雾吸收器排口 2#		氯化氢、硫酸雾	1 次/季度
4		硫酸钾降膜酸雾吸收器排口 3#		氯化氢、硫酸雾	1 次/季度
5		硫酸钾除尘排口		颗粒物	1 次/季度
5		氯化钙排口		氯化氢	1 次/季度
6	废气	厂界	温度，气压，风速，风向	颗粒物、氯化氢、硫酸雾	1 次/半年
7	废水	污水废水排放口	流量	pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1 次/月
8	雨水	雨水排放口	/	pH、总磷、COD、氨氮、悬浮物、化学需氧量	有雨水流动时，1 次/ 日
9	噪声	厂界	等效 A 声级		1 次/季

4.3.3 环境防护距离

本项目设置以厂界外 300 米的环境防护距离。项目北厂界、南厂界、西厂界外 300 米范围内均为工业企业，东侧为农田，无环境敏感单位。



图 4.3-1 项目环境防护距离包络线图

4.4 环保设施投资及环保措施落实情况

项目实际总投资 14006.84 万元，其中环保措施费用 988.9 万元，约占总投资的 7.06%。本工程的实际环保投资见表 4.4-1：

表 4.4-1 环境保护措施投资一览表

序号	环评建设内容			实际建设内容	预计投资费用 (万元)	实际投资金额 (万元)
1	废气治理措施	投料、落料工序新增 1 个袋式除尘器；	1 根 15m 高的排气筒排放 (DA001)	投料和原料落料工序：硫酸钾生产车间共设置 1 个氯化钾投料口和 5 个原料落料料仓，投料和落料生产过程中会有氯化钾粉尘逸散，投料口已进行半封闭并设置集气罩，原料落料仓全封闭，料仓顶设置抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 22.8m 高排气筒 (DA013) 排放。	500	794.7
		破碎、筛分、成品落料和包装工序新增 1 个旋风+袋式除尘器		本项目共设置 1 台破碎机和 1 个振动筛，设备上方均设置负压密闭抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套旋风 (设备自带)+袋式除尘器处理，处理后通过排气筒 DA013 排放。项目共设置 5 个产品落料料仓和 5 个密封的包装间，落料料仓上方和包装间上方均设置密闭负压抽风管道，粉尘收集后经 1 套旋风 (设备自带)+袋式除尘器处理通过 DA013 排放		
		硫酸钾反应尾气新增 3 套碱喷淋	3 根 40m 高的排气筒排放 (DA002、DA003 、DA004)	本项目共设置 5 台曼海姆炉，曼海姆炉反应后的高温烟气通过密闭管道引出先通过二级酸洗+三级降膜吸收+五级尾气洗涤塔处理后分别经 40 米高排气筒 DA014、DA011、DA012 放。		
		曼海姆炉加热尾气	低氮燃烧+1 根 15m 高的排气筒 (DA005)	项目共设置 5 台曼海姆炉，炉上已配备低氮燃烧器，同时建设单位已设置脱硫脱硝装置，运行过程中曼海姆炉燃烧后的 5 股废气汇合经一根 22.5 米高排气筒 DA015 排放		
		氯化钙反应工序新增 1 套碱喷淋	1 根 15m 高的排气筒 (DA006)	氯化钙生产过程中通过管道泵从盐酸罐区将盐酸加入反应罐中，盐酸注入反应罐中会挥发出少量的氯化氢废气，本项目共设置 1 个氯化钙反应罐，反应罐上方设置法兰接口，		

				挥发的氯化氢与盐酸储罐废气通过呼吸阀套管管道连接一同引至三级碱喷淋处理后再由 1 根 16.8m 高的排气筒 DA017 排放。		
2	噪声	针对主要新增噪声源采取相应的隔声及减振等措施		项目噪声主要为车间各类生产设备噪声，生产设备均设置在厂房内，生产废气处理设施设置在车间外围，并使用底座支撑，远离厂界	15	
3	废水治理措施	新建循环水池		项目建设有 1 台冷却塔，循环水量为 400m³/h。	1	22
4	固体废物	依托现有		项目依托厂区一般固废库和危废库进行废物暂存。其中危废库面积为 90m²，用于暂存生产过程中产生的危险废物。项目产生的危险废物暂存于危险固废暂存库后定期交由安徽浩悦生态科技有限责任公司处置。	0	0（依托）
5	防渗措施	新增物料罐区、装置区、新增厂房等设为防渗区		1、建设单位在硫酸储罐、液体氯化钙储罐、盐酸储罐周边均设置了围堰，其中硫酸储罐围堰尺寸：17m×16.5m×2m，成品罐区围堰尺寸：30m×30m×1m，盐酸储罐围堰尺寸：17m×43.5m×1.2m。 2、项目新增一个氯化钙沉淀池，容积为：23.4*14.25*3.5。池体已进行重点防渗	20	172.2
合计					560 万元	988.9
占比					3.83%	7.06%

五、环评主要结论与建议及审批意见要求

5.1 环评结论

5.1.1 项目概况

中盐安徽红四方肥业股份有限公司是中国盐业集团有限公司全资子公司。总部位于合肥循环经济示范园（肥东县撮镇），占地面积 5000 多亩，现拥有 10 家全资、控股子公司，在职职工 6000 余人，资产总额 160 亿元，年营业收入 100 亿元，年创利税 8 亿元。公司目前拥有 300 万吨/年复合肥产能（其中合肥基地 100 万吨），均为含氯肥料生产装置，缺少优质钾肥生产装置。因此，公司决定建设经济作物用专用优质钾肥生产装置通过曼海姆法生产硫酸钾，并通过硫酸钾生产得到的副产盐酸配套生产液体氯化钙，为企业的长远发展打好基础。

5.1.2 环境质量现状评价结论

1、地表水环境质量现状评价

通过现状监测，店埠河、南淝河水质现状中各断面水质指标均未出现超标现象，说明店埠河、南淝河水质现状满足 GB3838—2002《地表水环境质量标准》中 IV 类标准要求。

2、空气环境质量现状评价

2021 年合肥市区域空气环境中 6 项基本污染物均满足二类区标准要求，项目所在区域属于达标区。评价区域内各监测点硫酸、氯化氢小时、日均浓度最大单因子指数均小于 1，满足 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。项目区域 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

3、地下水环境质量现状评价

本项目地下水监测点位监测指标均能达到《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 III 类标准要求。

4、声环境质量现状

现状监测结果表明，各向厂界监测点昼、夜间厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行 3 类标准。

5、土壤环境质量现状

根据监测结果表明，该厂区占地范围内及占地范围外的土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值。

5.1.3 风险评价结论

本项目扩建后不新增危险物质种类，涉及的主要危险物质包括硫酸、盐酸溶液。厂区设有 1 个 600m³ 事故池和 1 个 930m³ 初期雨水收集池，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价，项目环境风险可以防控。

5.1.4 工程分析结论

1、废水污染源排放情况

本次扩建项目新增排外排放废水主要为职工生活污水、冷却循环水排水等。

2、废气排放情况

本项目产生的废气主要为硫酸钾生产和氯化钙生产过程中产生的废气；硫酸钾生产产生的废气主要为投料工序、中和工序、破碎工序、筛分工序、包装工序产生的颗粒物以及曼海姆炉反应工序产生的氯化氢和硫酸雾气体、天然气燃烧废气。氯化钙生产挥发的氯化氢气体等。

3、固体废弃物产生情况

本次扩建项目新增产生的固体废物主要为设备维修产生的废机油、废包装材料、废滤渣、生活垃圾。

4、噪声污染源

扩建项目新增噪声源主要是各类生产设备、风机、泵、冷却塔，噪声声级为 70dB（A）-90dB（A）。

5.1.5 污染防治对策及建议

1、废水治理措施

本次扩建项目产生的职工生活污水、冷却循环水排水排入循环经济园联熹污水处理厂，处理达标后排入店埠河。碱吸收废液回用于氯化钙生产，不外排。

2、废气污染防治对策

(1) 硫酸钾生产投料工序、落料工序、破碎和筛分工序、落料和包装工序、产生的粉尘废气治理措施

①投料和原料落料工序：本项目硫酸钾生产共设置 1 个氯化钾投料口和 6 个原料落料料仓（5 用 1 备），投料和落料生产过程中会有氯化钾粉尘挥发，投料口半封闭设置集气罩，原料落料仓全封闭，料仓顶设置抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。袋式除尘器对粉尘的处理效率能达到 99%以上，设计风量为 3500m³/h。

②破碎和筛分工序：本项目共设置 6 台破碎机和 6 个振动筛，设备上方均设置负压密闭抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套旋风+袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。袋式除尘器对粉尘的处理效率能达到 99%以上，设计风量为 4000m³/h。

③成品落料和包装工序产生的粉尘：本项目共设置 6 个产品落料料仓和 6 个密封的包装间，落料料仓上方和包装间上方均设置密闭负压抽风管道，粉尘收集后经 1 套旋风+袋式除尘器处理后再通过 1 根 15m 高排气筒排放（破碎和筛分工序共用）。粉尘去除效率可达到 99%以上，设计风量为 8000m³/h。

综合上述分析，投料和原料落料工序产生的粉尘经 1 套袋式除尘器处理、破碎和筛分工序、成品落料和包装工序产生的粉尘经 1 套旋风+袋式除尘器处理后 2 股袋式除尘器出来的废气再共用 1 根 15m 高排气筒排放，废气总排放量为 15500m³/h。

(2) 曼海姆炉高温烟气产生的氯化氢和硫酸雾

硫酸钾生产过程中曼海姆反应罐会反应产生含氯化氢和硫酸雾等高温气体，本项目共设置 6 台曼海姆炉（5 用 1 备），曼海姆炉反应后的高温烟气通过密闭管道引出先通过一级酸洗+3 级降膜吸收+二级水喷淋后再通过二级碱喷淋除去未被回收硫酸雾及氯化氢气体，经处理后经 3 根 40m 高的排气筒排放。氯化氢去除效率为 95%，废气量为 12000m³/h。

(3) 氯化钙反应罐挥发的氯化氢废气

氯化钙生产过程中通过管道泵从盐酸罐区将盐酸加入反应罐中，盐酸注入反应罐中会挥发出少量的氯化氢废气，本项目共设置 1 个反应罐，反应罐上方设置法兰接口，挥发的氯化氢通过管道连接引至碱喷淋处理后再由 1 根 15m 高的排气筒排放；盐酸储罐废气通过呼吸阀套管管道连接引至三级碱喷淋处理后再由 1 根 15m 高的排

气筒排放（与氯化钙反应罐废气共用），氯化氢的去除效率 98%，废气量为 1500m³/h。

经计算，本项目硫酸钾生产中产生的颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值；曼海姆炉天然气燃烧废气参照《工业炉窑大气 污染物综合治理方案》的通知中有关限值；氯化钙生产中产生的氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值；

3、固体废弃物治理措施

本次扩建项目产生的新增固体废弃物主要为废机油、废包装材料以及员工生活垃圾、废滤渣、废保温棉等。一般固废主要为废包装材料外售。危险废物主要为废机油。废机油桶，交由巢湖市亚庆环保科技有限公司安全处置。

4、噪声污染防治对策及建议

本项目对主要产噪设备采取消声、隔声、减震等防治措施加以综合治理。

5.1.6 主要环境影响分析

1、地表水环境影响分析

本项目新增外排废水主要为职工生活污水、冷却循环水排水等，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮。生活污水经厂区化粪池预处理后汇合循环冷却废水一起进入循环经济园联熹污水处理厂处理，处理达标后排入店埠河，因此，本次扩建项目的实施对店埠河水质影响不大。

2、环境空气预测影响分析

硫酸雾、氯化氢、PM₁₀ 现状环境质量达标，本项目硫酸雾、氯化氢、PM₁₀ 贡献值叠加“在建、拟建源”及现状浓度后短期浓度均符合环境质量标准，PM₁₀ 年均贡献值预测满足环境质量标准。通过预测厂界浓度，本项目厂界外无超过环境质量标准浓度限值的网格点，因此无需设置大气环境防护距离。大气环境风险最不利气象条件下氯化氢挥发大气毒性终点浓度 1 级控制距离为 220m，因此，本项目实施后，全厂环境防护距离为 300m。

3、地下水环境影响分析

评价提出对本次项目新增罐区、危废库、新增厂房等区域可能产生污染源区进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒。在采取措施后，项目建设对区域地下水影响较小。

4、声环境影响分析

本项目产噪设备通过采取有效的控制措施，对各向厂界影响较小，厂界各向昼、夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

5、土壤环境影响分析

根据预测，项目运行 30 年后废气分别为 $5.77 \times 10^{-6} \text{g/kg}$ 和 $9.13 \times 10^{-6} \text{g/kg}$ ，增加量较小。本项目要求加强防渗和监控，杜绝渗漏事故发生。因此，本项目土壤环境影响可接受。

5.1.7 产业政策及规划的相符性

1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产的硫酸钾属于鼓励类中“十一 化工”第 5 条“优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产，磷石膏综合利用技术开发与应用”。

本次项目氯化钙溶液属于化学原料及化学制品制造业中的无机盐制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于鼓励类和禁止类，视为允许类；

同时对照《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，视为允许类；

对照《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（2021 年 1 月发布）可知，本项目硫酸钾产品不属于其中的禁止类、限制类产业以及产品，符合要求。

因此，综合分析，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

2、规划选址符合性分析

本项目位于合肥循环经济示范园 6.94 平方公里的化工集中区内。合肥循环经济示范园位于肥东县境内，撮镇镇以东、桥头集镇以西，距合肥主城 16 公里，距肥东县城 8 公里，距撮镇镇 2 公里，桥头集镇 1 公里。在合肥市“1331”城市空间格局中，合肥循环经济示范园处在创新利用环巢湖地区与合肥主城区的交汇处，主导发展低碳经济产业特色园区。

根据《合肥循环经济示范园总体规划（2015-2030）》可知，园区主要发展定位为：以新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业为主导的循环经济示范园，包括原规划确定的 6.94 平方公里的化工集中区，该化工集中区位于安徽省生

态环境厅发布的《关于安徽省化工园区（第一批）名单的公示》中，属于合规化工园区。

本项目位于中盐合肥化工基地东区北侧，长松路与龙兴大道交口东南侧，因此，本项目建设符合合肥循环经济示范园总体规划要求。

同时根据合肥循环经济示范园总体规划图（2015-2030）可知，中盐安徽红四方肥业股份有限公司所在场址位于总体规划图中的二类工业用地范围内，因此，项目场址符合园区用地规划要求。

5.1.8 总量控制

由于项目产生废水经过园区污水管网排入联熹污水处理厂处理，排放总量已经纳入污水处理厂排放总量中，因此，本项目废水污染物 COD、氨氮排放量不需再申请。合肥市 2021 年区域空气环境中为达标区。本次扩建项目现有问题中要求中盐安徽红四方肥业股份有限公司现有项目污染防治措施技改，项目改造完成后，颗粒物削减量共为 367.632t/a。本次扩建项目废气污染物颗粒物新增有组织排放量为 5.792/a。本次扩建项目颗粒物排放不需要另外申请总量。

5.1.9 公众意见

本项目于 2021 年 12 月 1 日在合肥市生态环境局网站上进行第一次公示，于 2022 年 1 月 5 日在合肥市生态环境局网站上进行第二次公示，并于 2022 年 1 月 14 日、2022 年 1 月 15 日分别在《安徽日报》上进行公示，且在项目区周边敏感点处张贴公示，均未收到反对意见。

工程在建设过程及投入运行后，建设单位应重视环境保护工作，落实各项环保措施，加强环境管理，使该项目具有充分的可行性，同时建设单位应加强项目的宣传，使公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识。

5.1.10 排污许可衔接

根据原环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》的规定，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污；企业在竣工后应严格按照要求变更排污许可证。

5.1.11 环境影响评价总结论

综上所述中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目符合国家产业政策，项目所采用的生产工艺成熟，在采取评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声可稳定达标排放，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着泄漏、爆炸风险，但在采取本报告提出的对策、措施建议后，项目存在的危险、有害因素可以得到有效控制，其风险程度可以接受。

5.2 合肥市生态环境局对环评报告的审批意见

合肥市生态环境局对本项目的审批意见摘录如下：

（一）加强水环境保护。项目按照雨污分流、清污分流原则，废气处理碱喷淋吸收废液回用于氯化钙生产，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后和冷却循环水排水、初期雨水（依托厂区现有 930m 初期雨水收集池，中和处理）排入市政管网进入联熹污水处理厂处理。

（二）落实《报告书》提出的大气污染防治措施和要求。按报告书要求，投料、原料落料、破碎、筛分、成品落料、包装产生的粉尘经废气收集系统+袋式除尘器处理达标后排放；曼海姆炉复分解反应废气（化硫酸雾）经氯化氢收集回收系统+二级碱喷淋处理装置处理达标后排放；曼海姆炉天然气燃烧废气低氮燃烧达标排放；氯化钙生产装置反应罐反应废气和盐酸储罐呼吸废气经收集系统+三级碱喷淋处理达标后排放。

项目硫酸钾生产中产生的颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；氯化钙生产中产生的氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值；曼海姆炉天然气燃烧废气参照生态环境部等印发的《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）要求执行

建设单位应加强生产过程环境管理，在确保消防和生产及环保安全的前提下，提高废气的有组织收集和处理效率，减少无组织排放量。若废气处理效率不能达到预期值或废气处理效果不佳、不能稳定达标，须采取更高效的废气处理措施，确保废气达标排放。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对新增高噪声设备

进行合理布局，并采取必要的减振、隔声、消声等措施进行降噪处理，做到厂界噪声达标。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（四）严格落实固体废物分类收集、处置。建立固体废物管理台账如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。产生的危废依托现有危废库（面积 18m²）暂存，项目产生的危险废物有：废润滑脂、废保温棉、废机油桶、废机油、含油抹布手套等，暂存危废库内，建设单位应强化危险废物的暂存和管理，定期交由持相应资质的危险废物经营许可单位处理。

（五）落实地下水 and 土壤污染防治措施。结合环评文件相关内容，你单位在硫酸钾生产装置区、氯化钙生产装置区、罐区等采取重点防渗，建设单位应加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，避免发生泄漏事故，防治地下水污染。根据《报告书》要求合理设置地下水监测点位，落实地下水监测计划。

（六）加强环境风险预防和控制，本项目依托厂区现有一座 600m³ 应急事故池，厂区雨水排放口及污水排放口均设置紧急切断阀门，防治环境风险；编制环境风险应急预案，报生态环境行政主管部门备案，并纳入合肥市肥东县循环经济示范园环境风险应急预案体系，依法开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。

（七）加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告书》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。

（八）按《报告书》要求，厂界外设置 300 米环境防护距离。中盐安徽红四方肥业股份有限公司应主动告知当地政府做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等环境不相容建设项目。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，中盐安徽红四方肥业股份有限公司要按照环评文本的相关内容认真落实。

五、建设单位应严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，落实建设项目环境信息公开工作，项目竣工后建设单位应按规定对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并向社会公开；在实际排放污染物或启动生产设施时应依法取得排污许可证，不得无证排污。

合肥市肥东县生态环境分局负责该项目的环保“三同时”监管工作。

六、项目实施后，总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO_x：0.55t/a，SO₂：0.36t/a。如项目建设和运营依法需要其他行政许可的，建设单位应按规定办理其他审批手续后方可开工或运营。

六、验收执行标准

本项目污染物排放执行标准经《中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目环境影响评价报告书》《关于中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目环境影响报告书审批意见的函》（合肥市生态环境局，环建审〔2022〕38 号，2022 年 4 月 26 日），确认如下：

6.1 废水排放标准

因本项目生产废水、循环废水不外排，厂区初期雨水依托东厂区废水处理站处理后排放，故本项目最终排水仅为生活污水，故本项目生活污水需达到合肥循环经济示范园联熹污水处理厂接管要求，接管水质要求中没有的污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准值，其中溶解性固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。具体标准详见表 6.1-1：

表 6.1-1 厂区废水排放执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物（mg/L，pH 值无量纲）	PH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总氮	溶解性总固体
合肥市循环经济示范园联熹污水处理厂接管标准	6~9	500	/	30	400	/	6.0	60	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准	6~9	500	300	/	400	20	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	/	/	/	/	/	/	/	/	2000
本项目总排口执行标准限值	6~9	200	300	30	100	20	6.0	60	2000

6.2 废气排放标准

根据环评及批复，本项目硫酸钾生产中产生的颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中排放限值；氯化钙生产中产生的氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值；曼海姆炉天然气燃烧废气参照《工业炉窑大气污染物综合治理

方案》的通知中有关限值。最终确定本项目废气执行标准如表 6.2-1 所示。

表6.2-1 厂区废气排放执行标准

序号	污染物名称	有组织排放			无组织排放		执行标准
		排放限值 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	污染物排放监控位置	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	
1	硫酸雾	45	15	40m 排气筒	1.2	周界外 监控点	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
2	氯化氢	100	2.6	40m 排气筒	0.2		
3	颗粒物	120	7.2	22.8m 排气筒	1.0		
4	氯化氢	20	/	/	0.05	企业边界	执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 3 和表 5 中的排放限值
5	SO ₂	200	/	/	/	/	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知中有关限值
	NO _x	300	/		/		
	颗粒物	30	/		/		

6.3 噪声排放标准

运营期厂界执行 3 类区排放限值，标准详见表 6.3-1：

表6.3-1 噪声排放标准限值

标准	标准值 (dB (A))	
	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类区标准	65	55

6.4 固废控制标准

一般固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。

6.5 地下水控制标准

本项目营运期地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)表 1 中 III

类标准限值，详见表 6.4-1：

表 6.4-1 地下水标准限值

序号	监测项目	单位	标准值
1	pH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硫酸盐	mg/L	≤250
4	硝酸盐氮	mg/L	≤20
5	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	氯化物	mg/L	≤250
8	六价铬	mg/L	≤0.05
9	耗氧量	mg/L	≤3.0
10	总硬度	mg/L	≤450
11	溶解性总固体	mg/L	≤1000
12	铅	μg/L	≤0.01
13	镉	μg/L	≤0.005
14	砷	μg/L	≤0.01
15	汞	μg/L	≤0.001
16	铜	mg/L	≤1.00
17	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
18	挥发酚	mg/L	≤0.002

6.6 总量核定标准

根据项目环评确定废气污染物排放总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO_x：0.55t/a，SO₂：0.36t/a。

七、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对废水、废气、噪声的监测，来说明环境保护设施调试运行效果及污染物达标排放情况，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

废水监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
废水	★F1	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN、石油类、溶解性总固体	连续 2 天，每天 4 次小时值

7.1.2 有组织废气监测

有组织废气监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
有组织废气	◎Y1	曼海姆硫酸钾生产含尘废气处理设施排口（DA014）	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次小时值	进口多管接入，不具备监测条件
	◎Y2	曼海姆炉复分解反应废气 1#排口（DA014）	氯化氢、硫酸雾	连续 2 天，每天 3 次小时值	进口多管接入，不具备监测条件
	◎Y3	曼海姆炉复分解反应废气 2#排口（DA011）	氯化氢、硫酸雾	连续 2 天，每天 3 次小时值	
	◎Y4	曼海姆炉复分解反应废气 3#排口（DA012）	氯化氢、硫酸雾	连续 2 天，每天 3 次小时值	
	◎Y5	曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口（DA015）	含氧量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨	连续 2 天，每天 3 次小时值	废气进口管道出于安全考虑全部密闭，无检测孔
	◎Y6	氯化钙生产装置反应罐和储罐废气处理设施排口（DA017）	氯化氢	连续 2 天，每天 3 次小时值	进口为多管接入，无检测条件

7.1.3 无组织废气监测

无组织废气监测点位、监测因子和频次，详见表 7.1-3。

表 7.1-3 无组织废气监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	○G1	项目区上风向参照点	氯化氢、硫酸雾、总悬浮颗粒物	连续 2 天，每天 3 次小时值
	○G2	项目区下风向 1#点		
	○G3	项目区下风向 2#点		
	○G4	项目区下风向 3#点		

7.1.4 噪声监测

噪声监测的点位、项目、频次。详见表 7.1-4。

表 7.1-4 噪声监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
厂界 噪声	▲N1	项目区北厂界	昼、夜间噪声 Leq (A)	监测 2 天， 每天 1 次

备注：东、南、西厂界为共用厂界

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水监测

地下水监测的点位、项目、频次。详见表 7.2-1：

表7.2-1 地下水监测点位、项目、频次一览表

分类	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	☆J1	原料罐区地下水 监控井	pH、总硬度、耗氧量、溶解性 总固体、硫酸盐、氯化物、铁、 锰、铜、挥发酚、硝酸盐（氮）、 亚硝酸盐（氮）、氨氮、汞、 砷、镉、铬（六价）、铅、总 大肠菌群、氰化物	连续监测 2 天， 每天 2 次
	☆J2	厂区上游地下水 监控井		
	☆J3	厂区地下水下游 监控井		

7.3 监测布点图

验收监测布点情况见 7.3-1:



图 7.3-1 检测点位示意图 (☆地下水/雨水检测点位; ▲厂界噪声检测点位; ○无组织废气第一天、第二天检测点位; ○无组织废气第三天监测点位; ◎有组织废气检测点位)

八、质量保证及质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）及《地下水监测技术规范》（HJ 164-2020）等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 1、生产处于正常。监测期间生产稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- 3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员均持证上岗，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。
- 4、监测数据严格实行三级审核制度。

8.1 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.1-1：

表 8.1-1 监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
	总硬度 (钙和镁总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	总硬度 (钙和镁总量)	地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L
	耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L
	溶解性总固体 (TDS)	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	——
	氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	硝酸盐 (氮)		0.004mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰		0.01mg/L
	铜	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	1μg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.003mg/L
	亚硝酸盐 (氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷		0.3μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	0.1μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
		GB/T 7467-1987	
	铅	石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L
	总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	——
	氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L
有组织废气	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016	2mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³
	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	3mg/m ³
	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	3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³
无组织废气	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	——

8.2 监测仪器

本次监测所用采样及实验室分析仪器详见表 8.2-1:

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	实验室编号	检定/校准有效期
1	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-293	2025/11/4
2	便携式烟气含湿量检测仪	青岛明华 MH3041	WST/CY-227	2025/5/12
3	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-283	2025/9/13
4	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-256	2025/8/29
5	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	青岛明华 MH3300	WST/CY-281	2025/9/13
6	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-225	2025/5/10
7	便携式风向风速仪	宁波鸿谱 HP-16026	WST/CY-306	2025/11/1
8	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-085	2025/7/1
9	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-087	2025/7/1
10	恒温恒流大气/颗粒物采样器	青岛明华 MH1205	WST/CY-222	2025/5/15
11	pH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	上海三信 SX751	WST/CY-260	2025/9/14
12	原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990- AFG	WST/SY-003	2026/8/25
13	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2025/8/25
14	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-006	2025/8/25
15	紫外可见分光光度计	北京普析 T6 新世纪	WST/SY-057	2025/8/25
16	AA600 原子吸收光谱仪	PE-AA600	WST/SY-055	2025/8/10
17	离子色谱仪	赛默飞 ICS-600	WST/SY-005	2026/11/28
18	十万分之一天平	梅特勒 MS105DU	WST/SY-008	2025/8/25
19	低浓度恒温恒湿称量系统	宁波东南 NVN-800S	WST/SY-031	2025/8/25
20	原子荧光光度计	北京吉天 AFS-10B	WST/SY-221	2026/11/28
21	万分之一天平	岛津 ATY224R	WST/SY-208	2025/9/17
22	生化培养箱	上海三发 SHP-100	WST/SY-018	2025/8/25

8.3 人员资质

本次监测所有的采样及检测分析人员均经过培训，仪器分析人员均经过培训和考核，并得到公司授权。

8.4 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测的质量保证以《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）作为依据，实施全过程质量控制。按质控要求水质样品增加 10% 的现场平行样，分析过程中以测定盲样或加标回收率作为质控措施，平行检测结果详见表 8.4-1，盲样分析结果详见表 8.4-2：

表 8.4-1 监测项目平行检测结果一览表

监测项目	平行样测定						
	样品编号	测定值 1 (mg/L)	测定值 2 (mg/L)	均值 (mg/L)	相对偏差	参考范围	是否合格
五日生化需氧量	1-F-5	99.7	97.7	98.7	1.0%	±20%	是
	1-F-4	92.2	97.2	94.7	2.6%	±20%	是
溶解性总固体	1-F-4	885	884	884	0.1%	±15%	是
	1-F-8	885	883	884	0.1%	±15%	是
化学需氧量	1-F-1	421	414	418	0.8%	±10%	是
	1-F-4	414	411	412	0.4%	±10%	是
	1-F-5	404	411	408	0.9%	±10%	是

表 8.4-2 监测项目质控检测结果一览表

监测项目	单位	测定值	标准值	是否合格
五日生化需氧量	mg/L	199	210±20	是
	mg/L	200	210±20	是
化学需氧量	mg/L	75.4	75.0	是
石油类	mg/L	29.3	31.1±2.7	是
	mg/L	30.7	31.1±2.7	是
总氮	mg/L	2.95	3.00	是
氨氮	mg/L	0.816	0.800	是
总磷	mg/L	0.48	0.50	是

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 采样系统在现场连接安装好以后，对采样系统进行气密性检查，发现问题及时解决。

(2) 采样位置选择气流平稳的管段。

(3) 采样嘴先背向气流方向插入管道，采样时采样嘴对准气流方向；采样结束时先将采样嘴背向气流，迅速抽出管道，防止管道负压将尘粒倒吸。

(4) 定期用标准气体对烟气测试仪进行校准，校准结果详见表 8.5-1：

表 8.5-1 大流量烟尘部分测试仪烟气浓度标定记录一览表

校准日期	仪器型号	实验室编号	标定物质名称	测定值 (mg/m ³)	标气浓度 (mg/m ³)	示值误差	误差范围	是否合格
2025.12.28	青岛明华 MH3300	WST/CY-283	O ₂	4.96%	5.00%	-0.80%	±5%	是
			SO ₂	199	202	-1.49%	±5%	是
			NO	97.7	98.1	-0.41%	±5%	是
			NO ₂	193	194	-0.52%	±5%	是
			CO	249	251	-0.80%	±5%	是
	青岛明华 MH1205	WST/CY-094	O ₂	4.95%	5.00%	-1.00%	±5%	是
			SO ₂	200	202	-0.99%	±5%	是
			NO	96.7	98.1	-1.43%	±5%	是
			NO ₂	193	194	-0.52%	±5%	是
			CO	250	251	-0.40%	±5%	是

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪在使用前用标准声源进行了校准，校准值与采样后校准器测定值相差小于 0.5dB (A)，仪器正常，校准记录详见表 8.6-1：

表 8.6-1 噪声仪校准记录一览表

校准日期	声级校准 (dB (A))				
	检测前测量值	检测后测量值	示值偏差	标准值	是否合格
2025.1.4 昼间	93.7	93.9	0.1	±0.5	是

2025.1.4 夜间	93.6	93.6	0.4	±0.5	是
2025.1.5 昼间	93.7	93.8	0.2	±0.5	是
2025.1.5 夜间	93.6	93.6	0.4	±0.5	是

九、验收监测结果

9.1 生产工况

安徽世标检测技术有限公司于 2025 年 1 月 2 日-5 日、2 月 10 日-11 日对本项目环境保护设施调试运行效果进行了现场监测，监测期间项目正常生产，污染物治理设施运行良好，生产负荷详见表 9.1-1：

表 9.1-1 工况负荷情况表

产品		1 月 2 日	1 月 3 日	1 月 4 日	1 月 5 日	2 月 10 日	2 月 11 日
硫酸钾	实际产量 (m ² /d)	153	148.5	147	151.5	156	151.5
	设计产量 (m ² /d)	166.67					
	生产负荷	91.8%	89.1%	88.2%	90.9%	93.6%	90.9%
液体氯化钙	实际产量 (m ² /d)	362.87	393.16	374.32	378.57	256.45	309.44
	设计产量 (m ² /d)	334					
	生产负荷	108.6%	117.7%	112.1%	113.3%	76.8%	92.6%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果详见表 9.2-1：

表 9.2-1 废水监测结果分析评价一览表

(单位: mg/L, pH 无量纲)

采样日期	检测点位	检测频次	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷	总氮	石油类	溶解性总固体
2025.1.4	废水总排口	第一次	6.2 (9.5℃)	418	95.2	14.6	21	4.74	39.2	0.06L	888
		第二次	7.3 (25.0℃)	404	96.7	14.3	23	4.84	38.5	0.06L	890
		第三次	7.8 (13.5℃)	421	92.2	14.8	20	4.76	39.3	0.06L	872
		第四次	7.4 (25.0℃)	412	94.7	14.9	25	4.84	38.6	0.06L	884
		日均值	6.2~7.8	414	94.7	14.6	22	4.80	38.9	0.06L	884
		标准限值	6~9	500	300	30	100	6.0	60	20	2000
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2025.1.5	废水总排口	第一次	8.7 (25.0℃)	408	98.7	15	21	4.7	41.9	0.06L	872
		第二次	8.7 (24.3℃)	411	90.2	14.6	22	4.64	42.4	0.06L	870
		第三次	8.3 (25.0℃)	424	97.2	14.6	20	4.6	43.1	0.06L	880
		第四次	8.0 (23.6℃)	414	91.7	15.3	24	4.56	41.5	0.06L	884
		日均值	8.0~8.7	414	94.4	14.4	22	4.62	42.2	0.06L	876
		标准限值	6~9	500	300	30	100	6.0	60	20	2000
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.2-1 监测结果表明：验收监测期间，厂区废水总排口出口 pH 为 6.2~8.7（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 414mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 94.7mg/L，总氮日均浓度最大值为 42.2 mg/L，氨氮日均浓度最大值为 14.6mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 22mg/L，总磷日均浓度最大值为 4.80mg/L，溶解性总固体日均浓度最大值为 884mg/L，石油类未检出，各类污染物均可以达到合肥循环经济示范园联熹污水处理厂接管要求。

9.2.1.2 有组织废气

有组织废气监测结果详见表 9.2-2：

表 9.2-2 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测 频次	废气流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标情况	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况	
2025.01.02	曼海姆硫酸钾 生产含尘废气 处理设施排口 (DA013)	颗粒物	第一次	4487	1.1	120	达标	0.005	7.2	达标	
2025.01.03			第二次	4868	8.2			0.040			
			第三次	4762	3.0			0.014			
			第一次	4714	1.1			0.005			
			第二次	4646	5.4			0.025			
			第三次	4531	1.1			0.005			
2025.01.02	曼海姆炉复分 解反应废气 1#排口 (DA014)	氯化氢	第一次	1090	5.8	100	达标	0.006	2.6	达标	
			第二次	1041	5.4			0.006			
			第三次	978	5.5			0.005			
		硫酸雾	第一次	1090	0.39	45	达标	4.25×10 ⁻⁴	15	达标	
			第二次	1041	0.40			4.16×10 ⁻⁴			
			第三次	978	0.46			4.50×10 ⁻⁴			
		2025.01.03	氯化氢	第一次	1277	5.1	100	达标	0.007	2.6	达标
				第二次	1193	4.6			0.005		
				第三次	1039	4.7			0.005		
硫酸雾	第一次		1277	0.34	45	达标	4.34×10 ⁻⁴	15	达标		
	第二次		1193	0.37			4.41×10 ⁻⁴				
	第三次		1039	0.44			4.57×10 ⁻⁴				

续表 9.2-2 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测 频次	废气流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
2025.01.02	曼海姆炉复分 解反应废气 2#排口 (DA011)	氯化氢	第一次	466	<2	100	达标	<0.001	2.6	达标
			第二次	672	<2			<0.001		
			第三次	471	<2			<0.001		
		硫酸雾	第一次	466	0.61	45	达标	2.84×10 ⁻⁴	15	达标
			第二次	672	0.20			1.34×10 ⁻⁴		
			第三次	471	0.29			1.37×10 ⁻⁴		
2025.01.03	曼海姆炉复分 解反应废气 2#排口 (DA011)	氯化氢	第一次	706	<2	100	达标	<0.001	2.6	达标
			第二次	593	<2			<0.001		
			第三次	479	<2			<0.001		
		硫酸雾	第一次	706	0.24	45	达标	1.69×10 ⁻⁴	15	达标
			第二次	593	0.31			1.84×10 ⁻⁴		
			第三次	479	0.26			1.25×10 ⁻⁴		
2025.01.02	曼海姆炉复分 解反应废气 3# 排口 (DA012)	氯化氢	第一次	988	4.0	100	达标	0.004	2.6	达标
			第二次	1018	3.7			0.004		
			第三次	824	3.5			0.003		
		硫酸雾	第一次	988	0.20	45	达标	1.98×10 ⁻⁴	15	达标
			第二次	1018	<0.2			<2.04×10 ⁻⁴		
			第三次	824	0.61			5.03×10 ⁻⁴		

续表 9.2-2 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm³/h)	实测浓度 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	达标情况	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
2025.01.03	曼海姆炉 复分解反应废气 3#排口（DA012）	氯化氢	第一次	1171	3.5	20	达标	5.50×10 ⁻⁴	0.05	达标
			第二次	878	3.4			4.92×10 ⁻⁴		
			第三次	937	3.3			5.34×10 ⁻⁴		
		硫酸雾	第一次	1171	0.47	20	达标	5.50×10 ⁻⁴	0.05	达标
			第二次	878	0.56			4.92×10 ⁻⁴		
			第三次	937	0.57			5.34×10 ⁻⁴		
2025.01.02	氯化钙生产装置反 应罐和储罐废气处 理设施排口 （DA017）	氯化氢	第一次	5282	<2	20	达标	<0.011	0.05	达标
			第二次	5224	<2			<0.010		
			第三次	5207	<2			<0.010		
2025.01.03			第一次	5493	<2	20	达标	<1.10×10 ⁻²	0.05	达标
			第二次	5457	<2			<1.09×10 ⁻²		
			第三次	5415	<2			<1.08×10 ⁻²		

续表 9.2-2 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	排放速率 (kg/h)
2025.2.10	曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口 (DA015)	二氧化硫	第一次	6445	7.3	<3	<3	200	达标	<0.019
			第二次	6250	7.4	<3	<3			<0.019
			第三次	6064	7.3	<3	<3			<0.018
		氮氧化物	第一次	6445	7.3	<3	<3	300	达标	<0.019
			第二次	6250	7.4	<3	<3			<0.019
			第三次	6064	7.3	<3	<3			<0.018
		颗粒物	第一次	6445	7.3	2.2	2.0	30	达标	0.014
			第二次	6250	7.4	1.9	1.7			0.012
			第三次	6064	7.3	1.8	1.6			0.011
		氨	第一次	6445	7.3	3.67	/		/	0.024
			第二次	6250	7.4	1.69	/			0.011
			第三次	6064	7.3	3.72	/			0.023

续表 9.2-2 有组织废气监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次	废气流量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况	排放速率 (kg/h)
2025.2.11	曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口 (DA015)	二氧化硫	第一次	5904	7.1	<3	<3	200	达标	<0.018
			第二次	6053	7.0	<3	<3			<0.018
			第三次	6109	7.1	<3	<3			<0.018
		氮氧化物	第一次	5904	7.1	<3	<3	300	达标	<0.018
			第二次	6053	7.0	<3	<3			<0.018
			第三次	6109	7.1	<3	<3			<0.018
		颗粒物	第一次	5904	7.1	1.7	1.5	30	达标	0.010
			第二次	6053	7.0	1.9	1.7			0.012
			第三次	6109	7.1	2.3	2.0			0.014
		氨	第一次	5904	7.1	4.15	/	/	/	0.025
			第二次	6053	7.0	4.39	/			0.027
			第三次	6109	7.1	4.51	/			0.028

表 9.2-2 监测结果表明：验收监测期间，硫酸钾生产含尘废气处理设施排口颗粒物最大排放浓度 $11\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $0.040\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸钾生产含尘废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”相应标准要求。

曼海姆炉复分解反应废气 1#排口（DA014）氯化氢最大排放浓度 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $0.007\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度 $0.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $4.57\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。曼海姆炉复分解反应废气 2#排口（DA011）氯化氢最大排放浓度 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $<0.001\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $2.84\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。曼海姆炉复分解反应废气 3#排口（DA012）氯化氢最大排放浓度 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾最大排放浓度 $0.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大为 $5.50\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 。各类污染物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”相应标准要求。

氯化钙装置反应罐和储罐废气处理设施排口氯化氢最大排放浓度为 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.011\text{kg}/\text{h}$ ，排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值。

曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口二氧化硫最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.019\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物最大排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.019\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物最大排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.014\text{kg}/\text{h}$ ，污染物排放均能满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知中有关限值要求。

9.2.1.3 无组织废气

监测期间气象参数详见表 9.2-3：

表 9.2-3 检测期间气象参数表

采样日期	天气状况	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2025.01.03	晴	7.5~9.4	102.87~102.97	2.0~2.1	北
2025.01.04	晴	3.1~9.8	102.84~103.81	2.0~2.3	北
2025.01.05	晴	10.3~13.3	102.68~102.80	2.0~2.1	南

无组织废气监测结果见表 9.2-4~9.2-5：

表 9.2-4 厂界无组织废气硫酸雾监测结果分析评价一览表 (单位: mg/m^3)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2025.01.03	G1 上风向北厂界	ND	ND	ND
	G2 下风向东南厂界	ND	ND	ND
	G3 下风向南厂界	ND	ND	ND
	G4 下风向西南厂界	ND	ND	ND
	标准限值	1.2		
	达标情况	达标		
2025.01.04	G1 上风向北厂界	ND	ND	ND
	G2 下风向东南厂界	ND	ND	ND
	G3 下风向南厂界	ND	ND	ND
	G4 下风向西南厂界	ND	ND	ND
	标准限值	1.2		
	达标情况	达标		

表 9.2-5 厂界无组织废气氯化氢监测结果分析评价一览表 (单位: mg/m^3)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2025.01.03	G1 上风向北厂界	0.044	0.052	0.047
	G2 下风向东南厂界	0.042	0.042	0.041
	G3 下风向南厂界	0.046	0.046	0.041
	G4 下风向西南厂界	0.048	0.046	0.043
	标准限值	0.2		
	达标情况	达标		
2025.01.04	G1 上风向北厂界	0.061	0.053	0.049
	G2 下风向东南厂界	0.040	0.044	0.043
	G3 下风向南厂界	0.041	0.044	0.047
	G4 下风向西南厂界	0.039	0.041	0.045
	标准限值	0.2		
	达标情况	达标		

表 9.2-6 厂界无组织废气总悬浮颗粒物监测结果分析评价一览表 (单位: mg/m^3)

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
2025.01.04	G1 上风向北厂界	0.178	0.185	0.189
	G2 下风向东南厂界	0.246	0.239	0.248
	G3 下风向南厂界	0.257	0.259	0.261
	G4 下风向西南厂界	0.257	0.267	0.253
	标准限值	1.0		
	达标情况	达标		
2025.01.05	G1 上风向南厂界	0.176	0.183	0.186

采样日期	检测点位	检测频次		
		第一次	第二次	第三次
	G2 下风向西北厂界	0.242	0.234	0.238
	G3 下风向北厂界	0.241	0.246	0.254
	G4 下风向东北厂界	0.251	0.275	0.259
	标准限值	1.0		
	达标情况	达标		

表 9.2-4~表 9.2-6 监测结果表明：验收监测期间，厂界无组织废气总悬浮颗粒物排放浓度最大值为 0.275mg/m³，硫酸雾排放浓度均为<0.005mg/m³，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）表 2 周界外浓度最高点排放限值；厂界氯化氢排放浓度最大值为 0.048mg/m³，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）表 2 周界外浓度最高点排放限值和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值。

9.2.1.4 噪声

噪声监测结果见表 9.2-7：

表 9.2-7 噪声监测结果分析评价一览表 （单位：dB（A））

点位编号	检测点位	2025.1.3		2025.1.4	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
N4	项目区北厂界	55	54	55	51
	标准限值	65	55	65	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

表 9.2-7 监测结果表明：验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 55dB（A），夜间噪声监测结果为 51~54dB（A），监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.2.2 总量核定

根据项目批复确定废气污染物排放总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO_x：0.55t/a，SO₂：0.36t/a。

表 9.2-8 废气排口污染物总量核算一览表

废气排口	污染物种类	最大排放速率 (kg/h)	年工作时长 (h/a)	排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)	控制指标 (t/a)	达标情况
曼海姆硫酸钾生产含尘废气处理设施排口 (DA001)	颗粒物	0.040	7200	0.288	0.3888	5.792	达标
		0.014		0.1008			
曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口 (DA005)	二氧化硫	<0.019		<0.1368	<0.1368	0.36	达标
	氮氧化物	<0.019		<0.1368	<0.1368	0.55	达标

根据表 9.2-8 统计核算可知：本项目废气污染物颗粒物排放总量为 0.3888 吨/年，二氧化硫排放总量为<0.1368 吨/年，氮氧化物排放总量为<0.1368 吨/年，均满足本项目废气污染物排放总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO_x：0.55t/a，SO₂：0.36t/a。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水监测

地下水监测结果详见表 9.3-1：

表 9.3-1 地下水监测结果分析评价一览表

采样日期	检测点位	检测频次	pH	总硬度	耗氧量	溶解性 总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	挥发酚
2025.2.10	原料罐区地下水监控井	第一次	7.7	241	1.1	410	11.0	32.7	0.07	0.01L	0.001L	0.0003L
		第二次	7.7	244	1.2	396	11.0	33.6	0.07	0.01L	0.001L	0.0003L
	厂区上游地下水监控井	第一次	8.2	147	2.1	264	19.0	27.4	0.05	0.01L	0.002	0.0003L
		第二次	8.2	141	2.0	226	20.6	27.5	0.05	0.01L	0.002	0.0003L
	厂区地下水下游监控井	第一次	7.6	316	1.0	544	45.3	35.7	0.03L	0.01L	0.001	0.0003L
		第二次	7.6	318	0.9	526	45.3	36.3	0.03L	0.01L	0.001	0.0003L
	标准限值		6.5~8.5	450	3.0	1000	250	250	0.3	0.1	1.00	0.002
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2025.2.11	原料罐区地下水监控井	第一次	7.9	184	1.0	334	10.9	33.4	0.08	0.01L	0.001L	0.0003L
		第二次	7.7	181	1.1	355	45.4	36.1	0.07	0.01L	0.001L	0.0003L
	厂区上游地下水监控井	第一次	8.3	144	1.7	242	21.3	27.9	0.05	0.01L	0.001	0.0003L
		第二次	8.1	146	1.8	254	20.4	27.7	0.05	0.01L	0.001	0.0003L
	厂区地下水下游监控井	第一次	7.6	311	1.0	468	45.3	36.4	0.03L	0.01L	0.001	0.0003L
		第二次	7.7	317	0.9	476	45.8	36.3	0.03L	0.01L	0.001	0.0003L
	标准限值		6.5~8.5	450	3.0	1000	250	250	0.3	0.1	1.00	0.002
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

采样日期	检测点位	检测频次	硝酸盐 (氮)	亚硝酸盐 (氮)	氨氮	汞	砷	镉	铅	六价铬	总大肠 菌群	氰化物
2025.2.10	原料罐区地下水监控井	第一次	4.56	0.005	0.196	0.00004L	0.0003L	0.0001L	0.005	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.49	0.005	0.212	0.00004L	0.0003L	0.0001L	0.004	0.004L	2L	0.002L
	厂区上游地下水监控井	第一次	4.18	0.004	0.206	0.00004L	0.0008	0.0001	0.003	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.15	0.004	0.162	0.00004L	0.0007	0.0001	0.002	0.004L	2L	0.002L
	厂区地下水下游监控井	第一次	4.09	0.003L	0.224	0.00004L	0.0003L	0.0001L	0.001	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.07	0.003L	0.232	0.00004L	0.0003	0.0001L	0.001	0.004L	2L	0.002L
	标准限值		20	1.0	0.50	0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	3.0	0.05
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2025.2.11	原料罐区地下水监控井	第一次	4.60	0.005	0.225	0.00004L	0.0003L	0.0001L	0.001	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.08	0.005	0.202	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.001L	0.004L	2L	0.002L
	厂区上游地下水监控井	第一次	4.38	0.004	0.185	0.00004L	0.0007	0.0001	0.008	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.29	0.004	0.182	0.00004L	0.0007	0.0001L	0.007	0.004L	2L	0.002L
	厂区地下水下游监控井	第一次	4.07	0.003L	0.258	0.00004L	0.0003L	0.0001L	0.001	0.004L	2L	0.002L
		第二次	4.08	0.003L	0.244	0.00004L	0.0003L	0.001L	0.001L	0.004L	2L	0.002L
	标准限值		20	1.0	0.50	0.001	0.01	0.005	0.01	0.05	3.0	0.05
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9.3-1 监测结果表明：验收监测期间，厂区内地下水监测井 pH 监测结果为 7.6~8.3（无量纲），总硬度 141~318mg/L，溶解性总固体 226~546mg/L，硫酸盐 11.0~45.8mg/L，氯化物 27.4~36.4mg/L，铁 0.00003L~0.08 mg/L，耗氧量 0.9~2.0mg/L，铜 0.0001L~0.0002mg/L，亚硝酸盐（氮）0.003L~0.005mg/L，硝酸盐（氮）4.07~4.60mg/L，氨氮 0.162~0.258mg/L，砷 0.0003L~0.0008mg/L，镉 0.0001L~0.0001mg/L，铅 0.001L~0.008mg/L，锰、汞、挥发酚、总大肠菌群、氰化物、六价铬均未检出，监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。

9.4 环评审批意见落实情况

项目审批意见落实情况详见表 9.4-1：

表 9.4-1 审批意见落实情况一览表

审批意见要求	落实情况
加强水环境保护。项目按照雨污分流、清污分流原则，废气处理碱喷淋吸收废液回用于氯化钙生产，不外排；生活污水经厂区化粪池预处理后和冷却循环水排水、初期雨水（依托厂区现有 930m 初期雨水收集池，中和处理）排入市政管网进入联熹污水处理厂处理。	已落实。项目依托厂区原有的雨污管网系统，废气处理碱喷淋吸收废液和冷却循环水排水回用于生产，本项目生活污水与厂区其他废水一同经厂区总排口进入市政管网，厂区酸碱调节后的初期雨水后再接入中盐安徽红四方肥业股份有限公司东厂区进一步处理，最终经东厂区总排口进如循环经济园联熹污水处理厂。

审批意见要求	落实情况
落实《报告书》提出的大气污染防治措施和要求。按报告书要求，投料、原料落料、破碎、筛分、成品落料、包装产生的粉尘经废气收集系统+袋式除尘器处理达标后排放；曼海姆炉复分解反应废气（氯化氢、硫酸雾）经氯化氢收集回收系统+二级碱喷淋处理装置处理达标后排放；曼海姆炉天然气燃烧废气低氮燃烧达标排放；氯化钙生产装置反应罐反应废气和盐酸储罐呼吸废气经收集系统+三级碱喷淋处理达标后排放。项目硫酸钾生产中产生的颗粒物、硫酸雾、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；氯化钙生产中产生的氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值；曼海姆炉天然气燃烧废气参照生态环境部等印发的《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）要求执行 建设单位应加强生产过程环境管理，在确保消防和生产及环保安全的前提下，提高废气的有组织收集和效率，减少无组织排放量。若废气处理效率不能达到预期值或废气处理效果不佳、不能稳定达标，须采取更高效的废气处理措施，确保废气达标排放。	已落实。1、曼海姆生产车间投料和落料投料口已进行半封闭并设置集气罩，原料落料仓全封闭，料仓顶设置抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套袋式除尘器处理，处理后通过 1 根 22.8m 高排气筒（DA013）排放。 2、曼海姆生产车间破碎和振动筛设备上方均设置负压密闭抽风管，收集的粉尘通过管道收集后引至 1 套旋风（设备自带）+袋式除尘器处理，处理后通过 22.8m 高排气筒（DA013）排放。 3、成品落料料仓上方和包装间上方均设置密闭负压抽风管道，粉尘收集后经 1 套旋风（设备自带）+袋式除尘器处理后再通过 1 根 22.8m 高排气筒（DA014）排放 4、曼海姆炉反应后的高温烟气通过密闭管道引出先通过二级酸洗+三级降膜吸收+五级尾气洗涤塔处理后分别经 3 根 40m 高的排气筒（DA014、DA011、DA012）排放。 5、曼海姆炉上已配备低氮燃烧器，同时建设单位已设置脱硫脱硝装置，运行过程中曼海姆炉燃烧后的 5 股废气汇合经一根 22.5 米高排气筒（DA015）排放。 6、氯化钙反应罐，反应罐上方设置法兰接口，挥发的氯化氢与盐酸储罐废气通过呼吸阀套管管道连接一同引至三级碱喷淋处理后再由 1 根 16.8m 高的排气筒（DA017）排放。 根据本次监测结果，项目各排放口污染物均能达到相关标准要求。
严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，对新增高噪声设备进行合理布局，并采取必要的减振、隔声、消声等措施进行降处理，做到厂界噪声达标。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。	已落实。项目噪声主要为车间各类生产设备噪声，生产设备均设置在厂房内，环保设备设置在厂房周边，风机下设置基座，根据本次验收监测结果，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

审批意见要求	落实情况
严格落实固体废弃物分类收集、处置。建立固体废物管理台账如实记录固体废物产生种类、数量、时间以及利用、处置和贮存情况。产生的危废依托现有危废库（面积 18m ² ）暂存，项目产生的危险废物有：废润滑脂、废保温棉、废机油桶、废机油、含油抹布手套等，暂存危废库内，建设单位应强化危险废物的暂存和管理，定期交由持相应资质的危险废物经营许可单位处理。	已落实。 建设单位已设置固体废物管理台账，依托厂区一般固废库和危废库暂存，当前建设单位危废库面积为 90m ² ，建设单位已与安徽浩悦生态科技有限责任公司签订危废处置协议。
落实地下水 and 土壤污染防治措施。结合环评文件相关内容，你单位在硫酸钾生产装置区、氯化钙生产装置区、罐区等采取重点防渗，建设单位应加强生产管理，防止出现跑冒滴漏现象，避免发生泄漏事故，防治地下水污染。根据《报告书》要求合理设置地下水监测点位，落实地下水监测计划。	已落实。 建设单位已对生产区、罐区、氯化钙沉淀池等区域采取重点防渗措施，并定期对装置区进行巡查。同时建设单位已于厂区内上游、罐区、下游设置了地下水检测井，根据本次验收监测结果，厂区内地下水监测井均能满足地下水三类标准限值。
加强环境风险预防和控制，本项目依托厂区现有一座 600m ³ 应急事故池，厂区雨水排放口及污水排放口均设置紧急切断阀门，防治环境风险；编制环境风险应急预案，报生态环境行政主管部门备案，并纳入合肥市肥东县循环经济示范园环境风险应急预案体系，依法开展事故环境风险应急演练，防止环境风险事故发生。	已落实。 本项目依托建设单位已设置的应急事故池和初期雨水池，厂区原有雨水排放口和污水排放口均已设置紧急切断阀门。2025 年 4 月，建设单位已完成环境风险应急预案的重新修编及备案工作。
加强环境管理及监测。建立健全企业内部环境管理机制，制定完善的环保规章制度。加强日常运行及维护管理，确保各类污染物稳定达标排放、环境风险得到有效管控。落实《报告书》提出的环境监测计划，定期开展监测。规范设置各类排污口。	已落实。 建设单位已成立环境管理委员会并制定企业内部单项环境保护因素管理制度。同时，建设单位已与第三方监测单位签订自行监测协议。
按《报告书》要求，厂界外设置 300 米环境防护距离。中盐安徽红四方肥业股份有限公司应主动告知当地政府做好环境防护距离内规划控制工作，不得在防护范围内建设居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等环境不相容建设项目。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，中盐安徽红四方肥业股份有限公司要按照环评文本的相关内容认真落实。	已落实。 项目厂界 300 范围内无居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑及食品加工等环境敏感项目
项目实施后，总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO _x ：0.55t/a，SO ₂ ：0.36t/a。如项目建设和运营依法需要其他行政许可的，建设单位应按规定办理其他审批手续后方可开工或运营	已达标。 根据本次验收结果，本项目废气污染物颗粒物排放总量为 0.3888 吨/年，二氧化硫排放总量为<0.1368 吨/年，氮氧化物排放总量为<0.1368 吨/年，均满足本项目废气污染物排放总量控制指标：烟（粉）尘：5.792t/a，NO _x ：0.55t/a，SO ₂ ：0.36t/a。

十、验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

2025 年 1 月，中盐安徽红四方肥业股份有限公司对扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目开展了竣工环境保护验收工作，2025 年 1 月 2 日~5 日、2 月 10 日~11 日安徽世标检测技术有限公司开展本项目现场验收监测工作。

根据安徽世标检测技术有限公司验收监测数据结果、中盐安徽红四方肥业股份有限公司现场勘察及环境管理检查情况，得出结论如下：

1、项目实际建设内容基本落实了环评及批复要求，在建设过程中执行了“三同时”制度；按照相关要求修编了企业突发环境事件应急预案，重新申请企业排污许可证；建设规范化排污口及检测平台；制定环境管理制度，落实项目环境防护距离要求等。

2、验收监测期间，厂区废水总排口出口 pH 为 6.2~8.7（无量纲），化学需氧量日均浓度最大值为 414mg/L，五日生化需氧量日均浓度最大值为 94.7mg/L，总氮日均浓度最大值为 42.2mg/L，氨氮日均浓度最大值为 14.6mg/L，悬浮物日均浓度最大值为 22mg/L，总磷日均浓度最大值为 4.80mg/L，溶解性总固体日均浓度最大值为 884mg/L，石油类未检出，各类污染物均可以达到合肥循环经济示范园联熹污水处理厂接管要求。

3、验收监测期间，验收监测期间，硫酸钾生产含尘废气处理设施排口颗粒物最大排放浓度 8.2mg/m³，排放速率最大为 0.040kg/h，硫酸钾生产含尘废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”相应标准要求。

曼海姆炉复分解反应废气 1#排口（DA014）氯化氢最大排放浓度 5.8mg/m³，排放速率最大为 0.007kg/h，硫酸雾最大排放浓度 0.46mg/m³，排放速率最大为 4.57×10⁻⁴kg/h。曼海姆炉复分解反应废气 2#排口（DA011）氯化氢最大排放浓度 <2mg/m³，排放速率最大为 <0.001kg/h，硫酸雾最大排放浓度 0.61mg/m³，排放速率最大为 2.84×10⁻⁴kg/h。曼海姆炉复分解反应废气 3#排口（DA012）氯化氢最大排放浓度 4.0mg/m³，排放速率最大为 0.004kg/h，硫酸雾最大排放浓度 0.57mg/m³，排放

速率最大为 $5.50 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 。各类污染物排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“表 2 新污染源大气污染物排放限值”相应标准要求。

氯化钙装置反应罐和储罐废气处理设施排口氯化氢最大排放浓度为 $<2 \text{mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.011 \text{kg/h}$ ，排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值。

曼海姆炉天然气燃烧废气处理设施排口二氧化硫最大排放浓度为 $<3 \text{mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.019 \text{kg/h}$ ，氮氧化物最大排放浓度为 $<3 \text{mg/m}^3$ ，最大排放速率为 $<0.019 \text{kg/h}$ ，颗粒物最大排放浓度为 2.0mg/m^3 ，最大排放速率为 0.014kg/h ，污染物排放均能满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》的通知中有关限值要求。

4、验收监测期间，厂界无组织废气总悬浮颗粒物、硫酸雾均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）表 2 周界外浓度最高点排放限值；厂界氯化氢监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）表 2 周界外浓度最高点排放限值和《《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 3 和表 5 中的排放限值。

5、验收监测期间，北厂界昼间噪声监测结果为 55dB（A），夜间噪声监测结果为 51~54dB（A），监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准限值要求。

6、本项目废气污染物颗粒物排放总量为 0.3888 吨/年，二氧化硫排放总量为 <0.1368 吨/年，氮氧化物排放总量为 <0.1368 吨/年，均满足本项目废气污染物排放总量控制指标。

7、已落实厂区固体废物分类处置，制定了固体废弃物环境管理制度。项目产生的危险废物，交有危险废物处理资质单位安全处置；一般固体废物外售综合利用；生活垃圾等由环卫部门统一清运处置。

10.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间，厂区内地下水监测井 pH 监测结果为 7.6~8.3（无量纲），总硬度 141~318mg/L，溶解性总固体 226~546mg/L，硫酸盐 11.0~45.8mg/L，氯化物 27.4~36.4mg/L，铁 0.00003L~0.08 mg/L，耗氧量 0.9~2.0mg/L，铜 0.0001L~0.0002mg/L，亚硝酸盐（氮）0.003L~0.005mg/L，硝酸盐（氮）4.07~4.60mg/L，氨氮 0.162~0.258mg/L，砷 0.0003L~0.0008mg/L，镉 0.0001L~0.0001mg/L，铅 0.001L~0.008mg/L，锰、汞、

挥发酚、总大肠菌群、氰化物、六价铬均未检出，监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类限值要求。

10.3 总结论

综上所述，中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，项目建设内容按照环评报告书及相关审批决定要求落实了污染防治措施，主要污染物达标排放，符合总量控制指标，已完成突发环境事件应急预案修编及排污许可证变更工作，并完成项目环境影响分析说明工作，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中九条不予验收的情形，本项目竣工环境保护验收合格。

十一、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中盐安徽红四方肥业股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	中盐安徽红四方肥业股份有限公司扩建 5 万吨/年经济作物用专用优质钾肥及配套工程项目					项目代码	2111-340100-04-01-294038		建设地点	合肥市肥东县循环经济示范园长松路与龙兴大道交口东南侧			
	行业类别（分类管理名录）	C261 化学原料和化学制品制造业					建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E117°30'39.0875",N31°46'39.8603"			
	设计生产能力	硫酸钾 50000t/a、液体氯化钙 100000t/a、B 酸（含 4%的硫酸）3867.97t/a					实际生产能力	硫酸钾 50000t/a、液体氯化钙 100000t/a、B 酸回用		环评单位	合肥市斯康环境科技咨询有限公司			
	环评文件批复机关	合肥市生态环境局					批复文号	环建审〔2022〕38 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023.10					竣工日期	2024.7		排污许可证变更时间	2024 年 4 月 20 日			
	环保设施设计单位	汇智工程科技股份有限公司					环保设施施工单位	安徽巢湖长江建设工程集团有 限公司		本工程排污许可证编号	91340100592683713A0			
	验收单位	中盐安徽红四方肥业股份有限公司					环保设施监测单位	安徽世标检测技术有限公司		验收监测时工况	正常			
	投资总概算（万元）	14006.84					环保投资总概算（万元）	560		所占比例（%）	3.83			
	实际总投资（万元）	14006.84					实际环保投资（万元）	988.9		所占比例（%）	7.06			
	废水治理（万元）	22	废气治理（万元）	794.7	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/（依托）		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	172.2	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200				
运营单位		中盐安徽红四方肥业股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91340100MA2RTYQU79		验收时间		2025.1.2~1.5、2.10、11 日		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废气	/												

	颗粒物		1.1~8.2	120			0.3888	5.792					
	氮氧化物		<3	200			<0.1368	0.55					
	二氧化硫		<3	300			<0.1368	0.36					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

