

河南红东方化工股份有限公司  
年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目  
环境影响报告书  
(征求意见稿)

河南红东方化工股份有限公司

河南先登环保科技有限公司

2024 年 4 月

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 项目特点.....	- 1 -
1.3 环境影响评价工作过程.....	- 5 -
1.4 项目相关情况的判定.....	- 6 -
1.5 主要关注的环境问题及环境影响.....	- 8 -
<b>2 区域环境现状调查与评价</b> .....	<b>- 10 -</b>
2.1 区域环境现状调查与评价.....	- 10 -
2.2 环境保护目标调查.....	- 12 -
2.3 环境质量现状调查与评价.....	- 16 -
<b>3 工程分析</b> .....	<b>- 20 -</b>
3.1 现有工程回顾.....	- 20 -
3.2 本次工程概况.....	- 62 -
3.3 “三笔账”及总量控制.....	- 93 -
3.4 清洁生产.....	- 94 -
<b>4 环境影响预测分析</b> .....	<b>- 95 -</b>
4.1 环境空气影响分析.....	- 95 -
4.2 地表水环境影响分析.....	- 96 -
4.3 地下水环境影响分析.....	- 96 -
4.4 声环境影响分析.....	- 97 -
4.5 土壤环境影响分析.....	- 97 -
4.6 固体废物环境影响分析.....	- 98 -
<b>5 环境风险</b> .....	<b>- 99 -</b>
<b>6 经济损益分析</b> .....	<b>- 101 -</b>
<b>7 环境影响评价初步结论</b> .....	<b>- 102 -</b>

# 1 概述

## 1.1 项目背景

河南红东方化工股份有限公司成立于 2003 年，注册资金 7660 万元，员工 450 人，占地面积 242725m<sup>2</sup>，是国家高新技术企业、国家级绿色工厂、安全生产标准化二级企业，拥有河南省农药化工工程技术研究中心、河南省企业技术中心、许昌市绿色生物药肥重点实验室等研究开发机构；是集精细化学品、医药、农药中间体及化学、生物原料药研发、生产、推广、销售为一体的综合型企业集团；公司拥有 3 大系列 26 个产品，产品畅销全国，远销澳非、欧美、东南亚等国家和地区。其中草甘膦原料药产能位居全国第五，河南第一，是草甘膦行业标准参与制定者、河南省重点上市后备企业。

公司先后荣获中国农药百强企业、河南省环保诚信企业、河南省农药行业绿色发展排行榜第一名、河南省节能减排科技创新示范企业、河南省清洁生产优秀企业；2020 年公司荣获“国家级绿色工厂、安全标准化二级企业、河南省知识产权优势企业、河南省质量诚信体系建设 AAA 级企业、河南省民营企业社会责任 100 强企业、许昌市市长质量奖”等荣誉。

公司现有厂址位于许昌精细化工园区。企业目前拥有国内领先的“氯乙酸-氨基乙酸、亚磷酸二甲酯-草甘膦-草甘膦母液资源化综合利用”绿色循环优势产业链。企业厂区内建设有 3 万吨/年草甘膦工程、1.5 万吨/年氨基乙酸工程、4.2 万吨/年新能源电子新材料及水性净味环保溶剂工程、3 万吨/年草甘膦水剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂工程、3 万吨/年环保融雪剂工程等。其中，草甘膦母液资源化综合利用位于其全资子公司——许昌东方热力有限公司院内，与红东方厂区一路之隔。

河南红东方化工股份有限公司为适应行业发展要求，提升企业的市场竞争能力，拟投资 8 亿元，在许昌精细化工园区企业现有的厂区内，利用闲置空地，采取省内草甘膦闲置产能转移方式，建设年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入

园项目及配套的附属设施。

## 1.2 项目特点

### 1.2.1 工程特点

#### (1) “两重点一重大”危险化学品生产项目

本项目属于“两重点一重大”危险化学品生产建设项目，许昌市发展和改革委员会、许昌市工业和信息化局、许昌市生态环境局、许昌市自然资源和规划局、许昌市应急管理局联合出具了《关于河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目的准入审查意见》。

#### (2) 厂址选择

项目选址位于河南红东方化工股份有限公司现有厂址内，利用企业闲置厂地进行建设。

#### (3) 生产工艺

①亚磷酸二甲酯：采用无溶剂液相法连续化亚磷酸二甲酯生产技术，生产原料为黄磷、液氯、甲醇，生产工序包括氯化、酯化、脱酸、精馏、盐酸尾气吸收。

②草甘膦：草甘膦生产工艺采用甘氨酸/亚磷酸二甲酯工艺，该工艺以甘氨酸为起始原料，与多聚甲醛、亚磷酸二甲酯经解聚、合成（加成、缩合）、水解而得草甘膦。

#### (4) 化学品使用

项目原辅材料涉及化学品为黄磷、液氯、甲醇、三乙胺、多聚甲醛、甘氨酸、31%盐酸、32%液碱、98%浓硫酸、98.5%固碱、氯酸钠、20%氨水。主产品草甘膦不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录。

#### (5) 物料贮存

本项目依托拟建项目液氯站液氯储罐，依托原有罐区液氯、甲缩醛、三氯化磷、浓硫酸、氯甲烷（3 座（2 用 1 事故）依托、本项目新建 2 座）、次氯酸钠储罐，在原料罐区新建液碱、盐酸、三乙胺、甲醇储罐，在亚磷酸二甲酯中间罐区新建三氯化磷、盐酸、浓硫酸、副产硫酸、亚磷酸、液碱、甲醇、亚磷酸二甲酯储罐，在草甘膦中间罐区新建甲醇、三乙胺、亚磷酸二甲酯、液碱、浓磷酸盐混合液、淡磷酸盐混合液、磷酸盐混合液、甲缩醛储罐、盐酸储罐（草甘膦合成

车间西侧），母液预处理罐区依托在建项目盐酸储罐。

## （6）污染物特征

### ①废气

本项目酸性废气采用水吸收、碱吸收方法治理，有机废气采用热水反应吸收、冷凝、硫酸吸附、水吸收、碱吸收方法治理，含尘废气采用袋式除尘器、水喷淋吸收方法治理，含三乙胺废气采用酸性母液喷淋吸收、水喷淋吸收方法治理，定向转化装置系统废气采用二燃室+SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统（NaOH为脱酸剂）+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+湿电除尘的烟气净化工艺和技术，污水处理站废气采用碱吸收+水吸收处理，食堂油烟由一套油烟净化系统治理。

本项目废气经治理后，各排气筒 HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醛、TVOC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英类排放浓度均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），颗粒物排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级，甲醇排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）医药制造工业，非甲烷总烃排放浓度及去除效率（D1不要求去除效率）能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级，油烟排放浓度及去除效率能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

### ②废水

本工程废水经新建污水处理站处理后，全厂外排水质均可以满足相应环保标准和园区污水处理厂的收水水质要求，经总排口进入园区污水收集管网，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。

### ③固废

本工程固废主要为危废，红东方厂区产生的危废依托现有危废间（现有一座

80m<sup>2</sup>危废暂存间，拟建项目将其扩建至 100m<sup>2</sup>) 暂存，东方热力公司厂区产生的危废依托东方热力公司现有一座 180m<sup>2</sup>危废暂存间暂存。本项目仅生活垃圾为一般固废，厂区内定点投放，定期由专门人员进行清理，送垃圾填埋场进行卫生填埋。本次工程产生的一般固废和危险废物，均能够妥善处置。

#### ④噪声

本项目高噪声设备主要有风机、物料泵、离心机、凉水塔、制冷机组、空压机、制氮机等，采取减震基础、隔声、消声等措施后不会产生噪声扰民现象。

#### (7) 资源回收利用

本次工程副产亚磷酸、甲缩醛、氯化钠、氯甲烷、硫酸、焦磷酸钠、次氯酸钠，均可满足相应标准要求，作为副产品出售。

#### (8) 公用工程

本工程电、蒸汽均依托园区集中供给，依托可靠。工程用水由河南红东方股份有限公司地表水供水工程供给，该工程已经建成，正在进行设备调试，预计 2024 年下半年可以使用，工程完成后完全可满足红东方现有工程和本次工程生产用水所需。

## 1.2.2 环境特点

(1) 项目厂址位于许昌精细化工园区，占地性质属三类工业用地。厂址周围为工业企业，厂址西侧为河南天基环保科技有限公司，厂址东南为许昌信联实业有限公司，隔路与南面的许昌东方热力有限公司、河南中天恒信生物科技有限公司相望。厂址的北面隔路与许昌鑫瑞德化工科技有限公司、许昌恒生制药有限公司、许昌凯特精细化工厂、河南豫辰化工有限公司相望。本项目近距离的环境敏感点为：北侧 450m 的前汪村、460m 的前汪敬老院、1040m 的后汪村，西南约 440m 的秋湖村，东侧约 420m 的李庄村等。

(2) 本工程废水处理达标后，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。项目纳污河流为新沟河、小洪河和清潁河，属于淮河流域，在许昌市水域规划功能Ⅳ类，新沟河出境断面能够满足规划要求。工程所排废水在达标排放的基础上必须满足区域总量控制的要求。

(3) 许昌市不属于“2+26”京津冀污染传输通道重点控制区。属于大气污

染联防联控机制的苏皖鲁豫交界地区的 22 个城市之一。

### 1.3 环境影响评价工作过程

建设单位委托河南先登环保科技有限公司负责本项目环境影响评价工作，经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44、农药制造 263”，应编制环境影响报告书。在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作，评价工作中对厂址区域环境质量现状、地表水质量现状、地下水质量现状、土壤、噪声进行了调查监测，对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，编制完成了《河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目环境影响报告书》。

按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，环境影响评价工作流程一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段。具体流程详见下图。

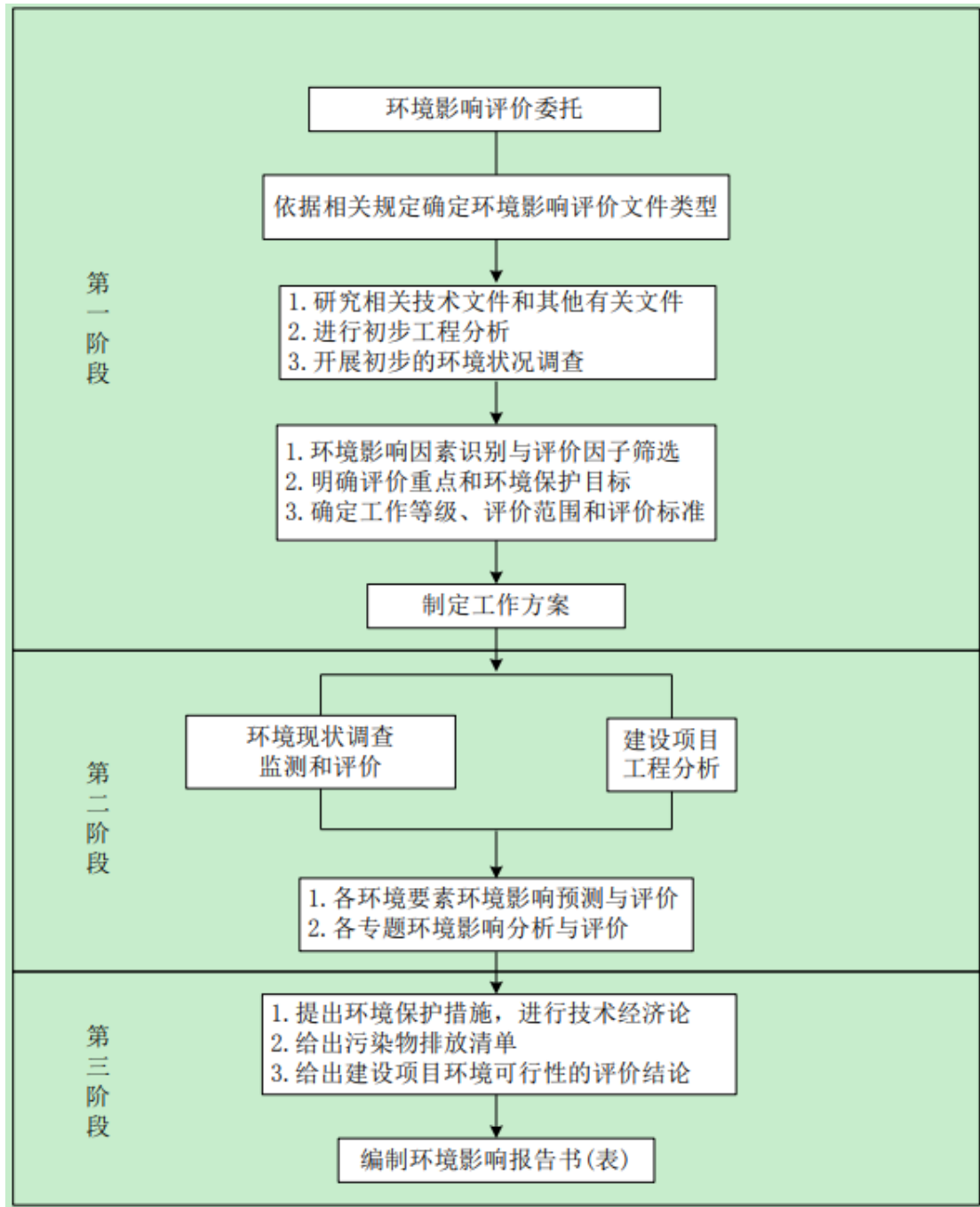


图 1.3-1 评价工作程序图

## 1.4 项目相关情况的判定

### 1.4.1 产业政策相符性分析

根据许昌市建安区发展和改革委员会出具的项目备案文件(项目代码:2209-411003-04-02-961888):本项目是对草甘膦原药已有闲置产能进行异地技改迁建入园,不属于新增草甘膦原药产能,按照国家产业政策,将省内已获批但因不



在化工园区而停产的年产 30000 吨草甘膦原药项目产能移转至许昌精细化工园区内，由河南红东方化工股份有限公司实施技改项目。

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）：本项目是利用已有闲置产能进行异地技改迁建入园，不属于新增草甘膦原药产能，不属于“限制类”内容；项目在生产草甘膦原药过程中，涉及中间氯化液三氯化磷生产单元，考虑其属于中间产物，用于生产亚磷酸二甲酯，不作为产品外售，根据许昌市发展和改革委员会、许昌市工业和信息化局、许昌市生态环境局、许昌市自然资源和规划局、许昌市应急管理局联合出具的《关于河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目的准入审查意见》审查结论：位于许昌精细化工园区的河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目符合国家产业政策，生产工艺达到国内领先水平，安全风险可防可控，项目的实施将对促进地方经济发展和推动化工产业升级转型起到重要支撑，具有良好的经济效益、社会效益、环境效益。

#### 1.4.2 相关规划及规划环评相符性分析

许昌精细化工园区主导产业：以精细化工产业（农药化工、医药化工、其他高端精细和专用化学品及循环经济方向）为主导。发展定位：以医药化工、农药化工、其他高端精细和专用化学品三大产业细分方向为主，形成服务全国的化工产业精细保障基地、生物医药原料生产节点、安全智慧绿色的化工园区。

本项目位于许昌精细化工园区瑞贝卡大道南侧，项目厂址规划为三类工业用地，项目厂址位于集聚区规划的农药片区，本项目属于农药项目，因此本项目的建设符合《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）》中的用地布局规划和产业结构布局规划。

#### 1.4.3 “两高”项目辨识分析

根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），“两高”项目主要包括两类，第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5

万吨标准煤（等价值）及以上项目；第二类：8个行业中19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目。本项目属于第一类中化工项目，不属于不属于第二类8个行业中19个细分行业。根据河南省发展和改革委员会出具的节能报告审查意见，本项目年综合能耗（等价值）42874.92吨标准煤，小于5万吨标准煤，不属于“两高”项目。

## 1.5 主要关注的环境问题及环境影响

### 1.5.1 主要关注的环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址周围环境特点、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

（1）2022年项目所在区域环境空气中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>因子超标，属于环境空气质量不达标区。本次评价监测污染物Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇、NH<sub>3</sub>、TVOC、TSP、非甲烷总烃、二噁英类、氯甲烷和三乙胺均能满足相应标准。

（2）本次对区域小洪河水质进行监测，各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准限值要求。

（3）对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，除5#坟台村总硬度出现超标外，其他检测点位及因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（4）本项目大气防护距离内无环境敏感点。

### 1.5.2 项目运营期内环境影响

#### 1.5.2.1 大气环境

（1）本次工程大气污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇、甲醛、氨、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、TVOC、二噁英类经过预测计算，各污染物短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。

（2）本次工程在各项污染防治措施落实的前提下，从环境空气现状及预测分析结论来看，拟建项目对区域环境空气影响可以接受。

#### 1.5.2.2 地表水环境

本工程废水排放量为924.52m<sup>3</sup>/d，本项目完成后全厂废水排放量为

2302.84m<sup>3</sup>/d, 占许昌市建安区第二污水处理厂处理负荷余量的 19.2%, 可以接纳本项目废水, 项目废水不会对许昌市建安区第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为: 项目废水经处理后, 对地表水环境的影响可以接受。

#### 1.5.2.3 地下水环境

(1) 在非正常工况下, 调节池池底泄漏, 污染物耗氧量、氨氮、甲醛在 100 天、1000 天、7300 天内均检测出现超标情况, 污染物有机磷在模拟期内未检测出超标情况, 均没有超出厂界。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响, 但均未到达周边饮用水水源井, 对地下水保护目标没有影响。

(2) 从泄漏概率、地面破损概率综合考虑, 调节池污水渗入地下是概率很小的事件, 如果采取适当的预防措施和应急处理措施, 可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

#### 1.5.2.4 声环境

预测结果表明, 本次工程完成后对东、南、西、北厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

#### 1.5.2.5 土壤环境

正常情况下, 不会发生物料渗漏至地下的情景发生; 非正常情况下, 做好分区防渗工作, 对重点防渗区域加强管理, 项目对土壤的影响很小。

#### 1.5.2.6 固体废物

本工程所产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废经厂区暂存后, 外送综合利用或交由当地环卫部门处理。危险固废送厂家回收或交由有资质单位处理。本项目固体废物均能得到安全、合理处置, 不会对环境造成不利影响。

#### 1.5.2.7 环境风险

项目在生产过程中涉及有毒有害、易燃易爆物质等。本次确定环境风险评价等级为一级。评价针对项目最大可信事故进行了预测, 并提出了针对性的风险防范措施和应急预案, 在切实落实风险防范措施的基础上, 环境风险水平可以接受。

## 2 区域环境现状调查与评价

### 2.1 区域环境现状调查与评价

#### 2.1.1 地理位置

许昌市建安区的地理座标东经  $113^{\circ} 35' -114^{\circ} 05'$ ，北纬  $33^{\circ} 53' -34^{\circ} 11'$ ，东与鄢陵县接壤，西与禹州市毗邻，北与长葛市为邻，南与漯河市临颖县相连，县境东西长 46.8km，南北宽 37.8km。京广铁路纵贯南北，京珠高速公路和 107 国道穿境而过，距国际航空港郑州国际机场仅 40km。许昌精细化工园区位于建安区东南部，距许昌市 6km，东距张潘镇区 1.5km，西距将官池镇 4km，交通运输条件较为便利。

河南红东方化工股份有限公司位于许昌精细化工园区。本次工程利用红东方化工现有厂区闲置空地进行建设。东侧为新沟河，南侧分别为许昌东方热力有限公司、河南中天恒信生物科技有限公司、许昌建安区信联实业有限公司、许昌市珠峰电力材料有限公司，西侧为河南天基环保科技有限公司（许昌市第二污水处理厂），北侧分别为许昌鑫瑞德化工科技有限公司、许昌恒生制药有限公司、许昌凯特精细化工厂等。本项目近距离的环境敏感点主要为：项目东侧 420m 的李庄村、东北侧 670m 的卓庄村、西南 440m 的秋湖村、640m 的秋湖徐氏家谱碑、北侧 450m 的前汪村、460m 的前汪村敬老院等。

#### 2.1.2 地形地貌

许昌市位于华北段块区南部，秦岭段褶皱带东端，全为隐伏构造。据河南省基岩地质图所示许昌地质由地层、构造、地震三部分组成全貌地质构造。

建安区境域地势由西北向东南倾斜，西北部丘陵最高点海拔 175 米，东南部平原最低点 57.5 米。地貌分丘陵和平原两个类型，其中丘陵面积 115 平方公里，点总面积的 11.7%。丘陵顶部宽阔平缓，边缘多有放射状冲沟和岗间洼地分布。平原面积 868.1 平方公里，占总耕地面积的 88.3%，由黄河、清颍河、颍河而成，其间又形成条状微高地，平原及浅平洼地三种地貌。许昌精细化工园区位于平原区，属淮河（清颍河）冲积平原地貌，地形平坦开阔，地貌单一，坡降不大，海

拔标高 63~66m 左右。本项目所在区域地势平坦，现有工程已经对土地进行了平整、硬化。

### 2.1.3 气候气象

许昌市属北暖温带季风气候区，光照充足，热量丰富，降水适中，无霜期长，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，春季干旱，秋季凉爽。

### 2.1.4 地质状况

许昌市建安区（原许昌县）位于华北地震区许昌-南淮地震带。据资料记载，许昌地区主要历史地震有：1522 年的鄢陵-洧川地震，震级 5.75 级，震中烈度 7 度；1524 年的临颍-张潘地震，震级 6 级，震中烈度 8 度。依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）和《中国地震烈度区划图》（GB18306-2001），建安区的抗震设防烈度为 7 度。

### 2.1.5 地表水资源

建安区境内水资源总量为 5.439 亿  $m^3$ ，其中可利用水量约 1.56 亿  $m^3$ ，实际利用量 1.2062 亿  $m^3$ ，除岗区外地下水蕴藏丰富，平均顶板埋深 5.25m，单井出水量为 60 $m^3$ /h，深层地下水位 10m，单井出水量为 20-45 $m^3$ /h。

评价范围内的小洪河除天然降水外，自长葛市上游无自然径流。目前，在尚集镇许开公路蒋马桥以上无上游来水。集聚区地下水属第四系松散岩类孔隙水，根据其埋深可分为浅层水和中深层水，以浅层水为主，水文地质属中等富水区、单井出水量大于 25 $m^3$ /h，出水量稳定。

### 2.1.6 地下水资源

许昌市以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补充，该市地下水多年平均为 5.64 亿  $m^3$ ，可用量为 4.8 亿  $m^3$ ，区域地下水类型简单，全属第四系松散岩类孔隙水。许昌城区附近浅层地下水平均水位埋深 8.5m，主要靠降水补给，其次为河渠侧渗及灌溉回归补给。

许昌精细化工园区地下水埋深 2.7m，流向从西北向东南。浅层地下水（50m 以内）属中等富水区，中层地下水（50m 以内）属较富水区。

### 2.1.7 土壤植被

许昌市全市土壤分为六个土类，十四个亚类，二十五个土属和四十六个土种，

六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨土，其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。

项目所在区域位于黄淮冲积平原上，土层深厚，土壤类型为潮土，土体内碳酸钙含量丰富，pH 值为 8.0-8.6，土地耕作层较厚，肥力中等，易于耕作。植被类型为农作物和花草树木等人工植被。

## **2.1.8 矿产资源**

许昌市矿产资源较为丰富，是我省煤炭、铁矿、铝土矿、耐火粘土、水泥灰岩等矿产的重要成矿区和矿产地。矿产组合配套性强，特色鲜明。全市已发现 28 种矿产，探明储量的矿产 7 种，矿产地 42 处，其中主要矿产大型矿床 8 处，中型矿床 11 处，小型矿床 23 处。矿产储量居全省第二位的有煤、铁 2 种，铝土矿居全省第五位，居七至十位的有硫铁矿、耐火粘土、水泥配料用粘土、水泥用灰岩。

## **2.2 环境保护目标调查**

### **2.2.1 项目所在地环境功能区域**

#### **2.1.1.1 环境空气**

本项目位于许昌精细化工园区，按照当地环境功能区划，本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准。

#### **2.1.1.2 地表水**

根据地表水环境功能区划，本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

#### **2.1.1.3 地下水**

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。其中石油类参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表 A.1 标准。

#### **2.1.1.4 声环境**

本项目位于许昌精细化工园区内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### **2.1.1.5 土壤环境**

本项目厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂区外农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

## 2.2.2 环境保护目标调查

根据调查，项目厂址周围环境保护目标见 2.2-1。

表 2.2-1 项目周边环境敏感点调查情况

环境要素	敏感点名称	方位	距厂界 距离 (m)	人数 (人)	功能	环境保护目标
环境空气	前汪敬老院	N	460	31	敬老院	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	前汪村	N	450	980	居民区	
	后汪村	N	1040	1294	居民区	
	翟庄	NNE	1080	450	居民区	
	李庄	E	420	470	居民区	
	卓庄	NE	660	450	居民区	
	秋湖村	SW	440	1020	居民区	
	吴庄	NE	1140	650	居民区	
	板邓张	NE	1330	1250	居民区	
	柳林董村	NE	1450	2219	居民区	
	东赵庄	E	1240	1003	居民区	
	王店村	W	1500	512	居民区	
	吴湾	NW	1750	280	居民区	
	花沟村	NNE	2000	2360	居民区	
	北宋张村	SE	2020	610	居民区	
	齐庄村	SSW	1980	1220	居民区	
	轩庄村	SE	2250	1365	居民区	
	郭集村	SW	2750	2180	居民区	
	坟台村	S	2270	503	居民区	
	大范村	S	3080	1150	居民区	
娄王村	S	3600	1150	居民区		
巢村	S	3600	800	居民区		
轩桥村	SSE	3100	1050	居民区		
后杨	SSE	3790	1100	居民区		

环境要素	敏感点名称	方位	距厂界 距离 (m)	人数 (人)	功能	环境保护目标
	前杨	SSE	4450	1000	居民区	
	田庄	SSE	4610	900	居民区	
	许庄村	SE	3700	1000	居民区	
	潘庄村	S	4600	800	居民区	
	孙庄	E	2380	600	居民区	
	汪场	ESE	3000	600	居民区	
	张潘镇	E	2610	3200	居民区	
	张潘镇一中	E	3210	1400	学校	
	司庄村	ESE	4150	750	居民区	
	毛庄	ESE	4800	600	居民区	
	寨张村	ENE	2890	850	居民区	
	大王庄村	SE	5800	700	居民区	
	拐子村	SE	6400	850	居民区	
	娄庄	SE	6860	300	居民区	
	孟庄村	ENE	4210	1250	居民区	
	无相寺村	NE	5100	1100	居民区	
	师庄村	NE	5300	850	居民区	
	铁炉	NE	2860	1000	居民区	
	谢庄村	NNE	3300	1000	居民区	
	马棚杨村	N	3400	1360	居民区	
	坡张村	NE	3730	1350	居民区	
	郭集	NE	3650	350	居民区	
	校尉张村	NE	3750	800	居民区	
	七级韩村	NE	4650	1400	居民区	
	郭庄	NE	5250	650	居民区	
	贾庄	NE	5950	700	居民区	
	王庄	N	4400	1650	居民区	
	柏茗庄	N	4050	1850	居民区	
	牛村	SW	2950	1300	居民区	
	陈村	SW	3900	550	居民区	
	西王庄村	SW	4150	600	居民区	
	黄屯村	SW	4650	1200	居民区	



环境要素	敏感点名称	方位	距厂界 距离 (m)	人数 (人)	功能	环境保护目标
	南石庄村	SW	6600	1350	居民区	
	新韩村	SW	4850	1300	居民区	
	朱寺	WSW	4750	1000	居民区	
	高楼陈	W	4500	750	居民区	
	北文庄	W	2450	2200	居民区	
	辛集	W	2450	2450	居民区	
	董庄村	WNW	3950	850	居民区	
	魏堂	WNW	4100	500	居民区	
	湖徐村	NW	2750	2460	居民区	
	王黑桥	NW	3900	400	居民区	
	塔南	NW	3350	2538	居民区	
	塔东	NW	3350		居民区	
	后王庄	NW	3950	600	居民区	
	张湾	NW	4250	600	居民区	
	田庄	NW	4700	850	居民区	
	小田庄	NW	5500	750	居民区	
	空港花城红树湾	NW	4750	3500	居民区	
	腾飞洪河富贵	NW	5500	3500	居民区	
	当代宏安满庭悦	NW	4750	3000	居民区	
	安村里	NE	3696	700	居民区	
	小韩庄	W	4500	950	居民区	
	焦庄	W	3950	800	居民区	
	陈庄	WNW	4550	400	居民区	
周庄	WNW	4450	600	居民区		
封庄	SW	5400	600	居民区		
地表水	小洪河古道	SW	130	/	纳污河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
	新沟河	E	60	/	/	
	小洪河	NE	280	/	/	
地下水	厂址周围地下水水源地保护区					《地下水质量标准》

环境要素	敏感点名称	方位	距厂界 距离 (m)	人数 (人)	功能	环境保护目标
						(GB/T14848-2017) III类
土壤	建设项目占地 范围内	建设用 地	/	/	/	《土壤环境质量建设用地上 壤污染风险管控标准（试 行）》（GB36600-2018）第 二类用地筛选值
	建设项目占地 范围外	农用地	/	/	/	《土壤环境质量农用地土壤 污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）
声环境	厂址四周厂界（厂界外 1m）					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类

## 2.3 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查数据来源详见表 2.3-1。

表 2.3-1 现状调查数据来源表

现状 监测 项目	监测点位	调查因子	数据来源		
环境 空气	许昌市环境监测站	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub>	中国空气质量在线监测分析平台，2022年1月~2022年12月		
	红东方厂区	氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、氯气、TSP、甲醇、甲醛、TVOC、臭气浓度、氯甲烷、三乙胺	引用《河南红东方化工股份有限公司工业副产品资源化综合利用和生产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）环境影响报告书》	河南省华豫克度检测技术有限公司，监测时间2023年7月26日~8月1日	
	秋湖村		氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、氯气、TSP、甲醇、甲醛、TVOC、臭气浓度、氯甲烷、三乙胺	引用《河南红东方化工股份有限公司磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目环境影响报告书》	河南森邦环境检测技术有限公司，监测时间2023年1月11日~17日
			二噁英类		
地表 水 环境	1#园区污水处理厂排放口上游500m处 2#园区污水处理厂排	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、氯化物、石油类、	引用《许昌精细化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告	河南森邦监测技术有限公司，监测时间	

现状监测项目	监测点位	调查因子	数据来源	
	放口下游 1000m 处 3#小洪河故道与新沟河交汇处上游 500m 处 4#新沟河建安区出境市控断面	甲醛、总有机碳	书》	2023 年 4 月 30 日-05 月 02 日
地下水	①前汪村、②红东方厂区、③秋湖村、④李庄村、⑥北宋张村、⑦轩庄村	草甘膦	引用《河南红东方化工股份有限公司磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目环境影响报告书》	河南森邦环境检测技术有限公司，监测时间 2023 年 1 月 3 日~4 日
	⑤坟台村	草甘膦	引用《河南红东方化工股份有限公司工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）环境影响报告书》河南省华豫克度检测技术有限公司	监测时间 2023 年 7 月 26 日
	①前汪村、②红东方厂区、③秋湖村、④李庄村、⑤坟台村、⑥北宋张村、⑦轩庄村	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、As、Hg、Cr <sup>6+</sup> 、Pb、Cd、Fe、Mn、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总硬度、氰化物、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、总磷、石油类		
环境噪声	厂址四周厂界	等效 A 声级		监测时间 2023 年 7 月 31 日-8 月 1 日
包气带	1#厂区西北角空地 2#现有氨基乙酸车间附近 3#现有草甘膦灌装车间附近 4#现有污水处理站附近 5#现有工程西南侧罐区 6#草甘膦母液罐区附近	pH、氯化物、草甘膦、总磷、石油类、氨氮、耗氧量、活性氯、甲醛		监测时间 2023 年 7 月 27 日-28 日
土壤环境	红东方厂区内	1#现有工程西北角空地 2#综合罐区	（GB36600-2018）：45 项基本因子+pH+石油烃	引用《河南红东方化工股份有限公司工业副产盐资源化综合利用和生
		4#现有工程污水处理站附近		

现状监测项目	监测点位	调查因子	数据来源
		3~5m	产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）环境影响报告书》，河南省华豫克度检测技术有限公司，监测时间2023年7月27、8月23日
	3#醋酸罐区	0-0.5m	
	5#现有工程西南侧罐区	0.5-1.5m	
	6#现有工程草甘膦二车间附近	1.5-3m	
	7#一期锂盐厂址内		
红东方厂区外	西侧农田(厂址1km范围内) 东侧农田(厂址1km范围内) 东南农田(厂址1km范围内) 西南农田(厂址1km范围内)	0-0.2m	(GB15618-2018)表1中8项基本项目+pH
东方热力厂区内	8#草甘膦母液扩建生产线区域内	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	(GB36600-2018):45项基本因子+pH+二噁英类
	9#厂址内现有焦磷酸钠生产区	0-0.2m	
东方热力厂区外	厂区西南侧农田	0-0.2m	二噁英类
			引用《河南红东方化工股份有限公司磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目环境影响报告书》监测时间2023年1月4日

本项目引用数据均为2023年监测，监测至今区域污染源无大的变化，评价认为本次工程环境现状质量评价引用数据符合环境影响评价技术导则关于环境现状质量评价数据有效性的规定。

### 2.3.1 环境空气

各调查点位的Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇、甲醛、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、TVOC、TSP、非甲烷总烃、二噁英类、氯甲烷和三乙胺均能满足相应标准限值要求。

### 2.3.2 地表水

本次对区域小洪河水质进行监测，各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV标准限值要求。

区域地表水新沟河水质稳定，新沟河建安区出境断面（小洪河兰南高速桥断面）2022年COD、氨氮、总磷监测数据均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

### 2.3.3 地下水

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，除 5#坟台村总硬度出现超标外，其他检测点位及因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

根据对区域包气带监测结果表明，未出现因工程原因导致的土壤环境及地下水水质超标现象，说明工程建设尚未导致土壤质量超标及未导致地下水水质明显变化

### 2.3.4 土壤环境

各监测点位监测因子的柱状样及表层样均值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；厂区外各监测点位监测因子的表层样均值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准要求。

### 2.3.5 声环境

根据监测结果，对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，厂界四周昼、夜值都能满足标准要求，厂址周围声环境质量现状良好。

## 3 工程分析

### 3.1 现有工程回顾

建设单位现有工程包括 9 个项目，其中已建项目 7 个（5 个项目正常运行，另 2 个项目已建成但尚未运行），在建项目、拟建项目各 1 个。本着“以新带老”的原则，评价将介绍现有工程环保执行情况。对于已建且运行的项目，评价将根据现有工程验收及常规污染源实测数据，分析污染物达标排放情况；对于尚未运行的已建项目、在建和拟建项目，将采用项目环境影响报告书（报批版）及其环评批复中的数据，说明污染物达标排放情况；同时，对照最新环保要求，对企业现有工程环保执行情况进行梳理，查找存在的环保问题，并提出整改建议。

#### 3.1.1 现有工程概况

##### 3.1.1.1 现有工程环保手续执行情况

现有工程环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环保手续履行情况表

序号	项目名称	审批单位	审批时间	环评批复文号	验收单位	验收完成时间	验收文号
1	年产 5000 吨氨基乙酸生产线项目	许昌市环境保护局	2004-1-13	许环建审字（2004）7 号	许昌市环境保护局	2007-2-25	许环建验（2007）4 号
2	年产 3 万吨草甘膦原药异地迁扩建项目	河南省环境保护厅	2009-6-5	豫环审（2009）140 号	河南省环境保护厅	2015-3-16	豫环审（2015）74 号
3	年产 30000 吨环保融雪剂项目	许昌市环境保护局	2014-5-9	许环建审（2014）124 号	许昌市环境保护局	2016-5-9	许环建验（2016）5 号
4	草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目	许昌市生态环境局	2019-9-16	许环建审（2019）27 号	已于 2022 年 8 月完成自主验收		
5	年产 4.2 万吨新能源电子新材料及水性净味环	许昌市生态环境局	2021-7-12	许环建审（2021）15	已于 2022 年 10 月完成自主验收		

序号	项目名称	审批单位	审批时间	环评批复文号	验收单位	验收完成时间	验收文号
	保溶剂项目			号			
6	年产 30000 吨草甘膦水剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目	许昌市环境保护局	2015-6-12	许环建审（2015）69 号			已建，未运行。
7	年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目	许昌市生态环境局	2022-1-2-26	许环建审（2022）55 号	已建（在第 1 个“年产 5000 吨氨基乙酸生产线项目”基础上建设）		
8	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	许昌市生态环境局	2023-9-27	许环建审（2023）14 号			已建，试生产
9	工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）	河南省生态环境厅	2023-9-22	豫环审（2023）45 号			拟建

### 3.1.1.2 现有工程产品方案及生产规模

现有工程产品方案及生产规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程产品方案及生产规模表

序号	项目名称	产品	规格	产能 (t/a)	主/副产品	生产情况
1	年产 5000 吨氨基乙酸生产线项目	氨基乙酸	≥98.5%	5000	主产品	停运
		氯化铵	24-26% (以氮计)	5500	副产品	
		氯化铵溶液	14.5-20.5%	2000	副产品	
		盐酸	31%	10455	副产品	
2	年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目	氨基乙酸	≥98.5%	15000	主产品	正常生产
		氯化铵	24-26% (以氮计)	16500	副产品	
		氯化铵溶液	14.5-20.5%	6000	副产品	
		盐酸	31%	31365	副产品	
		次氯酸钠溶液	4%~5%	14.86	副产品	

序号	项目名称	产品	规格	产能 (t/a)	主/副 产品	生产情况
3	年产 3 万吨草 甘磷原药异地 迁扩建项目	草甘磷原粉	95%	30000	主产品	正常生产，年运行 7200h
		氯甲烷	98%	28485	副产品	
		甲缩醛	85%	13800	副产品	
		亚磷酸	66%	3354	副产品	
		草甘磷水剂	10%	30000	副产品	未生产。草甘磷母 液用于年加工 30000 吨草甘磷水 剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘磷可 溶粒剂项目和综合 处理及资源化利用 生产粗品焦磷酸钠
4	年产 30000 吨 环保融雪剂项 目	融雪剂	/	30000	主产品	正常生产，年运行 7200h
5	草甘磷母液综 合处理及资源 化利用技改项 目	粗品焦磷酸钠	/	16440	主产品	正常生产，年运行 6576h
		粗品多聚磷酸钠	/	8486	主产品	不再建设
		复混肥基料	/	20339	主产品	不再建设
6	年加工 30000 吨草甘磷水剂 （含量≥30%） 及 25000 吨草 甘磷可溶粒剂 项目	草甘磷水剂	≥30%	30000	主产品	已建、未生产
		草甘磷可溶粒剂	≥88.8%	25000	主产品	
7	年产 4.2 万吨 新能源电子新 材料及水性净 味环保溶剂项 目	乙二醇二甲醚	/	14160	主产品	正常生产，年运行 7200h
		二乙二醇二甲醚	/	15842	主产品	
		二乙二醇甲乙醚	/	3079	主产品	
		二丙二醇二甲醚	/	3075	主产品	
		三乙二醇二甲醚	/	3016	主产品	
		1, 3 丙二醇甲醚	/	890	主产品	
		新能源新型 电解液	/	2000	主产品	



序号	项目名称	产品	规格	产能 (t/a)	主/副产品	生产情况
		副产工业盐	/	37570	副产品	
8	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	粗品焦磷酸钠	/	14850	主产品	试生产，其中副产品为草甘膦母液浓缩蒸发生量
		副产工业盐	/	36000	副产品	
9	工业副产盐资源化综合利用和生产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）	离子膜烧碱	32%	156250.0	自用	拟建
		五氯化磷	99%	20000	外售	
		六氟磷酸锂	99.95%	2000	16947.26 外售，其余自用	
		液氯	99%	36983.2	171.66 外售，其余自用	
		盐酸	31%	34098.8	自用	
		芒硝	/	1175.4	外售	
		75%硫酸	75%	1960.0	外售	
		氢气	/	1263.42	1040.4 外售，其余自用	
		次氯酸钠溶液	12%	90.0	外售	
		31%含磷盐酸	31%	620.8	自用	
		次氯酸钠溶液	11%	74.81	外售	
		氢氟酸	40%	328.81	外售	
		混酸	/	237.5	外售	

### 3.1.1.3 现有工程主要建设内容

现有工程组成及主要建设内容见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目组成及主要建设内容表

工程组成		建设内容	备注
主体工程	年产 5000 吨氨基乙酸生产线项目	氯乙酸车间 1 座、氨基乙酸生产车间 1 座、氨基乙酸烘干车间 1 座，氯化铵车间 1 座、甲醇罐区、醋酸罐区、盐酸罐区、氯化铵池、仓库等，氯乙酸生产装置、氨基乙酸生产装置等。	停运
	年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目	(1) 现有氯乙酸生产线技改扩建后氯乙酸产能 28500t/a。 (2) 利用现有氨基乙酸烘干车间东侧空厂房扩建，原氨基乙酸车间停用；对部分老旧设备进行更换。对合成、醇析、离心等工序 DCS 控制系统升级改造，管道更新。	已运行

工程组成		建设内容	备注
		(3) 甲醇精馏系统整体更新； (4) 氯化铵回收，原车间内扩建； (5) 氨基乙酸烘干车间、原料罐区、其他设施依托厂区内现有工程。	
	年产 3 万吨草甘膦原药异地迁扩建项目	主要包括 1 座亚磷酸二甲酯车间、2 座草甘膦车间、甲醇储罐、氯甲烷罐、三氯化磷储罐、盐酸储罐、二甲酯中间罐、碱罐、母液储罐等，车间内设磷酸二甲酯生产装置、草甘膦生产装置。	已运行
	年产 30000 吨环保融雪剂项目	1 座 600m <sup>2</sup> 生产车间，紧邻氨基乙酸车间西侧，内设流化床干燥机、转筒冷却机、洗涤塔及配套的旋风除尘器、袋式除尘器。	已运行
	草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目	建于许昌东方热力有限公司（属河南红东方化工股份有限公司全资子公司）院内。占地面积 11600m <sup>2</sup> ，主要生产装置磷板式焚烧系统 1 套，规模为 150t/d，年生产 274d，工业转化草甘膦母液设计能力 41100t/a，用于生产焦磷酸钠。回转窑炉焚烧系统以及相关的设备、产品不再建设生产，用于生产复混肥基料的氯化铵溶液作为产品外售。	已运行
	年加工 30000 吨草甘膦水剂（含量 ≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目	1 座 2 层框架生产车间（建筑面积 3960m <sup>2</sup> ）、1 座草甘膦配置间、1 座灌装间及仓库。	已建
	年产 4.2 万吨新能源电子新材料及水性净味环保溶剂项目	新建一个生产车间，两条生产线：年产 30002 吨乙二醇二甲醚和二乙二醇二甲醚生产线；年产 12060 吨二乙二醇甲醚、二丙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚和 1, 3-丙二醇甲醚、新能源新型电解液生产线，配套建设废气处理设施和包装库。	已运行
	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	于东方热力有限公司院内现有定向转化装置东侧空地扩建 1 套定向转化装置（处理能力 150t/d），建设草甘膦母液氧化预处理生产线、及配套废气处理设施。	已建
	工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）	利用现有厂区闲置空地，建设资源化综合利用公用工程和年产 2 万吨/年五氯化磷工程；同时租用厂区东侧红东方能源科技有限公司的 47.24 亩工业用地（目前为空地），建设年产 2000 吨六氟磷酸锂工程。及依托现有草甘膦定向转化装置处理母液草甘膦生产焦磷酸钠。一期项目总占地约 7.2hm <sup>2</sup> 。主产品：离子膜烧碱、五氯化磷、六氟磷酸锂，副产品：液氯、31%盐酸及含磷盐酸、芒硝、75%硫酸、氢气、11%~12%次氯酸钠溶液、40%氢氟酸与混酸。	拟建
辅助工	循环水系统	在离子膜烧碱和五氯化磷装置区新建一座 2000m <sup>3</sup> 循环水池，并配备两座凉水塔，循环冷却水供给能力 4000m <sup>3</sup> /h。	/
	仓储	原料库、产品库、储罐等。	/

工程组成		建设内容	备注	
程	其他	办公楼、食堂、门卫、配电室等	/	
公用工程	供电	园区电网，厂区配备 10KV 变电站	/	
	供水	厂区自备井 2 眼，出水量共 90m <sup>3</sup> /h；及取用新沟河的地表水供水设施，供水能力为 5000m <sup>3</sup> /d。	/	
	排水	雨污分流。草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目生活污水依托东方热力现有化粪池处理后，排入园区第二污水处理厂；其他废水经红东方厂区污水处理站处理达标后出水由厂区总排口排放，进河南天基环保科技有限公司进行深度处理。	/	
	供热	园区集中供热（东方热力厂区）	/	
	燃料供应（草甘膦母液利用技改项目）	液化天然气 LNG 供气站 1 座（位于东方热力厂区）	/	
	环保工程	废气处理	年产 5000 吨氨基乙酸生产线项目	三级降膜吸收+水洗+碱洗处理装置 1 套；二级水喷淋+活性炭吸附装置 1 套；旋风除尘+袋式除尘 1 套；二级水喷淋 1 套。
年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目			“二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置+15m 高排气筒 1 套；“旋风除尘+袋式除尘+二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置+15m 高排气筒 1 套	已建
年产 3 万吨草甘膦原药异地迁扩建项目			袋式除尘+水喷淋处理装置 1 套；“冷凝回收系统+三级水喷淋吸收+两级生物净化”处理装置 1 套；“洗涤+生物净化”处理装置 2 套。	已运行
年产 30000 吨环保融雪剂项目			“旋风除尘器+袋式除尘器” 1 套	已运行
草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目			SNCR+余热回收+急冷+半干脱酸+活性炭吸附+脉冲袋式除尘+碱洗涤除雾塔+60m 高排气筒。	已运行
年加工 30000 吨草甘膦水剂（含量≥30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目			集气罩+袋式除尘器+水膜除尘器+15m 高排气筒，布袋除尘+水膜除尘器+15m 高排气筒，风除尘+水膜除尘器+15m 高排气筒。	已建，未运行
年产 4.2 万吨新能源电子新材料及水性净味环保溶剂项目			两套“醇醚吸收塔+水吸收塔”	已运行
磷酸盐混合液			1 套“冷凝+气液分离+水洗+碱洗”+1 根 15m 高排气筒；1	已建

工程组成		建设内容	备注
	定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	套“SNCR+余热回收+急冷+半干脱酸+活性炭吸附+脉冲袋式除尘+碱洗涤除雾塔”+依托现有60m高排气筒。	
	工业副产盐资源化综合利用和生产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）	1套“两级碱吸收+25m高排气筒”，1套“两级水吸收+20m高排气筒”，1套“两级水吸收+15m高排气筒”，3套“两级降膜水吸收+一级碱液吸收+25m高排气筒”，1套“一级净化+两级水吸收”+依托现有综合处理系统，1套“三级降膜水吸收+一级碱液吸收+20m高排气筒”，1套“一级水吸收+一级碱液吸收+15m高排气筒”，草甘膦母液定向转化尾气依托现有“二燃室焚烧+SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统+（NaOH为脱酸剂）+活性炭吸附+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+60m高排气筒”，焦磷酸钠包装废气依托现有“塑烧板除尘器+15m高排气筒”。	拟建
	废水处理	污水处理站1座（处理工艺：调节池-流化床微电解-芬顿化反应-混凝沉淀-生化调节池-水解酸化-厌氧-一级好氧-缺氧-二级好氧-深度氧化-混凝沉淀池，处理能力1200m <sup>3</sup> /d。）	/
	固废处理	红东方厂区东侧占地面积80m <sup>2</sup> 危废暂存间（拟建项目将其扩容改造为100m <sup>2</sup> ）；拟建项目中离子膜烧碱和五氯化磷装置区拟配套一座占地面积100m <sup>2</sup> 危废暂存库，并拟新增一座占地面积50m <sup>2</sup> 一般固废暂存间。东方热力厂区现有一座占地面积180m <sup>2</sup> 危废暂存库。	/
		东方热力厂区：磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目依托厂区东南现有1座180m <sup>2</sup> 危险废物暂存间。	/
	事故应急	（1）红东方厂区：厂区东侧、污水处理站北侧1座500m <sup>3</sup> 初期雨水收集池；事故废水收集池共计3500m <sup>3</sup> ：草甘膦东侧1座500m <sup>3</sup> 事故水池，三氯化磷南侧1个400m <sup>3</sup> 集液池，液氨罐区西侧1座2600m <sup>3</sup> 事故水池。 （2）东方热力厂区：草甘膦母液综合利用技改项目罐区围堰内容积3120m <sup>3</sup> ；罐区西南750m <sup>3</sup> 事故废水收集池（由1座500m <sup>3</sup> 收集池和1座250m <sup>3</sup> 事故池相连）。在建磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目的盐酸罐区设置1座100m <sup>3</sup> 收集池。	/

#### 3.1.1.4 现有工程主要生产工艺

涉密（略）

### 3.1.2 现有工程主要污染防治措施及污染物达标排放情况

#### 3.1.2.1 现有工程主要污染防治措施

现有工程主要污染防治措施见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目环保措施及环评批复落实情况表

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目	废气	焚烧炉尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、HCl、CO、二噁英等	连续有组织	采用“二燃室焚烧(SNCR)+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统(NaOH为脱酸剂)+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+烟气加热”的烟气净化工艺和技术,尾气经60m高烟囱排放	采用“二燃室焚烧+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统(NaOH为脱酸剂)+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+碱洗涤除雾塔”的烟气净化工艺和技术,尾气经60m高DA011烟囱排放	与环评对照不属于重大变动,已通过环保证验收.	/
		产品细破、出料包装粉尘	颗粒物	连续有组织	/	细碎机和出料口上方设集气罩,粉尘经收集后共同引入1台塑烧板除尘器处理后经1根15m高排气筒DA012排放	措施提升	/
	废水	生产废水、生活污水	pH、COD、SS、盐类	连续	生产废水主要有地面冲洗水送入红东方现有污水处理站处理。生活污水经化	地面冲洗废水、初期雨水,作为急冷塔补水,急冷塔水循环使用一段时间后,送焚	与环评对照不属于重大变动,已通过环	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
					粪池处理后，排入园区第二污水处理厂	烧炉焚烧，不外排（为了使急冷塔水循环时间增长，减少焚烧能耗，企业设1台板框压滤机对循环水进行压滤，滤渣亦送焚烧炉焚烧）。生活污水依托东方热力现有化粪池（108m <sup>3</sup> ）处理后，排入园区第二污水处理厂	保验收。	
	固废	焚烧炉渣	炉渣	--	粗品焦磷酸钠作为产品外售	粗品焦磷酸钠作为产品外售	符合	/
		半干法脱酸	硫酸钠、氯化钠、飞灰等	连续	委托有资质的单位处置	委托有资质的单位处置	符合	/
		飞灰	飞灰等	连续	委托有资质的单位处置	委托有资质的单位处置	符合	/
		废耐火材料	废耐火材料	间断	委托有资质的单位处置	委托有资质的单位处置	符合	/
	生活垃圾	生活垃圾	间断	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	符合	/	
年产5000吨氨基乙酸生产线项目	废气	氯化废气	HCl、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	有组织，连续	二级降膜+水吸收+15m高排气筒	经“三级降膜吸收+水吸收+碱吸收”后由15m排气筒排放 DA001	措施提升	该工段有氯气排放，排气筒高度已于2023年6月整改增加至25m。
		4t/h燃煤锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟尘	有组织，连续	高效多管旋风除尘器+15m高排气筒	拆除锅炉，采用园区集中供热	减少产排污，措施提升。	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		甲醇储罐、甲醇精馏废气	氨、甲醛、甲醇、非甲烷总烃	有组织，连续	/	冷凝回收系统+三级水喷淋吸收+两级生物净化+20m排气筒 DA002	措施提升	/
		醇析、离心废气，氨化废气	氨、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织，连续	/	二级水喷淋+活性炭吸附+15m排气筒 DA002	措施提升	/
		氨基乙酸烘干废气	颗粒物、氨、甲醛、甲醇	有组织，连续	/	旋风除尘+袋式除尘+15m排气筒 DA003	措施提升	该工序产生有机废气，在“旋风除尘+袋式除尘”后增加1套“二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置，已于2023年6月整改完毕
		氯化铵生产废气	氨、甲醛、甲醇、臭气浓度	有组织，连续	/	二级水喷淋+15m排气筒 DA004	措施提升	氯化铵车间产生有机废气，在“二级水喷淋”之后增加1套“活性炭吸附”装置，已于2023年6月整改完毕。
	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	连续	经化粪池处理后用于植物浇灌	经化粪池处理后排入厂区污水处理站生化段处理	措施提升	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		设备冲洗水	pH、COD、BOD <sub>5</sub>	间断	用于氯化吸收”	用于氯化反应工序	措施提升	/
		设备及地面冲洗废水	COD、BOD <sub>5</sub>	间断	/	排入厂区污水处理站	措施提升	/
		循环冷却废水	COD、BOD <sub>5</sub>	间断	/	排入厂区污水处理站	措施提升	
	固废	锅炉炉渣	炉渣	/	供周围农村修路	锅炉拆除，不再产生炉渣	措施提升	/
		氯化尾气装置中的活性炭	废活性炭	间断	/	危废暂存间暂存后交由有资质单位处置	措施提升	/
		氯化铵结晶	氯化铵溶液	间断	结晶后氯化铵溶液，采用厂内回收贮存、外售	厂内回收贮存、外售	符合	/
		生活垃圾	生活垃圾	/	送至许昌市垃圾填埋场处理	送至许昌市垃圾填埋场处理	符合	/
年产3万吨草甘膦原药异地迁扩建项目	亚磷酸二甲酯	酯化尾气	HCl、氯甲烷	有组织，连续	氯化水吸收制31%盐酸，氯甲烷净化干燥后压缩，作为副产品出售，压缩尾气经30m高排气筒排放	氯化水吸收制31%盐酸，氯甲烷净化干燥后压缩，作为原料用于厂区内生产新能源电子新材料及水性净味环保溶剂，压缩尾气经30m高排气筒排放 DA005	符合，其中氯甲烷实现综合利用	/
		脱酸尾气	HCl、氯甲烷	无组织，连续	真空尾气以水吸收	不作为废气，冷凝+三级水吸收副产31%盐酸，再副产氯甲烷	措施提升	/
	草甘膦车间废	多聚甲醛投料废气	多聚甲醛、甲醛、甲醇	有组织连续	/	脉冲除尘+2级水吸收，20m高排气筒 DA010	措施提升	/
		草甘膦合成尾气	甲醇、甲醛	有组织	冷凝冷却器冷凝	采用“三级水喷淋吸收+两级	措施提升	



项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
	气			连续		生物净化”处理+20m高排气筒 DA010		
		酸化水解尾气	甲醇、甲醛、甲缩醛、氯甲烷	有组织, 连续	设置单独的清洗装, 与酯化尾气共用一套氯甲烷回收装置+30m高排气筒		符合, 其中液态氯甲烷实现综合利用	/
		粗甲缩醛精馏不凝气	甲醇、甲缩醛	有组织, 连续	高效回流冷凝器		措施提升	/
		甲醇精馏不凝气	甲醇、甲缩醛	有组织, 连续	高效回流冷凝器		措施提升	/
		三乙胺回收废气	三乙胺、甲醇	有组织, 连续	/	两级水喷淋, 20m高排气筒 DA010	措施提升	/
	草甘膦烘干废气	烘干废气	草甘膦粉尘	有组织, 连续	布袋除尘器+水吸收+15m高排气筒	布袋除尘器+水吸收+15m高排气筒 DA008	符合	/
	其他废气	燃煤锅炉 (1台 20t/h)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和烟尘	有组织, 连续	旋风除尘+双碱法脱硫+50m高烟囱	拆除燃煤锅炉, 改用园区集中供热	措施提升	≠
		贮存罐	NH <sub>3</sub>	无组织, 连续	排气阀	排气阀+水喷淋吸收+高压低温储存	措施提升	/
		三氯化磷储罐、盐酸中间罐	HCl	有组织, 连续	呼吸阀	吸呼阀+水吸收+15m高排气筒 DA006	措施提升	/
		三氯化磷储罐	HCl	有组织, 连续	呼吸阀+氯化钙干燥罐+水吸收	吸呼阀+氯化钙干燥罐+水吸收+15m高排气筒 DA007	符合	/
		甲醇储罐	甲醇	有组织,	呼吸阀+水喷淋吸收	采用“冷凝回收系统+三级水	措施提升	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
				连续		喷淋吸收+两级生物净化” +20m 高排气筒 DA010		
		三乙胺储罐	三乙胺	有组织, 连续	呼吸阀	“洗涤+生物净化”处理+20m 高排气筒 DA010	措施提升	/
		亚磷酸二甲酯 储罐	亚磷酸二甲酯	有组织, 连续	呼吸阀		措施提升	/
		甲缩醛储罐	甲缩醛	有组织, 连续	呼吸阀+水喷淋冷却		措施提升	/
		氯甲烷储罐	氯甲烷	有组织, 连续	呼吸阀+水喷淋冷却	呼吸阀+水喷淋冷却	符合	/
	废水	生产废水、尾气 吸收废水、生活 污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 、氨氮、TP、甲 醛	-	工艺废水、生活污水-调节 池-碱池 UASB-SBR-化学沉 淀池-出水	物化+生化污水处理站，处理 能力 1200t/d，调节池-流 化床微电解-芬顿反应-混 凝沉淀-生化调节池-水解 酸化-厌氧-一级好氧-缺氧 -二级好氧-深度氧化-混凝 沉淀池-出水	措施提升	/
	固废	草甘膦母液	草甘膦母液	-	用于 10%草甘膦水剂 生产	用于草甘膦母液资源化综合 利用技改项目	实现综合利 用，已通过环 保验收	/
		85%硫酸	85%硫酸	-	作为化工原料外售	作为副产品外售	实现综合利 用，已通过环 保验收	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		污水处理站 污泥	污泥	间断	掺入工程燃煤锅炉中进行 焚烧处理	委托河南富泉环境科技有限 公司处置	合理化处置， 已通过环保 验收	/
		废机油	废机油	-	/	委托濮阳市三丰环保能源有 限公司处置	措施提升	/
		废盐泥	废盐泥	-	送氯碱厂作为电解盐使用	用作拟建工程原料盐	实现综合利用	/
年产 30000 吨环保融雪 剂项目	废气	流化床干燥	无机盐粉尘	有组织， 连续	旋风除尘器+袋式除尘器 +15m 排气筒	旋风除尘器+袋式除尘器+15m 高排气筒	符合	/
	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、SS	间断	排入厂区污水处理站	排入厂区污水处理站	符合	/
	固废	蒸汽冷凝水	COD、SS	连续	回用于锅炉	回用于园区供热锅炉	符合	/
		除尘器收集的无 机盐粉尘	除尘器收集的 无机盐粉尘	--	作为产品外售	作为产品外售	符合	/
		废包装材料	废包装材料	--	送物资回收部门	送物资回收部门	符合	/
年产 4.2 万 吨新能源电 子新材料及 水性净味环 保溶剂项目	废气	第一条生产线的 反应尾气、精馏 塔不凝气、真空 泵尾气	氯甲烷、甲醇、 氯化氢、非甲 烷总烃	连续，有 组织	醇醚吸收塔+水吸收塔+15m 高排气筒	醇醚吸收塔+水吸收塔+15m 高 排气筒 DA012	符合	/
		第二条生产线的 反应尾气、精馏 塔不凝气、真空 泵尾气治理	氯甲烷、甲醇、 氯化氢、非甲 烷总烃	连续，有 组织	醇醚吸收塔+水吸收塔+15m 高排气筒	醇醚吸收塔+水吸收塔+15m 高 排气筒 DA012	符合	/
	固体氢氧化钠称	颗粒物	连续，有	封闭空间+布袋收尘器+15m	密闭自动化投料	措施提升	/	

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		量和加料废气		组织	高排气筒			
		工业盐干燥废气	颗粒物、非甲烷总烃	连续, 有组织	旋风收尘(依托现有)+布袋收尘(依托现有)+两级冷凝+水吸收	工业盐不干燥	/	/
	废水	综合废水	COD、BOD、氨氮、TP、可吸附有机卤化物、总氮、SS	连续	依托现有污水处理站处理	依托现有污水处理站处理	符合	/
	固废	污水站污泥	污泥	危废	依托现有危废暂存间, 委托有资质单位处置	依托现有危废暂存间, 委托有资质单位处置	符合	/
		氢氧化钠吨包装袋	包装袋	一般固废	由厂家回收重新利用	由固体氢氧化钠厂家回收重新利用, 损坏的吨包装袋属于一般工业固废, 由废品收购站收购。	符合	/
		氢氧化钠衬袋	包装袋	危废	依托现有危废暂存间, 委托有资质单位处置	依托现有危废暂存间, 委托有资质单位处置	符合	/
污水站	废气	污水站	氨、硫化氢、臭气浓度	连续, 有组织	/	封闭池子收集, “碱吸收+生物滴滤+生物净化”+15m 高排气筒 DA009	符合	/
年加工30000吨草甘膦水剂	废气	投料、放料粉尘	粉尘	连续, 有组织	集气罩+袋式除尘器+水膜除尘器+15m 高排气筒	/	符合	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
(含量≥30%)及25000吨草甘膦可溶粒剂项目				间断, 无组织	车间阻挡、自然沉降、每天清扫	/	符合	/
		草甘膦铵盐烘干废气	粉尘	连续, 有组织	布袋除尘+水膜除尘器+15m高排气筒	措施拟提升为: 旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘*	符合	/
		草甘膦铵盐可溶粒剂烘干废气	粉尘	连续, 有组织	旋风除尘+水膜除尘器+15m高排气筒	措施拟提升为: 旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘*	符合	/
		盐酸储罐废气	HCl	连续, 无组织	呼吸阀+水喷淋吸收	/	符合	/
		异丙胺储罐废气	异丙胺	连续, 无组织	呼吸阀+水喷淋吸收	/	符合	/
		液氨储罐废气	NH <sub>3</sub>	连续, 无组织	排气阀+水喷淋吸收+保温	/		
	废水	生产废水与生活污水	COD、氨氮、TP	连续	依托现有污水处理站处理	/	符合	/
		纯水制备浓水	COD	间断	清浄下水, 直接排入污水管网	/	符合	/
		蒸汽冷凝水	COD	间断	冷却后直接排入市政污水管网	/	符合	/
	固废	除尘器收集粉尘	收集粉尘	--	作为造粒原料回用于生产	/	符合	/
		水剂制备中抽滤压滤杂质	水剂制备中抽滤压滤杂质	--	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质的单位处置	/	符合	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		废包装材料	废包装材料	--	作为废品外售	/	符合	/
		生活垃圾	生活垃圾	--	由当地环卫部门统一处置	/	符合	/
年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目	废气	氯乙酸车间计量罐废气、投料工序废气、氯化工序废气、稀释抽真空废气	HCl、Cl <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃（醋酸、乙酰氯）	有组织，连续	“降膜吸收（三级 31%盐酸喷淋+级水喷淋）+水吸收+碱吸收”装置+25m 高排气筒	装置依托现有氨基乙酸生产线，排气筒高度由现有的 15m 高拟增至 25m	符合	/
		盐酸储、中间罐大小呼吸废气						
		氨基乙酸车间计量罐废气、氯化反应废气	氨、非甲烷总烃（氯乙酸、醋酸、甲醇、甲醛）	有组织，连续	“二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置+15m 排气筒	依托现有氨基乙酸生产线	符合	/
		氨基乙酸车间醇析工序废气、离心工序废气	氨、非甲烷总烃（甲醇、甲醛等）	有组织，连续	“冷凝回收系统+三级水喷淋+两级生物净化箱”装置+20m 高排气筒	依托现有氨基乙酸生产线	符合	/
		甲醇精馏不凝气						
		甲醇储罐大小呼吸废气						
		氯化铵车间蒸发浓缩不凝气、结	氨、非甲烷总烃（甲醇、甲醛）	有组织，连续	“二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置+15m 高	新增	符合	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		晶废气、过滤废气			排气筒			
		氨基乙酸干燥车间废气	颗粒物、氨、甲醛、甲醇	有组织, 连续	“旋风除尘+袋式除尘+二级水喷淋+丝网除湿+活性炭吸附”装置+15m高排气筒	新增	符合	/
	废水	综合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮	连续	依托现有污水处理站处理	/	符合	/
		循环冷却排水	COD、全盐量	连续	/	/	符合	/
磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	废气	氧化尾气	HCl	有组织, 连续	冷凝+气液分离+水洗+碱洗+1根15m高排气筒	新增	/	/
		盐酸储罐呼吸气	HCl	有组织, 连续				
		定向转化装置系统废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HCl、CO、二噁英、NH <sub>3</sub>	有组织, 连续	SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸+活性炭吸附+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+湿电除尘+60m高排气筒	新增	/	/
	废水	生产废水及废气处理废水	COD、SS、盐类等	连续	依托现有污水处理站处理	/	/	/
	固废	半干式脱酸灰渣	硫酸钠、氯化钠、飞灰等	--	委托有资质单位处置	/	/	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老	
		焚烧系统布袋除尘器收集的飞灰	飞灰	--					
		焚烧炉更换的废耐火材料	废耐火材料	--					
		包装车间布袋除尘器积尘	焦磷酸钠	--	作为产品外售	/	/	/	
		生活垃圾	生活垃圾	--	由环卫部门统一收集处理	/	/	/	
工业副产盐资源化综合利用和生产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）	废气	离子膜烧碱	次钠工段尾气	HCl、Cl <sub>2</sub>	有组织，连续	两级碱吸收+25m高排气筒	/	/	
		高纯盐酸合成尾气	HCl	有组织，连续	两级水吸收+20m高排气筒	/	/	/	
		罐区酸性废气	HCl	有组织，连续	两级水吸收+15m高排气筒	/	/	/	
		五氯化磷	一次氯化尾气	HCl、Cl <sub>2</sub>	有组织，连续	两级降膜水吸收+一级碱液吸收+25m高排气筒	/	/	/
			二次氯化尾气	HCl、Cl <sub>2</sub>	有组织，连续	两级降膜水吸收+一级碱液吸收+25m高排气筒	/	/	/
			卸料包装尾气	HCl	有组织，连续	两级降膜水吸收+一级碱液吸收++25m高排气筒	/	/	/
		六氟磷酸	合成深冷不凝气和罐区盐酸储罐	HCl、HF	有组织，连续	一级净化+两级水吸收	/	/	/



项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
	酸 锂	呼吸						
		综合废气和 罐区氟化氢 储罐呼吸	HF	有组织, 连续	三级降膜水吸收+一级烧碱 吸收	/	/	/
			HCl	有组织, 连续	一级烧碱吸收			
		五氯化磷 投料	HCl	有组织, 连续	一级水吸收+一级碱吸收 +15m 高排气筒	/	/	/
	母 液 定 向 转 化	草甘膦母液 定向转化 尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、HCl、CO、 二噁英、NH <sub>3</sub>	有组织, 连续	二燃室焚烧+SNCR+余热锅 炉+急冷塔+半干式脱酸+ 活性炭吸附+脉冲袋式除尘 +洗涤除雾塔+60m 高排气 筒（依托现有） （依托现有）	/	/	/
					焦磷酸钠 包装	颗粒物	有组织, 连续	塑烧板除尘器+15m 高排气 筒（依托现有）
		污水处理站 恶臭	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、NMHC	有组织, 连续	碱液喷淋+生物滤池+生物 净化 15m 高排气筒 （依托现有）	/	/	/
		食堂油烟	油烟	有组织, 连续	油烟净化器+15m 高排 气筒（依托现有）	/	/	/
	废水	设备检修废水	pH、COD、TP、 SS、溶解性总固 体、氯离子、氟	间歇	进入现有污水处理站处理	/	/	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
			化物、石油类					
		包装桶清洗	pH、COD、TP、SS、溶解性总固体、氯离子、氟化物	间歇		/	/	/
		浓缩蒸发冷凝水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、SS、溶解性总固体、氯离子	连续		/	/	/
		实验室废水	pH、COD、TP、SS、氟化物	间歇		/	/	/
		生活废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、TP、SS	连续		/	/	/
		外排循环水	pH、COD、SS、溶解性总固体、氯离子	连续		厂总排口排放	/	/
	固废	污泥、废滤膜、磷渣、废滤布等	污泥、废滤膜、磷渣、废滤布	/	离子膜烧碱和五氯化磷装置区现有一座危废暂存库改造后扩为占地 100m <sup>2</sup>	/	/	/
		污盐	污盐	/	六氟磷酸锂装置区新建一座占地 100m <sup>2</sup> 危废暂存库	/	/	/

项目	种类	污染源	污染因子	排放特点	环评批复情况	实际建设情况	与环评批复符合性	以新带老
		除尘器积灰半干法脱酸塔灰渣	灰渣	/	东方热力厂区现有一座占地面积 180m <sup>2</sup> 危废暂存库	/	/	/
		生活垃圾等		/	新建一座占地 50m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	/	/	/

### 3.1.2.2 现有工程污染物达标排放

#### (1) 废气

现有工程废气达标排放情况见表 3.1-5、表 3.1-6。

表 3.1-5 现有工程（正常运行）废气排放情况表

监测点位	监测因子	执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源
		标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
DA001 氯化 尾气吸收塔 排气筒	HCl	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	30	1170-1370	3.9-8.6	0.0048~0.011	达标	2022 年季度自行监测 数据
	Cl <sub>2</sub>		5	120~140	未检出	/	达标	企业委托河南省力拓 检测技术有限公司于 2022.08.29 监测
	SO <sub>2</sub>		/		未检出	/	达标	
	非甲烷总烃	豫环攻坚办(2017)162 号	80		未检出	/	达标	
DA002 氨基乙 酸尾气吸收塔 排气筒	氨	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	30	8.12×10 <sup>3</sup> ~ 8.318×10 <sup>3</sup>	6.38~6.80	0.053~0.055	达标	企业委托河南叁点壹 肆检测技术有限公司 于 2022.03.12 监测
	甲醛		5		<0.5	<4.1×10 <sup>-3</sup> ~ 4.2×10 <sup>-3</sup>	达标	
	甲醇		100	8979~9101	0.150~0.209	1.35×10 <sup>-3</sup> ~ 1.90×10 <sup>-3</sup>	达标	企业委托河南省力拓 检测技术有限公司于

监测点位	监测因子	执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源
		标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
	非甲烷总烃	豫环攻坚办(2017)162号	80		4.52~5.49	0.0406~0.0500	达标	2022.08.29 监测
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	2000 (无量纲)	/	550-1318 (无量纲)	/	达标	2022 年季度自行监测 数据
DA003 氨基乙 酸烘干排气筒	颗粒物	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	30	6340~7150	2.8~3.9	0.019~0.028	达标	2022 年季度自行监测 数据
	氨		30	8738~8920	0.288~0.396	$2.57 \times 10^{-3}$ ~ $3.46 \times 10^{-3}$	达标	企业委托河南省力拓 检测技术有限公司于 2022.08.29 监测
	甲醛		5		0.818~1.09	$7.15 \times 10^{-3}$ ~ $9.60 \times 10^{-3}$	达标	
	甲醇		100		0.130~0.207	$1.14 \times 10^{-3}$ ~ $1.82 \times 10^{-3}$	达标	
DA004 氯化铵 尾气吸收塔排 气筒	甲醇	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	100	9207~9232	0.122~0.158	$1.14 \times 10^{-3}$ ~ $1.46 \times 10^{-3}$	达标	
	氨		30	9285~9344	679~813	0063~0076	达标	企业委托河南叁点壹 肆检测技术有限公司 于 2022.03.12 监测
	甲醛		5		<0.5	$<5.1 \times 10^{-3}$ ~ $5.9 \times 10^{-3}$	达标	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	2000 (无量纲)	/	550-977 (无量纲)	/	达标	2022 年季度自行监测 数据
DA005 酯化 尾气吸收塔 排气筒	氯甲烷	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	100(参照非 甲烷总烃标准 限值)	816-875	1.2~8.5	$1.0 \times 10^{-3}$ ~ $7.4 \times 10^{-3}$	达标	2022 年季度自行监测 数据

监测点位	监测因子	执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源
		标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
	HCl		30		2.3~3.7	1.9×10 <sup>-3</sup> ~ 3.2×10 <sup>-3</sup>	达标	
DA006 三氯化磷、盐酸中间罐尾气吸收塔排气筒	HCl	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	30	335-379	4.7~6.3	1.6×10 <sup>-3</sup> ~ 2.2×10 <sup>-3</sup>	达标	2022 年季度自行监测数据
DA007 三氯化磷储罐尾气吸收塔排气筒	HCl	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	30	545-584	3.0~4.5	1.7×10 <sup>-3</sup> ~ 2.5×10 <sup>-3</sup>	达标	2022 年季度自行监测数据
DA008 草甘膦烘干排气筒	颗粒物	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	30	3.66×10 <sup>4</sup> ~ 4.14×10 <sup>4</sup>	2.9~4.8	0.11~0.18	达标	2022 年季度自行监测数据
DA009 污水处理站废气处理排气筒	氨	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	30mg/m <sup>3</sup> 、 4.9kg/h	9330~9510	10.6~11.6	0.10~0.11	达标	2022 年季度自行监测数据
	硫化氢		5mg/m <sup>3</sup> 、 0.33kg/h		1.12~1.23	0.011~0.012	达标	
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	550~977 (无量纲)	/	达标	
DA010 挥发性有机物处理系统排气筒	甲醛	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	5	8.57×10 <sup>3</sup> ~ 8.628×10 <sup>3</sup>	<0.5	<4.3×10 <sup>-3</sup>	达标	企业委托河南叁点壹肆检测技术有限公司于 2022.03.12 监测
	氨		30	6060~6250	0.346~0.442	2.14×10 <sup>-3</sup>	达标	企业委托河南省力拓

监测点位	监测因子	执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源
		标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
						2.76×10 <sup>-3</sup>		检测技术有限公司于 2022.08.29 监测
	甲醇		100	9530~9790	未检出	/	达标	2022 年季度自行监测 数据
	非甲烷总烃	豫环攻坚办(2017)162号	80		9.64~14.2	0.094~0.14	达标	
	DA011 定向转化装置尾气处理排气筒	颗粒物	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)	30	4.87×10 <sup>4</sup> ~ 5.22×10 <sup>4</sup>	①4.47~17.67 ②12.9③8.2	③0.43	达标
SO <sub>2</sub>		100		①1.9~9.65②0 ③15		③2.1	达标	
NO <sub>x</sub>		300		①15.3~95.88 ②6③41		③2.1	达标	
HCl		60		①0.56~2.79② 2.7③3.9		③0.20	达标	
CO		100		①0.88~28.65 ②2③15		③0.78	达标	
烟气黑度		林格曼 I 级		<1 (级)		/	达标	
*二噁英类		0.5TEQng/m <sup>3</sup>		① 0.14TEQng/Nm <sup>3</sup> ②0.053~0.34 TEQng/Nm <sup>3</sup>		①2022 年度排 污许可执行报 告中监测数 据；②2022 年 6 月例行检测	达标	①2022 年度排污许可 执行报告中监测数 据；②2022 年 6 月例 行检测
定向转化产品 焦磷酸钠出	颗粒物	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727-	30	22500	3.3	0.074	达标	企业委托河南叁点壹 肆检测技术有限公司

监测点位	监测因子	执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源	
		标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)			
料、包装粉尘		2020)						于 2023.04.21 监测	
DA012 新能源 电子新材料及 水性净味环保 溶剂项目反应 尾气、精馏塔 不凝气、真空 泵尾气 P1 排气 筒	氯甲烷	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4和表6要求且符合《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号中有机化工业相关要求	20	495~539	未检出	未检出	达标	引用 2022 年 9 月 《年 产 4.2 万吨新能源电 子新材料及水性净味 环保溶剂项目》竣工 验收监测数据	
	甲醇		50		未检出	未检出	达标		
	氯化氢		30		3.6~5.5	1.8×10 <sup>-3</sup> ~ 2.9×10 <sup>-3</sup>	达标		
	非甲烷总烃		80		7.93~10.5	4.0×10 <sup>-3</sup> ~ 5.6×10 <sup>-3</sup>	达标		
无组织	上风向 1#、 下风向 2#~4# (取最 大值)	红东 方厂 区	颗粒物	1.0	厂界四周最大浓度值为 0.469mg/m <sup>3</sup>		达标	引用 2022 年 9 月 《年 产 4.2 万吨新能源电 子新材料及水性净味 环保溶剂项目》竣工 验收监测数据	
			甲醇	1.0	未检出		达标		
			非甲烷总烃	2.0	1.36		达标		
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20(无量纲)	19		达标	2021 年季度自行监测 数据
			氨		1.5	0.019 μg/m <sup>3</sup>		达标	企业委托河南省力拓 检测技术有限公司于 2022.08.29 监测
			H <sub>2</sub> S		0.06	0.025		达标	
			甲醛	《农药制造工业大气污染物 排放标准》(GB39727- 2020)	0.2	0.0315 μg/m <sup>3</sup>		达标	
			Cl <sub>2</sub>		0.4	未检出		达标	
			HCl		0.2	未检出		达标	

监测点位	监测因子		执行标准及限值		监测结果			达标分析	数据来源
			标准名称	排放限值 (浓度 mg/m <sup>3</sup> )	废气流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		
	现有定向转化装置厂区	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0		0.433		达标	引用 2022 年 6 月《草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目》竣工验收监测数据

企业现有 150t/d 定向转化炉尾气于 2022 年 4 月和 2022 年 6 月委托河南叁点壹肆检测技术有限公司进行例行监测，二噁英排放浓度见表 3.1-5 (1)。

表 3.1-5 (1) 企业现有定向转化炉尾气中二噁英排放情况\*

监测项目	采样日期	频次	监测结果		氧含量/%
			测定浓度	折算浓度	
			ngTEQ/m <sup>3</sup>	ngTEQ/m <sup>3</sup>	
二噁英	2022.03.24	1	0.002	0.002	8.000
		2	0.003	0.002	8.100
		3	0.002	0.002	8.000
		均值	0.002	0.002	8.033
	2022.06.13	1	0.043	0.053	12.900
		2	0.120	0.140	12.700
		3	0.170	0.220	13.100
		均值	0.110	0.140	12.900



监测项目	采样日期	频次	监测结果		氧含量/%
			测定浓度	折算浓度	
			ngTEQ/m <sup>3</sup>	ngTEQ/m <sup>3</sup>	
2022.06.14	1	0.012	0.016	13.200	
	2	0.280	0.340	12.700	
	3	0.140	0.170	12.800	
	均值	0.140	0.180	12.900	
2022.06.15	1	0.062	0.075	12.700	
	2	0.062	0.078	13.000	
	3	0.057	0.070	12.900	
	均值	0.060	0.074	12.900	

表 3.1-6 现有工程（已建未运行、在建、拟建项目）废气排放情况表

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
一、草甘膦水剂及草甘膦可溶粒剂项目									
投料、放料净废气	1250	颗粒物	布袋除尘+水膜除尘	10	0.0114	20	3.5	高 15m, 内径 0.8m	/
草甘膦铵盐烘干废气	15000	颗粒物	布袋除尘+水膜除尘	20	0.3	30	3.5	高 15m, 内径 1m	措施优化为：旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘，效率为 99.9%，经计算：排放浓度为 4mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 0.06kg/h。
草甘膦铵盐可溶粒剂烘干废气	8000	颗粒物	旋风除尘+水膜除尘	40	0.32	30	3.5	高 15m, 内径 0.8m	措施优化为：旋风除尘+布袋除尘+水膜除尘，效率为 99.9%，

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
									经计算：排放浓度为 2mg/m <sup>3</sup> ， 排放速率 0.016kg/h。
投料、放料无组织粉尘	/	颗粒物	车间阻挡、自然 沉降	/	0.164	/	/	/	/
盐酸储罐无组织废气	/	HCl	呼吸阀+水喷淋 吸收	/	0.03144	/	/	/	/
异丙胺储罐无组织废气	/	异丙胺	呼吸阀+水喷淋 吸收	/	0.04066	/	/	/	/
液氨储罐无组织废气	/	NH <sub>3</sub>	排气阀+水喷淋吸 收+保温	/	0.0642	/	/	/	/
二、氨基乙酸技改扩建项目									
乙酸装置区：计量罐挥 发、投料、氯化、搅拌 挥发废气	1300	醋酸	降膜吸收 (三级31%盐酸喷 淋+三级水喷淋)+ 水吸收+碱吸收	4.62	0.006	/	/	DA001, 高 25m, 内径 0.25m	/
		乙酰氯		13.49	0.0175	/	/		
		氯乙酸		0.49	0.0006	/	/		
		二氯乙酸		0.03	0.00004	/	/		
		HCl		21.33	0.0277	30	/		
		Cl <sub>2</sub>		2.86	0.0037	5	/		
		SO <sub>2</sub>		23.01	0.0299	/	/		
		非甲烷 总烃		18.63	0.0242	60	/		
	2700	氨		24.39	0.0659	30	4.9	DA002,	/

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
氨基乙酸装置区：氨化 反应、储罐、计量罐 废气		甲醇	二级水喷淋+活性 炭吸附	12.17	0.0329	/	/	高 15m, 内径 0.6m	
		甲醛		1.17	0.00315	5	/		
		氯乙酸		31.11	0.084	/	/		
		乙酰氯		8.95	0.0242	/	/		
		非甲烷总 烃		53.4	0.1442	60	/		
氨基乙酸装置区： 干燥废气	8820	氨	旋风除尘+袋式除 尘+二级 喷淋+活性炭 吸附	3.81	0.0336	30	4.9	DA003, 高 15m, 内径 0.4m	/
		颗粒物		7.7	0.0703	10			
		甲醛		3.43	0.03024	5	/		
		甲醇		5.14	0.04546	/	/		
		非甲烷总 烃		8.57	0.0756	60	/		
氨基乙酸装置区：醇析 、离心废气	1500	氨	冷凝回收系统+三 级水喷淋吸收+两 级生物净化	16.8	0.0252	30	8.7	DA010, 高 20m, 内径 0.5m	/
		甲醛		3.27	0.0049	5	/		
		甲醇		28.47	0.0427	/	/		
		非甲烷总 烃		31.73	0.0476	60	/		
甲醇精馏回 收区	甲醇精馏不 凝气	氨		28.47	0.0427	30	8.7		
		甲醛		15.17	0.0228	5	/		
		甲醇		38.27	0.0574	/	/		

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
草甘磷现有工程甲醇精馏区 废气		非甲烷总 烃		53.43	0.0802	60	/		
		氨		/	0	30	8.7		
		甲醛		0.03	0.0002	5	/		
		甲醇		0.38	0.0024	/	/		
		非甲烷总 烃		0.88	0.0055	60	/		
		甲醇		9.01	0.0135	/	/		
DA010合计	1500	氨	冷凝回收系统+三 级水喷淋吸收+两 级生物净化	2.68	0.0679	30	8.7	DA010, 高 20m, 内径 0.5m	/
		甲醛		2.97	0.0278	5	/		
		甲醇		10.97	0.116	/	/		
		非甲烷总 烃		14.33	0.1468	60	/		
盐酸储罐呼吸废气	1300	HCl	降膜吸收（三级 31%盐酸喷淋+三 级水喷淋）+水吸 收+碱吸收	7.61	0.0099	30	/	DA001, 高 25m, 内径 0.25m	/
DA001合计		HCl		28.94	0.0376	30	/		
氯化铵装置区：真空泵 尾气、真空水罐不凝	9200	氨	二级喷淋+活性炭 吸附	1.27	0.0117	30	8.7	DA004 高 15m, 内径 0.5m	/
		甲醛		0.30	0.0028	5	/		
		甲醇		5.65	0.052	/	/		

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h			
气、结晶不凝气、离心不凝气、包装废气		非甲烷总烃		5.95	0.0548	60	/			
氯乙酸车间无组织排放		非甲烷总烃	/	/	0.000042	/	/	/	/	
氨基乙酸车间无组织排放		非甲烷总烃	/	/	0.00006	/	/	/	/	
氯化铵车间无组织排放		氨	/	/	0.0433	/	/	/	/	
		甲醇		/	0.1925	/	/			
		甲醛		/	0.0105	/	/			
		非甲烷总烃		/	0.2030	/	/			
三、磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目										
氧化预处理装置区：氧化尾气、盐酸储罐呼吸废气	4000	HCl		28.79	0.115	30	/	DA013 高 15m, 内径 0.5m	/	
氧化预处理装置区无组织排放		HCl	/	/	0.012	0.20	/	/	/	
扩建定向转化装置	包装废气	15000	颗粒物	塑烧板除尘器	3.4	0.051	30	/	DA012 高 15m, 内径 0.5m	/
无组织排放			颗粒物	/	/	0.03	1.0	/	/	/
四、工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）										

污染源		废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
离子膜烧碱	次钠工段尾气	3000	Cl <sub>2</sub>	两级碱吸收	4.55	0.01	5	/	高 25m, 内径 0.2m	满足烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准 (GB15581-2016) 表 3 标准限值要求
	高纯盐酸合成尾气	1500	HCl	四合一合成炉+两级水吸收	13.43	0.02	20	/	高 20m, 内径 0.15m	
	罐区酸性废气	1000	HCl	两级水吸收	1.16	0.001	20	/	高 15m, 内径 0.3m	
五氯化磷	一次氯化尾气		HCl	两级降膜水吸收+	13.28	0.05	20	/	高 25m, 内径 0.4m	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 3 标准限值要求
			Cl <sub>2</sub>	一级碱吸收	6.55	0.03	8	/		
	二次氯化尾气		HCl	两级降膜水吸收+	2.19	0.009	20	/	高 25m, 内径 0.4m	
			Cl <sub>2</sub>	一级碱液吸收	6.39	0.03	8	/		
卸料包装尾气			HCl	两级降膜水吸收+ 一级碱吸收	7.11	0.02	20	/	高 20m, 内径 0.15m	
六氟磷酸锂	六氟磷酸锂综合废气		HF	三级降膜水吸收+ 一级碱吸收	2.16	0.02	6	/	高 20m, 内径 0.6m	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 3 标准限值要求
			HCl	一级碱吸收	15.76	0.13	20	/		
	五氯化磷投料			HCl	一级水吸收+一级 碱吸收	0.56	0.003	20	/	
草甘膦母液定向转化*	转化尾气	55878.7	颗粒物	SNCR+余热锅炉+	18.59	1.04	30	/	DA011 高 60m, 内径 1.8m	定向转化炉尾气执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020), 对应新标准, 二噁英不能满足要求, 本次
			SO <sub>2</sub>	急冷塔+半干式脱	5.55	0.31	200	/		
			NO <sub>x</sub>	酸系统+活性炭吸	66.66	3.72	200	/		
			HCl	附系统+脉冲袋式	1.31	0.07	30	/		

污染源	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	处理措施 (环评及批复)	排放情况		排放标准		排气筒参数	“以新带老”措施	
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h			
		NMHC	除尘器+洗涤除雾塔	2.13	0.12	100	/		评价提出二噁英治理技术提升措施，提升后可满足相应标准。	
		CO		5.14	0.29	/	/			
		二噁英类		0.07 TEQng/m <sup>3</sup>	0.004 mg/h	0.1 TEQng/m <sup>3</sup>	/			
		氨		6.33	0.35	30	/			
焦磷酸钠包装*	破碎、提升贮存、包装粉尘	15000	颗粒物	塑烧板除尘器	3.76	0.06	30	/	DA012 高 15m, 内径 0.7m	满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 限值要求
草甘膦母液预处理*	系统尾气和盐酸罐区尾气	6000	HCl	冷凝+气液分离+水洗+碱洗	23.01	0.14	30	/	高 15m, 内径 0.7m	满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 限值要求
污水处理站废气	9000	氨	碱吸收+生物滴滤+一级生物净化	3.46	0.031	30	/	高 15m, 内径 0.6m	满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 中相应限值要求	
		H <sub>2</sub> S		1.04	0.009	5	/			
		NMHC		8.04	0.072	100	/			
食堂油烟	8000	油烟	油烟净化器	0.80	0.01	1.5	/	高 15m, 内径 0.7m	满足《饮食业油烟排放标准》(DB41/1604-2018) 限值要求	
无组织排放		颗粒物	/	/	0.03	1.0	/	/	/	

(2) 废水

目前企业红东方厂区废水总排口安装了废水在线监测设施,并与当地环境管理机构联网,本次环评收集了2022年企业废水在线监控数据和2022年季度例行监测数据进行分析说明,详见表3.1-7、表3.1-8。

表 3.1-7 红东方厂区污水总排口在线监测数据统计表

时间	pH	化学需氧量		氨氮		总磷		流量 (m <sup>3</sup> )
		监测平均值	排放量	监测平均值	排放量	监测平均值	排放量	
		mg/L	g	mg/L	g	mg/L	g	
2022.01	7.746	43.794	1362.456	5.622	174.915	1.476	45.939	31110.086
2022.02	7.885	47.821	262.24	4.668	25.601	1.269	6.962	5483.729
2022.03	7.735	25.304	796.978	3.467	109.213	1.16	36.542	31495.757
2022.04	7.499	37.294	1078.198	1.396	40.38	0.921	26.633	28910.399
2022.05	7.099	61.652	1919.473	3.222	100.313	1.166	36.319	31133.632
2022.06	7.408	58.912	1644.809	0.81	22.621	2.553	71.288	27919.657
2022.07	7.116	51.342	1518.487	5.091	150.597	2.557	75.641	29575.519
2022.08	7.52	47.463	1487.556	3.943	123.596	2.092	65.584	31341.131
2022.09	7.266	37.098	1091.844	1.152	33.908	1.55	45.641	29431.126
2022.10	7.378	22.838	657.782	1.092	31.451	1.057	30.463	28801.126
2022.11	7.379	26.255	468.656	1.073	19.17	1.069	19.092	17850.107
2022.12	7.369	65.365	836.961	5.204	66.643	1.777	22.76	12804.397
平均值	-	43.7615	1093.787	3.062	74.867	1.554	40.239	25488.056
最小值	7.099	22.838	262.24	0.81	19.17	0.921	6.962	5483.729
最大值	7.885	65.365	1919.473	5.622	174.915	2.557	75.641	31495.757
限值	6-9	300	-	30	-	5	-	-
达标分析	达标	达标	-	达标	-	达标	-	-
合计 t/a	-	-	13.1254	-	0.8984	-	0.4829	305856.666 (1019.52m <sup>3</sup> /d)

表 3.1-8 红东方厂区污水总排口季度例行监测数据统计表

检测点位	检测项目	采样时间	检测结果	《化工行业水污染物 间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	河南天基环 保科技有限 公司进水水 质要求	达标 分析
DW001 污水排 放口	色度 (倍)	2022.05.23	7-8	70	/	达标
		2022.08.24	7			
		2022.10.28	7-8			
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	20220523	111-174	150	150	达标
		2022.08.24	11.5-16.2			



检测点位	检测项目	采样时间	检测结果	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	河南天基环保科技有限公司进水水质要求	达标分析
		2022.10.28	12.0-15.2			
	动植物油 (mg/L)	2022.05.23	2.31-2.51	100	/	达标
		20220824	209-252			
		2022.10.28	2.26-2.42			
	可吸附有机 卤素 (mg/L)	2022.05.25	0.085-0.130	5.0	/	达标
		2022.08.24	未检出-0.004			
		2022.10.28	未检出-0.064			

从上表可以看出,现有工程废水可以满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)要求和企业与河南天基环保科技有限公司进水水质要求。

企业现有已建但尚未运行的“年加工 30000 吨草甘膦水剂(含量≥30%)及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目”、“年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目”及拟建“工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目(一期)”均位于红东方厂区,在建“磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目”建于东方热力厂区,项目废水均依托红东方厂区现有污水处理站处理达标后,再排入河南天基环保科技有限公司深度处理。外排废水满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)要求。现有项目废水排放情况见表 3.1-9,红东方厂区总排口废水水质见表 3.1-10。

表 3.1-9 现有项目废水排放情况表

位置	排污节点	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
红东方 厂区	现有污水处理站实际排放	1019.52	已建
	年加工 30000 吨草甘膦水剂(含量≥30%)及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目	55.34	已建
	年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目	9.603	已建
	工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目(一期)	259.74 (其中进污水处理站 48.89, 清净下水 210.85)	拟建
东方热力 厂区	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目	34.12 (其中进污水处理站 33.52, 清净下水 0.6)	在建
合计		1378.32	/

表 3.1-10 红东方厂区总排口废水水质表

项目	废水污染物排放浓度 (mg/L)											
	废水量 m <sup>3</sup> /d	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	溶解性 总固体	氯离子	氟化物	石油类
红东方厂 区总排口	1378.32	6-9	72.52	15.06	4.70	8.19	2.07	64.97	287.75	57.27	0.81	1.29
排放标准	/	6-9	250	60	30	50	4	70.00	2000	/	10.	10

磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠改扩建项目、工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）完成后，红东方厂区外排废水量 1378.32m<sup>3</sup>/d，外排废水水质能够满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）和《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）限值及污水处理厂河南天基环保科技有限公司的收水水质要求，经污水处理厂进一步处理后排入小洪河。

### （3）噪声

根据 2022 年季度河南力拓检测技术有限公司对河南红东方化工有限公司四周厂界噪声的监测结果（详见表 3.1-11），红东方厂区各厂界的昼、夜噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

表 3.1-11 红东方厂区厂界噪声监测结果表

监测点位	监测时间	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
四周厂界	2022.05.23	52.3~55.4	46.0~47.7	昼间：60 夜间：50	达标
	2022.08.24	53.1~55.2	42.4~47.5		达标
	2022.10.28	53.6~56.4	43.3~46.1		达标

草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目位于东方热力厂区，根据该项目竣工验收监测报告（2022.06），东方热力厂区厂界及秋湖村噪声监测统计结果见表 3.1-12。

表 3.1-12 东方热力厂区厂界噪声监测结果表

监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
东厂界	54.4~55.8	41.3~44.3	昼间：60 夜间：50	达标
南厂界	52.4~55.3	44.1~46.3		达标
西厂界	53.5~54.9	42.3~45.9		达标

监测点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
北厂界	54.8~55.5	43.8~46.5		达标
秋湖村	50.2~56.9	45.3~45.6		达标

上表显示，东方热力厂区各厂界与敏感点秋湖村昼、夜噪声监测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

#### (4) 固废

表 3.1-13 现有项目固体废物产排情况表

项目名称	污染源	固废名称	固废性质	产生量 t/a	处置措施	排放量 t/a
年产 5000 吨 氨基乙酸生 产线项目	办公、生活	生活垃圾	/	24	环卫部门清运	0
	氯化铵结晶	残余母液	一般固废	2000	外售	0
	废气治理装置	废活性炭	危险废物 HW49 900- 039-49	7	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
年产 3 万吨 草甘膦原药 异地 迁扩建项目	工艺含盐废水	废盐泥	副产物	30000	作为拟建工程原料 盐	0
	酯化尾气及酸化 水解尾气吸收	85%硫酸	副产品	4530	作为化工原料出售	0
	稀碱母液蒸发浓 缩	4%草甘膦母液	副产物	36000	用于草甘膦母液资 源化综合利用技改 项目	0
	污水处理站	污泥	危险废物 HW04 263- 011-04	81	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	亚磷酸二甲酯 生产线	废机油	危险废物 HW08 900- 219-08	20	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	办公、生活	生活垃圾	/	12	环卫部门清运	0
年产 30000 吨 环保融雪剂 项目	旋风除尘器	无机盐粉尘	一般固废	599.1	包装后外售	0
	生产、包装	废弃包装 材料	一般固废	0.5	收集后外售	0
	办公、生活	生活垃圾	/	4.5	由环卫部门清运	0
草甘膦母液 综合处理及 资源 化利用技改 项目	炉渣	草甘膦母液副 产焦磷酸钠	产品	14400	外售	0
	鳞板炉配套烟气 处理系统的余热 锅炉、半干式脱 酸塔、袋式除尘 器积灰	灰渣	危险废物 HW18 772- 003-18	203.78	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0

项目名称	污染源	固废名称	固废性质	产生量 t/a	处置措施	排放量 t/a
	焚烧	废耐火材料 (3至5年更换 1次)	危险废物 HW49 900- 041-49	40t/次	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	办公、生活	生活垃圾	/	3	环卫部门处理	0
年产4.2万 吨新能源电 子新材料及 水性净味环 保溶剂 项目	污水站污泥	污泥	危险废物	13	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	氢氧化钠吨包装 袋	包装袋	一般固废	0.71	由厂家回收重新用 于包装氢氧化钠	0
	氢氧化钠内衬袋	包装袋	危险废物 HW49 900- 041-49	1.425	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	生活垃圾	生活垃圾	/	3.6	环卫部门处理	0
年加工 30000吨草 甘膦水剂 (含量 ≥30%)及 25000吨草 甘膦可溶粒 剂项目	除尘器	除尘器收集 粉尘	一般固废	560	回用于生产	0
	生产、包装	废包装材料	一般固废	2	外卖综合利用	0
	办公、生活	生活垃圾	/	4.5	由垃圾清运公司统 一收集处理	0
	水剂制备	过滤杂质	危险废物 HW04 263- 010-04	0.01	厂区暂存, 定期交 有资质单位处置	0
年产15000 吨氨基乙酸 技改扩建项 目	氯化铵结晶	溶液	一般固废	6000	外售	0
	袋式除尘器	粉尘	一般固废	83.16	产品回收	0
	废外包装袋	废包装袋	一般固废	0.083	废品回收站处理	0
	废内衬袋	废包装袋	危险废物 HW49 900- 041-49	0.04	厂区危废暂存间 暂存后, 委托有 资质单位处置	0
	污水处理站	污泥	危险废物 HW04 263- 011-04	0.1		0
	废活性炭	废活性炭	危险废物 HW49 900- 039-49	12.6		0
磷酸盐混合 液定向转化 生产焦磷酸 钠改扩建项 目	除尘器积灰	二噁英类有 害物质	危险废物	90	委托河南富泉环境 科技有限公司处置	0
	半干法脱酸塔灰	二噁英类有 害物质	危险废物	32		0
	废耐火材料	二噁英类有 害物质	危险废物	40 t/ 次		0
工业副产盐	污泥	危险废物	438.00	有资质单位处置	0	

项目名称	污染源	固废名称	固废性质	产生量 t/a	处置措施	排放量 t/a
资源化综合利用和生产 1万吨六氟磷酸锂项目 (一期)	废滤膜、反渗透膜		危险废物	3.00	厂家回收	0
	废螯合树脂		危险废物	0.70	厂家回收	0
	废滤布		危险废物	0.80	外委有资质单位处 置	0
	磷渣		危险废物	3.05		0
	废机油		危险废物	0.60		0
	破损袋、桶		危险废物	3.00		0
	除尘器收集的飞灰		危险废物	4.74		0
	半干法脱酸塔灰渣		危险废物	1.63		0
	污泥		危险废物	79.04		0
	污盐**		待鉴别	187.46		鉴定后再做处置
	盐泥		一般固废	3666.67	做建材	0
	废离子膜		一般固废	1200m <sup>2</sup>	厂家回收	0
	分子筛		一般固废	0.5	厂家回收	0
	生活垃圾		一般固废	28.51	卫生填埋	0

\*注：首先考虑用于离子膜烧碱溶盐，如果实验证实不可行，则进行固废性质鉴定，鉴定期间按危废进行管理。鉴定后，根据其性质妥善处置。

### 3.1.2.3 现有项目污染物排放情况汇总

现有项目主要污染物排放总量情况详见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有项目主要污染物排放总量表 单位：t/a

项目	污染因子	已建工程排放量合计	已建工程“以新带老”削减量	在建定向转化扩建项目合计（第二年）	拟建工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）	已建+在建+拟建项目合计
废气	颗粒物	14.0509	0	0	0.2173	14.2682
	HCl	12.8504	0	0.5442	1.68	15.0746
	Cl <sub>2</sub>	0.0268	0	0	2.28	2.3068
	氟化物	0	0	0	0.15	0.1500
	氯甲烷	4.3223	0	0	0	4.3223
	甲醇	6.4932	0	0	0	6.4932
	甲醛	0.4675	0	0	0	0.4675
	挥发性有机物合计	23.2070	0	0	0.0858	23.2928
	亚磷酸二甲酯	9.6000	0	0	0	9.6000
	氨气	4.0374	0	0	0.21	4.2474
	硫化氢	0.0007	0	0	0.002	0.0027
	SO <sub>2</sub>	6.8222	0	0	0.0014	6.8236

项目	污染因子	已建工程排放量合计	已建工程“以新带老”削减量	在建定向转化扩建项目合计（第二年）	拟建工业副产盐资源化综合利用和生产1万吨六氟磷酸锂项目（一期）	已建+在建+拟建项目合计	
	NO <sub>x</sub>	19.8245	0	0	2.0867	21.9112	
	CO	1.5288	0	0	/	1.5288	
	二噁英	0.0517	0.0311	0	0.0029	0.0235	
	TEQ (g/a)						
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	325338.9	0	6107	85712.7	417158.6 (1378.32m <sup>3</sup> /d)	
	COD	入环境量	14.2373	0	0.4299	4.2856	18.9528
	氨氮		0.9962	0	0.0310	0.4029	1.4301
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	
	一般固体废物	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	

\*注：现有定向转化装置于2023年7月7日实现联网，评价仅收集到7月份近一个月在线检测数据排放情况。由于定向转化装置在热解时状态有波动，不能保持恒定，污染物排放浓度存在一定波动。因此，本次评价综合现有定向转化装置在线数据、2022年度排污许可执行报告数据以及手工监测数据核算现有定向转化装置排放量。在建、拟建工程污染物排放量来源于各自环境影响报告书报批版中数据。

由上表可知，项目能满足区域总量控制要求。

### 3.1.3 现有项目环保问题及整改建议

(1) 根据现有工程环评批复，草甘膦工程配套母液定向转化炉焚烧烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。根据企业2022年4月和2022年6月例行监测数据，焚烧烟气中各污染物均能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）标准要求。

对标最新环保要求，2023年1月1日起企业现有草甘膦工程配套母液定向转化炉应执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中有关标准限值要求。根据企业监测数据，主要污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、NMHC和HCl排放浓度均能满足标准要求，二噁英浓度存在不能稳定达标排放的情况。针对存在的问题，企业联合烟气治理方案设计单位对设施各运行环节和运行参数进行了认真梳理，提出了现有定向转化炉二噁英治理措施的提升改造方案，确保其稳定达标排放。具体方案如下：

①保证急冷塔烟气温度稳定控制在 200℃以下，减少二噁英的产生量：急冷塔供水设施急冷泵更换为变频设计，严格控制运行参数，确保在活性炭喷射吸附前烟气温度稳定控制在 200℃以下，从源头减少二噁英产生量。

②加强活性炭吸附单元参数控制，采用更优质的活性炭，由碘值约 800mg/g 提高到 1000mg/g 以上，提高对二噁英治理效率。

根据《危险废物污染物控制标准》（编制说明）中对二噁英的控制说明：采用袋式除尘+活性炭喷射控制温度低于 200℃区域，可控制二噁英排放浓度至小于 0.1ngTEQ/m<sup>3</sup>。企业再通过加强活性炭吸附单元参数控制，采用更优质的活性炭，提高对二噁英治理效果，能够保证二噁英稳定达标排放，满足 0.1ngTEQ/m<sup>3</sup> 标准要求的。对于二噁英不能稳定达标问题企业应立刻进行整改。

(2) 结合《制药、农药及有机化工挥发性有机废气污染控制指南》，现有工程挥发性有机废气污染控制措施基本满足指南要求。现场勘察期间厂区存在部分液环（水环）真空泵未密闭将真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统环保问题。目前，厂区已建工程年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目已将水环真空泵全部更换为螺杆式干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统后有组织排放。

(3) 现有焦磷酸钠出料、包装粉尘采用软帘密闭收集处理，收集效率较低，无组织粉尘外逸。评价建议现有焦磷酸钠包装采用密闭料仓下料，粉尘采用密闭管道收集处理，减少无组织粉尘逸散。

(4) 企业正在建设《草甘膦母液综合处理及资源化利用技改项目》，在现有草甘膦母液处理装置基础上进行技术改进并提高处理能力，加快对现有厂内积存母液的处理。关于草甘膦母液在厂区的暂存：现有厂区储罐区设有 4 个原料液罐，其中 4%磷酸盐混合液（即经四效浓缩蒸发后得到的草甘膦母液）储罐 2500m<sup>3</sup>、3400m<sup>3</sup> 各 2 个，储存条件均为常温常压。现有储罐区共计可储存 11800m<sup>3</sup> 磷酸盐混合液，现有罐区周转天数为 179 天，该项目建成后磷酸盐混合液罐区周转频次增加，周转天数缩短至 90 天。

在此评价建议企业在处理完现有厂内积存的草甘膦母液前，应加大母液存储和输送设施的检查与维修，使其在良好状态下运行，避免母液储罐、管线等发

生泄漏，从而造成环境不良影响。

已建工程《年加工 30000 吨草甘膦水剂（含量 $\geq$ 30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目》（主体工程已建成，未运行，未验收）按照最新的环保管理要求，2021 年 1 月 1 日起必须执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），废气中含有农药的颗粒物排放浓度小于  $30\text{mg}/\text{m}^3$ （原药尘  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时需要满足农药行业 A 级绩效颗粒物排放限值  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。原环评中确定的①“草甘膦铵盐烘干废气净化装置采用布袋除尘+水膜除尘设施治理后，颗粒物排放浓度为  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ”、②“草甘膦铵盐可溶粒剂烘干废气净化装置采用旋风除尘+水膜除尘设施治理后，颗粒物排放浓度为  $40\text{mg}/\text{m}^3$ ”满足不了最新的环保管理要求。《河南红东方化工股份有限公司年产 15000 吨氨基乙酸技改扩建项目环境影响报告书（报批版）》中已提出整改建议：增加一级除尘。同时建议已建项目年加工 30000 吨草甘膦水剂（含量 $\geq$ 30%）及 25000 吨草甘膦可溶粒剂项目建成后，换发排污许可证时，变更废气执行标准和废气污染物治理措施。

现有焦磷酸钠出料、包装粉尘采用软帘密闭收集后进行处理，收集效率较低，存在无组织粉尘外逸现象。评价建议现有焦磷酸钠包装采用密闭料仓下料，粉尘采用密闭管道收集处理，减少无组织粉尘逸散。

(5) 现有红东方厂区危废间废气采用一级水喷淋吸收，本次增加含 VOCs 危废需存储，建议企业将危废间尾气处理工艺按目前 VOCs 控制要求进行改进，增加一级处理工艺，改进后工艺为“水喷淋+气液分离+活性炭吸附”。

(6) 现有厂区存储 1%草甘膦母液量较大，存在一定的环境风险隐患，此部分母液企业目前作为焦磷酸钠生产原料，经浓缩蒸发后得到的 4%磷酸混合液送定向转化系统。此部分母液不出厂。

## 3.2 本次工程概况

### 3.2.1 工程基本情况

本次工程属于产能转移，河南红东方化工股份有限公司拟投资 80000 万元，在现有厂区建设年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目，建设性质为扩建，建设规模及内容：年产 30000 吨草甘膦原药及配套的附属设施。

本次工程基本情况见表 3.2-1。



表 3.2-1 本次工程基本情况表

序号	项目	内容
1	建设单位	河南红东方化工股份有限公司
2	项目名称	年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目
3	建设性质	扩建
4	所属行业	C26 化学原料和化学制品制造业-263 农药制造-2631 化学农药制造
5	建设地点	许昌精细化工园区
6	总投资	80000 万元
7	占地面积	本项目建筑占地面积约 18000m <sup>2</sup> ，利用厂区预留建设用地，不新增土地
8	建设内容	<p>本次工程新建亚磷酸二甲酯车间及室外设备区（亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收共用）、亚磷酸二甲酯中间罐区，草甘膦合成车间、草甘膦结晶精馏车间、草甘膦离心车间、四效浓缩蒸发、草甘膦中间罐区，原料罐区及原料装卸车区，多聚甲醛库房，易制爆仓库，公辅用房，循环水站，废气处理，污水处理站，初期雨水池及事故水池。</p> <p>草甘膦烘干依托现有工程，磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠依托在建项目。</p> <p>其他公辅及环保工程均依托现有、在建、拟建项目。</p>
9	产品方案	<p>主产品：草甘膦 30000t/a</p> <p>副产品：亚磷酸 1681.90t/a、甲缩醛 18432.80t/a、氯化钠 27720.89t/a、氯甲烷 35303.02t/a、硫酸 4626.56t/a、焦磷酸钠 14850t/a、次氯酸钠 121.55t/a</p>
10	生产工艺及主要原辅材料	<p>采用无溶剂液相法连续化亚磷酸二甲酯生产技术，生产原料为黄磷、液氯、甲醇，生产工序包括氯化、酯化、脱酸、精馏、盐酸尾气吸收。</p> <p>草甘膦生产工艺采用甘氨酸/亚磷酸二甲酯工艺，该工艺以甘氨酸为起始原料，与多聚甲醛、亚磷酸二甲酯经解聚、合成（加成、缩合）、水解而得草甘膦。</p>
11	劳动定员及工作制度	本项目新增劳动定员 160 人，年工作 300 天，生产实行四班三运转连续工作制，每天生产 24 小时，全年 7200 小时

### 3.2.2 本次工程主要建设内容及与现有工程依托关系

#### 3.2.2.1 本次工程主要建设内容

本次工程主要建设内容包括主体工程、公辅工程、环保工程、风险防范设施等，主体工程：亚磷酸二甲酯车间及室外设备区（亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收共用）、草甘膦合成车间、草甘膦结晶精馏车间、草甘膦离心车间、四效浓缩蒸发；公辅工程：亚磷酸二甲酯中间罐区、草甘膦中间罐区、原料罐区及原料装卸车区、多聚甲醛库房、易制爆仓库、公辅用房、循环水站；环保工程：废气处理、污水

处理站；风险防范设施：初期雨水池及事故水池。

本次工程主要建设内容详见表 3.2-2。

表 3.2-2 本次工程主要建设内容

类别	项目名称	主要建设内容	位置	备注
主体工程	亚磷酸二甲酯车间及室外设备区	该装置区包括亚磷酸二甲酯主车间、亚磷酸二甲酯室外设备区两部分，亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收共用，主车间分三层建设，占地面积 812.76m <sup>2</sup> ，室外设备区占地面积 764.85m <sup>2</sup> 。 亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收均为连续化生产，主车间主要包括酯化、脱酸、精馏、水吸收、碱吸收、干燥等，室外设备区主要包括真空机组、气柜、压缩机、冷冻机等。	厂区西南空地	亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收共用
	草甘膦合成车间	该车间用于草甘膦合成，分三层建设，占地面积 765.81m <sup>2</sup> 。 草甘膦合成装置为间歇生产，主要包括解聚、合成（加成、缩合）、水解等。	厂区主干道西侧中部	原有装置推倒，建设本项目草甘膦装置
	草甘膦结晶精馏车间	该车间用于草甘膦结晶精馏，分三层建设，占地面积 765.81m <sup>2</sup> 。 草甘膦结晶精馏装置为连续化生产，主要包括脱溶、结晶、精馏（在车间外侧建设中和塔、回收塔、粗分塔、氯甲烷产品塔、甲缩醛精馏塔、甲醇精制 1 塔、甲醇精制 2 塔，用于精制回收氯甲烷、甲缩醛、甲醇）、母液中和、三乙胺回收等。		
	草甘膦离心车间	该车间用于草甘膦离心，结晶物料进入离心机，经离心、水洗得固体草甘膦湿品。		
	四效浓缩蒸发	该装置区对预处理后的中性稀母液进行四效浓缩蒸发，一层建设，占地面积 780m <sup>2</sup> 。 四效浓缩蒸发为连续化生产，主要包括四效浓缩蒸发、离心、压滤等。		
公辅工程	亚磷酸二甲酯中间罐区	三氯化磷中间罐、盐酸储罐、浓硫酸储罐、副产硫酸储罐、亚磷酸储罐、液碱储罐、甲醇中间罐、亚磷酸二甲酯成品中间罐	厂区西南空地	/
	草甘膦中间罐区	甲醇各料储罐、三乙胺中间罐、三乙胺各料罐、亚磷酸二甲酯储罐、液碱储	厂区主干道西侧中部	原有装置推倒，建设本罐

类别	项目名称	主要建设内容	位置	备注
		罐、浓磷酸盐混合液储罐、淡磷酸盐混合液储罐、磷酸盐混合液储罐、甲缩醛成品罐、盐酸储罐（草甘膦合成车间西侧）		区
	原料罐区及原料装卸车区	液碱储罐、盐酸储罐、三乙胺储罐、甲醇储罐、转料泵、装卸车鹤管、装卸车泵	厂区东北角空地	/
	多聚甲醛库房	储存多聚甲醛	厂区主干道西侧南部空地	/
	易制爆仓库	储存氯酸钠	厂区西干道西侧南部空地	/
	公辅用房	制冷、空压、制氮	厂区西南角空地	/
	循环水站	循环水池、凉水塔、循环水泵		/
环保工程	废气处理	G <sub>1-1</sub> 氯化不凝气采用二级水喷淋和一级碱吸收处理，由B1（高25m）排放	三氯化磷车间附近	/
		G <sub>1-2</sub> 精馏不凝气、G <sub>1-3</sub> 水吸收废气、亚磷酸二甲酯中间罐区三氯化磷中间罐/盐酸储罐废气合并，采用二级水喷淋和一级碱吸收处理，由B2（高25m）排放	亚磷酸二甲酯主车间及室外设备区附近	/
		G <sub>3-1</sub> 压缩冷凝废气采用二级热水反应吸收+一级水洗+一级碱洗处理，由B3（高25m）排放	亚磷酸二甲酯主车间及室外设备区附近	亚磷酸二甲酯、氯甲烷回收共用车间
		G <sub>2-1</sub> 多聚甲醛上料废气、G <sub>2-3</sub> 甘氨酸上料废气分别采用袋式除尘器除尘后合并，采用二级水喷淋处理，由A1（高25m）排放	草甘膦合成车间附近	/
		G <sub>2-2</sub> 解聚不凝气、G <sub>2-4</sub> 加成不凝气、G <sub>2-5</sub> 缩合不凝气、G <sub>2-8</sub> 甲缩醛精馏塔不凝气、G <sub>2-9</sub> 甲醇精制1塔不凝气、G <sub>2-10</sub> 甲醇精制2塔不凝气合并，采用二级热水反应吸收+一级冷凝+三级硫酸吸附+一级水喷淋吸收+除雾器处理，由A2（高25m）排放	草甘膦合成车间、草甘膦结晶精馏车间之间	/
		G <sub>2-6</sub> 干燥废气、G <sub>2-7</sub> 包装废气合并，采用袋式除尘器+水喷淋吸收处理，由A3（高15m）排放	干燥车间附近	草甘膦烘干依托现有工程，但新建废气治理设施
		G <sub>2-11</sub> 三乙胺干燥废气、G <sub>2-12</sub> 三乙胺精馏不凝气合并，采用一级酸性母液喷淋吸收+一级水喷淋吸收处理，由A4（高25m）排放	草甘膦结晶精馏车间附近	/

类别	项目名称	主要建设内容	位置	备注
		污水处理站废气采用碱吸收+水吸收处理，由新建 D1（高 15m）排放	污水处理站附近	/
	污水处理站	一座处理规模 2000m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，用于处理本项目及后期项目废水，本项目废水采用水解酸化、厌氧组合工艺+好氧生化处理（一级好氧、缺氧、二级好氧组合工艺）+深度氧化除磷工艺处理	厂区东南角空地	/
风险防范设施	初期雨水池及事故水池	新建一座 4200m <sup>3</sup> 初期雨水池及事故水池	厂区主干道西侧最南部空地	/

### 3.2.2.2 本次工程与现有、在建、拟建工程的依托关系

本次工程部分主体工程、公辅工程、环保工程、环境管理、风险防范设施依托现有、在建、拟建工程，与现有、在建、拟建工程的依托关系详见表 3.2-3。

表 3.2-3 本次工程与现有、在建、拟建工程的依托关系

类别	内容	与现有、在建、拟建工程的依托关系	依托关系及可行性	
			依托对象情况	依托可行性
主体工程	草甘膦烘干	依托现有工程干燥车间及干燥设备	现有工程建有一座干燥车间，内有2台干燥机，现有工程仅用1台干燥机，闲置1台干粉产量6t/h的干燥机。	本项目草甘膦干燥量4.17t/h，小于现有工程闲置干燥机6t/h的干燥能力，依托可行。
	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠	依托在建项目草甘膦母液预处理、定向转化装置	在建项目技改工艺为草甘膦母液经预处理生成磷酸盐混合液后再定向转化为焦磷酸钠。在现有草甘膦母液蒸发浓缩前增加了氧化预处理工序（母液预处理量1090.77t/d），建设1套150t/h磷酸盐混合液定向转化装置。两台定向转化装置并行运行135d后，处理完积存母液后，现有定向转化装置母液预处理量516.68t/d，富余母液预处理能力574.09t/d，150t/h定向转化装置转为备用。	处理完积存母液后（135d）本项目才能建成。本项目母液预处理量（559.58t/d）小于在建项目富余母液预处理能力（574.09t/d），母液预处理依托可行；本项目启用150t/h处理磷酸盐混合液，本项目磷酸盐混合液（110t/d）小于定向转化装置处理能力（150t/d），定向转化装置依托可行。
公辅工程	液氯站	依托拟建项目液氯站	拟建项目液氯站设置4座（3用1事故）100m <sup>3</sup> 液氯储罐（最大储存量353t）。	拟建项目离子膜烧碱工程副产液氯36983.2t/a主要用于现有氨基乙酸和拟建五氯化磷生产使用，本项目液氯用量
	原有罐区	依托现有工程原有罐区，并新建2座氯甲烷储罐	现有工程原有罐区建有2座（1用1事故）100m <sup>3</sup> 液氯储罐（最大储存量118t）、1座1000m <sup>3</sup> 甲缩醛储罐（最大储存量688t）、2座500m <sup>3</sup> 三氯化磷中间罐（最大储存量1256t）、2座200m <sup>3</sup> 浓硫酸储罐（最大储存量586t）、3座（2用1事故）200m <sup>3</sup> 氯甲烷储罐（最大储存量294t）、1座100m <sup>3</sup> 次氯酸钠储罐（最大储存量94.4t），本项目新建2座	31425.00t/a（外购），共用现有及拟建项目液氯储罐，本项目完成后总周转频次为145次/a；现有工程甲缩醛产量13800t/a，周转频次为20次/a，本项目甲缩醛产量18432.80t/a，本次工程依托后总周转频次为47次/a；现有工程三氯化磷用量41000t/a，周转频次为33次/a，本项目自产三氯化磷量为40473.68t/a，本次工程依托后总周转频次为65次/a；现有工程浓硫酸用量4300t/a，拟建项目浓硫酸用量1500t/a，现有工程和拟建项目总周转频次为10次/a，本项目

类别	内容	与现有、在建、拟建工程的依托关系	依托关系及可行性	
			依托对象情况	依托可行性
			200m <sup>3</sup> 氯甲烷储罐（最大储存量294t）。	浓硫酸用量4000t/a，本次工程依托后总周转频次为17次/a；现有工程氯甲烷产量28485t/a，本项目氯甲烷产量35303.02t/a，共用现有及本项目新建氯甲烷储罐，本项目完成后总周转频次为108次/a；现有工程次氯酸钠产量14.86t/a，拟建项目次氯酸钠产量164.81t/a，现有工程和拟建项目总周转频次为2次/a，本项目次氯酸钠产量121.55t/a，本次工程依托后总周转频次为4次/a。各储罐增加了周转频次，但不影响正常储运，依托可行。
	母液预处理罐区	依托在建项目草甘膦母液预处理罐区	在建项目草甘膦母液预处理罐区建设1座100m <sup>3</sup> 盐酸储罐，最大储存量93t。	在建项目母液预处理盐酸周转频次为53次/a，本次工程依托后总周转频次为150次/a，增加了周转频次，但不影响正常储运，依托可行。
	仓库	依托现有工程仓库、东方热力公司产品仓库	现有工程建有氨基乙酸仓库、新能源片碱库房、草甘膦成品仓库/五金库、4#配电室东北侧库房，东方热力公司建有产品仓库。	利用现有氨基乙酸仓库储存甘氨酸、新能源片碱库房储存固碱、草甘膦成品仓库/五金库储存草甘膦、4#配电室东北侧库房储存氯化钠，利用东方热力公司产品仓库储存焦磷酸钠，仓库均可共用，依托可行。
	消防水	依托现有消防水系统	企业现有厂区内设置独立的消防给水环状管网，系统由水池、消防水泵、消防工艺管网、补水管网组成，企业现有工程设2座1989m <sup>3</sup> 消防水罐及1座消防泵房，总容积3978m <sup>3</sup> 。	本项目厂区室内外最大消防用水量60L/s，火灾延续时间为3h，需消防水量为648m <sup>3</sup> 。企业现有工程消防水供给能力完全可满足本次工程所需。
	一次水	依托红东方地表水供水工程项目	该项目利用附近地表水进行净化，净化后作为红东方厂区生产用水，该项目建成后，供水能力为5000m <sup>3</sup> /d。	本次工程完成后，全厂新鲜水总用量为4608.2m <sup>3</sup> /d，供水工程项目完全可满足红东方现有工程和本次工程生产用水所需。

类别	内容	与现有、在建、拟建工程的依托关系	依托关系及可行性	
			依托对象情况	依托可行性
	纯水	依托东方热力公司现有纯水制备系统	东方热力公司现有两套90t/h纯水制备系统，目前供给东方热力公司2台75t/h锅炉、红东方厂区现有及在建项目生产使用，共用100t/h，余额供给能力为80t/h。拟建项目总需纯水量为432.92t/d，18.04t/h，拟建项目使用后余额供给能力为61.96t/h。	本项目总需纯水量为220.00t/d，9.17t/h，东方热力公司现有纯水制备系统余额供给能力可满足本项目需求。
	排水	依托现有工程排水系统	现有工程建有雨水、污水排放口，厂区雨污分流、污污分流，雨水经雨水管网排入小洪河，废水经总排口进入园区污水收集管网。	本项目完成后全厂外排废水经总排口进入园区污水收集管网，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。
	供电	依托现有工程	红东方厂区为两路双电源供电，一路为园区10kV供电，一路为子公司东方热力背压机组供电。	可满足本项目及全厂用电需要。
	供热	采用园区集中供热	目前园区集中供热采用东方热力公司2台75t/h锅炉供热，供热量为150t/h，目前为园区提供蒸汽量53.4t/h，富余96.6t/h，拟建项目新增蒸汽用量为4.25t/h，拟建项目使用后富余92.35t/h。	本次工程新增蒸汽用量为40.806t/h，东方热力公司供汽富余量可满足本次工程蒸汽所需。
	天然气	依托东方热力公司LNG罐区的LNG供给系统	东方热力公司LNG罐区建有LNG供给系统。	东方热力公司LNG罐区的LNG供给系统可供现有工程定向转化炉、本次工程定向转化炉用气。
环保工程	废气处理	依托在建项目母液预处理系统废气治理、排放设施	在建项目母液预处理系统废气采用冷凝+气液分离+水洗+碱洗处理，由DA013（高15m）排放。	在建项目母液预处理系统废气治理设施在设计时已考虑本项目母液预处理废气、盐酸储罐废气治理，依托可行。
		依托在建项目定向	在建项目定向转化装置系统废气采用二燃室	本项目利用在建项目定向转化装置处理磷酸盐混合液，故定向

类别	内容	与现有、在建、拟 建工程的依托关系	依托关系及可行性	
			依托对象情况	依托可行性
	转化装置系统废气 治理、排放设施	+SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统（NaOH 为脱酸剂）+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+ 洗涤除雾塔+湿电除尘的烟气净化工艺和技术，处 理后的尾气与现有草甘膦母液定向转化装置处理 后的尾气共同经DA011（高60m）排放。	转化装置系统废气治理、排放设施依托在建项目，破碎、包装 粉尘治理、排放设施依托在建项目。	
	依托在建项目破 碎、包装粉尘治 理、排放设施	在建项目产品细破后由密闭提升机提升至密闭料 仓内，细破粉尘经密闭收集，料仓呼吸粉尘自带 脉冲除尘器收集处理。包装粉尘经集气罩（集气 效率85%）收集后，与细破粉尘、经料仓自带除 尘器处理后的呼吸粉尘一起引入1台布袋除尘器集中 处理，最终单独由DA015（高15m）单独排放。		
	依托拟建项目原料 罐区盐酸储罐废气 治理、排放设施	拟建项目原料罐区盐酸储罐废气采用两级水吸收 处理，由C1（高15m）排放。	本项目原料罐区盐酸储罐废气、拟建项目原料罐区盐酸储罐废 气，主要污染因子均为HCl，依托可行。	
	依托现有工程原有 罐区三氯化磷中间 罐废气治理、排放 设施	现有工程原有罐区三氯化磷中间罐废气采用吸呼 阀+氯化钙干燥罐+水吸收处理，由DA007（高 15m）排放。	本项目依托现有工程原有罐区三氯化磷中间罐，故原有罐区三 氯化磷中间罐废气治理、排放设施依托现有工程。	
	依托现有工程食堂 废气治理、排放 设施	现有工程食堂废气由一套油烟净化系统治理后， 由食堂排气筒排放。	本项目与现有工程共用食堂，故食堂废气治理、排放设施依托 现有工程。	
	固废间	现有一座80m <sup>2</sup> 危废暂存间，拟建项目将其扩建至	本项目按最大10天存放量计算，需存放危废量为11.75t，危废	



类别	内容	与现有、在建、拟 建工程的依托关系	依托关系及可行性	
			依托对象情况	依托可行性
		后的危废暂存间	100m <sup>2</sup> ，最大存储能力为120t，现有、在建和拟建 工程需存放危废量为20-30t。	暂存间富余储存能力可满足危废储存需要。
		依托东方热力公司 危废暂存间	东方热力公司建有一座180m <sup>2</sup> 危废暂存间，主要存 储定向转化炉和2台75t/h锅炉运行过程中产生的 危废，最大存储能力为200t，现有危废间存储量 为10t，拟建项目新增除尘器收集的飞灰、半干法 脱酸塔灰渣量很小，为6.37t/a。	本项目利用在建项目定向转化装置处理磷酸盐混合液产生半干 式脱酸灰渣、焚烧系统布袋除尘器收集的飞灰、焚烧炉更换的 废耐火材料，需存放危废量为44.03t，危废暂存间富余储存能 力可满足危废储存需要。
	环境管理	依托现有工程环境 监测	现有工程配有环境监测仪器。	可供全厂环境监测使用。
	风险防范设施	依托现有工程应急 发电	现有工程建有一座发电机组。	可供全厂应急发电使用。

### 3.2.3 主要生产设备

涉密（略）

### 3.2.4 主要原辅材料

涉密（略）

### 3.2.5 产品方案及质量指标

#### (1) 产品方案及规模

本次工程生产一种主产品，七种副产品，产品方案及生产规模见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目产品方案及生产规模

序号	名称	质量指标	产量 (t/a)	备注
1	草甘膦	95.0%	30000	主产品
2	亚磷酸	80.0%	1681.90	副产品
3	甲缩醛	85.0%	18432.80	副产品
4	氯化钠	94.0%	27720.89	副产品
5	氯甲烷	99.50%	35303.02	副产品
6	硫酸	≥55%	4626.56	副产品
7	焦磷酸钠	83.0%	14850	副产品，依托在建项目定向转化装置生产
8	次氯酸钠	有效氯≥5%	121.55	副产品

#### (2) 质量指标

本次工程产品及副产品质量指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 本次工程产品及副产品质量指标表

产品及副产品名称	标准来源	项目	指标
草甘膦	《草甘膦原药》 (GB/T12686-2017)	草甘膦质量分数/%	≥95.0
		甲醛质量分数/(g/kg)	≤1.2
		亚硝基草甘膦质量分数 <sup>a</sup> /(mg/kg)	≤1.0
		氢氧化钠不溶物 <sup>a</sup> /(g/kg)	≤0.2
		正常生产时，亚硝基草甘膦质量分数、氢氧化钠不溶物每3个月至少测定一次。	
亚磷酸	企标《亚磷酸溶液》 (Q/HHDF003-2018)	亚磷酸含量(H <sub>3</sub> PO <sub>3</sub> ), ω/%	≥80.0
		铁, ω/%	≤0.02
甲缩醛	企标《甲缩醛》 (Q/HHDF002-2017)	外观	无可见杂质, 透明液体
		甲缩醛质量分数(%)	≥85.0
		水份质量分数(%)	≤0.10
氯化钠	《草甘膦副产工业盐 第1部分: 氯化钠》 (HG/T5531.1-2019)	氯化钠(NaCl) ω/%	≥94.0
		水分 ω/%	≤5.50
		水不溶物 ω/%	≤0.30
		草甘膦(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> NO <sub>5</sub> P) ω/%	≤0.05
		双甘膦(C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> NO <sub>7</sub> P) ω/%	≤0.10
		总磷(以P计) ω/%	≤0.15
总有机碳(以C计) ω/%	≤0.03		

产品及副产品名称	标准来源	项目	指标
氯甲烷	《工业用一氯甲烷》 (HG/T3674-2018) 合格品	一氯甲烷, $\omega/\%$	$\geq 99.50$
		氯乙烷, $\omega/\%$	由供需双方协商
		水分, $\omega/\%$	$\leq 0.0150$
		酸度 (以 HCl 计), $\omega/\%$	$\leq 0.0025$
		蒸发残留物, $\omega/\%$	$\leq 0.0050$
硫酸	企标《工业硫酸》 (Q/HHDF005-2017)	外观	褐色或无色透明液体
		硫酸的质量分数/%	50-60
焦磷酸钠	《草甘膦副产工业盐 第 2 部分: 粗品焦磷酸钠》 (HG/T5531.2-2019)	焦磷酸钠 ( $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ) $\omega/\%$	$\geq 83.0$
		pH 值 (10g/L 溶液)	9.9~12.0
		水分 $\omega/\%$	$\leq 1.0$
		水不溶物 $\omega/\%$	$\leq 3.0$
		氯化物 (以 NaCl 计) $\omega/\%$	$\leq 8.0$
		灼烧减量 $\omega/\%$	$\leq 2.5$
		磷酸盐 (以 $\text{Na}_3\text{PO}_4$ 计) $\omega/\%$	$\leq 7.0$
		总有机碳 (以 C 计) $\omega/\%$	$\leq 0.05$
次氯酸钠	《次氯酸钠》 (GB19106-2013) 型号规格 B、III	有效氯 (以 Cl 计) $\omega/\%$	$\geq 5.0$
		游离碱 (以 NaOH 计) $\omega/\%$	$\leq 0.1\sim 1.0$
		铁 (Fe) $\omega/\%$	$\leq 0.005$
		重金属 (以 Pb 计) $\omega/\%$	-
		砷 (As) $\omega/\%$	-
		B 型仅适用于一般工业用。	

### 3.2.6 厂区平面布置合理性

本项目位于河南红东方化工股份有限公司现有厂区内, 依托现有厂区进行建设。现有红东方厂区分为办公生活区和生产区, 办公生活区位于厂区北侧, 生产区位于厂区南侧, 且采用围墙将两部分区域隔开。厂区主干道贯穿南北, 在主干道两侧布置生产车间。

本项目在厂区西南空地建设亚磷酸二甲酯车间及室外设备区、亚磷酸二甲酯中间罐区, 在厂区主干道西侧中部建设草甘膦合成车间、草甘膦结晶精馏车间、草甘膦离心车间、四效浓缩蒸发、草甘膦中间罐区, 在厂区西南空地, 在厂区东北角空地建设原料罐区及原料装卸车区, 在厂区主干道西侧南部空地建设多聚甲醛库房, 在厂区西干道西侧南部空地建设易制爆仓库, 在厂区西南角空地建设公辅用房、循环水站, 在各装置附近建设相应的废气治理设施, 在厂区东南角空地建设污水处理站, 在厂区主干道西侧最南部空地建设初期雨水池及事故水池。

全厂平面布置方案总体功能分区明确，本项目生产装置距离公辅工程、环保工程较近，项目平面布置合理，工艺流程顺畅，物料管线短捷。厂区的北部、东部、南部共设三个出入口，实现人、物分流，最北侧、南侧为人流出入口，东侧为物流出入口，厂区平面布置较合理。

### 3.2.7 公辅工程

#### (1) 给排水

##### ①给水

本项目新鲜水用量为  $2005.1\text{m}^3/\text{d}$ ，为水环真空泵、废气处理、设备清洗、车间地面清洁、职工生活、循环水站用水。本次工程完成后，全厂新鲜水总用量为  $4608.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### A. 新鲜水

红东方现有工程用水来源于厂区内 2 眼自备水井（出水量约为  $45\text{m}^3/\text{h}\times 2$ ， $2160\text{m}^3/\text{d}$ ）。

根据了解，园区利用泵站工程取用新沟河地表水供水设施-《河南红东方股份有限公司地表水供水工程项目》已经建成，正在进行设备调试，预计 2023 年底可以使用，该项目利用附近地表水进行净化，净化后作为红东方厂区生产用水，该项目建成后，供水能力为  $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，完全可满足红东方现有工程和本次工程生产用水所需。工程生活用水来源于五女店镇老庄陈村北侧规划水厂（建安区南水北调东部水厂），届时厂区水井关停。

##### B. 循环水和消防水

本项目总需循环水量为  $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目在亚磷酸二甲酯及氯甲烷回收装置南侧新建循环水池，并配备 20 座（8 用 12 备） $1000\text{m}^3/\text{h}$  凉水塔、10 台（5 用 5 备） $2600\text{m}^3/\text{h}$  循环水泵，本次项目新建循环水系统可满足本工程冷却循环水供给。

企业现有厂区内设置独立的消防给水环状管网。系统由水池、消防水泵、消防工艺管网、补水管网组成，企业现有工程设 2 座  $1989\text{m}^3$  消防水罐及 1 座消防泵房，总容积  $3978\text{m}^3$ 。本项目厂区室内外最大消防用水量  $60\text{L}/\text{s}$ ，火灾延续时间为 3h，需消防水量为  $648\text{m}^3$ 。企业现有工程消防水供给能力完全可满足本次工程

所需。

### C. 纯水

本项目使用纯水由东方热力公司现有纯水制备系统供给。

东方热力公司现有两套 90t/h 纯水制备系统，目前供给东方热力公司 2 台 75t/h 锅炉、红东方厂区现有及在建项目生产使用，共用 100t/h，余额供给能力为 80t/h。拟建项目总需纯水量为 432.92t/d，18.04t/h，拟建项目使用后余额供给能力为 61.96t/h。

本项目总需纯水量为 220.00t/d，9.17t/h，东方热力公司现有纯水制备系统余额供给能力可满足本项目需求。

### ②排水

厂区雨污分流、污污分流，雨水经雨水管网排入小洪河。

本项目废水主要有生产工艺废水、废气处理废水、设备清洗废水、车间地面清洁废水、生活废水、循环水站排水。本次工程拟建设一座处理规模 2000m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，用于处理本项目及后期项目废水，本项目废水采用水解酸化、厌氧组合工艺+好氧生化处理（一级好氧、缺氧、二级好氧组合工艺）+深度氧化除磷工艺处理，达标后与清净下水（循环水站排水）一起由厂总排放口排放。

本项目完成后全厂外排废水水质满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进水水质要求，经总排口进入园区污水收集管网，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。

### （2）供热

本项目采用园区集中供热。目前园区集中供热采用东方热力公司 2 台 75t/h 锅炉供热，供热量为 150t/h，目前为园区提供蒸汽量 53.4t/h，富余 96.6t/h，拟建项目新增蒸汽用量为 4.25t/h，拟建项目使用后富余 92.35t/h。

本次工程新增蒸汽用量为 40.806t/h，东方热力公司供汽富余量可满足本次工程蒸汽所需。

### （3）供电

红东方厂区为两路双电源供电，一路为园区 10kV 供电，一路为子公司东方

热力 110kV 供电（拟建项目新建），可满足本项目及全厂用电需要。

#### （4）制冷

本项目生产过程中部分工序需要 7℃ 冷冻水、-15℃ 冷盐水、-35℃ 冷凝机组进行降温，本项目建设 2 台 7℃ 冷冻机组、12 台（10 用 2 备）-15℃ 盐水机组、1 台 -35℃ 冷凝机组，可满足本项目生产降温需要。7℃ 冷冻机组采用 R143 制冷剂，冷媒为水；-15℃ 盐水机组采用 R22 制冷剂，冷媒为氯化钙盐水；-35℃ 冷凝机组采用 R22 制冷剂。

#### （5）空压、制氮

本项目生产过程中部分工序需要压缩机制备压缩空气，需要制氮机制备氮气，本项目建设 2 台（1 用 1 备）仪表气空压机，规格 14Nm<sup>3</sup>/min（本项目用气 6-8Nm<sup>3</sup>/min，其余为其他项目备用），建设 1 台制氮机，规格 120Nm<sup>3</sup>/h（本项目用氮气 30Nm<sup>3</sup>/h，其余为其他项目备用）。

#### （6）储运工程

##### ① 储存

本项目依托拟建项目液氯站液氯储罐，依托原有罐区液氯、甲缩醛、三氯化磷、浓硫酸、氯甲烷（3 座（2 用 1 事故）依托、本项目新建 2 座）、次氯酸钠储罐，在原料罐区新建液碱、盐酸、三乙胺、甲醇储罐，在亚磷酸二甲酯中间罐区新建三氯化磷、盐酸、浓硫酸、副产硫酸、亚磷酸、液碱、甲醇、亚磷酸二甲酯储罐，在草甘膦中间罐区新建甲醇、三乙胺、亚磷酸二甲酯、液碱、浓磷酸盐混合液、淡磷酸盐混合液、磷酸盐混合液、甲缩醛储罐、盐酸储罐（草甘膦合成车间西侧），母液预处理罐区依托在建项目盐酸储罐。

##### ② 运输

本项目原辅材料、产品及副产品以及固废等均由汽车运输，外委社会运输力量，可以满足项目需要。

### 3.2.8 生产工艺及产污环节

#### 3.2.8.1 工艺流程

**涉密（略）**

### 3.2.8.2 产污环节

本次工程生产产污环节见表 3.2-4 至 3.2-7。

表 3.2-4 亚磷酸二甲酯生产产污环节表

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
废气	氯化	G <sub>1-1</sub> 氯化不凝气	PCl <sub>3</sub> 、Cl <sub>2</sub>	连续	采用二级水喷淋和一级碱吸收处理，由 B1（高 25m）排放
	精馏	G <sub>1-2</sub> 精馏不凝气	HCl、甲醇、亚磷酸二甲酯	连续	合并，采用二级水喷淋和一级碱吸收处理，由 B2（高 25m）排放
	盐酸尾气吸收	G <sub>1-3</sub> 水吸收废气	HCl、甲醇	连续	
废水	盐酸尾气吸收	W <sub>1-1</sub> 碱吸收废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、氯化物、溶解性总固体	间歇	进入新建污水处理站处理
	精馏	W <sub>1-2</sub> 精馏真空泵废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、氯化物	间歇	
固废	氯化	S <sub>1-1</sub> 磷渣	磷泥、磷酸盐	间歇	危废，HW04 农药废物（263-008-04），采用专用容器收集，依托现有危废间暂存，定期委托有资质单位处理
噪声	物料泵/水泵、真空泵等		机械/动力性噪声	连续	减震、隔声、消声

表 3.2-5 草甘膦生产产污环节表

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
废气	解聚	G <sub>2-1</sub> 多聚甲醛上料废气	颗粒物	间歇	采用袋式除尘器 合并，采用二级水喷淋处理，由 A1（高 25m）排放
	加成	G <sub>2-3</sub> 甘氨酸上料废气	颗粒物	间歇	
	解聚	G <sub>2-2</sub> 解聚不凝气	半缩醛、甲醇	间歇	合并，采用二级热水反应吸收+一级冷凝+三级硫酸吸附+一级水喷淋吸收+除雾器处理，由 A2（高 25m）排放
	加成	G <sub>2-4</sub> 加成不凝气	甲醛、甲醇	间歇	
	缩合	G <sub>2-5</sub> 缩合不凝气	甲醛、甲醇	间歇	
	精馏	G <sub>2-8</sub> 甲缩醛精馏塔不凝气	甲醇、氯甲烷、甲缩醛、甲醛	连续	

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
		G <sub>2-9</sub> 甲醇精制1塔不凝气	甲醇、甲醛	连续	
		G <sub>2-10</sub> 甲醇精制2塔不凝气	甲醇、甲醛	连续	
	干燥	G <sub>2-6</sub> 干燥废气	颗粒物	连续	合并，采用袋式除尘器+水喷淋吸收处理，由A3（高15m）排放
	包装	G <sub>2-7</sub> 包装废气	颗粒物	间歇	
	三乙胺回收	G <sub>2-11</sub> 三乙胺干燥废气	三乙胺	连续	合并，采用一级酸性母液喷淋吸收+一级水喷淋吸收处理，由A4（高25m）排放
		G <sub>2-12</sub> 三乙胺精馏不凝气	三乙胺	连续	
母液预处理	G <sub>2-13</sub> 母液预处理废气	HCl	连续	依托在建项目，采用冷凝+气液分离+水洗+碱洗处理，与现有工程草甘膦母液预处理工段废气/盐酸储罐呼吸废气共同由DA013（高15m）排放	
废水	解聚、加成上料废气治理	W <sub>2-1</sub> 上料废气水吸收废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、甲醛	间歇	进入新建污水处理站处理
	干燥、包装废气治理	W <sub>2-2</sub> 干燥、包装废气水吸收废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、溶解性总固体、有机磷农药（以P计）	间歇	
	精馏	W <sub>2-3</sub> 回收塔废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、溶解性总固体、甲醛	连续	
	四效浓缩蒸发	W <sub>2-4</sub> 四效浓缩蒸发废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、溶解性总固体	连续	
噪声	风机、物料泵/水泵、真空泵、离心机、压滤机、压缩机等		机械/动力性噪声	连续	减震、隔声、消声



表 3.2-6 氯甲烷回收产污环节表

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
废气	压缩、冷凝	G <sub>3-1</sub> 压缩冷凝废气	氯甲烷	连续	采用二级热水反应吸收+一级水洗+一级碱洗处理，由 B3（高 25m）排放
废水	碱吸收	W <sub>3-1</sub> 碱吸收废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、氯化物、溶解性总固体、甲醛	间歇	进入新建污水处理站处理
	除沫器	W <sub>3-2</sub> 除沫废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、甲醛	连续	
噪声	风机、物料泵/水泵、真空泵、压缩机、深冷机等		机械/动力性噪声	连续	减震、隔声、消声

表 3.2-7 定向转化装置生产产污环节表

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
废气	转化主装置	G <sub>4-1</sub> 定向转化装置系统废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO、HCl、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、二噁英类等	连续	利用在建项目，采用二燃室+SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统（NaOH 为脱酸剂）+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+湿电除尘的烟气净化工艺和技术，处理后的尾气与现有草甘膦母液定向转化装置处理后的尾气共同经 DA011（高 60m）排放
	破碎、包装	G <sub>4-2</sub> 破碎、包装粉尘	颗粒物	连续	利用在建项目，产品细破后由密闭提升机提升至密闭料仓内，细破粉尘经密闭收集，料仓呼吸粉尘自带脉冲除尘器收集处理。包装粉尘经集气罩（集气效率85%）收集后，与细破粉尘、经料仓自带除尘器处理后的呼吸粉尘一起引入1台布袋除尘器集中处理，最终单独由DA015（高 15m）单独排放。
废水	余热锅炉	W <sub>4-1</sub> 余热锅炉排污水	COD、SS	连续	排入急冷水池，作为急冷塔补水，不外排
	循环冷却系统	W <sub>4-2</sub> 循环冷却系统排污水	COD、SS、全盐量	连续	
	湿电除尘	W <sub>4-3</sub> 湿电除尘废水	SS、全盐量	连续	

污染物类型	产污工序		主要污染因子	排放方式	治理措施及排放去向
	急冷塔	W <sub>4-4</sub> 急冷塔循环排污水	COD、SS、全盐量	连续	送定向转化装置焚烧处理，不外排
固废	半干法脱酸	S <sub>4-1</sub> 半干式脱酸灰渣	硫酸钠、氯化钠、飞灰等灰渣	间歇	危废，HW18焚烧处置残渣（772-003-18），采用专用容器收集，依托东方热力公司危废间暂存，定期委托有资质单位处理
	布袋除尘	S <sub>4-2</sub> 焚烧系统布袋除尘器收集的飞灰	飞灰	间歇	
	焚烧炉	S <sub>4-3</sub> 焚烧炉更换的废耐火材料	废耐火材料	间歇	危废，HW49其他废物（900-041-49），采用专用容器收集，依托东方热力公司危废间暂存，定期委托有资质单位处理
噪声	焚烧设备、风机、机泵等		机械/动力性噪声	连续	减震、隔声、消声

### 3.2.8.3 物料平衡

## 涉密（略）

### 3.2.9 污染物产排及达标性分析

#### 3.2.9.1 废气

本次工程废气主要为生产工艺废气、公辅及环保工程废气。

##### （1）工艺废气

本次工程生产工艺废气主要为：亚磷酸二甲酯、草甘膦、氯甲烷回收、磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠过程中产生的反应废气、不凝气、上料废气、干燥废气、包装废气等。工艺废气产生、治理及排放情况见表 3.2-8。

##### （2）公辅及环保工程废气

本项目公辅及环保工程废气主要为：罐区废气、污水处理站废气、食堂废气、无组织废气。公辅及环保工程废气产生、治理及排放情况见表 3.2-9。

表 3.2-8 本工程生产工艺废气产生、治理及排放情况表

项目及工序	污染源名称	污染因子	产生情况			治理措施 1	治理效率	排放情况				治理措施 2	治理效率	排放情况			排放源参数					运行时间 (h/a)								
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	气量 (m <sup>3</sup> /h)									
亚磷酸二甲酯	氯化	G <sub>1-1</sub> 氯化不凝气	PCl <sub>3</sub>	89.7750	12.47	2078.13	二级水喷淋	97%	HCl	2.1451	0.30	49.66	一级碱吸收	90%	0.2145	0.030	4.97	B1	25	0.3	25	6000	7200							
			Cl <sub>2</sub>	12.5700	1.75	290.97		0%	Cl <sub>2</sub>	12.5700	1.75	290.97		98.5%	0.1885	0.026	4.36													
	精馏	G <sub>1-2</sub> 精馏不凝气	HCl	48.3032	6.71	838.60	二级水喷淋	97%	HCl	1.4491	0.20	25.16	一级碱吸收	90%	0.1449	0.020	2.52	B2	25	0.4	25	8000								
			甲醇	17.8248	2.48	309.46		97%	甲醇	0.5347	0.074	9.28		80%	0.1069	0.015	1.86													
			亚磷酸二甲酯	14.9027	2.07	258.73		97%	甲醇	0.2603	0.036	4.52		80%	0.0521	0.0072	0.90													
	盐酸尾气吸收	G <sub>1-3</sub> 水吸收废气	HCl	40.1561	5.58	697.15	二级水喷淋	97%	HCl	1.2047	0.17	20.91	一级碱吸收	90%	0.1205	0.017	2.09	B2	25	0.4	25	8000								
甲醇			2.0640	0.29	35.83	97%		甲醇	0.0619	0.0086	1.07	80%		0.0124	0.0017	0.21														
草甘膦	解聚	G <sub>2-1</sub> 多聚甲醛上料废气	颗粒物	14.9700	3.12	779.69	袋式除尘器	99%	颗粒物	0.1497	0.031	7.80	二级水喷淋	80%	0.0299	0.0062	1.56	A1	25	0.4	25	4000	4800							
	加成	G <sub>2-3</sub> 甘氨酸上料废气	颗粒物	17.1000	4.75	1187.50	袋式除尘器	99%	颗粒物	0.1710	0.048	11.88		80%	0.0342	0.010	2.38						3600							
	解聚	G <sub>2-2</sub> 解聚不凝气	半缩醛	14.8535	3.09	343.83	二级热水反应吸收+一级冷凝	97%	甲醛	0.2156	0.045	4.99	三级硫酸吸附+一级水喷淋吸收+除雾器	96%	0.0086	0.0018	0.20	A2	25	0.5	25	9000	4800							
			甲醇	1.0099	0.21	23.38		97%	甲醇	0.2300	0.048	5.32		96%	0.0092	0.0019	0.21													
	加成	G <sub>2-4</sub> 加成不凝气	甲醛	34.7209	9.64	1071.63		99%	甲醇	0.0101	0.0021	0.23		96%	0.0004	0.0001	0.009													
			甲醇	15.4107	4.28	475.64		97%	甲醛	1.0416	0.29	32.15		96%	0.0417	0.012	1.29													
	缩合	G <sub>2-5</sub> 缩合不凝气	甲醛	34.3737	9.55	1060.92		99%	甲醇	0.1541	0.043	4.76		96%	0.0062	0.0017	0.19													
			甲醇	15.4076	4.28	475.54		97%	甲醛	1.0312	0.29	31.83		96%	0.0412	0.011	1.27													
	精馏	G <sub>2-8</sub> 甲缩醛精馏塔不凝气	甲醇	4.3876	0.61	67.71		99%	甲醇	0.0439	0.0061	0.68		96%	0.0062	0.0017	0.19													
			氯甲烷	56.0912	7.79	865.61		97%	甲醇	1.0679	0.15	16.48		96%	0.0018	0.0002	0.027													
			甲缩醛	81.0689	11.26	1251.06		97%	HCl	1.2152	0.17	18.75		96%	0.0427	0.0059	0.66													
			甲醛	9.4224	1.31	145.41		90%	甲缩醛	8.1069	1.13	125.11		10%	1.0937	0.15	16.88													
		G <sub>2-9</sub> 甲醇精制 1 塔不凝气	甲醇	77.3776	10.75	1194.10		97%	甲醛	0.2827	0.039	4.36		96%	0.3243	0.045	5.00													
			甲醛	8.0350	1.12	124.00		97%	甲醇	0.7738	0.11	11.94		96%	0.0113	0.0016	0.17													
	G <sub>2-10</sub> 甲醇精制 2 塔不凝气	甲醇	51.3278	7.13	792.10	99%		甲醇	0.7738	0.11	11.94	96%		0.0310	0.0043	0.48														
		甲醛	9.2788	1.29	143.19	97%		甲醛	0.2411	0.033	3.72	96%		0.0096	0.0013	0.15														
	干燥	G <sub>2-6</sub> 干燥废气	颗粒物	28.8263	4.00	100.09		袋式除尘器	99%	颗粒物	0.2883	0.040		1.00	水喷淋吸收	70%	0.0865						0.0120	0.30	A3	15	1.2	25	40000	7200
	包装	G <sub>2-7</sub> 包装废气	颗粒物	29.9718	8.33	208.14			99%	颗粒物	0.2997	0.083		2.08		70%	0.0899						0.025	0.62						3600
	三乙胺回收	G <sub>2-11</sub> 三乙胺干燥废气	三乙胺	22.2203	3.09	771.54		一级酸性母液喷淋吸收	90%	三乙胺	2.2220	0.309		77.15	一级水喷淋吸收	70%	0.6666						0.0926	23.15	A4	25	0.4	25	4000	7200
		G <sub>2-12</sub> 三乙胺精馏不凝气	三乙胺	6.8042	0.95	236.26			90%	三乙胺	0.6804	0.095		23.63		70%	0.2041						0.0284	7.09						
母液预处理	G <sub>2-13</sub> 母液预处理废气	HCl	27.9392	3.88	970.11	冷凝+气液分离+水洗+碱洗		99%	HCl	0.2794	0.039	9.70											DA013	15	0.3	25	4000	7200		
氯甲烷回收	压缩、冷凝	G <sub>3-1</sub> 压缩冷凝废气	氯甲烷	3.5300	0.49	245.14		二级热水反应吸收+一级水洗	97%	甲醇	0.0672	0.0093		4.67	一级碱洗	80%	0.0134						0.0019	0.93	B3	25	0.5	25	2000	7200
							97%		HCl	0.0765	0.011	5.31	90%	0.0076		0.0011	0.53													

项目及工序	污染源名称	污染因子	产生情况			治理措施 1	治理效率	排放情况				治理措施 2	治理效率	排放情况			排放源参数					运行时间 (h/a)	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	气量 (m <sup>3</sup> /h)		
定向转化装置	转化主装置	G <sub>4-1</sub> 定向转化装置系统废气	烟尘	611.5200	104.00	1891.00	二燃室+SNCR+余热锅炉+急冷塔+半干式脱酸系统 (NaOH 为脱酸剂)+活性炭吸附系统+脉冲袋式除尘器+洗涤除雾塔+湿电除尘	99.5%	烟尘	3.0576	0.52	9.50						DA011	60	1.8	60	55000	5880
			SO <sub>2</sub>	19.9920	3.40	61.80		90%	SO <sub>2</sub>	1.9992	0.34	6.20											
			NO <sub>x</sub>	109.6620	18.65	339.00		80%	NO <sub>x</sub>	21.9324	3.73	67.80											
			CO	1.7052	0.29	5.20		0	CO	1.7052	0.29	5.20											
			HCl	4.2336	0.72	13.10		90%	HCl	0.4234	0.072	1.30											
			NH <sub>3</sub>	2.9400	0.50	9.10		30%	NH <sub>3</sub>	2.0580	0.35	6.40											
			非甲烷总烃	135.2400	23.00	418.20		98%	非甲烷总烃	2.7048	0.46	8.44											
			二噁英类	1.1466g/a	0.195mg/h	3.55ngTEQ/m <sup>3</sup>		98%	二噁英类	0.0229g/a	0.0039mg/h	0.071ngTEQ/m <sup>3</sup>											
定向转化装置	破碎、包装	G <sub>4-2</sub> 破碎、包装粉尘	颗粒物	9.9960	1.70	68.00	产品细破后由密闭提升机提升至密闭料仓内，细破粉尘经密闭收集，料仓呼吸粉尘自带脉冲除尘器收集处理。包装粉尘经集气罩 (集气效率 85%) 收集后，与细破粉尘、经料仓自带除尘器处理后的呼吸粉尘一起引入 1 台布袋除尘器集中处理	97%	颗粒物	0.2999	0.051	2.04					DA015	15	0.7	25	25000	5880	

表 3.2-9 本次工程公辅及环保工程废气产生、治理及排放情况表

项目及工序	污染源名称	污染因子	产生情况			治理措施 1	治理效率	排放情况				治理措施 2	治理效率	排放情况			排放源参数					运行时间 (h/a)
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	气量 (m <sup>3</sup> /h)	
公辅及环保工程	固定顶储罐有组织	原料罐区盐酸储罐	HCl	0.8603	0.12	119.49	两级水吸收	99%	HCl	0.0086	0.0012	1.19					C1	15	0.2	25	1000	7200
		原有罐区三氯化磷中间罐	PCl <sub>3</sub>	13.7718	1.91	2390.94	吸呼阀+氯化钙干燥罐+水吸收	99%	HCl	0.1097	0.015	19.04					DA007	15	0.1	25	800	
		草甘膦合成车间西侧盐酸储罐	HCl	0.9428	0.13	32.74	冷凝+气液分离+水洗+碱洗	99%	HCl	0.0094	0.0013	0.33					DA013	15	0.3	25	4000	

项目及工序	污染源名称	污染因子	产生情况			治理措施 1	治理效率	排放情况			治理措施 2	治理效率	排放情况			排放源参数					运行时间 (h/a)	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			污染因子	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		气量 (m <sup>3</sup> /h)
	亚磷酸二甲酯中间罐区三氯化磷中间罐	PCl <sub>3</sub>	9.4895	1.32	164.75	二级水喷淋	97%	HCl	0.2267	0.031	3.94	一级碱吸收	90%	0.0227	0.0031	0.39	B2	25	0.4	25	8000	7200
	亚磷酸二甲酯中间罐区盐酸储罐	HCl	0.7493	0.10	13.01		97%	HCl	0.0225	0.0031	0.39		90%	0.0022	0.0003	0.039						
	母液预处理罐区盐酸储罐	HCl	0.1802	0.025	6.26	冷凝+气液分离+水洗+碱洗	99%	HCl	0.0018	0.0003	0.063						DA013	15	0.3	25	4000	
内浮顶储罐无组织	原料罐区三乙胺储罐	三乙胺	0.0202	0.003	/	/	/	三乙胺	0.0202	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	原料罐区甲醇储罐	甲醇	0.7104	0.10				甲醇	0.7104	0.10												
	原有罐区甲缩醛储罐	甲缩醛	0.3755	0.052				甲缩醛	0.3755	0.052												
	草甘膦中间罐区甲醇各料储罐	甲醇	2.0129	0.28				甲醇	2.0129	0.28												
	草甘膦中间罐区三乙胺中间罐	三乙胺	0.9550	0.13				三乙胺	0.9550	0.13												
	草甘膦中间罐区三乙胺各料罐	三乙胺	1.9719	0.27				三乙胺	1.9719	0.27												
	草甘膦中间罐区亚磷酸二甲酯储罐	亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15				亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15												
	草甘膦中间罐区甲缩醛成品罐	甲缩醛	0.6758	0.094				甲缩醛	0.6758	0.094												
	亚磷酸二甲酯中间罐区甲醇中间罐	甲醇	1.0357	0.14				甲醇	1.0357	0.14												
	亚磷酸二甲酯中间罐区亚磷酸二甲酯成品中间罐	亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15				亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15												
污水处理站	污水处理站废气	NH <sub>3</sub>	0.6624	0.092	10.22	碱吸收+水吸收	80%	NH <sub>3</sub>	0.1325	0.018	2.04											7200
		H <sub>2</sub> S	0.1512	0.021	2.33		90%	H <sub>2</sub> S	0.0151	0.0021	0.23											
		非甲烷总烃	3.7440	0.52	57.78		60%	非甲烷总烃	1.4976	0.21	23.11											
食堂	食堂废气	油烟	0.0981	0.074	9.29	油烟净化器	90%	油烟	0.0098	0.0074	0.93						食堂排气筒	15	0.6	35	8000	1320
无组织排放	亚磷酸二甲酯装置区设备动静密封点泄漏	非甲烷总烃	0.5237	0.073	/	/	/	非甲烷总烃	0.5237	0.073	/											7200
	氯甲烷回收装置区设备动静密封点泄漏	非甲烷总烃	4.7722	0.66	/	/	/	非甲烷总烃	4.7722	0.66	/											7200
	草甘膦装置区设备动静密封点泄漏	非甲烷总烃	0.3390	0.047	/	/	/	非甲烷总烃	0.3390	0.047	/											7200
	磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠无组织	颗粒物	1.7640	0.30	/	/	/	颗粒物	1.7640	0.30	/											5880
	罐区挥发性有机液体装载损失	非甲烷总烃	0.5208	0.072	/	/	/	非甲烷总烃	0.5208	0.072	/											7200

表 3.2-10 本次工程废气经治理后排放情况表

排放源参数					排放情况				排放标准				
排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	去除效率	标准	
B1	25	0.3	25	6000	HCl	0.2145	0.030	4.97	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)	
					Cl <sub>2</sub>	0.1885	0.026	4.36	5	/	/		

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	去除 效率	标准
B2	25	0.4	25	8000	HCl	0.2903	0.040	5.04	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					甲醇	0.1714	0.024	2.98	20	/	/	参考《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)医药制造业
					非甲烷总烃	0.1714	0.024	2.98	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
					TVOC	0.1714	0.024	2.98	150	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
A1	25	0.4	25	4000	颗粒物	0.0641	0.016	3.93	10	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
A2	25	0.5	25	9000	甲醛	0.1236	0.029	3.25	5	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					甲醇	0.1179	0.019	2.08	20	/	/	参考《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)医药制造业
					HCl	1.0937	0.15	16.88	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					甲缩醛	0.3243	0.045	5.00	/	/	/	/
					非甲烷总烃	0.5658	0.09	10.34	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
TVOC	0.5658	0.09	10.34	150	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)					
A3	15	1.2	25	40000	颗粒物	0.1764	0.037	0.92	10	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
A4	25	0.4	25	4000	三乙胺	0.8707	0.12	30.23	/	/	/	/
					非甲烷总烃	0.8707	0.12	30.23	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
					TVOC	0.8707	0.12	30.23	150	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
DA013	15	0.3	25	4000	HCl	0.2906	0.040	10.09	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
B3	25	0.5	25	2000	甲醇	0.0134	0.0019	0.93	20	/	/	参考《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)医药制造业
					HCl	0.0076	0.0011	0.53	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					非甲烷总烃	0.0134	0.0019	0.93	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
					TVOC	0.0134	0.0019	0.93	150	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
DA011	60	1.8	60	55000	烟尘	3.0576	0.52	9.50	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					SO <sub>2</sub>	1.9992	0.34	6.20	200	/	/	
					NO <sub>x</sub>	21.9324	3.73	67.80	200	/	/	

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	气量 (m³/h)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	去除效率	标准
					CO	1.7052	0.29	5.20	/	/	/	/
					HCl	0.4234	0.072	1.30	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					NH <sub>3</sub>	2.0580	0.350	6.40	30	/	/	
					非甲烷总烃	2.7048	0.4600	8.44	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
					二噁英类	0.0229g/a	0.0039 mg/h	0.071ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
DA015	15	0.7	25	25000	颗粒物	0.2999	0.051	2.04	10	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
C1	15	0.2	25	1000	HCl	0.0086	0.0012	1.19	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
DA007	15	0.1	25	800	HCl	0.1097	0.015	19.04	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
D1	15	0.5	25	9000	NH <sub>3</sub>	0.1325	0.018	2.04	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)
					H <sub>2</sub> S	0.0151	0.0021	0.23	5	/	/	
					非甲烷总烃	1.4976	0.21	23.11	60	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2021年补充修订版)》A级
食堂排气筒	15	0.6	35	8000	油烟	0.0098	0.0074	0.93	1.5	/	90%	《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)小型
内浮顶储罐无组织	原料罐区三乙胺储罐 15.5×14.9×9	三乙胺	0.0202	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/
		非甲烷总烃	0.0202	0.003	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
	原料罐区甲醇储罐 20×17×10.5	甲醇	0.7104	0.10	1.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
		非甲烷总烃	0.7104	0.10	2.0	/	/					
	原有罐区甲缩醛储罐 20.625×20×10.5	甲缩醛	0.3755	0.052	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.3755	0.052	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
	草甘膦中间罐区甲醇备料储罐 13×12×7.5	甲醇	2.0129	0.28	1.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
		非甲烷总烃	2.0129	0.28	2.0	/	/					
	草甘膦中间罐区三乙胺中间罐 12×8.5×7.5	三乙胺	0.9550	0.13	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.9550	0.13	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
	草甘膦中间罐区三乙胺备料罐 12×4.3×7.5	三乙胺	1.9719	0.27	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	1.9719	0.27	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
	草甘膦中间罐区亚磷酸二甲酯储罐 12×8.5×7.5	亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	1.0501	0.15	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
	草甘膦中间罐区甲缩醛成品罐 12×8.5×7.5	甲缩醛	0.6758	0.094	/	/	/	/				
		非甲烷总烃	0.6758	0.094	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)				
亚磷酸二甲酯中间罐区甲醇中间罐 13×9.625×7	甲醇	1.0357	0.14	1.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)					
	非甲烷总烃	1.0357	0.14	2.0	/	/						

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	去除 效率	标准
	亚磷酸二甲酯中间罐区亚磷酸二甲酯成品中间罐 28.875×13×7				亚磷酸二甲酯	1.0501	0.15		/	/	/	/
					非甲烷总烃	1.0501	0.15		2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
亚磷酸二甲酯装置区设备动静密封点泄漏	52.1×15.6×18.3				非甲烷总烃	0.5237	0.073	/	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
氯甲烷回收装置区设备动静密封点泄漏					非甲烷总烃	4.7722	0.66	/	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
草甘膦装置区设备动静密封点泄漏	108.7×20.1×18.3				非甲烷总烃	0.3390	0.047	/	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠无组织	35×15×8				颗粒物	1.7640	0.30	/	1.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
罐区挥发性有机液体装载损失	10×3×4				非甲烷总烃	0.5208	0.072	/	2.0	/	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）

表 3.2-11 本项目完成后全厂依托设施废气排放情况汇总一览表（针对依托设施）

排放源参数					排放情况				排放标准			
排气筒编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	去除 效率	标准
DA013	15	0.3	25	8000	HCl	0.7854	0.16	19.42	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
DA011	60	1.8	60	110000	烟尘	9.1669	1.56	14.18	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
					SO <sub>2</sub>	3.8234	0.65	5.91	200	/	/	
					NO <sub>x</sub>	43.8347	7.45	67.73	200	/	/	
					CO	3.3854	0.58	5.27	/	/	/	/
					HCl	0.8523	0.14	1.29	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
					NH <sub>3</sub>	4.1377	0.70	6.36	30	/	/	
					非甲烷总烃	5.2294	0.58	5.27	60	/	70%	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级
二噁英类	0.0464g/a	0.0079mg/h	0.072ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）					
C1	15	0.2	25	1000	HCl	0.0180	0.0024	2.39	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）
DA007	15	0.1	25	800	HCl	0.1277	0.018	22.17	30	/	/	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）

由上表可知，本项目新建 B1、B2、B3、A2、A4、D1 排放口：HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醛、TVOC、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放浓度均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），甲醇排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）医药制造工业，非甲烷总烃排放浓度及去除效率（D1 不要求去除效率）能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级。

本项目新建 A1、A3 排放口，依托在建项目的 DA015（本项目单独使用）排放口：颗粒物排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《重污染天气重点行业应急减排措



施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级。

本项目、本项目完成后全厂 DA013（依托在建项目）、C1（依托拟建项目）、DA007（依托现有项目）排放口：HCl 排放浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）。

本项目、本项目完成后全厂 DA011（依托现有项目）排放口：烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、HCl、NH<sub>3</sub>、二噁英类排放浓度均能满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），非甲烷总烃排放浓度及去除效率能够满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年补充修订版）》A级。

本项目完成后全厂食堂排气筒：油烟排放浓度及去除效率能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

### 3.2.9.2 废水

本次工程废水主要为生产工艺废水、公辅及环保工程废水。

#### （1）工艺废水

生产工艺废水主要为：亚磷酸二甲酯、草甘膦、氯甲烷回收、磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠过程中产生的废气处理废水、精馏真空泵废水、精馏回收塔废水、四效浓缩蒸发废水等。生产工艺废水产生情况见表 3.2-12。

#### （2）公辅及环保工程废水

公辅及环保工程废水主要为：废气处理废水、设备清洗废水、车间地面清洁废水、生活废水、循环水站排水。公辅及环保工程废水产生情况见表 3.2-13。

表 3.2-12 生产工艺废水产生情况表

项目及工序		污染源名称	水量 (m <sup>3</sup> /a)	水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染治理措施	污染物浓度 (mg/L), pH 无量纲											
						pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氯化物	溶解性 总固体	甲醛	有机磷农药 (以 P 计)	
亚磷酸二甲酯	盐酸尾气吸收	W <sub>1-1</sub> 碱吸收废水	4427.35	14.76	进入新建污水处理站处理	>10	5000	1500	200			50	12000	20000			
	精馏	W <sub>1-2</sub> 精馏真空泵废水	18000.00	60.00		4-6	3000	1200	100			200	200				
草甘膦	解聚、加成上料废气治理	W <sub>2-1</sub> 上料废气水吸收废水	300.00	1.00		6-9	3000	900	100	50	75					40	
	干燥、包装废气治理	W <sub>2-2</sub> 干燥、包装废气水吸收废水	23125.65	77.09		6-9	3000	900	100	4	6	10	40	200			17
	精馏	W <sub>2-3</sub> 回收塔废水	44492.53	148.31		>7	10000	3000	200	100	150	50	3300	6000	400		
	四效浓缩蒸发	W <sub>2-4</sub> 四效浓缩蒸发废水	63709.58	212.37		6-9	2000	500	200	100	150	15	120	200			
氯甲烷回收	碱吸收	W <sub>3-1</sub> 碱吸收废水	1438.81	4.80		>10	5000	1500	200			10	2400	4000	2500		
	除沫器	W <sub>3-2</sub> 除沫废水	123.33	0.41		6-9	30000	9000	100							10000	
定向转化装置	余热锅炉	W <sub>4-1</sub> 余热锅炉排污水	792.00	3.23		排入急冷水池，作为急冷塔补水，不外排	6-9	40		40							
	循环冷却系统	W <sub>4-2</sub> 循环冷却系统排污水	633.60	2.59			6-9	40		100					500		
	湿电除尘	W <sub>4-3</sub> 湿电除尘废水	528.00	2.16	6-9				100					50			
	急冷塔	W <sub>4-4</sub> 急冷塔循环排污水	396.00	1.62	送定向转化装置焚烧处理，不外排	6-9	100		200					3000			

表 3.2-13 公辅及环保工程废水产生情况表

项目及工序		污染源名称	水量 (m <sup>3</sup> /a)	水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染治理措施	污染物浓度 (mg/L), pH 无量纲									
						pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氯化物	溶解性 总固体	甲醛
公辅及环 保工程	废气处理	废气处理废水	1800.00	6.00	进入新建污水 处理站处理	6-9	3000	900	100	80	100	10	1200	2000	10
	设备清洗	设备清洗废水	600.00	2.00		6-9	4000	1200	200	200	300	50	300	500	2
	车间地面清洁	车间地面清洁 废水	300.00	1.00		6-9	1500	500	500	20	30	5	120	200	
	职工生活	生活废水	3840.00	12.80		6-9	300	150	200	30	50	10	120	200	
	循环水站	循环水站排水	115200.00	384.00	厂总排口直排	6-9	80		100				300	500	

表 3.2-14 废水经治理后排放情况及达标分析表

处理单元		水量 (m <sup>3</sup> /a)	水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物浓度 (mg/L), pH 无量纲										
				pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氯化物	溶解性 总固体	甲醛	有机磷农药 (以P计)
水解酸化、厌氧组 合工艺	进水	162157.25	540.52	6-9	4558	1363	173.8	69.77	104.5	45.23	1347	2364	140	2.42
	处理效率	/	/	/	55%	50%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	70%	15%
	出水	162157.25	540.52	6-9	2051	681.4	156.4	69.77	104.5	45.23	1347	2364	41.92	2.06
好氧生化处理（一 级好氧、缺氧、二 级好氧组合工艺）	进水	162157.25	540.52	6-9	2051	681.4	156.4	69.77	104.5	45.23	1347	2364	41.92	2.06
	处理效率	/	/	/	88%	90%	50%	80%	70%	65%	0%	0%	90%	10%
	出水	162157.25	540.52	6-9	246.1	68.14	78.22	13.95	31.36	15.83	1347	2364	4.19	1.85
深度氧化除磷工艺	进水	162157.25	540.52	6-9	246.1	68.14	78.22	13.95	31.36	15.83	1347	2364	4.19	1.85
	处理效率	/	/	/	10%	15%	0%	30%	25%	80%	0%	0%	30%	80%
	出水	162157.25	540.52	6-9	221.5	57.92	78.22	9.77	23.52	3.17	1347	2364	2.93	0.37

处理单元		水量 (m <sup>3</sup> /a)	水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物浓度 (mg/L), pH 无量纲										
				pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氯化物	溶解性 总固体	甲醛	有机磷农药 (以P计)
混凝沉淀	进水	162157.25	540.52	6-9	221.5	57.92	78.22	9.77	23.52	3.17	1347	2364	2.93	0.37
	处理效率	/	/	/	5%	10%	60%	10%	10%	10%	10%	20%	5%	0%
	出水	162157.25	540.52	6-9	210.4	52.13	31.29	8.79	21.17	2.85	1212	1891	2.79	0.37
本次新建污水处理站出口		162157.25	540.52	6-9	210.4	52.13	31.29	8.79	21.17	2.85	1212	1891	2.79	0.37
本项目循环水站直排水		115200.00	384.00	6-9	80		100				300	500		
本项目总排水		277357.25	924.52	6-9	156.3	30.48	59.83	5.14	12.38	1.67	833.3	1313	1.63	0.22
现有、在建、拟建项目总排放口混合水质		/	1378.32	6-9	72.52	15.06	64.97	4.70	8.19	2.07	57.27	287.75		
本项目完成后全厂总排放口混合水质		/	2302.84	6-9	106.1	21.25	62.91	4.88	9.87	1.91	368.8	699.5	0.65	0.09
《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)		/	/	6-9	300	150	150	30	50	5	/	2000	3.0	0.5
《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》 (GB15581-2016)		/	/	6-9	250	60	70	40	50	5	/	/	/	/
河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进水水质要求		/	/	6-9	350	150	200	35	50	4	/	/	/	/
环评执行		/	/	6-9	250	60	70	30	50	4	/	2000	3.0	0.5
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标	达标

由上表可知，本次工程完成后全厂外排废水水质满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)、河南天基环保科技有限公司(许昌市建安区第二污水处理厂)进水水质要求，经总排口进入园区污水收集管网，经园区污水处理厂二次处理后排入小洪河。

### 3.2.9.3 噪声

本次工程生产过程中用的高噪声生产设备主要有风机、物料泵/水泵、真空泵、离心机、压滤机、压缩机、深冷机等，公辅及环保工程高噪声设备主要有凉水塔、冷冻机组、盐水机组、冷凝机组、空压机、制氮机、泵、风机、压滤机、干燥机等。高噪声设备在运行过程中产生机械噪声，部分设备声源值超过了《工业企业噪声卫生标准》85dB(A)的限值，噪声源强经采用减震、隔声、消声后，可以降噪15-20dB(A)，能满足《工业企业噪声卫生标准》85dB(A)的限值要求。

### 3.2.9.4 固体废物

本次工程固废包括生产工艺固废、公辅及环保工程固废。生产工艺固废主要为：亚磷酸二甲酯生产过程中产生的磷渣，磷酸盐混合液定向转化生产焦磷酸钠过程中产生的半干式脱酸灰渣、焚烧系统布袋除尘器收集的飞灰、焚烧炉更换的废耐火材料，均为危险固废。公辅及环保工程固废主要为：废旧包装材料、污水处理站污泥、生活垃圾，其中废旧包装材料、污水处理站污泥为危险固废，生活垃圾为一般固废。固体废物产生及处置情况见表3.2-15、表3.2-16。

表 3.2-15 危废产生及处置情况表

项目及工序		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
亚磷酸二甲酯	氯化	S <sub>1-1</sub> 磷渣	HW04 农药废物	263-008-04	9.15	氯化釜	固体	磷泥、磷酸盐	磷泥、磷酸盐	4 个月	T	采用专用容器收集，依托现有危废间暂存，定期委托有资质单位处理
定向转化装置	半干法脱酸	S <sub>4-1</sub> 半干式脱酸灰渣	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	31.00	半干法脱酸塔	固体	硫酸钠、氯化钠、飞灰等灰渣	二噁英类有害物质	1 天	T	采用专用容器收集，依托东方热力公司危废间暂存，定期委托有资质单位处理
	布袋除尘	S <sub>4-2</sub> 焚烧系统布袋除尘器收集的飞灰	HW18 焚烧处置残渣	772-003-18	90.00	焚烧系统除尘器	固体	飞灰		1 天	T	
	焚烧炉	S <sub>4-3</sub> 焚烧炉更换的废耐火材料	HW49 其他废物	900-041-49	10 (40t/次)	焚烧炉	固体	废耐火材料		3~5 年	T/In	
公辅及环保工程	废旧包装材料	废包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	98.78	原辅材料拆包装使用	固体	包装材料及粘附的物料	粘附的物料	每批次	T/In	采用专用容器收集，依托现有危废间暂存，定期委托有资质单位处理
	污水处理站	污泥	HW04 农药废物	263-011-04	162.16	厌氧沉淀池、二沉池、混凝沉淀池排泥	湿泥	物化污泥、生化污泥	污泥中的有毒有害物质	1 天	T	

表 3.2-16 一般固废产生及处置情况表

项目及工序		固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	主要成分	污染防治措施	治理削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
公辅及环保工程	职工办公/生活	生活垃圾	263-001-99	24.00	废纸屑、废包装袋	厂区内定点投放，定期由专门人员进行清理，送垃圾填埋场进行卫生填埋	24.00	0.00

### 3.3 “三笔账”及总量控制

#### 3.3.1 “三笔账”

“三笔账”详见表 3.3-1。

表 3.3-1 污染物产排“三笔账”表

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	108960	0.0000	108960	
	PCl <sub>3</sub>	113.0363	113.0363	0.0000	
	Cl <sub>2</sub>	12.5700	12.3814	0.1885	
	HCl	256.4529	254.0145	2.4384	
	甲醇	238.9946	238.6919	0.3027	
	亚磷酸二甲酯	14.9027	14.9027	0.0000	
	烟粉尘	712.3841	708.7861	3.5980	
	半缩醛	14.8535	14.8535	0.0000	
	甲醛	103.0163	102.8927	0.1236	
	氯甲烷	59.6212	59.6212	0.0000	
	甲缩醛	81.0689	80.7446	0.3243	
	三乙胺	29.0245	28.1537	0.8707	
	SO <sub>2</sub>	19.9920	17.9928	1.9992	
	NO <sub>x</sub>	109.6620	87.7296	21.9324	
	CO	1.7052	0.0000	1.7052	
	NH <sub>3</sub>	3.6024	1.4119	2.1905	
	二噁英类	1.1466g/a	0.2329g/a	0.0229g/a	
	H <sub>2</sub> S	0.1512	0.1361	0.0151	
	油烟	0.0981	0.0883	0.0098	
	非甲烷总烃	680.4656	674.6419	5.8238	
	无组织废气	三乙胺	2.9471	0.0000	2.9471
		甲醇	3.7590	0.0000	3.7590
		甲缩醛	1.0513	0.0000	1.0513
		亚磷酸二甲酯	2.1002	0.0000	2.1002
		颗粒物	1.7640	0.0000	1.7640
		非甲烷总烃	16.0133	0.0000	16.0133
	汇总	烟粉尘	714.1481	708.7861	5.3620
SO <sub>2</sub>		19.9920	17.9928	1.9992	
NO <sub>x</sub>		109.6620	87.7296	21.9324	
非甲烷总烃		696.4789	674.6419	21.8371	
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	27.9707	0.2350	27.7357	

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	治理削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	pH	/	/	/
	COD	748.3668	705.0286	43.3381
	BOD <sub>5</sub>	220.9907	212.5378	8.4529
	SS	39.9336	23.3400	16.5936
	氨氮	11.3129	9.8875	1.4254
	总氮	16.9526	13.5197	3.4329
	总磷	7.3352	6.8731	0.4621
	氯化物	252.9737	21.8414	231.1323
	溶解性总固体	442.4837	78.2017	364.2820
	甲醛	22.6585	22.2065	0.4520
	有机磷农药(以P计)	0.3931	0.3330	0.0601
固废	危险固废	401.09	401.09	0
	一般固废	24.00	24.00	0

### 3.3.2 总量控制

根据核算，总量控制指标见表 3.3-2。

表 3.3-2 总量控制指标表 单位：t/a

类别	污染物名称	标准排放总量指标	出厂量	入环境量
废气	废气量(万 m <sup>3</sup> /a)	108960		
	颗粒物	/	5.3620	5.3620
	SO <sub>2</sub>	/	1.9992	1.9992
	NO <sub>x</sub>	/	21.9324	21.9324
	VOCs	/	21.8371	21.8371
废水	废水量(万 m <sup>3</sup> /a)	27.7357		
	COD	69.3393	43.3381	13.8679
	氨氮	8.3207	1.4254	1.3868

由表 3.4-2 可知：(1) 废气：废气量为 108960 万 m<sup>3</sup>/a、颗粒物 5.3620t/a、SO<sub>2</sub>1.9992t/a、NO<sub>x</sub>21.9324t/a、VOCs21.8371t/a；(2) 废水：废水量为 27.7357 万 m<sup>3</sup>/a，出厂总量指标为：COD43.3381t/a、氨氮 1.4254t/a，进入外环境总量指标为：COD13.8679t/a、氨氮 1.3868t/a。

### 3.4 清洁生产

本次工程采取先进生产工艺，原料、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好，资源重复利用率较高，总体清洁生产属国内先进水平。



## 4 环境影响预测分析

### 4.1 环境空气影响分析

(1) 2022 年项目所在区域环境空气中  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、 $O_3$  因子超标，属于环境空气质量不达标区。评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目，最终确定大气环境影响评价等级为一级。评价范围为项目厂址边界外 5km 的矩形区域。

(2) 本次工程大气污染物颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、CO、 $Cl_2$ 、HCl、甲醇、甲醛、氨、 $H_2S$ 、非甲烷总烃、TVOC、二噁英类经过预测，对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率满足相应标准限值要求，正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；长期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。在叠加拟在建企业贡献和背景浓度后，除 HCl 和氯气外，其他因子短期、长期质量浓度占标率以及各敏感点浓度贡献均满足相关标准要求。

(3) 区域实施削减后预测范围的  $PM_{10}$  年平均浓度变化率  $k$  为 $-40.54\%$ ，小于 $-20\%$ ；区域  $PM_{10}$  的环境质量整体改善。

(4) 本工程完成后各污染物在各厂界的最大浓度均能满足相应的厂界排放标准要求，除 HCl 和  $Cl_2$  外其余因子均能满足相应的大气环境质量标准要求。

(5) 根据进一步预测结果，本项目  $Cl_2$  大气环境防护距离为西南厂界外 193m，HCl 大气环境防护距离为西南厂界外 304m。综合确定本项目大气防护距离为西南厂界外 304m。据现场勘察，距离本项目最近的环境保护目标是厂址东侧 420m 处的李庄村，本项目厂界外所设置的大气防护距离内没有环境保护目标。

根据《河南红东方化工股份有限公司工业副产盐资源化综合利用和生产 1 万吨六氟磷酸锂项目（一期）》环境影响报告书及批复，红东方设置 292m 大气防护距离。根据河南省环境保护厅关于《许昌豫中化工有限公司年产 3 万吨草甘膦原药易地搬迁扩建项目》环境影响报告书及批复，现有工程红东方厂区草甘膦生产线设置 800m 卫生防护距离，本次评价依旧执行。本次设置的 304m 大气防护距离在卫生防护距离范围内，此范围内没有敏感点。

(6) 非正常工况废气排放主要考虑：草甘膦生产过程中产生的反应废气、精馏不凝气治理设施异常，造成总治理效率下降至 95%。非正常工况下，甲醛、甲醇、HCl、非甲烷总烃、TVOC 对大气评价范围内环境保护目标短期浓度值影响均能满足相应标准要求；但评价范围内 HCl 网格点出现超标现象。HCl 网格点小时值最大占标率为 157.26%。因此，运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，避免非正常工况的出现，降低对区域大气环境保护目标的影响。

综上所述，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受，项目建设可行。

## 4.2 地表水环境影响分析

本工程废水经新建污水处理站处理后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市建安区第二污水处理厂）进一步处理达标后，排入小洪河故道，后汇入新沟河。

本项目地表水环境影响属于水污染影响，排放方式属于间接排放，结合 HJ2.3-2018 可以判断本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

本工程废水排放量为 924.52m<sup>3</sup>/d，本项目完成后全厂废水排放量为 2302.84m<sup>3</sup>/d，占许昌市建安区第二污水处理厂处理负荷余量的 19.2%，可以接纳本项目废水，项目废水不会对许昌市建安区第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可以接受。

## 4.3 地下水环境影响分析

综合分析，在非正常工况下，调节池池底泄漏，污染物耗氧量、氨氮、甲醛在 100 天、1000 天、7300 天内均检测出现超标情况，污染物有机磷在模拟期内未检测出超标情况。在水动力弥散作用下，污染晕范围逐渐扩大，但是超标区中心浓度逐渐降低，均没有超出厂界。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但均未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标没有影响。由于本次预测源强计算采取最不利原则，各污染因子浓度都选取最大值，且假定发生渗漏的污水全部进入含水层，因此，实际状况污水渗漏造成的影响范围不会超过本次预测结果。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，调节池污水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制

到地下水环境容量可以接受的程度，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防止污染物下渗污染地下水。

#### 4.4 声环境影响分析

预测结果表明，本次工程完成后对东、南、西、北厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

#### 4.5 土壤环境影响分析

通过对土壤污染途径识别的分析，以及采取的土壤污染防治措施分析可知：

正常情况下，企业对装置区、罐区、污水处理站等相关区域做了分区防渗处理，对原料、物料及污水输送管线做了防腐防渗处理。在此基础上不会发生物料渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下，如果是装置区或污水站等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必然及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏进入土壤；在污水管线、污水储池等半地下非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料通过漏点，逐渐渗入土壤，但是由于这类设备、构筑物本身的防腐防渗设计，以及对其地面、基础的重点防渗要求，构筑物和基础重点防渗同时渗漏的几率很小。因此只要做好分区防渗工作，对重点防渗区域加强管理，项目对土壤的影响很小。

河南红东方化工股份有限公司现有厂区建设至今，厂区内土壤监测结果均能达到标准要求，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险低。评价认为本项目采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的污染防治措施，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，在防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏的同时，尽可能从源头上减少污染物排放。项目运营期在落实厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。同时项目运营期间应定期对土壤保护目标进行跟踪监测。从土壤环境影响的角度分析，项目的建设对土壤环境影响很小。

## 4.6 固体废物环境影响分析

一般固废由市政环卫部门统一进行处置；危险废物均采用专用容器收集，依托现有危废间暂存，定期委托有资质单位安全处置。各类固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

## 5 环境风险

项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1 级，环境敏感性等级为 E1，项目环境风险潜势为 IV+。根据环境风险评价工作等级划分原则，本次风险评价工作级别定为一級评价。本项目环境风险大气环境评价范围为距离项目边界不低于 5km；地表水环境评价不再设定评价范围；地下水环境评价范围为西侧以牛村—王店村—一线为边界；北侧以湖徐村—后汪村—一线为边界；东侧以板邓张村—北宋张庄村—一线为界；南侧以大范村—轩桥村—一线为边界。调查评价区涵盖了主要村庄的饮用水井等主要的地下水保护目标，调查评价区面积约 26.36km<sup>2</sup>。

本项目主要考虑甲缩醛、三乙胺、三氯化磷、氯甲烷、甲醇泄漏事故风险，同时考虑三氯化磷泄漏次生氯化氢、甲醇泄漏燃烧次生 CO 事故风险。

最不利气象条件下，①甲缩醛储罐出料口全孔径泄漏：甲缩醛毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；②三乙胺储罐出料口全孔径泄漏：三乙胺毒性终点浓度-1 最远影响距离为 28.2m，到达时间为 8.3min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 85.2m，到达时间为 9.9min；项目毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点；③三氯化磷储罐出料口全孔径泄漏：三氯化磷毒性终点浓度-1 最远影响距离为 603.5m，到达时间为 21min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 1266.4m，到达时间为 30.3min；项目毒性终点浓度-1 影响范围内环境敏感点为秋湖村，毒性终点浓度-2 影响范围内的环境敏感点为前汪敬老院、前汪村；④氯甲烷储罐出料口全孔径泄漏：氯甲烷毒性终点浓度-1 最远影响距离为 33.1m，到达时间为 8.5min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 103.2m，到达时间为 10.5min；项目毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点；⑤甲醇储罐出料口全孔径泄漏：甲醇毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 均未出现；⑥三氯化磷次生氯化氢：毒性终点浓度-1 最远影响距离为 111.6m，到达时间为 2min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 228.9m，到达时间为 3.9min；项目毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点；⑦甲醇泄漏

燃烧次生 CO：毒性终点浓度-1 最远影响距离为 70.6m，到达时间为 1.5min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 137.5m，到达时间为 2.5min；项目毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点。

在各气象条件下，三氯化磷储罐出料接口全孔径泄漏事故状态下，最大伤害概率趋于 0；三氯化磷泄漏次生氯化氢事故状态下，最大伤害概率趋于 0；其余因子事故状态，毒性终点浓度 1 和毒性终点浓度 2 范围内均无环境敏感点，伤害概率均趋于 0。企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散影响范围内的人员，对人员安全造成影响可以接受。

项目废水经污水处理站处理达标后排入河南天基环保科技有限公司（许昌市第二污水处理厂）进一步处理；根据公司内部废水三级防控系统设置情况，结合园区废水事故水防控体系建设情况，在单元-企业-园区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

事故状态下磷酸盐混合液储罐泄漏，含水层污染物草甘膦在 100 天、1000 天、7300 天内均检测出超标情况，污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，在水动力弥散作用下，污染晕范围逐渐扩大，但是超标区中心浓度逐渐降低，均没有超出厂界。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但均未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标影响可以接受。由于本次预测源强计算采取最不利原则，各污染因子浓度都选取最大值，且假定发生渗漏的污水全部进入含水层，因此，实际状况污水渗漏造成的影响范围不会超过本次预测结果。

项目地下水环境风险防控主要从源头控制、分区防控、地下水监控三个方面预防地下水环境风险，在严格按照环评制定的防渗分区施工基础上，可有效控制项目厂区地下水渗漏风险，运行期间严格按照自行监测计划执行地下水监控内容，出现水质异常或超标现象应采取停车等措施，以控制地下水环境风险，在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。

## 6 经济损益分析

环境效益可分为直接效益和间接效益。直接效益指包括各种资源的综合利用技术而取得的节约型费用。间接效益主要指采用污染治理设施后而减少的费用。

本项目建成投产后在严格落实项目所提各项污染治理措施后所产生的环境效益主要有以下几个方面：

### （1）直接经济效益

本项目的直接经济效益主要体现在项目产品市场化的方面。本项目年均净利润 28013.79 万元，具有良好的经济效益。

### （2）间接经济效益

本项目在采取相应的环保措施以后，项目各类污染物均有了一定削减，此外，工程在采取相应的污染治理措施后，对环境和人体减少的损失也可视为间接经济效益，这部分环境效益无法准确度量，直接表现为对人们居住生活环境的影响降低到最小程度。

本工程的建设符合国家法律法规和环保要求，工程采用了成熟的生产工艺，稳定可靠的各项污染防治措施。项目建成后给当地群众提供了就业机会，有较好的盈利能力和抗风险能力。项目落实评价提出的环保治理措施后，工程产生的污染物能够达标排放。综合分析，该项目建设可行。

## 7 环境影响评价初步结论

河南红东方化工股份有限公司年产 30000 吨草甘膦原药异地迁建技改入园项目在许昌精细化工园区现有厂区内进行建设，符合集聚区发展规划和土地利用规划。项目建设符合清洁生产要求。在认真落实评价提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，各种污染物能够达标排放，并满足区域总量控制要求，工程建设对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能。项目的建设可以实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。评价认为该项目在认真落实环评提出的各项环保措施及对策的基础上，从环保角度分析，本项目在所选厂址建设可行。