

中盐安徽红四方股份有限公司二期 含盐废水资源化利用环保技改项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：中盐安徽红四方股份有限公司

编制单位：安徽华境资环科技有限公司

二〇二四年四月

建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人:

建设单位: 中盐安徽红四方股份有限公司 (盖章) 编制单位: 安徽华境资环科技有限公司 (盖章)

电话: 13965096850

电话: 18715071579

传真: /

传真: /

邮编: 231600

邮编: 230031

地址: 合肥循环经济示范园经六路东、纬五路北 地址: 安徽省合肥市蜀山经济开发区振兴路自
主创新产业基地 6 栋 3 层 301 室

目 录

目 录	1
1 项目概况	1
1.1 建设项目基本情况	1
1.2 验收工作由来	2
1.3 竣工环境保护验收工作过程	2
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	5
2.4 其他相关文件	5
3 项目建设情况	6
3.1 项目地理位置及总平面布置	6
3.2 建设内容	6
3.3 主要产品方案	11
3.4 主要设备设施	11
3.5 主要原辅料及能源	12
3.6 项目工艺流程分析	12
3.7 水源及水平衡	16
3.8 项目变动情况	17
4 环境保护设施	20
4.1 污染物治理设施	20
4.1.1 废水	20
4.1.2 废气	24
4.1.3 噪声	26
4.1.4 固体废物	26
4.2 其他环境保护设施	26
4.2.1 环境风险防范设施	26
4.3 环保投资及“三同时”落实情况	28
4.3.1 环保投资	28
4.3.2 “三同时”落实情况	29
5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定	30
5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议	30
5.1.1 项目概况	30
5.1.2 产业政策及选址相符性分析	30
5.1.3 评价区环境质量现状	30
5.1.4 污染控制措施及环境影响分析	31
5.1.5 环境风险水平	32

5.1.6 总量控制	32
5.1.8 环保措施监督检查清单	32
5.1.9 总结论	33
5.2 审批部门审批决定	34
6 验收执行标准	37
6.1 污染物排放标准	38
7 验收监测内容	40
7.1 废气排放监测内容	40
7.2 废水排放监测内容	40
7.3 噪声排放监测	40
8 质量保证及质量控制	42
8.1 检测分析方法及检测仪器、检出限	42
8.2 人员资质	43
8.3 质量保证措施	43
9 验收监测结果	44
9.1 工况	44
9.2 环保设施调试运行效果	44
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	44
9.2.2 污染物排放监测结果	45
9.3 环境管理检查	50
9.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	50
9.3.2 现场检查环境保护机构设置、环境管理规章制度	50
9.3.3 环评及批复要求的落实情况	51
10 验收监测结论	54
10.1 污染物排放监测结果	54
10.2 工程建设对环境的影响	55
10.3 意见与建议	55
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	56

1 项目概况

1.1 建设项目基本情况

中盐安徽红四方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，资产总额 160 亿元，年营业收入 100 亿元，年创利税 8 亿元。历经艰苦创业，中盐红四方初步形成了煤化工、盐化工、精细化工及新能源、新型建材等系列产业布局，成为一个综合性国家大型化工企业。中盐合肥化工基地主要产品有年产 100 万吨复合肥、30 万吨合成气制乙二醇、28 万吨合成氨、30 万吨尿素、30 万吨纯碱、30 万吨氯化铵、20 万吨烧碱、10 万吨保险粉、13 万吨聚氯乙烯糊树脂、5 万吨碳酸二甲酯、3.1 万吨吡咯烷酮系列产品、5000 吨三氯化铁、1500 吨杀虫单等，部分主产品进入全国前列。

中盐安徽红四方股份有限公司于2021年4月13日在肥东县经济和信息化局备案了“二期含盐废水资源化利用环保技改项目”，项目代码为2020-340122-26-03-042135。项目总投资1500万元，本项目建设地点位于合肥循环经济示范园区内中盐合肥化工基地的西区，龙兴大道和宏图大道交叉口的西北角，中盐安徽红四方股份有限公司西厂区，在现有30万吨/年合成气制乙二醇及10万吨/年碳酸二甲酯项目污水处理站高盐废水蒸发结晶处理工序原址进行技术改造，项目可年副产硝酸钠4000吨。

2021年12月，安徽华境资环科技有限公司编制完成《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》。2021年12月24日取得合肥市生态环境局下达的《关于中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书的批复》（审批文号：环建审[2021]43号）。企业于2022年8月对排污许可证进行了变更，排污许可证编号：91340100752957868G001P，企业于2024年4月8日在合肥市肥东县生态环境分局对企业的突发环境事件应急预案进行了备案，备案文号为340122-2024-25-H。

项目于2021年12月开工建设，2023年5月竣工，2023年8月进入调试阶段。

1.2 验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析该工程在建设和试运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2024 年 1 月中盐安徽红四方股份有限公司成立验收工作组，正式开展中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目竣工环境保护验收监测和调查工作。

中盐安徽红四方股份有限公司对本项目厂区废气、噪声、固体废弃物等污染源排放现状及各类环保设施的运行情况进行了现场调查；安徽省国众检测科技有限公司于 2024 年 2 月 27 日~2 月 28 日对中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目噪声、废气现状进行了现场调查与监测。安徽华境资环科技有限公司根据监测结果及现场环境管理检查情况，在查阅了该项目环境影响报告书、环境影响报告书审批意见等相关资料的基础上，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等文件的要求，组织编制了《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目竣工环境保护验收监测报告》，为该项目竣工环保验收及管理提供科学依据。

1.3 竣工环境保护验收工作过程

1、2024 年 1 月，中盐安徽红四方股份有限公司进行了验收自查工作，主要自查了项目环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况和有无重大变动情况等事项。验收自查工作期间未发现环境保护设施需整改的情况。通过验收自查工作的开展，确定了本次验收工作的验收范围和验收内容。

针对建设项目厂内已建成的二期含盐废水资源化利用环保技改项目及其他

相应的配套设施和配套的环境保护设施开展验收工作。本次验收为整体验收，验收产品方案：年产 4000 吨硝酸钠。

2、2024 年 1 月，安徽华境资环科技有限公司、中盐安徽红四方股份有限公司制定了《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目竣工环境保护验收的监测方案》。

3、2024 年 1 月，安徽华境资环科技有限公司委托安徽省国众检测科技有限公司根据其制定的验收监测方案开展了验收监测工作。

4、2024 年 2 月，安徽省国众检测科技有限公司根据制定的验收监测方案，对中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目进行了噪声及废气的监测工作，并出具了《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目验收监测报告》。

5、2024 年 3 月，安徽华境资环科技有限公司编制完成了《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目竣工环境保护验收监测报告》的编制工作。

2 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》（国家主席令第 9 号，2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，2018 年 12 月 26 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，（国家主席令第 70 号，2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（国家主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日公布，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（国家主席令第 58 号，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）。

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》（公告 2018 年第 9 号）；
- (2) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
- (4) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，2017 年 6 月 1 日施行）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日施行）；
- (6) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（生

态环境部办公厅 环办环评函〔2020〕688 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

（1）《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》（报批稿）（安徽华境资环科技有限公司，2021 年 12 月）；

（2）《关于中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书的批复》（合肥市生态环境局，环建审[2021]43 号，2021 年 12 月 24 日）。

2.4 其他相关文件

（1）《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目检测报告》；

（2）《中盐安徽红四方股份有限公司突发环境事件应急预案》及其备案表（2024 年 4 月）；

（3）中盐安徽红四方股份有限公司排污许可证。

（4）环保设计等其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 项目地理位置及总平面布置

3.1.1 项目地理位置

中盐安徽红四方股份有限公司位于合肥循环经济示范园区内中盐合肥化工基地的西区，龙兴大道和宏图大道交叉口的西北角，本项目位于中盐安徽红四方股份有限公司西厂区。项目地理位置图见附图 1。

3.1.2 项目总平面布置

本项目位于中盐安徽红四方股份有限公司西厂区西南侧，项目北侧为折流槽、调节槽等，西侧为废气处理设施、液碱储罐、硝酸储罐，项目区南侧为树脂吸附塔，项目区东侧为三效蒸发装置。

本项目所在厂区的总平布置图详见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本情况

项目名称：中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目；

建设单位：中盐安徽红四方股份有限公司；

项目性质：技改；

行业类别：2619 其他基础化学原料制造；

投资总额：本次验收项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资 65 万元，环保投资占比 4.3%；

劳动定员及工作制度：技改项目员工厂区内调剂，不新增劳动人员。本项目主要生产装置为 24 小时/天连续运转，年生产 7920 小时。

表 3.2-1 项目基本概况一览表

序号	项目	执行情况
1	立项	2021 年 4 月 13 日予以网上备案，项目代码：2020-340122-26-03-042135

2	环评	2021 年 12 月，安徽华境资环科技有限公司编制完成《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》
3	环评批复	2021 年 12 月 24 日合肥市生态环境局、环建审[2021]43 号文，“关于《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》的批复”
4	环评及批复建设规模	项目占地面积约 533.3 平方米，设置折流槽、酸化池、树脂吸附装置、中和折流槽、中和池、三效蒸发装置；可年副产硝酸钠 4000 吨。
5	项目动工及试运行时间	项目于 2021 年 12 月开工建设，2023 年 5 月竣工，2023 年 8 月进入调试阶段。
6	工程实际建设情况	项目占地面积约 533.3 平方米，设置折流槽、酸化池、树脂吸附装置、中和折流槽、中和池、三效蒸发装置；可年副产硝酸钠 4000 吨。
7	应急预案	2024 年 4 月 8 日在合肥市肥东县生态环境分局对企业的突发环境事件应急预案进行了备案，备案文号为 340122-2024-25-H。
8	实际产能	年副产硝酸钠 4000 吨

3.2.2 项目建设内容

表 3.2-2 项目工程组成及实际建设内容一览表

工程内容	单项工程名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及建设规模	备注
主体工程	1#含盐废水处理装置	设置酸化折流槽、酸化池、树脂吸附罐、中和折流槽、中和池（原缓冲池）、三效蒸发装置（原有三效蒸发装置，取消配套的稠厚器、双极推料离心机）、滚筒干燥机等组成处理规模为10m ³ /h含盐废水处理装置，采用酸化+吸附+中和+蒸发浓缩+滚筒干燥工艺处理乙二醇装置和碳酸二甲酯装置产生的含盐废水，含盐废水处理量为9.2t/h，可年副产硝酸钠4000吨。	设置酸化折流槽、酸化池、树脂吸附罐、中和折流槽、中和池（原缓冲池）、三效蒸发装置（原有三效蒸发装置，取消配套的稠厚器、双极推料离心机）、滚筒干燥机等组成处理规模为10m ³ /h含盐废水处理装置，采用酸化+吸附+中和+蒸发浓缩+滚筒干燥工艺处理乙二醇装置和碳酸二甲酯装置产生的含盐废水，含盐废水处理量为9.2t/h，可年副产硝酸钠4000吨。	与环评一致
公用工程	供水系统	项目含盐废水均由污水泵经管道送入含盐废水处理装置前端，待处理。项目冷却循环水依托现有，新建冷却循环水管路	项目含盐废水均由污水泵经管道送入含盐废水处理装置前端，待处理。项目冷却循环水依托现有，新建冷却循环水管路	与环评一致
	排水系统	雨水排入园区雨水管网，蒸汽冷凝水回厂区脱盐车站，循环冷却水回循环水站，2套含盐废水处理装置蒸发凝液、树脂脱附凝液、碱液喷淋塔废水均去厂区污水处理站处理，项目新建排水管路	雨水排入园区雨水管网，蒸汽冷凝水回厂区脱盐车站，循环冷却水回循环水站，2套含盐废水处理装置蒸发凝液、树脂脱附凝液、碱液喷淋塔废水均去厂区污水处理站处理，项目新建排水管路	与环评一致
	变电所	依托中盐红四方厂区内现有2个10kV车间变电所	依托中盐红四方厂区内现有2个10kV车间变电所	与环评一致
	供热	项目现有三校蒸发装置系统保持不变，新建蒸汽管路接入项目树脂吸附罐和滚筒干燥机，技改项目蒸汽仍依托现有2台320t/h高温高压循环流化床燃煤锅炉提供。	项目现有三校蒸发装置系统保持不变，新建蒸汽管路接入项目树脂吸附罐和滚筒干燥机，技改项目蒸汽仍依托现有2台320t/h高温高压循环流化床燃煤锅炉提供。	与环评一致

储运工程	硝酸罐	新建φ1600×H3000mm不锈钢立式储罐1个；一次最大储存量硝酸（68%）5吨，该硝酸罐为硝酸中间储罐，硝酸来自厂区内现有的200m³硝酸拱顶储罐。	新建φ1600×H3000mm不锈钢立式储罐1个；一次最大储存量硝酸（68%）5吨，该硝酸罐为硝酸中间储罐，硝酸来自厂区内现有的200m³硝酸拱顶储罐。	与环评一致
	液碱罐	新建φ2800×H5500mmP卧式储罐1个，材质：PVC，外部玻璃钢防腐蚀，一次最大储存量液碱（32%）25吨，该液碱罐为液碱中间储罐，液碱（32%）为厂区自产。	新建φ2800×H5500mmP卧式储罐1个，材质：PVC，外部玻璃钢防腐蚀，一次最大储存量液碱（32%）25吨，该液碱罐为液碱中间储罐，液碱（32%）为厂区自产。	与环评一致
	硝酸钠仓库	建设一个100m²的硝酸钠仓库，硝酸钠最大存储量200吨	建设一个约100m²的硝酸钠仓库，硝酸钠最大存储量200吨	与环评一致
环保工程	废水处理	雨污分流，雨水排入园区雨水管网，项目2套含盐废水处理装置产生的含盐废水蒸发凝液、树脂脱附凝液、碱液喷淋塔废水均回到厂区现有污水处理站进行处理，污水处理站采用预处理+水解酸化+SBR，出水进入膜浓缩系统处理后回用，蒸汽冷凝水回厂区脱盐站，循环冷却水回循环水站（乙二醇）	雨污分流，雨水排入园区雨水管网，项目2套含盐废水处理装置产生的含盐废水蒸发凝液、树脂脱附凝液、碱液喷淋塔废水均回到厂区现有污水处理站进行处理，污水处理站采用预处理+水解酸化+SBR，出水进入膜浓缩系统处理后回用，蒸汽冷凝水回厂区脱盐站，循环冷却水回循环水站（乙二醇）。	与环评一致
	废气处理	项目中和工序产生的氮氧化物、硝酸罐呼吸废气硝酸雾（以氮氧化物计）、树脂脱附产生的有机废气、蒸发产生的不凝有机废气一并送入一套二级碱液喷淋塔进行预处理，尾气由15m高排气筒排放	项目中和工序产生的氮氧化物、硝酸罐呼吸废气硝酸雾（以氮氧化物计）、树脂脱附产生的有机废气、蒸发产生的不凝有机废气一并送入一套一级碱液喷淋塔进行预处理，尾气由15m高排气筒排放；	二级碱液喷淋变为一级碱液喷淋，根据验收监测结果，企业的一级碱液喷淋对氮氧化物和有机废气的处理效率能满足原环评要求
	噪声防治措施	针对主要噪声源采取相应的隔声、消音及减振等措施。	针对主要噪声源采取相应的隔声、消音及减振等措施。	与环评一致
	固体废物防治措施	2#含盐废水处理装置(三效蒸发装置)杂盐依托现有800m²危险废物暂存场所，废吸附树脂依托东厂区现有的一座400m²危废库暂存	2#含盐废水处理装置(三效蒸发装置)杂盐依托现有800m²危险废物暂存场所，废吸附树脂依托东厂区现有的一座150m²危废库暂存	与环评基本一致（废吸附树脂约5~10年更换一次，暂未产生）

风险防范措施	风险防范措施	西厂区设置一座7200m ³ 的消防事故池，西厂区设置一座有效容积为5000m ³ 浓盐水暂存池用于蒸发结晶装置事故、检修状态下的浓盐水	西厂区设置一座7200m ³ 的消防事故池，西厂区设置一座有效容积为5000m ³ 浓盐水暂存池用于蒸发结晶装置事故、检修状态下的浓盐水	事故池、浓盐水暂存池依托现有，储罐风险防范措施新建
--------	--------	--	--	---------------------------

3.3 主要产品方案

本次验收的主要产品方案如下：

表 3.3-1 产品方案 t/a

环评设计产能		验收产能	
产品名称	产能 (t/a)	产品名称	总产能 (t/a)
硝酸钠	4000 (≥98%)	硝酸钠	4000 (≥98%)

3.4 主要设备设施

项目主要生产设备如下：

表 3.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	技改前设备名称	规格和型号	材质	单位	环评数量	实际数量	变化情况
1	上柱液泵	流量：18m³/h，扬程：20m， 电机功率 3KW	氟塑	台	2	2	0
2	水洗泵	流量：18m³/h，扬程：20m 电机功率 3KW	氟塑	台	2	2	0
3	硝酸隔膜计量泵(变频控制)	GM0240TP9MNN 型号： Q=0.2m³/h,H=15m,N=0.55KW。 电机功率 0.25KW	氟塑	台	2	2	0
4	液碱隔膜计量泵(变频控制)	GM0025SP9MNN 型号： Q=20L/h,H=30m， 电机功率 0.25KW	316L	台	2	2	0
5	袋式过滤器	型号：布袋过滤器，小于 10um 流量：18m³/h	304L	台	2	2	0
6	树脂吸附塔	直径 1800mm，筒体高度 5500mm。承压容器，耐受压力 6 公斤	304L	台	3	3	0
7	冷凝器	换热面积 15 米²Φ360*2000，冷 却管Φ19*2	304L	台	2	2	0
8	酸化折流槽	尺寸：L5000×W1500×L1500	304L	台	1	1	0
9	中和折流槽	尺寸：L5000×W1500×L1500	304L	台	1	1	0
10	硝酸储罐	尺寸：Φ1600×3000mm。	304L	台	1	1	0
11	液碱储罐	尺寸：Φ2800×2550mm。	PVC，外部玻璃 钢防腐 蚀	台	1	1	0
12	三效蒸发装置	处理规模 15m³/h	-	套	1	1	0
13	滚筒干燥机	TG-19/30，18m²	20# S30408	台	1	1	0
14	原料槽	V=800L	S30408	台	1	1	0
15	循环泵	流量～6m³/h，扬程 15m，1.5Kw	S30408	台	3	3	0
16	引风机	风量：4000m³/h，全压 2000Pa，	S30408	台	2	2	0

		5.5Kw					
17	尾气喷淋塔	尺寸: Φ1200×6000mm。	PP	套	2	2	0
18	除水汽喷淋塔	尺寸: Φ1200×6000mm。	PP	套	1	1	0
19	脱附液地池	V=60m ³	混凝土	台	1	1	0

3.5 主要原辅料及能源

项目主要原辅料及能源消耗见下表。

表 3.5-1 主要原辅材料用量表

原料名称	单位	环评原辅材料消耗量	实际原辅材料消耗量	变化量
含盐废水	m ³ /年	72864	72864	0
硝酸（68%）	吨/年	1983.29	1983.29	0
氢氧化钠(32%)	吨/年	189.323(其中 15 吨用于废气处理)	189.323(其中 15 吨用于废气处理)	0
电	万度/年	15	15	0
蒸汽	吨/年	41104.8	41104.8	0
循环水	万吨/年	146（循环量）	146（循环量）	0

3.6 项目工艺流程分析

碳酸二甲酯装置和乙二醇装置产生的含盐废水技术改造工艺流程图见下图：

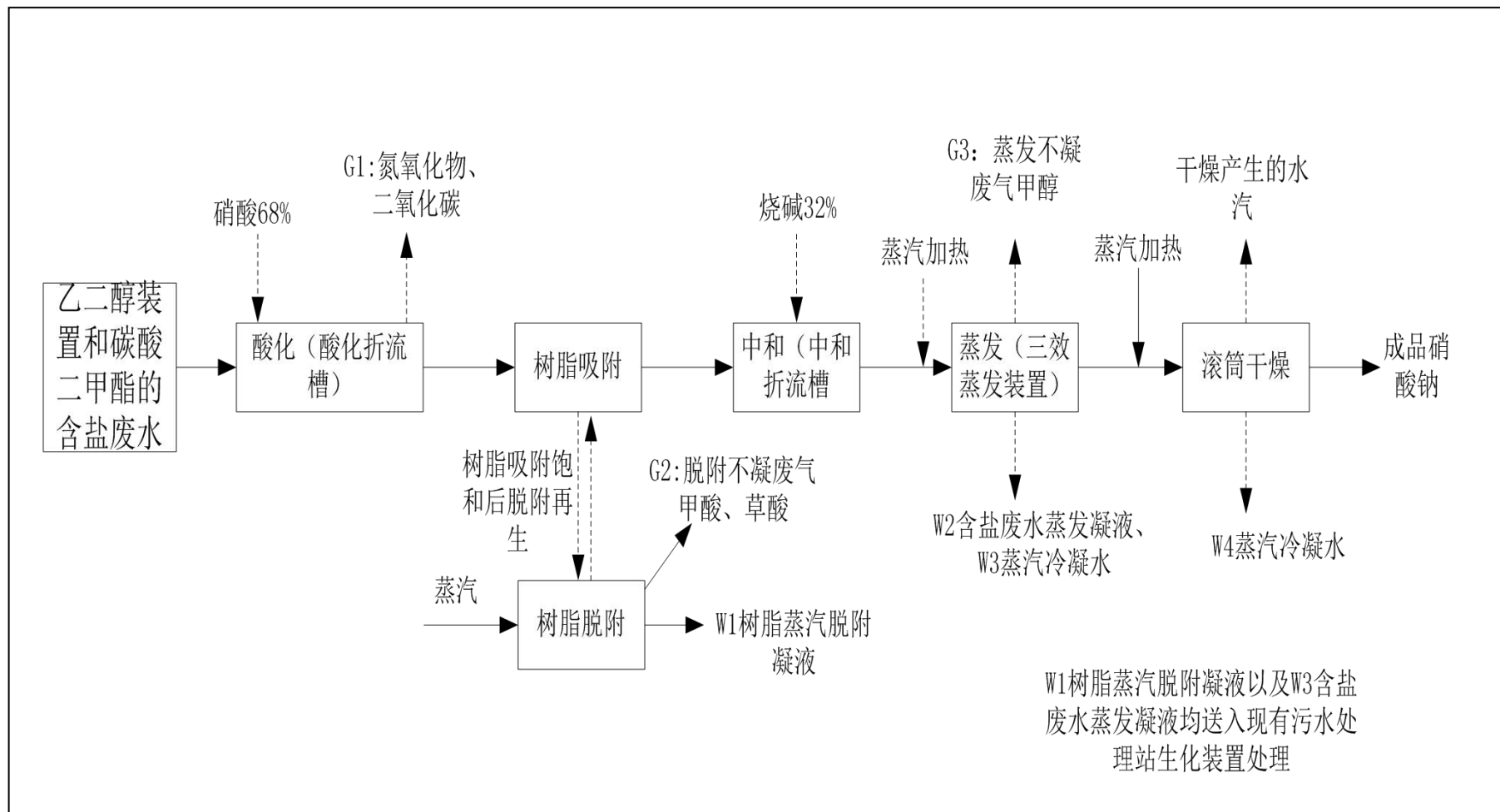
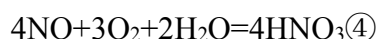
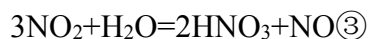


图 3.6-1 生产工艺流程和排污节点图

（1）工艺流程简述

本工艺主要由酸化、树脂吸附、中和、蒸发及干燥单元组成。

（1）酸化：来自乙二醇装置和碳酸二甲酯的含盐废水 NaNO_3 2.92%、 CH_3OH 80ppm、 Na_2CO_3 1.33%、 HCOONa 0.15%、 $(\text{COONa})_2$ 479ppm、 NaNO_2 0.03%、 NaOH 8ppm、 NaCl 8ppm，水量约 9.2t/h（72864t/a）进入酸化折流槽，加入硝酸（68%）进行酸化，将 PH 值调至 1-2，去除废水中的碳酸钠和亚硝酸钠（反应方程式如下），同时便于树脂吸附，经过 PH 值调节后的废水自流至地埋式调节池均化暂存（调节池容积为 120m³）。

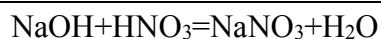


项目加入过量的硝酸，经计算项目亚硝酸氧化分解产生的氮氧化物约 10.873t/a，在水远远过量的情况下（约 7 万吨水），项目水中产生的氮氧化物基本与水中以及水中的氧反应生成硝酸，约 5%的氮氧化物（约 0.542t/a）出水外排。

（2）树脂吸附：调节池废水再通过上注液泵经布袋过滤器过滤后送入树脂吸附柱，系统采用 GC-15 专用吸附树脂，经树脂吸附后可去除废水中的有机物。项目树脂吸附柱对甲醇的吸附效率为 10%、甲酸吸附效率为 70%、草酸吸附效率为 75%，经计算项目年吸附甲酸 51.789t/a、吸附草酸 17.587t/a。

树脂吸附有机物饱和后需定期进行脱附，项目共计 3 根树脂吸附柱，采用两柱串联吸附，一柱脱附（再生）的方式。树脂脱附使用 0.5MPa 的蒸汽对树脂进行脱附再生，带出树脂中的有机物，脱附蒸汽再进入脱附二级冷凝器中冷凝，项目树脂吸附的甲酸 51.789t/a、草酸 17.587t/a 主要进入冷凝废水，少量不凝气外排，甲醇经二级冷凝器中冷凝后挥发量 5%，甲酸经二级冷凝器中冷凝后挥发量 3%，草酸经二级冷凝器中冷凝后挥发量 2%，经计算项目年排放废气甲酸 1.554t/a、草酸 0.352t/a，其他有机物均进入废水中（含盐废水脱附凝液中）。冷凝后的有机废水送入脱附液暂存罐中暂存，定期泵入现有污水处理站处理。

（3）中和：经树脂吸附后的含盐废水流入中和折流槽，加入 32%烧碱进行中和，将 PH 调至 7-8 后，进入中和池暂存，至此项目含盐废水中有机物得到了有效去除， Na_2CO_3 全部转化为硝酸钠。



(4) 蒸发：缓冲池废水再通过废水提升泵泵入三效蒸发装置进行蒸发浓缩。控制蒸发量，使蒸发浓缩后的硝酸钠水溶液浓度保持在45%（温度在80℃以上，硝酸钠的溶解度可达65%），效蒸发装置产生的蒸汽冷凝水回中水回用工序，含盐废水蒸发凝液由于含有部分低分子有机物，COD高，送至现有污水处理站生化系统继续处理。

(5) 经蒸发浓缩后的硝酸钠浓缩液再次送入滚筒干燥机中进一步干燥，滚筒干燥机采用厂区现有 1MPa 蒸汽管网供热，蒸汽经降压器调压至 0.6MPa 送入滚筒干燥机烘干硝酸盐。

(6) 经蒸发浓缩后的硝酸钠浓缩液再次送入滚筒干燥机中进一步干燥，滚筒干燥机采用厂区现有 1MPa 蒸汽管网供热，蒸汽经降压器调压至 0.6MPa 送入滚筒干燥机烘干硝酸盐。滚筒干燥机产生的蒸汽冷凝水回中水回用工序。

乙二醇装置和碳酸二甲酯的含盐废水处理产生的废气采用二级碱液喷淋塔处理，碱液喷淋塔废水定期外排；滚筒干燥机烘干过程排口会产生水汽，设置一座水喷淋塔除水汽，滚筒干燥机除水汽喷淋塔持续外排；树脂蒸汽脱附凝液定期外排，含盐废水蒸发凝液持续外排。项目含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水和滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水均送入污水站进行处理。项目树脂蒸汽脱附二级冷凝器的冷却循环水、三效蒸发装置循环冷却水回循环水站，三效蒸发装置的蒸汽冷凝水、滚筒干燥蒸汽冷凝水回脱盐车站。

(3) 产污分析

根据工艺流程分析，本项目项目的产污环节情况详见下表：

表 3.6-1 验收阶段项目产污环节一览表

类型	序号	产污节点	环评污染物	验收污染物
废气	G1	硝酸储罐、酸化折流槽	HNO ₃ 、氮氧化物	HNO ₃ 、氮氧化物
	G2	树脂蒸汽脱附	甲酸雾、草酸雾	甲酸雾、草酸雾
	G3	三效蒸发	甲醇	甲醇
废水	W1	树脂脱附再生过程	pH、COD、BOD ₅ 、SS	pH、COD、BOD ₅ 、SS
	W2	蒸发过程	COD、BOD ₅	COD、BOD ₅
	W3	废气处理	pH、COD、BOD ₅ 、SS	pH、COD、BOD ₅ 、SS

	W4	除滚筒干燥机水汽过程	SS	SS
固废	S1	树脂吸附	树脂（每 10 年更换一次）	树脂（每 10 年更换一次）
N 噪声源	N	运行过程	噪声	噪声

3.7 水源及水平衡

根据建设单位提供的实际用水情况统计，项目的各项用水标准见表 3.7-1 所示。

表 3.7-1 用排水情况一览表

序号	用水	使用量（t/h）	排水	产生量（t/h）
1	含盐废水	9.2	蒸发凝液	8.076
2	树脂脱附蒸汽用量	0.25	树脂脱附蒸汽凝液	0.2425
3	蒸汽（三效蒸发装置+滚筒干燥机）	4.94	蒸汽冷凝水（三效蒸发装置+滚筒干燥机）	回用
4	循环冷却水	183.975	循环冷却水	回用
5	碱液喷淋塔补水	0.06	碱液喷淋塔排水	0.042
6	滚筒干燥机除水汽喷淋塔补水	0	滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水	0.596
合计	用水（含蒸汽）合计	198.425	排水合计	8.9565

注：项目产生的生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

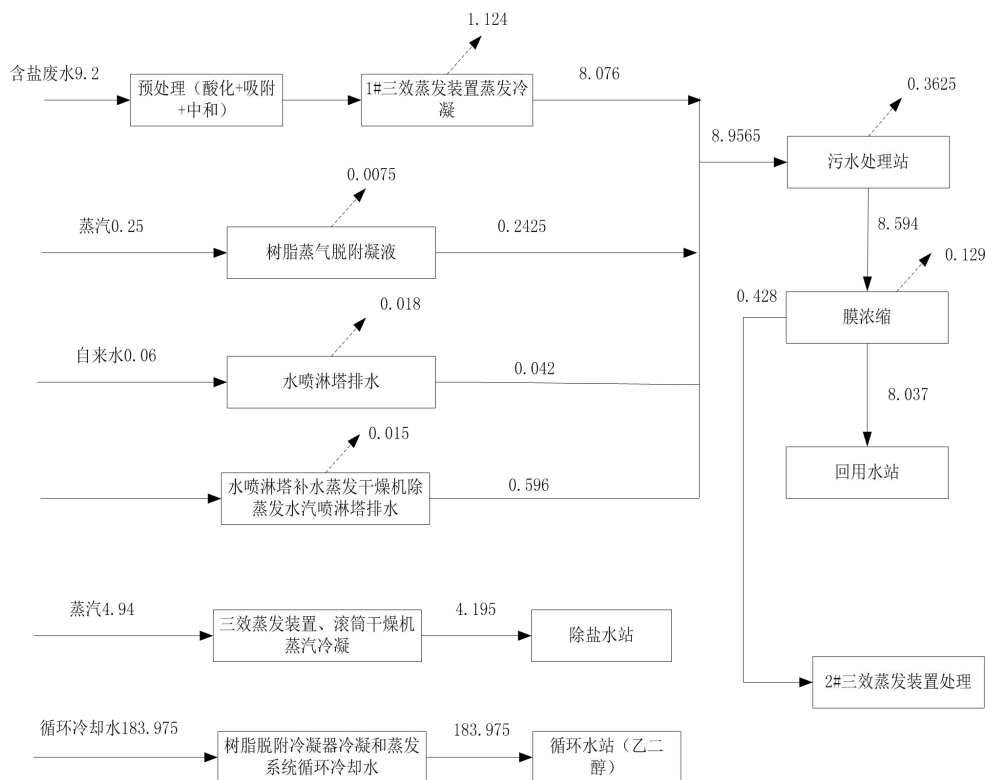


图 3.7-1 本项目水平衡图 m³/d

3.8 项目变动情况

项目变动情况如下：

表 3.8-1 项目变动情况一览表

工程类别	环评及批复中工程建设内容		实际建设内容	备注
环保工程	废气治理	酸化过程挥发硝酸雾、氮氧化物、硝酸罐呼吸产生的硝酸雾、树脂蒸汽脱附产生的不凝有机废气以及三效蒸发装置产生的不凝气有机废气	有机废气和氮氧化物经设备二级碱液喷淋塔处理，处理后经 15 m 高排气筒排放。	根据验收监测结果，一级碱液喷淋塔处理后能满足相关浓度和处理效率要求

	危废暂存	废吸附树脂依托东厂区现有的一座 400m ² 危废库暂存	废吸附树脂依托东厂区现有的一座 150m ² 危废库暂存	危废暂存间面积减少
--	------	---	---	-----------

表 3.8-2 重大变动清单对照表

清单内容		项目建设情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	对照项目环评，本次验收项目开发、使用功能未发生变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目设计产能为年产 4000 吨硝酸钠，实际生产能力为年产 4000 吨硝酸钠，产品产能未发生变化	否
	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。	项目生产、处置或储存能力不增加，且项目不涉及废水第一类污染物排放。	否
	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。	项目生产、处置或储存能力与环评一致，污染物排放量未增加	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目未重新选址，验收内容平面布置图未发生变化，环境保护距离范围未变化	否
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。	项目未新增产品品质和工艺	否
	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。	项目物料运输、装卸、贮存方式不变，大气污染物无组织排放量不变	否
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	废气污染防治措施变化（主要为一级碱喷淋变更为二级碱喷淋），根据验收监测结果，未导致第 6 条中所列情形发生	否

	10%及以上的。		
	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。	本项目未新增废水直接排放口	否
	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。	本项目未新增废气主要排放口	否
	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。	噪声、土壤以及地下水污染防治措施未发生变化	否
	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。	项目的固废为废吸附树脂，废吸附树脂 5~10 年更换一次。企业承诺在废吸附树脂产生前与有资质的单位签订危废合同，并将废吸附树脂交由有资质单位处置（暂未产生）。	否
	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。	项目事故废水依托西厂区内原有 7200m ³ 的消防事故池，项目蒸发结晶装置事故、检修状态下的浓盐水依托项目地西侧原有的 1 座浓盐水暂存池，有效容积为 5000m ³ 。	否

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目建设过程无重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

1、废水类别、来源及污染物种类

本次技改项目产生的生产废水主要为含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水以及滚筒干燥机除蒸发水汽喷淋塔排水。本项目的废水类别及主要污染因子详见下表：

表 4.1-1 废水产生和处理情况一览表

序号	废水类别	主要污染物	产生量 (m ³ /h)	处理措施及排放去向
1	含盐废水蒸发凝液	COD、BOD ₅	8.076	污水处理站处理后循环使用不外排，回用于生产
2	树脂蒸汽脱附凝液	pH、COD、BOD ₅ 、SS	0.2425	
3	碱液喷淋塔排水	pH、COD、SS	0.042	
4	滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水	SS	0.596	
废水产生总计			8.9565	-

2、废水治理设施及排放去向

含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水集中收集后，进入现有污水处理站（采用预处理+水解酸化+SBR工艺）处理，处理后废水进入膜浓缩装置，采用澄清软化+超滤+一级 RO 反渗透（一级 RO 浓水预处理）+二级反渗透（二级 RO 浓水预处理）+特种膜反渗透处理进行处理，处理达标的再生水回用于乙二醇循环水站，用于生产。

项目污水处理站处理工艺如下图所示；

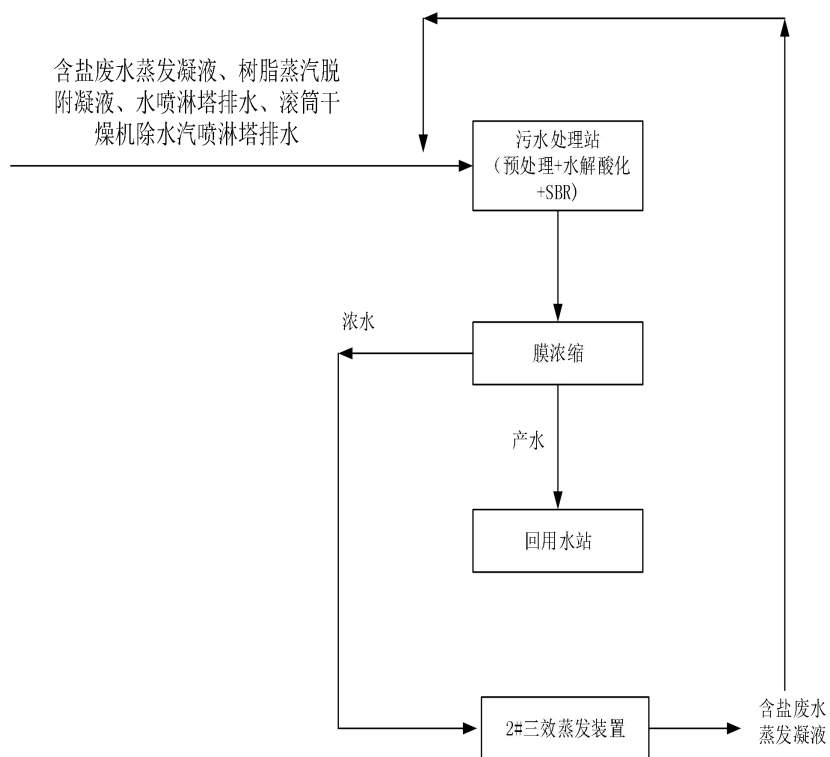


图 4.1-1 生产废水处理站工艺流程图

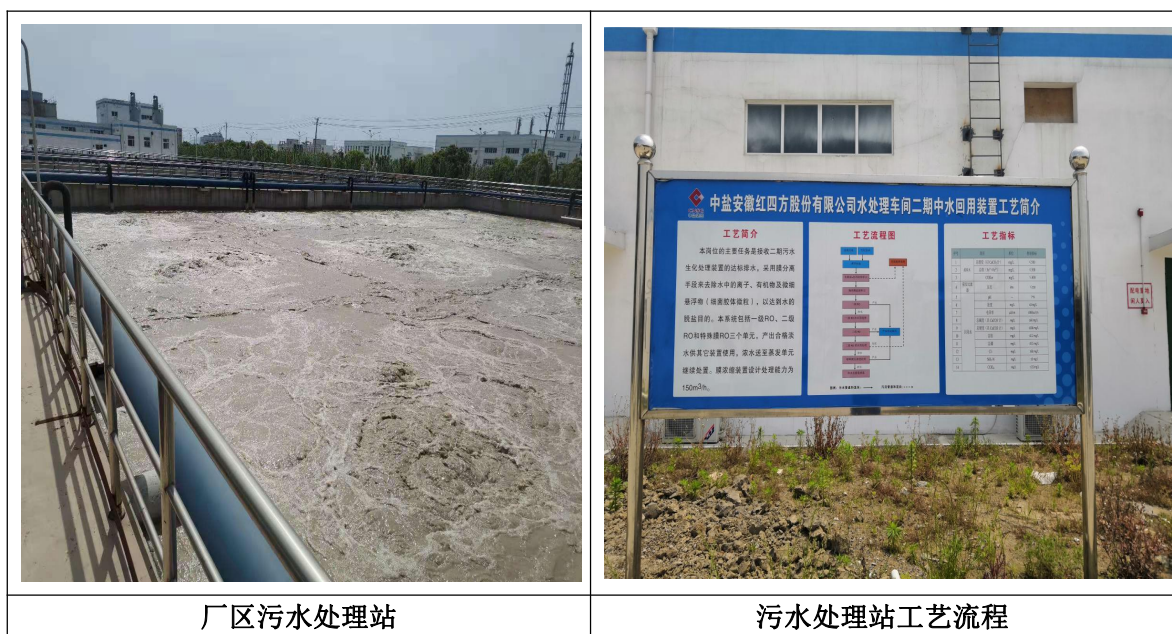


图4.1-2 废水处理措施照片

3、项目废水产生及排放情况汇总

项目废水类别、来源、污染物种类、排放规律、排放量、治理设施、工艺与处理能力、设计指标、排放去向等详见下表。

表 4.1-1 项目废水产生、排放情况一览表

污染物	废水量t/h	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水经处理后循环使用不外排						
含盐废水蒸发凝液 (mg/l)	8.076	1-2	105	60	/	/
树脂蒸汽脱附凝液 (mg/l)	0.2425	6-9	47900	26600	100	/
碱液喷淋塔排水	0.042	6-9	7200	4000	30	/
滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水	0.596	6-9	/	/	30	/
混合废水浓度(mg/l)	8.9565	5-6	1425	793	5	/
产生量 (t/a)	70935.8	/	101.108	56.256	0.346	/
排放量 (t/a)	0	/	0	0	0	0
蒸汽冷凝水循环使用不外排						

蒸汽冷凝水 (mg/l)	4.195		10	/	/	/
循环量 (t/a)	4.195		0	0	0	0
循环冷却水循环使用不外排						
循环冷却水 (mg/l)	183..975		30	20	30	
循环量 (t/a)	0		0	0	0	0
园区污水处理厂的接管 标准(mg/l)	--		500	200	100	30
园区污水处理厂的排放 标准(mg/l)	--		50	10	10	5

4.1.2 废气

1、废气来源、名称及污染物种类

本项目涉及的废气污染物主要为氮氧化物和有机废气（含甲醇），本项目硝酸储罐呼吸产生的废气（主要为氮氧化物）、折流槽挥发的气体（主要为氮氧化物，调节池密闭并与折流槽连通）、树脂蒸汽脱附产生的不凝气（主要为甲酸、草酸有机废气）、三效蒸发装置高盐废水蒸发后的不凝气（主要为甲醇）。

2、废气治理措施

本项目生产过程产生的废气经密闭收集后经一级碱喷淋塔处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放。

3、废气产生及排放情况汇总

项目废气名称、来源、污染物种类、排放方式、治理设施、工艺与规模、设计指标、排气筒高度与内径尺寸、排放去向等见下表。废气治理措施照片见图 4.1-3。

表 4.1-2 废气排放情况汇总一览表

序号	废气类别	废气来源	污染物	排放方式	治理设施	实际风量 m³/h	排气筒高度	排气筒内径(m)	排放去向
1	生产	中和工序硝酸罐呼吸、树脂脱附、蒸发	非甲烷总烃、氮氧化物、甲醇	经 1 根 15m 高排气筒排放	一级碱喷淋	4000	15m	0.4	DA001



DA001（中和工序硝酸罐呼吸、树脂脱附、蒸



三效蒸发装置

发废气) 	
应急事故池	厂区雨水总排口照片

图 4.1-3 废气及其他治理措施照片

4.1.3 噪声

项目主要噪声源有水泵、风机、滚筒干燥机生产过程中产生的机械噪声，噪声源强约 75~80dB（A），其噪声设备声压级源强见下表，采取安装消声器、基础固定等措施减少对周围环境干扰。

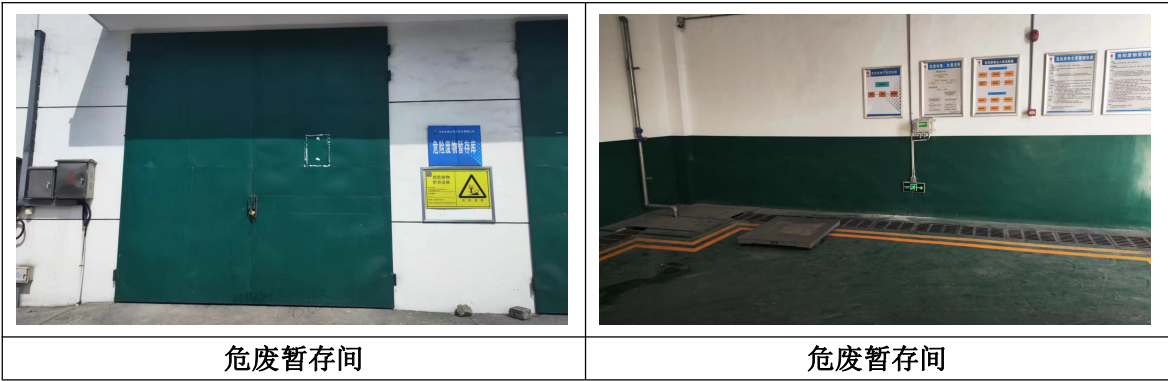
噪声来源、治理措施等情况见下表。

表 4.1-3 项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量	A 声功率级 dB(A)	拟采取治理 措施	降噪效 果	降噪后源 强
1	水泵	3	75	减振、隔声、 低噪声设备	15	60
2	风机	2	75	减振、隔声、 低噪声设备	15	60
3	滚筒干燥机	1	70	减振、隔声、 低噪声设备	10	60

4.1.4 固体废物

技改项目运营期产生的固体废物主要是废吸附树脂，废吸附树脂依托东厂区现有的一座 150m² 危废库暂存，定期交由有资质单位处置（本项目的废吸附树脂暂未产生，约每 5~10 年产生一次）。



4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

中盐安徽红四方股份有限公司于 2021 年 8 月 22 日签署发布了突发环境事件应急预案，预案名称为《中盐安徽红四方股份有限公司突发环境事件应急预案》，风险级别：重大-大气（Q3-M3-E1）+重大-水（Q3-M2-E2），该备案文件已于 2024

年 4 月 8 日在合肥市肥东县生态环境分局备案，备案编号 340122-2024-25-H。

4.3 环保投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资约 65 万元，占总投资的比例为 4.3%。

项目环境保护投资估算详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资估算情况

名称	环评建设内容	环评环保投资费用（万元）	实际建设内容	实际环保投资费用（万元）
1	二级碱液喷淋塔、排风管道、排气筒	20	一级碱液喷淋塔、排风管道、排气筒	20
2	储罐围堰	2	储罐围堰	5
3	重点防渗区防腐防渗	30	重点防渗区防腐防渗措施	38
4	/	0	基础减振、隔声等措施	2
合计		52	合计	65

4.3.2“三同时”落实情况

本项目的废气治理设施设计、施工单位均为江苏嘉泰蒸发设备股份有限公司。本项目“三同时”落实情况如下：

表 4.2-1 项目“三同时”落实情况一览表

序号	分类	环评中拟采取的污染治理措施	实际采取的污染治理措施	落实情况
1	废水治理	项目废水经厂区污水处理站处理后回用不外排，利用现有污水处理措施	项目废水经厂区污水处理站处理后回用不外排，利用现有污水处理措施	已落实
2	废气治理	有机废气和氮氧化物经设备二级碱液喷淋塔处理，处理后经 15 m 高排气筒排放，设计风量 4000m ³ /h，有机废气去除效率可以达到 90%；氮氧化物效率不低于 15%。	有机废气和氮氧化物经设备一级碱液喷淋塔处理，处理后经 15 m 高排气筒排放，设计风量 4000m ³ /h，有机废气去除效率可以达到 90%；氮氧化物效率不低于 15%。	二级碱液喷淋变更为一级碱液喷淋，根据验收监测结果，其处理效率能满足环评中的处理效率要求
3	噪声	对高噪声设备采用减振、消声措施	对高噪声设备采用减振、消声措施	已落实
4	固废	厂区内已设危险废物暂存间，并采取了防渗措施。项目远期产生的危险固废依托现有危险废物间暂存，然后交由有资质公司处置。	厂区内已设危险废物暂存间，并采取了防渗措施。项目远期产生的危险固废依托现有危险废物间暂存，然后交由有资质公司处置。	已落实
5	地下水	重点防渗区：含盐废水处理装置区、污水处理站各池、危废暂存间、罐区、硝酸钠仓库采取防渗措施，防渗系数不低于 10 ⁻¹⁰ cm/s。	重点防渗区：含盐废水处理装置区、污水处理站各池、危废暂存间、罐区、硝酸钠仓库采取防渗措施，防渗系数不低于 10 ⁻¹⁰ cm/s。	已落实
6	环境风险	浓盐水暂存池、事故池依托现有；重新修编环境风险应急预案，罐区防腐防渗设置围堰；	浓盐水暂存池、事故池依托现有；重新修编环境风险应急预案，罐区防腐防渗设置围堰；	企业应急预案目前正在修编中，其他环境风险措施均已落实

5 建设项目环评报告的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告的主要结论与建议

5.1.1 项目概况

项目名称：二期含盐废水资源化利用环保技改项目

建设单位：中盐安徽红四方股份有限公司

项目性质：技改

建设规模：建设一套处理能力 10m³/h 含盐废水处理装置（实际处理含盐废水量为 9.2t/h）及配套建设一座占地 100 平方硝酸钠成品库，项目占地面积 0.8 亩（533.3m²），项目建成后该含盐废水处理装置可年副产硝酸钠 4000 吨。

建设地点：本项目建设地点位于合肥循环经济示范园区内中盐合肥化工基地的西区，龙兴大道和宏图大道交叉口的西北角，中盐安徽红四方股份有限公司西厂区，在现有 30 万吨/年合成气制乙二醇及 10 万吨/年碳酸二甲酯项目污水处理站高盐废水蒸发结晶处理工序原址进行技术改造。详见图 0.3-1（建设项目地理位置图）

投资总额：项目投资总额为 1500 万元

环保投资额：52 万元，占总投资的 3.5%

5.1.2 产业政策及选址相符性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类产业，本项目符合国家产业政策。

对照《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（皖发改环资【2021】6 号文）可知，本项目不属于其中的禁止类、限制类产业以及产品。

本项目位于合肥循环经济示范园区内中盐合肥化工基地的西区，用地性质为工业用地，符合《合肥循环经济示范园总体规划》。

综上所述，本项目建设符合国家与地方相关产业政策。

5.1.3 评价区环境质量现状

5.1.3.1 水环境质量现状

店埠河水质各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质要求。

5.1.3.2 大气环境质量现状

根据 2019 年~2020 年合肥市环境空气质量 6 个常规因子变化趋势分析，合肥市整体环境空气质量良性变化，每年二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物和细颗粒物的浓度一直在下降。监测点甲醇和非甲烷总烃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其他相应标准，说明评价区域内环境空气质量较好。

5.1.3.3 声环境质量现状

本项目厂界昼夜等效连续 A 声级均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

5.1.3.4 地下水环境质量现状

各监测点监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

5.1.3.5 土壤环境质量现状

监测点监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准筛选值标准要求，说明拟建项目所在区域土壤环境质量良好。

5.1.4 污染控制措施及环境影响分析

5.1.4.1 水污染防治措施及环境影响分析

本项目废水经污水经处理站处理后不外排，技改项目对纳污水体质量影响较小。

5.1.4.2 大气污染防治措施及环境影响评价

本次技改项目产生的有机废气和氮氧化物通过二级碱液喷淋塔处理后，尾气由 1 根 15 米高排气筒达标排放。本评价采用估算模式对大气环境影响进行预测，预测结果表明，项目运行期，废气对区域大气环境影响较小。

5.1.4.3 噪声污染防治措施及环境影响评价

建设项目噪声控制主要采用选用低噪声设备、减振等措施以确保厂界噪声达标排放。经采取降噪措施后，项目东、西、南、北厂界噪声昼、夜间均满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，项目运行对周围的噪声环境影响较小。

5.1.4.4 固体废物污染防治措施及环境影响评价

本项目厂区内已设危险废物暂存间，并采取了防渗措施。项目产生的危险固废拟委托有资质公司处置。建设项目固体废弃物妥善处置率为 100%。营运期加强管理，本项目固体废弃物对外界环境的影响较小。

5.1.4.5 地下水污染防治措施及环境影响评价

本工程厂址装置区地面防渗分为重点防渗区(渗透系数不大 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$)，重点防渗区是对项目运行过程中可能发生渗漏，并会对地下水水质造成污染的装置区有必要进行重点防渗，项目包括污水处理站、事故池、危废暂存间等各区域，其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。在采取以上措施后，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，项目建设对区域地下水水质的影响很小。

5.1.5 环境风险水平

根据项目环境风险识别，本工程涉及的有毒有害物质等属于非重大危险源。在采取拟选用和本报告提出的对策、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。企业只要在后设计、施工建设和投产运行中认真落实拟选用的和本安全设立评价报告中提出的安全对策措施及建议，该项目可以满足安全生产条件的需要，符合国家有关法律、法规、技术标准有关安全生产的规定。

5.1.6 总量控制

本项目废水经处理后回用不外排，不需单独申请 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 总量指标。

项目原 1#含盐废水处理装置 VOCs 无组织排放量为 0.291t/a，本次技改完成后，VOCs 有组织废气排放量为 0.220t/a，项目有机废气排放量减少了 0.071t/a。项目不再申请 VOCs 总量控制指标。

项目拟申请废气污染物总量控制指 NO_x ：0.676t/a。。

5.1.7 公众参与

项目在评价期间采用了网站公示、报纸公告的方式，将项目情况对社会公布，在公示期间，没有收到反对意见。

5.1.8 环保措施监督检查清单

本项目环保措施监督检查清单见表 5.1.8-1。

表 5.1.8-1 项目环保措施监督检查清单

序	分类	防治或减缓措施	预期效果
---	----	---------	------

号			
1	废水治理	项目废水经厂区污水处理站处理后回用不外排，利用现有污水处理措施	项目废水经厂区污水处理站处理后回用不外排
2	废气治理	有机废气和氮氧化物经设备二级碱液喷淋塔处理，处理后经15 m高排气筒排放，设计风量4000m ³ /h，有机废气去除效率可以达到90%；氮氧化物效率不低于15%。	氮氧化物排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4大气污染物特别排放限值，即车间或生产设施排气筒氮氧化物排放浓度限值为100mg/m ³ ；有机废气排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；厂区内有机废气无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。
3	噪声	对高噪声设备采用减振、消声措施	运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
4	固废	厂区内已设危险废物暂存间，并采取了防渗措施。项目远期产生的危险固废依托现有危险废物间暂存，然后交由有资质公司处置。	一般固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物临时贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单内容。
5	地下水	重点防渗区：含盐废水处理装置区、污水处理站各池、危废暂存间、罐区、硝酸钠仓库采取防渗措施，防渗系数不低于10 ⁻¹⁰ cm/s。	满足防渗要求
6	环境风险	浓盐水暂存池、事故池依托现有；重新修编环境风险应急预案，罐区防腐防渗设置围堰；	

5.1.9 总结论

建设项目符合国家产业政策，选址符合合肥循环经济示范园总体规划。项目营运过程中所采用的污染防治措施可保证各种污染物稳定达标排放，污染物的排放符合总量控制的要求。在现有基础上，严格落实本环评提出的各项污染防治措施、风险防范措施以及环境管理措施的前提下，项目建设对周围环境影响较小；因此，从环境影响评价的角度分析，本项目建设具有环境可行性。

5.2 审批部门审批决定

你单位报来的《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》（报批稿）及相关资料收悉。经专家现场勘察、专家评审及资料审核，结合评估意见，现批复如下：

一、你单位申报情况：拟建项目位于合肥循环经济示范园区中盐合肥化工基地的西厂区内。项目拟对现有碳酸二甲酯装置和乙二醇装置产生的含盐废水装置进行改造，设置酸化折流槽、酸化池、树脂吸附装置(该含盐废水处理装置进行改造，设置酸化折流槽、酸化池、树脂吸附装置(该树脂吸附装置处理能力为 $15\text{m}^3/\text{h}$)、中和折流槽、中和池(原缓冲池)、三效蒸发装置(原有三效蒸发装置，处理规模为 $10\text{t}/\text{h}$ ，取消其配套的稠厚器、双极推料离心机)、滚筒干燥机等组成处理规模为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 含盐废水处理器、双极推料离心机)、滚筒干燥机等组成处理规模为 $10\text{m}^3/\text{h}$ 含盐废水处理装置，采用酸化+吸附+中和+蒸发浓缩+滚筒干燥工艺处理乙二醇装置和理装置，采用酸化+吸附+中和+蒸发浓缩+滚筒干燥工艺处理乙二醇装置和碳酸二甲酯装置产生的含盐废水，含盐废水处理量为 $9.2\text{t}/\text{h}$ ，技改前后均保持不变，配套建设一座占地 100m^2 硝酸钠成品库、硝酸和液碱中间储罐，项目占地面积 0.8 亩（ 533.3m^2 ），项目建成后该含盐废水处理装置可年副产硝酸钠 4000 吨。

二、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二条“本法所称环境影响评价，是指对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，进行跟踪监测的方法与制度。”及第二十条“建设单位应当对建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的内容和结论负责，接受委托编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的技术单位对其编制的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表承担相应责任”之规定，你单位及技术单位安徽华境资环科技有限公司应严格履行各自职责。

三、项目经肥东县经信委备案，代码：2020-340122-26-03-042135，你单位在落实环境影响报告书和本批复提出的各项生态环境保护措施后，工程建设导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。我局原则同意环境影响报告书的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。未经批准，不得擅自扩大建设规模、改变生产工艺和环境保护对策措施。

四、你单位在项目建设及运行过程中应重点做好以下工作:

(一) 项目排水实行雨污分流。本次技改项目产生的生产废水主要为含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水。含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水集中收集后,进入现有污水处理站(采用预处理+水解酸化+SBR 工艺)处理,处理后废水进入膜浓缩装置,采用澄清软化+超滤+一级 RO 反渗透(一级 RO 浓水预处理)+二级反渗透(二级 RO 浓水预处理)+特种膜反渗透处理进行处理,处理达标的再生水回用于乙二醇循环水站,用于生产。膜浓缩装置产生的含盐水废水采用三效蒸发结晶工艺进行蒸发结晶,膜浓缩含盐废水蒸发凝液回污水处理站处理。

(二) 本项目产生的废气主要为硝酸储罐呼吸产生的废气(主要为氮氧化物)、折流槽挥发的的气体(主要为氮氧化物)、树脂蒸汽脱附产生的不凝气(主要为甲酸、草酸有机废气)、三效蒸发装置高盐废水蒸发后的不凝气(主要为甲醇)。项目产生的废气集中收集后进入一套二级碱液喷淋废气处理系统处理,处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(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。

(四) 严格落实固体废弃物分类收集、处置。技改项目产生的危险废物主要为废吸附树脂,废吸附树脂依托东厂区现有的一座 150m² 危废库暂存,建设单位应强化危险废物的暂存和管理,定期送至有资质单位安全处置。技改项目不产生一般工业固废。生活垃圾由环卫部门统一清运。

(五) 结合环评文件相关内容,项目的含盐废水处理装置区、危废暂存间、硝酸罐、液碱罐、含盐废水各水池、硝酸钠仓库等为重点防渗区。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。厂区内参考区域地下水流向,在上游、污水收集池、下游共布设 3 个监控井,定期监测地下水水质。

(六) 加强环境风险预防和控制,编制环境风险应急预案,报生态环境行政主管部门备案。项目事故废水依托西厂区原有 7000m³ 的消防事故池,项目蒸发

结晶装置事故、检修状态下的浓盐水依托项目地西侧原有的 1 座浓盐水暂存池，有效容积为 5000m³。生产装置区设置高度不小于 0.2m 围堰。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，你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、如项目建设和运行依法需要其他行政许可的，申请人应按规定办理其他审批手续后方可开工建设或运行。

七、环评标准按肥东县生态环境分局出具的本项目环评执行标准确认函要求执行。本项目新增污染物总量控制指标：氮氧化物：0.676t/a，新增氮氧化物排放量从中盐安徽红四方股份有限公司一期锅炉烟气超低排放改造项目中倍量替代。

6 验收执行标准

本次验收环境保护监测原则上采用环境影响报告书所给出的环境标准，对已修订新颁布的标准则用新标准校核。根据合肥市肥东县生态环境分局出具的《关于中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响评价执行标准的确认》所给出的环境标准以及最新颁布的标准，得出环评阶段与验收阶段执行标准变化情况主要如下表：

表 6.1-1 环评阶段与验收阶段执行标准变化情况

污染物排放标准		环评阶段	验收阶段	一致性
废水		不外排	不外排	一致
废气	硝酸罐及酸化工序产生的 NO _x	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值	一致
	树脂脱附、蒸发浓缩产生的非甲烷总烃、甲醇	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933	一致
	厂区内挥发性有机物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值	一致
	厂界外无组织非甲烷总烃、甲醇	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值	一致
噪声	营运期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	一致
固体废物	一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	一致
	危险废物	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	更新至新标准

6.1 污染物排放标准

1、废水

项目不产生生活污水，生产废水经厂区现有污水处理站处理后回用不外排

2、废气

本项目废气主要为氮氧化物、有机废气、甲醇，氮氧化物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值，即车间或生产设施排气筒氮氧化物排放浓度限值为 100mg/m³；有机废气有组织排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 排放限值要求；厂界外有机废气无组织排放上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值要求，厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织特别排放限值要求。

表 6.1-3 废气污染物排放标准

废气来源	污染物名称	执行标准			依据
		废气最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
硝酸罐及酸化工序	NO _x	100	/	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值
树脂脱附、蒸发浓缩	NMHC	70	3.0	/	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求
	甲醇	50	3.0		
厂区内无组织	NMHC	/	/	6（1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织特别排放限值要求
		/	/	20（任意一次浓度值）	
厂界外无组织	NMHC	/	/	4.0	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值
	甲醇	/	/	1.0	

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 3 类标准。

表 6.1-6 噪声评价标准

标准名称和类别	噪声限值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	65	55

4、固废

一般工业固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

7 验收监测内容

7.1 废气排放监测内容

1、有组织排放源监测

(1) 监测点位及项目

表 7.1-1 排气筒监测点位

污染源		监测项目	备注
废气	硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩	NO _x 、非甲烷总烃、甲醇	1 根 15m 高排气筒 (DA001)

(2) 监测频次

连续监测 2 天，每天采样 3 次。

2、无组织排放监控点浓度监测

根据监测期间的风向确定具体的监测点位。

(1) 监测布点：对上风参考点及下风向周界外最高浓度点进行无组织排放监控浓度监测，监测点具体设置情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 环境空气质量监测点一览表

测点编号		测点名称	监测因子
项目区	G1	上风向参考点	非甲烷总烃、甲醇
	G2	周界外浓度最高点（下风向）	
	G3	周界外浓度最高点（下风向）	
	G4	周界外浓度最高点（下风向）	
	G5	厂区内无组织	非甲烷总烃

(2) 监测项目：详见上表 7.1-2，并同步测定风向、风速、气压、气温等气象参数。

(3) 监测频率：连续监测 2 天，每天采样 4 次。

(4) 监测及分析方法：按国家有关标准及国家环保总局有关规范执行。

7.2 废水排放监测内容

本项目废水不外排，未监测废水。

7.3 噪声排放监测

(1) 监测点布设：在项目厂界周围共布设 4 个噪声监测点。

表 7.3-1 噪声监测点位布设情况表

测点编号		测点位置	备注
项目厂界东	N1	东厂界外 1m	厂界噪声
项目厂界南	N2	南厂界外 1m	
项目厂界西	N3	西厂界外 1m	
项目厂界北	N4	北厂界外 1m	

(2)监测因子：等效连续 A 声级(L_{Aeq})。

(3)监测频率：连续监测 2 天，分昼、夜监测。

(4)监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的规定进行。

8 质量保证及质量控制

8.1 检测分析及检测仪器、检出限

表 8.1-1 检测方法一览表

检测项目	检测依据	检出限
有组织废气		
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
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07mg/m ³
甲醇	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	2mg/m ³
无组织废气		
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³
甲醇	《固定污染源排气中 甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	2mg/m ³
噪声		
厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/

表 8.1-2 检测仪器一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
气相色谱仪	GC9790Plus	GZ-20002	2024.03.21
非甲烷总烃检测仪	GC9790 II	GZ-20003	2024.03.21
真空箱采样器	MH3052 型	GZ-20075	/
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	GZ-21003	2024.04.22
多功能声级计	AWA6228+	GZ-21009	2024.07.24
声校准器	AWA6021A	GZ-21010	2024.07.25
真空箱气袋采样器	TC-6D	GZ-21033	/
真空箱气袋采样器	TC-6D	GZ-21034	/
自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	GZ-23003	2024.03.01
手持气象站	HWS	GZ-23027	2024.03.27

8.2 人员资质

参加本次验收监测和实验室分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

8.3 质量保证措施

(1) 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。

(2) 监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

(3) 噪声测量仪器使用多功能声级计。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后经 A 声级校准器检验，误差控制在 ± 0.5 分贝以内。

(4) 监测数据严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 工况

中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目竣工环境保护验收监测工作于 2023 年 2 月 27~28 日进行。项目监测期间工况稳定、环境保护设施运行正常，符合监测要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

雨污分流，雨水排入园区雨水管网，项目含盐废水处理装置产生的含盐废水蒸发凝液、树脂脱附凝液、碱液喷淋塔废水均回到厂区现有污水处理站进行处理，污水处理站采用预处理+水解酸化+SBR，出水进入膜浓缩系统处理后回用，蒸汽冷凝水回厂区脱盐水站，循环冷却水回循环水站（乙二醇）。

9.2.1.2 废气治理设施

项目中和工序产生的氮氧化物、硝酸罐呼吸废气硝酸雾（以氮氧化物计）、树脂脱附产生的有机废气、蒸发产生的不凝有机废气一并送入一套一级碱液喷淋塔进行预处理，尾气由 15m 高排气筒排放。

监测结果表明，监测期间，本项目的 NO_x 能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值。树脂脱附、蒸发浓缩废气（非甲烷总烃、甲醇）能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求。经计算：本项目的一级碱液喷淋塔对氮氧化物的吸收效率约为 93.8%，对非甲烷总烃的吸收效率约为 92%，满足原环评的要求（原环评要求：有机废气去除效率可以达到 90%；氮氧化物效率不低于 15%）。

9.2.1.3 噪声治理设施

噪声主要通过设置车间隔声、设备减振、距离衰减等措施。

9.2.1.4 固废治理设施

含盐废水处理装置(三效蒸发装置)杂盐依托现有 800m² 危险废物暂存场所，

废吸附树脂依托东厂区现有的一座 150m² 危废库暂存。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

本项目无新增废水外排，未检测。

9.2.2.2 废气

1、有组织排放

(1) 硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气监测结果

1) 监测结果

本项目硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气监测结果一览表

采样日期	采样点 位	检测项目		检测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.02.27	DA001 进口	排气筒高度（m）		/		
		采样断面尺寸（m）		Φ0.15		
		烟气温度（℃）		44.4	45.2	44.8
		含湿量（%）		2.9	2.8	2.8
		烟气流速（m/s）		33.86	33.74	33.76
		标干流量（Nm ³ /h）		1815	1804	1805
		氮氧化 物	排放浓度 （mg/m ³ ）	80	75	77
			排放速率 （kg/h）	0.145	0.135	0.139
		非甲烷 总烃	排放浓度 （mg/m ³ ）	29.3	29.8	30.0
			排放速率 （kg/h）	0.053	0.054	0.054
		甲醇	排放浓度 （mg/m ³ ）	<2	<2	<2
			排放速率 （kg/h）	/	/	/
	DA001 出口	排气筒高度（m）		15		
		采样断面尺寸（m）		Φ0.3		
		烟气温度（℃）		31.4	31.2	31.1
		含湿量（%）		3.3	3.4	3.4

		烟气流速 (m/s)		7.00	6.91	6.91
		标干流量 (Nm ³ /h)		1576	1553	1552
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	5	5	6
			排放速率 (kg/h)	7.88×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	9.31×10 ⁻³
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.82	2.88	2.88
			排放速率 (kg/h)	4.44×10 ⁻³	4.47×10 ⁻³	4.47×10 ⁻³
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2
			排放速率 (kg/h)	/	/	/
采样日期	采样点位	检测项目		检测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.02.28	DA001 进口	排气筒高度 (m)		/		
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.15		
		烟气温度 (℃)		43.1	39.0	35.2
		含湿量 (%)		4.3	4.4	4.4
		烟气流速 (m/s)		36.02	35.72	35.62
		标干流量 (Nm ³ /h)		1901	1907	1925
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	72	75	78
			排放速率 (kg/h)	0.137	0.143	0.150
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	28.7	29.3	29.2
			排放速率 (kg/h)	0.055	0.056	0.056
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2
			排放速率 (kg/h)	/	/	/
	DA001 出口	排气筒高度 (m)		15		
		采样断面尺寸 (m)		Φ0.3		
		烟气温度 (℃)		39.2	33.0	28.9
		含湿量 (%)		3.6	3.7	3.6

		烟气流速 (m/s)		7.45	7.76	7.96
		标干流量 (Nm ³ /h)		1621	1721	1792
		氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	5	<3	<3
			排放速率 (kg/h)	8.10×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.07	1.93	1.90
			排放速率 (kg/h)	3.36×10 ⁻³	3.32×10 ⁻³	3.40×10 ⁻³
		甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2
			排放速率 (kg/h)	/	/	/

(2) 有组织废气监测结果评价

硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气监测结果评价如下表所示：

表9.2-2 硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气监测结果评价表

监测点位	监测因子	监测结果（进口最大值）		排放标准		是否达标
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气排气口	NO _x	80	0.150	100	/	达标
	非甲烷总烃	29.8	0.056	70	3.0	达标
	甲醇	ND	/	50	3.0	达标
监测点位	监测因子	监测结果（出口最大值）		排放标准		是否达标
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m ³	排放速率限值 kg/h	
硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气排气口	NO _x	6	0.00931	100	/	达标
	非甲烷总烃	2.88	0.00447	70	3.0	达标
	甲醇	ND	/	50	3.0	达标

由上表可知，本项目的 NO_x 能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值。树脂脱附、蒸发浓缩废气（非甲烷总烃、甲醇）能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求。经计算：本项目的一级碱液喷淋塔对氮氧化物的吸收效率约为 93.8%，对非甲烷总烃的吸收效率约为 92%，满足原环评的要求（原环评要求：有机废气去除效率可以达到 90%；氮氧化物效率不低于 15%）。

2、无组织排放

(1) 无组织排放监测结果

本项目无组织废气监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-3 无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	采样点位	上风向 ○WQ01	下风向 ○WQ02	下风向 ○WQ03	下风向 ○WQ04	厂区内 水处理 蒸发车 间 ○WQ05
		频次					
2024.02.27	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	第一次	0.30	1.28	2.43	1.31	0.35
		第二次	0.25	1.32	1.75	1.28	0.34
		第三次	0.27	1.35	1.76	1.38	0.37
		第四次	0.29	1.34	1.78	1.56	0.38
	甲醇 (mg/m ³)	第一次	<2	<2	<2	<2	/
		第二次	<2	<2	<2	<2	/
		第三次	<2	<2	<2	<2	/
		第四次	<2	<2	<2	<2	/
2024.02.28	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	第一次	0.15	1.28	1.67	1.40	0.49
		第二次	0.15	1.29	1.59	1.31	0.46
		第三次	0.15	1.39	1.71	1.34	0.54
		第四次	0.18	1.32	1.64	1.32	0.50
	甲醇 (mg/m ³)	第一次	<2	<2	<2	<2	/
		第二次	<2	<2	<2	<2	/
		第三次	<2	<2	<2	<2	/
		第四次	<2	<2	<2	<2	/

(2) 无组织废气结果评价

表9.2-4 无组织废气监测结果评价表

监测点位	监测日期	监测因子	监测结果（最大值）	排放标准	是否达标
上风向 G1	2024.02.27	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.30	4.0	达标
		甲醇（mg/m ³ ）	未检出	1.0	达标
	2024.02.28	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	0.18	4.0	达标
		甲醇（mg/m ³ ）	未检出	1.0	达标
下风向 G2	2024.02.27	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	1.35	4.0	达标
		甲醇（mg/m ³ ）	未检出	1.0	达标
	2024.02.28	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	1.39	4.0	达标
		甲醇（mg/m ³ ）	未检出	1.0	达标
下风向 G3	2024.02.27	非甲烷总烃（mg/m ³ ）	2.43	4.0	达标
		甲醇（mg/m ³ ）	未检出	1.0	达标

	2024.02.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.71	4.0	达标
		甲醇 (mg/m ³)	未检出	1.0	达标
下风向 G4	2024.02.27	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.56	4.0	达标
		甲醇 (mg/m ³)	未检出	1.0	达标
	2024.02.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.40	4.0	达标
		甲醇 (mg/m ³)	未检出	1.0	达标
厂房外	2024.02.27	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.38	6	达标
	2024.02.28	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.54	6	达标

由上表可知，验收监测期间，厂区内的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织特别排放限值要求；厂界外非甲烷总烃、甲醇的无组织监控浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值。

9.2.2.3 厂界噪声

本次厂界噪声验收监测日期为 2024 年 2 月 27 日~2024 年 2 月 28 日，监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 噪声检测结果 单位：dB (A)

检测项目	检测日期	采样点位	检测结果(Leq (dB(A)))		标准限值 (dB(A))		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声	2024.2.27	▲Z1 厂界东	56	51	65	55	达标	达标
		▲Z2 厂界南	55	50				
		▲Z3 厂界西	55	53				
		▲Z4 厂界北	52	51				
	2024.2.28	▲Z1 厂界东	57	50				
		▲Z2 厂界南	58	51				
		▲Z3 厂界西	54	50				
		▲Z4 厂界北	54	52				

根据噪声监测结果，厂界昼间噪声值范围为 52~58dB(A)，夜间噪声值范围为 50~53dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求。

9.2.2.4 固体废物

项目涉及到的固体废物主要为废吸附树脂，预计在 5 年内无需更换吸附树脂，企业承诺在实际产生废吸附树脂前签订关于废吸附树脂的危废合同。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

项目仅涉及大气污染物总量，排放总量核算表如下表所示。

表 9.2-6 废气污染物排放总量核算表

监测点	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	工作时间	排放总量 (t/a)
硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气排气口	非甲烷总烃	2.88	0.00447	7920h(年工作330天, 每天24小时)	0.035
	氮氧化物	6	0.00931		0.074

由上表可知, 项目建成后各污染因子排放总量: 非甲烷总烃 0.035t/a、氮氧化物 0.074t/a。

表 9.2-7 项目废气污染物排放总量一览表 (t/a)

污染物	环评总量指标	实际排放量	排污许可核算量	是否满足总量指标
非甲烷总烃	0.220	0.035	/	满足
氮氧化物	0.676	0.074	/	满足

由此可见, 本项目废气污染物总量指标满足环评及批复要求。

9.3 环境管理检查

9.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。中盐安徽红四方股份有限公司于 2021 年 12 月委托安徽华境资环科技有限公司编制完成了《中盐安徽红四方股份有限公司二期含盐废水资源化利用环保技改项目环境影响报告书》, 该项目已于 2021 年 12 月 24 日取得合肥市生态环境局环评批复, 文号环建审[2021]43 号。项目环评审批手续齐全, 各项环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

9.3.2 现场检查环境保护机构设置、环境管理制度

中盐安徽红四方股份有限公司成立了安环部, 以董事长为第一责任人的环境管理机构, 负责各方面的环境保护管理工作, 并设定专人负责环境保护工作, 实行定岗定员, 岗位责任制, 负责各环节的环境保护管理, 保证环保设施的正常运行。

9.3.3 环评及批复要求的落实情况

环评及批复要求与实际建成情况见下表：

表 9.3-1 环评及批复要求落实情况一览表

环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
（一）项目排水实行雨污分流。本次技改项目产生的生产废水主要为含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水。含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水集中收集后，进入现有污水处理站(采用预处理+水解酸化+SBR 工艺)处理，处理后废水进入膜浓缩装置，采用澄清软化+超滤+一级 RO 反渗透(一级 RO 浓水预处理)+二级反渗透(二级 RO 浓水预处理)+特种膜反渗透处理进行处理，处理达标的再生水回用于乙二醇循环水站，用于生产。膜浓缩装置产生的含盐水废水采用三效蒸发结晶工艺进行蒸发结晶，膜浓缩含盐废水蒸发凝液回污水处理站处理。	1、厂区已建设“雨污分流”系统； 2 本项目的含盐废水蒸发凝液、树脂蒸汽脱附凝液、碱液喷淋塔排水、滚筒干燥机除水汽喷淋塔排水集中收集后，进入现有污水处理站(采用预处理+水解酸化+SBR 工艺)处理，处理后废水进入膜浓缩装置，采用澄清软化+超滤+一级 RO 反渗透(一级 RO 浓水预处理)+二级反渗透(二级 RO 浓水预处理)+特种膜反渗透处理进行处理，处理达标的再生水回用于乙二醇循环水站，用于生产。膜浓缩装置产生的含盐水废水采用三效蒸发结晶工艺进行蒸发结晶，膜浓缩含盐废水蒸发凝液回污水处理站处理，不外排。	符合
（二）本项目产生的废气主要为硝酸储罐呼吸产生的废气(主要为氮氧化物)、折流槽挥发的气体(主要为氮氧化物)、树脂蒸汽脱附产生的不凝气(主要为甲酸、草酸有机废气)、三效蒸发装置高盐废水蒸发后的不凝气(主要为甲醇)。项目产生的废气集中收集后进入一套二级碱液喷淋废气处理系统处理，处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	1、本项目的废气主要为硝酸储罐呼吸产生的废气(主要为氮氧化物)、折流槽挥发的气体(主要为氮氧化物)、树脂蒸汽脱附产生的不凝气(主要为甲酸、草酸有机废气)、三效蒸发装置高盐废水蒸发后的不凝气(主要为甲醇)； 2、项目产生的废气集中收集后进入一套一级碱液喷淋废气处理系统处理，处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒排放。 3、根据验收监测结果，本项目的废气经一级碱液喷淋处理后，非甲烷总烃、甲醇的排放浓度能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求，氮氧化物的排放浓度能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排	符合

	放限值，且本项目的一级碱液喷淋装置对非甲烷总烃、氮氧化物的去除效率能满足原环评要求。	
(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。	1、本项目已经落实了噪声污染防治措施，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、等措施。 2、 根据验收监测报告，验收监测期间，各厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准限值要求。	符合
(四) 严格落实固体废弃物分类收集、处置。技改项目产生的危险废物主要为废吸附树脂，废吸附树脂依托东厂区现有的一座 400m ² 危废库暂存，建设单位应强化危险废物的暂存和管理，定期送至有资质单位安全处置。技改项目不产生一般工业固废。生活垃圾由环卫部门统一清运。	1、本次技改项目不产生一般工业固废。生活垃圾由环卫部门统一清运（不新增员工）； 2、本次技改项目暂未产生废吸附树脂，预估在 5 年后产生废吸附树脂，企业承诺在实际产生废吸附树脂前签订关于废吸附树脂的危废合同，并委托有资质单位处理； 3、东厂区现有的一座 150m ² 危废库暂存。	符合
(五) 结合环评文件相关内容，项目的含盐废水处理装置区、危废暂存间、硝酸罐、液碱罐、含盐废水各水池、硝酸钠仓库等为重点防渗区。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。厂区内参考区域地下水流向，在上游、污水收集池、下游共布设 3 个监控井，定期监测地下水水质。	项目的含盐废水处理装置区、危废暂存间、硝酸罐、液碱罐、含盐废水各水池、硝酸钠仓库已经做好重点防渗；厂区在上游、污水收集池、下游设置 3 个地下监控井。	符合
(六) 加强环境风险预防和控制，编制环境风险应急预案，报生态环境行政主管部门备案。项目事故废水依托西厂区原有 7000m ³ 的消防事故池，项目蒸发结晶装置事故、检修状态下的浓盐水依托项目地西侧原有的 1 座浓盐水暂存池，有效容积为 5000m ³ 。生产装置区设置高度不小于 0.2m 围堰。有关本项目其他污染治理及环境影响减缓措施，你公司要按照环评文本的相关内容认真落实。	企业现有的突发环境风险应急预案并报地方生态环境主管部门备案，备案文号为 340122-2021-61-H。企业目前正在组织突发环境事件应急预案重新备案中。西厂区设有 7200m ³ 的消防事故池一座，浓盐水暂存池 1 座，容积为 5000m ³ 。生产装置区设置高度不小于 0.2m 围堰，企业现有的环境风险防范措施已经按照原环评落实到位。	符合
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	企业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，正在组织项目竣工环保验收，并将验收报告向社会公开，企业已经于 2023 年 10 月 18 日申请了排污许可证变更，并	符合

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。	经相关主管部门统一，证书编号为 91340100752957868G001P。	
七、环评标准按肥东县生态环境分局出具的本项目环评执行标准确认函要求执行。本项目新增污染物总量控制指标：氮氧化物：0.676t/a，新增氮氧化物排放量从中盐安徽红四方股份有限公司一期锅炉烟气超低排放改造项目中倍量替代。	本项目的废气经一级碱液喷淋处理后，非甲烷总烃、甲醇的排放浓度能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求，氮氧化物的排放浓度能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值，根据验收监测结果计算可得，本项目的氮氧化物实际排放量约为 0.074t/a，满足原环评要求。	符合

10 验收监测结论

10.1 污染物排放监测结果

1、废水

本项目的废水经厂区污水处理站处理后回用，不外排，本次竣工环保验收未检测。

2、废气

(1) 有组织废气

本项目的有组织废气主要为硝酸罐及酸化工序、树脂脱附、蒸发浓缩废气。

验收监测期间，氮氧化物的最大排放浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.00931\text{kg}/\text{h}$ ，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中表 4 大气污染物特别排放限值。非甲烷总烃的最大排放浓度为 $2.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.0047\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇未检出，均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 1 排放限值要求。

(2) 无组织废气

验收监测期间，厂区内的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织特别排放限值要求；厂界外非甲烷总烃、甲醇的无组织监控浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值。

3、厂界噪声

根据噪声监测结果，本项目各厂界昼间噪声值范围为 $52\sim 58\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值范围为 $50\sim 53\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、固体废物

项目涉及到的固体废物主要为废吸附树脂，预计在 5 年内无需更换吸附树脂，企业承诺在实际产生废吸附树脂前签订关于废吸附树脂的危废合同。

5、总量

本次验收核算得到污染物实际排放量为：氮氧化物 $0.074/\text{a}$ 、VOCs $0.035\text{t}/\text{a}$ 。环评报告中污染物总量指标为氮氧化物 $0.676\text{t}/\text{a}$ 、VOCs $0.220\text{t}/\text{a}$ 。故项目建成后废气污染物总量指标满足环评文件中各污染因子的排放总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

项目排放的废气、噪声、固体废物均达到验收标准，工程建设对外环境的影响较小。

10.3 意见与建议

- 1、加强各类环保设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、进一步强化环境风险防范意识，建立严格的风险防范、预警体系，制定周密细致的应急预案并定期演练，杜绝污染事故。
- 3、及时修编企业突发环境事件应急预案。

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	二期含盐废水资源化利用环保技改项目			项目代码		2020-340122-26-03-042135		建设地点		合肥循环经济示范园中盐安徽红四方股份有限公司西厂区内		
	行业类别(分类管理名录)	2619 其他基础化学原料制造			建设性质		改扩建		项目厂区中心经度/纬度		经度 117.489589， 纬度 31.77103		
	设计生产能力	年副产硝酸钠 4000 吨			实际生产能力		年副产硝酸钠 4000 吨		环评单位		安徽华境资环科技有限公司		
	环评文件审批机关	合肥市生态环境局			审批文号		环建审[2021]43 号		环评文件类型		报告书		
	开工日期	2021 年 12 月			竣工日期		2023 年 5 月		排污许可证申领时间		2022 年 8 月 5 日		
	环保设施设计单位	江苏嘉泰蒸发设备股份有限公司			环保设施施工单位		江苏嘉泰蒸发设备股份有限公司		本工程排污许可证编号		91340100752957868G001P		
	验收单位	中盐安徽红四方股份有限公司			环保设施监测单位		安徽省国众检测科技有限公司		验收监测时工况		已完工		
	投资总概算（万元）	1500			环保投资总概算（万元）		52		所占比例（%）		3.5		
	实际总投资	1500			实际环保投资（万元）		65		所占比例（%）		4.3		
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）		5		固体废物治理（万元）		0	其他（万元）	38
	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		/		
运营单位		中盐安徽红四方股份有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91340100752957868G		验收时间		2024 年 2 月	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(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	266.9	/	/	0	/	0	0	/	266.9	266.9	/	0
	化学需氧量	106.8	/	/	0	/	0	0	/	106.8	106.8	/	0
	氨氮	5.34	/	/	0	/	0	0	/	5.34	5.34	/	0
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	0.291	2.88	70	0.035	/	0.035	0.220	/	0.035	0.291	/	/
	氮氧化物	271.3	6	100	0.074	/	0.074	0.676	/	0.074	273.339	/	/
	二氧化硫	218.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	155.93	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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

物排放浓度——毫克