

安徽英特美科技有限公司  
年产 860 吨电子材料中间体技改项目  
环境影响报告书  
(征求意见稿)

建设单位：安徽英特美科技有限公司

二〇二六年二月

# 目 录

<b>前言</b>	<b>1</b>
1. 建设项目的特点	1
2. 环境影响评价的工作过程	1
3. 分析判定相关情况	1
4. 关注的主要环境问题及环境影响	2
5. 环境影响的主要结论	3
<b>1 总则</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据	4
1.2 评价因子与评价标准	8
1.3 评价工作等级及评价范围	13
1.4 相关规划及环境功能区划	20
1.5 环境保护目标	31
<b>2 现有工程回顾</b>	<b>34</b>
2.1 现有项目概况	34
2.3 现有项目污染源达标情况分析	45
2.4 现有工程主要污染物排放总量	59
2.5 现有防护距离设置	59
2.6 现有项目环境问题以及整改措施	60
<b>3 拟建项目工程概况及工程分析</b>	<b>61</b>
3.1 工程概况	61
3.2 工程分析	79
3.3 污染源强分析	113
3.4 非正常工况分析	139
3.5 污染物排放量汇总	142
3.6 清洁生产水平分析	143
<b>4 环境现状调查与评价</b>	<b>146</b>
4.1 自然环境	146
4.2 环境质量现状调查与评价	150
4.3 区域污染源调查	169
<b>5 环境影响预测与评价</b>	<b>172</b>
5.1 施工期环境影响分析	172
5.2 运营期环境影响分析	173
<b>6 环境风险评价</b>	<b>225</b>
6.1 评价原则及工作程序	225
6.2 风险调查	234
6.3 风险潜势初判	234
6.4 评价等级及评价范围	240
6.5 风险识别	240
6.6 风险事故情形分析	250
<b>7 污染防治对策与建议</b>	<b>261</b>
7.1 废气污染防治措施	261
7.2 废水污染防治措施	275
7.3 噪声污染防治措施	286

7.4 固废污染防治措施 .....	287
7.5 地下水污染防治措施与建议 .....	291
7.6 土壤污染防治措施与建议 .....	297
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>299</b>
8.1 项目经济效益 .....	299
8.2 环保投资估算 .....	299
8.3 环保效益分析 .....	299
8.4 社会效益 .....	300
8.5 小结 .....	300
<b>9 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>301</b>
9.1 环境管理 .....	301
9.2 建设单位污染物排放基本情况 .....	303
9.3 总量控制 .....	306
9.4 监测计划 .....	306
9.5 排污口规范化 .....	309
9.6 项目排污许可衔接与判定 .....	310
9.7 环境防控距离设置 .....	311
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>312</b>
10.1 建设项目概况 .....	312
10.2 区域环境质量现状 .....	312
10.3 主要环境影响 .....	313
10.4 公众意见采纳情况 .....	316
10.5 环境管理 .....	316
10.6 环境保护“三同时”验收 .....	316
10.7 综合评价结论 .....	319



# 前言

## 1. 建设项目的特点

安徽英特美科技有限公司成立于 2022 年 8 月，注册资金 8000 万元，坐落在淮上经济开发区（安徽蚌埠精细化工集聚区），是蚌埠中实化学技术有限公司联合一家专业从事新型医药及功能化学品的工艺开发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业和江苏省瞪羚企业南京杰运医药科技有限公司及一家拥有 20 多年丰富管理经验的管理团队和雄厚资金的高新技术企业安徽富博医药化工股份有限公司共同出资组建的科技型企业，同时也是蚌埠市淮上区重点招商引资企业。

安徽英特美科技有限公司现有 1 个“年产 700 吨电子材料中间体项目”：包括年产 200 吨 IM001、500 吨 IM002 的生产能力。

为进一步适应变化的市场，同时聚焦主业，提升市场占有率，实现企业稳定发展，经公司研究决定，将现有项目年产 700 吨电子材料中间体项目生产装置进行技术改造，利用现有 IM001 装置进行改扩建，将 IM001 产能由 200 吨降低到年产 100 吨，同时新增 100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1,4-二甲基二苯基甲酸（IM005）项目，形成年产 860 吨电子材料中间体。

2025 年 11 月 24 日，蚌埠市淮上区科技工业信息化局对该项目进行备案，项目代码：2502-340311-07-02-436544。

## 2. 环境影响评价的工作过程

◆2025 年 11 月 25 日，建设单位在“蚌埠市淮上区人民政府”网站上发布了该项目环评第一次公示；

◆2022 年 11 月~2023 年 1 月，评价单位根据《安徽英特美科技有限公司年产 860 吨电子材料中间体技改项目可行性研究报告》及项目单位提供的其他工艺技术资料，进行初步工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

## 3. 分析判定相关情况

本项目为有机化学原料制造项目 C2614，根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于进一步做好“两高”项目梳理排查工作的通知》中附件 1 安徽省“两高”项目管理目录（试行），本项目不属于醋酸、乙烯、对二甲苯、丁二醇、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙酸乙烯酯、用汞的氯乙烯等生产项目，故本项目不属于“两高”项目。

### 1、产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于鼓励类、限制类、淘

汰类范畴，可视为允许类，符合国家产业政策。

此外，该项目取得了蚌埠市淮上区科技工业信息化局的备案。因此，本项目符合国家产业政策要求。

## 2、规划符合性

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，根据《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘[2021]93号），属于安徽省合格化工园区名单之内。

项目建设符合《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》的要求；项目为有机化学原料制造建设项目，属于精细化工行业，属于园区主导产业，符合《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书》及其审查意见要求。

项目符合《安徽省“十四五”生态环境保护规划》以及《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的要求。

## 3、其他相关政策符合性

项目建设符合《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关政策要求。

## 4、“三线一单”符合性

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上限，不属于生态环境准入清单中的行业，符合“三线一单”要求，符合蚌埠市分区管控要求。

## 4. 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1)对照《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》以及《安徽省“十四五”大气污染防治规划》《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》及规划环评审查意见等要求，分析项目建设的政策和规划相符性。

(2)结合项目的设计方案，对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》要求，通过对项目拟采取的废气处

理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性；

同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

(3)项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，属于淮河流域。根据设计方案，项目建成运行后，主要废水种类包括高盐高浓废水以及低浓废水等，各类废水进厂区污水处理站处理，处理后达到沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

评价结合项目设计污水处理方案，论证项目废水收集处理措施的可行性、可靠性以及依托园区污水处理设施的可行性，重点关注该项目产生的高盐高浓废水处理工艺可行性，并关注非正常工况下各类生产废水临时储存及处理方案的可靠性。

(4)项目生产过程中涉及的原料、中间产品以及主产品种类较多，其中大部分为易燃易爆物质，有些物料及产品还有一定的毒性。评价结合项目设计工程建设方案、总平面布局等，合理设置事故情景，分析最大可信事故发生时可能对区域环境造成的不利影响，并提出相应的环境风险防范和事故应急处置措施。

(5)对项目建成运行后，可能产生的各类固废，分别按规范要求，明确其处理处置措施。

## 5. 环境影响的主要结论

安徽英特美科技有限公司年产860吨电子材料中间体技改项目符合国家产业政策；项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，符合蚌埠精细化工高新技术产业基地规划及规划环评要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求；在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放；项目生产废水经处理后排入园区污水处理站；排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规、规章

#### 1.1.1.1 国家法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日实施；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (10) 中华人民共和国国务院令 第748号《地下水管理条例》，2021年10月21日实施；
- (11) 中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月8日实施；
- (12) 中华人民共和国国务院 国务院令682号，《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1施行；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (14) 中华人民共和国国务院 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (15) 中华人民共和国国务院 国发[2013]37号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (16) 中华人民共和国生态环境部 环办环评函[2020]181号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；
- (17) 中华人民共和国生态环境部 环固体[2019]92号《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，2019.10.16；
- (18) 中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》；

- (19)生态环境部 部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》, 2021.1.1;
- (20)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》;
- (21)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保护部公告(2017)43 号), 2017.10.1;
- (22)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》;
- (23)中华人民共和国原环境保护部 环发[2015]178 号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》;
- (24)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》;
- (25)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”;
- (26)中华人民共和国原环境保护部公告 2013 年第 31 号《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环发[2013]年第 31 号, 2013.5.24);
- (27)中华人民共和国原环境保护部 环发[2013]104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》;
- (28)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》;
- (29)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》;
- #### 1.1.1.2 地方法律法规、规章
- (1)安徽省人民政府 皖政[2020]38 号《安徽省人民政府关于印发安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案的通知》;
- (2)安徽省人民政府 皖政秘[2018]120 号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”;
- (3)安徽省人民政府, 皖政[2016]116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》;
- (4)安徽省人民政府 皖政[2015]131 号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》;
- (5)安徽省人民政府 皖政[2013]89 号《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》;

(6)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日实施；

(7)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

(8)安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅 皖经信原材料[2022]73号《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》；

(9)安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发[2022]8号《安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 关于印发<安徽省“十四五”生态环境保护规划>的通知》；

(10)安徽省生态环境厅 皖环发[2022]12号《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知》，2022年2月21日；

(11)安徽省生态环境厅 皖环发[2021]70号《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法》的通知》，2021年12月29日；

(12)安徽省生态环境厅 皖环发[2020]73号《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目建设环境管理的通知》；

(13)安徽省生态环境厅 皖环函[2020]195号《安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

(14)安徽省生态环境厅 各类领导小组发文[2019]201号《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知》，2019.9.26；

(15)原安徽省环境保护厅 皖环发[2017]19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》；

(16)原安徽省环境保护厅 皖环函[2017]1341号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》；

(17)原安徽省环境保护厅 皖环发[2013]85号《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》；

(18)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2021]4号《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》；

(19)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2014]23号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

(20)安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省经济和信息化厅、安徽省公

安厅、安徽省住房和城乡建设厅、安徽省市场监督管理局 皖环发[2024]1号《关于印发<安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案>的通知

- (21)《长江经济带战略环境评价蚌埠市“三线一单”文本》；
- (22)《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》（蚌发改工高[2021]395号）。

### 1.1.2 导则及技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021);
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- (10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (11)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021);
- (12)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018);
- (13)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018);
- (14)《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020);
- (15)《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》(DB 34/T 4230.2—2022)。

### 1.1.3 项目资料

- (1)项目环境影响评价委托书；
- (2)《安徽英特美科技有限公司年产 860 吨电子材料中间体技改项目可行性研究报告》；
- (3)蚌埠市淮上区科技工业信息化局备案表；
- (4)安徽英特美科技有限公司提供的其他相关资料；
- (5)《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书》；
- (6)蚌埠市生态环境局 蚌环字[2022]18号 蚌埠市生态环境局关于印发《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响评价报告书审查意见》的函，2022年2月17日。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点, 通过初步分析识别环境因素, 并依据污染物排放量的大小等, 筛选本评价的各项评价因子汇总见下表。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质	◇		●			◇
地下水水质			●			
空气质量	◇	●				◇
土壤质量	●				●	
声环境	●			●		
生态	◇	◇	◇	◇		◇
社会经济	◇					◇

★为重大影响; ●一般影响; ◇为轻微影响;

### 1.2.2 评价因子筛选

根据对本项目工程分析和环境影响识别, 本项目各环境要素的评价因子汇总如下:

表 1.2.2-1 项目环境影响评价因子汇总一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、HCl、硫酸、氨、硫化氢、二甲苯、甲苯、甲醇、非甲烷总烃、TSP、二噁英	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、HCl、甲醇、甲苯、非甲烷总烃、二噁英	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、VOCs
地表水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N、溶解氧、六价铬、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、铅、镍、砷、硫化物、氰化物、LAS	/	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发性酚类、铅、镉、砷、铁、锰、汞、铬(六价)、钠、总大肠菌群、细菌总数、铝、二甲苯、甲苯	COD、二氯乙烷	/
土壤	①重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 ③半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、䓛并[1, 2, 3-c, d]芘、萘	1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷	/
环境噪声	L(A)eq	L(A)eq	/

### 1.2.3 评价标准

#### 1.2.3.1 环境质量标准

## 1、环境空气质量标准

区域大气环境中常规因子、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；HCl、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D. 1 其他污染物空气质量浓度参考限值。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。具体标准限值见下表。

表 1.2.3-1 大气环境质量标准限值汇总一览表

污染物	标准限值		单位	标准来源	
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	
	24 小时平均	150			
	年平均	60			
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200			
	24 小时平均	80			
	年平均	40			
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150			
	年平均	70			
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75			
	年平均	35			
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D. 1 其他污染物空气质量浓度参考限值	
	1 小时平均	200			
CO	1 小时平均	10			
	24 小时平均	4			
TSP	24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$		
	年平均	200			
氯化氢	1 小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D. 1 其他污染物空气质量浓度参考限值	
	日平均	15			
甲醇	1h 平均	3000			
	日平均	1000			
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	大气污染物综合排放标准详解	

## 2、地表水质量标准

区域地表水三铺大沟、沫冲引河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，淮河（蚌埠段）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水标准，项目评价标准值见下表。

表 1.2.3-2 地表水环境质量标准(mg/L, pH 除外)

污染物名称	III类	IV类
pH	6~9	6~9
BOD <sub>5</sub>	≤4	≤6
COD	≤20	≤30

NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	≤1.5
溶解氧	5	3
六价铬	≤0.05	≤0.05
总磷	≤0.2	≤0.3
TN	≤1.0	≤1.5
氟化物	≤1	≤1.5
铜	≤1	≤1
锌	≤1	≤2
铅	≤0.05	≤0.05
镍	/	/
砷	≤0.05	≤0.1
硫化物	≤0.2	≤0.5
氰化物	≤0.2	≤0.2
LAS	≤0.2	≤0.3

### 3、地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准, 具体标准值见下表。

表 1.2.3-3 地下水环境质量标准(mg/L, pH 除外)

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	氟化物	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤250	≤250	≤1	≤0.05
指标名称	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	挥发酚	铅	镉	砷	铁
标准值	≤450	≤1000	≤3	≤0.002	≤0.01	≤0.005	≤0.01	≤0.3
指标名称	锰	汞	六价铬	钠	总大肠菌群	菌落总数	铝	二甲苯
标准值	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤200	≤3	≤100	≤0.2	≤0.5
指标名称	甲苯							
标准值	≤0.7							

注: 总大肠杆菌单位 MPN/100mL 或 CFU/100mL, 菌落总数单位: CFU/100mL。

### 4、声

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准, 具体标准值见下表。

表 1.2.3-4 声环境质量标准(dB(A))

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3类	65	55

### 5、土壤环境质量

区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准;农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值标准, 评

价项目筛选值见下表。

表 1.2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

指标名称	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
标准值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38	≤900
指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
标准值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9.0	≤5.0	≤66	≤596
指标名称	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,1-三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯
标准值	≤54	≤616	≤5	≤10	≤6.8	≤840	≤2.8
指标名称	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯
标准值	≤2.8	≤0.5	≤0.43	≤4	≤270	≤560	≤20
指标名称	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
标准值	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76	≤260
指标名称	2-氯酚	苯并 a 蔷	苯并 a 芝	苯并 b 芒草	苯并 k 芒草	䓛	二苯并 a,h 蔷
标准值	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
指标名称	二苯并 a,h 蔷	茚并 1,2,3-cd 芝	萘	/	/	/	/
标准值	≤1.5	≤15	≤70	/	/	/	/

表 1.2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6
		其他	0.3	0.3	0.3
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
		其他	150	150	200
6	铜	水田	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

### 1.2.3.2 污染物排放标准

#### 1、废气污染物排放标准

##### ①有组织废气

拟建项目的主要内容为 IM003、IM004、IM005 的生产，属于有机化学原料制造项目，

项目建成运行后, SO<sub>2</sub>、颗粒物、NMHC、氯化氢、甲醇、四氢呋喃和二氯乙烷等排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4、表6中相关标准限值要求。

②厂界无组织废气

厂界无组织废气排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中企业边界大气污染物浓度限值要求。

③厂区内无组织废气

项目厂区无组织监控浓度均执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1标准。具体限值见下表。

表 1.2.3-7 废气污染物排放浓度限值一览表

类型	污染物项目		限值	单位	标准来源
有组织废气	颗粒物		20	mg/m <sup>3</sup>	石油化学工业污染物排放标准(GB31571-2015)表4、表6
	氯化氢		30	mg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃		120	mg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>		100	mg/m <sup>3</sup>	
	四氢呋喃		120	mg/m <sup>3</sup>	
	二氯乙烷		1	mg/m <sup>3</sup>	
	甲醇		50	mg/m <sup>3</sup>	
企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物		1.0	mg/m <sup>3</sup>	GB31571-2015 中表7 企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃		4	mg/m <sup>3</sup>	
	HCl		0.2	mg/m <sup>3</sup>	
厂区无组织大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6	mg/m <sup>3</sup>	GB37822-2019 表 A.1
		监控点处任意一次浓度值	20	mg/m <sup>3</sup>	

2、废水污染物排放标准

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内,计划配套建设污水处理站一座,各类废水进厂区污水处理站处理,处理后达到沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3标准后,由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后尾水排入三铺大沟,最终汇入淮河(蚌埠段)。

具体排放标准值见下表。

表 1.2.3-9 拟建项目污废水排放标准(mg/L, pH 值除外)

排放标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	SS	盐类	二甲苯	甲苯
污水处理厂进水水质	6~9	≤500	≤120	≤30	≤43	≤3.5	≤200	≤3000	/	/
(GB31571-2015)表3标准	/	/	/	/	/	/	/	≤0.4	≤0.1	
本项目排入标准	6~9	≤500	≤120	≤30	≤43	≤3.5	≤200	≤3000	≤0.4	≤0.1
GB18918-2002 一级A	6~9	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5	≤10	-	≤0.4	≤0.1

### 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025); 运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准, 即昼间65dB(A), 夜间55dB(A)。标准值见下表。

表 1.2.3-10 噪声排放标准(dB(A))

时段	昼间	夜间
GB 12523-2011	70	55
GB12348-2008 3类	65	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)

### 4、固体废弃物排放标准

#### ①危险废物

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行贮存;

#### ②一般工业固体废物

一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的贮存过程要求, 应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行贮存。

## 1.3 评价工作等级及评价范围

### 1.3.1 评价等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018, HJ2.4-2021、HJ610-2016、HJ169-2018、HJ964-2018、HJ19-2022)中有关规定, 确定出本次评价工作等级如下:

#### 1.3.1.1 大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大落地浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### ①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准值如下表所示。

表 1.3.1-1 评价因子和评价标准表

注：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②估算模型参数

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率，估算模型参数表见下表。

表 1.3.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	28.39 万
	最高环境温度°C	39.9
	最低环境温度°C	-12
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

③主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合工程分析结果，大气评价工作等级估算结果见下表。

表 1.3.1-3 大气评价工作等级确定估算结果一览表

④评价等级确定

依据导则相关规定，评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.3.1-4 评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据表 1.3.1-3 中的计算结果可知：3#车间无组织排放的非甲烷总烃的最大落地浓度占标率最大  $P_{max}=30\%$ ，大于 10%；根据表 1.3.1-4 评价工作等级划分依据，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

### 1.3.1.2 地表水

根据设计方案，各类废水进厂区污水处理站处理，处理后达到沫河口污水处理厂接管标

准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3标准后,由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理,处理达标后尾水排入三铺大沟,最终汇入淮河(蚌埠段)。

项目废水排放属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中5.1-5.3的相关规定,地表水环境影响评价等级为三级B。

### 1.3.1.3 声

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地,区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。项目实施后,主要噪声源主要包括冷却塔、各类泵、风机等。

经调查,厂界外200m范围内无声环境保护目标。预测结果表明,项目建成运行后,建设项目建设前后评价范围内噪声级增量在3dB(A)以下,且受噪声影响人口数量变化不大,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,确定本次声环境评价工作等级为三级。

### 1.3.1.4 地下水

本项目为有机化学原料制造项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于I类项目。具体见下表。

表 1.3.1-5 项目类型划分

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
				报告书	报告表	
L 石化、工业						属于I类项目
85、基础化学原料制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的		I类	III类	

目前基地给水由沫河口自来水厂供给,经调查,项目所在地不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区;也不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区的较敏感区,建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感。

表 1.3.1-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的自来水水源)准保护区;除集中式自来水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
较敏感	集中式自来水水源（集中式自来水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式自来水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式自来水水源地；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式自来水水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注：a“环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

依据以上判定，确定项目地下水评价工作等级为二级，详见下表。

表 1.3.1-7 评价工作等级分级表

环境敏感程度\项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 1.3.1.5 环境风险

环境风险评价工作等级的划分依据是项目重大危险源辨识结果、物质危险性、以及项目所在地环境敏感程度，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》判别要求，结合全厂的具体情况，确定本次环境风险评价工作等级为一级。具体判定过程如下。

#### ①大气环境

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点(55 个)，总人口数约 18430 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内无居民区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

表 1.3.1-8 大气环境敏感程度分级

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

#### ②地表水环境

本项目发生事故时，地表水环境受体为淮河，水域环境功能为III类，地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”。

表 1.3.1-9 地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；

较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类,或海水水质分类为第二类;或以发生事故时,危险物质泄漏到排放点算起,排放到受纳水体河流最大流速时,24小时流经范围跨越省界的;
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

经现场勘查,本项目环境排放点下游10km范围内无特别敏感点分布,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.4,判定区域地表水淮河环境保护目标分级为S3。

表 1.3.1-10 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内,近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体:集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区;自然保护区;重要湿地;珍稀濒危野生动植物天然集中分布区;重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道;世界文化和自然遗产地;红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统;珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区;海洋特别保护区;海上自然保护区;盐场保护区;海水浴场;海洋自然历史遗迹;风景名胜区;或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时,危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内,有如下一类或多类环境风险受体的:水产养殖区;天然渔场;森林公园;地质公园;海滨风景游览区;具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km范围内,近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标。

综上,对照(HJ169-2018)附录D表D.1,判断本项目地表水环境敏感程度为E2(环境低度较敏感区)。

表 1.3.1-11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

### ③地下水环境

项目厂区渗透系数垂向渗透系数为 $2.50\times10^{-5}\sim3.33\times10^{-5}\text{cm/s}$ ,即 $10^{-6}\text{cm/s}\leq$ 渗透系数 $\leq10^{-4}\text{cm/s}$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.7,判断本项目地下水包气带防污性能分级为D2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D表D.6,判断项目地下水功能敏感性为G3。

表 1.3.1-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

#### ④危险物质及工艺系统危害性（P）判定

对照（HJ169-2018）附录B，本项目涉及的主要危险物质包括异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、醋酸、醋酸酐、氯化氢、CO及COD浓度大于10000mg/L的工艺废水等，结合风险识别结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值Q值为49.09， $10 \leq Q < 100$ ；项目建成后全厂Q值为95.40， $10 \leq Q < 100$ 。

对照《重点监管的危险化工工艺目录》（2013年完整版），拟建项目工艺生产过程未涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（ $\geq 10.0\text{ MPa}$ ）的操作条件，但涉及到重点监管危险化工工艺“2套氧化工艺”，对照附录C中表C.1，项目行业及生产工艺M值为20，属于M2级别。

根据危险物质数量与临界量比值Q值和行业及生产工艺M值，对照（HJ169-2018）附录C中表C.2，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为P2。确定过程见下表。

表 1.3.1-13 拟建项目P值确定表

危险物质数量与临界量的比值Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	<b>P2</b>	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

#### ⑤风险潜势判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为IV、地表水环境风险潜势为IV、地下水环境风险潜势为III。综上所述，判定项目环境风险评价工作等级为一级。

#### 1.3.1.6 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，具体见下表。

表 1.3.1-15 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，拟建项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，规划的为工业用地，根据现场勘查可知，目前厂址北侧1km范围存在耕地，因此评价阶段将拟建项目敏感程度列为“敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5 \sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

拟建项目永久占地规模为  $65682.93\text{m}^2(6.57\text{hm}^2)$ ，占地规模为中型。

本项目属于有机化学原料制造，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，拟建项目属于 I 类建设项目。

依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，将污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体如下表所示：

表 1.3.1-16 污染影响型评价工作等级划分表

占地面积 评价工作等级	I类项目			II类项目			III类项目		
敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

### 1.3.1.7 生态

项目不涉及生态敏感区，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.8 要求，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 1.3.2 评价范围

### 1.3.2.1 大气

根据表 1.3.1-2 中的计算结果可知，项目评价工作等级为一级，各污染源估算结果  $D_{10\%}$  均小于  $2.5\text{km}$ 。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，一级评价项目以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当  $D_{10\%}$  小于  $2.5\text{km}$  时，评价范围边长取  $5\text{km}$ 。因此，本次评价大气环境影响评价范围是以拟建项目厂址为中心区域，边长  $5\text{km}$  的矩形区域。

### 1.3.2.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

(1)应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求；

(2)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本评价重点分析项目废水处理接管可行性以及依托园区污水处理设施的环境可行性。

### 1.3.2.3 声

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，厂区周边 200m 范围内无噪声敏感目标，因此，以项目厂界外 1m 的范围为声环境影响评价范围。

### 1.3.2.4 地下水

本项目地下水评价等级为二级，评价范围为 10km<sup>2</sup>，主要针对浅层地下水。

### 1.3.2.5 环境风险

本项目环境风险评价工作等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界外 5km 范围。

### 1.3.2.6 土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境评价范围为占地范围内全部以及占地范围外 1km 范围内。

### 1.3.2.7 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目评价范围为拟建项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

## 1.4 相关规划及环境功能区划

### 1.4.1 规划符合性分析

#### 1.4.1.1 与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》符合性

##### 1、产业定位

2006 年安徽省发展和改革委员会以发改高技[2006]941 号批准在沫河口镇区设置“蚌埠精细化工高新技术产业基地”。2008 年蚌埠市人民政府下达了《关于在五河经济开发区沫河口设立蚌埠精细化工高新技术产业基地的通知》（蚌政[2008]69），精细化工产业基地总规划面积约 5.8 平方公里，规划产业定位为精细化工。2009 年 4 月 29 日，原蚌埠市环境保护局出具了“关于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环境影响报告书的审查意见”（蚌环许[2009]38 号）。

2015 年蚌埠市人民政府下发了《关于进一步拓展淮上区沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的通知》（蚌政秘[2015]104 号），蚌埠精细化工高新技术产业基地由实际建成集中区 5.5 平方公里扩展至 7.7 平方公里，扩区后精细化工产业基地规划主导产业为精细化工、医药化工、生物化工。2016 年 4 月 29 日，原蚌埠市环境保护局出具了“关于蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书审查意见的函”（蚌环许[2016]19 号）。

2017年3月1日，根据《蚌埠市人民政府关于延伸沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的批复》（蚌政秘[2017]13号），为支持沫河口工业园培育高端医药产业，保障安徽省绿色股创客空间股份有限公司等有利于化工产业转型升级的企业和项目入驻需要，蚌埠精细化工高新技术产业基地规划面积由7.7平方公里扩大至8.6平方公里，规划产业定位为：精细化工、医药化工和生物基新材料。

2018年7月20日，安徽省人民政府发布《安徽省人民政府关于蚌埠市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕139号），批复中正式提出“撤销蚌埠沫河口工业园区，将其整体并入安徽蚌埠工业园区，并更名为安徽蚌埠淮上经济开发区，加挂‘安徽蚌埠精细化工集聚区’牌子”。

2021年4月19日，《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘[2021]93号）公布了安徽省第一批化工园区名单，认定蚌埠淮上化工园区规划面积为7.7平方公里。

2021年7月，安徽蚌埠淮上经济开发区管委会委托安徽富煌建筑设计院有限公司编制《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》。

2022年2月15日，蚌埠市自然资源和规划局下达了《关于核定沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围和面积的通知》，沫河口园区精细化工高新技术产业基地上报面积860公顷，四至范围为：东至金滨路、南至南环路、西至三浦大沟、北至五蚌路。

根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》，园区规划主导产业为精细化工、医药化工和生物基新材料，规划用地面积8.6平方公里。

本项目产品为IM003、IM004、IM005，属于精细化工，符合主导产业中精细化工，故符合园区产业定位。

## 2、用地性质

本项目选址位于园区肥河北路和金湘路交叉口，位于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划范围内，用地性质为工业用地，因此拟建项目符合《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》中用地性质要求。

拟建项目在蚌埠精细化工高新技术产业基地位置如图1.4.1-1所示，与基地用地布局符合性如图1.4.1-2所示：

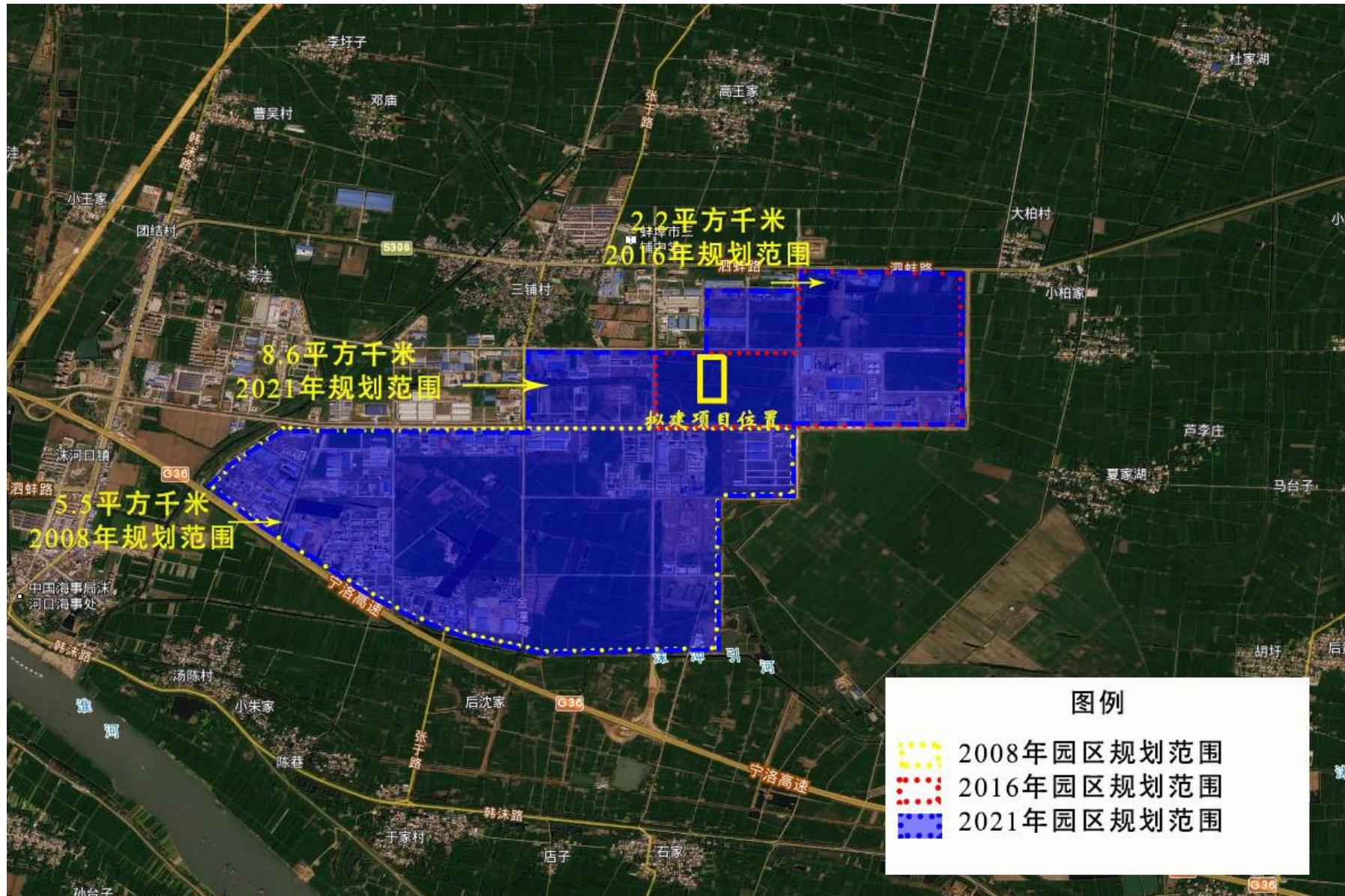


图 1.4.1-1 拟建项目在蚌埠精细化工高新技术产业基地位置图

蚌埠精细化工高新技术产业基地规划 (2021-2035)

## 土地利用规划图

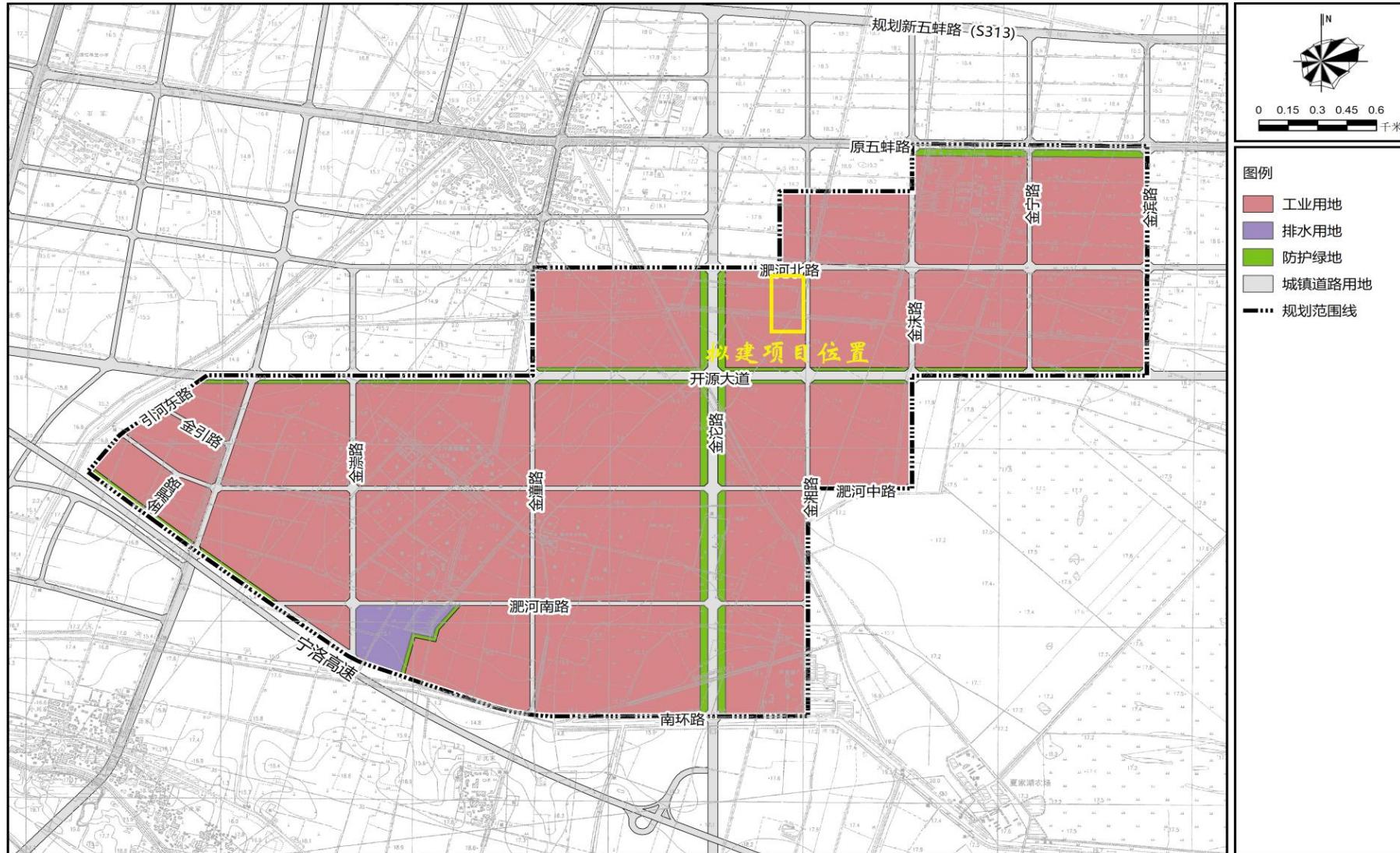


图 1.4.1-2 拟建项目与蚌埠精细化工高新技术产业基地用地布局符合性图

### 1.4.1.2 与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

2022年2月，蚌埠市生态环境局通过了《关于印发蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》(蚌环字[2022]18号)，通过了对园区规划环境影响报告书的审查，拟建项目与规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-1 项目与开发区规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符合性分析
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。 产业基地应坚持生态保护优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确产业基地存在的制约因素；加强《规划》与国土空间规划、深入打好污染防治攻坚战指导意见等相关环境保护政策要求、省市“三线一单”成果的协调衔接；按照最新的生态环境管理要求，统筹推进产业基地整体发展和生态建设，合理控制开发利用强度。	本项目建设满足生态保护优先、高效集约发展的要求，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，项目建设符合省市“三线一单”要求，满足最新的生态环境管理要求。	符合
2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。 严格执行我省《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号），在区域大气环境质量稳定达标前，严格限制主要大气污染物排放量大的项目入园，重点关注涉 VOCs 排放企业。同时，应根据国家和我省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，制定污染防控方案和污染物总量管控要求，切实保障区域内入驻项目达标排放，区域环境质量持续改善，区域环境问题得到妥善解决。	本项目为新建项目，项目的建设，不会导致区域突破环境质量底线，蚌埠市2024年为大气环境质量不达标区，本项目有组织 VOCs，在环境影响评价过程中将按规定申请排放总量指标，以满足污染物总量管控要求。且根据国家和我省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，本项目制定相应的污染防控方案，确保各项污染物达标排放。	符合
3	优化产业布局，加强生态空间保护。 应充分考虑产业基地外居住区域环境要求，优化调整开发区空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间的相互影响。产业基地用地类型须符合城市总体发展规划等要求，尽快完成上轮规划设置的500米控制范围内居民拆迁工作，明确拆迁完成时限要求，控制范围内不得建设居民区、学校、医院等环境敏感点。	本项目与周边企业相互影响较小，项目环境防护距离内不涉及居民区、学校、医院等环境敏感点。	符合
4	完善环保基础设施建设，强化环境污染防治。 加快产业基地污水处理厂实施进度，有效提升再生水利用水平。化工企业应做到废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理，达到相关标准及污水处理厂接管要求后，方可接入集中污水处理厂进行深度处理。企业排放的废水应经专用明管输送至污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。在建和拟建的化工项目污水排放应实现“一企一管”方式。企业的初期雨水、事故废水应全部进行有效收集处理。进一步提高中水回用率，以满足产业基地入河污染物总量控制要求。加快热电联产、集中供热规划实施进度。	本项目废水采用可视化管道收集至自建污水处理站处理，分类收集、分质处理。废水预处理满足标准和接管要求后，送园区污水处理厂深度处理；本项目按照“一企一管”的方式，事故废水得到有效收集，初期雨水收集至污水处理站处理，并与园区联动；本项目利用园区集中供热，不单独新建锅炉。	符合
5	细化生态环境准入清单，推动高质量发展。 根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、省市“三线一单”成果，严格落实《报告书》生态环境准入要求，严格限制与规划主导产业不相关的“两高”项目入区，引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放等均需达到国内同行业先进水平。	本项目不属于两高项目，项目建设符合省市“三线一单”成果。本项目为新建项目，采用先进的生产工艺、设备、提升自动化水平，单位产品能耗、污染物排放等均达到国内同行业先进水平。	符合
6	完善环境监测体系，强化环境风险防控。 坚持预防为主、防控结合，强化企业安全生产运行和环境行为管理，制定并全面落实各项污染防治和环境风险防范措施。入区企业在产业基地环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。要高度重视由于安全生产事故引发的环境风险问题，从源头上防范和消除环境风险隐患。建立完善的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，确保污水和初期雨水在任何情况下不直接排入地表水体，以及在事	建设单位计划制定专项应急预案，并和开发区、淮上区应急预案联动，事故状态下启动应急监测、救援等工作。（2）建设单位对事故废水进行三级防控预防管理。项目依托已有1座事故池，有效容积为1000m <sup>3</sup> ，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和	符合

	故状态下有效阻隔产业基地与外部水体的水力联系。	储存要求,避免对区域地表水环境造成事故影响。(3)建设单位在项目建成后从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取地下水污染控制措施,	
7	加强日常环境监管,落实区域环境管理要求。统一并强化产业基地环境管理队伍建设,严格落实环境影响评价和排污许可制度,督促现有产业基地企业及时完成竣工环境保护验收。新增水污染物、大气污染物的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。适时开展规划环境影响跟踪评价。	本项严格落实环境影响评价和排污许可制度,新增水污染物、大气污染物的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。	符合
8	结合主导产业进一步筛选入区项目,控制非主导产业类项目入区。规划所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时,应重点开展工程分析、清洁生产分析、环境风险评价和环保措施的可行性论证,强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合产业基地主导产业及优先发展产业的项目,与有关规划的环境协调性分析、区域污染源调查等方面的内容可以适当简化。	本项目属于精细化工,属于园区主导产业之一。	符合

#### 1.4.1.3 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》的符合性

2022年1月,安徽省发展和改革委员会、安徽省生态环境厅联合发布了《安徽省“十四五”生态环境保护规划》,拟建项目与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-2 项目与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

相关要求	本项目实际情况	符合性分析
强化挥发性有机物(VOCs)治理精细化管理,在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系,实施VOCs排放总量控制;	本项目为有机化学原料制造项目,项目采用密闭式生产和环保型原辅材料、生产工艺和装备,着手从源头控制VOCs废气的产生和无组织排放,项目生产过程中产生的有机溶剂废气采用冷凝进行回收,有效减少有机废气的产生,项目有机废气经“水吸收+碱吸收+RTO焚烧”处理后由25m高排气筒排放,废气经治理措施处理后可稳定达标排放,本项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物等排放总量指标拟向蚌埠市生态环境局申请;	符合
完善“事前、事中、事后”全过程、多层次环境风险防范体系,针对重点区域、重点流域定期开展环境风险排查和整治。以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点,严格落实企业生态环境风险防范主体责任。	本项目建成运行后,生产过程中涉及有毒有害物质,存在一定的环境风险隐患。企业环保验收前,将编制企业突发环境事件应急预案并备案。企业制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域突发环境事件应急联动机制。	符合

#### 1.4.1.4 与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的符合性

2022年2月,安徽省生态环境厅发布了《安徽省“十四五”大气污染防治规划》,拟建项目与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-3 项目与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》符合性分析

相关要求	本项目实际情况	符合性分析
严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,坚决叫停不符合要求的“两高”项目。	本项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内,该园区属于安徽省人民政府认定的第一批安徽省化工园区(蚌埠淮上化工园区),本项目为有机化学原料制造项目,项目属于开发区主导产业,符合园区产业定位,区域内未涉及自然保护区,不属于安徽省生态保护红线划定红线范围内。	符合
加强挥发性有机物污染防治精细化管	项目采用密闭式生产和环保型原辅材料、生产工艺和装备,着	符合

理, 针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头削减、过程控制和末端治理的 VOCs 全过程控制体系, 实施 VOCs 排放总量控制。	手从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放, 项目生产过程中产生的有机溶剂废气采用冷凝进行回收, 有效减少有机废气的产生, 项目有机废气经“水吸收+碱吸收+RTO 焚烧”处理后由 25m 高排气筒排放, 废气经治理措施处理后可稳定达标排放, 本项目新增二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘、挥发性有机物等排放总量指标拟向蚌埠市生态环境局申请;	
--	--	--

## 1.4.2 政策符合性分析

### 1.4.2.1 产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目产品不属于鼓励类、限制类、淘汰类范畴, 可视为允许类, 符合国家产业政策。

此外, 蚌埠市淮上区发展和改革委员对该项目进行了备案, 项目代码: 2502-340311-07-02-436544。因此, 本项目符合国家产业政策要求。

### 1.4.2.2 与蚌埠市化工园区准入条件相符性分析

蚌埠市发展改革委、经济和信息化局、自然资源和规划局、生态环境局和应急管理局联合印发《蚌埠市化工园区项目准入条件(试行)》(蚌发改工高[2021]395 号), 本项目与准入条件相符性分析见下表。

表 1.4.2-1 项目与《蚌埠市化工园区项目准入条件(试行)》符合性分析

项目	内容	本项目情况	相符性
基本准入条件	项目须入驻蚌埠淮上化工园区[淮上经济开发区(沫河口) ]和蚌埠固镇化工园区(固镇经济开发区化工集中区)等省政府认定的合规化工园区, 并符合相关化工园区的产业规划定位。	本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地, 属于省政府认定的合规的化工园区, 符合入驻条件	符合
	环保准入: 1.项目应与“三线一单”相协调, 并符合园区产业定位、规划及规划环评要求; 2.新建化工项目须按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》和《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》(皖环发(2013) 85 号) 有关规定, 依法报安徽省生态环境厅开展环保预审; 3.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求; 4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。新建耗煤项目还应严格按規定采取煤炭消费减量替代措施, 不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	1、本项目符合“三线一单”要求, 满足园区产业定位、规划及规划环评要求; 2、本项目按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》等要求, 项目改扩建后全厂废水未超过原审批废水排放量; 3、本项目满足重点污染物总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目建设环境准入条件等要求; 4、根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于进一步做好“两高”项目梳理排查工作的通知》, 本项目不属于两高项目, 项目营运期不使用煤炭。	符合
优先准入项目	项目如符合下列条件之一的, 给予优先准入: (一)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令第 29 号)中鼓励类化工项目; (二)属于战略性新兴产业重点发展方向的项目; (三)符合所在园区“双停”企业资产盘活相关规定的项目; (四)与园区现有产业形成产业链上下游配套的项目; (五)解决“卡脖子”和进口替代问题的补短板项目; (六)投资主体系世界企业 500 强、中国企业 500 强、中国民营企业 500 强、上市公司的项目; (七)固定资产投资额超 10 亿元的项目, 首期投资规模不少 5 亿的项目; (八)投	项目符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 属于(三)符合所在园区“双停”企业资产盘活相关规定的项目; (四)与园区现有产业形成产业	符合

	资主体系领军人才和创新团队，属于国家重点支持的高新技术领域、拥有核心关键技术及自主知识产权的项目。		
限制准入条件	<p>(一) 严格限制建设涉及《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)中限制类化工项目，此类项目应征询投资主管部门意见。</p> <p>(二) 严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱(废盐综合利用的离子膜烧碱装置、天然碱除外)、聚氯乙烯、纯碱(天然碱除外)、黄磷等过剩行业新增产能，确有必要建设的项目实行等量或减量置换，产能置换方案需报请经信部门审核公告。</p> <p>(三) 安全限制准入条件。</p> <p>(四) 环保限制准入条件。</p> <p>1、严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等化工项目，建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。</p> <p>2、严格限制高 VOCs 排放化工项目，此类项目应征询生态环境主管部门意见。</p>	本项目不属于限制类化工项目；本项目不属于尿素、磷铵、电石等过剩行业新增产能项目；本项目不属于新建印染、制革、电镀、酿造等化工项目，不属于高 VOCs 排放化工项目，因此不在限制准入条件范围内。	不属于
禁止准入条件	<p>(一) 严禁建设涉及《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)中淘汰类化工项目。</p> <p>(二) 安全禁止准入条件。</p> <p>(三) 环保禁止准入条件。根据园区规划，列入园区规划环评负面清单禁止类项目。</p> <p>(四) 新建化工小型企业。根据国家中小微企业划分办法的相关文件规定，属于小型化工企业的禁止新建。</p>	本项目不属于淘汰类化工项目，不属于园区规划环评负面清单禁止类项目，因此不在禁止准入条件范围内	不属于

综上，本项目符合《蚌埠市化工园区项目准入条件(试行)》(蚌发改工高[2021]395号)相关要求。

#### 1.4.2.3 其他相关政策相符性

对照《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》及《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表。

表 1.4.2-2 项目实施的政策相符性分析一览表

### 1.4.3 “三线一单”相符性

根据《安徽省政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》要求：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。

#### 1.4.3.1 生态保护红线

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，对照《蚌埠市“三线一单”图集》，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，项目建设符合红线保护红线要求。

#### 1.4.3.2 环境质量底线以及环境分区管控

##### 一、环境质量底线

通过与安徽省“三线一单”公共服务平台的对照分析，项目涉及 1 个综合重点管控单元，单元编码：ZH34031120020。

图 1.4.4-1 项目选址与环境管控单元的位置关系示意图

#### 1.4.3.4 生态环境准入清单

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单见下表。

表 1.4.3-5 蚌埠精细化工高新技术产业基地生态环境准入清单

管控类别	产业类别	准入要求		相符合分析	
鼓励类	生物基新材料	C28 化学纤维制造业	C283 生物基材料制造	本项目为 C2614 有机化学原料制造，属于鼓励类别项目	
	医药化工	C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造		
			C272 化学药品制剂制造		
			C273 中药饮片加工		
			C274 中成药生产		
			C275 兽用药品制造		
			C276 生物药品制品制造		
			C277 卫生材料及医药用品制造		
	精细化工	C261 基础化学原料制造	C2614 有机化学原料制造		
			C2619 其它基础化学原料制造		
		C262 肥料制造	C2624 复混肥料制造		
			C2625 有机肥料及微生物肥料制造		
			C2629 其它肥料制造		
		C263 农药制造	C2631 化学农药制造		
		C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	C2641 涂料制造		
			C2642 油墨及类似产品制造		
			C2643 工业颜料制造		
			C2645 染料制造		
		C265 合成材料制造	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造		
			C2653 合成纤维单（聚合）体制造		
			C2659 其它合成材料制造		
		C266 专用化学产品制造			
		C268 日用化学产品制造			
禁止类	电子化学	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	C398 电子元件及电子专用材料制造	本项目不属于机制砂、烘干砂、酸洗石英砂类项目；不属于建筑垃圾粉碎及加工项目；不属于大理石加工项目；不属于钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目；不属于严重过剩产	
	机械设备制造	C34 通用设备制造业			
		C35 专用设备制造业			
	E47 房屋建筑业	C4710 住宅房屋建筑			
		C4720 体育场馆建筑			
	C32 有色金属冶炼和压延加工业	C321 常用有色金属冶炼			
		C322 贵金属冶炼			
		C323 稀有稀土金属冶炼			

管控类别	产业类别	准入要求	相符合分析
		C324 有色金属合金制造	能行业的项目
	C42 废弃资源综合利用业	废旧生铁熔炼；废旧轮胎加工	
		C14 食品制造业	
		C594 危险品仓储	
	机制砂、烘干砂、酸洗石英砂类项目；建筑垃圾粉碎及加工项目；大理石加工项目；钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		本项目不涉及
	禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市场准入负面清单》《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。		
限制类	(1) 列入《环境保护综合名录》中（三）“高污染、高环境风险”产品名录的项目； (2) 列入《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》中限制类项目； (3) 《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市场准入负面清单》中限制类项目，达不到规模经济的项目。		本项目不涉及
环境风险防控	基地内新增或扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与经开区应急预案联动，在经开区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案；在产业基地规划和项目的工程设计、建造和运行中要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和相关职业卫生要求，保证建造质量，严格安全生产制度，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。		本项目环评开展环境风险评价，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，与园区应急预案联动，及时将环境风险应急预案在主管部门备案
清洁生产	清洁生产水平应达到国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入驻企业行业类型和生产工艺，要求基地入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度的做到节能、减污、降碳。		本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平

对照《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单可知，本项目产品为有机化学原料制造，属于鼓励类类别内，符合准入条件。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

#### 1.4.4 环境功能区划

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地肥河北路和金湘路交叉口，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.4-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划	
1	空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区	
2	地表水	淮河蚌埠段	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体
		沫冲引河、三铺大沟	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水体
3	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类	
4	声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准	
5	土壤	建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准； 区域农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中筛选值标准；	

## 1.5 环境保护目标

拟建项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号安徽英特美科技有限公司现有厂区车间，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的环境保护目标，见表 1.5-1 和图 1.5-1 所示。

表 1.5-1 拟建项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与项目厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	蚌埠市三铺中学			学校	师生	GB3095-2012 二类区	NW	1060
	三铺小学			学校	师生		NW	1510
	三铺村			居民区	居民		WNW	1290
	大柏村			居民区	居民		ENE	2310
	高王家			居民区	居民		N	2220
	邓庙			居民区	居民		NW	2800
	夏家湖			居民区	居民		ESE	2340
环境风险	蚌埠市三铺中学			学校	师生	/	NW	1060
	三铺小学			学校	师生		NW	1510
	三铺村			居民区	居民		WNW	1290
	大柏村			居民区	居民		ENE	2310
	高王家			居民区	居民		N	2220
	邓庙			居民区	居民		NW	2800
	小柏家			居民区	居民		ENE	2536
	邢家			居民区	居民		N	3310
	汪邢村			居民区	居民		N	3510
	前刘			居民区	居民		N	3960
	后刘			居民区	居民		N	4320
	前朱管营			居民区	居民		N	4960
	费府寺			居民区	居民		ENE	4960
	邓郭			居民区	居民		NNW	3710
	任桥			居民区	居民		NW	3760
	李圩子			居民区	居民		NW	3580
	曹吴村			居民区	居民		WNW	3600
	东马			居民区	居民		NNW	4980
	邓家			居民区	居民		NW	4970
	蚌埠市团结希望小学			学校	师生		WNW	3850
	团结村			居民区	居民		WNW	3950
	小王家			居民区	居民		WNW	4490
	小石家			居民区	居民		WNW	3570
	李洼			居民区	居民		WNW	3150
	滨河壹号			居民区	居民		W	3820
	丽豪佳园			居民区	居民		W	3360

	水晶华府			学校	居民		W	4540	
	沫河口中心小学			学校	师生		WSW	4630	
	沫河口中学			居民区	师生		WSW	4610	
	东汤小学			居民区	师生		WSW	4080	
	汤陈村			居民区	居民		WSW	4320	
	汤家			居民区	居民		SW	4470	
	小朱家			居民区	居民		SW	4120	
	陈巷			居民区	居民		SW	4240	
	后沈家			学校	居民		SW	3060	
	于家小学			学校	师生		SSW	4180	
	于家村			居民区	居民		SSW	4330	
	店子			居民区	居民		SSW	4090	
	石家			居民区	居民		S	3930	
	新划村			居民区	居民		S	4810	
	小杨家			居民区	居民		SSE	4760	
	二铺			居民区	居民		SSE	3850	
	后段庄			居民区	居民		ESE	4820	
	胡圩			居民区	居民		ESE	4450	
	后黄庄			居民区	居民		ESE	4930	
	团结家园			居民区	居民		W	4440	
	芦李庄			居民区	居民		E	3400	
	马台子			居民区	居民		ESE	4100	
	郭台子			居民区	居民		E	4630	
	大老徐家			居民区	居民		E	4990	
	草杨家			居民区	居民		E	2730	
	小史家			居民区	居民		E	4710	
	小陈家			居民区	居民		ENE	4600	
	杜家湖			居民区	居民		ENE	4480	
	尚家湖			居民区	居民		NE	3680	
地表水环境	沫冲引河	/	/	小型		GB3838-2002IV类	西南	2850	
	三铺大沟	/	/	小型			西、西南	2810	
	淮河蚌埠段	/	/	大型			南	6200	
声环境	厂界外 1m 范围	/	/	/		GB3096-2008 三类区	/	/	
土壤环境	厂区及场外 1km	/	/	/		(GB36600-2018)二类、GB15618-2018)中表 1 筛选值标准	/	/	
地下水	项目厂界及周边 10km <sup>2</sup>				(GB/T14848-2017) III类		/	/	
生态	评价范围内无生态环境保护目标				/		/	/	

注：取厂区西南角(经度 117°35'16.936"，纬度 32°59'53.379")的点作为坐标原点(0, 0)。

## 2 现有工程回顾

### 2.1 现有项目概况

#### 2.1.1 企业概况

安徽英特美科技有限公司（以下简称安徽英特美）成立于 2022 年 8 月，注册资金 8000 万元，坐落在淮上经济开发区（安徽蚌埠精细化工集聚区），是蚌埠中实化学技术有限公司联合一家专业从事新型医药及功能化学品的工艺开发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业和江苏省瞪羚企业南京杰运医药科技有限公司及一家拥有 20 多年丰富管理经验的管理团队和雄厚资金的高新技术企业安徽富博医药化工股份有限公司共同出资组建的科技型企业，同时也是蚌埠市淮上区重点招商引资企业。地理位置见图 2.1.1-1。

安徽英特美科技有限公司目前已批 1 个建设项目，即安徽英特美科技有限公司年产 700 吨电子材料中间体项目，项目建成后可形成年产 200 吨 IM001、500 吨 IM002 的生产能力。

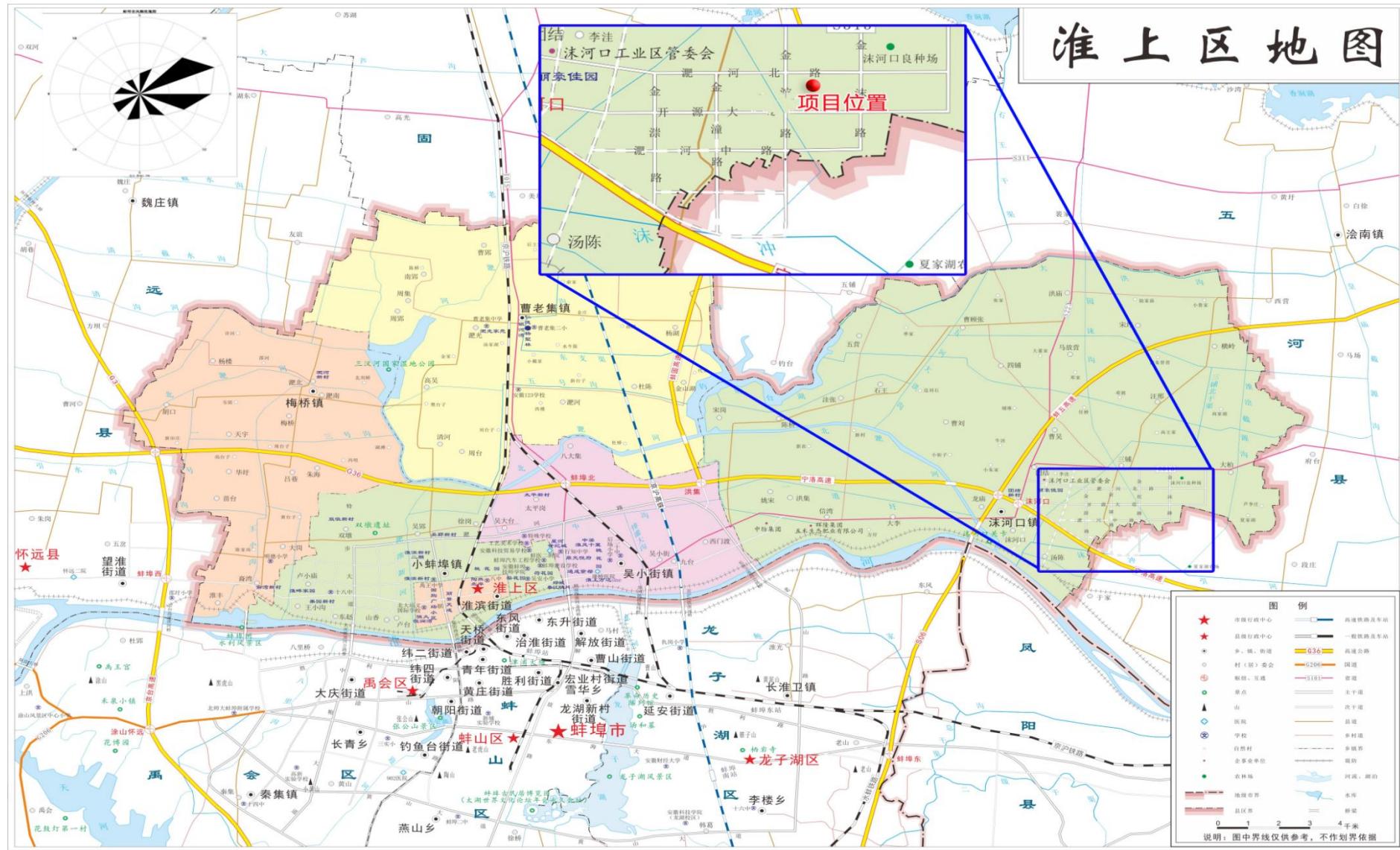


图 2.1.1-1 建设项目地理位置图

## 2.1.2 “三同时”执行情况

### (1) 环评履行情况

2023年4月，由安徽皖欣环境科技有限公司编制完成了《安徽英特美科技有限公司年产700吨电子材料中间体项目环境影响报告书》。2023年6月，蚌埠市生态环境局以蚌环许〔2023〕31号对项目进行了批复，同意项目实施。批复建设内容：建设生产车间、仓库、污水处理设施、办公楼等，项目建成后可形成年产200吨IM001、500吨IM002的生产能力。

### (2) 竣工环保验收情况

2025年4月由安徽科欣环保股份有限公司开展了项目竣工环境保护验收，验收内容为已建的年产200吨IM001、500吨IM002。

### (3) 排污许可证

2024年8月21日，蚌埠市生态环境局下发安徽英特美科技有限公司《排污许可证》，证书编号：91340311MA8PACKM97001P，有效期限：2024年8月21日至2029年8月20日止。

综上所述，安徽英特美科技有限公司已批建项目环境保护“三同时”执行情况汇总见下表。

表 2.1.2-1 已批建项目“三同时”执行情况汇总一览表

项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	批复时间	验收情况	时间
安徽英特美科技有限公司年产700吨电子材料中间体项目环境影响报告书	蚌埠市生态环境局	蚌环许〔2023〕31号	2023年6月9日	自主验收	2025年2月21日
安徽英特美科技有限公司排污许可证	已核发，证书编号：91340311MA8PACKM97001P				

## 2.1.3 现有工程建设内容

经过现场调查，安徽英特美现有工程建设内容汇总见表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 现有项目建设内容汇总一览表

项目	项目组成	建设内容
主体工程	3#车间	1栋3层局部4层，钢筋混凝土框架，甲类。 IM001设计产能200t/a主要为烷基化反应、傅克反应。IM002设计产能500t/a主要为酯化反应、缩合反应。
	精馏塔装置	1栋3层，钢筋混凝土框架，甲类。 溶剂乙醇、乙酸乙酯、溴己烷的精馏回收各设置1台6000L的精馏塔，共设置3台。
辅助工程	综合楼	1栋4层局部5层。
	控制中心	1栋1层，丁类。
	五金维修	1栋3层局部4层，丁类。
	动力中心	1栋4层局部5层，丙类，布置变配压系统、制冷系统、空压系统、制氮系统、纯水制备、分析实验室等。
储运工程	综合库	1栋3层局部4层，丙类，用于存放丙类原料。
	危险品库一	1座1层，甲类，用于存放甲类原料。
	危险品库二	1座1层，甲类，用于存放甲类原料，建设备用。
	危险品库三	1座1层，甲类，用于存放甲类原料，建设备用。
	危险品库四	1座1层，甲类，用于存放甲类原料，建设备用。
	酸罐区	31%盐酸，立式固定顶储罐。 1×50m <sup>3</sup> ，尺寸：φ3600mm×5000mm。
		98%硫酸，立式固定顶储罐。 1×30m <sup>3</sup> ，尺寸：φ3000mm×4300mm。
	原料罐区	32%液碱，立式固定顶储罐。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		乙醇，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		乙酸乙酯，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		甲基叔丁基醚，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		溴己烷，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		二甲苯，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		DMF，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		醋酸酐，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
		回收乙醇，立式固定顶储罐，氮封。 1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。
公用工程	供水	工业水 由园区供水管网供给。
		纯水 新建1套纯水制备装置，制备工艺“阴阳混床+一级RO反渗透”，产生的浓水排至厂内污水处理站，规模10m <sup>3</sup> /h。
		消防水 新建2座地下消防水池（内置隔断），有效容积1800m <sup>3</sup> 。
		循环水 设置2台400m <sup>3</sup> /h的冷却塔，位于3#车间楼顶，1台200m <sup>3</sup> /h位于初期雨水池上方。
	排水	项目实行“清污分流、雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送，各类废水经架空管网送至厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后满足沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表3标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理。
		供水 采用双电源供电，从柏村变电站及金沱变电站分别引一路10kV电源至厂区新建总变配电室，位于动力中心。
	供热	项目过热蒸汽来源园区集中供热管网（中粮热电公司）。
	冷冻站	车间一楼设置2套螺杆制冷机（1用1备）。
	空压	设置2台螺杆式无油空压机（1用1备）。

项目	项目组成		建设内容		
	制氮		在动力中心西侧配套 1 台制氮机。氮气主要用于设备置换气，吹扫设备、储罐氮封。		
废气	3#车间	含尘废气	包装间、粉碎间密闭，内部设有 3 台防爆移动式除尘器位于产尘设备旁，集风口设置过滤棉，含尘废气密闭收集至防爆移动式除尘器处理后排放到车间内，再经车间抽风收集，经集风口设置的过滤棉处理后再通过 1 套“滤筒除尘器”处理后经 1 根 25m 高排气筒 DA003 排放。		
		烘房、压滤机房废气	含酸高温气体经过降膜吸收后，再通过 1 套“碱吸收+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA002 排放。		
		生产废气	生产废气通过 1 套“水吸收+碱吸收+水吸收+碱吸收+RTO 焚烧装置+水吸收+碱吸收”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放。		
	原料罐区		原料储罐废气经管道收集后通过“RTO 焚烧装置+水吸收+碱吸收”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放。		
	污水处理站		高浓废水池挥发废气，经负压收集后通过一套“水吸收+碱吸收+RTO 焚烧装置+水吸收+碱喷淋”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放。		
			高盐废水池产生的有机废气经负压收集后通过一套“水吸收+碱吸收+RTO 焚烧装置+水吸收+碱喷淋”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放。		
			其余废气采用“生物除臭+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放。		
	分析实验室	有机废气通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经 1 根 25 米高排气筒 DA005 排放。			
	酸罐区	酸罐分别设置单吸阀和单呼阀，就近设置“碱性水封槽”。			
	危废库	危废暂存间废气经密闭空间收集后接入污水处理站配套废气处理装置“生物除臭+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放。			
环保工程	废水	项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，采用架空管道进行输送。			
		高盐废水：混凝气浮+三效蒸发，设计规模：3t/h	调节池+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀	综合调节+水解酸化+厌氧+A/O+MBR，设计规模：500m <sup>3</sup> /d	
		高浓废水：混凝气浮			
		低盐低浓废水			
		厂内建设污水处理站 1 座，处理能力 500m <sup>3</sup> /d，采用“综合调节+水解酸化+厌氧+A/O 生化反应池+MBR”工艺，处理后排入沫河口污水处理厂，集中处理达标后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）；污水总排口设置 COD、氨氮、pH 在线监控装置。			
		新建 1 座初期雨水池，设置人工切断阀门，有效容积：500m <sup>3</sup> (13.9m × 8.5m × 4.28m)。			
	固废	设置 1 处危废暂存间位于厂区南侧危化品库三旁，占地面积 247.5m <sup>2</sup> ，用于储存工艺固体废物（分层废液、压滤废液、废冷凝液、废活性炭以及蒸馏残渣）、废水处理过程中的废盐、污水处理站污泥、在线监测废液、废气处理措施产生的废活性炭、废滤筒和废过滤棉、废包装材料、废矿物油、实验室废液等。危险废物暂存间地面上抗渗混凝土的基础上敷设环氧树脂用于防腐防渗，四周设有导流槽和集液池，液态危废使用托盘盛放。危废暂存间废气收集后接入污水处理站配套废气处理装置“生物除臭+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放。			
		生活垃圾交由环卫部门集中处置。			
	噪声治理	选用低噪设备、高噪声设备采用减振、隔声等装置，厂房隔声。			
地下水		分区防渗，设置 3 个地下水监测水井，分别位于厂区东北角靠厂界、3#车间附近和厂区污水处理站附近，定期委托第三方检测机构进行例行监测。			
		重点防渗：新建生产车间、精馏塔装置、罐区、综合库、危险品库、危废暂存库、初期雨水池、事故池、废水处理站，均使用抗渗混凝土+聚氨酯防水涂层等进行抗渗，废水收集管道采用 PVC 耐腐蚀防渗管道。			
		一般防渗：五金机修、综合仓库、动力中心，采用“抗渗混凝土”结构防渗。			
		简单防渗：消防水池、控制中心、综合楼，采用一般地面混凝土硬化。			
环境风险		新建 1 座事故水池，设置人工切断阀门。有效容积：1000m <sup>3</sup> (16.5m × 13.9m × 4.8m)。			
		储罐区设置围堰、防火堤，配套有毒有害泄漏检测报警仪，火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置。			
		酸罐区围堰：20.5m × 8.1m × 1.2m (内堤 0.5m)。			
		原料罐区围堰：60.1m × 20.5m × 1.2m (内堤 0.5m)。			
	装置区配套有毒气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处				

项目	项目组成	建设内容
		置装置。 已编制企业突发环境事件应急预案，2024年8月12日蚌埠市淮上区生态环境分局予以备案，备案编号为340311-2024-038-M，并定期开展应急演练。

#### 2.1.4 现有工程产品方案

根据原项目备案，厂内现有项目主要产品方案汇总见表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 厂内现有项目产品方案汇总一览表

序号	类别	产品名称	规格	生产规模 t/a	备注
1	主产品	IM001	99%	200	外售
2		IM002	83%	500	
3	副产	乙醇	95%	223.64	
4		醋酸钠	58%	415.10	

#### 2.1.5 现有工程原辅材料

根据企业实际统计，英特美厂内现有产品原辅材料消耗量见表 2-2-3.1。

表 2-2-3.1 现有项目主要原辅材料一览表

序号	名称	最大储存量 (t)	环评年消耗量 (t/a)	实际年消耗量 (t/a)	变化情况 (t/a)	储存场所
1	三聚氰氯	3.5	63.76	63.76	0	综合库
2	MBD	8.2	150.27	150.27	0	综合库
3	三氯化铝	2.5	47.30	47.30	0	危险仓库
4	环丁砜	13	159.21	159.21	0	综合库
5	二甲苯	68.8	103.87	103.87	0	原料罐区
6	硫酸	43.92	64.41	64.41	0	酸罐区
7	盐酸	48	243.78	243.78	0	酸罐区
8	碳酸钾	9	165.89	165.89	0	综合库
9	溴己烷	94.08	179.82	179.82	0	原料罐区
10	乙醇	63.2	310.09	310.09	0	原料罐区
11	甲基叔丁基醚	60.8	203.60	203.60	0	原料罐区
12	乙酸乙酯	72	221.19	221.19	0	原料罐区
13	活性炭	0.5	33.60	33.60	0	综合库
14	对羟基苯甲醛	22	420.16	420.16	0	综合库
15	丙二酸	26	504.19	504.19	0	综合库
16	双(胺基)催化剂	4.6	89.92	89.92	0	综合库
17	丙嗪催化剂	0.4	8.40	8.40	0	综合库
18	DMF	75.2	263.09	263.09	0	原料罐区
19	32%液碱	108	726.69	726.69	0	原料罐区
20	醋酸酐	86.4	456.09	456.09	0	原料罐区

#### 2.2.4 已投产主要设备

现有工程产品 IM001、IM002 主要生产设备分别详见表 2-2-4.1、表 2-2-4.2 所示，

表 2-2-4.1 现有工程产品 IM001 主要生产设备一览表

序号	中间体名称	工序名称	设备名称	设备型号/规格	建设数量(台)
1	IM001-1	傅克反应、淬灭	傅克反应釜	3000L	2
2			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
3			硫酸配置滴加釜	500L	1
4			二甲苯高位计量槽	2000L	1
5		压滤	密闭式隔膜压滤机	过滤面积 100m <sup>2</sup>	1
6			进料螺杆泵	15kw	2
7		减压浓缩	二甲苯浓缩回收釜	3000L	2
8			冷凝器	10m <sup>2</sup>	4
9			二甲苯接收槽	2000L	2
10			二甲苯转料泵	3kw	1
11		酸打浆	酸打浆釜	10000L	1
12			冷凝器	10m <sup>2</sup>	1
13		压滤	密闭式隔膜压滤机	过滤面积 150m <sup>2</sup>	1
14			进料螺杆泵	15kw	2
15			母液转料泵	3kw	1
16		水打浆	水打浆釜	10000L	1
17			冷凝器	10m <sup>2</sup>	1
18		压滤	密闭式隔膜压滤机	过滤面积 150m <sup>2</sup>	1
19			进料螺杆泵	15kw	2
20			母液转料泵	3kw	1
21		破碎	颗粒摇摆机	/	4
22		包装	IM-001-1 混料双锥	3000L	1
23	IM001	烷基化反应 <sup>a</sup>	乙醇高位计量槽	2500L	1
24			烷基化反应釜	3000L	2
25			烷基化结晶釜	3000L	2
26			冷凝器	10m <sup>2</sup>	4
27		离心	密闭式下卸料粗品离心机	Φ1250mm	1
28			离心母液转料泵	1.5kw	1
29		溶剂回收	乙醇浓缩釜	3000L	1
30				6300L	1
31			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
32			脱溶乙醇接收槽	2000L	2
33			回收乙醇中转釜	5000L	4
34		酸洗	乙醇转料泵	3kw	2
35			盐酸高位槽	500L	1
36		离心	酸化釜	3000L	2
37			密闭式下卸料酸化离心机	Φ1250mm	1
			酸化母液接收槽	500L	1

序号	中间体名称	工序名称	设备名称	设备型号/规格	建设数量(台)
38	溶解洗涤	溶解洗涤		2000L	1
39			酸化废水转料泵	气动隔膜泵	1
40		萃取分层	乙酸乙酯高位计量槽	2000L	1
41			水洗釜	6300L	1
42			冷凝器	10m <sup>2</sup>	1
43			纯水预热釜	500L	1
44		浓缩	水相萃取釜	3000L	1
45			冷凝器	10m <sup>2</sup>	1
46			脱溶釜	5000L	2
47		离心	冷凝器	10m <sup>2</sup>	4
48			脱溶乙酸乙酯接收槽	5000L	2
49			密闭式下卸料离心机	Φ1250mm	1
50	溶剂回收	溶剂回收	离心母液转料泵	1.5kw	1
51			粗品母液釜	3000L	2
52			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
53			粗品母液脱溶接收槽	1000L	1
54		脱色	乙酸乙酯转料泵	3kw	1
55			脱色釜	3000L	1
56		过滤	冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
57			三合一过滤器	钛棒过滤器 500L	2
58		结晶	结晶釜	3000L	1
59			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
60		离心	密闭式下卸料脱色离心机	Φ1250mm	1
61			脱色离心母液转料泵	气动隔膜泵	1
62			脱色母液釜	3000L	1
63	溶剂回收	溶剂回收	5000L		1
64			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
65			脱色母液脱溶接收槽	2000L	2
66	乙醇、乙酸乙酯、溴己烷精馏	精馏	乙酸乙酯转料泵	1.5kw	1
67			IM-001 烘料双锥	3000L	1
68			精馏塔 <sup>b</sup>	6000L	3
69			冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
			前馏分接收槽	2000L	1
			正馏分接收槽	1000L	1

表 2-2-4.2 现有工程产品 IM002 主要生产设备一览表

序号	工序名称	设备名称	设备型号/规格	建设数量(台)
1	缩合脱羟反应 <sup>c</sup>	缩合脱羧釜	3000L	4
2		冷凝器	10m <sup>2</sup>	4
3		DMF 计量槽	2000L	1

序号	工序名称	设备名称	设备型号/规格	建设数量(台)
4		低沸接收槽	500L	4
5	脱溶°	DMF 脱溶釜	2000L	4
6		冷凝器	10m <sup>2</sup>	8
7		DMF 接收槽	1000L	4
8		待精馏 DMF 储槽	5000L	1
9		DMF 转料泵	/	1
10	脱色°	甲叔醚高位计量槽	1000L	1
11		脱色釜	2000L	1
12	压滤°	三合一过滤器	1000L	1
13		有机相中转釜	2000L	1
14	酯化反应°	酯化反应釜	3000L	2
15		液碱高位槽	500L	2
16		醋酸酐高位槽	500L	2
17	分层	萃取分层釜	3000L	3
18	浓缩°	甲基叔丁基醚脱溶釜	2000L	1
19		冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
20		甲基叔丁基醚脱溶釜	500L	1
21		冷凝器	10m <sup>2</sup>	1
22		甲基叔丁基醚接收槽	500L	1
			1000L	1
23		甲基叔丁基醚转料泵	/	1
24		甲基叔丁基醚暂存槽	3000L	1
25		甲基叔丁基醚打料泵	/	2
26	包装	成品混料釜	3000L	1
27	回收 DMF 精馏	精馏塔	6000L	1
28		冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
29		前馏分接收槽	2000L	1
30		正馏分接收槽	1000L	1
31		DMF 中转储槽	5000L	2
32		DMF 打料泵	/	2
33	醋酸钠回收处理°	脱溶釜	3000L	2
34		冷凝器	10m <sup>2</sup>	2
35		脱溶接收槽	2000L	2
36		密闭式下卸料离心机	Φ1250mm	1
37		母液接收釜	500L	1
38		重结晶釜	3000L	1
39		密闭式下卸料重结晶离心机	Φ1250mm	1

## 2.2.5 现有项目工艺流程及产污节点

### 2.2.5.1 IM001-1 生产工艺流程以及产污节点

IM001 合成主要包括 IM001-1 合成及 IM001 等 2 个工序，简易流程如下图所示。

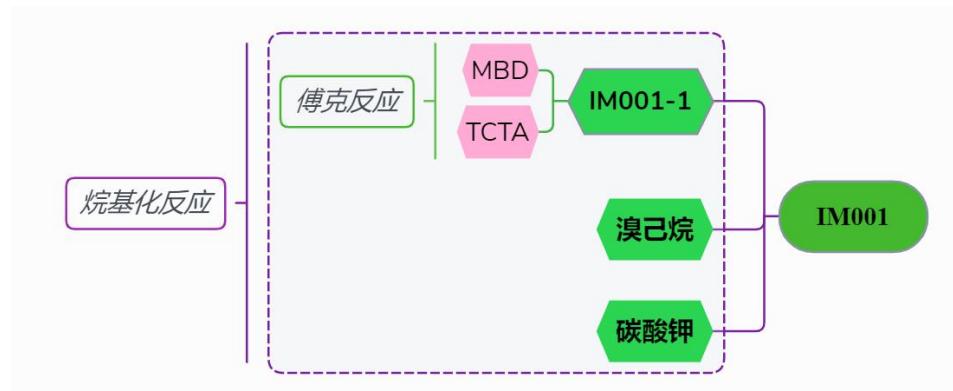


图 2-2-5.1 IM001 合成工艺简易流程示意图

### 一、IM001-1 的制备

。

该工序生产工艺流程及产污节点见下图所示：

图 2-2-5.2 IM001-1 制备工序工艺流程以及产污节点图

## 二、IM001 的制备

该工序生产工艺流程及产污节点见下图所示：

图 2-2-5.3 IM001 制备工序工艺流程以及产污节点图

### 2.2.5.2 IM002 生产工艺流程以及产污节点

IM002 简易流程如下图所示。

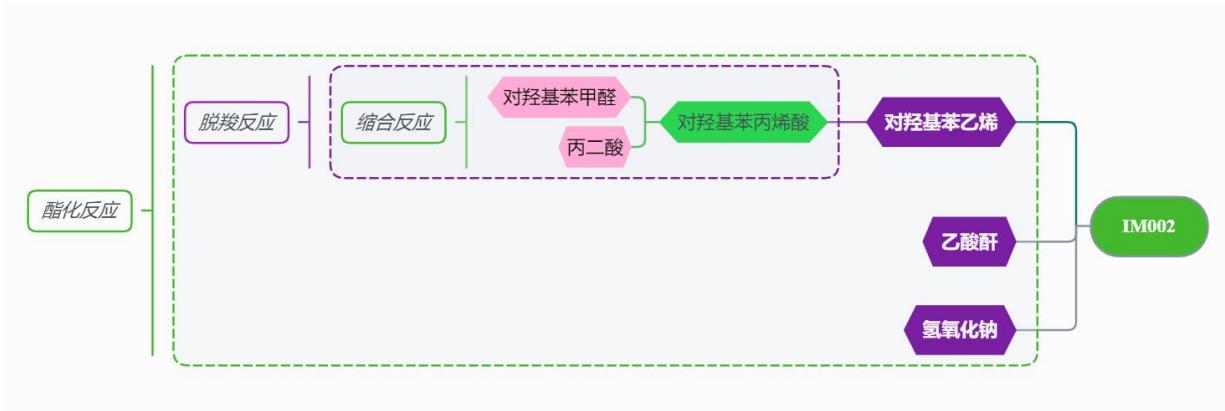


图 2-2-5.4 IM002 合成工艺简易流程示意图

该工序生产工艺流程及产污节点见下图所示：

图 2-2-5.5 IM002 制备工序工艺流程以及产污节点图

## 2.3 现有项目污染源达标情况分析

### 2.3.1 废气

#### 一、现有工程废气产污环节分析

现有项目废气包括生产废气和公用工程废气等，废气污染源排放汇总见下表所示。

表 2-3-1.1 现有工程有组织废气收集节点一览表

废气类型	治理设施			主要污染物	处理废气来源	排气筒	
污水处理站高盐废水调节池和高浓废水调节池有机废气	/	水吸收+碱吸收	RTO 焚烧装置	非甲烷总烃	污水处理站高浓废水池、高浓高盐废水池	1根 25m 高排气筒 DA001	
工艺废气(有机废气+无机废气)	水吸收+碱吸收			二甲基甲酰胺(DMF)、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢、硫酸雾	反应釜、真空泵、干燥箱、离心机、蒸馏(精馏)釜等		
原料储罐有机废气	/	/		二甲基甲酰胺(DMF)、非甲烷总烃、二甲苯	原料储罐		
RTO 焚烧废气	/	/		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英	RTO		
酸性废气	碱吸收+二级活性炭吸附			非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢	烘房、压滤机房	1根 25m 高排气筒 DA002	
含尘废气	防爆移动式除尘器+过滤棉+滤筒除尘器			颗粒物	包装间、粉碎间	1根 25m 高排气筒 DA003	

废气类型	治理设施	主要污染物	处理废气来源	排气筒
污水处理站其他废气	生物除臭+二级活性炭吸附	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	污水处理站	1根 15m 高排气筒 DA004
危废暂存间废气		非甲烷总烃	危废暂存间	
实验室有机废气	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃、甲醇、甲苯	实验室	1根 25m 高排气筒 DA005

现有工程各类废气收集及处理措施示意图见图 2-3-1.1。

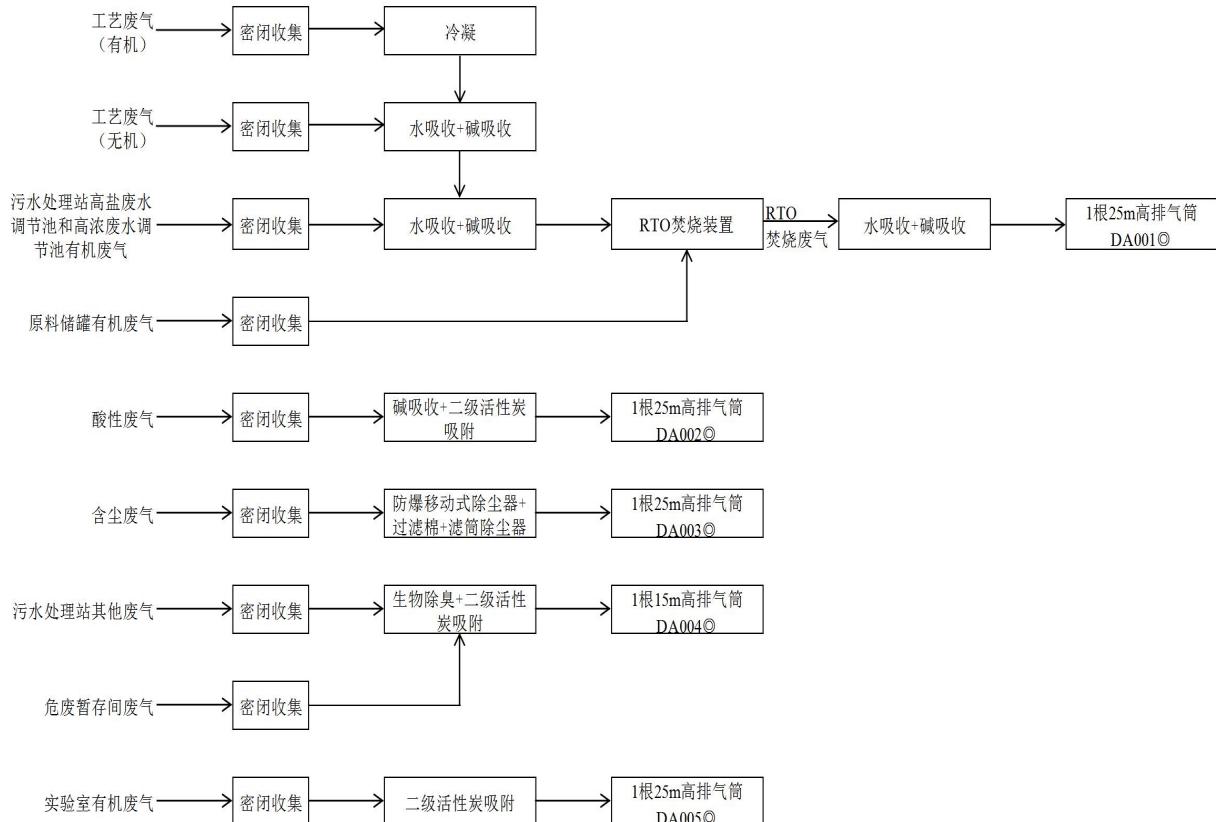


图 2-3-1.1 现有工程各类废气收集及处理措施示意图

## 二、污染源达标分析

### ①执行标准

安徽英特美现有工程废气排放标准执行如下表。

表 2-3-1.2 废气污染物排放标准一览表

排放口	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
3#工艺废气有机废气排放口	颗粒物	20	25	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5、表 6
	二氧化硫	50		/	
	氮氧化物	100		/	
	氯化氢	30		/	
	非甲烷总烃	120		/	
	二噁英类	0.1ngTEQ/m³		/	
	DMF*	50		/	
	二甲苯	20		/	
	硫酸雾	45		5.7	《大气污染物综合排放标

排放口	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
					准》 (GB 16297-1996) 表 2
酸性有机废气 排放口	氯化氢	30	25	/	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5、表 6
	二甲苯	20		/	
	非甲烷总烃	120		/	
3#车间工艺含 尘废气排放口	颗粒物	20	25	/	
污水处理站废 气排放口	非甲烷总烃	120	15	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
	氨	/		4.9	
	硫化氢	/		0.33	
	臭气浓度	/		2000 无量纲	
实验室有机废 气排放口	甲醇	50	25	/	《石油化学工业污染物排放 标准》(GB31571-2015) 表 5、表 6
	甲苯	15		/	
	非甲烷总烃	120		/	

### ②数据来源

本次评价引用了安徽英特美 2025 年开展的例行监测数据，现有工程废气污染源达标评价具体采用数据来源见表 2-3-1.3。

表 2-3-1.3 现有工程废气污染源达标评价数据来源

污染源类型	污染因子	数据来源	监测单位	监测时间
DA001	二氧化硫	例行监测数据	蚌埠禾美环境设 计院有限公司	2025.6.10
	颗粒物			
	氮氧化物			
	非甲烷总烃			2025.5.16
	硫酸雾			
	DMF			
	二甲苯			
	氯化氢			2025.3.4
	二噁英			
DA002	非甲烷总烃			2024.12.25
	氯化氢			2025.6.11
	二甲苯			
DA003	颗粒物			2025.6.10
DA004	硫化氢			2025.6.10
	非甲烷总烃			
	氨			
DA005	非甲烷总烃			2025.5.19
	甲苯			
	甲醇			

### ③达标分析

根据检测报告，安徽英特美现有污染源排放情况如下。

表 2-3-1.4 现有污染源监测结果一览表

监测点位	监测时间	检测项目	样品编号				排放标准	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		
DA001	2025.6.10	二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	5	ND	ND	50
			排放速率 (kg/h)	2.62×10 <sup>-2</sup>	4.37×10 <sup>-2</sup>	1.31×10 <sup>-2</sup>	1.31×10 <sup>-2</sup>	/
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	20
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11	13	9	11	100
			排放速率 (kg/h)	9.61×10 <sup>-2</sup>	11.4×10 <sup>-2</sup>	7.86×10 <sup>-2</sup>	9.61×10 <sup>-2</sup>	/
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.75	6.99	7.25	7.10	120
			排放速率 (kg/h)	5.90×10 <sup>-2</sup>	6.11×10 <sup>-2</sup>	6.33×10 <sup>-2</sup>	6.20×10 <sup>-2</sup>	/
	2025.5.16	硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.86	0.37	0.36	/	45
			排放速率 (kg/h)	9.10×10 <sup>-3</sup>	3.83×10 <sup>-3</sup>	3.55×10 <sup>-3</sup>	/	5.7
		二甲基甲酰胺 (DMF)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	50
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
		二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	20
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	2025.3.4	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.671	1.25	1.06	/	30
			排放速率 (kg/h)	6.75×10 <sup>-3</sup>	1.36×10 <sup>-2</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>	/	/
	2024.12.25	二噁英	实测浓度 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )	0.0012	0.00089	0.00076	/	0.1
DA002	2025.6.11	非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.46	2.15	2.03	1.85	120
			排放速率 (kg/h)	9.05×10 <sup>-2</sup>	7.91×10 <sup>-2</sup>	7.47×10 <sup>-2</sup>	6.81×10 <sup>-2</sup>	/

	2025.4.25	氯化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.27	3.60	2.20	/	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.005	0.003	0.002	/	/	/
		二甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	20	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
DA003	2025.6.10	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	20	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
DA004	2025.6.10	硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.01	0.01	0.01	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	$8.09 \times 10^{-5}$	$7.93 \times 10^{-5}$	$7.81 \times 10^{-5}$	/	0.33	达标
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20.6	21.6	24.0	23.7	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.167	0.175	0.194	0.192	/	/
DA005	2025.5.19	氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.9	17.4	14.7	/	/	/
			排放速率 (kg/h)	$8.58 \times 10^{-2}$	0.132	0.105	/	4.9	达标
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.51	0.57	0.64	0.58	120	达标
			排放速率 (kg/h)	$4.30 \times 10^{-3}$	$4.81 \times 10^{-3}$	$5.40 \times 10^{-3}$	$4.89 \times 10^{-3}$	/	/
	2025.5.21	甲醇	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	50	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
		甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	/	15	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

据监测结果，安徽英特美现有污染物 SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、甲苯、甲醇、二甲苯、DMF 和二噁英排放满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 5、表 6 中相关标准限值要求；硫酸满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 中相关标准限值要求；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相关标准限值要求。

### 三、无组织废气达标情况

根据安徽英特美 2025 年 4 月的例行监测数据,蚌埠禾美环境设计院有限公司于 2025 年 4 月 1 日对厂界无组织废气进行了监测,废气监测结果见下表。

表 2-3-1.5 无组织废气监测结果一览表

监测项目			检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				监测最大值	标准限值	是否达标	
检测因子	采样日期	检测频次	厂界上风向 G1 点	厂界下风向 G2 点	厂界下风向 G3 点	厂界下风向 G4 点				
非甲烷总烃	2025.4.1	第一次	0.61	0.59	0.95	0.73	0.95	4	达标	
		第二次	0.50	0.65	0.75	0.71				
		第三次	0.34	0.64	0.77	0.52				
		第四次	0.50	0.72	0.73	0.53				
		第五次	0.53	0.72	0.80	0.58				
		第六次	0.52	0.64	0.64	0.55				
		第七次	0.50	0.57	0.47	0.42				
		第八次	0.47	0.57	0.34	0.52				
		第九次	0.48	0.47	0.46	0.50				
		第十次	0.54	0.50	0.47	0.50				
		第十一次	0.52	0.40	0.81	0.50				
		第十二次	0.58	0.56	0.86	0.43				
二甲苯(对/邻/间二甲苯)		第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	达标	
		第二次	ND	ND	ND	ND				
		第三次	ND	ND	ND	ND				
颗粒物	2025.4.1	第一次	0.123	0.211	0.219	0.284	0.284	1.0	达标	
		第二次	0.203	0.239	0.276	0.226				
		第三次	0.193	0.234	0.261	0.225				
硫酸雾	2025.4.1	第一次	0.051	0.054	0.050	0.052	0.058	1.2	达标	
		第二次	0.048	0.053	0.058	0.052				
		第三次	0.049	0.056	0.057	0.055				
硫化氢	2025.4.1	第一次	0.002	0.002	0.004	0.003	0.004	0.06	达标	
		第二次	0.002	0.003	0.004	0.003				
		第三次	0.002	0.003	0.004	0.003				
氨	2025.4.1	第一次	0.03	0.05	0.05	0.06	0.06	1.5	达标	
		第二次	0.02	0.03	0.04	0.04				
		第三次	0.03	0.04	0.05	0.06				
氯化氢	2025.4.1	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标	
		第二次	ND	ND	ND	ND				
		第三次	ND	ND	ND	ND				
臭气浓度(无量纲)	2025.3.5	第一次	<10	12	15	16	18	20	达标	
		第二次	<10	13	16	18				
		第三次	<10	13	14	16				
标准执行	厂界无组织废气排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中企业边界大气污染物浓度限值要求, 氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中相关标准限值要求。									

注：“ND”表示未检出

表 2-3-1.6 无组织废气厂内监测结果一览表

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位及结果 (mg/m <sup>3</sup> )		1h 平均浓度值 最大监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
			靠近 3#车间大门 外 1 m	靠近 3#车间大门 外 1 m			
非甲烷总烃	2025.01.14	1	0.64	0.31	0.80	6	达标
		2	1.09	0.31			
		3	0.28	0.22			
		1h 平均值	0.67	0.28			
	2025.01.15	1	1.13	0.73			
		2	0.42	0.68			
		3	0.84	0.75			
		1h 平均值	0.80	0.72			

监测期间，安徽英特美厂界非甲烷总烃最大监控浓度为 0.95mg/m<sup>3</sup>，厂区内最大监控浓度为 0.80mg/m<sup>3</sup>，颗粒物最大监控浓度为 0.284mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾最大监控浓度为 0.058mg/m<sup>3</sup>，硫化氢最大监控浓度为 0.004mg/m<sup>3</sup>，氨最大监控浓度为 0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度检测最大值 18，二甲苯、氯化氢厂界浓度未检出，颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢满足均《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中企业边界大气污染物浓度限值要求，氨气、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中相关标准限值要求。厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值要求。

### 2.3.2 废水

#### 一、现有工程废水产生情况

##### ①现有项目原环评用排水核算

根据现有项目环评，原环评中新鲜水用量 53.83m<sup>3</sup>/d(16148.3m<sup>3</sup>/a)，废水总量 38.53 m<sup>3</sup>/d。废水主要包括生活污水、工艺废水（高盐废水、高浓废水和低浓低盐废水）、纯水制备废水、真空泵冷凝水、蒸汽冷凝水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、地坪冲洗废水、设备清洗水、真空系统置换废水、实验室废水。水平衡具体见图 2.2.2-1 所示。

##### ②现有项目实际用排水核算

根据企业生产计划，IM001 项目由年产 200 吨减产至年产 100 吨，对应工艺废水及相关废水减少。

###### （1）工艺废水

IM001 项目减产至 100t/a，废水纯水用量为 16.40m<sup>3</sup>/h，废水产生量为 16.53m<sup>3</sup>/h。

###### （2）纯水制备废水

现有项目 IM001 减产后，对应纯水使用量减少，根据现有实际建设，厂区已配套 1 套  $10\text{m}^3/\text{h}$  的纯水制备装置，纯水制备效率为 70%，根据核算，现有项目纯水使用量为  $24.30\text{m}^3/\text{h}$ ，废水产生量为  $10.40\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水制备废水排入厂区污水处理站处理。

（3）真空泵冷凝水

现有项目已配套 24 个真空泵，每个真空泵需要冷凝水量  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，在冷凝过程中损耗越为 20%，则真空泵冷凝水产生量为  $11.52\text{m}^3/\text{d}$ 。

（4）蒸汽冷凝水

厂区现有项目蒸汽消耗量为  $2\text{t}/\text{h}$  ( $48\text{m}^3/\text{d}$ )，蒸汽在使用过程中损耗约为 20%，则蒸汽冷凝水产生量为  $38.40\text{m}^3/\text{h}$ ，用于循环水系统补充水。

（5）循环系统置换水

现有项目 IM001 减产后，项目循环水需求量为  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸发损失水量为  $432\text{m}^3/\text{h}$ ，补充水量为  $540\text{m}^3/\text{h}$  (实际为  $501.60\text{m}^3/\text{h}$ ， $38.40\text{m}^3/\text{h}$  为蒸汽冷凝水)，排水量为  $88.80\text{m}^3/\text{h}$ ，送至厂区污水处理站。

（6）尾气吸收系统废水

现有项目尾气吸收系统废水产生量不变。

（7）地坪冲洗废水

现有项目地坪面积不变、清洗频次不变，故项目地坪冲洗用水和废水量不变。

（8）设备清洗废水

现有项目 IM001 减产后，项目设备不变，设备清洗频次减少一半，IM002 设备和清洗频次不变，即现有项目设备中冲洗用水量为  $4.36\text{m}^3/\text{h}$ ，设备冲洗废水产生量为  $4.27\text{m}^3/\text{h}$ 。

（9）真空系统置换水

厂区现设置 2 个  $3\text{m}^3$  真空水箱，真空水箱每 7 天更换一次，则真空循环泵系统置换废水量为  $0.86\text{m}^3/\text{h}$ 。

（10）实验室废水

现有项目实验室需用水约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，则年用水量为  $300\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.8 计算，则实验室废液产生量为  $240\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 300d，折合每天废水产生量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

（11）生活污水

现有项目劳动定员 121 人，厂区不提供住宿，根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2025），城镇居民生活用水量为  $200\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，本项目不设置食宿，用水量参照城镇居民

生活用水量减半执行，则员工生活用水量按 100L/人·d，则项目生活用水量为 12.10m<sup>3</sup>/d，排水量按用水量的 80%计算，则生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d。

综上，IM001 项目减产后，现有项目新鲜水用量为 578.44m<sup>3</sup>/h，废水排放量为 162.39m<sup>3</sup>/h，新鲜水用量减少 289.05m<sup>3</sup>/h，废水排放量减少 79.86m<sup>3</sup>/h。

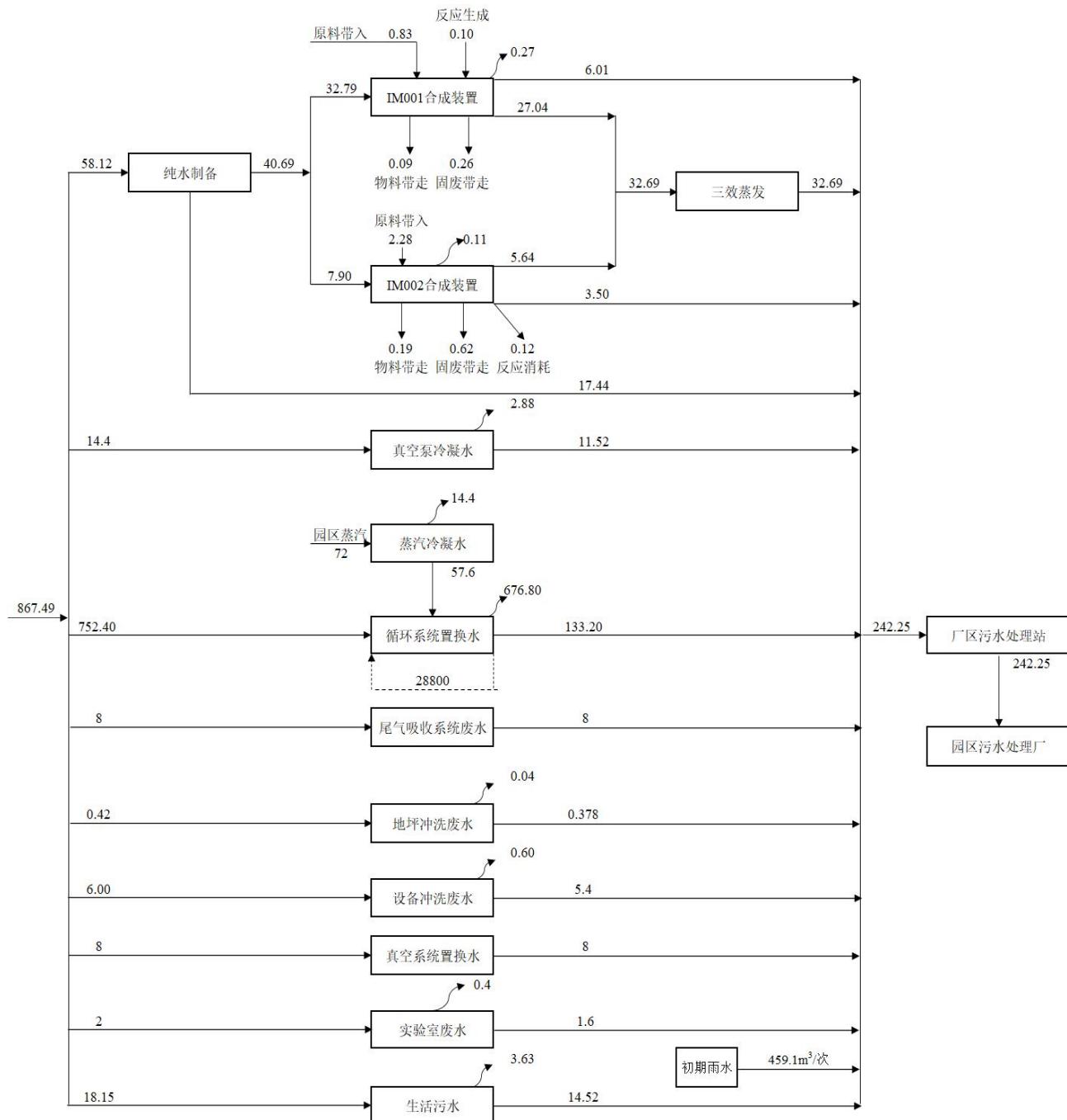


图 2.2.2-1 现有工程水平衡示意图 (单位: t/d)

## 二、废水处置措施

现有项目产生的废水主要为工艺废水（高盐废水、高浓废水和低浓低盐废水）、纯水制备废水、真空泵冷凝水、蒸汽冷凝水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、地坪冲洗废水、

设备清洗水、真空系统置换废水、实验室废水、初期雨水和员工办公生活污水。

其中高盐废水经“混凝气浮+三效蒸发（处理规模 3t/h）”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理后一起进入一套“微电解+芬顿氧化+混凝沉淀”装置处理后再与低浓低盐废水、纯水制备废水、真空泵冷凝水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、地坪冲洗废水、设备清洗水、真空系统置换废水、实验室废水、初期雨水、生活污水一起排入厂区综合废水处理单元（处理规模 500m<sup>3</sup>/d，主要处理工艺为“综合调节+水解酸化+厌氧塔+A/O+MBR”）处理，处理达标后通过废水总排放口排入沫河口污水处理厂。蒸汽冷凝水回用于循环水系统补充水，不外排。2-3-2.1。

表 2-3-2.1 废水污染防治措施一览表

废水类别	来源	主要污染物名称	治理设施		排放去向
生产废水	高盐废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN、二甲苯、含盐量	混凝气浮 +三效蒸 发（处理 规模 3t/h）	微电 解+芬 顿氧 化+混 凝沉 淀	高盐废水经“混凝气浮+三效蒸发”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理后一起进入一套“微电解+芬顿氧化+混凝沉淀”装置处理后再与其他废水一起排入厂区综合废水处理单元处理，处理达标后通过废水总排放口排入沫河口污水处理厂。
	高浓废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN	混凝气浮		
	低浓低盐废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN		/	
	纯水制备废水	pH、COD、SS		/	
	真空泵冷凝水	pH、COD、SS		/	
	循环系统置换水	pH、COD、SS		/	
	尾气吸收系统废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN、二甲苯、含盐量		/	
	地坪冲洗废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN、二甲苯		/	
	设备清洗水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN、二甲苯		/	
	真空系统置换废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、TN、二甲苯		/	
	实验室废水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、TN、甲苯		/	
初期雨水		COD、SS		/	
生活污水	员工办公生活	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮		/	
生产废水	蒸汽冷凝水	pH、COD、SS		/	用于循环水系统补充水，不外排。

废水流向示意图及监测布点图见图 2-3-2.2。

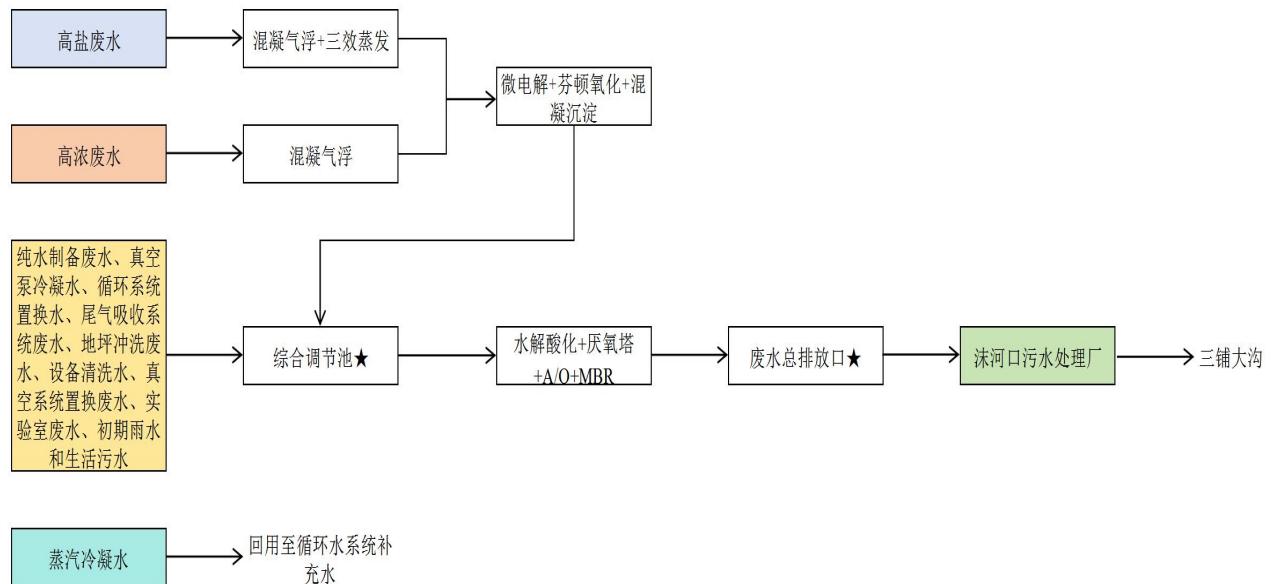


图 2-3-2.2 废水流向示意图及监测布点图（“★”表示为废水监测点位）

污水处理站处理工艺流程图见图 2-3-2.3。

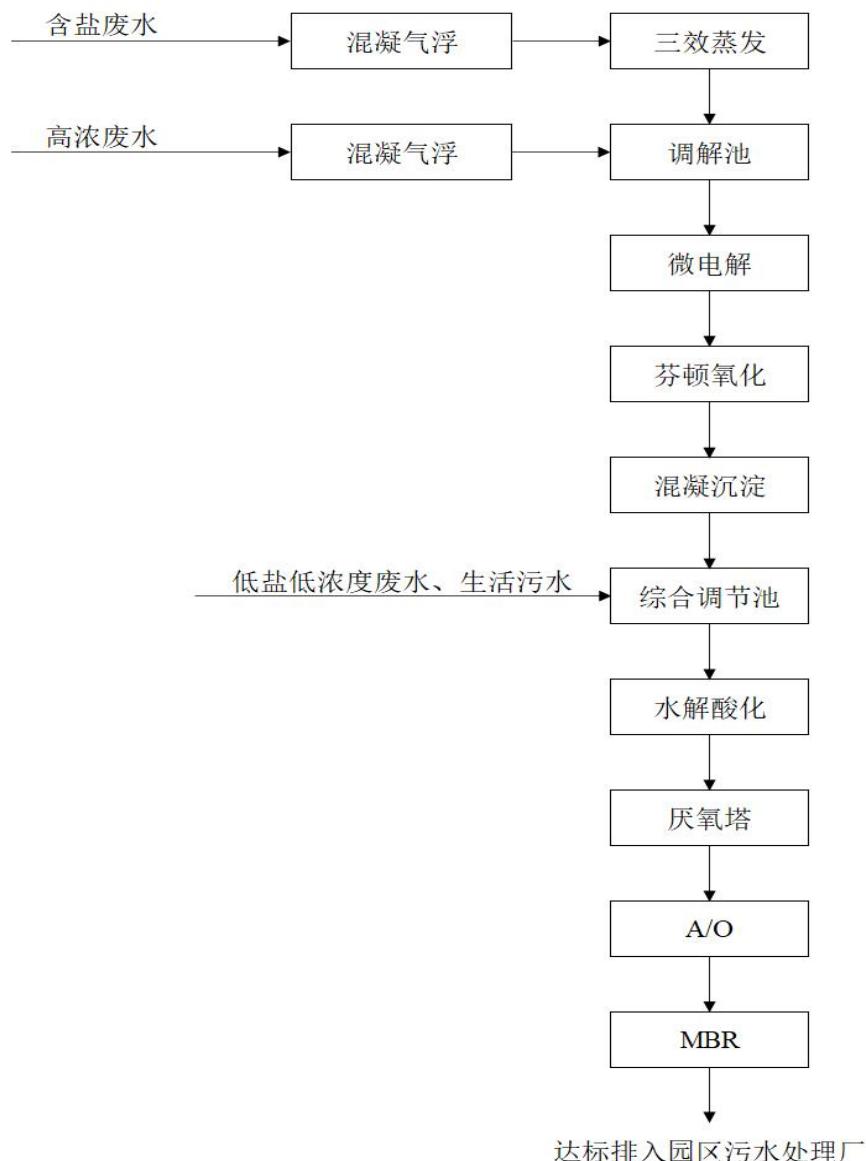


图 2-3-2.3 废水处理站处理工艺流程图

### 三、达标情况

根据本次评价收集了安徽英特美 2025 年 1 月的项目竣工环境保护验收监测数据，废水中污染物排放达标情况见下表。

表 2-3-2.2 现有工程废水监测结果 单位:mg/L

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目									
			pH 值 (无量纲)	化学需氧量	总磷	氨氮	五日生化需氧量	悬浮物	全盐量	总氮	甲苯	二甲苯
2025.01.14	废水总排口	第一次	7.7 (水温 10.4°C)	95.0	0.43	24.3	34.5	30	1150	28.5	ND	ND
		第二次	7.8 (水温 10.3°C)	95.0	0.43	23.3	35.3	30	1210	27.6	ND	ND
		第三次	7.8 (水温 9.2°C)	90.8	0.40	21.9	36.5	20	1170	26.2	ND	ND
		第四次	7.6 (水温 9.5°C)	95.0	0.43	24.6	33.5	31	1200	27.9	ND	ND
		范围或日均值	7.6~7.8	94.0	0.42	23.5	35.0	28	1182	27.6	ND	ND

检测日期	检测点位	检测频次	检测项目										
			pH 值 (无量纲)	化学需氧量	总磷	氨氮	五日生化需氧量	悬浮物	全盐量	总氮	甲苯	二甲苯	
	标准限值		6~9	500	3.5	25	120	200	3000	43	0.1	0.4	
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
2025.01 .15	废水总排口	第一次	7.7 (水温 6.8°C)	125	0.41	18.4	37.0	27	1210	26.3	ND	ND	
		第二次	7.7 (水温 9.2°C)	128	0.40	20.7	50.1	32	1190	29.2	ND	ND	
		第三次	7.4 (水温 9.5°C)	151	0.41	21.2	40.8	26	1200	27.2	ND	ND	
		第四次	7.3 (水温 9.6°C)	112	0.40	19.6	36.5	25	1170	28.6	ND	ND	
	范围或日均值		7.3~7.7	129	0.41	20.0	41.1	26	1170	28.6	ND	ND	
	标准限值		6~9	500	3.5	25	120	200	3000	43	0.1	0.4	
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
备注			“ND”表示未检出；										

监测期间, 废水总排口中 pH 值 (无量纲) 范围为: 7.3~7.8, 甲苯、二甲苯均未检出, 其他污染物最大日均排放浓度分别为 COD: 129mg/L、总磷: 0.42mg/L、氨氮: 23.5mg/L、五日生化需氧量: 41.1mg/L、悬浮物: 28mg/L、全盐量: 1182mg/L、总氮: 28.6mg/L, 其中甲苯、二甲苯污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 3 标准限值要求, 其他污染物满足沫河口污水处理厂接管标准要求, 均属于达标排放。

### 2.3.3 噪声

本次评价引用安徽英特美 2025 年 4 月开展的例行监测数据, 蚌埠禾美环境设计有限公司于 2025 年 4 月 8 日对厂界噪声进行了监测, 检测结果见下表。

表 2-3-3.1 厂界噪声监测结果一览表

分析日期	检测点位	检测项目	检测结果 dB(A)	
			昼间 Leq	夜间 Leq
2025.4.8	东厂界外 1m	噪声	50	43
	南厂界外 1m		57	41
	西厂界外 1m		52	42
	北厂界外 1m		49	46
标准限值			65	55

监测期间, 安徽英特美昼间厂界噪声最大值范围在 49~57dB (A), 夜间噪声最大值范围在 41~46dB (A) 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

### 2.3.4 固废

#### 一、现场固废处置情况

现有项目固体废物为工业固体废物和生活垃圾。工业固体废物为工艺固废 (分层废液、

压滤废液、废冷凝液、废活性炭以及蒸馏残渣）、废水处理过程中的废盐、污水处理站污泥、在线监测废液、废气处理措施产生的废活性炭、废滤筒和废过滤棉、废包装材料、废矿物油、实验室废液、纯水制备废过滤材料，其中纯水制备废过滤材料为一般固废，工艺固废（分层废液、压滤废液、废冷凝液、废活性炭以及蒸馏残渣）、废水处理过程中的废盐、污水处理站污泥、在线监测废液、废气处理措施产生的废活性炭、废滤筒和废过滤棉、废包装材料、废矿物油、实验室废液为危险废物。

## 1、工业固体废物

### 1) 一般固废

厂区不设置一般固废暂存点，纯水制备过滤材料更换周期为1年，产生后直接由资源回收单位处置。

### 2) 危险固废

建有1处危废暂存间，位于厂区南侧危化品库三旁，占地面积247.5m<sup>2</sup>，主要临时暂存工艺固废（分层废液、压滤废液、废冷凝液、废活性炭以及蒸馏残渣）、废水处理过程中的废盐、污水处理站污泥、在线监测废液、废气处理措施产生的废活性炭、废滤筒和废过滤棉、废包装材料、废矿物油、实验室废液等。危废产生后暂存于厂区危废暂存间，定期交由蚌埠康源生态环境科技有限公司处置。

## 2、生活垃圾

生活垃圾主要来源于厂区员工办公生活，厂区设置垃圾桶，定点收集后由环卫部门统一清运。

## 二、企业固废台账统计结果

根据企业提供资料，现有工程各类固废的产生及处置情况汇总见下表。

表 2-3-4.1 安徽英特美固体废物处置情况统计 单位: t/a

名称	危险废物种类和代码	实际产生量 (t)	主要危险成分
废包装材料	HW49 900-041-49	9.745	有毒、有感染性物质
废活性炭（废气处理）	HW49 900-039-49	7.77	活性炭等
废活性炭（压滤）	HW49 900-039-49	46.24	活性炭、有机杂质
废冷凝液	HW06 900-404-06	25.09	废溶剂
废冷凝液	HW06 900-402-06	6.72	乙酸乙酯
废盐	HW11 900-013-11	20.42	硫酸铝、硫酸钠、KCl、KBr、醋酸钠、甲叔醚、DMF 等
分层废液	HW06 900-404-06	17.87	溶剂、硫酸、杂质
实验室固废	HW49 900-047-49	9.06	质检废液
在线监测废液	HW49 900-047-49	0.55	重铬酸钾、硫酸银、硫酸汞
蒸馏釜残 (IM001)	HW11 900-013-11	39.68	溴己烷、碳酸钾、有机溶剂、杂质
蒸馏釜残 (IM002)	HW11 900-013-11	34.723	有机溶剂，醋酸钠，杂质

## 2.4 现有工程主要污染物排放总量

### 2.4.1 总量控制指标

2024年08月21日，蚌埠市生态环境局下发安徽英特美科技有限公司《排污许可证》，证书编号：91340311MA8PACKM97001P，同时2024年12月31日、2025年2月8日、2025年8月8日变更了排污许可证，证书有效期限：2024年08月21日至2029年08月20日。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）中规定：“改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。”

因此，安徽英特美现有已建工程排放总量以固定污染源排污登记排放量为准。根据统计，安徽英特美废气和废水污染物许可排放量汇总见表2.4.1-1。

表2.4.1-1 安徽英特美现有工程主要污染物许可排放限值及浓度汇总一览表 t/a

序号	项目	污染类型	污染物	许可排放量	核算数据来源
1	已建项目	废气	颗粒物	0.048	固定污染源排污登记： 91340311MA8PACKM97001P
2			SO <sub>2</sub>	0.03	
3			NO <sub>x</sub>	5.95	
4			VOCs	2.927	
5		废水	COD	34.49	
6			氨氮	2.07	

### 2.4.2 总量达标分析

#### 1、废气污染物排放量核算

根据企业2025年度第一、二、三季度排污许可执行季报，安徽英特美科技有限公司2025年第一、二、三季度厂区废气污染物实际排放情况如下：

表2.4.2.1 安徽英特美厂区现有工程废气主要污染物总量指标汇总一览表

序号	污染物种类	污染物指标	2025年第一季度排放量 t	2025年第二季度排放量 t	2025年第三季度排放量 t	污染物总量指标(t/a)	是否达标
1	废气	颗粒物	0.012528	0	0.0047304	0.048	是
2		SO <sub>2</sub>	0	0	0.011952	0.03	是
3		NO <sub>x</sub>	0.09562	0.319176	0.415572	5.95	是
4		VOCs	0.126131	0.4057824	0.17754744	2.927	是

#### 2、废水污染物排放量核算

根据安徽英特美废水在线监测数据，2025年前三季度废水污染物排放总量达标情况分析汇总见表2.4.2.2。

表2.4.2.2 安徽英特美现有工程废水主要污染物排放量达标情况汇总一览表 单位：t/a

污染类型	污染因子	许可排放量	根据监测结果核算排放量	达标情况
废水	COD	34.49	5.970	达标
	氨氮	2.07	0.445	达标

综上所述，厂区现有项目能够满足总量控制指标要求。

## 2.5 现有防护距离设置

根据蚌埠市生态环境局《关于安徽英特美科技有限公司年产700吨电子材料中间体项目

环境影响报告书审批意见的函》蚌环许[2023]31号和现有环评报告可知，安徽英特美环境防护距离为厂界外400m。

## 2.6 现有项目环境问题以及整改措施

通过现场勘查，并结合目前最新的环保管理要求，厂区目前主要环境问题及提出的整改措施如下所述。

表 2-6.1 厂区主要环境问题及整改措施

序号	现有工程环境问题	整改措施（“以新带老”措施）	整改时限
1	包装间、粉碎间空气净化风机及管道与车间内废气处理装置风机及管道相连，导致整体风量增大	后期将包装间、粉碎间空气净化风机及管道单独设置，与废气处理措施风机及管道分开	与本项目同步实施

### 3 拟建项目工程概况及工程分析

#### 3.1 工程概况

##### 3.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：年产 860 吨电子材料中间体技改项目
- 2、项目性质：改扩建
- 3、建设单位：安徽英特美科技有限公司
- 4、建设地点：蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号安徽英特美科技有限公司现有厂区车间。
- 5、行业类别：IM003、IM004 和 IM005 属于 C2614 有机化学原料制造。
- 6、占地面积：厂区总占地 98.52 亩，总建筑面积 65682.93m<sup>2</sup>，本项目利用厂区现有 3#车间，不新增工业用地。
- 7、建设内容：拟对现有一期项目年产 700 吨电子材料中间体项目生产装置进行技术改造，利用现有 IM001 装置进行改扩建，将 IM001 产能由 200 吨降低到年产 100 吨，同时新增 100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1,4 一萘二甲酸（IM005）项目，形成年产 860 吨电子材料中间体。建设内容：100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1,4 一萘二甲酸（IM005）生产设施。公用工程及辅助工程，包括供水、供电、供热、循环水系统、制冷及生产辅助设备、高位槽、受槽、储罐、离心等。
- 8、生产规模：设计生产规模为 100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1,4 一萘二甲酸（IM005）。
- 9、年操作时间：装置年操作时间为 7200h。
- 10、工程投资：项目计划总投资 600 万元，其中新增环保投资总额约为 100 万元，占项目计划投资总额的 16.67%

### 3.1.2 建设项目组成及建设内容

拟建项目建设内容包括：主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。根据设计方案，拟建项目主要建设内容汇总见表 3-1-2.1，改扩建后全厂工程建设内容情况见表 3-1-2.2。

表 3-1-2.1 拟建项目组成和建设内容一览表

项目	项目组成	建设内容	备注
主体工程	3#车间	1 栋 3 层局部 4 层，钢筋混凝土框架，甲类。 IM003 设计产能 100t/a、IM004 设计产能 80t/a、IM005 设计产能 80t/a。	依托现有车间
	精馏塔装置	1 栋 3 层，钢筋混凝土框架，甲类。 溶剂乙酸正丙酯依托现有 1 台 6000L 的精馏塔。	依托
辅助工程	综合楼	1 栋 4 层局部 5 层。	依托
	控制中心	1 栋 1 层，丁类。	依托
	五金维修	1 栋 3 层局部 4 层，丁类。	依托
	动力中心	1 栋 4 层局部 5 层，丙类，布置变配压系统、制冷系统、空压系统、制氮系统、纯水制备、分析实验室等。	依托
储运工程	综合库	1 栋 3 层局部 4 层，丙类，用于存放丙类原料。	依托
	危险品库一	1 座 1 层，甲类，用于存放甲类原料。	依托
	危险品库二	1 座 1 层，甲类，用于存放甲类原料，建设设备用。	依托
	危险品库三	1 座 1 层，甲类，用于存放甲类原料，建设设备用。	依托
	危险品库四	1 座 1 层，甲类，用于存放甲类原料，建设设备用。	依托
	酸罐区	31% 盐酸，立式固定顶储罐。1×50m <sup>3</sup> ，尺寸：φ3600mm×5000mm。	围堰：20.5m×8.1m×1.2m（内堤 0.5m） 依托
	原料罐区	32% 液碱，立式固定顶储罐。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6200mm。	围堰：60.1m×20.5m×1.2m（内堤 0.5m） 依托
		异丙醇，立式固定顶储罐，氮封。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6300mm。	
		甲醇，立式固定顶储罐，氮封。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6300mm。	
		乙腈，立式固定顶储罐，氮封。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6300mm。	
		二氯乙烷，立式固定顶储罐，氮封。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6300mm。	
		乙酸正丙酸酯，立式固定顶储罐，氮封。1×100m <sup>3</sup> ，尺寸：φ4500mm×6300mm。	
公用	供	工业水	由园区供水管网供给。 依托

项目	项目组成		建设内容		备注	
工程	水	纯水	1 套纯水制备装置，制备工艺“阴阳混床离子交换+一级 RO 反渗透”，产生的浓水排至厂内污水处理站，规模 10m <sup>3</sup> /h。	依托		
		消防水	2 座地下消防水池（内置隔断），有效容积 1800m <sup>3</sup> 。	依托		
		循环水	设置 3 台 400m <sup>3</sup> /h 的冷却塔，位于 3#车间楼顶，1 台 200m <sup>3</sup> /h 位于初期雨水池上方。	依托		
	排水	项目实行“清污分流、雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送，各类废水经架空管网送至厂区污水处理站，经厂区污水处理站处理后满足沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表3标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理。			依托	
		供电	采用双电源供电，从柏村变电站及金沱变电站分别引一路 10kV 电源至厂区新建总变配电室，位于动力中心。	依托		
	供热	项目过热蒸汽来源园区集中供热管网（中粮热电公司）。			依托	
	冷冻站	车间一楼设置 2 套螺杆制冷机（1 用 1 备）。			依托	
	空压	设置 2 台螺杆式无油空压机（1 用 1 备）。			依托	
	制氮	在动力中心西侧配套 1 台制氮机。氮气主要用于设备置换气，吹扫设备、储罐氮封。			依托	
环保工程	废气	非卤素有机废气	依托“水吸收+碱吸收+RTO 焚烧装置”，处理达标后通过(DA001)25 米高排气筒排放		依托	
		酸性废气	依托“一级碱吸收+二级活性炭”，处理达标后通过(DA002)25 米高排气筒排放			
		包装粉碎废气	依托现有包装间和粉碎间分别设置滤筒除尘器，尾气处理达标后，通过 (DA003)25 米高排气筒排放			
		二氯乙烷储罐废气	依托现有“水吸收+碱吸收+生物除臭+二级活性炭吸附”，处理达标后通过(DA004)15 米高排气筒排放			
		实验室废气	依托现有“二级活性炭吸附”，处理达标后通过(DA005)25 米高排气筒排放			
		非卤素有机废气	设置“泵后两级冷凝+一级碱喷淋+干燥+两级树脂吸附脱附”，处理达标后通过(DA006)25 米高排气筒排放			
		投料废气	设置“布袋除尘”，处理达标后通过(DA007)25 米高排气筒排放			
		分析实验室	依托现有“活性炭吸附装置”，尾气处理达标后，通过 4#25 米高排气筒排放			
		酸罐区	酸罐分别设置单吸阀和单呼阀，就近设置“碱吸收+水封槽”			
		原料罐区	原料储罐依托废气经管道收集后送入 RTO 焚烧装置处理，尾气处理达标后，通过 (DA001) 25 米高排气筒排放			
	废水	项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，采用架空管道进行输送。			依托	
		高盐废水：混凝气浮+三效蒸发，规模：3t/h	调节池+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀	综合调节+水解酸化+厌氧+A/O+MBR，设计规模：500m <sup>3</sup> /d		
		高浓废水：混凝气浮				

项目	项目组成	建设内容	备注
	低盐低浓废水		
	厂内已建设污水处理站 1 座, 处理能力 500m <sup>3</sup> /d, 采用“综合调节+水解酸化+厌氧+A/O 生化反应池+MBR”工艺, 处理后排入沫河口污水处理厂, 集中处理达标后排入三铺大沟, 最终汇入淮河(蚌埠段); 污水总排口已设置 COD、氨氮、pH 在线监控装置。		
	新建 1 座初期雨水池, 设置人工切断阀门, 有效容积: 500m <sup>3</sup> (13.9m × 8.5m × 4.28m)。	依托	
固废	设置 1 处危废暂存间位于厂区南侧危化品库三旁, 占地面积 247.5m <sup>2</sup> , 用于储存滤饼残渣、浓缩残渣、离心釜残、滤饼残夜、废活性炭、精馏釜残、浓缩釜残、过滤残渣、蒸馏釜残、过滤废液、废盐、废气处理废活性炭、废气处理过程产生的废解吸液、废包装材料、废润滑油、实验室固废等。危废暂存间地面在抗渗混凝土的基础上敷设环氧树脂用于防腐防渗, 四周设有导流槽和集液池, 液态危废使用托盘盛放。危废暂存间废气收集后接入到污水处理站配套废气处理装置“生物除臭+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA004 排放。	依托	
	生活垃圾交由环卫部门集中处置。	依托	
噪声治理	选用低噪设备、高噪声设备采用减振、隔声等装置, 厂房隔声。	/	
地下水	分区防渗, 依托现有 3 个地下水监测水井, 分别位于厂区东北角靠厂界、3#车间附近和厂区污水处理站附近, 定期委托第三方检测机构进行例行监测。	依托	
	重点防渗: 现有生产车间、精馏塔装置、罐区、综合库、危险品库、危废暂存库、初期雨水池、事故池、废水处理站, 均使用抗渗混凝土+聚氨酯防水涂层等进行抗渗, 废水收集管道采用 PVC 耐腐蚀防渗管道。	依托	
	一般防渗: 五金机修、综合仓库、动力中心, 采用“抗渗混凝土”结构防渗。	依托	
	简单防渗: 消防水池、控制中心、综合楼, 采用一般地面混凝土硬化。	依托	
环境风险	依托 1 座事故水池, 设置人工切断阀门。有效容积: 1000m <sup>3</sup> (16.5m × 13.9m × 4.8m)。	依托	
	储罐区设置围堰、防火堤, 配套有毒有害泄漏检测报警仪, 火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置。 酸罐区围堰: 20.5m × 8.1m × 1.2m (内堤 0.5m)。 原料罐区围堰: 60.1m × 20.5m × 1.2m (内堤 0.5m)。	依托	
	装置区配套有毒气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置。	新增	
	修编企业突发环境事件应急预案。	/	

### 3.1.3 产品方案与质量标准

#### 一、 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3-1-3.1 产品方案一览表

序号	类别	产品名称	规格	生产规模 t/a	备注
1	主产品	IM003	99%	100	外售
2		IM004	99%	80	
3		IM005	99%	80	
4	副产	氯化铝	10%	490	

#### 二、 产品标准

根据《中华人民共和国标准化法》第十九条“企业可以根据需要自行制定企业标准，或者与其他企业联合制定企业标准”。根据设计方案，拟建项目设计的产品目前尚无国家或者行业标准，本次参照《中华人民共和国标准化法》规定，制定了企业标准，目前尚未备案，待项目实施后将进行备案。

项目 IM005 装置副产的氯化铝质量分数为 10%，可达《水处理剂 氯化铝》(HIG/T3541-2011)液体合格品限值，其他杂质主要为原料三氯化铝带入的水不溶及酸不溶类杂质，设计作为工业废水处理剂外售，不得用于饮用水处理，建议也不得用于食品、医药制造。

各产品质量指标具体见下表。

表 3-1-3.2 IM003 质量标准

企业标准	标准要求
外观	黄色至黄绿色粉末
纯度 (HPLC)	≥99.0%
含量 (HPLC 外标)	≥97.5%
总杂质	≤1.0%
挥发分	≤1.0%
灰分	≤0.5%

储存要求：常温密封保存，复检期 1 年。

表 3-1-3.3 IM004 质量标准

企业标准	标准要求
外观	白色至类白色粉末
鉴别 UV	在 $245 \pm 2\text{nm}$ 、 $304 \pm 2\text{nm}$ 和 $342 \pm 2\text{nm}$ 处有最大吸收
鉴别 IR	红外光谱应与结构一致

熔点	46-49 °C
溶解度	溶液应澄清
纯度 (HPLC)	≥99.5%
最大单杂	≤0.2%
含量	≥98.0%
重金属	≤10ppm
砷	≤2ppm
干燥失重	≤0.5%
水分	≤0.5%

表 3-1-3.4 IM005 质量标准

企业标准	标准要求
外观	白色, 类白色至淡黄色粉末
溶解度	溶于 DMF
水分	≤0.5%
PH	4-5
含量	≥99.2%

表 3-1-3.5 副产氯化铝质量标准

指标名称	指标		
	结晶		液体
	一等品	合格品	
氯化铝( $\text{AlCl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )质量分数/%≥	95.5	90.0	/
氧化铝( $\text{Al}_2\text{O}_3$ )质量分数/%≥	20.0	19.0	10.0
铁(Fe)质量分数/%≤	0.02	1.0	0.50
不溶物质量分数/%≤	0.10	0.10	0.20
砷(As)质量分数/%≤	0.0002	0.0004	0.0002
铅(Pb)质量分数/%≤	0.001	0.002	0.001
镉(Cd) 质量分数/%≤	0.0002	0.0004	0.0002
汞(Hg)质量分数/%≤	0.00001	0.00002	0.00002
六价铬( $\text{Cr}^{2+}$ )质量分数/%≤	0.0005	0.0005	0.0005

### 3.1.4 物料消耗与储运

#### 一、 全厂物料消耗

拟建项目全年物料消耗量及各原辅材料储存方式见下表。

表 3-1-4.1 全年物料消耗量

#### 二、 储运工程

## 1、储运方案

根据设计方案，本项目依托现有 2 个罐区、1 个危险品仓库以及 1 个综合仓库。

各物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送、从库房至生产车间基本采用“机械托运(铲车)”的输送方式。

拟建项目仓库储存情况见表 3-1-4.2，罐区储存情况见表 3-1-4.3。

## 2、贮存周期的确定

本项目所用原料主要来自省内、上海、江苏、浙江等国内市场，主要采用公路运输，贮存周期分别为 20 天至一个月不等。

表 3-1-4.2 拟建项目原料库房方案一览表

表 3-1-4.3 拟建项目罐区方案一览表

### 三 主要原辅材、中间体料理化性质及毒理特性

拟建项目生产过程中使用的主要原辅材料的理化性质及毒理特性汇总见下表。

表表 3-1-4.4 主要原辅材料理化性质及毒理特性一览表

### 3.1.5 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见下表。

表 3-1-5.1 项目主要经济技术指标一览表

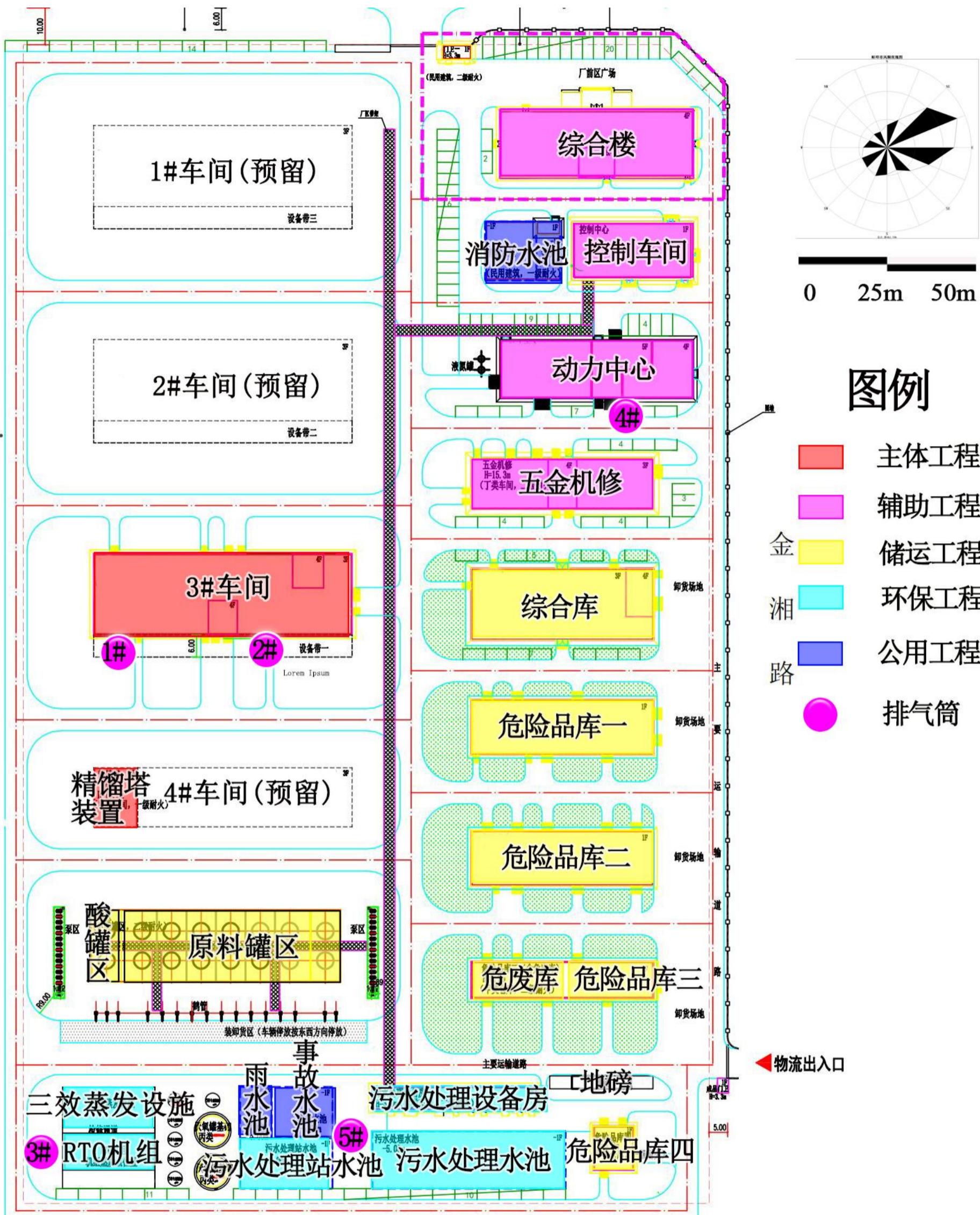
### 3.1.6 平面布置

英特美公司位于蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号，本项目为改扩建项目，项目依托现有 3#车间进行生产，其余公辅工程均依托现有。

厂区整体分为东西两块，东部布置公用及仓储，西部为生产区域；东部自北向南依次建设综合楼、控制中心、消防水池、动力中心、五金机修、综合库、危险品库一、危险品库二、危险品库三、危废库、危险品库四、污水处理设备房等；西侧用地自北向南依次为预留空地、3#车间（甲类）、精馏塔装置、罐区、三效蒸发设施、RTO 装置以及污水处理区（污水处理站、事故应急池和初期雨水池）。

整个厂区平面布局紧凑，生产车间、仓库和辅助设施分开布置，功能区分明，较合理。

项目总平面布置详见总平面布置图。



### 3.7.1 公用工程

#### 3.7.1.1 供水

本项目给水管网系统包括生产给水系统、生活给水系统、循环冷却水系统、消防给水系统，项目供水水源为市政供水管网。

##### 1、生产、生活给水管网系统

生产给水、生活用水合并一道管网，通过 DN150 管道与市政自来水给水管网相连，市政给水管网压力不小于 0.30Mpa。生产给水管网覆盖全厂，各车间用水可就近引入，用水压力 0.30Mpa。

##### 2、消防水管网系统

消防水池补水源自市政给水管网，消防给水分为室内消防给水系统与室外消防给水系统，消防系统由消防水池、消防泵站、消防管网、消火栓等组成。本项目同一时间火灾次数为 1 次。

##### 3、纯水系统

拟建项目依托现有 1 套 10t/h 纯水制备系统，纯水制备工艺“离子交换法+一级 RO 反渗透”，纯水制备率 70%。现有项目纯水需求量 1.01t/h，本项目纯水需求量为 0.19t/h，满足要求。

##### 4、循环水管网系统

厂区现有已建 3 套 400m<sup>3</sup>/h 冷却循环水系统(2 用 1 备)，3 台循环水泵(2 用 1 备)，冷却塔采用接水盘方式，上水压力约 0.3MPa，回水压力约 0.1MPa，循环水上水温度约 25°C，回水温度约 40°C。现有项目循环水用量为 800m<sup>3</sup>/h，拟建项目最大循环水用量为 400m<sup>3</sup>/h，厂区现有循环冷却水满足项目生产需要。

#### 3.7.1.2 排水

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，采用架空管道进行输送。

厂区已建 1 套处理能力为 3t/h 的三效蒸发器；1 座综合废水处理站，设计处理能力 500m<sup>3</sup>/d。

拟建项目建成后，各类废水依托厂区现有的污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管限值进入沫河口污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

项目装置区雨水管已设置切换闸阀，下雨时，控制初期雨水经雨水管网进入初期雨水收

集池, 15min 后切断雨污水管网与初期雨水收集池的连接, 控制后期雨水经雨污水管网排放。当发生事故时, 关闭厂区雨水排口闸阀, 消防废水、事故期雨水经导流沟进入事故废水收集池, 再通过泵将事故废水分批送污水处理站处理。

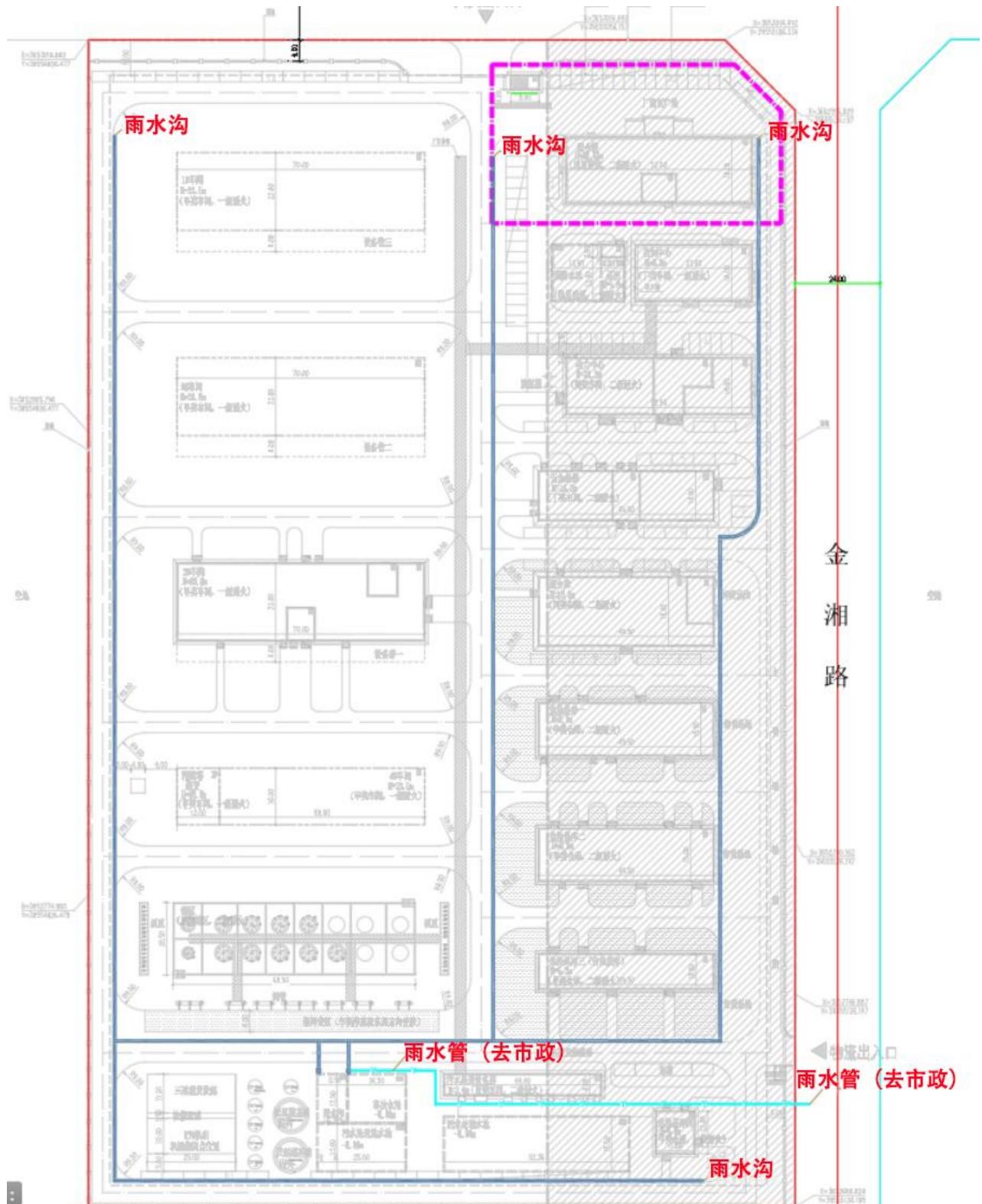


图 2.8-1 厂区雨水管线图

### 3.7.1.3 供电

厂区现有项目采用双电源供电，从园区沫河口变电站、柏村变电站分别引一路 10kV 电源至厂区总变配电室。

厂内已建设 1 座 10kV 总变电所，位于动力中心，已安装 2 台 2000kVA 干式变压器，变压器总容量为 4000kVA。另外已安装 1 台 300kW 柴油发电机供全厂停电时应急用电。

### 3.7.1.4 供热

根据设计方案，拟建项目供热由园区集中供热，拟建项目所需蒸汽量约为 1.2t/h，压力需求 0.45MPa，温度需求 150~165°C 左右。

### 3.7.1.5 冷冻

厂区现有 2 台螺杆式制冷机组(1 用 1 备)，总制冷量 100 万大卡/h，载冷剂为 55% 的乙二醇，温度-15°C，现有项目乙二醇循环量 163m³/h，制冷剂为 R134a。

拟建项目依托现有制冷机组，乙二醇循环量 100m³/h。

### 3.7.1.6 空压

厂区已建 2 台 S 螺杆空气压缩机(1 用 1 备)，单台排气量为 8.2Nm³/min，排气压力为 0.85MPa，并配套 1 个 3m³ 的压缩空气储罐，1 个 3m³ 的仪表空气储罐，现有项目需求量 4Nm³/min。

根据设计方案，拟建项目依托现有空压系统，拟建项目需求量约为 4Nm³/min。

### 3.7.1.7 制氮

厂区已在动力中心西侧配套建设 1 台 LCN-30-99 制氮机，总产气量 100Nm³/h，供气压力 0.6~0.8MPa，氮气纯度 99.9%，并配套 1 个 5m³ 的氮气缓冲罐，同时配备 2 台 30m³ 液氮储罐作为备用。氮气主要用于设备置换气，吹扫设备、储罐氮封等。现有项目需求量 50Nm³/h。

根据设计方案，拟建项目依托现有制氮系统，氮气需求量 40Nm³/h

### 3.1.8 劳动定员、工作制度

根据设计方案，本次项目拟新增人员 20 人。

公司各部为白班制，生产岗位按四班三倒运转，日工作时间 24h，年工作日 300d，装置年运行时间按 7200 小时计。

### 3.1.9 项目实施进度

根据设计方案，拟建项目总周期为 17 个月。

## 2.11 项目依托工程可行性

表 1 项目依托工程主要建设内容及衔接一览表

单项工程	依托内容	现有设计能力	新增设计能力	总设计能力	保留项目使用量	拟建项目使用量	是否衔接
公辅设施	综合楼、控制中心、五金维修、动力中心			已建成, 直接依托利旧			衔接
供水系统	依托园区自来水管网供给			园区供水供电管网			衔接
供电系统	依托园区供电管网和厂区现有配电室			园区供电管网			衔接
天然气系统	依托园区天然气管道			园区天然气管道	15 万 m <sup>3</sup> /a		衔接
排水系统	雨污分流			已建成, 直接依托利旧			衔接
循环水系统	依托厂区现有循环水系统	1200m <sup>3</sup> /h	0	1200m <sup>3</sup> /h	800m <sup>3</sup> /h	400m <sup>3</sup> /h	衔接
纯水系统	依托厂区现有纯水系统	10t/h	0	10t/h	1.01t/h	0.19t/h	衔接
制氮系统	依托厂区现有氮气系统	100Nm <sup>3</sup> /min	0	100Nm <sup>3</sup> /min	50Nm <sup>3</sup> /min	40Nm <sup>3</sup> /min	衔接
供气系统	依托厂区现有的 1 套仪表空气系统并新增	8.2Nm <sup>3</sup> /min	0	8.2Nm <sup>3</sup> /min	4Nm <sup>3</sup> /min	4Nm <sup>3</sup> /min	衔接
供热系统	园区蒸汽	3t/h	0.2	3.2t/h	2t/h	1.2t/h	衔接
污水处理站		500m <sup>3</sup> /d	0	500m <sup>3</sup> /d	162.39m <sup>3</sup> /d	221.04m <sup>3</sup> /d	
初期雨水池	依托厂区现有初期雨水池, 有效容积为 500m <sup>3</sup>						衔接
事故池	依托厂区现有 1 座事故池, 有效容积为 1000m <sup>3</sup>						衔接

### 3 物料消耗及储运

根据设计方案，拟建项目原辅材料依托现有的罐区（现有项目罐区已建，本次直接在预留位置新增储罐）和仓库进行储存。厂区现有2个罐区、4个危险品仓库以及1个综合仓库，拟建项目原辅材料消耗和储运情况一览表见表3.1.6-1，拟建项目储罐设置情况一览表见表3.1.6-2，拟建项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理见表3.1.6-3。

拟建项目建成运行后，全厂原辅材料消耗和储运情况一览表见表3.1.6-4，全厂储罐设置情况一览表见表3.1.6-5。

表3.6.1-1 拟建项目原辅材料消耗和储运情况一览表

序号	名称	规格	形态	储存方式	年耗量(t/a)	最大贮存量(t)	贮存周期d	贮存方式或贮存设备	火灾危险性	运输方式
1	IM003 粗品	97%	固	袋装	110	30		综合库	丙	汽运
2	四氢呋喃	99.00%	液	桶装	28.5	10		危险品库	甲	汽运
3	乙二醇二甲醚	99.50%	液	桶装	15	10		危险品库	甲	汽运
4	IM004-01	99.00%	固	袋装	76	30		综合库	丙	汽运
5	碳酸钾	98.00%	固	袋装	65	30		综合库	戊	汽运
6	甲基烯丙基氯	99.00%	液	桶装	52	30		危险品库	甲	汽运
7	二苯醚	99.00%	液	桶装	19	20		综合库	丙	汽运
8	四丁基溴化铵	99.00%	固	袋装	4	5		综合库	丙	汽运
9	异丙醇	99.50%	液	槽罐	138	60		罐区	甲	槽车
10	乙酸正丙酯	99.50%	液	桶装	53	30		危险品库	甲	汽运
11	七甲基三硅氧烷	99.00%	液	桶装	77	30		危险品库	甲	汽运
12	催化剂	5%	固	桶装	0.257	0.3		综合库	丙	汽运
13	活性炭	90.00%	固	袋装	10	5		综合库	丙	汽运
14	乙腈	99.50%	液	槽罐	100	60		罐区	甲	槽车
15	甲醇	99.50%	液	槽罐	133	60		罐区	甲	槽车
16	IM005-01	92.00%	液	桶装	137	50		危险品库	甲	汽运

17	三氯化铝	99.00%	固	袋装	158	30		综合库	戊	汽运
18	二氯乙烷	99.50%	液	储罐	165	30		罐区	甲	槽车
19	乙酰氯	99.00%	液	桶装	99	30		危险品库	甲	汽运
20	冰醋酸	99.00%	液	桶装	98	30		危险品库	乙	汽运
21	催化剂-1	80%	固	袋装	28	10		综合库	戊	汽运
22	醋酸酐	99.50%	液	桶装	174	30		危险品库	甲	汽运
23	氧气	99.50%	液	钢瓶	150	0.5		危险品库	甲	汽运
24	活性炭	90.00%	固	袋装	10	5		综合库	丙	汽运
25	32%液碱	32%	液	储罐	200	80		罐区	戊	槽车
26	31%盐酸	31%	液	储罐	200	60		酸罐区	戊	槽车
27	亚硫酸钠	98%	固	袋装	5	5		综合库	戊	汽运
28	除杂剂	99.00%	固	袋装	60	20		危化品库	戊	汽运

表 3.6.1-2 拟建项目储罐设置情况一览表

名称/位置	储罐名称	储存物料	形态	规格	储罐类型	材质	数量	温度	压力	尺寸	有效容积	最大存放量	围堰设计	废气收集及处理措施	备注
酸罐区	盐酸储罐	31%盐酸	液	50m <sup>3</sup>	固定顶，立式	玻璃钢	1	常温	常压	φ3600×5000	50m <sup>3</sup>	46.4t	19m×7.76m×1.2m	就近设置“碱吸收+水封槽”进行处理	依托已建
原料罐区	液碱储罐	32%液碱	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，立式	20#	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	108t	51m×19m×1.2m		依托已建
	异丙醇储罐	异丙醇	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，立式	304	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	62.8t			
	甲醇储罐	甲醇	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，	304	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	63.3t		本次新增	本次新增

				立式									
	乙腈储罐	乙腈	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，立式	304	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	62.9t	
	二氯乙烷储罐	二氯乙烷	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，立式	304	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	100.6t	
	乙酸正丙酯储罐	乙酸正丙酯	液	100m <sup>3</sup>	固定顶，立式	304	1	常温	常压	φ4500×6300	100m <sup>3</sup>	71t	

表 3.6.1-3 拟建项目原辅材料理化性质一览表

表 3.6.1-5 改扩建后全厂原辅材料消耗和储运情况一览表

表 3.6.1-5 改扩建后全厂储罐设置情况一览表

## 3.2 工程分析

### 3.2.2 IM003

#### 3.2.2.1 工艺原理

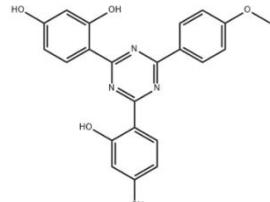
##### 3.2.2.1.1 技术来源

IM003 化学名 2,6-(2,4-二羟基苯基)-4-(4-甲氧基苯基)-[1,3,5]三嗪，分子式 C<sub>22</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>O<sub>5</sub>，相对分子质量 403.39，为紫外吸收剂中间体，常用于防晒化妆品，能防止 UVA（长波黑斑效应紫外线）及 UVB（中波红斑效应紫外线），是防晒护肤化妆品的主成分。

##### 3.2.2.1.1 技术路线

本次项目不涉及 IM003 产品合成生产，将外购的 IM003 粗品进行纯化精制处理。

表 3-2-1.1 IM003 产品代码含义说明表

中文名称	缩写或代码	化学结构式
2,6-(2,4-二羟基苯基)-4-(4-甲氧基苯基)-[1,3,5]三嗪 C <sub>22</sub> H <sub>11</sub> N <sub>3</sub> O <sub>5</sub>	IM003	

#### 3.2.2.2 工艺流程

根据设计方案，IM003 年生产 56 批次，每批次生产约 1783.30kg。

生产工艺流程描述如下：

图 3-2-1.1 IM003 生产工艺流程图

#### 3.2.2.3 工艺参数

表 3-2-1.2 IM003 装置各工序操作时间

表 3-2-1.3 IM003 制备过程冷凝器设置情况

#### 3.2.2.2 原辅料消耗

IM003 装置的原辅材料消耗定额见下表。

表 3-2-2.1 IM003 装置原辅材料消耗定额

#### 3.2.2.3 主要生产设备

根据设计方案，IM003 生产线主要生产设备汇总如下：

表 3-2-2.1 IM003 主要生产设备汇总一览表

### 3.2.2.4 设备与产能匹配性分析

表 3-2-4.1 设备与产能匹配性分析一揽表

进反应釜的料	单釜每批 (kg)	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	体积 (m <sup>3</sup> )	每批物料平均体积(m <sup>3</sup> )	单釜有效设备容积 (m <sup>3</sup> )	设备数量	单釜物料占比%	是否满足
纯化溶解釜								
粗品 IM003	2000.00	1427.00	1.40	5.00	6.30	1	79%	是
四氢呋喃	3200.00	890.00	3.60					
纯化母液回收釜								
IM003	1794.83	1427.00	1.26	4.82	6.30	1	77%	是
四氢呋喃	3100.36	890.00	3.48					
杂质	80.00	1000.00	0.08					
纯化结晶釜								
IM003	1794.83	1427.00	1.26	3.75	5.00	1	75%	是
四氢呋喃	93.01	890.00	0.10					
杂质	80.00	1000.00	0.08					
乙二醇二甲醚	2000.00	867.00	2.31					

### 3.2.2.5 工程平衡

#### 3.4.5.1 物料平衡

根据设计方案，IM003 生产 56 批次（1 条线），IM003 制备过程物料平衡见表 3-2-5.1，物料平衡图见图 3-2-5.1。

表 3-2-5.1 IM003 物料平衡表

---

图 3-2-5.1 IM003 物料平衡图 单位: kg/批次 (单线)

### 3.4.5.2 溶剂平衡

IM003 生产过程中使用的溶剂有二氯乙烷和醋酸，溶剂平衡见下表。

表 3-2-5.3 IM003 生产溶剂平衡表

溶剂名称	投入			产出		
	序号	环节	t/a	序号	环节	t/a
四氢呋喃	1	新鲜投加量	10.67	1	反应量	0.00
	2	反应生成量	0.00	2	废气排放	7.78
	3	套用量	168.53	3	废水排放	0.00
				4	进入危废	2.89
				5	产品带走	0.00
				6	套用量	168.53
合计			179.20	合计		179.20
乙二醇二甲醚	1	新鲜投加量	6.36	1	反应量	0.00
	2	反应生成量	0.00	2	废气排放	3.14
	3	套用量	105.64	3	废水排放	0.00
				4	进入危废	3.01
				5	产品带走	0.21
				6	套用量	105.64
合计			112.00	合计		112.00

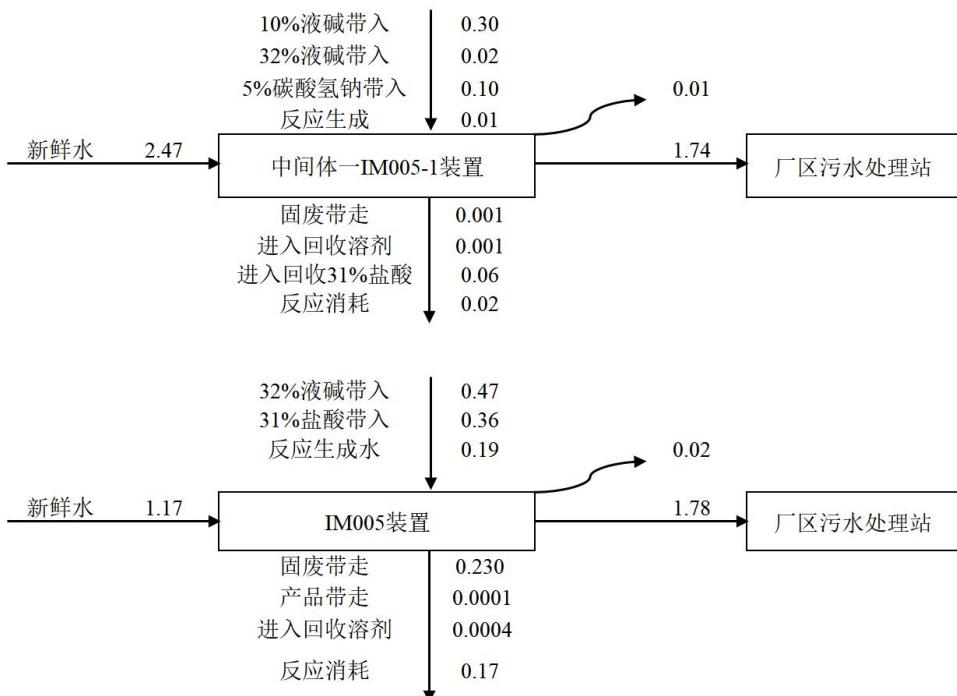


图 3.4.5.3-1 IM003 装置水平衡示意图 (m<sup>3</sup>/d)

### 3.2.2.6 污染物产生情况

#### 3.4.6.1 废气

##### 1、废气源强

根据工程平衡, IM003 有组织工艺废气产生污染源强见表 3-2-6.1。

表 3-2-6.1 IM003 有组织废气产生情况一览表

工序名称	污染源编号	污染物	污染物产生			
			产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	核算方法
粉料称量投料	G1-1	IM003	2.00	6.67	0.11	物料衡算
纯化溶解废气		四氢呋喃	32.00	16.00	1.79	
过滤	G1-2	四氢呋喃	31.68	10.56	1.77	
浓缩	G1-3	四氢呋喃	62.01	6.20	3.47	
结晶	G1-4	四氢呋喃	0.93	0.93	0.05	
		乙二醇二甲醚	10.00	10.00	0.56	
离心	G1-5	四氢呋喃	2.76	0.28	0.15	
		乙二醇二甲醚	9.95	1.00	0.56	
浓缩	G1-6	四氢呋喃	6.26	1.25	0.35	
		乙二醇二甲醚	26.87	5.37	1.50	
干燥废气泵后冷凝	G1-7	四氢呋喃	3.31	0.33	0.19	
		乙二醇二甲醚	9.26	0.93	0.52	
包装粉尘	G1-8	IM003	5.33	2.67	0.30	
		乙二醇二甲醚	0.0113	0.01	0.00064	
		杂质	0.0240	0.01	0.00134	

## 2、废气量核定

### a. 装置废气量核算

生产过程工艺废气主要来自反应釜、真空泵、离心机等产生的废气，本项目设备部分存在共用，因此，本项目废气收集以设备作为收集单元进行收集，反应釜的废气收集风量确定依据下表设计参数进行核定。

表 3-2-6.2 IM003 装置废气风量核定表

尽管部分设备反应釜与真空泵相接，考虑反应釜与真空泵存在可能独立使用的可能，本次环评风量将反应釜与真空泵同时计入

### b. 真空废气量

拟建项目干燥和浓缩过程采用真空操作，本次评价考虑真空泵同时运行时，废气量核算如下表所示。

表 3-2-6.3 真空废气风量核定表

### 3.4.6.2 废水

根据工程平衡，IM003 不涉及废水产生和排放。

### 3.4.6.3 固废

根据工程平衡，IM003 固体废物产生情况汇总见下表。

表 3-2-6.5 IM003 固体废物产生情况一览表

代码	危险废物 名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生 工序 及装 置	形态	产生周期	危险特性
				(吨/年)				
S1-1	滤饼残渣	HW06	900-404-06	8.91	过滤	固态	每批	T, I, R
S1-2	浓缩残渣	HW11	900-013-11	8.92	浓缩	固态	每批	T

### 3.2.3 IM004

#### 3.2.3.1 工艺原理

##### 3.2.3.1.1 技术来源

IM004 化学名 2- (2H-苯并三唑-2-基) -4-甲基-6- {2-甲基-3- {1,3,3-四甲基-1-[ (三甲基硅基) 氧]二硅氧烷基}丙基}，又名苯酚甲酚曲唑三硅氧烷，分子式  $C_{24}H_{39}N_3O_3Si_3$ ，相对分子质量 501.85，属于亲脂性苯并三唑衍生物类化合物，常用于防晒化妆品，能防止 UVA (长波黑斑效应紫外线) 及 UVB (中波红斑效应紫外线)，是防晒护肤化妆品的主成份。

##### 3.2.3.1.1 技术路线

IM004 中间体以及部分原料化学名称较复杂，为了便于报告编制，本次评价采用代码表

示，代码具体含义详见下表所示。

表 3-2-1.1 IM004 产品、中间体代码含义说明表

中文名称	缩写或代码	化学结构式
2-{5-甲基-2-[(2-甲基-2-丙烯-1-基)氧基]苯基}-2H-苯并三唑 C <sub>17</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O	中间体 1: IM004-1	
2-{3-(2-甲基丙烯酰基)-5-甲基苯基}-2H-苯并三唑 C <sub>17</sub> H <sub>17</sub> N <sub>3</sub> O	中间体 2: IM004-2	
3- (2H-苯并三唑-2-基) -4-甲基-6- {2-甲基-3- {1,3,3-四甲基-1-[ (三甲基硅基) 氧]二硅氧烷基} 丙基} C <sub>24</sub> H <sub>39</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub> Si <sub>3</sub>	产品: IM004	

根据设计方案，IM004 合成路线简介如下——

第一步，中间体 1 (IM004-1)：在碱性条件下，碳酸钾 (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 作为弱碱，将 2-{5-甲基-2-[(2-甲基-2-丙烯-1-基)氧基]苯基}-2H-苯并三唑中酚羟基的质子脱去，生成氧负离子 (Ar-O<sup>-</sup>)。该氧负离子作为亲核试剂，进攻氯甲基丙烯 (Cl-CH<sub>2</sub>-O-丙烯基) 中的氯甲基亲电位点，发生 SN2 取代反应，生成新的醚键。四丁基溴化铵 (TBAB) 作为相转移催化剂，促进非极性有机相与极性无机相之间的离子交换，提高反应效率；

第二步，中间体 2 (IM004-2)：在加热条件下，中间体 IM004-02 发生克莱森重排反应，重排过程中，甲代烯丙氧基的醚结构 (-O-) 转化为丙烯酰基 (-CO-O-)，并伴随烯丙基双键的移位 (形成  $\alpha, \beta$ -不饱和酯基)；

第三步，产品 (IM004)：在铂催化剂 (如 Karstedt 催化剂) 作用下，七甲基三硅氧烷的 Si-H 键与苯并三唑衍生物中的  $\alpha, \beta$ -不饱和丙烯酰基 (CH<sub>2</sub>=C(CH<sub>3</sub>)-CO-) 发生选择性加成，生成硅烷化产物。

### 3.2.3.2 工艺流程

#### 3.2.3.3 工艺参数

表 3-2-3.1 IM004 装置各工序操作时间

### 3.2.3.2 原辅料消耗

IM004 装置的原辅材料消耗定额见下表。

表 3-2-3.1 IM004 装置原辅材料消耗定额

---

### 3.2.3.3 主要生产设备

根据设计方案，IM004 生产线主要生产设备汇总如下：

表 3-2-3.1 IM004 主要生产设备汇总一览表

### 3.2.3.4 设备与产能匹配性分析

表 3-2-3.2 设备与产能匹配性分析一览表

### 3.2.3.5 工程平衡

一、物料平衡

根据设计方案，中间体一 IM004-1 年生产 415 批次（1 条线），IM004 生产 526 批次（1 条线），本产品生产设置两条生产线，IM004-1 制备过程物料平衡见表 3-2-3.3，物料平衡图见图 3-3-5.3，IM004 制备过程物料平衡见表 3-2-3.4，物料平衡图见图 3-2-3.4。

表 3-2-3.3 IM004-1 中间体一物料平衡表

---

图 3-2-3.3 IM004-1 中间体物料平衡图 (第一步) 单位: kg/批次 (单线)

---

表 3-2-3.4 IM004 物料平衡表

---

图 3-2-3.5 IM004 物料平衡图（第二步） 单位: kg/批次（单线）

### 3.4.5.2 溶剂平衡

IM004 生产过程中使用的溶剂有二氯乙烷和醋酸，溶剂平衡见下表。

表 3-2-3.6 IM004 生产溶剂平衡表

### 3.4.5.3 水平衡

IM004 装置废水产生情况如下：

表 3-2-3.7 IM004 装置水平衡一览表

投入				产出				备注
序号	环节	t/a	m <sup>3</sup> /d	序号	环节	t/a	m <sup>3</sup> /d	
1	新鲜水	250.54	0.84	1	废气带走	1.25	0.0042	IM004-1 和 IM004-2 制备
2	反应生成	2.45	0.008	2	废水带走	251.44	0.84	
3				3	固废带走	0.05	0.00016	
4				4	中间体 IM004 带走	0	0	
5				5	套用水	0.25	0.00084	
合计		252.99	0.84	合计		252.99	0.84	

图 3.4.5.3-1 IM004 装置水平衡示意图 (m<sup>3</sup>/d)

### 3.2.3.6 污染物产生情况

#### 3.2.3.1 废气

##### 1、废气源强

根据工程平衡, IM004 有组织工艺废气产生污染源强见表 3-2-6.1。

表 3-2-6.1 IM004 有组织废气产生情况一览表

工序名称	污染源编号	污染物	污染物产生			
			产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a	核算方法
投料	G2-1	IM004-01	0.60	1.20	0.06	物料衡算
		碳酸钾	0.52	1.04	0.05	
		氯甲基丙烯	0.41	0.82	0.04	
醚化反应	G2-2	CO2	57.50	11.50	5.98	
		氯甲基丙烯	4.13	0.83	0.43	
水洗	G2-3	氯甲基丙烯	0.80	0.40	0.08	
浓缩	G2-4	氯甲基丙烯	7.53	2.51	0.78	
重排反应	G2-5	二苯醚	12.00	2.40	1.25	
离心漂洗	G2-6	异丙醇	66.00	6.60	6.86	
		二苯醚	2.94	0.29	0.31	
		异丙醇	160.08	16.01	16.65	
浓缩	G2-7	异丙醇	160.08	13.34	16.65	
二苯醚回收	G2-8	二苯醚	17.03	2.13	1.77	
		异丙醇	0.00	0.00	0.00	
干燥	G2-9	异丙醇	32.02	2.67	3.33	
		二苯醚	17.38	1.45	1.81	

加成反应	G2-10	乙酸正丙酯	25.20	5.04	3.93	
过滤漂洗	G2-11	乙酸正丙酯	12.35	4.12	1.93	
脱色过滤、漂洗	G2-12	乙酸正丙酯	12.90	3.23	2.01	
浓缩	G2-13	乙酸正丙酯	24.51	2.45	3.82	
精馏	G2-14	乙酸正丙酯	23.78	2.38	3.71	
		七甲基三硅氧烷	0.57	0.06	0.09	
结晶	G2-15	乙酸正丙酯	0.92	0.13	0.14	
离心漂洗	G2-16	乙酸正丙酯	0.91	0.09	0.14	
		甲醇	41.16	4.12	6.42	
浓缩	G2-17	甲醇	66.68	8.33	10.40	
		乙酸正丙酯	0.82	0.10	0.13	
浓缩	G2-18	甲醇	4.20	0.53	0.66	
		乙酸正丙酯	0.13	0.02	0.02	
溶解	G2-19	乙腈	23.63	7.88	3.69	
		异丙醇	7.88	2.63	1.23	
		乙酸正丙酯	0.08	0.03	0.01	
		甲醇	0.06	0.02	0.01	
过滤、结晶	G2-20	乙腈	15.51	1.41	2.42	
		异丙醇	5.17	0.47	0.81	
		乙酸正丙酯	0.08	0.01	0.01	
		甲醇	0.04	0.00	0.01	
离心漂洗	G2-21	乙腈	15.36	1.54	2.40	
		异丙醇	5.12	0.51	0.80	
		甲醇	0.04	0.00	0.01	
		乙酸正丙酯	0.08	0.01	0.01	
浓缩	G2-22	乙腈	48.26	6.03	7.53	
		异丙醇	16.09	2.01	2.51	

		甲醇	0.11	0.01	0.02	
		乙酸正丙酯	0.11	0.01	0.02	
浓缩	G2-23	乙腈	4.51	1.50	0.70	
		异丙醇	1.50	0.50	0.23	
		甲醇	0.00	0.00	0.00	
		乙酸正丙酯	0.01	0.00	0.00	
干燥	G2-24	乙腈	69.31	5.78	10.81	
		异丙醇	23.10	1.93	3.60	
		甲醇	0.37	0.03	0.06	
		乙酸正丙酯	0.73	0.06	0.11	
包装	G2-25	颗粒物	15.88	5.29	2.48	

## 2、废气量核定

### a. 装置废气量核算

生产过程工艺废气主要来自反应釜、真空泵、离心机等产生的废气，本项目设备部分存在共用，因此，本项目废气收集以设备作为收集单元进行收集，反应釜的废气收集风量确定依据下表设计参数进行核定。

表 3-2-6.2 IM004 装置废气风量核定表

废气种类	设备名称	设备型号/规格	数量	单台风量 m <sup>3</sup> /h	收集管道尺寸	风量 m <sup>3</sup> /h	合计风量 m <sup>3</sup> /h
IM004 装置新增设备废气 (不含卤素废气)	冷冻异丙醇淋洗高位槽	500L	1	30~80	DN32	50	1040.00
	异丙醇回收釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	异丙醇接受槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	异丙醇冷冻釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	二苯醚回收釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	前馏分接收槽	500L	1	30~80	DN32	50	
	正馏分接收槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	泵后冷凝受槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	甲醇高位计量槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
	混合溶剂淋洗高位槽	1000L	1	40~100	DN40	70	
	乙腈高位计量槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
	甲醇接收槽	1000L	1	40~100	DN40	70	
IM004 装置新增设备废气 (含卤素废气)	重排反应釜	2000L	1	50~150	DN50	100	150.00
	低沸接受槽	500L	1	30~80	DN32	50	
IM004 装置利旧设备废气 (含卤素废气)	水相暂存釜	3000L	1	50~150	DN50	100	350.00
	醚化反应釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	受槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	低沸接收槽	500L	1	30~80	DN32	50	

尽管部分设备反应釜与真空泵相接，考虑反应釜与真空泵存在可能独立使用的可能，本次环评风量将反应釜与真空泵同时计入

### b. 真空废气量

拟建项目干燥和浓缩过程采用真空操作，本次评价考虑真空泵同时运行时，废气量核算如下表所示。

表 3-2-6.3 真空废气风量核定表

废气种类	类型	数量	单台风量 m <sup>3</sup> /h	总风量 m <sup>3</sup> /h
新增真空废气 (含卤素废气)	重排真空泵	1	400	400
新增真空废气 (不含卤素废气)	二苯醚脱溶泵	1	400	400

### 3.4.3.2 废水

根据工程平衡, IM004 废水污染物产生情况汇总见下表。

表 3-2-6.4 IM004 废水污染物产生情况一览表

废水编号	污染物	污染物产生				
		核算方法	产生废水量(m <sup>3</sup> /d)	产生废水量(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
W2-1	pH	物料衡算法	0.38	113.40	9~10	/
	COD				36484.99	4.14
	BOD <sub>5</sub>				3648.50	0.41
	SS				14985.74	1.70
	氨氮				668.00	0.08
	TN				768.20	0.09
	含盐量				428448.37	48.59
W2-2	pH	物料衡算法	0.44	130.53	9~10	/
	COD				10973.27	1.43
	BOD <sub>5</sub>				1097.33	0.14
	SS				3254.73	0.42
	氨氮				111.59	0.01
	TN				128.33	0.02
	含盐量				41357.42	5.40
W2-3	pH	物料衡算法	0.02	6.66	9~10	/
	COD				45488.38	0.30
	BOD <sub>5</sub>				4548.84	0.03
	SS				3001.25	0.02
	氨氮				45.02	0.00030
	TN				51.77	0.00035
W2-4	pH	物料衡算法	0.0028	0.85	9~10	/
	COD				34416.07	0.03
	BOD <sub>5</sub>				3441.61	0.0029
	SS				1180.16	0.0010
	氨氮				59.01	0.000050
	TN				67.86	0.000058

### 3.4.3.3 固废

根据工程平衡, IM004 固体废物产生情况汇总见下表。

表 3-2-6.5 IM004 固体废物产生情况一览表

代码	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	产生周期	危险特性
				(吨/年)				
S2-1	离心釜残	HW11	900-013-11	8.36	浓缩	固态	每批	T
S2-2	滤饼残夜	HW11	900-013-11	1.19	二苯醚回收釜(蒸馏)	液态	每批	T

S2-3	滤饼残渣	HW06	900-404-06	3.22	过滤	固态	每批	T, I , R
S2-4	废活性炭	HW49	900-039-49	21.13	脱色过滤、漂洗	固态	每批	T
S2-5	精馏釜残	HW11	900-013-11	8.89	精馏	固态	每批	T
S2-6	浓缩釜残	HW11	900-013-11	10.15	浓缩	固体	每批	T
S2-7	浓缩釜残	HW11	900-013-11	12.88	浓缩	固体	每批	T

### 3.2.4 IM005

#### 3.2.4.1 工艺流程及原理

##### 3.2.4.1.1 技术来源、技术路线

###### (1) 技术来源

IM005 (1,4-Naphthalenedicarboxylic acid) 化学名: 1,4-萘二甲酸, 是合成荧光增白剂的中间体, 又可以作为混合物添加剂用于服装材料, 高强度容器材料等电子材料领域, 具有较好的市场前景。

###### (2) 技术路线

IM005 的中间体以及部分原料化学名称较复杂, 为了便于报告编制, 本次评价采用代码表示, 代码具体含义详见下表所示。

表 3-2-1.1 IM005 产品、中间体代码含义说明表

中文名称	缩写或代码	化学结构式
1-甲基萘	IM005-01	
4-甲基-1-萘乙酮	IM005-1	
1,4-萘二甲酸	IM005	

根据设计方案, IM005 合成路线简介如下——

第一步, 中间体一制备: IM005-01 和乙酰氯在溶剂二氯乙烷及催化剂三氯化铝作用下发生傅克反应, 生成 IM005-1;

第二步, IM005 合成与精制: IM005-1 与氧气在溶剂醋酸及催化剂中发生氧化反应生成 IM005, 后续将产品 IM005 分离精制。

### 3.2.4.1.2 工艺流程

根据设计方案, IM005 年生产 526 批次, 布设 2 条生产线, 单线单批次生产约 152.60kg。具体生产工艺流程描述如下:

**第一步, IM005-1 制备:**

图 3-2-4.1 IM005-1 生产工艺流程图

图 3-2-4.2 IM005 生产工艺流程图

### 3.2.4.1.3 工艺参数

IM005 设置两条生产线，中间体一生产完成后在进行后续氧化反应过程中即可进行下一批次生产，装置各工序操作时间如下表所示。

表 3-2-5.2 IM005 装置各工序操作时间

IM005 装置各工序冷凝器设置情况如下表所示。

表 3-2-5.3 IM005 制备过程冷凝器设置情况

序号	工序名称	冷凝方式			
		一级		二级	
		介质	温度°C	介质	温度°C
1	第一步：中间体一制备	傅克反应	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
2		淬灭	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
3		中和	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
4		浓缩	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
5	第二步：IM005 合成	氧化反应	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
6		结晶离心	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
7		离心	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
8		浓缩	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇
9		干燥	循环冷却水	30~40°C	冷乙二醇

### 3.2.4.2 原辅料消耗

IM005 装置的原辅材料消耗定额见下表。

表 3-2-2.1 IM005 装置原辅材料消耗定额

### 3.2.4.3 主要生产设备

根据设计方案，IM005 生产线主要生产设备汇总如下：

表 3-2-2.1 IM005 主要生产设备汇总一览表

### 3.2.4.4 设备与产能匹配性分析

表 3-2-4.1 设备与产能匹配性分析一览表

进反应釜的料	单釜每批 (kg)	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	体积 (m <sup>3</sup> )	每批物料平均体积(m <sup>3</sup> )	单釜有效设备容积 (m <sup>3</sup> )	设备数量	单釜物料占比%	是否满足
傅克反应工序								
99%二氯乙烷	2400.00	1250	1.92	2.53	3	1	84.32%	满足
99%三氯化铝	345.00	2440	0.14					

99%乙酰氯	216.00	1100	0.20					
92%IM005-01	326.09	1200	0.27					
氧化反应工序								
二氯乙烷	0.22	1250	0.0002	1.86	2	1	92.90%	满足
IM005-01	1.28	1200	0.001					
IM005-1	282.19	1200	0.24					
杂质	33.11	1250	0.03					
醋酸	1663.20	1049	1.59					
催化剂-1	48.00	5000	0.01					

### 3.2.4.5 工程平衡

#### 3.4.5.1 物料平衡

根据设计方案，中间体一 IM005-1 年生产 415 批次（1 条线），IM005 生产 526 批次（1 条线），本产品生产设置两条生产线，IM005-1 制备过程物料平衡见表 3-2-5.1，物料平衡图见图 3-2-5.1，IM005 制备过程物料平衡见表 3-2-5.2，物料平衡图见图 3-2-5.2。

表 3-2-5.1 IM005-1 中间体一物料平衡表

---

图 3-2-5.1 IM005-1 中间体物料平衡图 (第一步) 单位: kg/批次 (单线)

---

表 3-2-5.2 IM005 物料平衡表

---

图 3-2-5.2 IM005 物料平衡图（第二步） 单位: kg/批次（单线）

### 3.4.5.2 溶剂平衡

IM005 生产过程中使用的溶剂有二氯乙烷和醋酸, 溶剂平衡见下表。

表 3-2-5.3 IM005 生产溶剂平衡表

溶剂名称	投入			产出		
	序号	环节	kg/批	序号	环节	kg/批
二氯乙烷	1	新鲜投加量	46.08	1	废气排放	20.41
	2	套用量	2329.92	2	废水排放	8.65
				3	进入危废	16.75
				4	套用量	2329.92
				5	中间体一 IM005-1	0.27
合计			2376.00	合计		2376.00
醋酸	1	新鲜投加量	7.02	1	废气排放	218.38
	2	套用量	3004.99	2	废水排放	5.226
	3	反应生成	633.77	3	进入危废	393.76
				4	产品带走	0.36
				5	套用量	3004.99
				6	反应消耗	23.05700268
合计			3645.77	合计		3645.77

### 3.4.5.3 水平衡

IM005 装置废水产生情况如下:

表 3-2-5.4 IM005 装置水平衡一览表

投入					产出					备注
序号	环节	kg/批次	t/a	m <sup>3</sup> /d	序号	环节	kg/批次	t/a	m <sup>3</sup> /d	
1	新鲜水	1784.69	740.65	2.47	1	固废带走	0.49	0.20	0.001	IM005-1 装置
2	32%液碱带入	13.60	5.64	0.02	2	进入废水	1255.17	520.89	1.74	
3	5%碳酸氢钠带入	72.25	29.98	0.10	3	进入废气	4.00	1.66	0.01	
4	反应生成	10.56	4.38	0.01	4	进入回收溶剂	0.47	0.19	0.001	
5	10%液碱带入	215.11	89.27	0.30	5	进入回收 31%盐酸	41.90	17.39	0.06	
6					6	反应消耗	11.44	4.75	0.02	
7					7	进入副产	782.75	324.84	1.08	
合计		2096.20	869.92	2.90	合计		2096.20	869.92	2.90	IM005 装置
1	新鲜水	669.63	352.22	1.17	1	废水带走	1017.75	535.34	1.78	
2	32%液碱带入	267.04	140.46	0.47	2	固废带走	131.31	69.07	0.23	
3	31%盐酸带入	204.81	107.73	0.36	3	产品带走	0.05	0.03	0.0001	
4	反应生成水	111.11	58.44	0.19	4	废气带走	9.00	4.73	0.016	
						进入回收溶剂	0.23	0.12	0.0004	
						反应消耗	94.24	49.57	0.17	

合计	1252.58	658.86	2.20	合计	1252.58	658.86	2.20
----	---------	--------	------	----	---------	--------	------

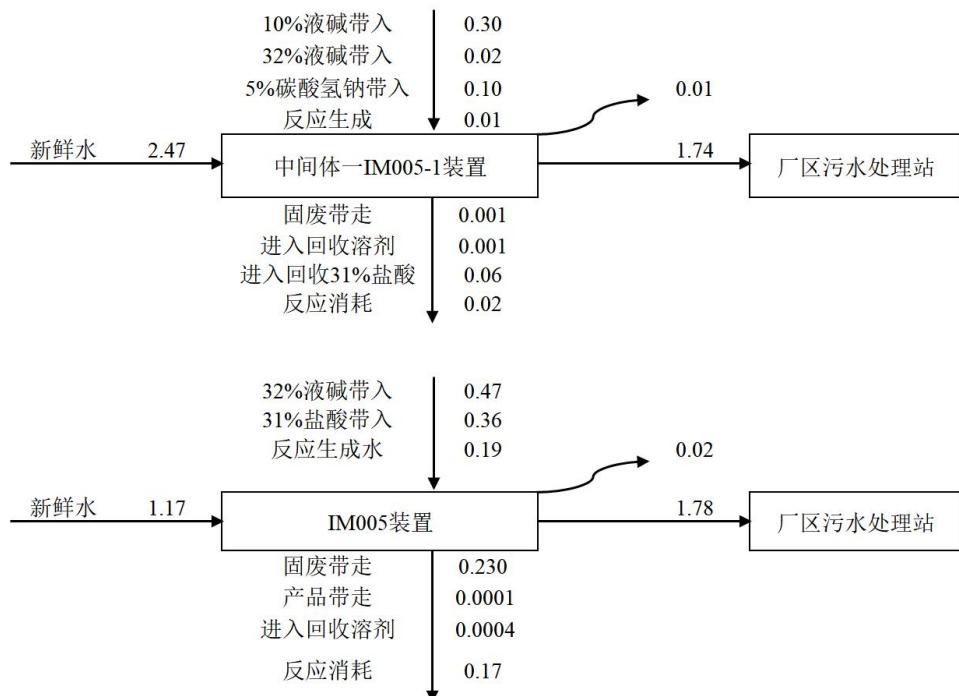


图 3.4.5.3-1 IM005 装置水平衡示意图 (m³/d)

### 3.2.4.6 污染物产生情况

#### 3.4.6.1 废气

##### 1、废气源强

根据工程平衡, IM005 有组织工艺废气产生污染源强见表 3-2-6.1。

表 3-2-6.1 IM005 有组织废气产生情况一览表

工序名称	污染源编号	污染物	污染物产生		
			产生量 kg/批	产生速率 kg/h	产生量 t/a
一级降膜碱吸收	G3-1	二氯乙烷	1.52	0.12	0.63
		HCl	0.75	0.06	0.31
浓缩废气	G3-2	二氯乙烷	0.01	0.003	0.00
		HCl	1.85	0.464	0.77
		醋酸	0.65	0.162	0.27
中和废气	G3-3	二氯乙烷	2.45	0.82	1.02
过滤废气	G3-4	二氯乙烷	2.36	1.18	0.98
浓缩废气	G3-5	二氯乙烷	14.07	1.08	5.84
氧化反应废气	G3-6	醋酸	63.28	3.52	33.28
离心废气	G3-7	醋酸	62.79	7.85	33.03
浓缩废气	G3-8	醋酸	29.39	3.67	15.46
过滤废气	G3-9	颗粒物	0.08	0.02	0.04
浓缩废气	G3-10	醋酸	1.35	0.17	0.71
离心废气	G3-11	醋酸	25.87	8.62	13.61
干燥废气	G3-12	醋酸	35.70	2.98	18.78
包装废气	G3-13	颗粒物	0.46	0.15	0.24

## 2、废气量核定

### a. 装置废气量核算

生产过程工艺废气主要来自反应釜、真空泵、离心机等产生的废气，本项目设备部分存在共用，因此，本项目废气收集以设备作为收集单元进行收集，反应釜的废气收集风量确定依据下表设计参数进行核定。

表 3-2-6.2 IM005 装置废气风量核定表

废气种类	设备名称	设备型号/规格	数量	单台风量 m <sup>3</sup> /h	收集管道尺寸	风量 m <sup>3</sup> /h	合计风量 m <sup>3</sup> /h
IM005 装置新增设备废气（含卤素废气）	碳酸氢钠高位计量槽	1000L	1	40~100	DN40	70	170
	二氯乙烷接受槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
IM004 装置利旧设备废气（含卤素废气）	傅克反应釜	3000L	2	50~150	DN50	200	3440
	IM005-01 滴加高位釜	500L	1	30~80	DN32	50	
	二氯乙烷计量槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	碱液中间槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	1#碱吸收液槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	2#一级吸收液槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	2#二级吸收液槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	2#碱吸收液槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	回收盐酸罐	2000L	1	50~150	DN50	100	
	新盐酸罐	2000L	1	50~150	DN50	100	
	稀碱罐	2000L	1	50~150	DN50	100	
	新盐酸罐	2000L	1	50~150	DN50	100	
	淬灭釜 A	10000L	1	100~250	DN65	200	
	淬灭釜 B	10000L	1	100~250	DN65	200	
	盐酸高位槽	1000L	1	40~100	DN40	70	
	二氯乙烷分离器	4000L	1	50~150	DN50	100	
IM005 装置新增设备废气（不含卤素废气）	分层废水槽	9000L	1	100~250	DN65	200	3270
	三氯化铝废水中转槽	4000L	1	50~150	DN50	100	
	液碱高位槽	500L	1	30~80	DN32	50	
	二氯乙烷脱溶釜 A	3000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷脱溶釜 B	3000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷接受槽	2000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷分离器	4000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷干燥器	2000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷中间槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷接受槽	5000L	1	50~150	DN50	100	
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	受槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	二氯乙烷干燥器	2000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷中间槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
	二氯乙烷接受槽	5000L	1	50~150	DN50	100	
IM005 装置新增设备废气（不含卤素废气）	氧化反应釜 A/B	2000L	2	50~150	DN50	200	570
	IM005-1 计量槽	2500L	1	50~150	DN50	100	

含卤素废气)	醋酸高位计量槽	3000L	1	50~150	DN50	100	1800
	盐酸计量槽	1000L	1	40~100	DN40	70	
	醋酸高位计量槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
IM005 装利旧设备废气(不含卤素废气)	氧化反应液配置釜	3000L	1	50~150	DN50	100	1800
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	冷却结晶釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	醋酸母液回收釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	醋酸母液回收釜	5000L	1	50~150	DN50	100	
	脱溶醋酸接收槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	母液接受槽	500L	1	30~80	DN32	50	
	母液接收槽	500L	1	30~80	DN32	50	
	母液中转釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	受槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	真空缓冲罐	200L	1	30~80	DN32	50	
	受槽	200L	1	30~80	DN32	50	
	高盐废水槽	3000L	1	50~150	DN50	100	
	纯化釜	6500L	1	100~250	DN65	150	
	脱色釜	3000L	1	50~150	DN50	100	
	酸析釜	5000L	1	50~150	DN50	100	
	打浆釜	5000L	1	50~150	DN50	100	
	打浆母液接收槽	500L	1	30~80	DN32	50	
	打浆母液回收釜 B	3000L	1	50~150	DN50	100	
	打浆母液回收釜 A	5000L	1	50~150	DN50	100	
	醋酸接收釜	3000L	1	50~150	DN50	100	

尽管部分设备反应釜与真空泵相接，考虑反应釜与真空泵存在可能独立使用的可能，本次环评风量将反应釜与真空泵同时计入

#### b. 真空废气量

拟建项目干燥和浓缩过程采用真空操作，本次评价考虑真空泵同时运行时，废气量核算如下表所示。

表 3-2-6.3 真空废气风量核定表

废气种类	类型	数量	单台风量 m <sup>3</sup> /h	总风量 m <sup>3</sup> /h
利旧真空废气(含卤素废气)	系统真空泵	1	300	300
利旧真空废气(不含卤素废气)	脱溶真空泵	1	400	1200
	醋酸回收真空泵	2	400	

#### 3.4.6.2 废水

根据工程平衡，IM005 废水污染物产生情况汇总见下表。

表 3-2-6.4 IM005 废水污染物产生情况一览表

废水编号	污染物	污染物产生				
		核算方法	产生废水量(m <sup>3</sup> /d)	产生废水量(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
W3-1	pH	物料衡算法	0.30	91.44	9~11	/

	COD				5973.37	0.55
	BOD <sub>5</sub>				1792.01	0.16
	SS				100.00	0.01
	盐类				108629.04	9.93
	二氯乙烷				10666.74	0.98
W3-3	pH	0.96	287.73		9~11	/
	COD				5574.16	1.60
	BOD <sub>5</sub>				1672.25	0.48
	SS				3315.97	0.95
	盐类				36006.15	10.36
	二氯乙烷				2243.86	0.65
W3-4	pH	0.01	2.51		6~9	/
	COD				103425.01	0.26
	BOD <sub>5</sub>				31027.50	0.08
	SS				80240.89	0.20
	盐类				802408.92	2.01
	二氯乙烷				184687.51	0.46
W3-5	pH	1.78	535.34		4~6	/
	COD				7490.73	4.01
	BOD <sub>5</sub>				2247.22	1.20
	SS				575.57	0.31
	盐类				176503.70	94.49
	二氯乙烷				3565.30	1.91
W3-2	pH	0.46	139.22		3~5	/
	COD				3334.72	0.46
	BOD <sub>5</sub>				1000.42	0.14
	SS				192.27	0.03
	二氯乙烷				5954.85	0.83

### 3.4.6.3 固废

根据工程平衡, IM005 固体废物产生情况汇总见下表。

表 3-2-6.5 IM005 固体废物产生情况一览表

代码	危险废物名称	危险废物类别	危险废物 代码	产生量	产生工序及装 置	形态	产生周 期	危险特 性
				(吨/ 年)				
S3-1	过滤残渣	HW49	900-041-49	36.99	过滤	固态	每批	T/In
S3-2	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	209.21	浓缩	固态	每批	T
S3-3	过滤废液	HW49	900-041-49	132.41	除杂过滤	液态	每批	T/In
S3-4	过滤废液	HW49	900-041-49	18.01	过滤、漂洗	液态	每批	T/In
S3-5	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	120.59	浓缩	固态	每批	T

### 3.3 污染源强分析

#### 3.3.1 废气

##### 3.3.1.1 有组织废气

###### (一)工艺废气

拟建项目工艺废气主要为各产品生产过程产生的有组织废气，详见“3.1 IM001”和“3.2 IM002”两个小节“污染物产生情况”，在此不再赘述。

###### (二)RTO 焚烧废气

根据原设计方案和原环评，RTO 焚烧废气核算时天然气燃烧量按照运行时间 7200h，天然气消耗量为 15 万 m<sup>3</sup>/a，本次进入 RTO 废气均不含卤素元素、N 元素和 S 元素，故本次不进行 RTO 焚烧废气核算。

情况说明：

《安徽英特美科技有限公司年产 700 吨电子材料中间体项目竣工环境保护验收监测报告》及自行监测报告可知，二氧化硫在监测过程中，经常出现未检出，参照《环境空气质量监测规范》（试行），若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。即在进行二氧化硫总量核算过程中应以《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》（HJ57-2017）标准中的方法检出限（3mg/m<sup>3</sup>）一半进行核算，即排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup> 进行统计计算最终排放量：1.5mg/m<sup>3</sup>/10<sup>6</sup>×27000m<sup>3</sup>/h×7200/1000=0.2916t/a，超原环评根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中产污系数核算数据 0.03t/a，即厂区 RTO 焚烧废气中新增二氧化硫排放量 0.2616t/a。

###### (三)储罐废气

###### 1、源强核算

针对储罐储存过程中产生的废气产生情况，类比有机溶液大小呼吸计算方式进行估算。

###### (1)固定顶罐呼吸废气

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。类比中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量。

固定顶储罐的呼吸排放可用下式估算小呼吸排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：L<sub>B</sub>——顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

D——罐的直径 (m)；

H——平均蒸气空间高度 (m)；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差 (°C)；

$F_P$ ——涂层因子 (无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——用于小直径罐的调节因子 (无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C = 1$ ；

$K_C$ ——产品因子 (石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的有机液体取 1.0，本项目类比取值 1.0)。

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

固定顶储罐可由下式估算工作排放量：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： $L_w$ ——顶罐的工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投入量)

$K_N$ ——周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定。

$K \leq 36, K_N = 1$

$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220, K_N = 0.26$

其他的同上。

各固定顶罐废气排放相关计算参数见下表。

表 3.3.1-4 罐区固定顶储罐存储相关参数取值

根据上述经验公式及经验参数，估算出各类固定顶罐主要废气污染物的排放量汇总见下表。

表 3.3.1-5 罐区固定顶储罐废气产生及排放量估算结果

综上所述，拟建项目原料罐区有机液体储罐采用固定顶罐，废气管道收集至新建的 RTO 处理装置进行处理；二氯乙烷储罐采用固定顶储罐，废气管道收集依托现有“水吸收+碱吸收+生物除臭+二级活性炭吸附”进行处理，计算可知，储罐区呼吸气各污染物排放浓度均能满足相应标准限值的要求。

#### (四) 分析实验室废气

厂区现有设置一处分析实验室设置在动力中心，主要用于产品检验、化学实验分析等，

不进行小试、中试生产，产品检验主要用于检测产品质量是否满足质量标准要求。本次拟建项目新增试剂和试剂使用量，其中试剂使用过程中用量较多的有挥发性的有机溶剂为四氢呋喃（使用量 90kg/a）、乙二醇二甲醚（使用量 50kg/a）、二苯醚（使用量 30kg/a）、异丙醇（使用量 200kg/a）、乙酸正丙酯（使用量 100kg/a）、甲醇（使用量 100kg/a）、乙腈（使用量 100kg/a）、二氯乙烷（使用量 100kg/a），其余有机溶剂使用量较少。

分析实验室产生的废气污染物主要为有机废气（涉及甲醇、甲苯、非甲烷总烃），按照使用试剂全部挥发计，四氢呋喃产生量 0.09t/a、乙二醇二甲醚产生量 0.05t/a、二苯醚产生量 0.03t/a、异丙醇产生量 0.2t/a、乙酸正丙酯产生量 0.1t/a、甲醇产生量 0.1t/a、乙腈产生量 0.1t/a、二氯乙烷产生量 0.1t/a、非甲烷总烃产生量 0.77t/a 计，废气经收集后依托实验室现有通风橱收集经“活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒排放，处理效率约 80%，实验时间按 3600h 计。

### 3.3.1.2 无组织废气

拟建项目无组织排放源包括投料、物料转移过程和设备与管线组件泄漏无组织排放以及酸罐区无组织排放。

#### (一)投料及物料转移过程

拟建项目生产过程几乎全部采用管道化进行输送，各设备基本能够密闭化操作。但在生产过程中易挥发物料还可能从物料投加、卸料等处产生一定的无组织废气，无组织废气产生量按照周转量的 0.05~0.5%核算，拟建项目生产车间投料过程无组织 VOCs 排放情况见下表所示。

表 3.3.1-8 拟建项目投料过程无组织 VOCs 排放量核算一览表

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
投料过程无组织废气	3#车间	颗粒物	0.10	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.10	70m×25m×23.5m
		HCl	0.06		0.06	
		四氢呋喃	0.1792		0.18	
		甲醇	0.36036		0.36	
		二氯乙烷	0.996		1.00	
		非甲烷总烃	2.66		2.66	

#### (二)设备与管线组件泄露

拟建项目在生产及输送 VOCs 相关原料及产品时，采用密闭的输送管道运送至生产设备、储罐、装载设施或其他工艺，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用大量相关设备和组件，在长期使用过程中，VOCs 易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙

处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业加强了管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业(HJ 853-2017)》中对生产装置区设备(包括阀门、泵、法兰等)的废气无组织排放进行估算。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{TOC,i} \times \frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}} \times t_i \right)$$

式中：E<sub>设备</sub>——设备与管线组件密封点泄露的挥发性有机物排放量，kg/a；

——内密封点 i 的年运行时间，h/a；

——密封点 i 的 TOCs 的排放速率，kg/h；

——流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

——流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中的 VOCs 的平均质量分数，则按 1 计。

由于本项目为新建项目，暂不能检测装置的 LDAR 值，本次评价参照推荐的“平均泄漏系数”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，拟建项目生产装置区设备与管线组件泄漏废气排放量见下表所示。

表 3.3.1-9 拟建项目设备与管线组件泄漏无组织 VOCs 排放量核算一览表

污染源位置	设备类型	数量(个)	排放速率(kg/h*个)	VOCs 排放量(kg/a)
3#车间	气体阀门	500	0.024	1200
	开口阀或开口管	100	0.03	300
	有机液体阀门	800	0.036	2880
	法兰、连接件	3000	0.044	13200
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	16	0.14	224
	其他	3	0.073	21.9
	小计	4419	/	17825.9

根据上表估算可知，拟建项目生产车间动静密封点 VOCs 泄漏量，同理可计算出生产车间其他物质动静密封点泄漏量，因此装置区设备与管线组件泄漏无组织产生及排放情况汇总

见下表所示。

表 3.3.1-10 装置区设备与管线组件泄漏无组织产生及排放情况

污染物种类	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
设备与管线组件泄漏无组织废气	3#车间	HCl	0.12	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.12	70m×25m×23.5m
		四氢呋喃	0.18		0.18	
		甲醇	0.36		0.36	
		二氯乙烷	1.00		1.00	
		非甲烷总烃	17.83		17.83	

考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，环评建议建设单位制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，半年检测一次、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放。

### (三)无组织小结

综上所述，拟建项目无组织废气污染源强汇总见下表。

表 3.3.1-12 装置区无组织产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	产生量 t/a	排放参数
3#车间	颗粒物	0.86	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	0.86	70m×25m×23.5m
	四氢呋喃	0.36		0.36	
	甲醇	0.72		0.72	
	HCl	0.19		0.19	
	二氯乙烷	1.99		1.99	
	非甲烷总烃	20.49		20.49	

### 3.3.1.3 交通运输移动污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“7.1.1.4，对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。”

### 3.3.1.4 全厂废气汇总

本项目运营期产生的有组织废气见表 3.3.1-14, 点源排放参数见表 3.3.1-15, 无组织废气见表 3.3.1-16。

表 3.3.1-14 拟建项目生产过程中有组织废气源强统计结果一览表

排气筒 编号	污染源位置	污染物	产生量 t/a	风 量 m <sup>3</sup> /h	措施		去除效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a	排 放 限 值 浓 度 mg/ m <sup>3</sup>	是 否 达 标	排气筒参数		
					预处理	末端治理							高度 m	内径 m	排放 温度 °C
DA001	3#车间 (IM003、 IM004 不含卤素 废气)	四氢呋喃	7.78	270 00	水吸收+碱 吸收	RTO 焚烧	98.5%	5.94	0.16	0.12	100	达标	2 5	1.1	60
		乙二醇二甲醚	3.14				98.5%	2.40	0.065	0.047	/	达标			
		二苯醚	5.13				98.5%	1.52	0.041	0.077	/	达标			
		异丙醇	52.67				98.5%	15.63	0.42	0.79	/	达标			
		七甲基三硅氧 烷	0.090				98.5%	0.03	0.00072	0.0013	/	达标			
		乙酸正丙酯	16.01				98.5%	4.75	0.13	0.24	/	达标			
		甲醇	17.58				98.5%	5.22	0.14	0.26	50	达标			
		乙腈	27.55				98.5%	8.17	0.22	0.41	/	达标			
		新增储罐废气	异丙醇				98.5%	0.011	0.00029	0.0021	/	达			

												标		
		甲醇	0.22				98.5%	0.017	0.00046	0.0033	50	达 标		
		乙腈	0.19				98.5%	0.014	0.00039	0.0028	/	达 标		
		乙酸正丙酯	0.041				98.5%	0.0032	0.00009	0.00062	/	达 标		
合计		四氢呋喃	7.78				98.5%	5.94	0.16	0.12	100	达 标		
		甲醇	17.80				98.5%	5.22	0.14	0.27	50	达 标		
		SO <sub>2</sub>	0.26				0.0%	1.35	0.04	0.26	50	达 标		
		非甲烷总烃	130.53				/	12.05	0.33	2.34	120	达 标		
		氯甲基丙烯	1.30				95.0%	1.12	0.0090	0.065	/	达 标		
DA006	3#车间(IM005-1、 IM004含卤素废气)	二氯乙烷	8.47	800 0	泵后两级冷凝+一级碱喷淋	干燥+两级树脂吸附脱附	99.5%	0.74	0.0059	0.042	1	达 标	2 5	
		醋酸	0.27				99.5%	0.023	0.00019	0.0013	/	达 标		
		HCl	1.08				99.5%	0.09	0.00075	0.0054	30	达 标		
		二氯乙烷	8.47				99.5%	0.74	0.0059	0.042	1	达 标		
合计		HCl	1.08				99.5%	0.09	0.00075	0.0054	30	达 标		
		醋酸	0.27				99.5%	0.74	0.0059	0.042	/	达 标		

		非甲烷总烃	10.04				99.5%	1.88	0.015	0.108	120	达标			
DA002	3#车间(IM005 醋酸废气)	醋酸	114.87	5000	一级碱喷淋	二级活性炭吸附	98.0%	63.82	0.32	2.30	120	达标	25	0.40	25
DA003	3#车间(包装间、粉碎间)	颗粒物	3.06	2000	/	防爆移动式除尘器+过滤棉+滤筒除尘器	99.0%	2.02	0.0040	0.029	20	达标	25	0.25	25
DA004	二氯乙烷储罐废气	二氯乙烷	0.60	12000	水吸收+碱吸收+生物除臭+二级活性炭吸附	95.0%	0.34	0.0041	0.030	1	达标	15	0.60	25	
DA005	实验室	四氢呋喃	0.090	40000	/	二级活性炭	80%	0.13	0.0050	0.018	100	达标	25	1.0	25
		甲醇	0.10				80%	0.14	0.0056	0.020	50	达标			
		二氯乙烷	0.10				80%	0.14	0.0056	0.020	1	达标			
		非甲烷总烃	0.77				80%	1.07	0.043	0.154	120	达标			
DA007	投料废气	颗粒物	1.04	1000	/	布袋除尘	99.0%	1.37	0.0014	0.010	20	达标	25	0.15	25

表 3.3.1-15 拟建项目点源排放参数一览表

排气筒 编号	排放特征		烟气流速 m/s	排放工况		污染物排放速率 kg/h					
	直径(m)	温度(°C)				颗粒物	四氢呋喃	甲醇	HCl	二氯乙烷	非甲烷总烃
DA001	1.1	60	9.63	正常连续排放			0.12	0.27			2.34
DA002	0.4	25	12.06								2.30
DA003	0.25	25	12.35			0.029					
DA004	0.6	25	12.87							0.030	

DA005	1	25	15.44			0.018	0.020		0.020	0.15
DA006	0.50	25	15.46					0.0054	0.042	0.11
DA007	0.15	25	17.16		0.010					

表 3.3.1-16 拟建项目生产过程中无组织废气源强统计结果一览表

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)					
		X	Y								颗粒物	四氢呋喃	甲醇	HCl	二氯乙烷	非甲烷总烃
1	3#车间	20	171	17	70	25	0	24	7200	正常	0.86	0.36	0.72	0.19	1.99	20.49

### 3.3.2 废水

拟建项目废水主要生产工艺废水、纯水制备废水、真空泵冷凝废水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、地坪冲洗废水、真空系统置换水、实验室废水、设备清洗废水、生活废水等。

#### 1、工艺废水

拟建项目新增 IM004 和 IM005 工艺废水，工艺废水主要为各产品生产过程中产生的洗涤分层废水，详见“3.2 IM004”和“3.3 IM005”两个小节“污染物产生情况”，在此不再赘述。

#### 2、纯水制备废水

本项目工艺生产部分用水需要来自纯水，根据设计方案，拟建项目配套 1 个  $10\text{m}^3/\text{h}$  的纯水制备装置，纯水制备率为 70%，根据核算纯水使用量  $40.77\text{m}^3/\text{d}$ ，则纯水制备浓水量  $17.47\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站处理。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD:  $80\text{mg/L}$ 、SS:  $50\text{mg/L}$ 。

#### 3、真空泵冷凝水

拟建项目新增 1 个真空泵，真空泵在使用过程需要用水进行冷却，根据类比可知，每个真空泵需要冷凝水量  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，在冷凝过程中损耗率为 20%，则真空泵冷凝水产生量为  $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD:  $16000\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub>:  $4000\text{mg/L}$ 、SS:  $500\text{mg/L}$ 、氨氮:  $100\text{mg/L}$ 、TN:  $150\text{mg/L}$ 、二氯乙烷:  $30\text{mg/L}$ 。

#### 4、蒸汽冷凝水

①项目生产所需的低压蒸汽来自于园区供热，根据建设单位提供的资料，拟建项目蒸汽消耗量为  $1.2\text{t/h}$ ，根据类比可知，蒸汽在使用过程中损耗率为 20%，则蒸汽冷凝水产生量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽的冷凝水回用于循环水系统补充水。

#### 5、循环系统置换水

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）第 5.0.6 章节，开式系统的补充水量计算公式如下

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：  $Q_e$ ——蒸发水量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$Q_r$ ——循环冷却水量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$Q_b$ ——排污量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）；

$Q_w$ ——风吹损失水量 (m<sup>3</sup>/h)，风损失量以循环冷却水量 0.1%计；

$Q_m$ ——补充水量 (m<sup>3</sup>/h)；

N——设计浓缩倍数，5 倍；

$\Delta t$ ——循环冷却水进、出冷却塔温差 15(°C)

k——蒸发损失系数，本项目冷却塔设计干球温度 30°C，k 取值 0.0015。

本项目新增循环水能力 400m<sup>3</sup>/h，蒸发损失水量  $Q_e=400\times0.0015\times15=9m^3/h$ ，补充水量  $Q_m=9m^3/h\times5/(5-1)=11.25m^3/h$ ，排水水量  $Q_b=11.25-9-400\times0.1\%=1.85m^3/h=44.4m^3/d$ ，送至厂区污水处理站处理。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 80mg/L、SS: 50mg/L。

## 6、尾气吸收系统废水

本项目不含卤素废气均依托现有废气处理措施进行处理，拟建项目新增含卤素废气处理过程采用碱喷淋进行预处理，为了保证预处理处理效率，需定期对废水进行更换，根据类比可知，废水产生量为 2m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 15000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 4000mg/L、SS: 500mg/L、氨氮: 100mg/L、TN: 200mg/L。

## 7、地坪冲洗废水

根据设计资料，本次新增产品均依托现有 3#车间进行处理，不新增生产地面，故本次项目不考虑地坪冲洗水。

## 8、设备清洗废水

根据设计方案，本项目 IM001、IM003、IM004 和 IM005 涉及共用 1 套生产设备，切换生产线时需进行设备清洗，清洗方式见小节“3.1.5 设备清洗”，其中第一次均采用自来水清洗，后续使用溶剂进行清洗，洗涤废水收集后送污水处理站处理。

项目每进行切线生产时进行清洗，采用新鲜自来水清洗量占反应釜 60%，损耗约 2%计，项目用水及排水量统计如下：

表 项目共线设备清洗水用排量一览表

综上，项目共线生产设备清洗水平衡用量为 0.97m<sup>3</sup>/d，废水产生量为 0.95m<sup>3</sup>/d，排入厂区污水处理站处理。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 20000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 6000mg/L、SS: 500mg/L、氨氮: 200mg/L、TN: 400mg/L、二氯乙烷: 60mg/L。

### (4) 树脂脱附废水

拟建项目全厂卤素有机废气经“两级树脂吸脱附”装置进行处理。项目树脂吸附系统采用一用一备的运行模式，共设 2 台吸附柱，每柱装填 3.6m<sup>3</sup> 树脂，每 48h 进行切换脱附，脱

附时蒸汽使用量为 1000kg, 拟建项目涉及卤素有机废气生产时间约为 3000h/a。经核算, 树脂吸脱附蒸汽用量为 0.21m<sup>3</sup>/d, 按照 10% 损耗蒸发考虑, 树脂脱附废水产生量为 0.189m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 20000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 4000mg/L、SS: 300mg/L、氨氮: 20mg/L、TN: 45mg/L、二氯乙烷: 80mg/L。

## 9、真空系统置换水

项目真空系统大多数采用螺杆式真空泵, 少数采用水喷射泵, 根据设计方案, 全厂共设置 2 个真空水箱, 每套水箱 3m<sup>3</sup>。拟建项目不新增真空水箱, 依托现有真空水箱进行置换排水。

## 10、实验室废水

拟建项目实验室质检过程涉及清洗检验设备、检验瓶等, 本次项目新增用水约 1m<sup>3</sup>/d, 则年用水量为 300m<sup>3</sup>/a, 产污系数按 0.8 计算, 则实验室废液产生量为 240m<sup>3</sup>/a, 年工作 300d, 折合每天废水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 6000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 4000mg/L、SS: 300mg/L、氨氮: 100mg/L、TN: 200mg/L、二氯乙烷: 50mg/L。

## 11、生活污水

拟建项目新增劳动定员 20 人, 厂区不提供住宿, 根据《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2025), 城镇居民生活用水量为 200L/人·d, 本项目不设置食宿, 用水量参照城镇居民生活用水量减半执行, 则员工生活用水量按 100L/人·d, 则拟建项目新增生活用水量为 2m<sup>3</sup>/d, 排水量按用水量的 80% 计算, 则生活污水排放量为 1.6m<sup>3</sup>/d。废水中的主要污染物为 pH: 6~9、COD: 350mg/L、BOD<sub>5</sub>: 250mg/L、SS: 200mg/L、氨氮: 35mg/L、TN: 60mg/L。

表 3.3.2-1 拟建项目废水产生及处理排放情况一览表

装置名称	污染源 编号	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放(接管)			污染物排放(外环境)	
			核算方法	产生废水量 (m <sup>3</sup> /d)	产生废水量 (m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	预处理	末端处理	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
IM004	W2-1	pH	物料衡 算法	0.38	113.40	9~10	/	混凝气浮+ 三效蒸发		pH	6~9	/	6~9	/
		COD				36484.99	4.14			COD	≤500	9.16	≤50	0.92
		BOD5				3648.50	0.41			BOD5	≤120	2.20	≤10	0.18
		SS				14985.74	1.70			氨氮	≤30	0.55	≤5	0.09
		氨氮				668.00	0.08			总氮	≤43	0.79	≤15	0.27
		TN				768.20	0.09			SS	≤200	3.67	≤10	0.18
		含盐量				428448.37	48.59			盐类	≤3000	54.98	≤3000	54.98
	W2-2	pH	物料衡 算法	0.44	130.53	9~10	/	混凝气浮+ 三效蒸发	微电解+芬 顿氧化+水 解酸化+厌 氧塔 +A/O+MBR	二氯乙 烷	≤0.3	0.01	≤0.3	0.01
		COD				10973.27	1.43							
		BOD5				1097.33	0.14							
		SS				3254.73	0.42							
		氨氮				111.59	0.01							
		TN				128.33	0.02							
		含盐量				41357.42	5.40							
	W2-3	pH	物料衡 算法	0.02	6.66	9~10	/	/						
		COD				45488.38	0.30							
		BOD5				4548.84	0.03							
		SS				3001.25	0.02							
		氨氮				45.02	0.00							
		TN				51.77	0.00							

	W2-4	pH	物料衡 算法	0.0028	0.85	9~10	/	/						
		COD				34416.07	0.03							
		BOD5				3441.61	0.00							
		SS				1180.16	0.00							
		氨氮				59.01	0.00							
		TN				67.86	0.00							
IM005	W3-1	pH	物料衡 算法	0.30	91.44	9~11	/	混凝气浮+ 三效蒸发						
		COD				5973.37	0.55							
		BOD5				1792.01	0.16							
		SS				100.00	0.01							
		盐类				108629.04	9.93							
		二氯乙烷				10666.74	0.98							
	W3-2	pH	物料衡 算法	0.46	139.22	3~5	/							
		COD				3334.72	0.46							
		BOD5				1000.42	0.14							
		SS				192.27	0.03							
		二氯乙烷				5954.85	0.83							
	W3-3	pH	物料衡 算法	0.96	287.73	9~11	/	混凝气浮+ 三效蒸发						
		COD				5574.16	1.60							
		BOD5				1672.25	0.48							
		SS				3315.97	0.95							
		盐类				36006.15	10.36							
		二氯乙烷				2243.86	0.65							
	W3-4	pH	物料衡 算法	0.01	2.51	6~9	/	混凝气浮+ 三效蒸发						
		COD				103425.01	0.26							
		BOD5				31027.50	0.08							
		SS				80240.89	0.20							

	W3-5	盐类				802408.92	2.01		混凝气浮+三效蒸发					
		二氯乙烷				184687.51	0.46							
		pH	物料衡算法	1.78	535.34	4~6	/							
		COD				7490.73	4.01							
		BOD5				2247.22	1.20							
		SS				575.57	0.31							
		盐类				176503.70	94.49							
		二氯乙烷				3565.30	1.91							
	纯水制备废水	pH	类比分析法	1.92	576.00	6~9	/	/						
		COD				80.00	0.05							
		SS				50.00	0.03							
公用及环保装置	真空泵冷凝水	pH	类比分析法	0.48	144.00	6~9	/							
		COD				16000	2.30							
		BOD5				4000	0.58							
		SS				500	0.07							
		氨氮				100	0.01							
		TN				150	0.02							
		二氯乙烷				30	0.00							
	循环系统置换水	pH	类比分析法	44.40	13320.00	6~9	/							
		COD				80.00	1.07							
		SS				50.00	0.67							
	尾气吸收系统废水	pH	类比分析法	2.00	600.00	6~9	/							
		COD				15000	9.00							
		BOD5				4000	2.40							
		SS				500	0.30							
		氨氮				100	0.06							
		TN				150	0.09							

设备清 洗废水	pH	类比分 析法	5.34	1602.83	6~9	/				
	COD				20000	32.06				
	BOD5				6000	9.62				
	SS				500	0.80				
	氨氮				200	0.32				
	TN				400	0.64				
	二氯乙烷				60	0.10				
树脂脱 附废水	pH	类比分 析法	0.19	56.70	6~9	/				
	COD				20000	1.13				
	BOD5				4000	0.23				
	SS				300	0.02				
	氨氮				20	0.00				
	TN				45	0.00				
	二氯乙烷				80	0.00				
实验室 废水	pH	类比分 析法	0.80	240.00	6~9	/				
	COD				6000	1.44				
	BOD5				4000	0.96				
	SS				300	0.07				
	氨氮				100	0.02				
	TN				200	0.05				
	二氯乙烷				50	0.01				
生活污 水	pH	类比分 析法	1.60	480.00	6~9	/				
	COD				350	0.17				
	BOD5				250	0.12				
	SS				200	0.10				
	氨氮				35	0.02				
	TN				60	0.03				

合计	pH	/	61.09	18327.20	6~9	/	/					
	COD				3273.83	60.00						
	BOD5				903.31	16.56						
	SS				310.90	5.70						
	氨氮				28.79	0.53						
	TN				51.09	0.94						
	含盐量				9318.35	170.78						
	二氯乙烷				269.50	4.94						

拟建项目建成后水平衡如下图所示：

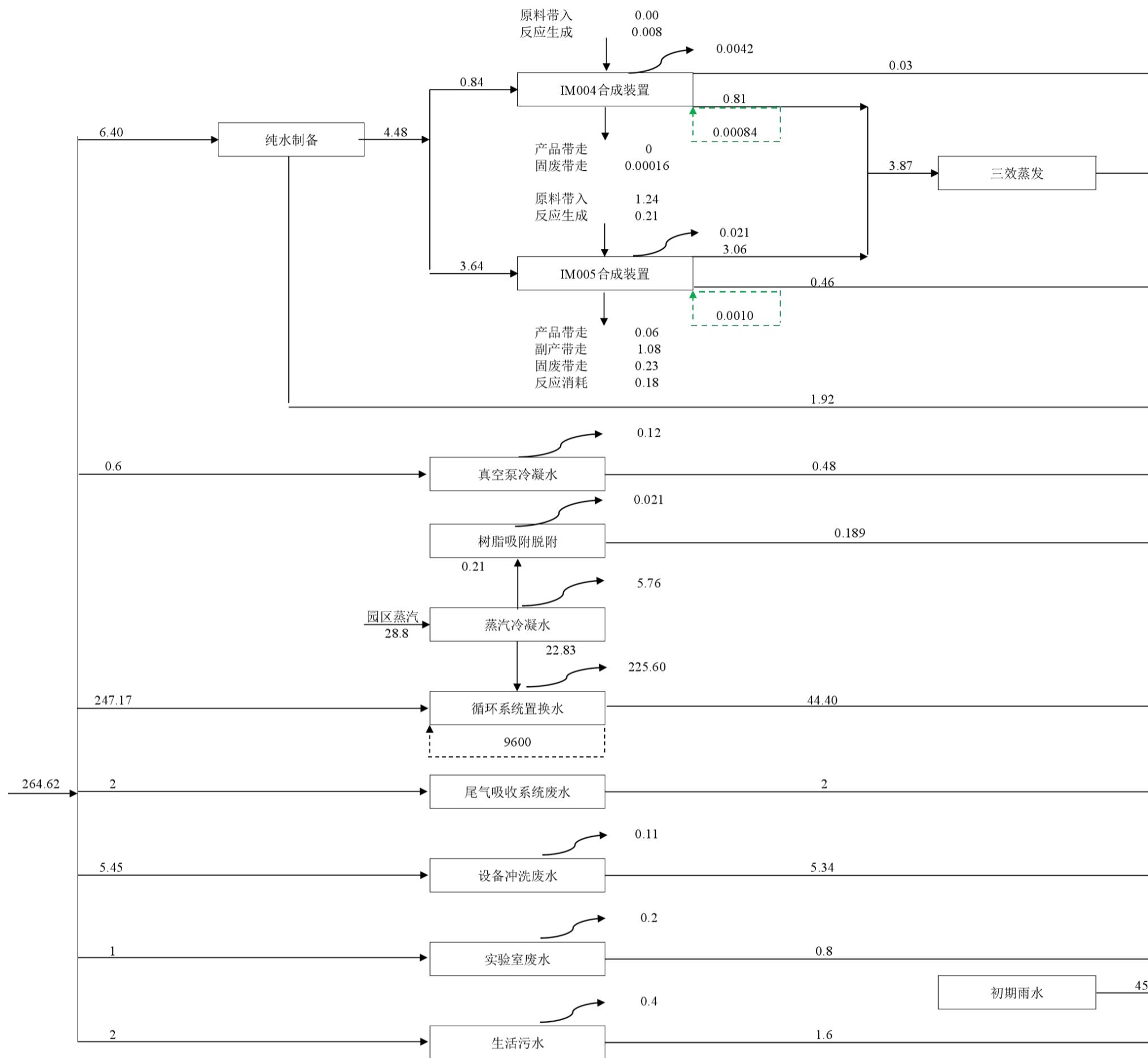


图 3.3.2-1 拟建项目水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

拟建项目建成后全厂水平衡如下图所示：

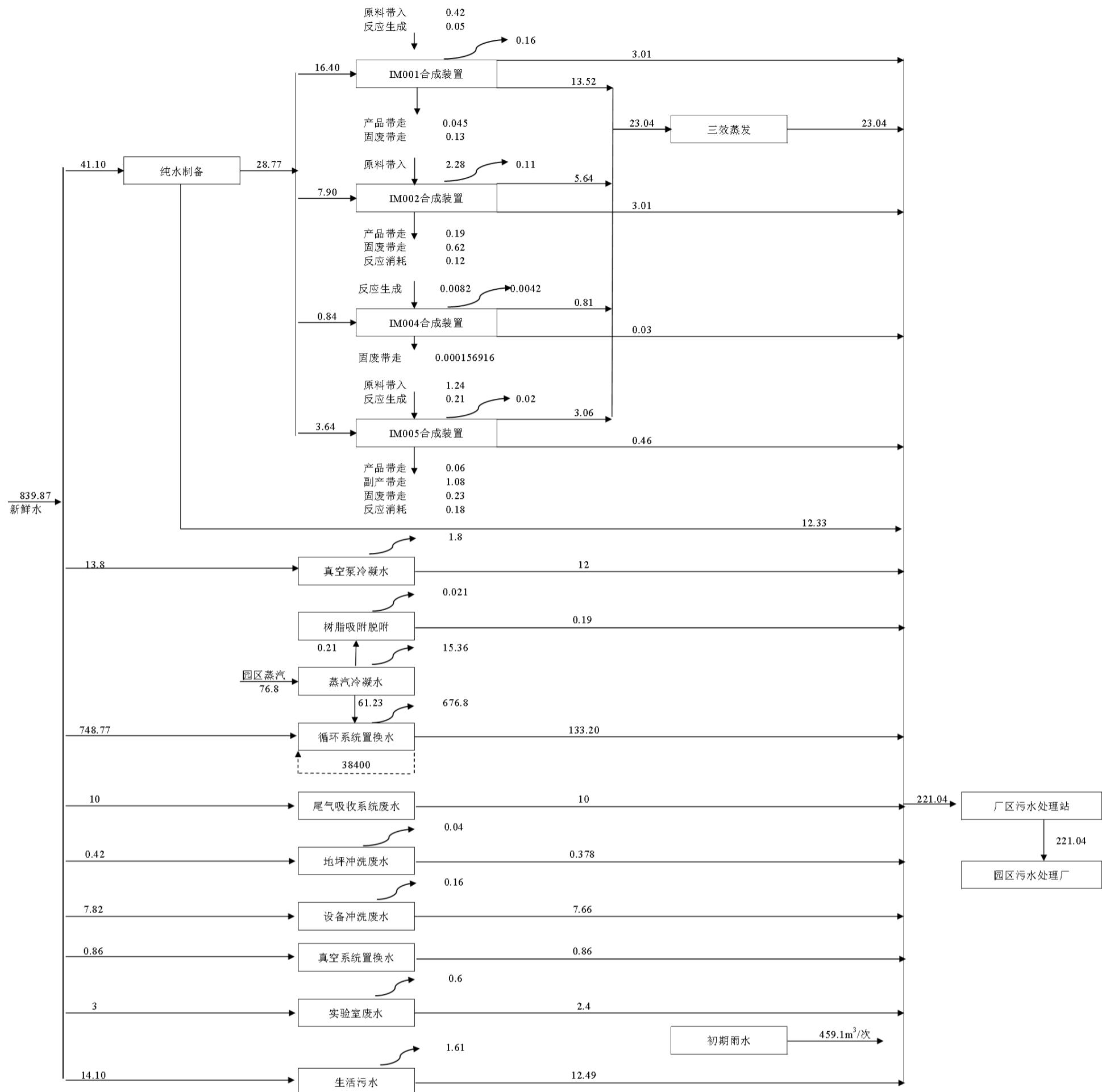


图 3.3.2-1 拟建项目建成后全厂水平衡图 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 3.3.3 固废

拟建项目固体废物主要为工艺固体废物以及公用及环保装置产生的固废，公用及环保工程产生的固废，主要为废水处理产生的废盐渣；废气处理措施产生的废活性炭、废解吸液；废包装材料；废矿物油；产品质检产生的废检测液；制氮吸附剂；RTO 废蓄热体及生活垃圾等。

#### 1、工艺固废

根据物料平衡，本项目工艺固废主要有滤饼残渣、离心釜残、过滤废液、滤饼残夜以及蒸馏釜残，总量为 600.86t/a，属于危险废物，统一收集后定期交由有资质单位进行处置。

#### 2、废水处理过程中的废盐

本项目废水多为高盐废水，工艺废水需要三效蒸发，蒸发预处理后进入厂区污水处理站处理，根据核实，废水预处理产生的废盐渣为 115.80t/a，均为危险废物。

#### 3、污水处理站污泥

本项目技改后全厂废水产生量降低，故本次不考虑新增污水处理站污泥。

#### 4、在线监测废液

本项目技改后废水在线监测频次和在线监测液不变，故本次不考虑废水在线监测废液。

#### 5、废气处理过程产生的废活性炭

本项目 IM005 醋酸废气新增二级活性炭处理，废气处理系统中的活性炭需定期更换，根据活性炭的有效吸附量 0.25~0.3kg/kg，本项目取值 0.3kg/kg，则本项目 IM005 采用活性炭吸附的有机废气量约为 112.57t/a，所需活性炭量为 33.77t/a，则废活性新增产生量为 146.34t/a（含有机废气），属于危险废物。

#### 6、废包装材料

本项目原料主要以桶装、袋装为主，在此过程中会产生少量的破损包装桶、包装袋等，包装材料在使用过程中会产生沾染各类有毒有害物质的包装材料，主要成分为有毒有害物质，根据核算，项目新增废包装材料产生 19.79t/a；其中沾染化学品的包装材料、废包装桶委托有资质单位处置。

#### 7、废矿物油

拟建项目新增生产设备，项目生产设备等需要维护保养，维护过程中会产生的废润滑油，主要成分为有机杂质，产生量约 0.2t/a，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码 900-214-08，暂存后委托资质单位处置。

#### 8、实验室废液

根据企业实际生产情况可知，分析实验室质检废液产生量新增 10t/a，属于危险废物，

委托有资质单位处置。

#### 9、废树脂、废反渗透膜

本项目技改后全厂纯水需求量降低，则本项目不考虑纯水制备产生的废树脂、废反渗透膜。

#### 10、废气处理过程产生的废解吸液

拟建项目有机废气经预处理后进入吸附装置达到饱和状态后，进行解吸，脱附出的高浓度气体进入冷凝器冷凝，冷凝下来的解吸液形成固废，废解吸液产生量为 10.97t/a，交由有资质单位处理。

#### 11、制氮吸附剂

现有项目环评未进行制氮吸附剂核算，在公用工程车间配套 1 台变压吸附制氮机，需定期更换吸附剂，产生废吸附剂 0.1t/a。

#### 12、RTO 废蓄热体

现有项目环评未进行 RTO 废蓄热体核算，三年更换一次，产生量为 0.2t/a。

#### 13、生活垃圾

项目新增劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计，其生活垃圾产生量约为 18.15t/a，委托环卫部门清运处理。

拟建项目工业固体废物产生、治理及排放情况见下表；

表 3.3.3-1 项目运营期工业固体废物产生、处理措施及排放情况

装置名称		序号	固体属性	代码	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产生周期	危险特性	污染防治措施
IM003	1	危险废物	S1-1	滤饼残渣	HW06	900-404-06	8.91	过滤	固态	每批	T, I, R	经厂区暂存后交由有资质单位处理	
	2	危险废物	S1-2	浓缩残渣	HW11	900-013-11	8.92	浓缩	固态	每批	T		
IM004	3	危险废物	S2-1	离心釜残	HW11	900-013-11	8.36	浓缩	固态	每批	T		
	4	危险废物	S2-2	滤饼残夜	HW11	900-013-11	1.19	二苯醚回收釜(蒸馏)	液态	每批	T		
	5	危险废物	S2-3	滤饼残渣	HW06	900-404-06	3.22	过滤	固态	每批	T, I, R		
	6	危险废物	S2-4	废活性炭	HW49	900-039-49	21.13	脱色过滤、漂洗	固态	每批	T		
	7	危险废物	S2-5	精馏釜残	HW11	900-013-11	8.89	精馏	固态	每批	T		
	8	危险废物	S2-6	浓缩釜残	HW11	900-013-11	10.15	浓缩	固体	每批	T		
	9	危险废物	S2-7	浓缩釜残	HW11	900-013-11	12.88	浓缩	固体	每批	T		
IM005	10	危险废物	S3-1	过滤残渣	HW49	900-041-49	36.99	过滤	固态	每批	T/In	经厂区暂存后交由有资质单位处理	
	11	危险废物	S3-2	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	209.21	浓缩	固态	每批	T		
	12	危险废物	S3-3	过滤废液	HW49	900-041-49	132.41	除杂过滤	液态	每批	T/In		
	13	危险废物	S3-4	过滤废液	HW49	900-041-49	18.01	过滤、漂洗	液态	每批	T/In		
	14	危险废物	S3-5	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	120.59	浓缩	固态	每批	T		
公用工程	废水处理	15	危险废物	/	废盐	HW11	900-013-11	115.80	废水三效蒸发	固态	每月	T	经厂区暂存后交由有资质单位处理
	废气处理	16	危险废物	/	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	146.344	废气处理	固态	每月	T	
		17	危险废	/	废气处理过程产	HW06	900-401-06	10.97	废气处	液态	48h	T/I	

		物		生的废解吸液				理					
原料使用	18	危险废物	/	废包装材料	HW49	900-041-49	9.98	原料使用	固态	每天	T		
设备维修	19	危险废物	/	废润滑油	HW08	900-214-08	0.20	设备维护	液态	每年	T		
实验室	20	危险废物	/	实验室固废	HW49	900-047-49	10.00	质检	液态	每次	T		
制氮气吸附剂	21	一般工业固体废物	/	制氮吸附剂	/	900-999-99	0.10	制氮机	液态	3年/次	/	委外综合利用	
RTO	22	一般工业固体废物	/	RTO 废蓄热体	/	900-999-99	0.20	RTO	固态	3年/次	/		
日常办公	23	生活垃圾	S3-11	生活垃圾	/	/	3.00	员工办公	固态	/	/	交由环卫部门处理	

### 3.3.4 噪声

本项目噪声主要来源于各种泵类、引风机等，各设备正常运行时的噪声源强参照同类设备类比确定，噪声值约为 75~90dB(A)之间。噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取隔振、消声、隔声措施。一般性建筑隔声量为 10~15dB(A)，仅通过门窗的隔声量为 5~10dB(A)；对电机隔声罩隔声为 5dB(A)。结合厂区总平面布置，本项目新增主要噪声源的源强及分布情况见下表。

表 3.3.4-1 拟建项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	3#车间	袋式过滤器	过滤面积: 2.0 m <sup>2</sup>	65~75	减震、厂房隔声	10	18	11.25	3	70	昼/夜	15	55	1
2		精密过滤器	过滤面积: 1.5m <sup>2</sup>	60~70	减震、厂房隔声	12	18	11.25	3	65	昼/夜	15	50	1
3		夹套循环泵	流量: 10m <sup>3</sup> /h	70~80	减震、厂房隔声	6	8	0	8	70	昼/夜	15	55	1
4		夹套循环泵	流量: 20m <sup>3</sup> /h	75~85	减震、厂房隔声	8	8	0	8	75	昼/夜	15	60	1
5		夹套循环泵	流量: 10m <sup>3</sup> /h	70~80	减震、厂房隔声	6	10	0	10	65	昼/夜	15	50	1
6		冷却结晶釜换热器	换热面积: 20m <sup>2</sup>	55~65	减震、厂房隔声	24	0	11.25	0	65	昼/夜	15	50	1
7		异丙醇回收釜一级换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	50~60	减震、厂房隔声	9	8	5.55	8	50	昼/夜	15	35	1
8		异丙醇回收釜二级换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	50~60	减震、厂房隔声	10	8	5.55	8	50	昼/夜	15	35	1
9		回收二苯醚转料泵	流量: 4m <sup>3</sup> /h	65~75	减震、厂房隔声	15	8	0	8	65	昼/夜	15	50	1
10		二苯醚回收釜换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	50~60	减震、厂房隔声	18	10	5.55	10	45	昼/夜	15	30	1
11		石墨冷凝器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	50~60	减震、厂房隔声	6	9	5.55	9	45	昼/夜	15	30	1
12		二苯醚脱溶泵	抽气速率: 400m <sup>3</sup> /h	80~90	减震、厂房隔声	3	5	3	3	75	昼/夜	15	60	1
13		混合溶剂转料泵	流量: 4m <sup>3</sup> /h	65~75	减震、厂房隔声	33	13	7.5	8	65	昼/夜	15	50	1
14		脱色釜换热器	换热面积: 10m <sup>2</sup>	50~60	减震、厂房隔声	12	18	11.25	3	45	昼/夜	15	30	1
15		钛棒过滤器	过滤面积: 3.8 m <sup>2</sup>	65~75	减震、厂房隔声	11	13	0	8	65	昼/夜	15	50	1

表 3.3.4-2 拟建项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施
			X	Y	Z		

						(r0=1)	
1	风机	8000m <sup>3</sup> /h	30	18	22.5	90	减振基座、进口 软联接
2	风机	1000m <sup>3</sup> /h	15	18	22.5	70	减振基座、进口 软联接

### 3.4 非正常工况分析

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

根据设计方案，项目生产工艺属于间歇作业，本评价考虑非正常工况分析如下：

#### (1)开停车、设备检修

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，部分设备用氮气置换处理，废气主要为氮气，少量污染物主要为原料、溶剂等有机物，全部送对应废气治理装置处理后排放。

本项目置换废气量较小。系统开车时需要排放不凝性气体，由于各产品生产工艺流程是按顺序开车，少量的不凝性废气送到对应废气治理装置处理。

总体而言，开停车废气产生量较小，送对应废气治理装置处理后影响较正常开车时小。评价要求要求企业生产装置开车前先运行废气治理装置，停车后废气处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气全部纳入废气处理装置处理，严禁废气不经处理直接排放。

#### (2)废水处理装置非正常工况

拟建项目非正常工况重点分析车间尾气配套的 VOCs 治理装置等处理效率无法达到设计效率时(非正常工况下 VOCs 治理装置去除效率按照 50%考虑)，废气在未经有效处理的情况下排放，非正常工况下废气排放参数见表 3.4-1，非正常工况下废气排放详见表 3.4-2。环评要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 3.4-1 非正常排放参数表

排气筒编号	污染源位置	污染物	产生量 t/a	风量 m <sup>3</sup> /h	措施		去除效率	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放限值 浓度 mg/m <sup>3</sup>	是否达标	排气筒参数			
					预处理	末端治理							高度 m	内径 m	排放温度 °C	
DA001	3#车间 (IM003、IM004 不含卤素废气)	四氢呋喃	7.78	2700 0	水吸收+碱吸收	RTO 焚烧	50.0 %	197.9 4	5.34	3.89	100	超标	2 5	1	60	
		乙二醇二甲醚	3.14				50.0 %	79.88	2.16	1.57	/	/				
		二苯醚	5.13				50.0 %	50.76	1.37	2.57	/	/				
		异丙醇	52.67				50.0 %	521.0 6	14.07	26.3 4	/	/				
		七甲基三硅氧烷	0.090				50.0 %	0.89	0.024	0.04 5	/	/				
		乙酸正丙酯	16.01				50.0 %	158.3 6	4.28	8.00	/	/				
		甲醇	17.58				50.0 %	173.8 7	4.69	8.79	50	超标				
		乙腈	27.55				50.0 %	272.5 0	7.36	13.7 7	/	/				
	新增储罐废气	异丙醇	0.14				50.0 %	0.35	0.010	0.06 9	/	/				
		甲醇	0.22				50.0 %	0.56	0.015	0.11	50	/				
		乙腈	0.19				50.0 %	0.48	0.013	0.09 3	/	/				
		乙酸正丙酯	0.041				50.0 %	0.11	0.002 9	0.02 1	/	/				
合计		四氢呋喃	7.78				50.0 %	197.9 4	5.34	3.89	100	超标	2 5	1	60	
		甲醇	17.80				50.0 %	173.8 7	4.69	8.90	50	超标				
		SO2	0.26				0.0%	1.35	0.036	0.26	50	达标				
		非甲烷总烃	130.5 3				/	401.5 1	10.84	78.0 5	120	超				

												标		
DA006	3#车间 (IM005-1、IM004 含卤素废气)	氯甲基丙烯	1.30	6000	泵后两级冷凝 +一级碱喷淋	干燥+两级树脂吸附脱附	50.0 %	11.25	0.090	0.65	/		2	5
		二氯乙烷	8.47				50.0 %	73.56	0.59	4.24	1	超标		
		醋酸	0.27				50.0 %	2.34	0.019	0.13	/	/		
		HCl	1.08				50.0 %	9.37	0.075	0.54	30	/		
		二氯乙烷	8.47				50.0 %	73.56	0.59	4.24	1	超标		
		HCl	1.08				50.0 %	9.37	0.075	0.54	30	达标		
		醋酸	0.27				50.0 %	73.56	0.59	4.24	/	/		
		非甲烷总烃	10.04				50.0 %	116.1	0.70	5.01	120	达标		
合计													1	25

## 3.5 污染物排放量汇总

### 3.5.1 拟建项目污染物排放量统计

综上所述，本项目建成运行后工程主要污染物排放量情况汇总见表 3.5.1-1。

表 3.5.1-1 拟建项目工程主要污染物产生及排放量汇总一览表

类别		污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	环境贡献量
废气	有组织	四氢呋喃	t/a	7.87	7.74	0.135	0.135
		甲醇	t/a	17.90	17.61	0.29	0.287
		SO <sub>2</sub>	t/a	0.26	0.00	0.26	0.262
		非甲烷总烃	t/a	256.81	251.87	4.93	4.931
		二氯乙烷	t/a	9.17	9.08	0.09	0.092
		HCl	t/a	1.0795	1.07	0.0054	0.005
		颗粒物	t/a	4.10	4.06	0.0389	0.039
	无组织	颗粒物	t/a	0.86	0.00	0.86	0.860
		四氢呋喃	t/a	0.36	0.00	0.36	0.358
		甲醇	t/a	0.72	0.00	0.72	0.721
		HCl	t/a	0.19	0.00	0.19	0.188
		二氯乙烷	t/a	1.99	0.00	1.99	1.992
		非甲烷总烃	t/a	20.49	0.00	20.49	20.489
		废水量	t/a	18327.20	0.00	18327.20	18327.20
废水		COD	t/a	60.00	59.08	0.92	0.92
		BOD <sub>5</sub>	t/a	16.56	16.37	0.18	0.18
		氨氮	t/a	0.53	0.44	0.09	0.09
		总氮	t/a	0.94	0.66	0.27	0.27
		SS	t/a	5.70	5.51	0.18	0.18
		盐类	t/a	170.78	115.80	54.98	54.98
		二氯乙烷	t/a	4.94	4.93	0.01	0.01
		一般固废	t/a	0.30	0.00	0.30	0.30
固废		危险废物	t/a	894.14	0.00	894.14	894.14
		生活垃圾	t/a	3.00	0.00	3.00	3.00

## 3.6 清洁生产水平分析

### 3.6.1 清洁生产水平分析

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程和产品中，以减少对人类和环境的风险。生产过程清洁生产包括使用清洁的原材料和能源，采用先进的工艺技术和设备，在生产过程排放废物之前减少废物的数量和降低其毒性，改善管理，综合利用等方面，对产品旨在减少从原料到产品的最终处置的全生命周期的不利影响，以管理与技术为手段，从源头着手提高资源的利用效率，使污染物的产生量和排放量最小化，从而取代以往末端被动治理的污染控制政策。

实施清洁生产不仅可以避免“先污染，后治理”的状况，而且实现了经济效益与环境效益的有机结合，能调动企业防治工业污染的积极性，是保护环境、实现经济可持续发展的必由之路。

按照清洁生产的要求，本评价将从生产工艺及装备、资源能源消耗、资源综合利用、污染物产生、产品特征、清洁生产管理等方面对项目的清洁生产水平进行论述，在此基础上提出合理可行的清洁生产建议。

#### （1）生产工艺及装备

采用密闭化生产工艺，减少物料与外界接触。车间内设备之间对于液体物料，根据其特性选用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵来实现输送；对于量少的液体物料，采用先称量再密闭输送投料的操作。优先采用效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用多级低温冷冻介质进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。

对于投加量较少的桶装液体原料设置液体称量间，开启房间的微负压集风系统，采用隔膜泵输送至移动罐内，密闭转运至生产车间后，再经隔膜泵管道密闭输送至釜内，完成投料。对于投加量较多的桶装液体原料设置液体上料区，桶装口采用对口管径大小的输送对接阀门，密闭管道输送至釜内，实现单管对应单种物料，不混用，完成投料。

生产储运的设备与管线组件、工艺排气、废气管道、废水处理管线、化学品贮存等建立泄漏检测与修复(LDAR)体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件在选择时充分考虑工作状况，选择耐腐蚀的材质，并定期检测、及时修复。严格控制跑、冒、滴、漏的情况发生。

固体粉料物料通过设置专门的粉料称量间，在粉料称量间内将称量好的物料投加至密闭投料器内，再密闭转运至车间反应釜，完成投料，称量间设置强制通风、收尘系统，并对环境保持相对负压。

生产储运的设备与管线组件、工艺排气、废气管道、废水处理管线、化学品贮存等建立

泄漏检测与修复(LDAR)体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件在选择时充分考虑工作状况，选择耐腐蚀的材质，并定期检测、及时修复。严格控制跑、冒、滴、漏的情况发生。

总体而言，项目采用的生产工艺、生产设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。

#### （2）资源能源消耗

本项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，属于园区工业用地，项目建成运行后，厂区用水由园区供水管网供给，项目新鲜用水量  $867.49\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成运行后电耗为 450 万  $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。

生产过程中所使用蒸汽和电能均为清洁能源，且项目建成运行后资源能源消耗均满足“三线一单”要求。

#### （3）资源综合利用

在物料投加方面，拟建项目物料采用管道无泄漏泵管道输送，釜与釜之间的物料采用无泄漏泵管道输送等，固体料输送采用密闭投料间的投料方式密闭投料，从源头降低污染物无组织排放，符合清洁生产理念。

在水资源利用上，纯水制备的浓水、蒸汽冷凝水回用至循环水系统，作为新鲜补加水。

#### （4）污染物产生情况

在设计上合理布置生产布局，各工序中物料在封闭式管道中通过无泄漏泵转移；其次，对于溶剂采用三级深冷，高冷凝回收效率，根据不同的溶剂配备了不同级别的冷凝，能够实现提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。

#### （5）产品特征

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），该项目不属于目录中限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，符合国家产业政策要求。

#### （6）清洁生产管理

项目在建成运行后，企业将设有独立的安全环保部，由专人负责企业的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作。

同时，在完成项目竣工环境保护验收之前，编制企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》要求，组织评审应急预案。最终，将应急预案报县级以上环境保护行政主管部门备案。

### 3.6.2 清洁生产建议

经过上述清洁生产指标分析，本项目清洁生产水平处于国内先进水平，但仍具有挖潜改造提高清洁生产的潜力，企业应认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，积极开展清洁生产审计和 ISO14000 环境管理体系认证。建议从以下几个方面落实和提高清洁生产：

- (1) 优化原辅材料。禁止使用一类溶剂，优化溶剂种类，减少二类溶剂的使用，积极寻求研发低沸点溶剂的替代品，尽可能使用低（无）VOC 含量或低反应活性的溶剂。
- (2) 控制反应条件。严格操作、控制和完善最佳反应条件，物料按最佳工艺配比投加，合成反应维持在低温反应。这不仅能减少原材料的使用量，而且减少了潜在的事故风险，节约成本，而且能有助于控制和减少污染物的排放。
- (3) 提高设备自动化水平。加强设备密闭操作，减少无组织挥发，选用密封性好、自动化水平高的设备，加快微通道反应设备的使用，加大清洁生产的投入。如对液态组分的回收，溶剂的分离回收，不仅能减少物料的消耗量。
- (4) 调整产品包装。提升产品包装为可再生或可降解包装，鼓励企业做到 100%。
- (5) 加强管理。落实产污环节的污染物收集效率；做好物料、生产过程、措施处理设备的台账记录；建立危险废物全过程管理；定期开展无组织泄漏检测与修复（LDAR）工作并保留台账；定期开展清洁生产培训，落实到岗位考核。

以上措施得以落实后，可以减少污染物的产生和排放，降低生产成本。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

项目厂址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，淮上区位于蚌埠市区北部、淮河以北，东与固镇县的王庄镇接壤，北与固镇县的新马桥镇毗邻，西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连，南以淮河为界，与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。

沫河口镇位于淮上区东部，地处北纬  $32^{\circ}08'$ ，东经  $117^{\circ}32'$ ，位于淮河与北淝河交汇处，距蚌埠市区 15 公里，离五河县城 41 公里，为蚌埠市淮上区的东部重镇。镇域总面积  $166.5\text{km}^2$ ，306 省道横穿全镇 20 公里，蚌宁高速公路穿镇而过；淮河码头年吞吐量为 20 万吨，轮渡载客每天 500 人次。境内阡陌纵横，公路四通八达。

#### 4.1.2 地形、地貌

沫河口镇地处淮北冲积平原，地势平坦，平均坡度万分之一左右，地面高程一般在  $15.4\sim17.0\text{m}$  之间，地表为第四纪散层，属古河流沉积物及近代淮河及其支流泛滥沉积物组成。地区构造为新华夏系第二沉降节与秦岭纬向构造节的复合部位。

#### 4.1.3 气候气象

沫河口镇处于北亚热带湿润季风气候区和北温带季风气候区的过渡带，季风显著，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中，无霜期在 212 天左右。

气温：历年平均气温  $16.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $40^{\circ}\text{C}$ ，极地最低气温  $-19.0^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温  $1^{\circ}\text{C}$ ，最热月平均气温  $28^{\circ}\text{C}$ 。

降水：历年平均降雨量  $905.4\text{mm}$ ，月最大降雨量  $216.9\text{mm}$ ，平均降雨天数为 105 天。雨量较为集中，冬季降雨量较少，大部分雨量集中在夏秋两季。

风向风速：全年主导风向位 NE，频率为 12%。历年平均风速  $2.8\text{m/s}$ ，最大风速  $19.5\text{m/s}$ 。

#### 4.1.4 地表水系

境内地表水以淮河、北淝河和怀洪新河为主。沫河口镇其它小型河沟有三铺大沟、淮浍大沟、沫冲引河等。小型水道河道短，支流量小，干旱年份常出现断流。

##### （1）淮河

淮河干流源于河南省桐柏山北麓，流经豫、皖至江苏扬州三江营入长江，全长 1000 公里，总落差 196 米，流域面积  $18.9\text{ 万 km}^2$ 。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360 公里，流域面积  $3\text{ 万 km}^2$ ，比降  $0.5\%$ ；洪河口至洪泽湖出口处的三河闸为中游，长  $490\text{km}$ ，流域面积  $16\text{ 万 km}^2$ ；洪泽湖以下为下游，面积  $3\text{ 万 km}^2$ ，入江水道长  $150\text{km}$ 。淮河于蚌埠以下

由邵家大路流入五河县，至东卡予以东流出五河县境，长度为 83.2km，是横贯县境东西主要河流，五河段最高水位面积 6.5 万亩，正常河槽水位面积 4.1 万亩。

淮河蚌埠段长度 147km，河道纵比降为  $2.9 \times 10^{-5}$ 。市区河段上游建有蚌埠闸、船闸及分洪道，蚌埠闸蓄水位 17.5 m，死水位 15.5m。据统计，蚌埠闸自 1961 年投入运行 26 年间，连续关闸在两个月以上的有 5 次，三个月以上的有 4 次，平均年关闸天数为 135 天。

淮河蚌埠段（吴家渡水文断面）多年平均流量约  $852\text{m}^3/\text{s}$ ，最大年平均流量  $2940\text{m}^3/\text{s}$ ，最小年平均流量  $85.2\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量  $11600\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量以关闸时渗漏量和船闸泄水量计为  $12.5\text{m}^3/\text{s}$ ，流速一般在  $0.07\sim 0.7\text{m/s}$ ，平均流速为  $0.45\text{m/s}$  左右，历年最高水位 22.18m，最低水位 10.35m，平均水位 12.15m，正常水位下河宽约 400m。

## （2）北淝河

源出河南商丘，流经蒙城，与瓦埠集进入县境，流域面积  $1047\text{km}^2$ ，河面宽而水浅。

## （3）怀洪新河

怀洪新河：人工河道。91 年大水以后，开始实施的安徽省重点防汛工程。自涡河何巷在孙巷过北淝河，后入澥河，再经浍河，最后在江苏泗洪县入洪泽湖。怀远县境内长约 25 公里。其主要作用是分担淮河蚌埠段洪水流量。



图 4-1-1 区域地表水系图

#### 4.1.5 地质条件

区域地层属于华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区。中、低丘基岩出露地表，主要为上太古界五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期二长花岗岩、燕山期钾长花岗岩。

非基岩裸露区上覆地层为第四系松散层，下伏基岩为上太古五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期钾长花岗岩、燕山期二长花岗岩。

本项目选址位于蚌埠市精细化工高新技术产业基地内。本评价引用《安徽海华能源化工有限公司厂区岩土工程勘察报告》（安徽水文工程勘察研究院，2011年4月20日）中勘测资料，评价区地表出露地层为第四系，场地内埋深26.00m以浅地基土自上而下可分为4个工程地质层，现将其主要特征分述如下：

①耕土层（Q<sub>4ml</sub>）：灰黄色为主，粘性土为主，含植物根茎，疏松。层底埋深0.50~1.00m，层底标高17.00~17.65m，层厚0.50~1.00m。

②粉质粘土层（Q<sub>3al</sub>）：褐黄色，硬塑，含铁锰质结核及钙质结核，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。层底埋深4.20~5.80m，层底标高12.03~13.84m，层厚3.60~5.10m。

③粉土层（Q<sub>3al</sub>）：灰黄色，稍~中密，具层理，夹有粘土薄层，厚0.30m左右，摇振反应迅速，稍有光泽，干强度低，韧性低。该层部分钻孔未揭穿，揭露最大厚度5.80m。

④粉质粘土层（Q<sub>3al</sub>）：褐黄色，可塑，含铁锰质结核及少量钙质结核，具层理，夹粉土薄层，厚0.10m左右，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。该层未揭穿，最大揭露厚度17.00m。

第四系下隐伏地层为五河群庄子里组、燕山期二长花岗岩，地层由老到新叙述如下：

①上太古界五河群庄子里组（Ar<sub>2z</sub>）：隐伏于松散层之下。岩性主要为大理岩、角闪变粒岩、斜长角闪岩、含黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩，夹大理岩和透闪石大理岩透镜体。

②第四系中更新统潘集组（Q<sub>2p</sub>）：下部为浅棕红色粉质粘土、粘土夹结构密实分选性较好的黄色粉砂、细砂、粗中砂。层厚10~30m。上部为青黄色亚粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核的粉质粘土、粘土，局部地区夹有厚度1~3m不等的淤泥质粉质粘土。

③第四系上更新统茆塘组（Q<sub>3m</sub>）：褐黄色粉质粘土，硬塑，局部坚硬，含铁锰质和钙质结核，见铁锰质浸染，层厚14.2~15.1m。

区域岩浆岩体主要为燕山期造山运动时侵入的花岗岩。岩性以燕山期二长花岗岩和燕山期钾长花岗岩为主。

燕山期钾长花岗岩主要分布在秦集一带。岩石呈浅灰、灰白色，矿物的粒度一般为2~4mm。主要成分为钾长石45%，更长石15~20%，石英20~30%，黑云母2~3%和少量白云母、角

闪石、铁铝榴石、磁铁矿、磷灰石、锆石、绿帘石及榍石等。

燕山期二长花岗岩主要分布在评估区外围。岩石呈灰白色，不等粒花岗变晶结构。主要由钾长石 35~40%，斜长石 3~45%、石英 20~25%、黑云母、白云母或角闪石及少量磁铁矿、榍石、磷灰石等组成。

根据以往的地质资料，燕山期二长花岗岩表层风化作用强烈，全风化~强风化厚度一般 5~10m。裂隙较为发育，但厚度不大。

#### 4.1.6 蚌埠精细化工高新技术产业基地概况

##### (1) 供水现状

目前基地给水由沫河口自来水厂供给，沫河口自来水厂位于淝河北路与三铺大沟交口西南处，从怀洪新河取水，供水总规模 3 万吨/天，目前供水量为 5000m<sup>3</sup>/d，余量 25000m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 污水处理设施

目前产业基地及其扩区内均采用雨污分流制，雨水通过雨污水管网排至淮河；排水依托沫河口污水处理厂，现已建成并投产运营，污水厂位于产业基地金漴路和南环路交叉口东北侧，服务范围主要为产业基地沫河口工业园区，主要处理该服务范围内的工业废水和生活废水。设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，其中 2 万 m<sup>3</sup>/d 规模已验收且正常运营，规划 3 万 m<sup>3</sup>/d 已投入试运行，尚未完成环保竣工验收。区内管道已铺设到位，企业废水经沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后经过污水处理厂的排污口，经三铺大沟后最终排放进入淮河。

##### (3) 集中供热现状

目前，基地有 1 处热源点，为中粮生物化学（安徽）股份有限公司。另外，安徽雪郎生物科技股份有限公司的顺酐系统余热再利用项目作为辅助热源，供热能力为 37t/h，该项目管网由其子公司蚌埠雪龙热力有限公司建设运营。

雪郎生物：利用生产顺酐副产品蒸汽，可供蒸汽 37t/h，经过减压由子公司雪龙公司对外输送。

中粮生物化学（安徽）股份有限公司热电联产项目：一期已建成 3×260t/h 高温高压循环流化床锅炉+1×25MW 抽背机组。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气

#### 4.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部

达标即为城市环境空气质量达标。

基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的检测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量环境数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

(1) 评价采用蚌埠市生态环境局于2025年6月27日发布的《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》结论。根据公报可知2024年全市区细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度为39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准：PM<sub>2.5</sub>: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 由于2024年蚌埠市生态环境质量状况公报未发布其余5项基本污染物具体环境质量数据，因此本次评价选取环境空气质量模型技术支持服务系统网站

(<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>)发布的蚌埠市2024年连续1年6项基本污染物历史监测数据，对区域达标情况进行判定，具体统计结果见下表。

表 4-2-1.1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
CO	第95百分位日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位8小时平均质量浓度	163	160	101.9	不达标

根据上表结果，蚌埠市2024年PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度占标率为111.4%、O<sub>3</sub>第90百分位8小时平均质量浓度占标率101.9%，不能达标，因此判定区域属于不达标区域。

根据蚌埠市人民政府于2021年1月22日发布《关于印发<蚌埠市环境空气质量达标规划(2019-2030年)>的通知》中提出改善区域大气环境质量的措施：1.优化能源结构，加强能源清洁化利用；2.优化产业结构和布局，统筹区域环境资源；3.优化调整运输结构，加快车船非道尾气治理；4.优化调整用地结构，强化治理扬尘污染；5.强化工业企业达标管理，削减工业排放本底；6.大力推进VOCs综合整治，降低大气氧化性；7.控制农业源排放，大幅降低NH<sub>3</sub>排放水平；8.加强面源污染控制，降低无组织排放；9.实施季节性污染调控，有效实现污染削峰；10.完善监控能力建设，强化环境质量和污染源监管。

#### 4.2.1.2 其他污染物环境质量现状数据

## 1、监测点位

根据拟建项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共布设 2 个大气环境质量监测点，具体点位设置见表 4.2.1-2 和图 4.2.1-1 所示，其中 1#监测点位为厂区西南侧空地，监测因子为氯化氢，2#监测点位引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》（以下简称《区域评估报告》）中大气监测点沫河口镇，距离厂界 4430m，监测因子非甲烷总烃、TSP、甲醇。引用点位监测时间为 2024 年 4 月 16 日~2024 年 5 月 2 日，引用数据在三年有效期限内，引用数据有效。监测点位满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中补充监测布点需求。

表 4-2-1.2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	与厂界最近距离 (m)
G1	厂区西南侧空地	氯化氢	连续采样 7 天	SW	843
G2	沫河口镇	非甲烷总烃、TSP、甲醇		WSW	4430

图 4-2-1.1 大气和地下水环境质量现状监测布点示意图

## 2、监测因子、采样时间及频次

### (1) 监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：氯化氢、非甲烷总烃、TSP、甲醇，采样室同步观测气象参数：气压、气温、风速、风向等。

### (2) 监测时间和频次

监测时间和频率见下表。

表 4-2-1.3 监测时间和频率一览表

监测天数	监测类型	监测因子
连续 7 天采样	日均浓度	HCl、甲醇
	1 小时平均浓度	
连续 7 天采样	一次值	非甲烷总烃
连续 7 天采样	日均浓度	TSP

### (3) 监测方法

采样和监测方法按照《环境监测技术规范（大气和废气部分）》要求进行，分析方法按 GB3095-2012《环境空气质量标准》中推荐的方法进行。

## 3、评价标准和方法

### (1) 评价标准

区域 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；HCl 和甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。具体标准限值见表 4.2.1-4。

表 4-2-1.4 环境空气质量标准

污染物	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		标准来源
甲醇	1h平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	日均值	1000	
HCl	1h平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	日均值	15	
TSP	日均值	300	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准
非甲烷总烃	一次值	2000	大气污染物综合排放标准详解

### (2) 评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $I_i$ —i 污染物的单因子污染指数；

$C_i$ —i 污染物的实测浓度,  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ;

$C_{0i}$ —i 污染物的评价标准,  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

当  $I \geq 1$  时, 即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

#### 4、评价结果

按照上述评价方法, 本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4-2-1.5。

表 4-2-1.5 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测点	监测项目	评价时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	监测浓度范围/( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )		最大占标 率(%)	超标 率/%	达标 情况
				最小值	最大值			
G1 厂区西南 侧空地	HCl	1h平均	■	■	■	/	/	达标
		日均值	■	■	■	/	/	达标
G2 涞河口镇	TSP	日均值	■	■	■	46.3	/	达标
		非甲烷总烃	一次值	■	■	33	0	达标
	甲醇	1h平均	■	■	■	/	/	达标
		日均值	■	■	■	/	/	达标

#### 4.2.1.3 评价结论

##### 1、达标区域判定

蚌埠市 2024 年  $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度、 $\text{O}_3$  第 90 百分位 8 小时平均质量浓度不达标, 因此蚌埠市属于不达标区域。拟建项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地肥河北路和金湘路交叉口, 隶属于蚌埠市, 因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

##### 2、其他污染物环境质量现状监测结果

监测期间 HCl 甲醇监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)

附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

#### 4.2.2 地表水

根据拟建项目排水规划, 项目不直接向地表水体排放废水, 拟建项目产生的废水经厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管限值进入沫河口污水处理厂集中处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入三铺大沟, 最终汇入淮河(蚌埠段)。

拟建项目地表水环境影响评价的工作等级为三级 B, 根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018), 应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本次评价取基准年 2024 年, 采用蚌埠市生态环境局网站发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》进行地表水评价, 相关内容如下:

淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等6个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他5个断面同比均无明显变化。

#### 4.2.3 声

##### 4.2.3.1 环境噪声现状监测布点

###### 1、监测点位的布设

本次声环境质量现状调查和监测共布设4个监测点。监测点位布设如表4-2-3.1所示，监测布点见图4-2-3.1。

表4-2-3.1 环境噪声现状监测点一览表

编号	项目厂址	监测点位置	备注
N1	项目厂址	厂界东	区域噪声
N2		厂界南	区域噪声
N3		厂界西	区域噪声
N4		厂界北	区域噪声

###### 2、监测时段和频次

连续监测2天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

###### 3、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

##### 4.2.3.2 噪声评价标准

项目区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

##### 4.2.3.3 监测与评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司分别于2025年11月26日~27日对监测点位进行了噪声现状监测，监测数据见下表。

表4-2-3.2 声环境质量监测结果及评价结果

检测类别：声环境Leq（单位：dB（A））						
测点编号	测点名称	2025.11.26		2025.11.27		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	厂界东	■	■	■	■	
N2	厂界南	■	■	■	■	

N3	厂界西	■■■	■■■	■■■	■■■
N4	厂界北	■■■	■■■	■■■	■■■

#### 4.2.3.4 评价结论

根据表 4.2.3-2 可知, 监测期间, 东、南、西、北厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

图 4-2-3.1 声环境质量现状、地下水包气带监测布点示意图

## 4.2.4 地下水

### 4.2.4.1 现状监测

#### 1、监测点位布设

为了解区域地下水环境质量现状, 本次地下水环境质量现状调查, 共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位, 10 个水位监测点, 分别点位布设见表 4-2-4.1 和图 4-2-1.1 所示:

表 4-2-4.1 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离 (m)	监测井功能	监测因子
D1	[REDACTED]			水质+水位监测点	[REDACTED]
D2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]
D10	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		[REDACTED]

表 4-2-4.2 包气带污染现状监测点布设一览表

编号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离(m)	监测点功能	选点依据	监测因子
B1	厂区污水处理站	/	/	包气带	厂址	特征因子 (1,2-二氯乙烷)

#### 2、监测项目

检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度;

基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子: 1,2-二氯乙烷

包气带监测项目: pH、1,2-二氯乙烷;

同时给出监测井信息: 经纬度坐标、井深、水位埋深、抽水层位、监测井用途等。

#### 3、样品采集与现场测定

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009); 样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中规定的方法执行。

#### 4、监测结果

本次在污水处理站附近布设 1 个采样点, 对包气带土样进行浸溶试验。地下水质量现状 D2~D5 共 4 个点位基本因子现状数据、D6~D9 共 4 个点位水位引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》中数据, 其监测时间为 2024 年 8 月 21 日; D10 点位水位引用《安徽沁达新材料科技有限公司压裂及驱油用高性能纳米乳液系列产品项目环境影响报告书》中数据, 监测时间为 2023 年 5 月 8 日; D1 点位基本因子及特征因子、D2~D5 共 4 个点位特征因子本次监测, 安徽省分众分析测试技术有限公司于 2025 年 11 月 28 日对项目地下水环境进行了现场采样。具体监测点位置见图 4-2-1.1。本次现状监测过程中各监测井的基本信息见表 4-2-4.3, 各点位的地下水环境质量现状监测结果汇总见表 4-2-4.4。

表 4-2-4.3 地下水水位监测点位监测结果一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	水位埋深(m)
D1				
D2				
D3				
D4				
D5				
D6				
D7				
D8				
D9				
D10				

表 4-2-4.4 评价区地下水监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测项目	监测点位				
	1	2	3	4	5
pH					
氨氮					
硝酸盐 (以N计)					
亚硝酸盐 (以N计)					
硫酸盐					
氯化物					
氟化物					
氰化物					
总硬度					
溶解性总固体					
耗氧量					
挥发酚					
铅 (μg/L)					
镉 (μg/L)					

砷 (μg/L)	■	■■■	■■■	■■■	■■■
铁 (μg/L)	■■■	■	■	■	■
锰 (ug/L)	■	■	■	■	■
汞 (μg/L)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
六价铬	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
CO32-	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
HCO3-	■	■	■	■	■
总大肠菌群 (MPN/L)	■	■	■	■	■
细菌总数 (CFU/mL)	■	■	■	■	■
钾 (K+)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
钠 (Na+)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
钙 (Ca2+)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
镁 (Mg2+)	■■■	■■■	■■■	■■■	■■■
1,2-二氯乙烷 (μg/L)	■	■■■	■■■	■■■	■■■

表 4-2-4.5 包气带土壤浸出液检测结果

采样日期		[REDACTED]
检测点位		[REDACTED]
样品性状		[REDACTED]
检测项目	单位	[REDACTED]
pH值	无量纲	[REDACTED]
1,2-二氯乙烷	μg/L	[REDACTED]

#### 4.2.4.2 现状评价

## 1、评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

## 2、评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中:  $S_i$ — $i$  种污染物分指数;

$C_i$  —i 种污染物实测值(mg/L);

$C_{Si-i}$ —i 种污染物评价标准值(mg/L);

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } PH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中:  $S_{PH}$  — pH 值的分指数;

$PH_j$  — pH 实测值;

$PH_{sd}$  — pH 值评价标准的下限值;

$PH_{su}$  — pH 值评价标准的上限值。

### 3、评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果, 按照上述评价方法及评价结果, 本次地下水环境质量现状评价结果见表 4-2-4.6 所示:

表 4-2-4.6 地下水环境质量现状评价指数一览表

监测项目	监测点位				
	■	■	■	■	■
pH	■	■	■	■	■
氨氮	■	■	■	■	■
硝酸盐	■	■	■	■	■
亚硝酸盐	—	■	■	■	■
硫酸盐	■	■	■	■	■
氯化物	■	■	■	■	■
氟化物	■	■	■	■	■
氰化物	—	—	—	—	—
总硬度	■	■	■	■	■
溶解性总固体	■	■	■	■	■
耗氧量	■	■	■	■	■
挥发酚	—	—	—	—	—
铅	—	—	—	—	—
镉	■	—	—	—	—
砷	■	—	—	—	—
铁	—	■	—	■	—
锰	■	■	■	■	—
汞	—	—	—	—	—
六价铬	—	—	—	—	—
总大肠菌	■	—	—	—	■
细菌总数	■	■	■	■	■
1,2-二氯乙烷	■	—	—	—	—

评价结果表明, 各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的III类标准。

#### 4.2.5 土壤

根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/#>）查询结果，拟建项目所在区域土壤类型为潮土，拟建项目所在区域土地利用类型主要是工业用地。

##### 4.2.5.1 理化性质调查内容

2025年11月27日安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤进行了采样分析，评价区域土壤理化性质如下表所示。

表 4-2-5.1 土壤理化特征调查结果表

采样日期		[REDACTED]
点位		[REDACTED]
经/纬度		[REDACTED]
层次		[REDACTED]
现场记录	颜色	[REDACTED]
	结构	[REDACTED]
	质地	[REDACTED]
	砂砾含量 (%)	[REDACTED]
	其他异物	[REDACTED]
实验室测定	pH (无量纲)	[REDACTED]
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	[REDACTED]
	氧化还原电位 (mV)	[REDACTED]
	渗透率(饱和导水率) (mm/min)	[REDACTED]
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	[REDACTED]
	土壤比重 (密度) (g/cm <sup>3</sup> )	[REDACTED]
	土壤孔隙度 (%)	[REDACTED]
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出，计算公式为土壤孔隙度 (%) = (1 - 容重/比重) × 100	

表 4-2-5.2 土壤构型（土壤剖面）调查表

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
危险品库 二附近			[REDACTED]

##### 4.2.5.2 现状监测

###### 1、监测点布设

本次评价在厂区内布设5个柱状样点，2个表层样点，占地范围外布设4个表层样点。

T3 点位表层样 45 项基本因子引用《安徽英特美科技有限公司例行监测报告》，监测时间为 2025 年 5 月 6 日。具体位置见表 4-2-5.3、图 4-2-5.1 所示。

表 4-2-5.3 土壤监测点位一览表

编号	监测点位	选点依据	采样点特性	采样因子	备注
T1	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T2	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T3	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T5	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T6	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T7	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T8	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T9	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T10	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
T11	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

①柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样（实际取样根据土壤基础埋深、结构等调整）；②表层样：0~0.2m 取样。

图 4-2-5.1 土壤环境质量现状监测布点示意图

## 2、监测因子

### 建设用地土壤污染风险基本项目：

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘

### 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）：

pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

**特征因子：1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、二噁英类**

## 3、采样和分析方法

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

### 4.2.5.3 现状评价

#### 1、评价标准

土壤环境质量参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；区域内农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值。

#### 2、监测结果

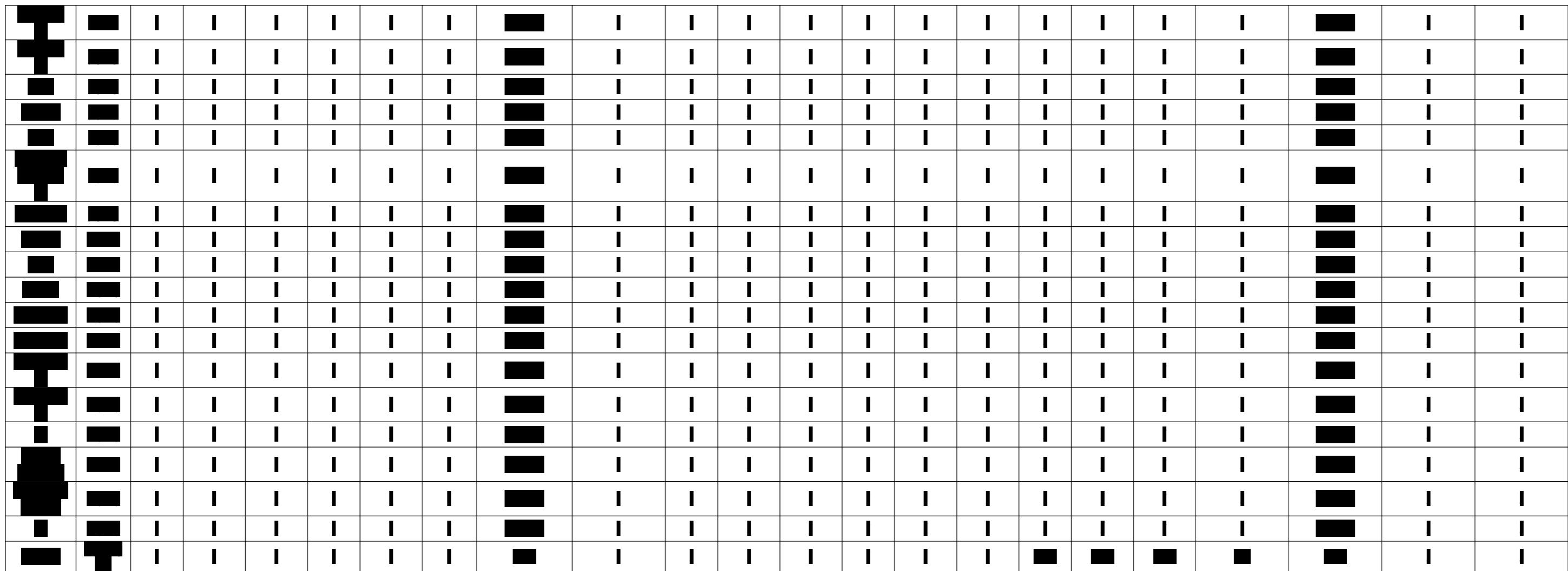
安徽省分众分析测试技术有限公司于2025年11月24日对T3、T7、T8、T9点位土壤环境质量中的二噁英进行了采样分析，2025年11月27日安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤其他因子进行了采样分析，监测结果见表4.2.5-4。

#### 3、评价结果

根据监测结果可知，项目区土壤各指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；厂区外目前属于农用地的土壤监测结果低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值。

表 4-2-5.4 土壤监测结果表

A 20x20 grid of black and white blocks. The grid is mostly white with black blocks scattered across it. A prominent vertical column of black blocks is located on the far left. A horizontal row of black blocks is at the top. Several other black blocks are scattered in various patterns throughout the grid.



## 4.3 区域污染源调查

### 4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）要求，一级评价项目需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：

- (1) 调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。
- (2) 调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

### 4.3.2 调查结果

根据调查，项目所在区域内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的项目统计见下表。

表 4-3-2.1 评价范围内与评价项目排放污染物有关废气污染源强一览表

序号	公司名称	项目名称	污染源	X	Y	排气筒高度m	排气筒内径m	废气量m <sup>3</sup> /h	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
											颗粒物	非甲烷总烃	HCl	甲醇	SO <sub>2</sub>
1	安徽优拓药业有限公司	安徽优拓药业有限公司研发实验室项目环境影响报告表	DA001	-1102	-389	15	0.75	20000	25	正常	/	0.023	/	0.002	/
2	蚌埠阿迪亚新材料有限公司	蚌埠阿迪亚新材料有限公司年产5000吨水性封闭聚异氰酸酯项目环境影响报告书	DA001	-2230	-655	15	0.7	20000	25	正常	/	0.233	/	/	/
			DA003	-2248	-705	15	0.2	2000	25	正常	/	0.003	/	/	/
3	百草园生物股份有限公司	百草园生物股份有限公司年产9万吨农药制剂及研发中心项目环境影响报告表	DA001	-2044	-810	22	1.1	50000	25	正常	0.17	0.156		0.145	/
			DA002	-2038	-835	22	1.2	52000	25	正常	0.125	0.138		0.003	/
			DA003	-2019	-884	22	0.4	5500	25	正常	0.03	0.038	/	0.005	/
			DA004	-1951	-847	15	0.4	6000	25	正常	/	0.016	/	0.005	/
			DA005	-1945	-829	15	0.6	10000	25	正常	/	0.006	/	/	/
			DA006	-2056	-940	25	0.24	2000	25	正常	/	0.002	/	/	/
4	中粮生物材料(榆树)有限公司	中粮生物材料(榆树)有限公司年产3万吨丙交酯项目环境影响报告书	DA001	1174	19	20	0.5	5232.5 <sub>9</sub>	70	正常	0.048	0.0099	/	/	0.12
5	安徽天润化学工业股份有限公司	安徽天润化学工业股份有限公司3万吨/年生物法丙烯酰胺与2万吨/年聚丙烯酰胺乳液项目	DA0011	-14	-1268	20	0.4	6000	25	正常	/	0.001	/	/	/
			DA0012	-8	-1249	30	1.0	38400	25	正常	/	/	0.001	/	/
			DA0013	-52	-1249	30	0.9	30000	25	正常	/	0.04	/	/	/
			DA0014	-33	-1249	15	0.5	9000	25	正常	/	0.001	/	/	/
6	安徽沁达新材料科技有限公司	安徽沁达新材料科技有限公司压裂及驱油用高性能纳米乳液系列产品项目	A1	276	192	15	0.24	3000	20	正常	/	0.2	/	/	/
			A2	239	149	15	0.2	2500	20	正常	/	0.01	/	/	/
			A3	369	93	17	0.08	3200	20	正常	/	8.33E-04	/	/	/
7	安徽百川生物医药产业园有限公司	安徽百川生物医药产业园有限公司G5车间高端原料药和医药中间体生产基地建设项目	DA001	-441	-24	25	0.8	15000	25	正常	/	0.123	/	/	/
			DA002	-448	-129	15	0.6	8000	25	正常	/	0.127	/	/	/
8	安徽微宝化学股份有限公司	安徽微宝化学股份有限公司年产2000吨氨基苯甲醚、年	4#	-608	-371	15	0.4	3000	25	正常	/	0.074	/	0.011	/
			7#	-534	-420	15	0.3	2000	25	正常	/	0.001	/	/	/

		年产4000吨氨基苯乙醚技改项 目环境影响报告书	8#	-553	-433	15	0.2	1000	25	正常	/	0.002	/	/	/
--	--	-----------------------------	----	------	------	----	-----	------	----	----	---	-------	---	---	---

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，厂区总占地 98.52 亩，总建筑面积 65682.93m<sup>2</sup>，本项目利用厂区现有 3#车间，不新增工业用地。施工期主要为主体工程和辅助工程等的建设以及相关设备的安装调试。

项目计划施工期 12 个月，施工期间，现场施工人员计划在场地内搭建临时施工营地，一般情况下施工人数约为 60 人，高峰期施工人数预计可达 120 人。

#### 5.1.2 敏感点概况

经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区以及其他需要特殊保护的环境保护目标。项目在园区规划范围内，规划为工业用地，不占用基本农田，不涉及工程拆迁。

#### 5.1.3 环境影响分析

项目建设地点位于现有厂房内，经过现场勘查，生产区周边无居民区分布，拟建项目厂区区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大，项目建设，不涉及大型土方工程，施工生活垃圾和生活废水依托现有工程进行处理，因此施工期噪声、固废、废水不会对环境造成较大影响，在加强施工管理，做好施工扬尘防治的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

根据《安徽省政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》《安徽省大气污染防治条例》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，为避免施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响，本评价要求项目施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1)建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；

(2)施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

(3)施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；

(4)施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；

(5)施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净；

(6)易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集

中、分类堆放，并封闭运输；

(7)外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭，拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施；

(8)施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；

(9)施工期生活炉灶排放的油烟，根据厨房灶头风量选择安装合适的抽油烟机，同时使用天然气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。

根据近年来国家及安徽省在施工扬尘污染防治方面取得的工作经验，评价认为，在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响预测分析

#### 5.2.1.1 预测因子

根据表 1-3-1.3 估算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.2 预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。按照前述工程分析章节分析结果，结合现行的环境质量标准及环保要求，结合废气污染源强、污染物排放标准、污染物危害程度及拟建项目建成前后污染物排放变化情况，确定本次大气预测的因子为 SO<sub>2</sub>、甲醇、非甲烷总烃、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 和 HCl。

#### 5.2.1.2 预测范围

拟建项目 D<sub>10%</sub> 小于 2.5km，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定评价范围为项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

#### 5.2.1.3 预测周期

选取 2023 年基准年作为预测周期，预测时段为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

#### 5.2.1.4 预测模型选取结果及选取依据

(1)结合预测范围及预测因子，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 A 中表 A.1 推荐模型适用情况表，拟建项目排放污染源为点源和面源，有连续源和间断源，预测范围小于 50km，不涉及二次污染 PM<sub>2.5</sub>；

(2) 2023 年内，风速不大于 0.5m/s 的持续时间 7h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速不大于 0.2m/s）频率 0.65%，未超过 35%；

(3) 拟建项目 3km 范围内没有大型水体（海或湖）。

综上，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 Aermod

模式进行计算，版本号 V2.7.573，气象预处理模型为 Aermet，采用的版本为 V2.7.573 版。地形预处理模型采用 AerMAP，版本为 V2.7.573。

### 5.2.1.5 气象数据

#### 1、主要气候统计资料

蚌埠市气象站编号 58221，为一级站，地理坐标为东经 117.3044°，北纬 32.8436°，观测场海拔高度 26.8m。根据蚌埠市气象站近二十年的统计资料，分析本地区污染气象。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。蚌埠气象站距本项目约 31km，是距项目最近的国家气象站，距离小于 50km，满足导则气象资料的使用条件。

表 5-2-1.1 蚌埠市气象站常规气象项目统计一览表（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)	16.04	/	/
累年极端最高气温(°C)	37.77（逐年极端最高平均值）	2013-08-11	39.7
累年极端最低气温(°C)	-8.51（逐年极端最低平均值）	2018-01-12	-12
多年平均气压(hPa)	1013.46	/	/
多年平均水气压(hPa)	15.18	/	/
多年平均相对湿度(%)	71.93	/	/
多年平均降雨量 (mm)	946.44	2018-06-28	208.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.35	/
	多年平均雷暴日数(d)	26.4	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.05	/
	多年平均大风日数(d)	2.05	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	19.32	2005-06-15	25.9、NE
多年平均风速 (m/s)	2.4	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	ENE、13.72	/	/
多年静风频率(风速<0.2 m/s) (%)	2.34	/	/

### 5.2.1.6 地形数据

拟建项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，本次评价地形数据源采用 csi.cgiar.org 提供的 srtm 数据，直接生成评价区域的 DEM 文件和经纬度坐标，3 秒(约 90m) 精度。区域内地形高程范围在 13.1~21.9m 之间，属于简单地形。区域内地形高程分布见下图。

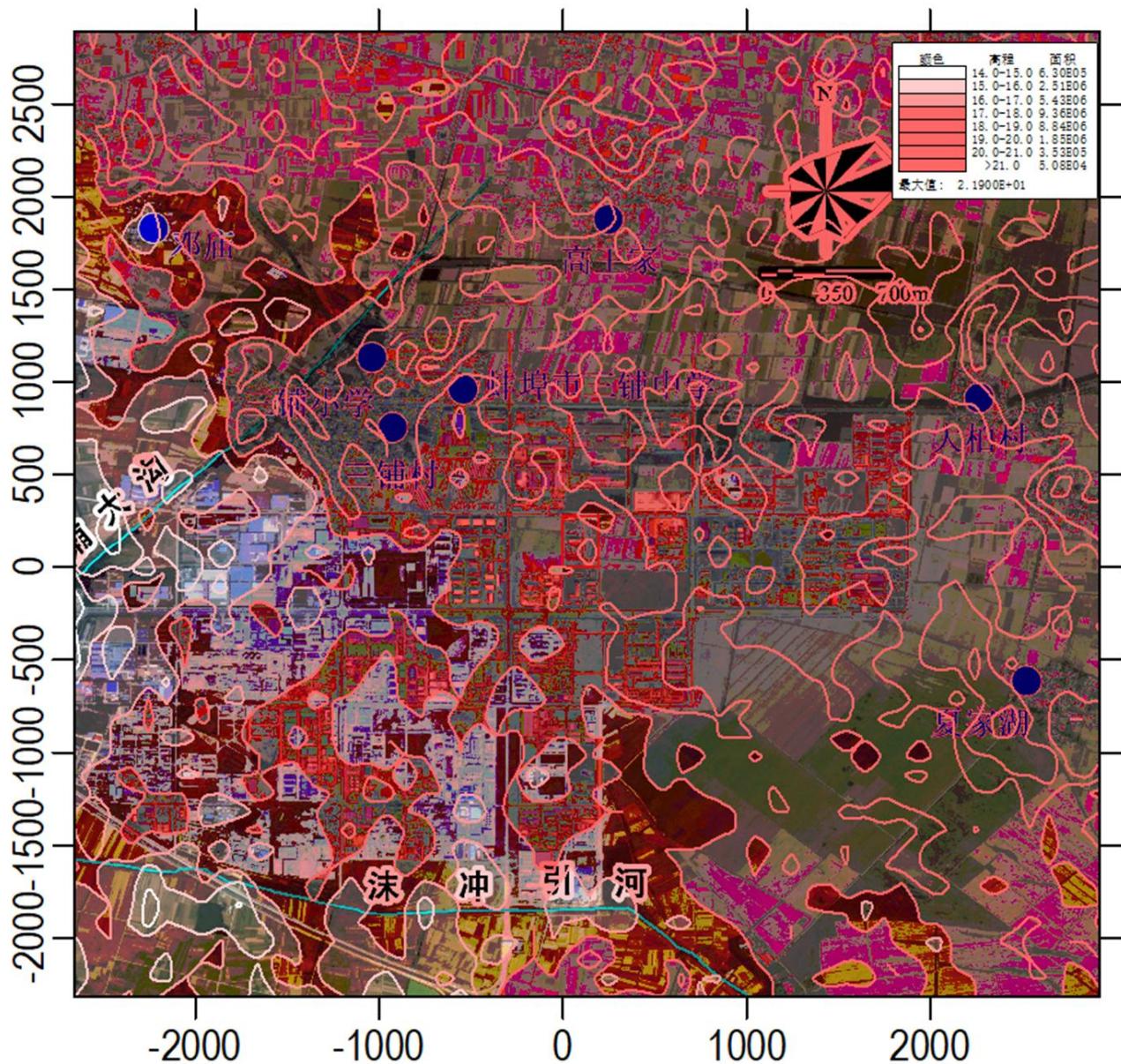


图 5-2-1.1 评价区域地形高程分布示意图 (m)

#### 5.2.1.7 土地利用

经过多年的建设和发展，蚌埠精细化工高新技术产业基地基础设施建设完备，路网工程已经基本建成，并有多家企业入驻。经过现场勘查，结合园区内的地面特征，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见下表。

表 5-2-1.2 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	冬季(12, 1, 2月)	0.6	1.5	0.01
2	0-180	春季(3, 4, 5月)	0.14	0.3	0.03
3	0-180	夏季(6, 7, 8月)	0.2	0.5	0.2
4	0-180	秋季(9, 10, 11月)	0.18	0.7	0.05
5	180-360	冬季(12, 1, 2月)	0.35	1.5	1

6	180-360	春季(3, 4, 5月)	0.14	1	1
7	180-360	夏季(6, 7, 8月)	0.16	2	1
8	180-360	秋季(9, 10, 11月)	0.18	2	1

### 5.2.1.8 模型的主要参数设置

#### (1) 预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求,本次预测采用直角坐标网格进行预测,计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容,本次评价网格点间距采取等间距法进行设置,设置原则为距离源中心5km范围内预测网格点的网格距为100m,总网格点数为3085个。

#### (2) 主要参数取值

地形高程影响:考虑;

预测点离地高度:考虑;

考虑全部源速度优化:是;

考虑浓度的背景值叠加:是。

### 5.2.1.9 预测方案

#### 1、预测情景

根据环境现状章节,本项目所在区域属于不达标区,因此主要进行不达标区的环境影响评价。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中预测内容和评价要求,结合现场调查的项目评价范围内其他在建、拟建的项目相关污染物排放,本次评价中设定了相应预测情景汇总见下表。

表 5-2-1.3 设定的预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区项目评价	新增污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、TSP	日平均质量浓度 年平均质量浓度	最大浓度占标率
			非甲烷总烃	小时平均质量浓度	
			SO <sub>2</sub>	小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年平均质量浓度	
			甲醇、HCl	小时平均质量浓度 日平均质量浓度	
	新增污染源 - 区域削减污染源 + 区域拟建、在建污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub>	日平均质量浓度 年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况
			非甲烷总烃	小时平均质量浓度	
			甲醇、HCl	小时平均质量浓度 日平均质量浓度	
	新增污染源	非正常排放	非甲烷总烃、甲醇、HCl、SO <sub>2</sub>	小时平均质量浓度	最大浓度占标率

## 2、预测源强

本项目废气污染源强及排放参数见“表 2.4.2-1~表 2.4.2-4”，区域内项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见表 3.3-1。

### 5.2.1.10 项目环境影响评价预测结果

#### (一) 本项目质量浓度预测结果

##### (1) $PM_{10}$ 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的  $PM_{10}$  浓度结果见表 5-2-1.4； $PM_{10}$  在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见图 5-2-1.2、5-2-1.3。

表 5-2-1.4  $PM_{10}$  影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 /( $\mu g/m^3$ )	出现时间	标准值( $\mu g/m^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	日平均	2.32E-01	230308	150	0.15	达标
		年平均	1.62E-02	平均值	70	0.02	达标
2	夏家湖	日平均	1.75E-01	230405	150	0.12	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	70	0.01	达标
3	三铺村	日平均	7.14E-01	230815	150	0.48	达标
		年平均	7.04E-02	平均值	70	0.1	达标
4	蚌埠市三铺 中学	日平均	4.88E-01	231021	150	0.33	达标
		年平均	5.57E-02	平均值	70	0.08	达标
5	三铺小学	日平均	3.96E-01	231021	150	0.26	达标
		年平均	4.26E-02	平均值	70	0.06	达标
6	邓庙	日平均	1.67E-01	230430	150	0.11	达标
		年平均	1.82E-02	平均值	70	0.03	达标
7	高王家	日平均	3.08E-01	230128	150	0.21	达标
		年平均	2.02E-02	平均值	70	0.03	达标
8	网格	日平均	3.21E+00	230823	150	2.14	达标
		年平均	5.61E-01	平均值	70	0.8	达标

由上表预测结果可知， $PM_{10}$  区域网格点日均浓度预测最大值为  $3.21\mu g/m^3$ ，占标率为 2.14%；年均浓度预测最大值为  $0.561\mu g/m^3$ ，占标率为 0.8%。

各敏感点中  $PM_{10}$  日均浓度预测值最大值为  $0.714\mu g/m^3$ ，占标率为 0.48%；年均浓度预测值最大值为  $0.0704mg/m^3$ ，占标率为 0.1%。

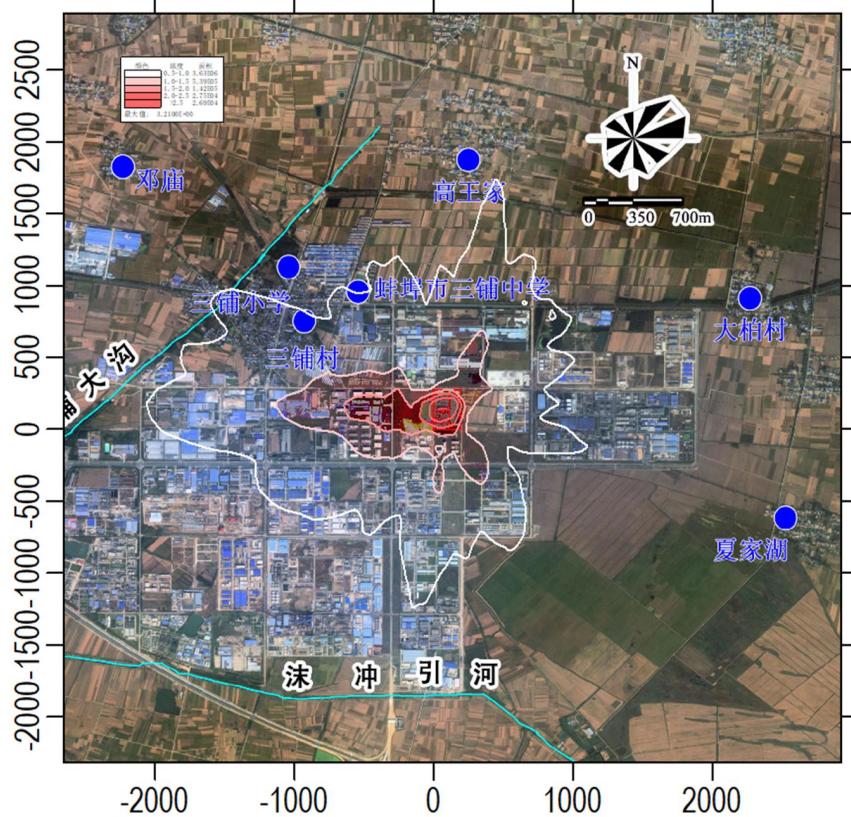


图 5-2-1.2 网格点处  $PM_{10}$  最大日均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

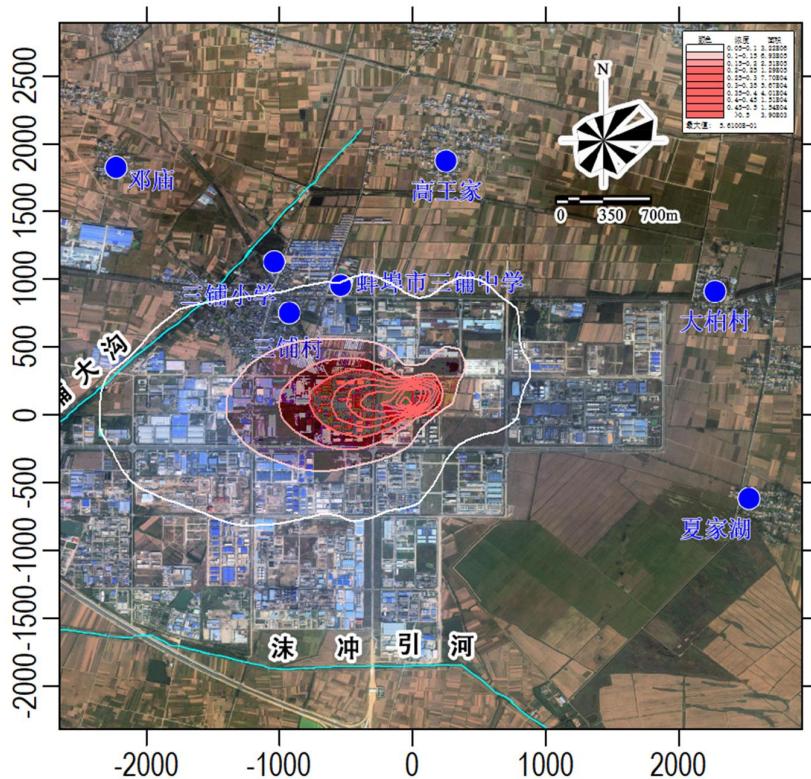


图 5-2-1.3 网格点处  $PM_{10}$  最大年均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## (2) $SO_2$ 预测结果

根据预测结果, 各关心点及区域内最大落地浓度点的  $SO_2$  浓度结果见表 5-2-1.5;  $SO_2$

在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见 5-2-1.4、5-2-1.5、5-2-1.6。

表 5-2-1.5 SO<sub>2</sub>影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	4.67E-01	23060323	500	0.09	达标
		日平均	4.61E-02	231103	150	0.03	达标
		年平均	2.76E-03	平均值	60	0	达标
2	夏家湖	1 小时	4.52E-01	23081005	500	0.09	达标
		日平均	2.85E-02	230405	150	0.02	达标
		年平均	1.97E-03	平均值	60	0	达标
3	三铺村	1 小时	1.18E+00	23061601	500	0.24	达标
		日平均	1.74E-01	230815	150	0.12	达标
		年平均	9.89E-03	平均值	60	0.02	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.34E+00	23080923	500	0.27	达标
		日平均	1.08E-01	230811	150	0.07	达标
		年平均	6.38E-03	平均值	60	0.01	达标
5	三铺小学	1 小时	1.03E+00	23081222	500	0.21	达标
		日平均	7.96E-02	230815	150	0.05	达标
		年平均	5.56E-03	平均值	60	0.01	达标
6	邓庙	1 小时	4.28E-01	23080523	500	0.09	达标
		日平均	4.64E-02	230815	150	0.03	达标
		年平均	3.15E-03	平均值	60	0.01	达标
7	高王家	1 小时	8.63E-01	23072401	500	0.17	达标
		日平均	5.46E-02	230723	150	0.04	达标
		年平均	3.38E-03	平均值	60	0.01	达标
8	网格	1 小时	3.11E+00	23080419	500	0.62	达标
		日平均	7.80E-01	230807	150	0.52	达标
		年平均	1.57E-01	平均值	60	0.26	达标

由上表预测结果可知, SO<sub>2</sub>区域网格点 1h 平均浓度预测最大值为 3.11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.62%; 日均浓度预测最大值为 0.78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.52%; 年均浓度预测最大值为 0.157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.26%。

各敏感点中 SO<sub>2</sub>1h 平均浓度预测最大值为 1.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.27%; 日均浓度预测值最大值为 0.108 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.07%; 年均浓度预测值最大值为 0.00638 $\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.01%。

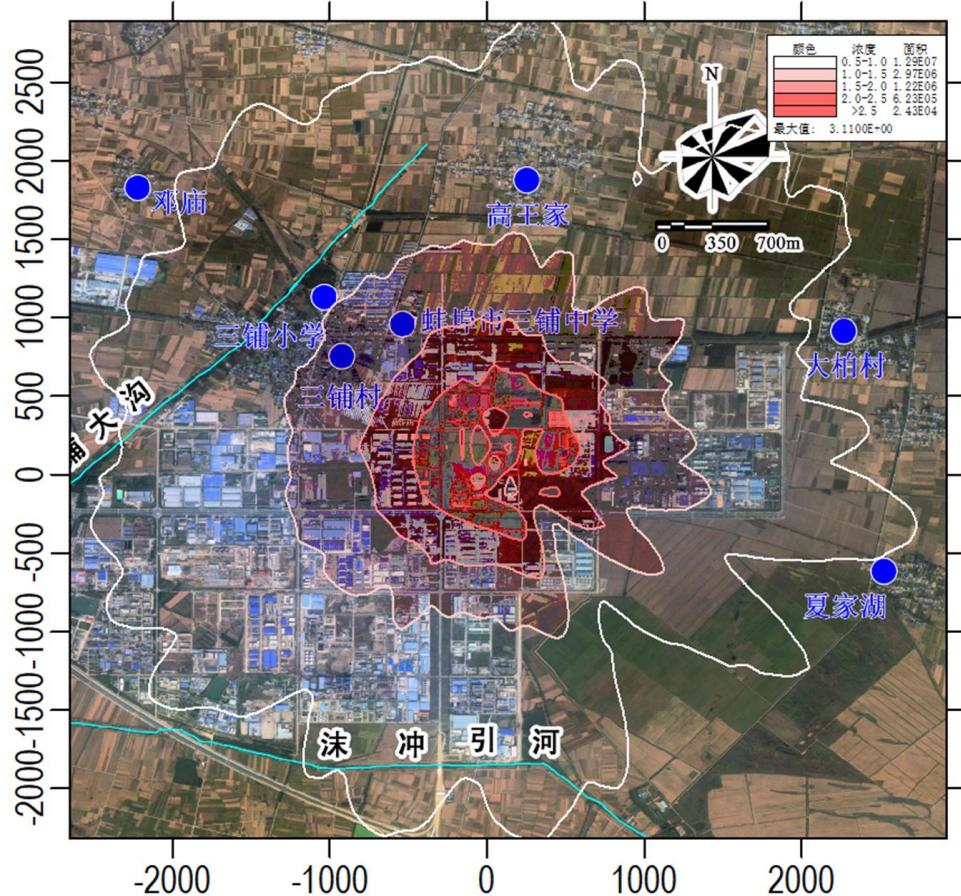


图 5-2-1.4 网格点处  $\text{SO}_2$  1h 均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

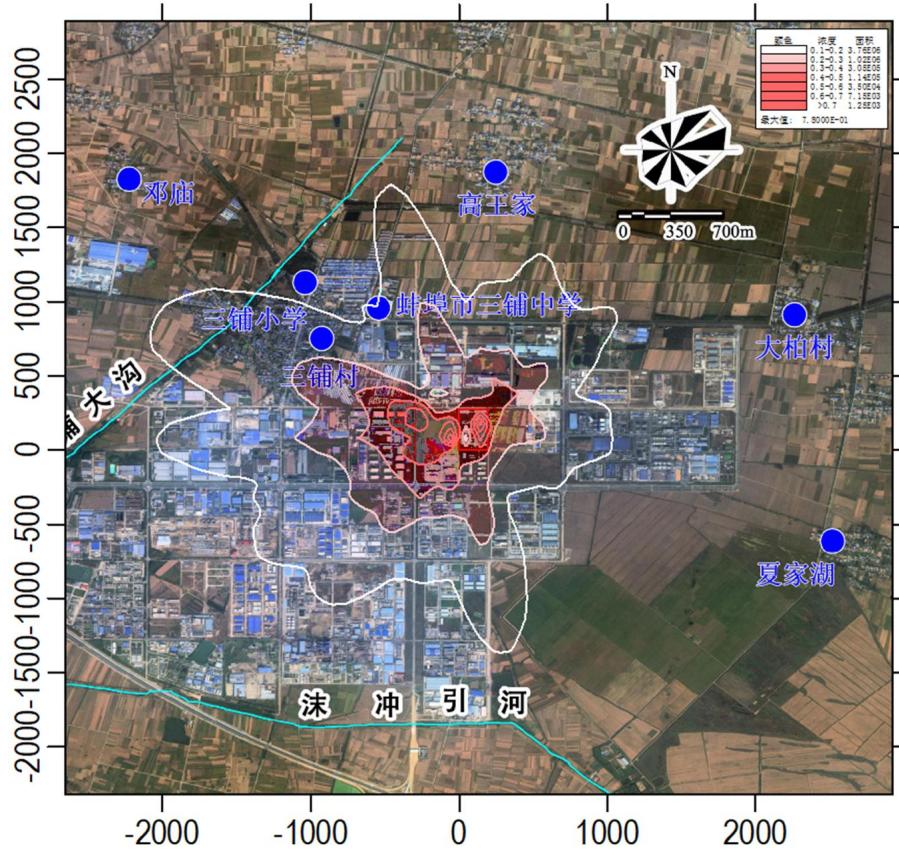


图 5-2-1.5 网格点处  $\text{SO}_2$  最大日均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

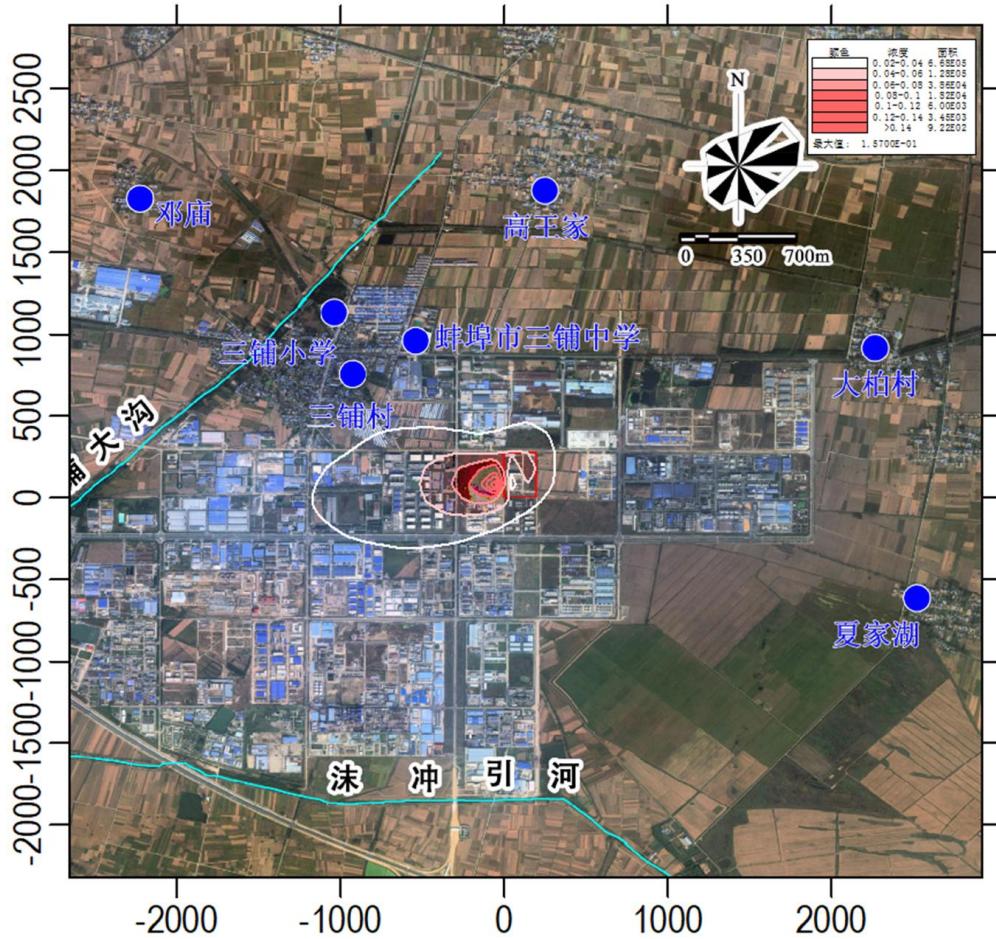


图 5-2-1.6 网格点处  $\text{SO}_2$  最大年均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### (4) 甲醇预测结果

根据预测结果,各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醇浓度结果见表 5-2-1.6; 甲醇在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见图 5-2-1.7、5-2-1.8。

表 5-2-1.6 甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	3.90E+00	23081723	3000	0.13	达标
		日平均	3.24E-01	231103	1000	0.03	达标
2	夏家湖	1 小时	2.61E+00	23081005	3000	0.09	达标
		日平均	2.47E-01	230405	1000	0.02	达标
3	三铺村	1 小时	8.27E+00	23081506	3000	0.28	达标
		日平均	1.21E+00	230815	1000	0.12	达标
4	蚌埠市三铺 中学	1 小时	9.26E+00	23080923	3000	0.31	达标
		日平均	7.18E-01	230809	1000	0.07	达标
5	三铺小学	1 小时	7.08E+00	23081222	3000	0.24	达标
		日平均	4.93E-01	230824	1000	0.05	达标
6	邓庙	1 小时	3.05E+00	23081105	3000	0.1	达标
		日平均	2.79E-01	230815	1000	0.03	达标

7	高王家	1 小时	6.03E+00	23072401	3000	0.2	达标
		日平均	4.30E-01	230723	1000	0.04	达标
8	网格	1 小时	2.43E+01	23082307	3000	0.81	达标
		日平均	4.87E+00	230715	1000	0.49	达标

由上表预测结果可知，甲醇区域网格点小时平均浓度预测最大值为  $24.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.81%；日均浓度预测最大值为  $4.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.49%。

各敏感点中甲醇小时平均浓度预测值最大值为  $9.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.31%；日均浓度预测值最大值为  $0.718\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%。

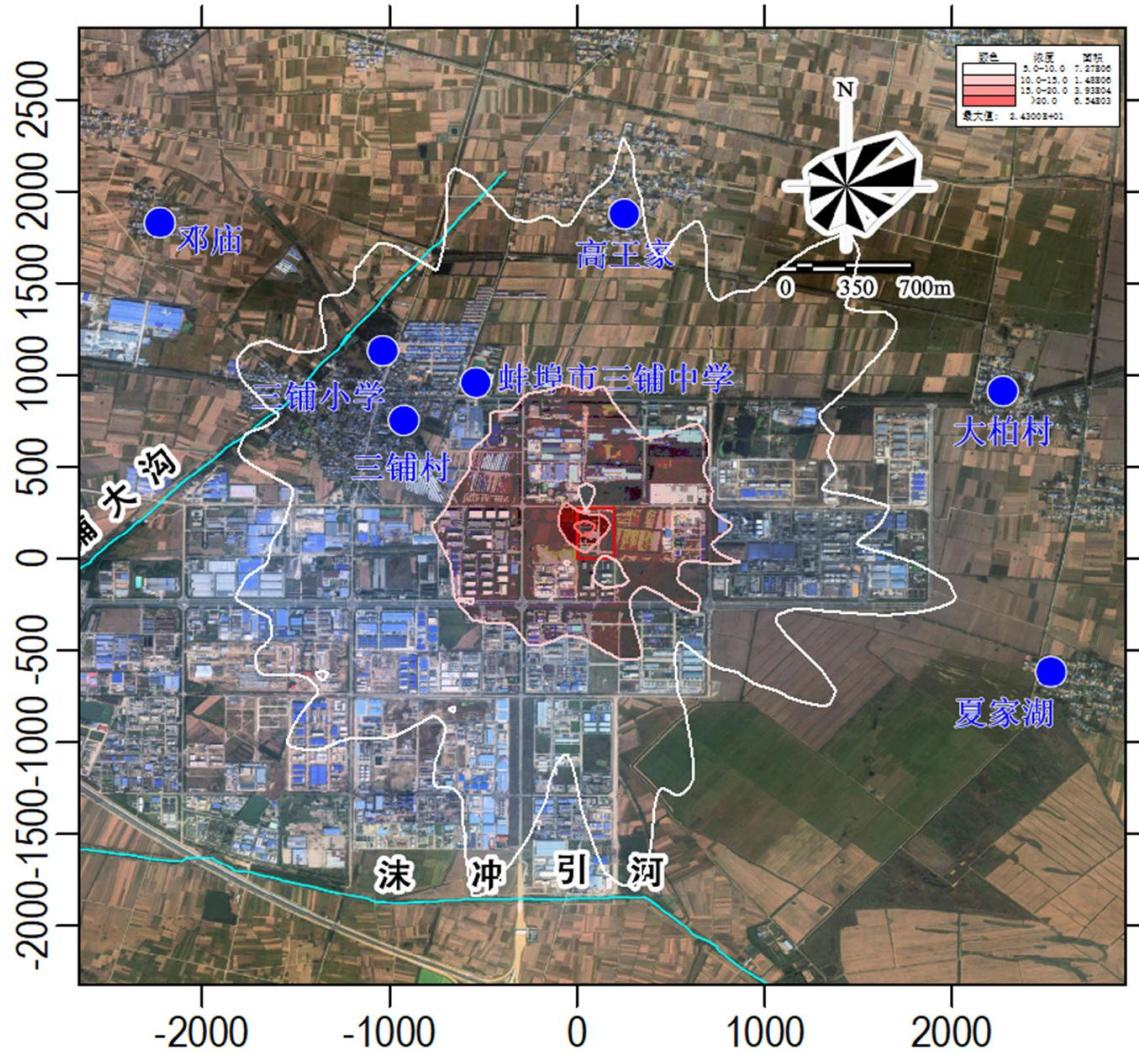


图 5-2-1.7 网格点处甲醇最大小时均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

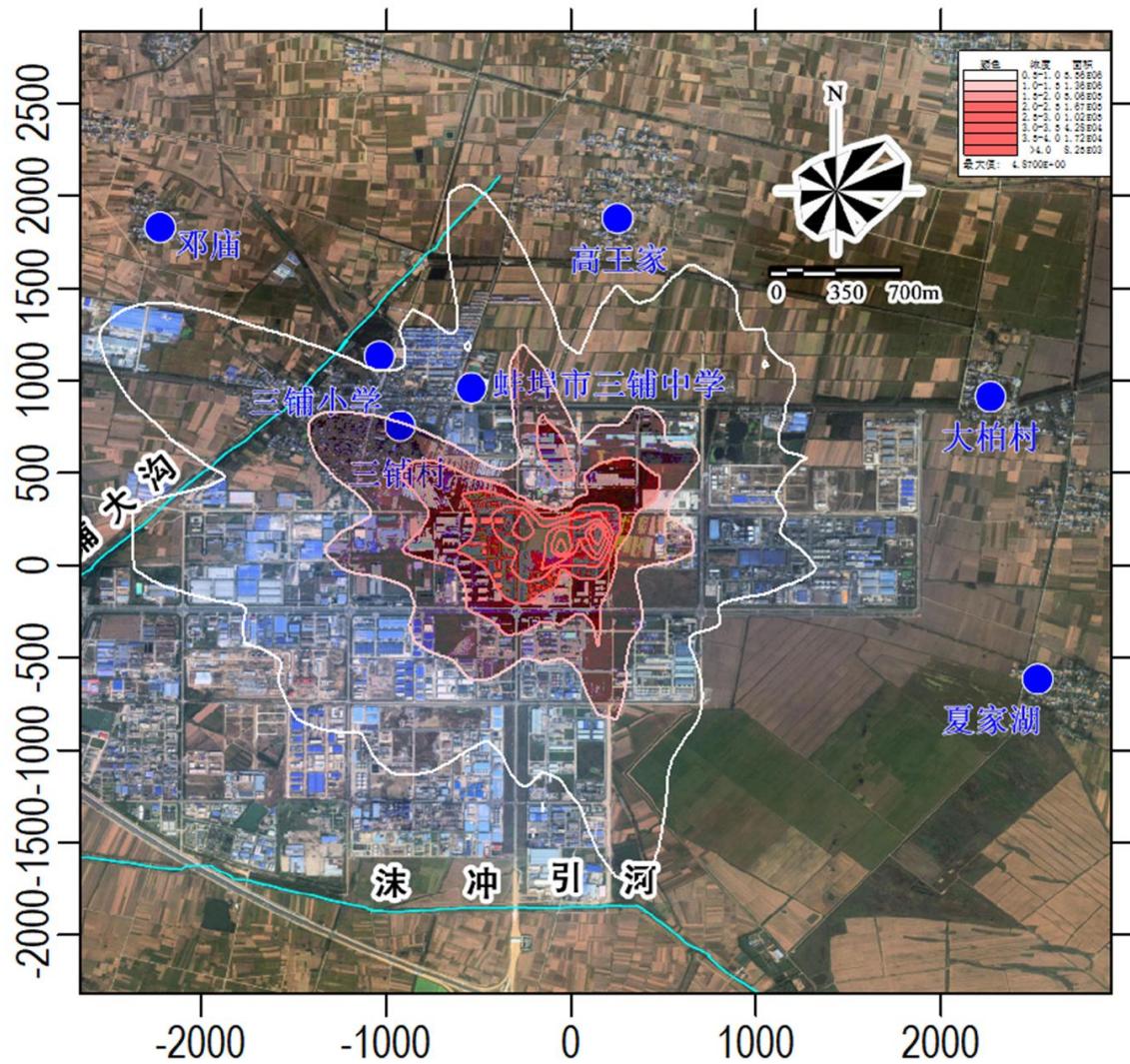


图 5-2-1.8 网格点处甲醇最大日均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (5) HCl 预测结果

根据预测结果, 各关心点及区域内最大落地浓度点的 HCl 浓度结果见表 5-2-1.7; HCl 在评价区域内各网格点小时最大值分布见图 5-2-1.9~5-2-1.10。

表 5-2-1.7 HCl 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 /( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	9.19E-01	23032622	50	1.84	达标
		日平均	5.63E-02	230308	15	0.38	达标
2	夏家湖	1 小时	4.74E-01	23122801	50	0.95	达标
		日平均	4.24E-02	230405	15	0.28	达标
3	三铺村	1 小时	1.30E+00	23081506	50	2.6	达标
		日平均	1.72E-01	230815	15	1.15	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.31E+00	23080923	50	2.62	达标
		日平均	1.19E-01	231021	15	0.79	达标
5	三铺小学	1 小时	1.15E+00	23041007	50	2.29	达标

		日平均	9.67E-02	231021	15	0.64	达标
6	邓庙	1 小时	6.76E-01	23072201	50	1.35	达标
		日平均	4.07E-02	230430	15	0.27	达标
		1 小时	8.63E-01	23072306	50	1.73	达标
7	高王家	日平均	7.52E-02	230128	15	0.5	达标
		1 小时	6.85E+00	23013109	50	13.69	达标
8	网格	日平均	7.81E-01	230823	15	5.21	达标

由上表预测结果可知, HCl 区域网格点小时浓度预测最大值为  $6.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 13.69%; 日均浓度预测最大值为  $0.781\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 5.21%。

各敏感点中 HCl 小时平均均浓度预测值最大值为  $1.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 2.62%; 日均浓度预测值最大值为  $0.119\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.79%。

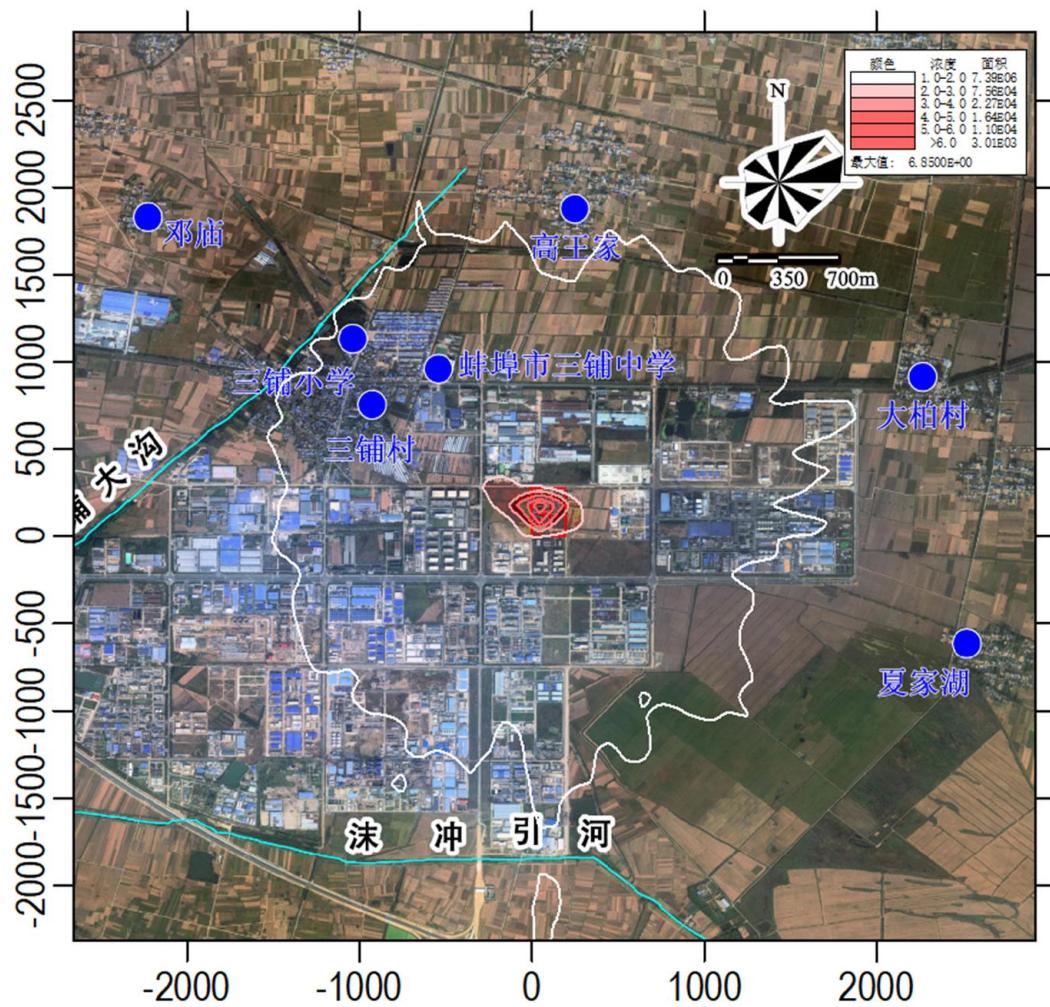


图 5-2-1.9 网格点处 HCl 最大时均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

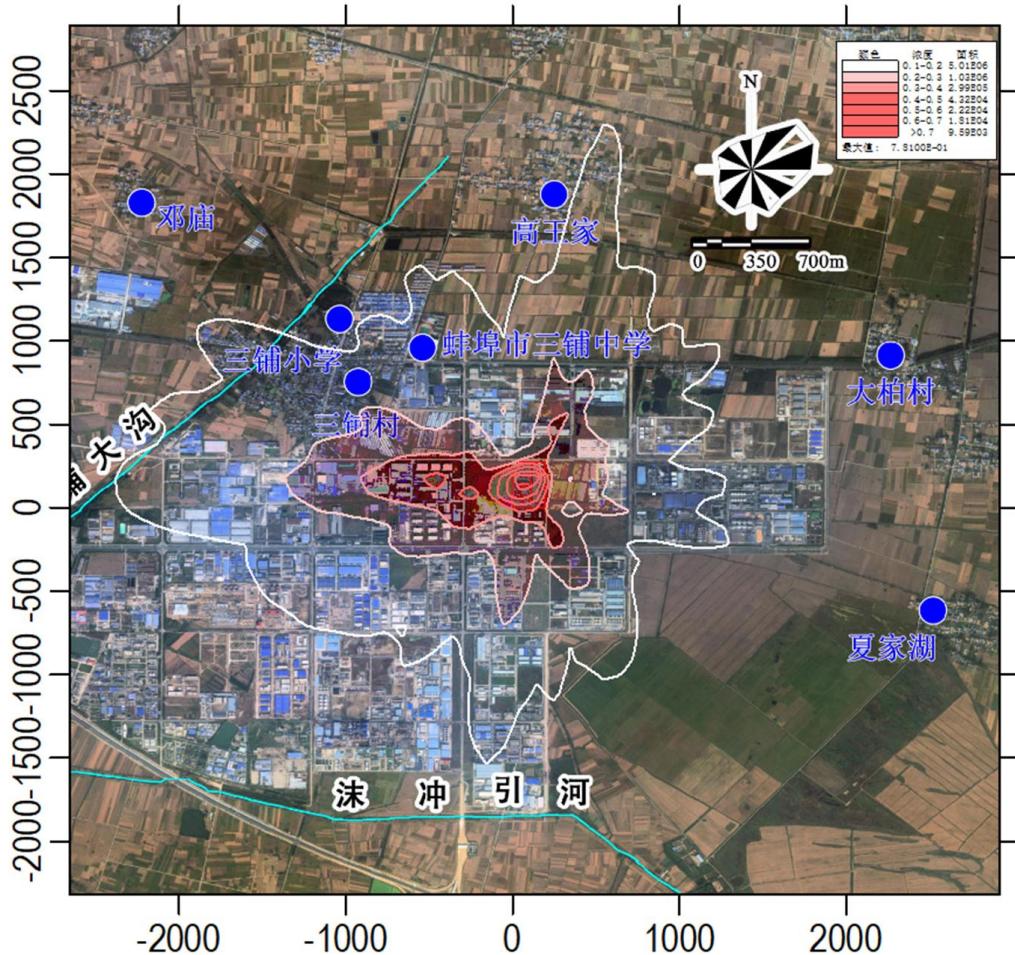


图 5-2-1.10 网格点处 HCl 日均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### (6) TSP 预测结果

根据预测结果, 各关心点及区域内最大落地浓度点的 TSP 浓度结果见表 5-2-1.8; TSP 在评价区域内各网格点小时最大值分布见图 5-2-1.11、5-2-1.12。

表 5-2-1.8 TSP 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	日平均	2.32E-01	230308	300000	7.73E-05	达标
		年平均	1.62E-02	平均值	200000	8.10E-06	达标
2	夏家湖	日平均	1.75E-01	230405	300000	5.83E-05	达标
		年平均	9.34E-03	平均值	200000	4.67E-06	达标
3	三铺村	日平均	7.14E-01	230815	300000	2.38E-04	达标
		年平均	7.04E-02	平均值	200000	3.52E-05	达标
4	蚌埠市三铺 中学	日平均	4.88E-01	231021	300000	1.63E-04	达标
		年平均	5.57E-02	平均值	200000	2.79E-05	达标
5	三铺小学	日平均	3.96E-01	231021	300000	1.32E-04	达标
		年平均	4.26E-02	平均值	200000	2.13E-05	达标
6	邓庙	日平均	1.67E-01	230430	300000	5.57E-05	达标

		年平均	1.82E-02	平均值	200000	9.10E-06	达标
7	高王家	日平均	3.08E-01	230128	300000	1.03E-04	达标
		年平均	2.02E-02	平均值	200000	1.01E-05	达标
8	网格	日平均	3.21E+00	230823	300000	1.07E-03	达标
		年平均	5.61E-01	平均值	200000	2.81E-04	达标

由上表预测结果可知, TSP 区域网格点日均浓度预测最大值为  $3.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.001%; 年均浓度预测最大值为  $0.561\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.0003%。

各敏感点中 TSP 日均浓度预测值最大值为  $0.714\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.0002%; 年均浓度预测值最大值为  $0.0704\text{mg}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.00004%。

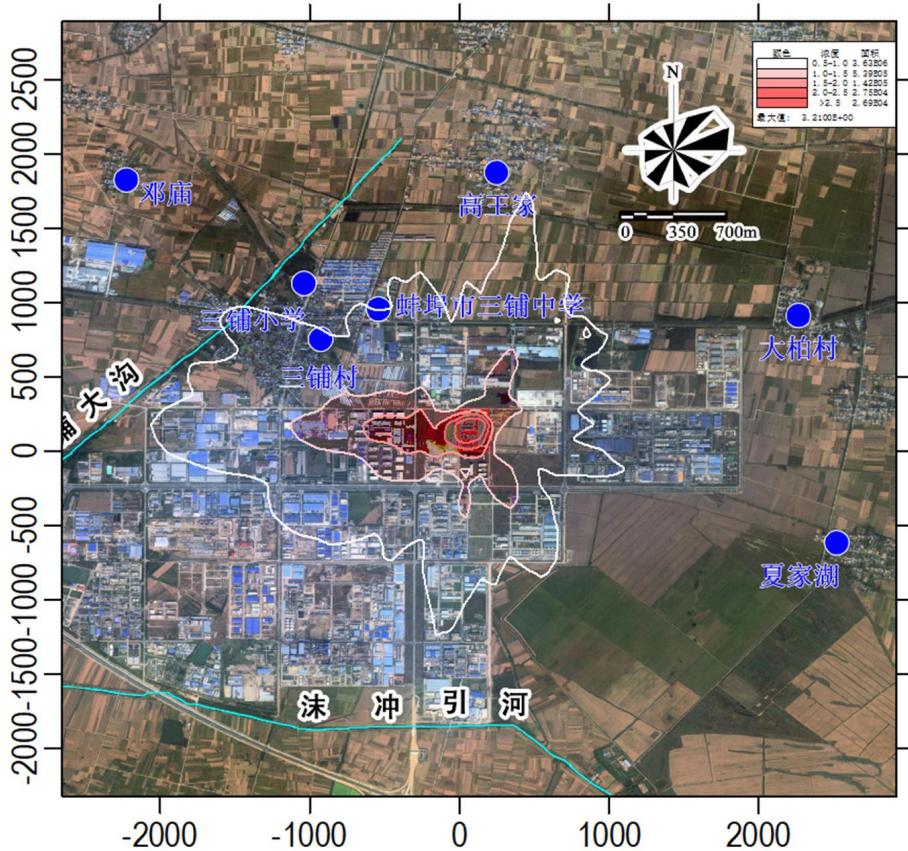


图 5-2-1.11 网格点处 TSP 最大日均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

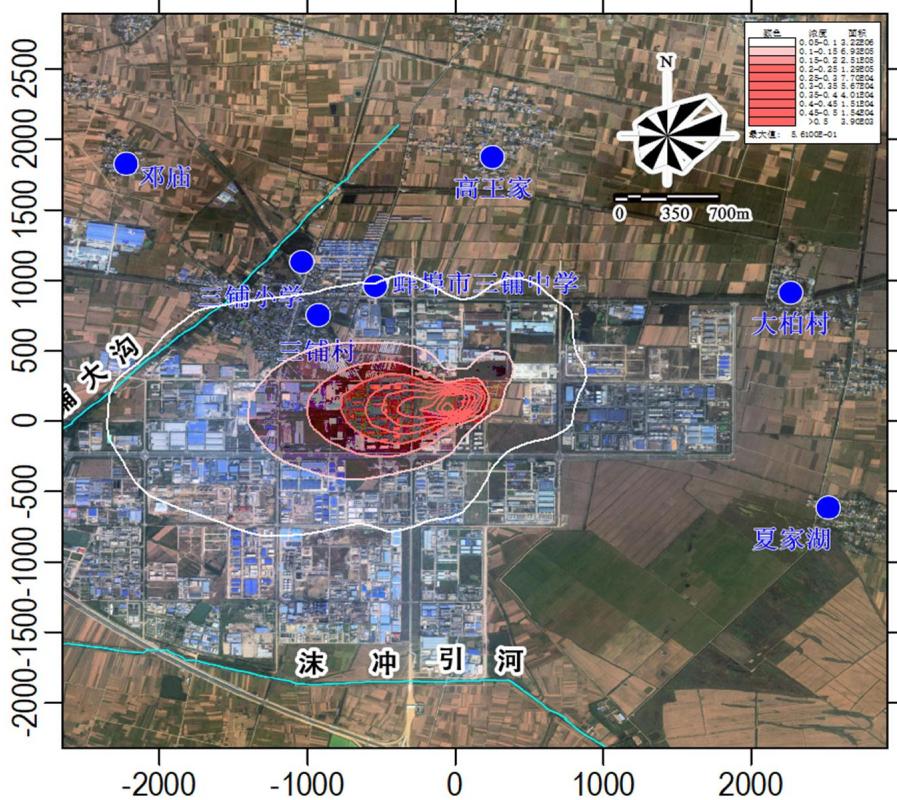


图 5-2-1.12 网格点处 TSP 最大年均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (7) 非甲烷总烃预测结果

根据预测结果, 各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度结果见表 5-2-1.9; 非甲烷总烃在评价区域内各网格点小时最大值分布见图 5-2-1.13。

表 5-2-1.9 非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	8.96E+01	23032622	2000	4.48	达标
2	夏家湖	1 小时	4.62E+01	23122801	2000	2.31	达标
3	三铺村	1 小时	1.44E+02	23081506	2000	7.18	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.49E+02	23080923	2000	7.45	达标
5	三铺小学	1 小时	1.14E+02	23081222	2000	5.68	达标
6	邓庙	1 小时	6.92E+01	23072201	2000	3.46	达标
7	高王家	1 小时	9.77E+01	23072401	2000	4.89	达标
8	网格	1 小时	6.70E+02	23013109	2000	33.52	达标

由上表预测结果可知, 非甲烷总烃区域网格点小时平均浓度预测最大值为  $670\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 33.52%。

各敏感点中非甲烷总烃小时平均浓度预测值最大值为  $149\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 7.45%。

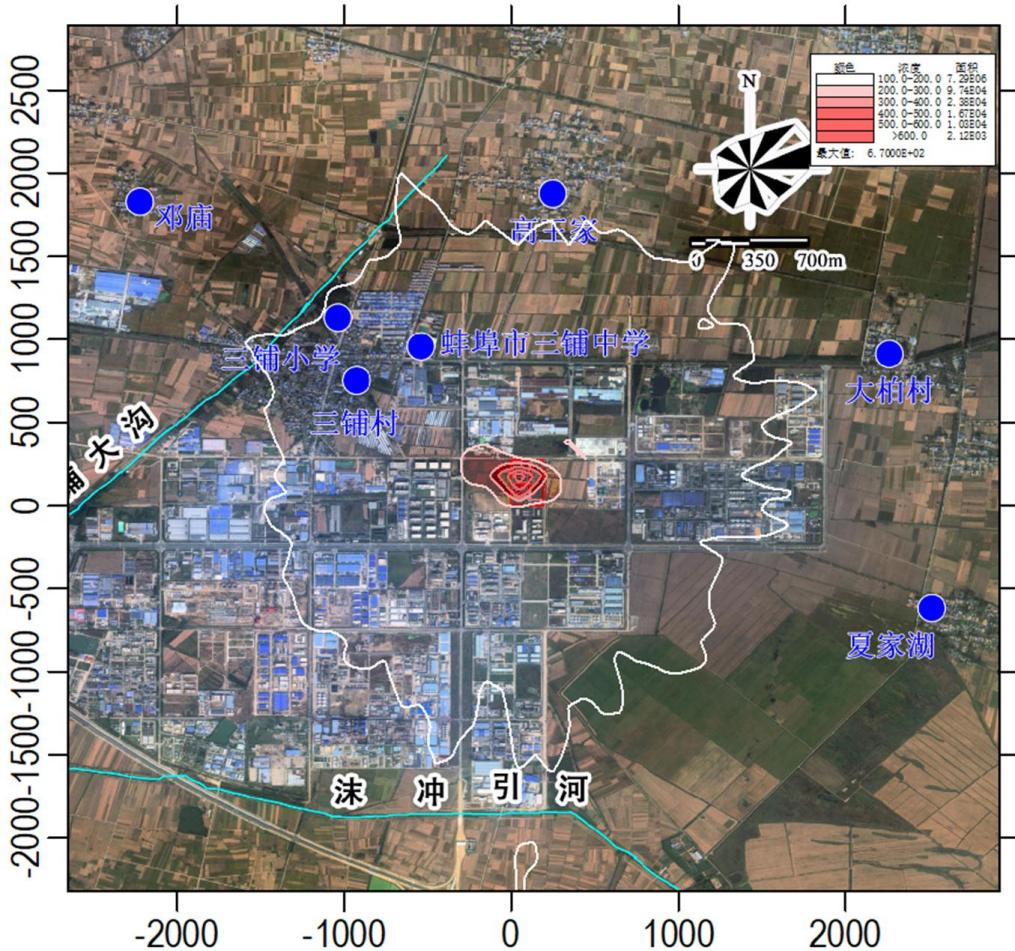


图 5-2-1.13 网格点处非甲烷总烃最大小时平均浓度贡献值等值线图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

## (二) 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

### (1) $\text{PM}_{10}$ 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的  $\text{PM}_{10}$  浓度预测结果见下表。

表 5-2-1.10 叠加现状质量浓度及其他污染源  $\text{PM}_{10}$  影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	日平均	7.810E-01	0.52	132.00	133.00	88.52	达标
		年平均	6.910E-02	0.1	66.00	66.10	94.38	达标
2	夏家湖	日平均	4.630E-01	0.31	132.00	132.00	88.31	达标
		年平均	5.230E-02	0.07	66.00	66.10	94.36	达标
3	三铺村	日平均	8.970E-01	0.6	132.00	133.00	88.6	达标
		年平均	1.800E-01	0.26	66.00	66.20	94.54	达标
4	蚌埠市三铺中学	日平均	9.480E-01	0.63	132.00	133.00	88.63	达标
		年平均	1.390E-01	0.2	66.00	66.10	94.48	达标
5	三铺小学	日平均	7.480E-01	0.5	132.00	133.00	88.5	达标
		年平均	1.250E-01	0.18	66.00	66.10	94.46	达标
6	邓庙	日平均	5.410E-01	0.36	132.00	133.00	88.36	达标
		年平均	7.340E-02	0.1	66.00	66.10	94.39	达标

7	高王家	日平均	6.600E-01	0.44	132.00	133.00	88.44	达标
		年平均	7.300E-02	0.1	66.00	66.10	94.39	达标
8	网格	日平均	6.650E+00	4.43	132.00	139.00	92.43	达标
		年平均	1.710E+00	2.45	66.00	67.70	96.73	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，叠加背景值， $PM_{10}$ 区域网格点日平均质量浓度贡献值为  $6.65\mu g/m^3$ ，占标率 4.43%，叠加背景值后为  $139\mu g/m^3$ ，占标率为 92.43%；年平均质量浓度贡献值为  $1.71\mu g/m^3$ ，占标率 2.45%，叠加背景值后为  $67.7\mu g/m^3$ ，占标率为 96.73%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位  $PM_{10}$  的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

## (2) $SO_2$ 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的  $SO_2$  浓度预测结果见下表。

表 5-2-1.11 叠加现状质量浓度及其他污染源  $SO_2$  影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu g/m^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu g/m^3$ )	叠加后浓度/( $\mu g/m^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	日平均	5.520E-02	0.04	16.00	16.10	10.7	达标
		年平均	3.390E-03	0.01	8.00	8.00	13.34	达标
2	夏家湖	日平均	3.180E-02	0.02	16.00	16.00	10.69	达标
		年平均	2.540E-03	0	8.00	8.00	13.34	达标
3	三铺村	日平均	1.740E-01	0.12	16.00	16.20	10.78	达标
		年平均	1.140E-02	0.02	8.00	8.01	13.35	达标
4	蚌埠市三铺中学	日平均	1.120E-01	0.07	16.00	16.10	10.74	达标
		年平均	7.670E-03	0.01	8.00	8.01	13.35	达标
5	三铺小学	日平均	7.960E-02	0.05	16.00	16.10	10.72	达标
		年平均	6.900E-03	0.01	8.00	8.01	13.34	达标
6	邓庙	日平均	4.640E-02	0.03	16.00	16.00	10.7	达标
		年平均	3.970E-03	0.01	8.00	8.00	13.34	达标
7	高王家	日平均	6.010E-02	0.04	16.00	16.10	10.71	达标
		年平均	4.290E-03	0.01	8.00	8.00	13.34	达标
8	网格	日平均	7.800E-01	0.52	16.00	16.80	11.19	达标
		年平均	1.580E-01	0.26	8.00	8.16	13.6	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后， $SO_2$  区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为  $0.78\mu g/m^3$ ，占标率 0.52%，叠加背景值后为  $16.8\mu g/m^3$ ，占标率为 11.19%；年平均质量浓度贡献浓度  $0.158\mu g/m^3$ ，占标率为 0.26%，叠加背景值为  $8.16\mu g/m^3$ ，占标率为 13.60%。

各敏感点中  $SO_2$  日保证率平均质量浓度贡献值最大值为  $0.174\mu g/m^3$ ，占标率为 0.12%；

叠加背景值后为  $16.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 10.78%; 年平均质量浓度贡献浓度最大值为  $0.0114\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.02%, 叠加背景值后为  $8.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 13.35%。

预测结果表明, 本项目建成运行后, 区域内各点位  $\text{SO}_2$  的预测结果均可以满足相应标准限值的要求, 不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

### (3)甲醇预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后, 各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醇浓度预测结果见下表。

表 5-2-1.12 叠加现状质量浓度及其他污染源甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	4.900E+00	0.16	1.50	6.40	0.21	达标
		日平均	4.340E-01	0.04	50.00	50.40	5.04	达标
2	夏家湖	1 小时	2.980E+00	0.1	1.50	4.48	0.15	达标
		日平均	2.660E-01	0.03	50.00	50.30	5.03	达标
3	三铺村	1 小时	8.270E+00	0.28	1.50	9.77	0.33	达标
		日平均	1.210E+00	0.12	50.00	51.20	5.12	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	9.260E+00	0.31	1.50	10.80	0.36	达标
		日平均	7.620E-01	0.08	50.00	50.80	5.08	达标
5	三铺小学	1 小时	7.080E+00	0.24	1.50	8.58	0.29	达标
		日平均	4.930E-01	0.05	50.00	50.50	5.05	达标
6	邓庙	1 小时	3.050E+00	0.1	1.50	4.55	0.15	达标
		日平均	2.810E-01	0.03	50.00	50.30	5.03	达标
7	高王家	1 小时	6.030E+00	0.2	1.50	7.53	0.25	达标
		日平均	4.740E-01	0.05	50.00	50.50	5.05	达标
8	网格	1 小时	2.430E+01	0.81	1.50	25.80	0.86	达标
		日平均	4.900E+00	0.49	50.00	54.90	5.49	达标

由上表预测结果可知, 本项目建成后, 甲醇区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为  $24.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率 0.81%, 叠加背景值后为  $25.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.86%; 日平均质量浓度贡献浓度  $4.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.49%, 叠加背景值为  $54.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 5.49%。

各敏感点中甲醇小时保证率平均质量浓度贡献值为最大值为  $9.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.31%, 叠加背景值后为  $10.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.36%; 日平均质量浓度贡献浓度最大值为  $1.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.12%, 叠加背景值后为  $51.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 5.12%。

预测结果表明, 本项目建成运行后, 区域内各点位甲醇预测结果均可以满足相应标准限值的要求, 不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

### (4)HCl 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 HCl 浓度预测结果见下表。

表 5-2-1.13 叠加现状质量浓度及其他污染源 HCl 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	9.280E-01	1.86	1.00	1.93	3.86	达标
		日平均	5.660E-02	0.38	1.00	1.06	7.04	达标
2	夏家湖	1 小时	4.730E-01	0.95	1.00	1.47	2.95	达标
		日平均	4.240E-02	0.28	1.00	1.04	6.95	达标
3	三铺村	1 小时	1.320E+00	2.64	1.00	2.32	4.64	达标
		日平均	1.750E-01	1.16	1.00	1.17	7.83	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.310E+00	2.63	1.00	2.31	4.63	达标
		日平均	1.190E-01	0.8	1.00	1.12	7.46	达标
5	三铺小学	1 小时	1.150E+00	2.29	1.00	2.15	4.29	达标
		日平均	9.730E-02	0.65	1.00	1.10	7.32	达标
6	邓庙	1 小时	7.460E-01	1.49	1.00	1.75	3.49	达标
		日平均	4.200E-02	0.28	1.00	1.04	6.95	达标
7	高王家	1 小时	8.700E-01	1.74	1.00	1.87	3.74	达标
		日平均	7.520E-02	0.5	1.00	1.08	7.17	达标
8	网格	1 小时	6.870E+00	13.74	1.00	7.87	15.74	达标
		日平均	7.900E-01	5.27	1.00	1.79	11.93	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后，HCl 区域网格点 1h 平均质量浓度贡献值为  $6.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 13.74%，叠加背景值后为  $7.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.74%；日保证率平均质量浓度贡献值  $0.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.27%，叠加背景值为  $1.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.93%。

各敏感点中 HCl 1h 平均质量浓度贡献值为最大值为  $1.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.63%，叠加背景值后为  $2.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.63%；日平均质量浓度贡献浓度最大值为  $0.175\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.16%，叠加背景值后为  $1.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.83%。

预测结果表明，本项目建成运行后，区域内各点位 HCl 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

### （5）非甲烷总烃预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度预测结果见下表。

表 5-2-1.14 叠加现状质量浓度及其他污染源非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	1 小时	8.97E+01	4.48	1.00E+02	1.90E+02	9.48	达标

2	夏家湖	1 小时	4.62E+01	2.31	1.00E+02	1.46E+02	7.31	达标
3	三铺村	1 小时	1.44E+02	7.19	1.00E+02	2.44E+02	12.19	达标
4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.49E+02	7.45	1.00E+02	2.49E+02	12.45	达标
5	三铺小学	1 小时	1.14E+02	5.68	1.00E+02	2.14E+02	10.68	达标
6	邓庙	1 小时	6.98E+01	3.49	1.00E+02	1.70E+02	8.49	达标
7	高王家	1 小时	9.89E+01	4.95	1.00E+02	1.99E+02	9.95	达标
8	网格	1 小时	6.71E+02	33.53	1.00E+02	7.71E+02	38.53	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，叠加背景值，非甲烷总烃区域网格点小时平均质量浓度贡献值为  $671\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 33.53%，叠加背景值后为  $771\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.53%。

各敏感点中非甲烷总烃 1h 平均质量浓度贡献值为最大值为  $149\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.45%，叠加背景值后为  $249\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.45%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位非甲烷总烃的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

#### （6）TSP 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点 TSP 的预测结果见下表。

表 5-2-1.15 叠加现状质量浓度及其他污染源影响 TSP 预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	现状浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	大柏村	日平均	7.73E-05	1.86	139.00	140.00	0.05	达标
		年平均	8.10E-06	0.38	112.00	112.00	0.06	达标
2	夏家湖	日平均	5.83E-05	0.95	139.00	139.00	0.05	达标
		年平均	4.67E-06	0.28	112.00	112.00	0.06	达标
3	三铺村	日平均	2.38E-04	2.64	139.00	140.00	0.05	达标
		年平均	3.52E-05	1.16	112.00	112.00	0.06	达标
4	蚌埠市三铺中学	日平均	1.63E-04	2.63	139.00	140.00	0.05	达标
		年平均	2.79E-05	0.8	112.00	112.00	0.06	达标
5	三铺小学	日平均	1.32E-04	2.29	139.00	140.00	0.05	达标
		年平均	2.13E-05	0.65	112.00	112.00	0.06	达标
6	邓庙	日平均	5.57E-05	1.49	139.00	139.00	0.05	达标
		年平均	9.10E-06	0.28	112.00	112.00	0.06	达标
7	高王家	日平均	1.03E-04	1.74	139.00	139.00	0.05	达标
		年平均	1.01E-05	0.5	112.00	112.00	0.06	达标
8	网格	日平均	1.07E-03	13.74	139.00	146.00	0.05	达标
		年平均	2.81E-04	5.27	112.00	113.00	0.06	达标

由上表预测结果可知，本项目建成后，TSP 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为  $6.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 13.74%，叠加背景值后为  $146\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%；年平均质量浓度贡献浓度  $1.58\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.27%，叠加背景值为  $113\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

各敏感点中 TSP 日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为  $0.85\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.64%，叠加背景值后为  $140\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为  $0.127\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.16%，叠加背景值后为  $112\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。

预测结果表明，本项目建成运行后，区域内各点位 TSP 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

## （二）非正常工况下本项目质量浓度预测结果

经预测计算得到非正常工况下各污染物的影响分析分述如下：

表 5-2-1.16 非正常工况下各污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	是否超标
$\text{SO}_2$	1	大柏村	1 小时	4.12E-01	23060323	0.08	达标
	2	夏家湖	1 小时	4.03E-01	23081005	0.08	达标
	3	三铺村	1 小时	1.04E+00	23061601	0.21	达标
	4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.21E+00	23080923	0.24	达标
	5	三铺小学	1 小时	9.16E-01	23081222	0.18	达标
	6	邓庙	1 小时	3.93E-01	23082421	0.08	达标
	7	高王家	1 小时	7.77E-01	23072401	0.16	达标
	8	网格	1 小时	2.91E+00	23080419	0.58	达标
甲醇	1	大柏村	1 小时	5.37E+01	23060323	1.79	达标
	2	夏家湖	1 小时	5.25E+01	23081005	1.75	达标
	3	三铺村	1 小时	1.36E+02	23061601	4.52	达标
	4	蚌埠市三铺中学	1 小时	1.57E+02	23080923	5.25	达标
	5	三铺小学	1 小时	1.19E+02	23081222	3.98	达标
	6	邓庙	1 小时	5.12E+01	23082421	1.71	达标
	7	高王家	1 小时	1.01E+02	23072401	3.37	达标
	8	网格	1 小时	3.79E+02	23080419	12.64	达标
非甲烷总烃	1	大柏村	1 小时	1.32E+02	23060323	6.60	达标
	2	夏家湖	1 小时	1.29E+02	23081005	6.46	达标
	3	三铺村	1 小时	3.34E+02	23061601	16.70	达标
	4	蚌埠市三铺中学	1 小时	3.87E+02	23080923	19.37	达标
	5	三铺小学	1 小时	2.94E+02	23081222	14.69	达标
	6	邓庙	1 小时	1.26E+02	23082421	6.30	达标

HCl	7	高王家	1 小时	2.49E+02	23072401	12.44	达标
	8	网格	1 小时	9.39E+02	23080419	46.95	达标
	1	大柏村	1 小时	8.35E-01	23060323	1.67	达标
	2	夏家湖	1 小时	8.30E-01	23081005	1.66	达标
	3	三铺村	1 小时	2.21E+00	23061601	4.42	达标
	4	蚌埠市三铺中学	1 小时	2.52E+00	23080923	5.04	达标
	5	三铺小学	1 小时	1.93E+00	23081222	3.87	达标
	6	邓庙	1 小时	8.31E-01	23082421	1.66	达标
	7	高王家	1 小时	1.60E+00	23072401	3.21	达标
	8	网格	1 小时	6.68E+00	23080419	13.35	达标

根据预测可知，非正常工况下  $\text{SO}_2$ 、甲醇、非甲烷总烃、HCl 小时网格最大浓度贡献值虽未超过质量浓度标准，但仍会对周边仍会造成一定影响。因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

### 5.2.1.11 大气环境防护距离

#### （一）确定依据

（1）按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，应采用推荐模式中的大气环境防护距离模式，计算各排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

（2）对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境防护距离。

#### （二）分析结果

结合厂区总平面布置，根据项目新增污染源及项目全厂现有污染源源强，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境防护距离。

预测结果可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

图 5-2-1.1 拟建项目环境防护距离图

### 5.2.1.12 大气环境影响评价结论

（1）根据《2023 年蚌埠市生态环境质量状况公报》可知，蚌埠市 2023 年环境空气六项基本污染物  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$  满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

标准要求,  $PM_{2.5}$  超标, 项目所在区域判定为不达标区。根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》可知, 蚌埠市 2024 年环境空气基本污染物  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $CO$  和  $O_3$  评价结果均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准限值。 $PM_{2.5}$  年均浓度为 39 微克/立方米,  $O_3$  最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度为 163 微克/立方米, 均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 项目所在区域为环境质量不达标区。

(2) 根据大气预测结果可知, 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

(3) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

(4) 本项目排放的  $SO_2$ 、甲醇、非甲烷总烃、 $PM_{10}$ 、TSP 和 HCl 等属于现状达标因子, TSP、 $SO_2$ 、 $PM_{10}$  叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求; 非甲烷总烃叠加后保证率小时浓度均满足标准要求, 甲醇、HCl 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均和小时浓度均满足标准要求, 本项目大气环境影响可接受。

(5) 根据区域环境质量变化计算, 项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

综上所述, 本项目大气环境影响可接受。

表 5-2-1.1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□		三级□					
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km √					
评价因子	$SO_2+NO_x$ 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a√					
	评价因子	基本污染物( $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO$ 、 $O_3$ ) 其他污染物 TSP、甲醇、非甲烷总烃、HCl)		包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √						
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	附录 D√	其他标准√					
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区√	一类区和二类区□						
	评价基准年	(2023)年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据	主管部门发布的数据√		现状补充监测√					
	现状评价	达标区□		不达标区√						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源 √ 现有污染源 □	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源√	区域污染源□					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □			
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km □		边长 = 5 km√				
	预测因子	预测因子( $SO_2$ 、甲醇、非甲烷总烃、 $PM_{10}$ 、 TSP 和 HCl)			包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目 最大占标率≤100%√			C 本项目 最大占标率>100% □					

	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	C 本项目 最大标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目 最大标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (1)h	C 非正常 占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>	C 非正常 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C 叠加 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整 体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氨、硫酸、二 氧化硫、氮氧化物)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>	
	大气环境防护距离	拟建项目设置大气环境防护距离 500m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(0.26)t/a	NOx:(0)t/a	颗粒物:(0.90)t/a	VOCs:(25.42)t/a
注: “ <input "="" ghost"="" type="checkbox”/&gt;”; “( )”为内容填写项&lt;/td&gt;&lt;td data-kind="/>					

### 5.2.1.13 污染源排放量核算结果

本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的污染物排放量核算结果表对项目大气污染物排放量进行核算。

表 5-2-1.1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA001	四氢呋喃	5.94	0.16	0.12
		甲醇	5.22	0.14	0.27
		SO <sub>2</sub>	1.35	0.04	0.26
		非甲烷总烃	12.05	0.33	2.34
一般排放口					
2	DA002	醋酸	63.82	0.32	2.30
3	DA003	颗粒物	2.02	0.004	0.03
4	DA004	二氯乙烷	0.34	0.004	0.03
5	DA005	四氢呋喃	0.13	0.005	0.02
		甲醇	0.14	0.006	0.02
		二氯乙烷	0.14	0.006	0.02
		非甲烷总烃	1.07	0.043	0.15
6	DA006	二氯乙烷	0.74	0.01	0.04
		HCl	0.09	0.00	0.01
		醋酸	0.74	0.01	0.04
		非甲烷总烃	1.88	0.02	0.11
7	DA007	颗粒物	1.37	0.001	0.01
有组织排放汇总		四氢呋喃			0.13

甲醇	0.29
SO <sub>2</sub>	0.26
非甲烷总烃	2.60
醋酸	2.34
二氯乙烷	0.09
颗粒物	0.04
HCl	0.01

表 5-2-1.1 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
1	投料过程 无组织废气	颗粒物	加强管理， 并定期进行 泄漏检测与 修复 (LDAR)	GB31571-2015 中表 7 企业边界 大气污染物浓度限值	1	0.86	
2		HCl			0.2	0.19	
3		非甲烷总烃			4	20.49	
4		甲醇	GB16297-1996 中表 2 无组织排 放监控浓度限值		12	0.72	
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			0.86		
		HCl			0.19		
		非甲烷总烃			20.49		
		甲醇			0.72		

表 5-2-1.1 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	四氢呋喃	0.493
2	甲醇	1.01
3	SO <sub>2</sub>	0.26
4	非甲烷总烃	25.42
5	二氯乙烷	2.08
6	HCl	0.19
7	颗粒物	0.90

## 5.2.2 声环境影响分析

### 5.2.2.1 源强分析

本项目建成运行后，厂内新增噪声主要来源于各种泵类、引风机等。

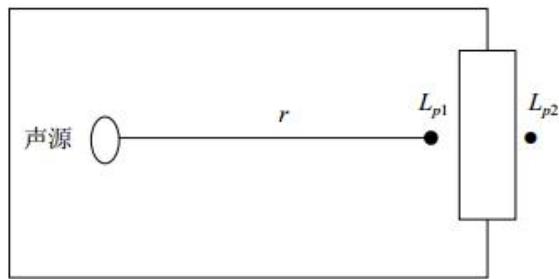
本评价结合厂区总平面布置，以厂区西南厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，确定了项目各类新增构筑物、噪声设备的坐标分布及源强汇总见表 3-4-4.1。

### 5.2.2.2 预测点位

本项目环境现状评价中分别项目拟建厂区各向边界布置了4个噪声监测点位,故本次声环境影响预测,仅考虑项目实施后厂界噪声影响的变化情况。

### 5.2.2.3 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的工业噪声预测计算模式,对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。本项目主要声源布置在厂房内,采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。



①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$  ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_w$  ——某个声源的倍频带声功率级;

$r$  ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离;

$R$  ——房间常数;  $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数,

本次评价取 0.5。

$Q$  ——方向性因子,通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。

本次评价  $Q_{\text{抛丸机}}=4$ , 其余设备  $Q=2$ 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

③计算出室外靠近围护结构的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级,  $dB$ ;

TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB, 本次评价 TL=20dB。

④将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L<sub>w</sub>:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S——透声面积, m<sup>2</sup>, 本次评价 S 取 100m<sup>2</sup>。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: r——点声源到受声点的距离, m。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_p + \Delta L_i)} \right]$$

⑦运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L<sub>Ai</sub>——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

t<sub>j</sub>——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t<sub>i</sub>——室外声源在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s。

#### 5.2.2.4 预测结果

估算出项目建成运行后的厂界噪声值, 得出其预测结果见下表。

表 5-2-2.1 拟建项目厂界噪声贡献值预测结果汇总一览表(dB(A))

预测地点		贡献值		标准值		标准
		昼	夜	昼	夜	
N1	厂界东	47.4	47.4	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
N2	厂界南	46.6	46.6			
N3	厂界西	48.5	48.5			
N4	厂界北	47.1	47.1			

预测结果表明, 本项目建成运行后, 各向厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求。

因此, 本评价认为, 拟建项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

表 5-2-2.2 项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>
	现状评价	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>	现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>	收集资料 <input type="checkbox"/>
噪声源调查	噪声源调查方法	达标百分比	100%	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>	大于 200 m <input type="checkbox"/>	小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	监测因子: (等效连续 A 声级) 监测点位数 (4) 无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>	不可行 <input type="checkbox"/>	

注: “” 为勾选项, 可; “( )” 为内容填写项。

### 5.2.3 固体废物环境影响分析

#### 5.2.3.1 固废产生情况

根据工程分析, 拟建项目固废产生及排放情况见“表 2.4.2-10 项目建成后一般固体废弃物产生和排放情况一览表”所示。

#### 5.2.3.2 固废处置措施

本项目产生的固废有滤饼残渣、浓缩残渣、离心釜残、滤饼残夜、废活性炭、精馏釜残、浓缩釜残、过滤残渣、蒸馏釜残、过滤废液、废盐、废气处理废活性炭、废气处理过程产生的废解吸液、废包装材料、废润滑油、实验室固废、制氮吸附剂、RTO 废蓄热体等。其中制氮吸附剂、RTO 废蓄热体属于一般工业固体废物, 其余危险废物经厂区危废贮存间暂存后定期交由有资质单位处置。

厂内职工日常生活产生的生活垃圾, 将委托当地环卫部门统一清运处理。

#### 5.2.3.3 影响分析

##### 1、生活垃圾

项目新增劳动定员产生的生活垃圾, 统一交由当地环卫部门回收处理, 不会对环境造成

不利影响。

## 2、危险废物

2017年9月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

根据上述分析，项目产生的危险废物中，种类主要为HW06、HW08、HW11、HW49。形态包括液态、固态。

拟建项目依托现有危险废物暂存库，占地面积247.5m<sup>2</sup>，全厂产生的危险废物暂存其中，定期交给有资质单位处理。

表 5-2-3.1 本项目危险固废产生一览表

装置名称	序号	固体属性	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)
IM003	1	危险废物	滤饼残渣	HW06	900-404-06	8.91
	2	危险废物	浓缩残渣	HW11	900-013-11	8.92
IM004	3	危险废物	离心釜残	HW11	900-013-11	8.36
	4	危险废物	滤饼残夜	HW11	900-013-11	1.19
	5	危险废物	滤饼残渣	HW06	900-404-06	3.22
	6	危险废物	废活性炭	HW49	900-039-49	21.13
	7	危险废物	精馏釜残	HW11	900-013-11	8.89
	8	危险废物	浓缩釜残	HW11	900-013-11	10.15
	9	危险废物	浓缩釜残	HW11	900-013-11	12.88
	10	危险废物	过滤残渣	HW49	900-041-49	36.99
	11	危险废物	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	209.21
IM005	12	危险废物	过滤废液	HW49	900-041-49	132.41
	13	危险废物	过滤废液	HW49	900-041-49	18.01
	14	危险废物	蒸馏釜残	HW11	900-013-11	120.59
	15	危险废物	废盐	HW11	900-013-11	115.80
	16	危险废物	废气处理废活性炭	HW49	900-039-49	146.34
公用工程	17	危险废物	废气处理过程产生的 废解吸液	HW06	900-401-06	10.97
	18	危险废物	废包装材料	HW49	900-041-49	9.98
	19	危险废物	废润滑油	HW08	900-214-08	0.20
	20	危险废物	实验室固废	HW49	900-047-49	10.00
	合计					894.14

项目实施后，评价要求危废贮存周期不超过3个月，危险废物最大贮存量为223.54t。

### 1) 暂存环境影响

拟建项目依托现有危险废物暂存库，占地面积247.5m<sup>2</sup>，用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于液态、固态危废，计划采用桶装。

已建危废贮存场所严格落实“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定设置，通过规范设置危废贮存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

## 2) 运输环境影响

### ①厂区产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的液体危废和固体危废分别暂存于危废贮存库不同区域。各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内部及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤产生一定影响，若发生液体危险废物渗漏将对厂区内部的地下水产生一定影响。

### ②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 42 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托园区道路、现有高速路网及蚌埠市现有公路网，无需新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

## 3) 委托处置环境影响

根据上述分析，拟建项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW06、HW08、HW11、HW49；形态为液态和固态。

根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，目前安徽省厅具有危险废物经营许可证的单位有 203 家，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 5-2-3.2 安徽省内部分资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
蚌埠康源生态环境科技有限公司	蚌埠市淮上区	50000	经营废物类别 39 个, 其中焚烧废物代码 249 个、填埋废物代码 315 个、物化废物代码 48 个。焚烧 30000 吨/年、刚性填埋 16000 吨/年、物化处置 4000 吨/年	340311005	2024.3.1	2029.2.28	HW06、HW08、HW11、HW49
阜阳中化化成环保科技有限公司	阜阳市颍东区	38500	HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW11 精(蒸)馏残渣、HW12 染料、涂料废物、HW13 有机树脂类废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW26 含镉废物、HW29 含汞废物、HW31 含铅废物、HW36 石棉废物、HW37 有机磷化合物废物、HW39 含酚废物、HW40 含醚废物、HW45 含有机卤化物废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂等 28 大类、共 350 小类。	341203002	2022.01.19	2027.1.18	HW06、HW08、HW11、HW49

注: 可以接收本项目危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

综上所述, 本项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置, 本评价认为, 在落实上述危险废物管理要求后, 项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制, 能够确保妥善处置, 不会对区域环境造成较大不利影响。

## 5.2.4 地下水环境影响分析

### 5.2.4.1 区域地下水环境概况

#### 1、地形地貌

评价区位于中朝准地台南缘的淮河台坳中部, 次级构造单元为蚌埠台拱。该区构造轮廓是以太古代变质岩所构成近东西向的复背斜为基础, 背斜北翼为新生代断陷盆地, 全区东西向和北东向断裂发育, 并有北西向线性构造。地层属华北地层区, 淮河地层分区。区内地层发育不全, 基岩露头零星, 地表为大面积沉积物覆盖。岩石地层除第四纪松散沉积物外, 主要为侵入岩和变质岩。地貌区划以淮河为界, 分为两部分, 淮河以北为淮北平原区, 淮河以南为江淮丘陵区, 呈现北部开阔平坦, 南部岗丘起伏之泾渭分明的地貌景观。淮北平原区区域上宏观地势西北高东南低, 水系呈北西—南东流向, 平行展布, 地貌上处于淮北平原的南缘; 江淮丘陵区区域上宏观地势相对高起, 丘陵主要分布在沿淮以南市郊, 表现为北东向岗丘起伏, 沟谷纵列于手掌状的地貌景观。

拟建项目建设场地地貌单元属淮河北岸I级阶地，地形平坦，总体趋势西高东低，地高在 23.44~24.32 米之间，最大高差 0.88m。场地内植被发育，自然边坡稳定，未见崩塌、滑坡、泥石流等重力地质现象，建设场地范围内无地表水体。

## 2、水文

评价区最大的自然地表水是淮河，自怀远县南湖村东 1 公里处入境，流经怀远县南端、蚌埠市区北端和五河县南端，在五河县东卡村以东出境，境内全长 150.7 公里。其中，在蚌埠市区北岸长 16.8 公里，南岸长 28 公里，河床宽 600~800 米，正常水位为 14m 左右，历史最高水位 22.18m，最低水位 10.84m，年平均径流量为 850m<sup>3</sup>/s，最大平均径流量 2280m<sup>3</sup>/s，最小年径流量 197m<sup>3</sup>/s。在其上游约 8km 建有大型节制闸（蚌埠闸），闸上水位一般保持在 17.5m 左右。蚌埠市区内较大的自然地表水有北淝河、龙子河和天河。北淝河是淮河的一级支流，境内长 10 公里，在其下游约 12Km 的沫河口入淮，是接纳小蚌埠地区城镇污水的主要河流；龙子河位于市区东南，河道长 10 公里，宽 300-500 米。正常水位时，水深约 2 米，水面面积 6 平房公里，已开发成为天然养殖水域，兼为蓄水灌溉的湖洼水库；天河位于市区西南，市区境内长 16 公里，宽 600-1000 米，其中湖洼长 9 公里，形成自然天河湖，水面面积 14 平方公里，蓄水量为 2000 万立方米。

### 5.2.4.2 评价区地质条件

#### 1、区域地层

区域地层属于华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区。中、低丘基岩出露地表，主要为上太古界五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期二长花岗岩、燕山期钾长花岗岩。非基岩裸露区上覆地层为第四系松散层，下伏基岩为上太古五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期钾长花岗岩、燕山期二长花岗岩。

#### 2、评价区地层

评价区地表出露地层为第四系，拟建项目场地位于蚌埠市淮上区沫河口工业园区精细化工高新技术产业基地内。根据钻探和测试资料，场地内埋深 26.00m 以浅地基土自上而下可分为 4 个工程地质层，现将其主要特征分述如下：

①耕土层（Q4ml）：灰黄色为主，粘性土为主，含植物根茎，疏松。层底埋深 0.50~1.00m，层底标高 17.00~17.65m，层厚 0.50~1.00m。

②粉质粘土层（Q3al）：褐黄色，硬塑，含铁锰质结核及钙质结核，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。层底埋深 4.20~5.80m，层底标高 12.03~13.84m，层厚 3.60~5.10m。

③粉土层（Q3al）：灰黄色，稍~中密，具层理，夹有粘土薄层，厚 0.30m 左右，摇振

反应迅速，稍有光泽，干强度低，韧性低。该层部分钻孔未揭穿，揭露最大厚度 5.80m。

④粉质粘土层 (Q3al)：褐黄色，可塑，含铁锰质结核及少量钙质结核，具层理，夹粉土薄层，厚 0.10m 左右，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。该层未揭穿，最大揭露厚度 17.00m。

第四系下隐伏地层为五河群庄子里组、燕山期二长花岗岩，地层由老到新叙述如下：

(1) 上太古界五河群庄子里组 (Ar2z)：隐伏于松散层之下。岩性主要为大理岩、角闪变粒岩、斜长角闪岩、含黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩，夹大理岩和透闪石大理岩透镜体。

(2) 第四系中更新统潘集组 (Q2p)：下部为浅棕红色粉质粘土、粘土夹结构密实分选性较好的黄色粉砂、细砂、粗中砂。层厚 10~30m。上部为青黄色亚粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核的粉质粘土、粘土，局部地区夹有厚度 1~3m 不等的淤泥质粉质粘土。

(3) 第四系上更新统茆塘组 (Q3m)：褐黄色粉质粘土，硬塑，局部坚硬，含铁锰质和钙质结核，见铁锰质浸染，层厚 14.2~15.1m。

### 3、区域构造

#### (一) 地质构造

评价区在大地构造分区上位于中朝准地台淮河台坳蚌埠台拱。区域褶皱和断裂较发育。

##### (1) 褶皱

区域褶皱构造主要为蚌埠期构造运动形成的蚌埠复背斜。蚌埠复背斜核部为五河杂岩，轴迹为 NWW 至 SEE，走向 280°，长约 76km，宽为 5~10km。它的主要特征是核部向 SEE 倾伏，倾角南翼陡，北翼缓。

(2) 断裂区域断裂构造以 NNE 向最为发育，为压扭性兼有平移特征。评估区附近东侧隐伏有平移断层 F2，方向 NNE，呈带状分布，破碎带宽 10m 左右，破碎带岩石多具钾长石化；断裂面波状弯曲，走向 12°~15°，倾角陡立，断距 20~25m。

#### (二) 区域地壳稳定性

(1) 新构造运动新构造活动方式表现形式有两种，第三纪末期的构造运动以新断裂为主，第四纪以下降为主及升降相间的振荡运动为特点。

##### (2) 新构造断裂的特征

①方向性。构造格局表明，新构造断裂是由近 EW 向（区外）和 NNE 向两组断裂组成的断裂系统，且 NNE 向断裂切割近 EW 断裂。

②力学性质。NNE 向断裂表现为张性和压扭性，断裂面多向北西倾斜；而 EW 向断裂

均为压性，断裂面向南倾斜；两者均具高角度特点。

③继承性。两组断裂区外不仅切割了第三系地层，而且也切穿了五河杂岩地层和燕山期岩体；剖面上，五河杂岩地层上下盘落差大于新地层落差，说明在晚第三纪之前断裂即已形成，晚第三纪以来仅是沿老断裂微弱活动而已。

### （3）下降为主、升降相间的振荡运动

①水系展布规律：淮河南岸支流纵比降大，河道狭窄，流速大且急，一般较短；淮河北岸支流纵比降小，流速缓慢，河道宽且长，形成不对称羽毛状。说明区内新构造运动的垂直上升运动南部比北部大。

②松散沉积厚度变化：松散沉积厚度除受构造坳陷、隆起控制外，沉积厚度和地貌特征也有不同。淮河以南，有中、上更新统组成的山前斜坡地，以及全新统组成的河漫滩；淮河以北，为一微有起伏的开阔平原，地表绝大部分为上更新统河流相沉积物，仅构成河间平地，厚度约 50m 左右。新构造运动表现为全新世以前区域以沉积为主，地壳趋于稳定。

### （三）地震

从史志记载以来，蚌埠市及邻近地区发生 5 级以上地震 5 次。1644 年 2 月 3 日凤阳与蚌埠交界处发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1829 年 11 月 18 日五河发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1831 年 9 月 28 日怀远县平峨山发生 6.5 级地震，震中烈度 8 度；1979 年 3 月 2 日固镇县新马桥发生 5 级地震，震中烈度 6 度；2007 年 7 月 26 日安徽定远发生 4.2 级地震，震中烈度 5 度。据 1965 年～2003 年的统计资料，评估区及临近地区小于 4 级大于 3 级的地震约 22 次。根据《中国地震动参数区划图（GB18306—2001）》，评估区地震基本烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

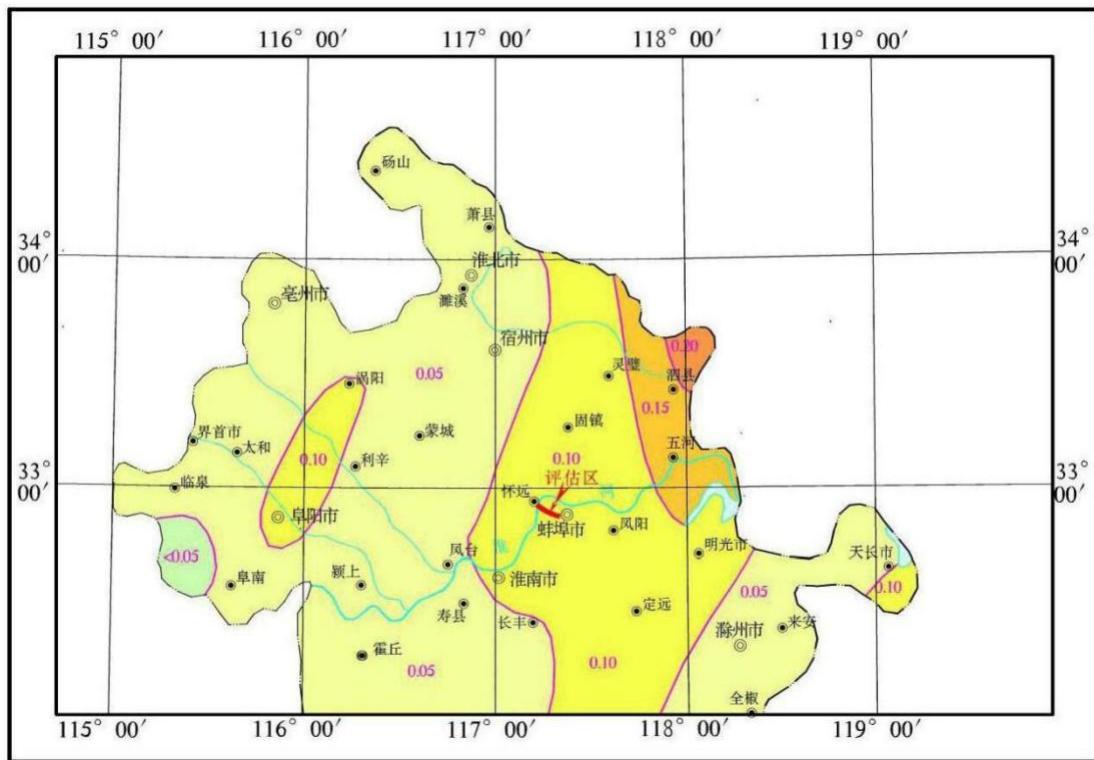


图 5-2-4.1 地震动峰值加速度区划图

表 5-2-4.2 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表

震动峰值加速度(g)	<0.05	0.05	0.1	0.15	0.2	0.3	$\geq 0.4$
地震基本烈度值	<VI	VI	VII	VII	VIII	VIII	$\geq IX$

#### 4、岩浆岩

区域岩浆岩体主要为燕山期造山运动时侵入的花岗岩。岩性以燕山期二长花岗岩和燕山期钾长花岗岩为主。燕山期钾长花岗岩主要分布在秦集一带。岩石呈浅灰、灰白色，矿物的粒度一般为2~4mm。主要成分为钾长石45%，更长石15~20%，石英20~30%，黑云母2~3%和少量白云母、角闪石、铁铝榴石、磁铁矿、磷灰石、锆石、绿帘石及榍石等。燕山期二长花岗岩主要分布在评估区及外围陶山、燕山等地。岩石呈灰白色，不等粒花岗变晶结构。主要由钾长石35~40%，斜长石3~45%、石英20~25%、黑云母、白云母或角闪石及少量磁铁矿、榍石、磷灰石等组成。根据以往的地质资料，燕山期二长花岗岩表层风化作用强烈，全风化~强风化厚度一般5~10m。裂隙较为发育，但厚度不大。

#### 5.2.4.3 评价区水文地质条件

##### (一) 含水岩组的富水特征及其分布

根据地下水的含水介质，将评价区及周边地区地下水类型划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。

##### (1) 松散岩类孔隙水

含水层组由第四系全新统和上更新统砂性土组成,以粉土和粘质粉土为主。含水层厚度10.0~30.00m,水位埋深2.00~8.00m,水力性质多属上层潜水。水量贫乏,单井涌水量多小于100m<sup>3</sup>/d。水化学类型以HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>—Ca<sup>2+</sup>型为主,溶解性总固体小于1.0g/L,pH值7.5~8.0。

#### (2) 基岩裂隙水

评估区基岩裂隙水类型为覆盖型,隐伏在松散岩类孔隙水之下,主要由五河群庄子里组岩石组成,岩石风化裂隙较发育,构成网状裂隙系统,风化带厚度一般10m左右,水位埋深4~6m,水力性质属承压水,单井出水量小于100m<sup>3</sup>/d。水化学类型以HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>—Ca<sup>2+</sup>型为主,溶解性总固体小于1.0g/L,pH值7.5~8.0。

### (二) 地下水补、径、排条件与动态变化特征

#### 1、地下水补、径、排条件

##### (1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要接受大气降水、侧向径流补给以及裸露基岩裂隙水补给。地下水流向受地形影响,径流流速滞缓,水力坡度1/1000~1/8000,径流方向主要为西流向东。主要排泄途径为蒸发、人工开采和淮河等地表水排泄。

##### (2) 基岩裂隙水

在岩石裸露区主要补给来源为大气降水;地下水的径流受地貌条件的控制,其水力坡度与所处地形的坡度和坡向基本一致,同时也受岩石的裂隙的发育程度,充填情况及相互连通性的影响;其主要的排泄方式为蒸发、侧向径流。

#### 2、地下水动态变化特征

##### (1) 松散岩类孔隙水

地下水动态变化受降雨影响明显,在雨后地下水位明显上升,在旱季地下水位明显下降。

##### (2) 基岩裂隙水

受上覆第四系及砂岩层的影响,地下水受降雨补给较缓慢,年水位变化幅度较小。

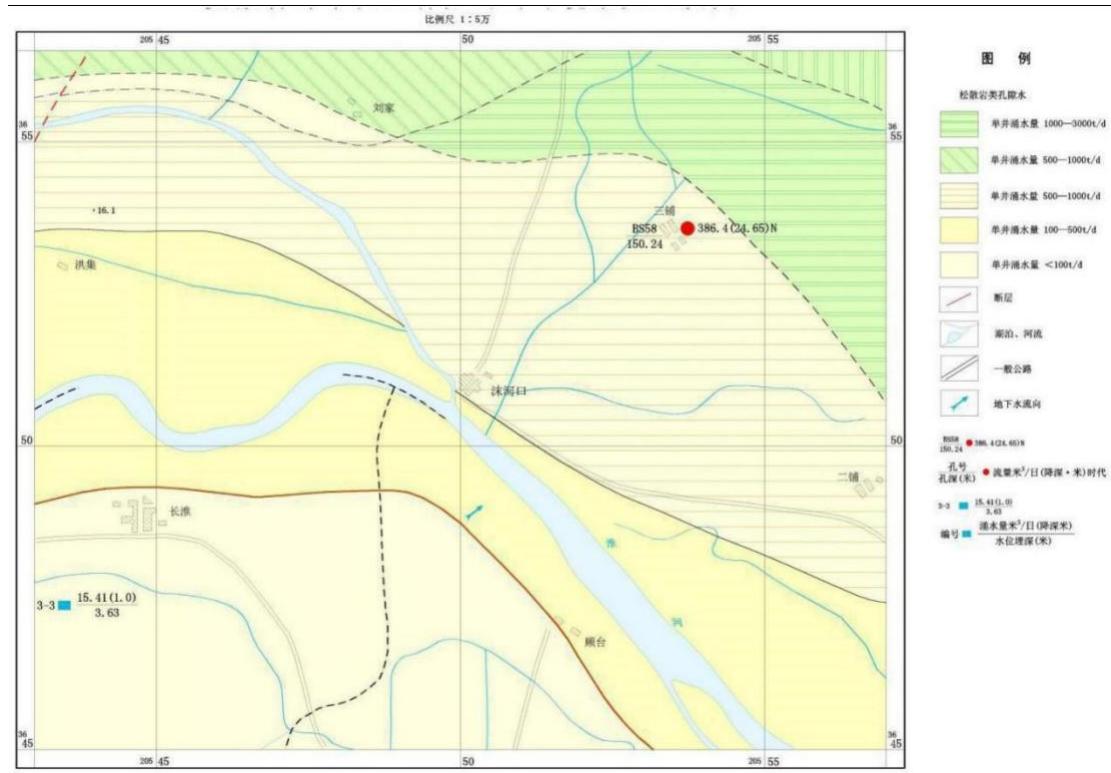


图 5-2-4.2 区域环境水文地质图(1/5 万)

#### 5.2.4.4 评价区工程场地水文地质条件

## (一) 含水岩组

根据场区地层岩性及其水文地质特征, 总体可评价区范围内的地层可分为2套含(隔)水岩组, 自上而下分为:

### (1) 松散岩类隔水层(组)

主要由全新统上段地层组成,岩性主要为粘土,层厚8.70~10.40m、层该套弱透水层(组),赋存无稳定自由水面的上层滞水,构成本场地的包气带。

## (2) 松散岩类孔隙含水层(组)

主要由全新统下段地层组成,岩性主要为粉土、粉细砂,底部夹砾砂,层厚大于30.00m,该套含水层(组),所赋存的地下水类型,主要为弱承压性质。

## （二）地下水补给、径流、排泄

厂区内地层水系发育，松散岩类隔水层(组)与下伏松散岩类孔隙含水层(组)之间，水力联系不密切，松散岩类隔水层(组)构成本场地的包气带，不利于大气降水对松散岩类孔隙含水层(组)的补给。厂区地下水类型属松散岩类孔隙微承压水。含水介质为③工程地质层粉土层，勘察期间测得地下水位 8.0m-19.02m 左右，地下水动态变化主要受大气降水和蒸发因素的影响，地下水位丰水期多出现于 5~9 月份，枯水期多出现于上一年的 12 月至翌年 1 月和 5 月份。年水位变幅 2.0m 左右。地下水主要接受大气降水入渗补给及侧向径流补给，蒸发、人工开采及

径流排泄为主要排泄方式。

#### 5.2.4.5 地下水现状调查与评价

##### （一）现有地下水污染源

向地下水排放或释放污染物的场所称为地下水污染源，污染源的种类有很多，从不同角度可将地下水污染源划分为各种不同的类型，按引起地下水污染的自然属性可划分为：天然污染源（如地表污水体、地下高矿化水或其他劣质水体、含水层或包气带所含的某些矿物等）和人为污染源。人为污染源又根据产生各种污染物的部门和活动划分为：工业污染源、农业污染源、矿业污染源、石油污染源等。

根据现场调查，评价区范围内以工业、农业、生活污染源为主。区内主要地表水体水质环境良好，对区内地下水影响较小；评价区内无矿业、石油等开采活动，故可能造成地下水污染的污染源为工业污染源、农业面源污染源以及点状生活污染源。

###### （1）工业污染源

许多工业所排出的废水中含有各种有害的污染物，特别是未经处理的废水，直接流入或渗入地下水中，造成地下水的严重污染。评价区内各企业生产废水经过各自污水处理设施处理达标后排入附近地表水，对评价区内地下水的危害较小。评价区内工业固废若放置的地方不恰当，处置方式不当，经分解淋滤下渗也可以污染地下水，正常情况下对工业固废采取有效措施后，可认为对地下水的危害较小。

###### （2）农业污染源

由于农业活动而形成的污染来源有土壤中的剩余农业、肥料和动物遗体的淋滤下渗等。农药喷散在田地后，有的农药受碱性物质、紫外光及氧的作用，很快就被分解而消失。但有些长效性农药由于它们在自然界比较稳定，在一定的时间内，可以残留在土壤、水域及生物体内。肥料包括动物废弃物和化肥。动物废弃物有动物粪便、垫草、倒掉的饲料及丢弃的动物尸体，动物废弃物中含有大量的各种细菌和病菌，同时含有大量的氮，这些都是污染地下水的物质；化肥常有氮肥、磷肥、钾肥等，土壤中这些剩余的肥料可以随下渗水一起淋滤渗入地下水中引起地下水污染。评价区包气带岩性为素填土和砂性粘土，素填土主要成分为粘土性质，具有一定的防污性能，评价区虽长期使用化肥、农药，但其残留大部分随地表径流汇入排水灌渠，径流出区外。

###### （3）生活污染源

人类生活活动会产生各种废弃物和污水，污染环境。生活污水经收集处理达标后排入附近地表水，对评价区地下水环境影响不大；评价区内生活污染来源于区内的居民点及工厂生活区。其产生的垃圾主要为生活垃圾，园区内设置生活垃圾收集处，由市政部门统一收集处

理，一般情况下不对地下水构成影响。但可能在某些特殊情况下，垃圾未能及时清运而随意堆放，这些垃圾堆在降雨作用下形成淋滤液渗入地下水，污染地下水，为间断污染；少量垃圾直接堆置在地表水体，长期接受地表水土浸泡，污染物质通过地表水体长期渗入地下水，污染地下水。主要污染物为N、P、氨氮、BOD<sub>5</sub>、COD等富营养物质和大肠杆菌等有害物质。区内垃圾基本得到有效处置，即使在某些特殊情况下未得到有效处置，但这类情况下首先是垃圾量少，另外垃圾堆下伏土体有一定的防污性能，其影响范围较小，且土体本身有自净能力，地下水的污染局限于垃圾堆周边。

## （二）地下水开发利用现状

调查区地下水的开发利用主要是部分农村牲畜饮水、农业灌溉用水。根据调查资料，地下水开采分散，开采量不大，开采具有相对比较明显的季节性。场区及周边城镇地下水开发利用量相对少，且地表水系发育，经调查，场区附近民井井深一般几米至十余米，周边未发现由于过量抽取地下水而形成的地下漏斗或地面塌陷等不良地质现象，所以场区周边地下水不存在超采、水资源浪费及城市供水存在安全隐患等问题。

## （三）地下水水位调查

为全面掌握评价区地下水水位、流向和地下水开采等情况，在评价区所涉及的范围内，开展了全面的地下水调查工作。基本查明了建设项目周边的地下水情况，包括类型、水位埋深、水井深度、出水层位等；为开展地下水环境影响观测与评价提供了基础数据。水位地调查点布设在项目区范围内，主要为民用零星用水井，主要为潜水含水层中的地下水。结合评价项目附近的工程地质勘察资料、野外现场地下水相关资料调查，经调查附近民井地下水水位埋深及标高后，地下水总体运移方向为西北至东南方向。

### 5.2.4.6 地下水影响分析

#### （一）正常工况对地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

#### 1、施工期地下水环境影响

本项目为新建项目，建设施工过程中，可能对地下水造成影响的途径主要包括施工期施

工废水、施工人员生活废水和生活垃圾、施工渣土和建筑垃圾对浅层地下水造成影响。具体的影响途径分析见下表。

表 5-2-4.2 项目施工对地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
施工期施工废水	施工废水的不当排放,会导致废水渗入地下对浅层地下水造成影响	pH、浑浊度、溶解性总固体	施工废水产生的量较小,污染物浓度较低,仅可能对局部浅层地下水造成影响。
施工期生活废水及生活垃圾	施工期现场的生活废水和生活垃圾的随意倾倒,会导致浅层地下水受到污染。	氨氮、总大肠菌群等	施工时间较短,产生的生活垃圾和生活废水的量较小,仅会对局部浅层地下水造成影响。
施工渣土和建筑垃圾	渣土和建筑垃圾的随意倾倒和处置不当,会导致浅层地下水受到污染	pH、浑浊度	施工渣土和建筑垃圾所含污染物浓度较低,且会定期清走,不会对地下水造成影响

根据上述分析,项目建设期对地下水的主要影响途径为施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员生活废水和生活垃圾的不当处理处置,导致有毒有害物质渗入地下对浅层地下水造成影响。

由于项目所在区域包气带为防渗性能较好的粉质粘土,只要加强对施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员的生活废水和生活垃圾的合理处理处置,建设施工期不会对地下水环境造成显著的不良影响。

## 2、运营期地下水环境影响

### (1) 废水

拟建项目建成运行后,排水实行清污分流、雨污分流制。

拟建项目新增废水主要是工艺废水、纯水制备废水、真空泵冷凝水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、设备清洗废水、树脂脱附废水、实验室废水和生活污水等。

厂区内的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施,因此,项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

### (2) 固废

拟建项目产生的固体废物主要有滤饼残渣、浓缩残渣、离心釜残、滤饼残夜、废活性炭、精馏釜残、浓缩釜残、过滤残渣、蒸馏釜残、过滤废液、废盐、废气处理废活性炭、废气处理过程产生的废解吸液、废包装材料、废润滑油、实验室固废、制氮吸附剂、RTO 废蓄热体等。生活垃圾及生化污泥由环卫部门统一清运处理;危险废物经危废库暂存后定期委托资质单位处置。厂区贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

### (3) 厂区建设

项目按照规范和要求对新建污水收集储存装置、生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，在按评价要求，落实相应地下水污染防治措施的前提下，正常工况下，项目生产运行不会对与地下水环境造成不利影响。

## （二）非正常工况对地下水影响分析

根据项目建设方案，事故状况下，可能对区域地下水环境造成不利影响的途径汇总见下表。

表 5-2-4.3 本项目地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
生产车间	车间内产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成原料或者污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水中，造成地下水污染	COD、二氯乙烷	生产操作和管理不当造成各物料泄露，因车间地面未做好防渗，导致各物料或者污染物渗漏到地下，造成地下水污染，若不能及时发现可能会对地下水产生影响；
储罐	储罐及输送管线发生破裂，导致物料泄漏，并发生火灾等事故，导致有毒有害物质渗入地下水环境	COD、二氯乙烷	储罐一般在地上存放，且设置有液位计，很容易发现可能的泄漏，且围堰设置有事故池，事故时通过泄露的各液体可通过围堰收集处理，不易造成大面积的地下水污染。
危险废物临时贮存场所	危险废物由于泄漏或者倾倒到未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下	COD、二氯乙烷	《暂存场所按危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求作好防渗措施，且危险废物会被不间断清空委托有资质单位处置，容易发现可能存在的泄漏，可及时发现并阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染。

根据上述分析，事故状况下，假定项目危险废物临时贮存场所发生破裂，导致废水下渗，而废水中主要污染物为 COD、二氯乙烷，废水中的污染物将会对区域地下水环境质量造成不利影响。

### 5.2.4.7 非正常状况地下水环境影响预测与评价

#### 一、模拟区范围

依据导则要求，在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元，数值模拟范围与评价范围一致。考虑项目厂址所在地区地形地貌、水文地质特征和拟建项目潜在的地下水污染源的分布情况，确定模拟区范围为以项目厂区为中心，面积约 10km<sup>2</sup> 的区域。

#### 二、模拟预测因子与评价标准

选取 COD、二氯乙烷作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。评价依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，耗氧量(COD<sub>MN</sub>法)满足III类标准的浓度值为：≤3.0mg/L；二氯乙烷满足III类标准的浓度值为：≤30mg/L；模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只分析在地下水动力作用下，污染物的弥散分布。根据预测结果，评价污染源的污染范围，其污染后的浓度值是否超标，做出能否满足地下水环境质量标准要求的结论。

### 三、水文地质概念模型

在水文地质条件分析的基础上,根据工作目的,对含水层结构、边界条件、地下水流动特征、地下水水源汇项进行分析和概化,建立水文地质概念模型,为建立数值模型提供依据。根据地下水污染特征和当地的水文地质条件,确定评价区域的各含水层均接受大气降水的补给,其径流方向与地形特征基本一致。

#### (1) 水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件,确定本次数值模拟的层位为浅层第四系松散岩类孔隙水含水层。根据区域及评价区水文地质资料:

②-1 粉土,黄色,稍湿,松散~稍密,主要由粉粒组成,含有少量铁锰质结核,往下砂感渐增。摇振反应迅速,干强度及韧性低,无光泽反应。揭露厚度0.80~5.80米,层底标高144.44~153.79米。

②-2 淤质粉土,灰褐色,湿~很湿,松散。主要由淤泥质粉性土组成,可见泥炭质,具腥臭味。揭露厚度1.80~3.70米,层底标高146.31~149.78米。

③ 混砾粉土,黄色、褐黄色,稍湿,稍密状为主。骨架颗粒主要成分为砂中等风化的花岗岩、砂岩、硅质岩及脉石英等,呈亚圆状,骨架颗粒粒径多数2~30mm,少数达50mm,骨架间不直接接触,其间由粉土充填。揭露厚度1.50米,层底标高153.48米。

模型将模拟地面以下8.5m内的浅层地下水的渗流场分布及污染物迁移,为体现前文描述的不同渗透性岩土体,将模型在垂向上分为3层。结合现场试验并参考《专门水文地质学》进行取值。

#### (2) 边界条件概化

侧向边界:西北边界为地表河流,将其概化为给定水头边界;西南边界距离厂区约1km,东北边界距离厂区约2km,基本垂直地形等高线,定为流线边界。

垂向边界:在垂向上,潜水含水层自由水面作为水流模型上边界,通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换,如大气降水入渗补给、蒸发排泄;以前第四系基岩作为模型的下边界,为相对不透水岩层。

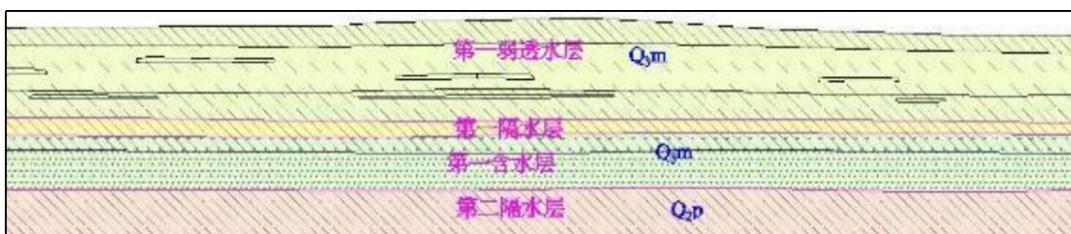


图 5-2-4.3 水文地质概化模型示意图

#### (3) 源汇项处理

由水文地质条件可知, 模拟区地下水的主要补给项为大气降雨入渗; 地下水的主要排泄项为自然蒸发和向地表径流排泄。

### 三、数学模型

(1) 水流模型 通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型, 地下水非稳定运动数学模型为:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + \varepsilon = S_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t) = H_\Gamma(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t > 0 \\ K_x \frac{\partial H}{\partial x} + K_y \frac{\partial H}{\partial y} + K_z \frac{\partial H}{\partial z} = q_0(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中:  $H$ -地下水水头(m);  $K_x$ ,  $K_y$ ,  $K_z$ -各向异性主渗透系数(m/d);  $S_s$ -含水层储水率(1/m);  $\Gamma_1$ -模拟区域第一类边界;  $\Gamma_2$ -模拟区域第二类边界;  $H_0(x, y, z)$ -含水层初始水头(m);  $H_\Gamma(x, y, z)$ -第一类边界条件边界水头(m);  $q_0(x, y, z)$ -第二类边界单位面积过水断面补给流量(m<sup>2</sup>/d);  $\varepsilon$ -源汇项强度(包括开采强度等)(1/d);  $\Omega$ -渗流区域。

### (2) 溶质运移模型

溶质运移控制方程为:

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left( \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta C v_i) - W C_s - W C - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中:  $R$ -阻滞系数;  $\rho_b$ -介质密度;  $\theta$ -介质孔隙度;  $C$ -地下水中组分质量浓度;  $\bar{C}$ -介质骨架吸附的溶质质量浓度;  $t$ -时间;  $D_{ij}$ -水动力弥散系数张量;  $v_i$ -地下水渗流速度;  $W$ -水流的源和汇;  $C_s$ -源中组分的质量浓度;  $\lambda_1$ -溶解相一级反应速率;  $\lambda_2$ -吸附相反应速率。

#### ①初始条件

初始条件是指在初始时刻  $t=0$  时研究区域  $\Omega$  内各点上的浓度分布

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad t = 0, (x, y, z) \in \Omega$$

式中:  $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

②边界条件通常是指在研究区域的边界线上溶质浓度或浓度通量的变化情况。通常以第一类边界条件为常见。

在边界  $\Gamma_1$  处, 溶质浓度已知为  $f(x, y, z, t)$ , 则边界条件称为已知浓度边界或称第一类边界, 可表示为:

$$C(x, y, z, t) = f(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1$$

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界  $\Gamma_2$  处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

$$\left( D_{ij} \frac{\partial C}{\partial X_j} \right) n_i = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2$$

式中： $q$  是已知函数， $n_i$  是方向余弦，当多孔介质的外界为隔水、隔溶质的不透水岩体时，通过边界的流量与溶质通量都为 0。此时  $q=0$ 。

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度 5m，横向弥散度为 0.5m。

#### 四、数值模型

数值模拟软件使用地下水有限元模拟软件 FEFLOW(Finite Element Subsurface Flow System)进行模拟，FEFLOW 是德国 WASY 水资源规划和系统研究所于 20 世纪 70 年代末开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值法，先进的图形可视化技术等特点。

##### (1) 网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后，要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度，在离散化时遵循如下两条基本原则：

①几何相似：要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

②物理相似：要求离散单元的特性从物理性质方面(含水层结构、水流状态)近似于真实结构在这个区域的物理性质。

结合模拟软件特点，先对评价区进行平面上的三角形单元网格剖分，并对评价区边界及项目厂区进行不同程度的加密处理，剖分得到单元数量和算节点数量，模拟区域在垂向上共分为 3 层。

##### (2) 初始条件

本次模拟将模拟正常降雨条件下(平水期)的稳态模型。故模型应用平水期时的统计水位为初始水头。

##### (3) 边界条件

本次模型将上述讨论的污染源以点源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟 COD 污染因子扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流和弥散作用。为了分析污水处理站基底泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对污染物进入地下水进行预测。具体的模拟时段设定为：稳定流模拟 20 年污染物 COD、二氯乙烷浓度时空变化过程，从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

## 五、模型的识别和校核

地下水模型的主要工作在于模型的识别和校核，通过模型的识别和校核，使模型达到所需精度的情况下进行模型的模拟预测。

### (1) 水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数(K)等。评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B 表 B.1，结合水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在 0.05~0.5m/d，有效孔隙度 0.3。

### (2) 地下水水位的识别

模型通过 Flow only 模块模拟了场地地下水水流场的情况，并结合监测井地下水水位进行了模拟结果的检验和识别。由地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由东向西逐渐变浅，在厂区附近地下水水位 16m~18m，由数值模型计算得到的水位基本与调查相符。

## 六、预测结果

进行地下水水流模拟及识别校验后，基于水流数值模型，在 Problem Settings 选用 Flow and Mass Transport 模块，模拟 COD 渗漏源浓度为 3273.83mg/L，二氯乙烷渗漏源浓度为 269.50mg/L，连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD、二氯乙烷的污染情况，并截取了 100 天、1000 天、10 年和 20 年后 COD、二氯乙烷污染物浓度分布等值线图。

事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 5-2-4.4~5-2-4.5。

表 5-2-4.4 渗漏事故发生后 COD 对地下水水质的影响情况

时间	最大迁移距离(m)	污染羽范围(m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)
100 天	14	39.5	769.6
1000 天	32	96.5	630.3
10 年	62	160.1	262.2

20 年	112	260.8	151.6
------	-----	-------	-------

表 5-2-4.5 渗漏事故发生后二氯乙烷对地下水水质的影响情况

时间	最大迁移距离(m)	污染羽范围(m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)
100 天	8	15.5	121.2
1000 天	18	49.4	100.6
10 年	35	89.6	79.2
20 年	52	122.9	65.1

由模拟可知，废水 COD、二氯乙烷下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。

渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降，渗漏事故发生 20 年后，COD 污染羽范围内污染物最大浓度 151.6mg/L，二氯乙烷污染羽范围内污染物最大浓度 65.1mg/L，仍高于质量标准。

由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，COD 影响范围为 260.8m<sup>2</sup>，最远影响距离为 112m，二氯乙烷影响范围为 122.9m<sup>2</sup>，最远影响距离为 52m，影响范围均未超出厂界，故不会对周围的地下水及地表水造成明显的不利影响。

#### 5.2.4.8 小结

本项目废水经自建的污水处理站处理达标后排入污水管网，正常状况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。因此，项目营运期正常状况下不会导致地下水污染。

非正常状况发生污水渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对项目污水处理站污水渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，超标污染羽均未超出厂界，虽然会对厂区局部地下水产生一定影响，但距离厂外地表水有一定距离，不会对周边地表水体造成明显的不利影响。因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

## 5.2.5 运营期土壤环境影响分析

### 5.2.5.1 环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理，不外排，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响；同时对事故池等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

拟建项目运营期产生的危险废物均暂存于危废库，并落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5-2-5.1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-

### 5.2.5.2 预测内容

#### 5.2.5.2.1 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 现状调查为占地范围外 1km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 1km 范围。

#### 5.2.5.2.2 预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为营运期。

#### 5.2.5.2.3 情景设置

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废

气污染物的大气沉降对区域土壤环境造成累积影响。

#### 5.2.5.2.4 预测与评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有四氢呋喃、醋酸、甲醇、SO<sub>2</sub>、非甲烷总烃、二氯乙烷、HCl、颗粒物。

结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值，本次项目可能对土壤产生影响的污染物确定为二氯乙烷。

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表。

表 5-2-5.2 拟建项目土壤环境影响识别汇总一览表

污染源	工艺流程/ 节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
DA001 排气筒	/	大气沉降	四氢呋喃、甲醇、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	/
DA002 排气筒	/	大气沉降	醋酸	/
DA003 排气筒	/	大气沉降	颗粒物	/
DA004 排气筒	/	大气沉降	二氯乙烷	二氯乙烷
DA005 排气筒	/	大气沉降	四氢呋喃、甲醇、二氯乙烷、非甲烷总烃	二氯乙烷
DA006 排气筒	/	大气沉降	非甲烷总烃、二氯乙烷、HCl、醋酸	二氯乙烷
DA007 排气筒	/	大气沉降	颗粒物	/

#### 5.2.5.2.5 预测评价标准

根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

#### 5.2.5.2.6 预测与评价方法

本次评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g，本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

L<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g，因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

R<sub>s</sub>——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

$\rho_b$ ——土壤的容重,  $\text{kg}/\text{m}^3$ , 根据调查本次项目周边约  $1080\text{kg}/\text{m}^3$

A——预测评价范围,  $\text{m}^2$ , 本次参照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中一级评价污染型项目的评价范围(项目周边  $1\text{km}$  区域), 共计约  $5.06\text{km}^2$ ;

D——表层土壤深度, 一般取  $0.2\text{m}$ ;

n——持续年数, 即建设项目产生该污染物质的持续年限, 本次评价取  $10\text{a}$ ;

其中, 污染物的年输入量  $I_s$  的计算公式为:

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 300 / 1000$$

土壤中某种物质的预测值, 则根据下式求得:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S——单位质量土壤中某种物质的预测值,  $\text{g}/\text{kg}$ ;

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值,  $\text{g}/\text{kg}$ , 以现状监测的最大值计算, 未检出取 0;

表 5-2-5.3 拟建项目对土壤环境影响预测评价表

参数及结果	单位	预测污染物 (1,2-二氯乙烷)	预测污染物 (1,1-二氯乙烷)
$I_s$	$\text{g}/\text{a}$	2080000.00	2080000.00
$L_s$	$\text{g}/\text{a}$	0	0
$R_s$	$\text{g}/\text{a}$	0	0
$\rho_b$	$\text{kg}/\text{m}^3$	1080	1080
A	$\text{m}^2$	65682.93	65682.93
D	m	0.2	0.2
n	a	10	10
$\Delta S$	$\text{mg}/\text{kg}$	1.466	1.466
$\Delta S$ 占标率	%	0.29322	0.16290
$S_b$	$\text{mg}/\text{kg}$	0	0
S	$\text{mg}/\text{kg}$	1.466	1.466
S 占标率	%	29.32	16.29
标准值	$\text{mg}/\text{kg}$	5	9

通过上表公式计算可得, 本项目运行  $10\text{a}$  后, 土壤中的 1,2-二氯乙烷污染物仍然可以《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, 整体土壤环境影响尚在可控制范围内。

### 5.2.5.3 预测评价结论

影响预测结果表明, 本项目实施后, 运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小, 土壤环境敏感目标处且占地范围内土壤环境中特征因子 1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷的预测结果均可以满足《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, 建设项目土壤环境影响可以接受。

#### 5.2.5.4 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响分析完成后, 对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查, 详见下表。

表 5-2-5.4 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注						
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>										
	土地利用类型	建设有地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图						
	占地规模	(6.57) hm <sup>2</sup>										
	敏感目标信息	敏感目标(无)										
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他( )										
	全部污染物	四氢呋喃、醋酸、甲醇、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、二氯乙烷、HCl、颗粒物										
	特征因子	二氯乙烷										
	所属土壤环境影响评价类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II <input type="checkbox"/> ；III <input type="checkbox"/> ；IV <input type="checkbox"/>										
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>										
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>										
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>										
	理化特性	pH、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、土壤比重(密度)、土壤孔隙率										
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图						
		表层样点数	2	4	20cm							
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样							
现状监测因子		GB36600-2018 中的基本项目										
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目										
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；其他( )										
	现状评价结论	土壤环境质量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值。										
影响预测	预测因子	二氯乙烷										
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他( )										
	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度(可接受)										
		达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>										
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他( )										
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次								
		2	二氯乙烷	1 年/次								
	信息公开指标	二氯乙烷监测结果										
评价结论		项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《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。										
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。												
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。												

## 5.2.6 运营期生态环境影响分析

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### （1）对土壤利用的影响

本项目建范围内的现有土地利用现状中为工业用地，项目实施后，会使原有的土地功能发生根本性的改变，原有生态系统平衡被打破，将逐渐被新的生态平衡所替代。基础设施及厂房的施工建设所进行的土壤平整、土地开挖、取土、建筑材料堆放等活动，对土地做临时性或永久性侵占，所有植被都被去除，表面植被遭到短期破坏，还可能产生局部水土流失问题。但随着工程建设的完成，除永久性占用外，部分区域植被通过绿化措施可得到恢复，使厂内生态环境得到一定程度的补偿。

### （2）对植被的影响

项目建设区域内无国家重点保护野生植物物种的分布，该区域内植被的直接经济价值并不高，因此该区域内植被的间接价值，如调节气候，涵养水土等可以通过原位、异地进行一定程度补偿。因此规划实施造成的生态效益损失是局部的，较小的，对区域生态环境不存在制约，不会对整个地区的植被生态形成威胁。

### （3）对野生动植物的影响

根据现场调查可知，项目建设区域内动物种类较少，项目实施后，区域内动物物种多样性将降低，区内植被单一，地形变得平坦，一些动物失去其赖以生存的生境，栖息地的丧失，造成动物迁往别处，但项目的实施不会使动物种群数量受到大的影响，也不会使区域分布的某一物种的灭绝。因此项目的实施对动物的影响较小。

项目区域内没有珍稀濒危动植物，无文物古迹，项目的建设对自然景观的影响，仅存在与地表形态的改变，是在人为活动下，有计划的对自然景观的改造。项目的绿地景观建设，将使得项目区的自然景观由无序状态演替为较为有序的景观状态，不会影响整个生态系统的稳定性。

综上，拟建项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，属于已批复规划环评的产业园区，且拟建项目符合园区规划环评及审查意见要求，用地为工业用地，项目建成运行后对区域生态环境影响较小。

## 6 环境风险评价

### 6.1 评价原则及工作程序

#### 6.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 6.1.2 评价工作程序

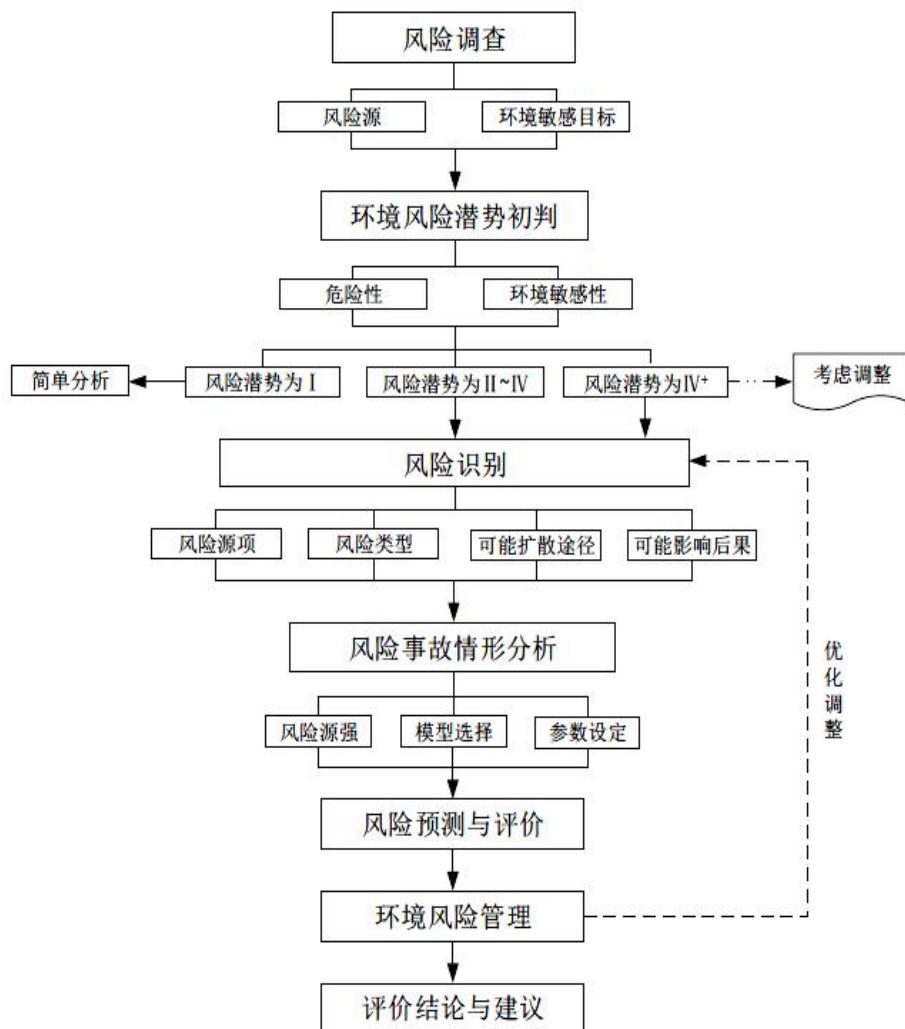


图 6.1.2-1 环境风险评价工作程序一览表

#### 6.1.3 企业现有风险防控措施体系

2024年8月，安徽英特美科技有限公司签署发布了突发环境事件应急预案；2024年8月5日，蚌埠市生态环境局淮上区生态环境分局予以备案，备案编号340311-2024-038-M。

##### 6.1.3.1 现有风险源及防范措施

根据安徽英特美科技有限公司 2024 年最新编制的《安徽英特美科技有限公司突发环境事件应急预案》，结合现场踏勘，安徽英特美科技有限公司现有正式运营项目主要风险源及风险防范措施见下表所示。

表 6.1.3-1 现有主要环境风险防范措施一览表

危险单元		主要危险有害物质	监控预警及防控防范措施
3#车间	IM001生产线	硫酸、盐酸、三氯化铝、二甲苯、溴己烷、乙醇、乙酸乙酯	安装了24小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用DCS控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 安装了火灾自动报警系统； 设置了风险预警巡查管理制度； 设置了风险源公示牌、危化品告知牌； 生产装置区各个罐体设置了围堰； 配备了消防栓、灭火器等消防物资； 配备了应急喷淋洗眼器和相应堵漏物资。
	IM002生产线	甲基叔丁基醚、DMF、醋酸酐	安装了24小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用DCS控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 安装了火灾自动报警系统； 设置了风险预警巡查管理制度； 设置了风险源公示牌、危化品告知牌； 生产装置区各个罐体设置了围堰； 配备了消防栓、灭火器等消防物资； 配备了应急喷淋洗眼器和相应堵漏物资。
精馏塔装置		乙醇、二甲苯、乙酸乙酯、DMF、甲基叔丁基醚	安装了 24 小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用 DCS 控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 安装了火灾自动报警系统； 安装了 SIS 控制系统，用于装置的重要联锁回路； 设置了风险预警巡查管理制度； 设置了风险源公示牌、危化品告知牌； 配备了消防栓、灭火器等消防物资； 配备了应急喷淋洗眼器和相应堵漏物资。
危险品库		三氯化铝	仓库地面防腐防渗，化学品分区存放； 仓库安装了24小时视频监控； 仓库出入口加高防流散； 安装了有毒有害气体报警器； 制定了化学品安全管理制度、负责人岗位职责、专人管理制度； 配备灭火器、消防沙等消防物资。
酸罐区		硫酸、盐酸	安装了 24 小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用 DCS 控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 安装了火灾自动报警系统； 安装了 SIS 控制系统，用于装置的重要联锁回路； 设置了风险预警巡查管理制度； 设置了风险源公示牌、危化品告知牌； 配备了消防栓、灭火器、消防沙等消防物资； 储罐区设置了围堰 20.5m×8.1m×1.2m（内堤 0.5m），并进行防渗； 配备了应急喷淋洗眼器。
原料罐区		二甲苯、溴己烷、乙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、DMF、醋酸酐	安装了 24 小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用 DCS 控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 安装了火灾自动报警系统；

危险单元	主要危险有害物质	监控预警及防控防范措施
		安装了SIS控制系统，用于装置的重要联锁回路； 设置了风险预警巡查管理制度； 设置了风险源公示牌、危化品告知牌； 配备了消防栓、灭火器、消防沙等消防物资； 储罐区设置了围堰 60.1m×20.5m×1.2m（内堤 0.5m），并进行防渗； 配备了应急喷淋洗眼器
装卸站	二甲苯、溴己烷、乙醇、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、DMF、醋酸酐、硫酸、盐酸	安装了24小时视频监控； 安装了分散型控制系统（DCS），生产过程采用DCS控制，设置安全连锁和报警； 安装了可燃及有毒气体检测和报警设施（GDS）； 设置了风险预警巡查管理制度； 配备了消防栓、灭火器、消防沙等消防物资。
实验室试剂柜	甲醇、乙腈、乙酸乙酯	安装了24小时视频监控； 设置风险预警巡查管理制度； 配备消防栓、灭火器、消防沙等消防物资； 配备应急喷淋洗眼器。
厂区燃气管道	天然气	设置风险预警巡查管理制度； 安装了可燃气体报警器； 天然气调气站安装自动紧急切断阀和手动切断阀； 设置了干粉灭火器、消火栓。
柴油消防泵间	柴油	设置风险预警巡查管理制度； 安装了可燃气体报警器； 设置了干粉灭火器、消火栓。
危废暂存库	分层废液、蒸馏釜残、废冷冻液、工艺废活性炭、压滤废液、废盐渣、污水处理站物化污泥、在线监测废液、废气处理废活性炭、废滤筒除尘器、废包装材料、实验室废液、废润滑油	仓库地面防腐防渗，地面设置防泄漏托盘； 设置了集液池、导流槽，泄漏物料可自流入集液池内； 安装了有毒有害气体报警器； 制定了危险废物管理制度、危险废物污染环境责任防治制度、专人管理制度； 配备灭火器、消防沙等消防物资。
废气处理装置	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	定期检查设备运行情况，委托第三方检测机构定期对废气处理系统进行监测。
污水处理站	高浓度COD	废水收集管道、各池体及构筑物采用防腐防渗处理； 设有6个50m <sup>3</sup> 废水中转罐，四周设有围堰，并采用防腐防渗处理； 废水总排放口设置废水pH、氨氮、COD在线监测系统并设有截断装置。 配备微型消防站、灭火器、等消防物资。
	98%硫酸	厂区废水处理中心设置1个5m <sup>3</sup> 的98%硫酸储罐，储罐单独设置围堰； 加药系统地面设置导流沟收集。
设置1个500m <sup>3</sup> 初期雨水池（13.9m×8.5m×4.28m），设置1个1000m <sup>3</sup> 事故应急池（16.5m×13.9m×4.8m），配备提升泵和切换阀门。 雨水排放口设置了手动截止阀和COD、氨氮雨水在线装置； 厂区设置了2座地下消防水池（内置隔断），总有效容积1000m <sup>3</sup> （16m×13.8m×10.1m）。		

### 6.1.3.2 现有环境应急预案

根据国家相关法律、法规，结合本单位实际安徽英特美科技有限公司编制了《安徽英特美科技有限公司突发环境事件应急预案》。

#### 一、组织机构与职责

##### 1、应急组织机构设置

为了降低或避免特殊情况下突发环境事件所造成的损失，确保快速应对突发环境事件，及时地组织抢险和救援，安徽英特美科技有限公司建立了专业、完善的应急组织机构，主要

包括应急指挥部、应急办公室、应急处置小组组成。应急救援专业队伍由4个环境突发事件专业救援小组组成，分别为后勤保障组、综合协调组、现场处置组、应急监测组，并明确出关键环节的负责人。

现有的突发环境事件应急救援组织机构见图6.2.2.1-1。

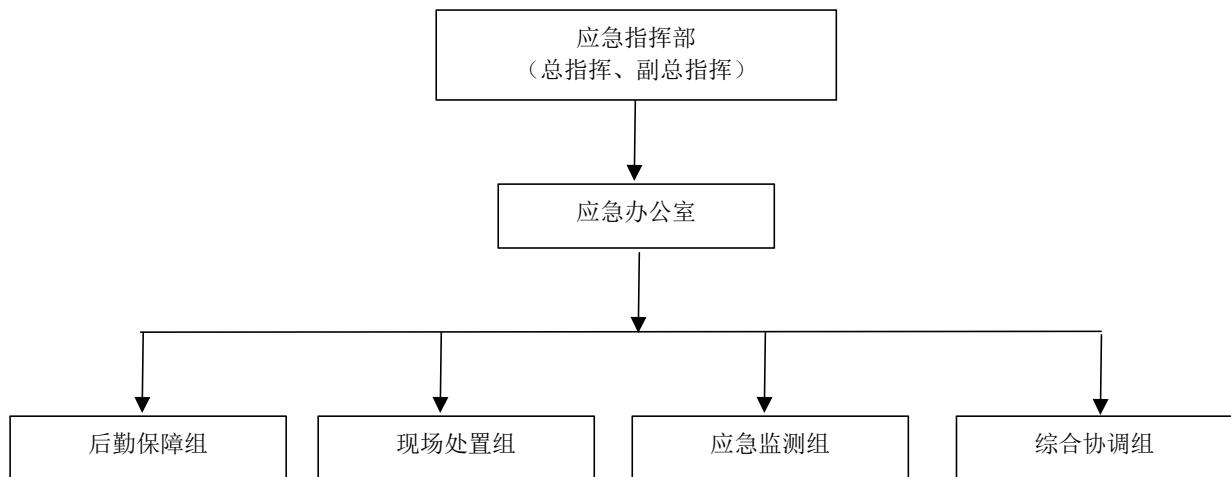


图 6.1.3-1 现有应急组织机构图

## 2、现有厂区应急指挥机构主要职责

- (1) 贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- (2) 组织制定突发环境事件应急预案；
- (3) 组建突发环境事件应急救援队伍；
- (4) 负责应急防范设施（设备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、吸油毡、干沙等）的储备；
- (5) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；
- (6) 负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；
- (7) 负责组织外部评审；
- (8) 批准本预案的启动与终止；
- (9) 确定现场指挥人员；
- (10) 协调事件现场有关工作；
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置；
- (12) 突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- (14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环

境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（15）负责保护事件现场及相关数据；

（16）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

### 3、应急救援指挥部成员及主要职责

表 6.1.3-2 成员主要职能

应急机构	组成	责任人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
应急指挥部					
总指挥	为企业应对突发环境事件的总指挥	刘洪强	总经理	<p>（1）贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定；</p> <p>（2）对突发环境事件应急预案的编制、修订内容进行审定、批准；</p> <p>（3）保障企业突发环境事件应急保障经费的投入。</p>	<p>（1）接受政府的指令和调动；</p> <p>（2）决定应急预案的启动与终止；</p> <p>（3）审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别；</p> <p>（4）发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理；</p> <p>（5）发布应急处置命令；</p> <p>（6）如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助请求。</p>
副指挥	为企业应对突发环境事件的副指挥	赵伟	安环部长	<p>（1）组织、指导员工突发环境事件的应急培训作，协调指导应急救援队伍的管理和救援能力评估工作；</p> <p>（2）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作；</p> <p>（3）监督应急体系的建设和运转，审查应急救援工作报告。</p>	<p>（1）协助总指挥组织和指挥应急任务；</p> <p>（2）事故现场应急的直接指挥和协调；</p> <p>（3）对应急行动提出建议；</p> <p>（4）负责企业人员的应急行动的顺利执行；</p> <p>（5）控制现场出现的紧急情况；</p> <p>（6）现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。</p>
应急办公室					
应急办公室	为企业现场应急负责上传下达的机构，一般由企业日常管理应急预案的人员负责。	张斌	副总经理	<p>（1）负责组织应急预案制定、修订工作；</p> <p>（2）负责本公司应急预案的日常管理工作；</p> <p>（3）负责日常的接警工作；</p> <p>（4）组织培训、演练等工作。</p>	<p>（1）上传下达指挥安排的应急任务；</p> <p>（2）负责人员配置、资源分配、应急队伍的调动；</p> <p>（3）事故信息的上报，并与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，及时通报应急信息；</p> <p>（4）负责保护事故发生后的相关数据。</p>
应急处置小组					
综合协调组	为企业现场应急时的综合协调机构	张骑	环保专员	<p>（1）熟悉疏散路线；</p> <p>（2）管理好警戒疏散的物资；</p> <p>（3）负责用电设施、车辆的维护及保养等；</p> <p>（4）参与相关培训及演练，熟悉应急工作。</p>	<p>（1）阻止非抢险救援人员进入事故现场；</p> <p>（2）负责现场车辆疏导；</p> <p>（3）根据指挥部的指令及时疏散人员；</p> <p>（4）维持厂区治安秩序；</p> <p>（5）负责厂区事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制；</p> <p>（6）确保各专业队与场内事故现场指挥部广播和通讯的畅通；</p> <p>（7）负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损</p>

应急机构	组成	责任人和联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
					害的其他急用设备设施; (8) 按总指挥部命令, 恢复供电或切断电源。 (9) 根据应急指挥部的指令报告、报警突发环境事件; (10) 负责联络和沟通预案中涉及的单位和个人, 负责内外部信息联络。 (11) 组织和调运应急保障物资, 协助应急处置组控制污染范围和程度。
现场处置组	为企业现场抢修及现场处置机构	杨守友	生产部部长	(1) 负责消防设施的维护保养, 并负责其他抢险抢修设备的管理和维护等工作; (2) 熟悉抢险抢修工作的步奏, 积极参与培训、演练及不断总结等工作, 保证事故下的及时抢险抢修。	(1) 负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作; (2) 负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施; (3) 负责抢救遇险人员, 转移物资; (4) 及时掌握事故的变化情况, 提出相应措施; (5) 根据事故变化及时向指挥部报告, 以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。
后勤保障组	为企业现场应急的后勤保障机构	林明国	采购部部长	(1) 负责人员救护及救援行动所需物资的准备及其维护等管理工作; (2) 参与相关培训及演练, 熟悉应急工作。	(1) 负责对伤员的救护、包扎、诊治和人工呼吸等现场急救; 及保护、转送事故中的受伤人员; (2) 负责车辆的安排和调配; (3) 为救援行动提供物质保证(包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等); (4) 负责应急时的后勤保障工作; (5) 负责善后处置工作, 包括人员安置、补偿, 征用物资补偿, 救援费用的支付, 灾后重建, 污染物收集、清理与处理等事项; (6) 尽快消除事故后果和影响, 安抚受害和受影响人员, 保证社会稳定, 尽快恢复正常秩序。
应急监测组	为企业现场应急的监测机构	赵培培	化验班长	(1) 负责日常大气和水体的监测; (2) 负责雨水阀门的管理; (3) 负责应急监测设备的维护及保养等 (4) 参与相关培训及演练, 熟悉应急工作, 并负责制定其中的应急监测方案。	(1) 联系第三方监测机构, 协助第三方机构进行环境应急监测; (2) 负责对事故产生的污染物进行控制, 避免或减少污染物对外环境造成污染; 主要雨水排口的截断, 防止事故废水蔓延; (3) 负责对事故后的产生的环境污染进行相应处理。

#### 各应急专业小组成员及通信方式:

表 6.1.3-2 应急机构人员联络表

队伍名称		人员		职位	联系电话
应急指挥部	总指挥	刘洪强		总经理	18955234562
	副总指挥	赵伟		安环部长	13966080770
应急办公室		张斌		副总经理	13956389355
综合协调组		组长	张骑	环保专员	15855790506
		成员	方之兵	污水班长	13956391085
现场处置组		组长	杨守友	生产部部长	18715213118

	成员	张怀信	车间主任	18355299693
		裴现瑞	车间主任	13003016262
		尤慧峰	安全员	18155221716
应急监测组	组长	赵培培	化验班长	18555526706
	成员	於文娟	化验员	13695522123
后勤保障组	组长	林明国	采购部部长	18905528877
	成员	木兰兰	采购员	18119861227
		庄利民	仓库管理员	13705521835

公司24小时值班应急电话: 13966080770

表 3.7-1 企业现有应急物资一览表

功能	名称	数量	存放地点	管理人员	联系方式
安全防护物资	安全帽	若干	办公楼、车间、精馏装置等	尤慧峰	18155221716
	防毒面具/职业眼面部防护具	若干	3#车间、动力中心等	尤慧峰	18155221716
	职业眼面部防护具	若干	3#车间、动力中心等	尤慧峰	18155221716
	自给开路式压缩空气呼吸器	若干	3#车间	尤慧峰	18155221716
	重型防护服	2 套	综合楼	尤慧峰	18155221716
	防毒面具	2 套	综合楼	尤慧峰	18155221716
	四肢防护装备（手套、防化鞋）	若干	办公楼、车间、精馏装置等	尤慧峰	18155221716
	二甲苯气体检测报警器	133 个	3#车间, 罐区	尤慧峰	18155221716
	乙醇气体检测报警器	9 个	罐区、危险品库三（含危废库）	尤慧峰	18155221716
	乙酸乙酯气体检测报警器	1 个	罐区	尤慧峰	18155221716
	甲基叔丁醚气体检测报警器	6 个	罐区、危险品库三（含危废库）	尤慧峰	18155221716
	DMF 气体检测报警器	1 个	罐区	尤慧峰	18155221716
	醋酸酐气体检测报警器	8 个	罐区、危险品库一	尤慧峰	18155221716
	甲苯气体检测报警器	14 个	罐区、精馏塔装置	尤慧峰	18155221716
	有毒气体探测器 (H <sub>2</sub> S)	4 个	污水处理	尤慧峰	18155221716
仪表联锁设施	温度联锁	154 个	3#车间反应釜、罐区储罐、精馏装置、RTO 装置的部分设备及管道	尤慧峰	18155221716
	压力联锁	155 个			
	液位联锁	76 个			
	洗眼喷淋器	43 个	3#车间设置 13 个洗眼器, 罐区设置 6 个洗眼器, 仓库 1~4 设置 20 个洗眼器、精馏塔装置设置 4 个洗眼器	尤慧峰	18155221716
处理处置物资	灭火器	若干	各单体	尤慧峰	18155221716
	半固定式泡沫灭火系统	1 套	罐区	尤慧峰	18155221716
	消防沙、麻袋	若干	各单体	尤慧峰	18155221716
	消防锹	若干	各单体	尤慧峰	18155221716
	液碱等吸附物资	若干	罐区	尤慧峰	18155221716
应急检测	四合一气体检测仪	2 台	便携式	尤慧峰	18155221716
污染 物收 集	应急空桶	4 个	罐区、3#车间、污水处理站、危险品库	尤慧峰	18155221716
	截断阀	4 个	废水排放口、雨水排放口、事故应急池、初期雨水池	尤慧峰	18155221716
	事故应急池	1 个	厂区东南侧	尤慧峰	18155221716

	初期雨水池	1 个	厂区东南侧	尤慧峰	18155221716
--	-------	-----	-------	-----	-------------

### 6.1.3.3 现有事故废水收集体系

为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，英特美公司对现有项目事故废水进行三级防控体系管理。

#### 1、装置及罐区事故水防范措施

##### （1）一级防控措施

第一级防控措施是设置装置区导液系统和罐区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一级防控网，将泄露物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄露造成的环境污染；当企业罐区物料泄露，通过储罐外的围堰和导流系统，将泄露物料储存到备用罐或企业事故池中，防止污染雨水和泄露造成的环境污染。

##### （2）二级防控措施

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重的污染物装置或厂区设置事故应急池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄露物料和废水造成的环境污染；当企业罐区大量物料泄露或物料进入厂区雨污水管网或产生废水时，通过关闭企业雨水总排口，开启企业事故池阀门，将事故废水导入事故池，将污染控制在厂内。

##### （3）三级防控措施

沫河口园区污水处理厂设置 11000m<sup>3</sup> 事故池，用作事故状况下事故废水的临时储存和处理，可确保事故废水影响范围仍在园区内。

### 6.1.4 全厂主要风险源及风险物质调查

目前，公司现有正常生产的装置主要包括：3#生产车间：年产 200tIM001 生产线和年产 500tIM002 生产线。

各装置生产运行过程中，涉及的主要有毒有害物料主要包括：甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、三氯化铝、二甲苯、硫酸、31%盐酸、DMF、醋酸酐、甲苯、甲醇、二噁英等。

英特美公司全厂主要位置危险物质和危险装置情况汇总见下表所示。

表 6.1.3-3 全厂现有风险源变化情况

装置	技改前全厂			技改后全厂		
	危险工艺			危险工艺		
	工艺名称	套数	M 值	工艺名称	套数	M 值
IM001 生产线	烷基化工艺	3	30	烷基化工艺	3	30
IM002 生产线	/	/	/	/	/	/
IM003 生产线	/	/	/	/	/	/
IM004 生产线	/	/	/	/	/	/
IM005 生产线	/	/	/	氧化反应	2	20
/	合计		30	合计		50

表 6.3-2 全厂现有危险物质变化情况 单位: t/a

现有危险物质和危险单元在现有环评中已考虑,本次评价环境风险潜势判断考虑拟建项目危险物质和危险工艺,重点针对新增危险单元和危险物质评价。

## 6.2 风险调查

### 6.2.1 风险源调查

#### (1) 危险物质分布情况

拟建项目主产品是 IM003、IM004 和 IM005; 副产品氯化铝;

原辅材料主要为粗品 IM003、四氢呋喃、乙二醇二甲醚、碳酸钾、IM004-01、四丁基溴化铵、氯甲基丙烯、金属催化剂、七甲基三硅氧烷、乙酸正丙酯、甲醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、液碱、碳酸氢钠、氯化钙、硅藻土、活性炭、醋酸、氧气、醋酸酐、除杂剂(次氯酸钙)、亚硫酸钠、盐酸等;

废气污染物主要有异丙醇、甲醇、四氢呋喃、乙二醇二甲醚、氯甲基丙烯、乙腈、二氯乙烷、醋酸、氯化氢、VOCs 等;

厂内废水主要有工艺废水、循环系统置换排水、地坪冲洗废水、设备冲洗废水、真空冷凝水、尾气吸收废水、实验室废水、生活污水等,部分工艺废水 COD 浓度大于 10000mg/L;

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO。

对照附录 B,因此拟建项目涉及的危险物质包括异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、醋酸、醋酸酐、氯化氢、CO 及 COD 浓度大于 10000mg/L 的工艺废水。

#### (2) 生产工艺特点

拟建项目各工序生产工艺描述如前述章节所述,本次生产工艺涉及重点监管危险化工工艺中的氧化工艺。

### 6.2.2 环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知,项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点(56 个),总人口数约 19020 人,总人口数大于 1 万人,小于 5 万人;无其他需要特殊保护区域;最近的居民点蚌埠市三铺中学距离厂界约 1060 米,项目周边 500m 范围内无居民区。拟建项目环境敏感目标分布信息见表 6.3.3-8,拟建项目环境敏感目标区位分布见图 1.5-1。

## 6.3 风险潜势初判

### 6.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+ 级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按下表确定环境风险潜势。

表 6.3.1-1 建设项目环境潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

### 6.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

#### 6.3.2.1 危险物质数量及临界值比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,当存在多种危险物质时, Q 按下式进行计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中: q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量, t;

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量, t。

当 Q<1 时,该项目环境风险潜势为 I;

当 Q≥1 时,将 Q 值划分为: (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

结合风险物质调查及识别过程结果,拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 49.09, 10≤Q<100。具体判定结果见下表。

则拟建项目完成后,安徽英特美科技有限公司全厂项目 Q 值为 95.40。

表 6.3.2-1 拟建项目 Q 值确定表

表 6.3.2-2 拟建项目建成后全厂 Q 值确定表

由上表可知,本次拟建项目 10≤Q<100,项目建成后全厂 Q 值为 95.40, 10≤Q<100。

#### 6.3.2.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。

表 6.3.2-3 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

行业	评估依据	分值

煤炭、电力、石化、化工、医药、轻工、纺织、化纤	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线（不含城市天然气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺 M 划分为：

（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

对照《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 年完整版），拟建项目生产工艺涉及重点监管危险化工工艺中的氧化工艺；危险物质贮存依托现有的危险品库一和罐区。

拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M2。

表 6.3.2-4 拟建项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	生产单元	氧化工艺	2 套	20
项目 M 值 $\Sigma$				20

### 6.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。具体判定结果见下表。

表 6.3.2-5 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	<b>P2</b>	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

### 6.3.3 环境敏感程度（E）的确定

#### 6.3.3.1 大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3.3-1 所示。

表 6.3.3-1 大气环境敏感性（E）分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（56 个），总人口数约 19020 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

### 6.3.3.2 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 6.3.3-2 地表水功能敏感性分区

类型	地表水环境敏感性分区
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24 小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

根据现场调查，三铺大沟位于厂区西侧，由东北向东西南汇入淮河蚌埠段，本项目距离三铺大沟约 2810m，距离淮河蚌埠段约 6200m，向东约 88km 流入江苏省界。淮河蚌埠段水体功能为 III 类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。

表 6.3.3-3 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围

	内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
--	---------------------------

沫河口污水处理厂排放口下游约 7.9km 处有凤阳县经开区二水厂水源地取水口，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水淮河环境敏感目标分级为 S1。依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，由环境敏感目标分级、地表水功能敏感分区可知，地表水环境敏感程度为 E1，分级原则见表。

表 6.3.3-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	<b>E1</b>	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	<b>E3</b>

### 6.3.3.3 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.3.3-5 地下水环境敏感程度分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据蚌埠市二水厂提供的二水厂取水口，蚌埠市第二水厂在用水源井共 13 口，沿沱河路共 9 口，分别为 2#、4#、5#、6#、7#、8#、9#、10#、11#水源井，沿金泰路 2 口分别为 13#、15#水源井，沿金江路 1 口，为 14#水源井，沿金江三路 1 口，为 1#水源井。根据生活饮用水地下水水源保护区范围划定的要求，以取水井为中心，半径 30 米范围内为一级保护区；以取水井为中心，半径 30 米以外有明显水位降落漏斗区 60 米范围内为二级保护区。根据规划，本项目不在蚌埠市二水厂水源地的保护区范围内。因此，确定区域地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”。

表 6.3.3-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
----	------------

D3	Mb $\geq$ 1.0m, K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-6}$ cm/s, 且分布连续、稳定
D2	0.5m $\leq$ Mb $<$ 1.0m, K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-6}$ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb $\geq$ 1.0m, 1.0 $\times$ 10 $^{-6}$ cm/s $<$ K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-4}$ cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

本评价引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书》，建设项目区域位于第四系上更新统（Q3al+pl）和全新统（Q4al+pl）层粉质粘土、粉土，揭露层厚大于30.00米，场地包气带岩（土）层单层厚度Mb $\geq$ 1.0m，且分布连续、稳定，根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 $2.50 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5}$ cm/s，即 $10^{-6}$ cm/s $\leq$ 渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D表D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.3.3-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	<b>E3</b>
D3	E1	E2	E3

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境敏感程度判定为E3。

拟建项目环境敏感特征分析汇总见表 6.3.3-8。

表 6.3.3-8 建设项目环境敏感特征表

#### 6.3.4 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，各环境要素风险潜势划分结果见下表，拟建项目综合风险潜势为IV。

表 6.3.4-1 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	<b>III</b>	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV+	<b>IV</b>	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II

	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
--	------------	-----	-----	----	---

## 6.4 评价等级及评价范围

### 6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，结合实际情况，综合判定本项目环境风险评价工作等级为一级，评价等级划分结果见下表。

表 6.4.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

### 6.4.2 评价范围

#### (1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定本项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

#### (2) 地表水环境

拟建项目蒸汽冷凝水直接回用于循环水系统；拟建项目生产废水生活污水以及初期雨水等经厂区污水处理站处理满足沫河口污水处理厂的接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 标准限值后排入园区污水处理厂处理。项目废水排放属于间接排放，地表水环境评价范围同 HJ 2.3-2018 中三级 B 评价范围。

#### (3) 地下水环境

根据 HJ610-2016 相关要求，查表法可知二级评价项目地下水环境现状调查评价范围为 6-20km<sup>2</sup>，本次评价确定地下水评价范围为场地及区域约 12km<sup>2</sup> 范围，主要为浅层地下水。

## 6.5 风险识别

### 6.5.1 风险识别内容

根据 (HJ169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 6.5.2 风险识别方法

### 6.5.2.1 同类事故资料统计

#### 一、事故实例

拟建项目为化工项目，生产装置多带压装置，通过资料调查重点列举涉及同类物质突发事故。

##### （1）8·14 多伦县甲醇罐爆燃事故

2016年8月14日上午10时左右，内蒙古锡林郭勒盟多伦县大唐多伦煤化工甲醇罐发生泄漏导致爆燃，事故发生后，附近工人立即报警，接到报警后，警方立即组织人员赶往现场进行救援，并通知120前去救助伤员。

事故造成一人死亡，一人失踪，一人受伤，伤者已转至张家口二五一医院。失踪者已于甲醇罐内找到，已身亡。经现场调查，初步认定，该事故是企业停产检修期间，外委施工单位在甲醇罐区作业时，因未按操作规程进行施工，导致一甲醇罐发生爆燃。

##### （2）三氯化铝（AlCl<sub>3</sub>）水解引发 HCl 泄漏事故

2018年6月，山东省淄博市某医药中间体生产车间发生三氯化铝（AlCl<sub>3</sub>）水解引发 HCl 泄漏事故，傅克反应后处理过程中，未充分中和反应釜内的 AlCl<sub>3</sub>，残留催化剂遇水剧烈水解，释放大量 HCl 气体，通风系统故障导致气体扩散。事故造成3名操作工因吸入高浓度 HCl 气体导致呼吸道灼伤，1人重伤。

##### （3）乙酰氯泄漏灼伤事故

2020年11月，浙江省台州市某精细化工企业因乙酰氯储罐阀门密封失效，遇空气水分迅速水解，释放 HCl 和醋酸蒸汽，现场未配备防腐蚀型呼吸器。事故造成2名维修人员面部和呼吸道灼伤，企业被罚款50万元。

#### 二、事故原因

##### （1）国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & McLennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近30年来发生的100例重大财产损失事故”汇编（18版），共收录了100例重大火灾爆炸事故，其分布情况如下表所示。

表 6.5.2-1 国外石油化工企业特大型事故统计一览表

工厂类型	起数	所占比例
炼油厂	47	47%
石油化工厂	34	34%
气体加工厂	11	11%
油库	4	4%
其它	4	4%

统计结果表明，在100例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占34例，在参与调查企业中排在第二位，可见石油化工厂发生重大事故的频率是很高的。上述34例事故原因统计分析见下表。

表 6.5.2-2 国外石油化工企业事故统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计下，设备故障和管线破裂泄漏造成重大事故频率较高，事故发生概率均超过了20%。

## （2）国内企业事故统计

类比中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在1983~1993年间的307例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事事故风险率较高。针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 6.5.2-3 国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

①石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占23.5%，管道泄漏引发的事故占20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占14.7%，共58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占4.1%，阀门、法兰泄漏占6.1%，设备故障、缺陷占24.5%，共计34.7%，明显少于国外。

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占17.6%，国内误操作、违章操作共占

46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也有发生事故的潜在原因。

### 6.5.2.2 物质危险性识别

#### 一、危险物质识别

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、醋酸、醋酸酐、氯化氢、CO 及 COD 浓度大于 10000mg/L 的工艺废水。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性，一旦发生泄漏，或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生，可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

本次针对项目生产装置、罐区及危险品库一，涉及的环保工程等进行分析，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 6.5.2-4 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险物质分布	危险物质
一 生产装置		
1	IM003 生产线	/
2	IM004 生产线	异丙醇、甲醇、乙腈
3	IM005 生产线	二氯乙烷、三氯化铝、醋酸、乙酰氯、醋酸酐、盐酸
二 储运设施		
1	原料罐区	盐酸
2	酸碱罐区	异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、醋酸酐
3	危险品库一	乙酰氯、醋酸
三 环保设施		
1	废气处理装置	异丙醇、甲醇、乙腈、氯化氢、二氯乙烷、醋酸
2	废水处理装置	高 COD 废水

#### 二、危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）等技术资料，对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节，毒理学特性参数见下表。

表 6.5.2-5 危险物质风险特性一览表

序号	物质名称	CAS号	形态	闪点	沸点	爆炸极限% (V/V)		大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>		危险性	火灾危险性类别
				°C	°C	下限	上限	1级	2级	类别	
1	甲醇	67-56-1	液态	11.1	48.1	6	36.5	9400	2700	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
2	乙腈	75-05-8	液态	2	81.6	3	16	250	84	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲
3	异丙醇	67-63-0	液态	12	80.3	2	12.7	29000	4800	第 3.2 类 中闪点易燃液体	甲
4	二氯乙烷	107-06-2	液态	17	83.5	6.2	16	1200	810	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲
5	三氯化铝	7446-70-0	固态	194	180	/	/	360	60	第 8.1 类酸性腐蚀品	乙
6	醋酸	64-19-7	液态	39	118.1	4	17	610	86	第 8.1 类 酸性腐蚀品	乙
7	乙酰氯	7446-70-0	液态	4	51	7.3	19	180	30	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲
8	醋酸酐	108-24-7	液态	49	138.6	2	10.3	420	63	第 8.1 类酸性腐蚀品	乙
9	盐酸	7647-01-0	液态	无意义	108.6	无意义	无意义	/	/	第 8.1 类酸性腐蚀品	丙
10	氯化氢	7647-01-0	气态	无意义	-85	无意义	无意义	150	33	第 2.2 类不燃气体	/
11	CO	630-08-0	气态	<-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类 易燃气体	乙
12	光气	75-44-5	气态	8.3	182	无意义	无意义	3	1.2	/	/
13	HCN	74-90-8	气态	-17.8	25.7	5.6	40	17	7.8	/	/

### 6.5.2.3 生产系列危险性识别

#### 一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，拟建项目涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是生产装置、酸碱罐区和原料罐区、危险品库一、环保单元。

因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表 6.5.2-6 所示。

表 6.5.2-6 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

#### 二、主生产装置危险因素识别

对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中规定的危险工艺，项目涉及的氧化工艺（IM005）属于重点监管危险化工工艺。

氧化工艺：被氧化的物质大多数是易燃易爆危险化学品，通常以空气或氧为氧化剂，反应体系随时可能形成爆炸性混合物。氧化反应设备选材合理，减少腐蚀，精心维护，保护良好运转状态。生产装置设置自动化控制仪表，组分分析的安全联锁警报装置。

#### 三、辅助生产设施危险因素识别

不涉及危险因素识别。

#### 四、储运储存系统危险因素识别

本项目物料储存均依托现有已建酸碱罐区和原料罐区、综合库、危险品库一。

危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

#### 五、管线运输系统危险因素识别

项目原料、中间品、产品等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式，在厂内运输和外部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

##### （1）厂内运输

根据设计方案，本项目生产过程中，罐区内各种原辅材料均采用管道运输的方式，原料仓库和成品仓库采用叉车运输，由专人负责。

在物料运输过程中，运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质的泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁；叉车运输成品过程中翻车或物料

包装桶倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，但由于桶装规格有限，物料储存量较小，对区域环境质量影响有限。

## （2）厂外运输

根据设计方案，本项目厂外运输计划直接槽车运输至厂区储罐内，其他物料采用公路运输方式。危险物质物料在外运过程中有可能发生翻车、撞车、药品坠落、碰撞及摩擦等险情，易引起危险品的燃烧或爆炸，造成一定的环境风险。

## 六、环保工程危险因素识别

厂区现有已建一座污水处理站，废水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等，拟建项目装置废水 COD 浓度大于 10000mg/L，拟建项目高 COD 废水管道输送至污水处理站调节池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

拟建项目新增 2 根排气筒。废气处理装置机械设备损害易造成紧急停车泄漏易造成有机污染物积累，不正常运行可能引起爆炸事故，从而导致废气污染物超标排放。

## 七、重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。拟建项目新增重点风险源筛选结果包括：生产单元、罐区单元、危险品库一、危险物质输送管线。

#### 6.5.2.4 环境风险类型及危害分析

##### 一、环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

###### （1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

###### （2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入火炬系统，火炬的燃烧也将产生伴生烟气污染。

##### 二、环境风险事故影响途径和影响方式

项目涉及到危险物质主要是易燃易爆物质，有毒物质、酸性物质，有盐酸、醋酸、醋酸酐等，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，污水处理站高 COD 废水收集池，如果发生泄漏以及在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下图和下表。

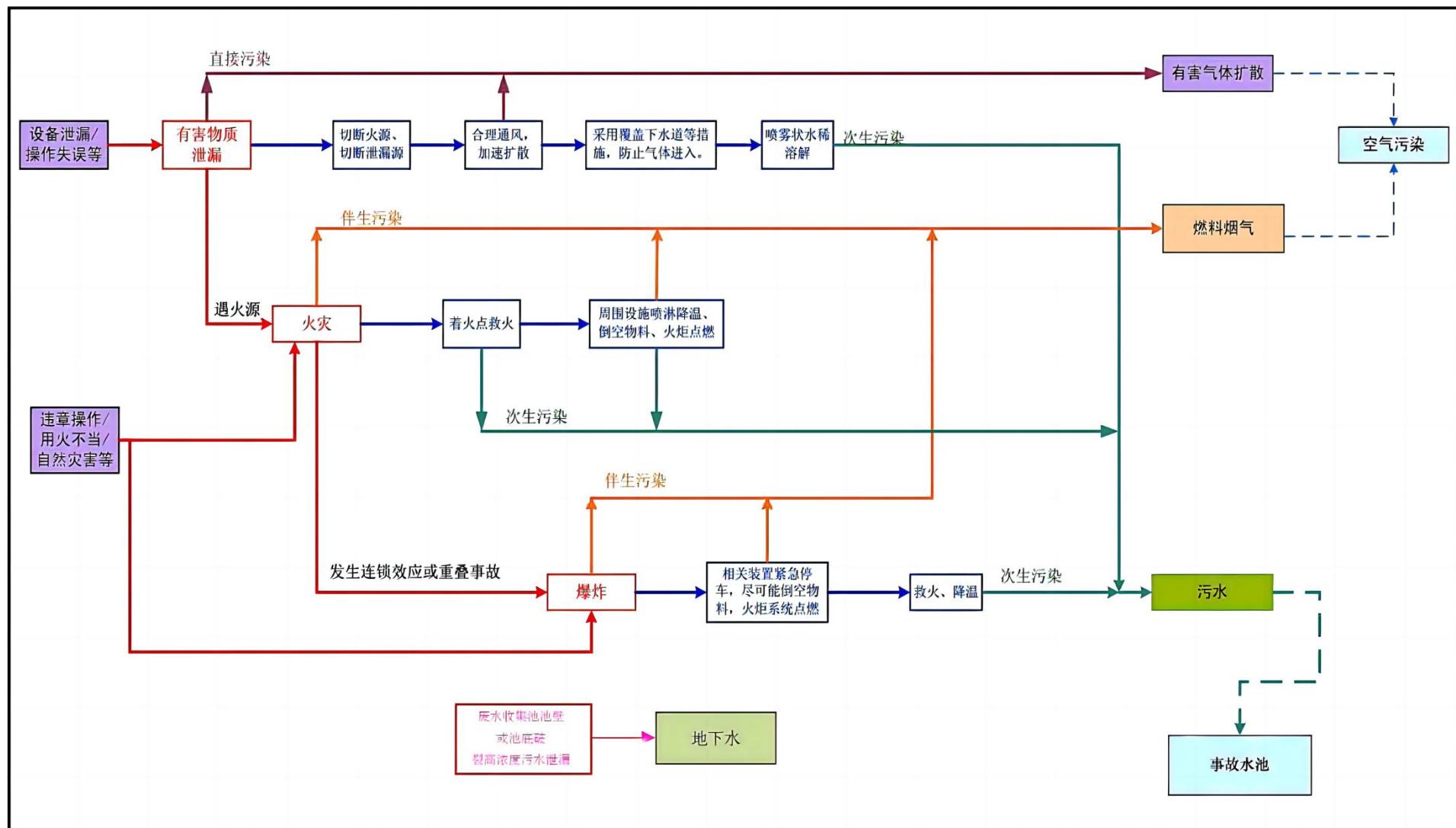


图 6.5.2-1 环境风险类型及污染物转移途径示意图

表 6.5.2-7 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	罐区 储罐 危险品库一 危险物质输送管线	气态毒物	扩散	—	—	人员伤亡, 大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水	水渗透、吸收	—
火灾	罐区 储罐 危险品库一 危险物质输送管线	毒物蒸发	扩散	—	—	人员伤亡
		烟雾	扩散	—	—	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—	—	人员伤亡
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水	水渗透、吸收	地表水环境污染 地下水环境污染
爆炸	罐区 储罐 危险物质输送管线、危险品库 —	毒物逸散	扩散	—	—	人员伤亡

### 6.5.3 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述,通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别,汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 6.5.3-1 拟建项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	生产装置、输送管线	甲醇、异丙醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、醋酸、醋酸酐、盐酸	泄漏,火灾爆炸伴生污染 物	大气扩散 地表水迁移 下渗地下水	下风向居民点 地下水

2	酸碱罐区	存储	盐酸	泄漏	大气扩散 地表水迁移 下渗地下水	下风向居民点 地下水
2	原料罐区	存储	甲醇、异丙醇、乙腈、二氯乙烷、醋酸 酐	泄漏, 火灾爆炸伴生污染 物	大气扩散 地表水迁移 下渗地下水	下风向居民点 地下水
3	危险品库一	存储	乙酰氯、醋酸、三氯化铝	泄漏, 火灾爆炸伴生污染 物	大气扩散 地表水迁移 下渗地下水	下风向居民点 地下水
4	环保单元	尾气处理装置	异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、氯化 氢	泄漏	大气扩散	下风向居民点
5		高浓度有机废水收集池 池壁池底破裂	COD>10000 mg/L 废水	泄漏	地下水	潜层地下水

## 6.6 风险事故情形分析

### 6.6.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

(1) 同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于  $10^{-6}/\text{年}$  的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5) 环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

## 6.6.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以  $10^{-6}/a$  作为判定极小事件概率的参考值。本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后的环境影响分析，生产装置单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故，不在本次环评评价范畴内。

本次项目重点分析新增的风险源，根据设计方案，为保证本项目的正常生产运行，依托现有罐区储存盐酸、异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷等危险物质，从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送，输送管径均为 DN40。

根据物料性质、储存量、毒性终点浓度等情况，项目重点分析罐区乙腈储罐与管道连接系统连接处破裂泄露对周边环境的影响以及发生火灾或爆炸事故不完全燃烧伴生氯化氢（罐区设置 1 座  $100m^3$  乙腈储罐，储罐最大储存量为 62.9t，拟建项目最大储存量为 30t，且乙腈闪点为  $2^{\circ}C$ ）；桶装乙酰氯泄露对周边环境的影响以及发生火灾或爆炸事故不完全燃烧伴生氯化氢（储存于危险品库一，单桶最大储存量为 200kg，且乙酰氯闪点为  $4^{\circ}C$ ，毒性终点浓度较危险品库一其他危险物质较严格）；罐区甲醇储罐与管道连接系统连接处破裂，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，甲醇易燃，不完全燃烧生成 CO 对周边环境的影响（罐区设置 1 座  $100m^3$  甲醇储罐，单座最大储存量为 63.30t，拟建项目最大储存量为 30t，且甲醇闪点为  $11.4^{\circ}C$ ，极易燃烧）；罐区二氯乙烷储罐与管道连接系统连接处破裂，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，二氯乙烷不完全燃烧生成光气对周边环境的影响（罐区设置 1 座  $100m^3$  二氯乙烷储罐，单座最大储存量为 100.60t，拟建项目最大储存量为 30t，且二氯乙烷闪点为  $17^{\circ}C$ ，极易燃烧）。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区、厂内运输管道的分布情况，本

次评价设定关注的风险事故情形见下节。

### 6.6.2.1 大气风险事故情形设定

#### (1) 原料罐区乙腈储罐发生泄漏的事故

乙腈储罐与管道连接系统连接处破裂，危险物质泄漏形成液池，挥发至大气环境造成环境风险事故。

根据 HJ169-2018 附录 E 可知：常压双包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为  $1.25 \times 10^{-8}/a$ ，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为  $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。本次评价保守起见按照 100% 管径破裂即 40mm 泄漏孔径进行分析。

项目储罐及管线泄漏需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间定为 30min。

泄漏后形成的液池面积为围堰区的面积(围堰参数为 51m×19m×1.2m)扣除罐区所有储罐底部面积(14 个储罐，尺寸均为  $\phi 4500 \times 6500$ )，液池面积以  $222.55m^2$  计算。事故状态下危险物质蒸发速率受物化性质、气象条件及工况等诸多因素的影响。本次储罐泄漏蒸发时间设定为 30min。

#### (2) 罐区原料二氯乙烷储罐发生泄漏，排入大气环境造成风险事故。

二氯乙烷储罐与管道连接系统连接处破裂，危险物质泄漏形成液池，挥发至大气环境造成环境风险事故。

根据 HJ169-2018 附录 E 可知：常压双包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为  $1.25 \times 10^{-8}/a$ ，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为  $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。本次评价保守起见按照 100% 管径破裂即 40mm 泄漏孔径进行分析。

项目储罐及管线泄漏需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间定为 30min。

泄漏后形成的液池面积为围堰区的面积(围堰参数为 51m×19m×1.2m)扣除罐区所有储罐底部面积(14 个储罐，尺寸均为  $\phi 4500 \times 6500$ )，液池面积以  $222.55m^2$  计算。事故状态下危险物质蒸发速率受物化性质、气象条件及工况等诸多因素的影响。本次储罐泄漏蒸发时间设定为 30min。

#### (3) 桶装乙酰氯发生泄露事故

乙酰氯储存在危险品库一，乙酰氯采用吨桶包装，车间内最大暂存量为 30t，拟建项目乙酰氯泄漏量按 0.2t 考虑。乙酰氯泄漏事故发生后需人工隔离，未设置紧急隔离系统，泄漏时间设定 30min。

（4）原料罐区甲醇储罐遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，不完全燃烧生成 CO，排入大气环境造成风险事故。

假定甲醇储罐泄露形成液池，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大，对周围环境可能产生影响。

根据(HJ169-2018)附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生一氧化碳产生的计算。

（5）原料罐区乙腈储罐遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，不完全燃烧生成氰化氢，排入大气环境造成风险事故。

根据(HJ169-2018)附录 F 中“F.2 火灾爆炸事故中未参与有毒有害物质释放比例”公式进行氰化氢产生的计算。

（6）桶装乙酰氯遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，不完全燃烧生成氯化氢，排入大气环境造成风险事故。

根据(HJ169-2018)附录 F 中“F.2 火灾爆炸事故中未参与有毒有害物质释放比例”公式进行氯化氢产生的计算。

（7）原料罐区二氯乙烷发生泄漏，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，二氯乙烷易燃，不完全燃烧生成光气，排入大气环境造成风险事故。

二氯乙烷主要储存于原料罐区内，储存形式为 100m<sup>3</sup> 储罐，单座最大储存量为 100.60t，拟建项目最大储存量为 30t，常温常压储存。储存过程引起二氯乙烷泄漏的主要原因有：碰撞、重复使用次数过多、气温变化发生脆裂等原因出现裂缝而引起泄漏。

#### 6.6.2.2 地表水风险事故情形设定

本项目废水采用管道通过架空管廊输送至现有污水处理站进行处理，处理的达标后排入园区污水处理厂处理，污水处理站和园区污水处理厂同时发生事故的概率极低，小于  $1 \times 10^{-6}/a$ 。因此，拟建项目工艺废水直接外排至地表水体的概率很小。

拟建项目依托现有 1 座有效容积为 1000m<sup>3</sup> 事故水池以及 1 座有效容积为 500m<sup>3</sup> 的初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作用分析。

#### 6.6.2.3 地下水风险事故情形设定

本项目考虑高浓度有机废水收集池破损或池壁池底发生破裂未被及时发现，废水渗入地下水环境。在非正常工况条件下污染物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限。因此，项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。

本次风险评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

#### 6.6.2.4 最大可行性事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合本项目储罐区设计的储罐建设方案。

项目各类型事故的发生概率汇总见下表。

表 6.6.2-1 拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	来源
1	罐区乙腈储罐与管道连接系统连接处破裂	常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
			10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/(m \cdot a)$	
			储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/(m \cdot a)$	
2	罐区二氯乙烷储罐与管道连接系统连接处破裂	常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/(m \cdot a)$	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
			10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/(m \cdot a)$	
			储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/(m \cdot a)$	
3	乙酰氯泄露	桶	/	/	
4	甲醇不完全燃烧伴生 CO 排放至大气环境	/	/	/	
5	乙腈火灾爆炸事故伴生氰化氢排放至大气环境	/	/	/	

6	乙酰氯火灾爆炸事故伴生氯化氢排放至 大气环境	/	/	/	
7	二氯乙烷火灾爆炸事故伴生光气排放至 大气环境	/	/	/	

### 6.6.3 源项分析

#### 6.6.3.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关要求,项目事故源强计算公式分述如下:

##### (1) 液体泄漏公式

液体泄漏速率  $Q_L$  采用伯努利方程(限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发)。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中,  $Q_L$ —液体泄漏速率, kg/s;

$A_r$ —裂口面积,  $m^2$ ;

$C_d$ —液体泄漏系数, 按下表选取; 类比同类型报告, 储罐破裂  $Re$  一般远大于 100, 考虑裂口形状为圆形,  $C_d$  取值 0.65。

$P_1$ —容器内介质压力, Pa;

$\rho$ —泄漏液体密度,  $kg/m^3$ ;

$h$ —裂口之上液体高度, m。

表 6.6.3-1 液体泄漏系数  $C_d$  取值表

雷诺数 $Re$	裂口形状		
	圆形(多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55

≤100	0.50	0.45	0.40
------	------	------	------

## (2) 泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

### ①闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中：F—泄漏液体的闪蒸比例；

C<sub>p</sub>—泄漏液体的定压比热容，J/(kg•K)；

T<sub>L</sub>—储存温度，K；

T<sub>b</sub>—泄漏液体的沸点，K；

H—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Q<sub>1</sub>—过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q<sub>L</sub>—物质泄漏速率，kg/s。

### ②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化，其蒸发速度按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：Q<sub>2</sub>—热量蒸发速度，kg/s；

$T_0$ —环境温度, K;

$T_b$ —泄漏液体沸点温度, K;

$S$ —液池面积,  $m^2$ ;

$H$ —液体汽化热, J/kg;

$\lambda$ —表面热导系数(取值见下表), W/(m•K);

$\alpha$ —表面热扩散系数(取值见下表),  $m^2/s$ ;

$t$ —蒸发时间, s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 6.6.3-2 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda$ (W/m • k)	$\alpha$ ( $m^2/s$ )
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地(含水 8%)	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

### ③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液体表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中:  $Q$ —质量蒸发速率, kg/s;

$P$ —液体表面蒸气压, Pa;

$M$ —物质的摩尔质量, kg/mol;

R—气体常数, J/(K · mol) ;

T—环境温度, K;

$\mu$ —风速, m/s;

r—液池半径, m, 以围堰最大等效半径为液池半径;

a, n—大气稳定系数, 取值见下表。

表 6.6.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
自然稳定 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

#### ④液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中:  $W_p$ —液体蒸发总量, kg;

$Q_1$ —闪蒸液体蒸发速率, kg/s;

$Q_2$ —热量蒸发速率, kg/s;

$Q_3$ —质量蒸发速率, kg/s;

$t_1$ —闪蒸蒸发时间, s;

$t_2$ —热量蒸发时间, s;

$t_3$ —从液体泄漏到全部清理完毕的时间, s。

#### (3) 火灾伴生/次生污染物二氧化硫产生量估算

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算。

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中:  $G_{\text{二氧化硫}}$ —二氧化硫的产生量, kg/h;

B—物质燃烧量, kg/h;

S—物质中硫的含量, %。

#### (4) 火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中:  $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量, kg/s;

C—物质中碳的含量, 取 58.5%;

q—化学不完全燃烧值, 1.5%~6.0%, 取 6.0%;

Q—参与燃烧的物质值, t/s。

#### 6.6.3.2 事故源强计算

根据以上分析, 在最不利气象条件下烟酸储罐泄漏事故, 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 550m, 2 级大气毒性终点浓度最大距离 4180m, 2 级大气毒性终点浓度影响范围内有敏感受体。最常见气象条件下烟酸储罐泄漏事故, 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 180m, 2 级大气毒性终点浓度最大距离 1090m, 影响范围内无敏感受体。

最不利气象条件和最常见气象条件下均未出现异丙醇和环己烷 1 级和 2 级毒性终点浓度。

最不利气象条件下异丙醇泄漏发生火灾不完全燃烧伴生 CO 事故下, 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 370m, 2 级大气毒性终点浓度最大距离 950m; 最常见气象条件下异丙醇泄漏发生火灾不完全燃烧伴生 CO 事故下, 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 110m, 2 级大气毒性终点浓度最大距离 310m。

根据风险事故情景结合预测结果，一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保1h内能够将2级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

#### 6.7.2 有毒有害物质在地下水环境中的迁移扩散

详见小节“5.5.5 事故状况对地下水影响分析”。

## 7 污染防治对策与建议

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 废气产生特点

由工程分析可知，本项目废气排放有如下特点：

1、废气排放点多，产生量较大

本项目使用的溶剂及原料种类较多，包括四氢呋喃、甲醇、异丙醇、乙酸正丙酯、乙腈、盐酸、二氯乙烷等。

2、废气种类较多，宜分质分类处理

本项目产生的废气种类主要有颗粒物、有机废气等，废气成分较为复杂，以单一的废气处理方式难以确保尾气达标排放。为便于后续废气合理、高效净化处理需求，将各车间废气按质分类处理。

4、排放气量和排放浓度波动性大

根据项目生产特性及生产周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

#### 7.1.2 废气源头控制措施

本项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对精细化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。本项目环评介入较早，在工艺设计方案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位就环保理念和要求进行了沟通，企业应按照《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《挥发性有机物治理实用手册》要求大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少 VOCs 废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用。

##### 7.1.2.1 工艺设计要求

本工程产品生产工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中拟采用垂直布局方式，垂直布局形式除可降低物料运输成本，减少工艺交叉外，还可以有效防止生产装置因物料输送导致的废气无组织排放。

##### 7.1.2.2 工艺装备要求

有机溶剂（尤其是低沸点溶剂）损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

- 1、反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；
- 2、离心、过滤等过程；
- 3、溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气以及真空废气；
- 4、烘干过程：部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂，在产品烘干过程中以废气的形式排放；
- 5、溶剂贮存和输送过程：①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气。

根据以上废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。因此本项目在工艺设计时，根据项目的特点，尤其注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他各环节的密闭设计，做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求，力争使生产过程中废气产生及排放量降至最低，力争创建行业环保先进企业，打造绿色化工企业。

#### 1、反应设备

本项目反应釜系统极少设置高位槽贮存与计量，一般采用了流量、称重模块及液位计结合的型式进行液体加入量的核计，但由于工艺需要必须缓慢加料的还是设置了高位槽。对于采用高位槽计量的，高位槽均设置了氮封设施，高位槽与中间槽、罐区储罐设置气相平衡管，高位槽与料桶间大多均设置了气相平衡管，以减少有机废气的挥发。

#### 2、固液分离设备

本项目固液物料的分离根据物性设计中采用了离心或压滤等方式，过滤设备采用密闭式过滤器，离心机选用下卸料离心机或“三合一”设备等。所有密闭式过滤器、离心机全部设计自动充氮气保护设施隔绝空气，与离心母液贮槽形成一体，减少了溶剂气体的挥发。

#### 3、干燥设备

项目产品干燥根据物质性质、干燥数量等特性，选用了真空干燥器，干燥过程中产生的废气通过管道直接输送至废气处理设施，不采用电热式鼓风烘干和老式热风循环干燥等易造成废气无组织排放的干燥设备。同时本项目所有干燥设备的进料和出料均采取相对密闭的措施，进出料区域均单独隔离，减少干燥过程无组织废气的产生排放。

#### 4、液体输送设备

本项目使用量大的液体物料均在为储罐储存，储罐液体物料输送泵均选用无泄漏的磁力泵，不使用真空抽料泵，减少液体物料输送过程废气的产生排放。少量桶装液体在车间上料，经隔膜泵链接密闭管道输送，并配套集气罩收集。

#### 5、真空设备

项目主要采用无油立式机械真空泵、螺杆真空机组等，含有有机溶剂的真空泵，设有废气冷凝装置，泵前设计二级冷凝，泵后设计一级冷凝，不凝气通过废气处理总管排入厂区废气处理装置。

## 6、储罐

企业有机溶剂储罐及中转罐均配套氮封装置、冷凝器、防雷、防静电以及平衡管装置，呼吸气纳入 RTO 焚烧系统。

### 7.1.2.3 工艺操作要求

本项目除采用先进的装置设备外，还对易造成废气排放的工艺操作过程进行了优化设计，本项目从工艺操作角度对废气进行源头控制的措施有：

#### 1、固体投料

根据设计，本项目固体投料在投料过程中进行微负压控制，同时配套集气罩对投料粉尘进行收集，以减少投料过程中的废气的无组织排放。

#### 2、液体物料投加

项目原则上不设液体高位槽，液体原辅材料及中间产物均采用储罐或者中转罐贮存，在物料转移过程中设置平衡管；少量桶装液体在车间内投料，投料过程中配套移动式集气罩，以投料过程中的废气无组织排放。

#### 3、反应过程

反应过程严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制采用自动控制，并做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

#### 4、洗涤分层

操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中设置平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

#### 5、固液分离

本项目离心、过滤等固液分离设备均采用密闭性较好的下卸料离心机或密闭的压滤机，大大减少了溶剂气体的挥发。

## 6、回收装置

在低沸点溶剂出料时全部采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则采用硬连接；高沸残液釜在设计时应有放料空间，同时设置移动式母液槽，呼吸废气与废溶剂槽相连或进入废气处理装置，以减少呼吸废气的产生。

## 7、真空系统

从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，项目主要采用无油立式机械真空泵、螺杆真空机组等，含有有机溶剂的真空泵，设有废气冷凝装置，泵前设计二级冷凝，泵后设计一级冷凝，不凝气通过废气处理总管排入厂区废气处理装置；

少量含酸有机废气采用水环真空泵，通过提高真空系统密闭性并增设泵后冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率。

8、制订严格的操作规程，定期委托专业单位进行全厂设备的维护服务，全面降低设备泄漏率。

### 7.1.2.4 无组织控制要求

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》以及《挥发性有机物治理实用手册》等相关要求，对无组织废气提出以下控制要求：

1、加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

2、推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。企业设备选型优先使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，采用密闭式循环水冷却系统、在线取样分析系统等。

3、提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。工艺废水或母液密闭管道输送，车间暂存采用地上废水罐或母液罐贮存；收集废气送至车间废气处理系统。

4、加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，应按要求开展 LDAR 工作。设备与管线组件主要包括泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密闭设备等。

5、加强物料运输转移过程收集与处理。企业含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加采用密闭式投料装置，并保持投料负压环境中，根据相关规范合理设置通风量。废水预处理等车间内重点区域通过

采取密闭管道等措施替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少 VOCs 逸散。强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理，加大废液储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕(kPa)的，严格按照有关规定采取有效控制措施，对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。车间内压滤、蒸馏等工序产生的残液残渣应密闭储存，采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。

### 7.1.3 废气污染物处理措施

#### 7.1.3.1 废气收集系统

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

本次评价废气处理按照“分类收集、分质处理”的原则并结合厂区设备布置情况进行收集、处理，最终以车间生产装置、罐区、实验室、危废暂存库、污水处理站作为废气收集单元，具体收集方式如下：

##### 1、车间生产装置

车间生产装置均为管道收集，废气产生工序为反应釜及冷凝器等，设备配备排气管道，各车间通过风机把工艺废气从尾气管道，汇集到集气干管送到废气处理系统，整个废气收集和处理系统处于微负压状态，本次环评收集效率取 100%。

##### 2、车间液体投料、粉料投料

车间液体投料均设置集气罩，粉料投料设置密闭投料间，收集投料过程中的废气，收集方式为单层密闭负压方式，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，收集效率以 95% 计。

##### 3、罐区

罐区呼吸气均为管道收集，各储罐通过风机把储罐呼吸废气从尾气管道，汇集到集气干管送到废气处理系统，整个废气收集和处理系统处于微负压状态，本次环评收集效率取 100%。

##### 4、实验室

实验室废气依托现有废气处理措施，设置通风橱，收集实验过程中的废气，收集方式为单层密闭负压方式，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，收集效率以 95% 计。

废气污染源种类及集合方式见下表。

表 7.1.3-1 废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式	收集效率
物料输送	泵输送	间歇	接废气管路，经车间废气处理措施排放	100%

投料	集气罩	间歇	呼吸口接入车间废气末端处理系统	95%
出料	管道链接	间歇	呼吸口接入车间废气末端处理系统	100%
反应过程	密闭反应	间歇	呼吸口接入车间废气末端处理系统	100%
反应放空过程	密闭反应釜	间歇	呼吸口接入车间废气末端处理系统	100%
减压蒸馏	真空泵抽气	连续	泵后设冷凝装置，真空泵排气口接入废气管路	100%
物料储存	管道链接	间歇	呼吸口接入车间废气末端处理系统	100%
分析实验室	通风厨	间歇	负压收集至尾气处理装置	95%
污水处理	密闭空间	连续	负压收集至尾气处理装置	95%
固废暂存	密闭空间	连续	负压收集至尾气处理装置	95%

图 7.1.3-1 拟建项目各类废气收集及处理措施示意图

### 7.1.3.2 废气处理措施

#### 一、含尘废气

滤筒除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。

除尘过程：

##### 1、捕集分离过程

①捕集推移阶段。实质是粉尘的浓缩阶段。均匀混合或悬浮在运载介质中的粉尘，进入除尘器的除尘空间。由于受外力的作用，将粉尘推移到分离界面，随粉尘向分离界面推移，浓度越来越大，为固—气分离进一步作好准备。

②分离阶段。当高浓度的尘流流向分离界面以后，存在两种作用机理：其一，运载介质运载粉尘的能力逐渐达到极限状态，在粉尘悬浮和沉降趋势上，以沉降为主，并通过粉尘沉降，使之从运载介质中分离出来；其二，在高浓度尘流中，粉尘颗粒的扩散与凝聚趋势，以凝聚为主，颗粒之间可以彼此凝聚，也可在实质界面上凝聚并吸附。

##### 2、排尘过程

经过分离界面以后，已分离的粉尘通过排尘口排出。

##### 3、排气过程

已除尘后相对净化的气流从排气口排出的过程

##### 4、滤筒除尘器的标准

中华人民共和国机械行业标准：滤筒式除尘器标准 JB/T10341-2014。

滤筒除尘器的结构原理图见下图。

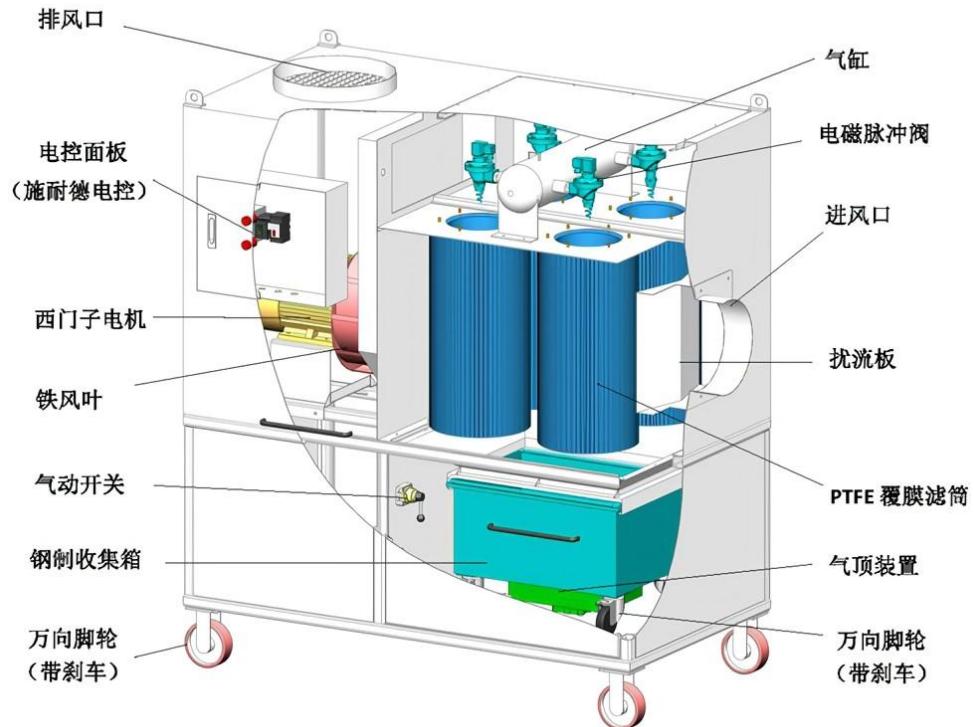


图 7.1.3-1 滤筒除尘器的结构原理图

在采取上述除尘措施后，投料及包装废气中颗粒物的最大排放浓度，满足排放限值。

## 二、工艺有机废气

目前，含 VOC<sub>s</sub> 废气治理技术，根据其技术原理，主要可以分为回收利用和销毁两大类。而根据含 VOC<sub>s</sub> 废气的污染特性，相应治理技术又可以划分为多个专项治理措施，从而形成含 VOC<sub>s</sub> 废气的治理技术体系。

现行主要含 VOC<sub>s</sub> 废气治理技术汇总见下表。

表 7.1.3-2 现行主要含 VOC<sub>s</sub> 废气处理技术汇总一览表

类型	名称	基本原理	适用范围
回收利用	冷凝回收	将废气降温至 VOC <sub>s</sub> 成份露点以下，使之凝结为液态后加以回收	适用于高浓度、单一组分、且有回收价值的含 VOC <sub>s</sub> 废气处理。一般情况下，VOC <sub>s</sub> 浓度 $\geq 5000$ ppm 气体，考虑使用该方法，吸收效率 50~85 %
	吸收法	由废气和洗涤液接触将 VOC <sub>s</sub> 从废气中移走，之后再用化学药剂将 VOC <sub>s</sub> 中和、氧化或其它化学反应破坏	适用于高水溶性 VOC <sub>s</sub> ，技术成熟、可去除气态和颗粒物、投资成本低、占地空间小、对酸性气体去除效率高 缺点是有后续废水处理问题
	吸附法	VOC <sub>s</sub> 气体通过一多孔固体物质(吸附剂)，使之附着于其固体表面上，从而达到去除的目的	适用于有机废气产生量较小的气体，技术成熟、废气处理效率高 缺点在于更换的废吸附剂属于危险废物，处置费用较高
	膜分离	有机蒸气分离膜是一种橡胶态聚合物膜利用有机废气在分离膜内的溶解度、渗透速率等的差异，实现不同分子量、不同沸点气体的分离	适用于高浓度含 VOC <sub>s</sub> 废气，处理效率高 缺点在于设备成本高；分离膜的稳定性差、易造成污染，导致系统整体运行成本较高
销毁	燃烧法	利用辅助燃料燃烧所发生热量，把含有可燃的 VOC <sub>s</sub> 废气的温度提高到反应温度，从而发生氧化分解。根据是否需要蓄热体分为直	适用于中、高浓度含 VOC <sub>s</sub> 废气，处理效率一般高于 98% 缺点在于需要补充辅助燃料；可能发生爆炸，对

		接氧化技术(TO)和蓄热式氧化技术(RTO)	系统的安全间距有严格控制要求；系统运行成本高
生物降解	利用微生物对废气中的污染物进行消化代谢，将污染物转化为无害的水、二氧化碳及其它无机盐类		适用于以微生物可分解物质为主的含 VOCs 废气，能耗低，氧化完全，运行费用低
低温等离子	等离子体场富集大量活性物种，如离子、电子、激发态的原子、分子及自由基等；活性物种将污染物分子离解小分子物质		适用于大风量、低浓度 VOCs 净化，净化效率高，适用于其他方法难以处理的多组分恶臭气体，运行费用低 缺点在于一次性投资高，存在安全隐患
光催化氧化	利用光激发氧化将 O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 等氧化剂与光辐射相结合，在一定波长的光线照射下受激生产电子空穴对，空穴分解催化剂表面吸附的水产生氢氧自由基，电子使其周围的氧还原成活性离子氧，从而具备极强的氧化还原能力，将光催化剂表面的各种污染物去除		适用于低浓度 VOCs 净化，系统内常温、常压，操作条件温和，设备简单、维修方便 缺点在于污染物去除效率低，系统运行稳定性较差

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义，通常作为吸附技术或催化燃烧技术等的辅助手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。光催化技术和膜分离技术在大气量的有机废气治理中尚没有实际应用。

根据中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53 号《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

冷凝法通常是作为最初的回收措施，拟建项目采用冷冻冷凝法回收二甲苯、DMF、乙醇、乙酸乙酯和甲基叔丁基醚，冷凝方式为两级冷凝(7/-20°C)的方法，但由于低沸点有机物质在低温下饱和蒸汽压仍较高，经过冷凝法回收后，废气有机物含量仍然较高，如果再采用冷凝法提高回收效率将大大增加回收过程能源消耗，另外如果废气中含有较多的不凝性气体将大大降低回收效率，因此项目在采用冷凝法回收溶剂后继续采用其他方式进行进一步处理。

本项目涉及到的有机溶剂种类较多，卤素废气单独收集单独设置处理措施，非卤素有机废气依托现有废气处理措施：采用“水吸收+碱吸收+催化燃烧法”组合工艺；卤素有机废气采用“干燥+两级树脂吸附脱附”处理工艺。

## 1、废气的预处理

本次项目所产生的排放点多，应根据废气的特征，在车间进行分质预处理后收集送入废

气总处理系统处理，根据废气种类，分类处理：

①对于无机酸性废气如氯化氢、硫酸，依托现有水吸收+碱喷淋吸收预处理方法去除无机废气再进入废气集中处理装置；

②对于非卤素有机废气采用冷凝预处理后再进入废气集中处理装置。

③对于卤素有机废气采用两级冷凝预处理后再进入废气集中处理装置。

冷凝法通常是作为最初的回收措施，安徽英特美公司采用冷冻冷凝法对有机废气进行冷凝，冷凝方式为两级乙二醇冷凝(7/-20℃)的方法，但由于低沸点溶剂在低温下饱和蒸汽压仍较高，经过冷凝法回收溶剂后，废气中的有机物含量仍然较高，在采用两级冷凝后继续采用其他方式进行进一步处理。

## 2、废气的末端治理

根据设计方案，拟建项目生产过程工艺非卤素有机废气经“水吸收+碱吸收”预处理后，经除湿处理后进入 RTO 蓄热式氧化炉燃烧处理；卤素有机废气经“泵后两级冷凝+一级碱喷淋”处理后进入“干燥+两级树脂吸附脱附”处理。

### （1）RTO 蓄热式氧化炉燃烧

根据生态环境部《2018 年国家先进污染防治技术目录(大气污染防治领域)》，第 28 条：含 VOCs 气体经旋转阀分配至蓄热式，经蓄热材料预热进入燃烧室，通过燃烧器将气体加热至 900℃以上氧化分解 VOCs，燃烧气体通过旋转阀引导至入口的相反侧蓄热室，将热量释放至蓄热材料，冷却后排出；VOCs 净化效率可达到 98%，热回收效率可达 95%以上。

蓄热式氧化炉(RTO)技术是一种工艺简单、占地面积小、运行费用低的低浓度有机废气处理系统，该设备主要采用了先进的热交换设计技术和新型陶瓷蓄热材料，其独特设计的高效先进换热系统保证了燃烧热量的有效回收，在大流量低浓度有机废气净化领域具有很大的优势。系统工作时首先把有机废气加热到 900℃以上，使废气中的 VOC 在氧化室氧化分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省使废气升温的燃料消耗。RTO 炉主要有多床式和旋转式两大类，多床式 RTO 炉又分为两床式和三床式两种，由于两床式 RTO 炉工作过程中，部分残留在系统和管路中的废气未净化完全便进行排放，从而影响了总体净化效率，两床式净化效率通常为 95%，三床式通常可达 98%以上。

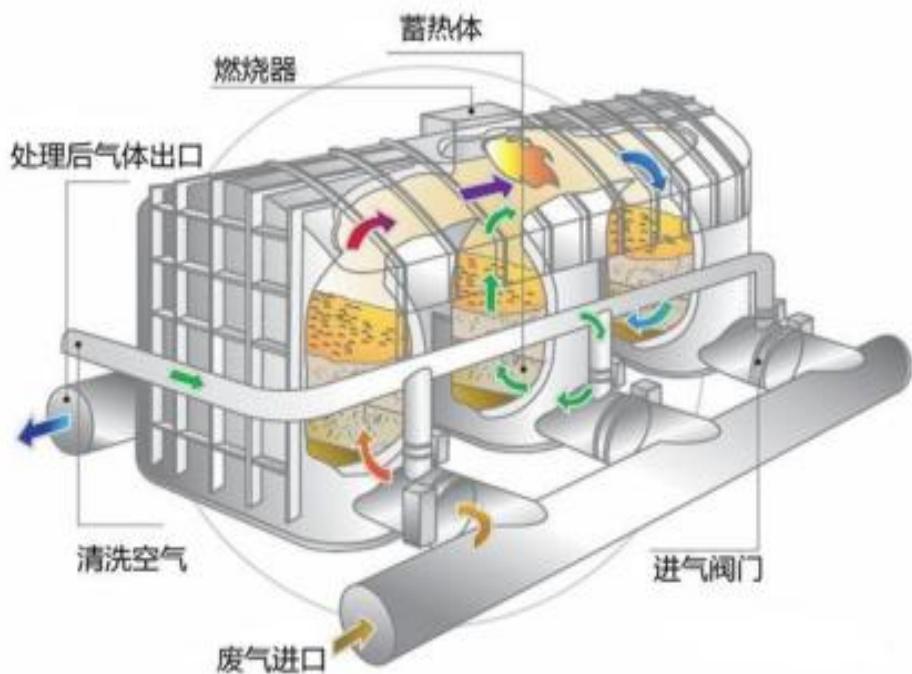


图 7.1.3-3 三床式 RTO 示意图

为保证蓄热式热氧化装置运行的连续性、稳定性，设立专门的缓冲罐，各股有机废气经气体管道通入缓冲罐，经控制阀和安全阀控制气体流量，再经气体引至蓄热式热氧化装置。

RTO 焚烧炉处置过程中产生的焚烧尾气主要由燃料及焚烧的废气成分决定，本项目 RTO 使用天然气为原料，同时，根据原辅材料组分可知，进入 RTO 焚烧炉的工艺废气主要物质为碳、氢、氧类物质和少量含卤素废气，不含 S 元素，根据前述分析可知，RTO 焚烧炉焚烧二次污染物均能达到相应标准要求。

拟建项目 RTO 焚烧装置与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093—2020) 符合性分析如下表所示。

表 7.1.3-3 项目废气处理措施符合性分析

序号	HJ1093—2020 技术要求	本项目情况	是否符合
1	易反应、易聚合的有机物不宜采用蓄热燃烧法处理	进入 RTO 废气中无易反应、易聚合的有机物	符合
2	含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法处理	本项目有机废气仅少量废气含卤素	符合
3	进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，含有焦油、漆雾等黏性物质时应从严控制	进入 RTO 废气中不含颗粒物	符合
4	两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。	RTO 净化效率 98.5%	符合
5	当废气含有酸、碱类气体时，宜采用中和吸收等工艺进行去除	RTO 前端设置水吸收+碱吸收去除酸性气体	符合
6	废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s	废气在燃烧室的停留时间 1s	符合
7	燃烧室燃烧温度一般应高于 $760^\circ\text{C}$	燃烧室燃烧温度 $760^\circ\text{C}$ 以上	符合
8	优先选用低氮燃烧器	为了进一步满足日益严格的环保管理要求，环评建议 RTO 焚烧炉配套低氮燃烧装	符合

		置	
9	有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的 25%时，应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的 25%后方可进行催化燃烧处理	进口浓度检测，跟阀门调节联锁，确保安全；	符合
10	系统设计压降宜低于 3000Pa	压降宜低于 3000Pa	符合

由此可见本项目 RTO 焚烧装置满足《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)中相关要求。

### 1、焚烧二次污染物控制

根据尾气组分可知进 RTO 炉的尾气不含硫，主要物质为碳、氢、氧类及少量氮元素、卤族元素，RTO 炉启动时需要少量天然气助燃，因此上述物质在焚烧时会产生一定量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据源强分析，配套低氮燃烧器，出口设置烟气碱洗塔，控制焚烧条件的前提下，二次污染物均可以达标排放。高温烟气在蓄热室被瞬间（急冷时间控制在 1s 之内）冷却，有效抑制二噁英类物质的再生。RTO 炉装置装有活性炭，在应急情况下，可将废气切换至活性炭进行吸附处置。

### 2、RTO 装置针对性措施

（1）系统设置有超温排放系统，当氧化室温度超高时，能够将过剩热量排放至后端，与低温烟气混合，以保证系统正常运行

（2）系统设计应急排放系统，当废气浓度较高，氧化室内的温度超过设定温度时，应急排放系统开始工作，保证系统稳定运行

（3）LEL(爆炸下限 Low Explosion - Level) 安全性设计

系统一共安装 1 套可燃气体浓度检测仪，RTO 废气碱洗塔出口管道上设置 1 套 FID 式在线浓度检测仪，15%LEL 高限报警并与 RTO 区域新风阀联锁，25%LEL 高高限报警并与紧急排放阀联锁。

（4）RTO 燃烧室温度控制在 900°C，停留时间 1.3S，保证有机物去除率达到 99%以上。

（5）废气中含有卤素这类生成二噁英的前驱物，炉膛温度控制在 850~900°C，停留时间 1.3S，保证二噁英的去除率。

（2）树脂吸附脱附

①工艺原理

吸附树脂是一类对有机物具有浓缩、分离作用的高分子聚合物。吸附树脂主要分为凝胶型和大孔型，目前使用广泛的是大孔型吸附树脂。与传统的吸附介质相比，大孔树脂的多孔

结构使其具有高的表面积和网状结构，对有机物和无机物都有良好的吸附、浓缩、分离等效果。随着大孔离子交换树脂的问世，大孔吸附树脂得到很大发展。目前已有的商品吸附树脂品牌有 200 多种，并且还在不断的增加。

气体专用吸附剂是适用于气体分离的专有填料。该吸附剂为聚合吸附剂，对气体中的有机质具有分离，浓缩的作用，通过添加不同的极性增强其分子间范德华力提高对有机质的分离效率，改善其再生效率，达到良好的脱附性能，理论脱附频次达几千次以上。同时因其本身的材料决定其抗污染性能高，干湿状态对吸附性能影响较小，油类物质污染后经洗脱后可以恢复到良好的性能。

经改性的吸附剂根据吸附目标物的不同进行特种合成，其开孔均一，更容易截获目标物以达到更好的分离效率，同时其吸附热是活性炭和碳纤维的 20% 以下，其再生强度低于活性炭和碳纤维的再生强度，运行成本更加稳定，填料的损伤性更小。

## ②工艺流程及说明

有机废气由引风机导入吸附器，进行吸附处理，尾气达标排放。采用连续处理工艺，即 2 台在线吸附（采用两级串联方式运行），第 3 台同时在线脱附的运行方式，运行切换由 PLC 自动控制饱和后的吸附剂采用低压蒸汽再生，再生出的气相返回到冷凝器冷凝后收集至油水分离器，分离油相，废溶剂委外妥善处置。不凝气进吸附塔继续吸附处理。

此外，采用体外多次循环降温解决吸附放热问题，很好的解决了高浓度有机尾气吸附的热量积聚升温问题，进一步提升了废气治理效率，实现废气稳定达标排放。

爆炸极限控制：进口浓度检测，跟阀门调节联锁，确保安全；前段设置的预处理：碱吸收+水吸收，对可能存在过高的有机物浓度也起到了降低浓度的作用。

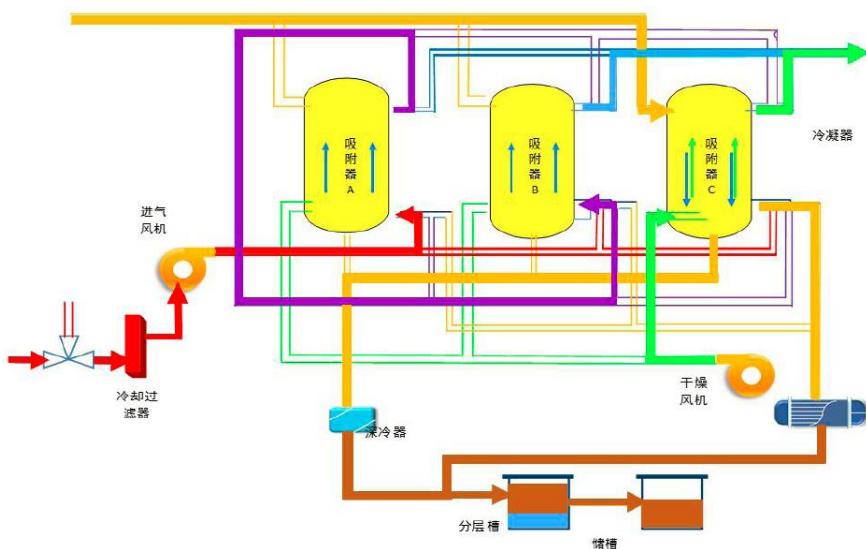


图 7.1.3-4 树脂吸附工艺流程方框图（三箱二级吸附）

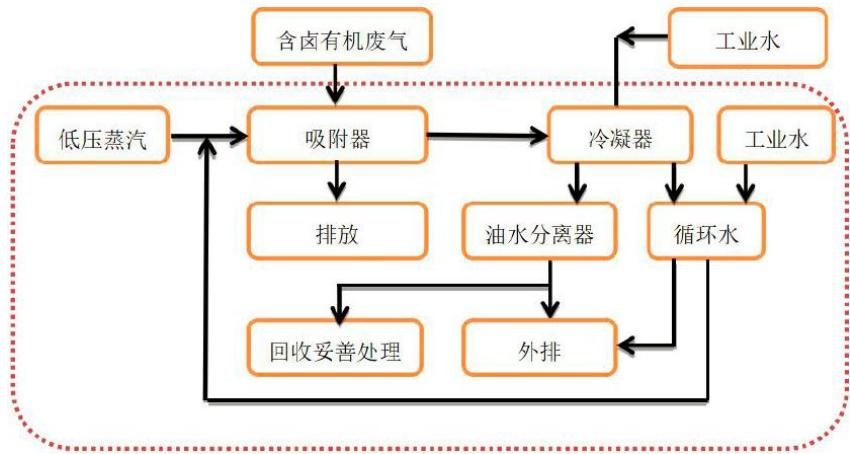


图 7.1.3-5 树脂吸附脱附再生工艺流程图

根据中国石油和化学工业联合会发布的《树脂吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(T/CPCIF 0175—2021)，拟建项目树脂吸附剂指标应满足以下要求：

- ①BET 比表面积应不小于  $1000 \text{ m}^2/\text{g}$ 、微孔体积不小于  $0.4 \text{ ml/g}$ 、总孔体积不小于  $0.9 \text{ ml/g}$ ；
- ②粒径  $0.45 \text{ mm}-1.25 \text{ mm}$  之间大于 95%；
- ③磨后圆球率大于 95%；
- ④含水量为 50 %-60 %；
- ⑤湿视密度  $0.68 \text{ g/ml}$  -  $0.7 \text{ g/ml}$ ；
- ⑥pH 值 7.0-7.5
- ⑦采用固定床吸附装置时，确保气体在吸附层的空塔停留时间不低于 2 s，气速宜低于  $0.15 \text{ m/s}$ 。

树脂吸附脱附装置处理原理是物理吸附过程，利用树脂的基团及孔径的特殊性，选择性吸附二氯甲烷，再采取蒸汽脱附，冷凝的脱附液经分层后去回收溶剂，脱附废气如不达标可再回到吸附装置，树脂的寿命一般 5~8 年左右。同类装置有南京正大天晴（医药公司）、徐州利民化工公司（4 套）均有成功运行案例，吸附效率在 98~99%。

### 三、罐区呼吸气

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 2 部分：石化行业》要求，挥发性有机液体储存与装载的控制要求如下：

- (1) 储存真实蒸气压  $\geq 76.6 \text{ kPa}$  且储罐容积  $\geq 75 \text{ m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。
- (2) 储存真实蒸气压  $\geq 27.6 \text{ kPa}$  但  $< 76.6 \text{ kPa}$  且储罐容积  $\geq 75 \text{ m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。

③采用气相平衡系统。

④采用其他等效措施。

拟建项目罐区储存物质各饱和蒸气压如下表所示：

表 7.1.3-4 项目原料罐区各物料真实饱和蒸气压一览表

物料	饱和蒸气压	单罐有效容积 m <sup>3</sup>	储罐类型
31%盐酸	30.6kPa (20°C)	50	立式固定顶储罐
98%硫酸	0.13kPa (145.8°C)	30	立式固定顶储罐
乙醇	5.8kPa (20°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
乙酸乙酯	10.1kPa (20°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
甲基叔丁基醚	27kPa (20°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
溴己烷	2.0kPa (90°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
二甲苯	1.33kPa (32°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
DMF	0.5kPa (25°C)	100	立式固定顶储罐，氮封
醋酸酐	1.33kPa (36°C)	100	立式固定顶储罐，氮封

对照上述要求，本项目各类储罐的设计方案基本满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第2部分：石化行业》(DB 34/T 4230.7-2022)要求。

此外，企业装卸物料时采用气相平衡管，挥发性有机废气经收集后通过相平衡管送回储罐，具体流程如下图所示：

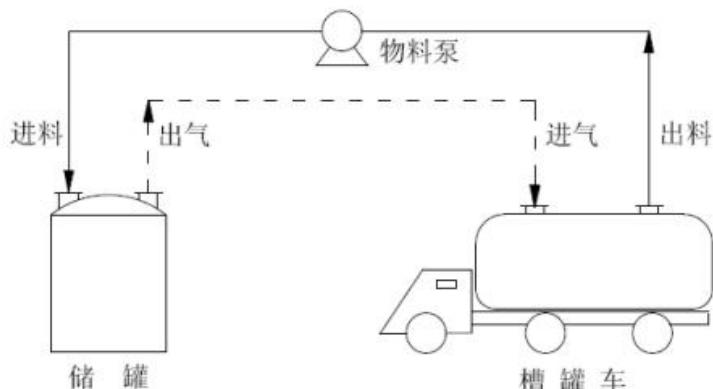


图 7.1.3-4 物料进入储罐时的排放控制措施

#### 四、分析实验室废气

分析实验室废气经收集后，依托现有“活性炭吸附装置”处理工艺进行处理，处理达标

后，高空排放。

#### 7.1.4 废气治理其他建议

1、本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，建议建设单位在项目实施前进一步明确废气治理措施技术经济可行性论证，废气治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保废气处理效果并稳定达标排放。

2、本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议加强污水处理站废气收集处理，确保恶臭污染物稳定达标排放。

3、要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现；

4、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况监控；

5、建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；

6、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 水质、水量特点分析

本项目生产过程中工艺废水产生量较大，原水污染物种类较复杂。根据工程分析，本项目废水原水水质特征如下：

(1) 进水成分复杂：废水来源为车间废水，废水 COD 高、生化性差，且含有 DMF、甲基叔丁基醚等难生物降解物质，属高浓度有机废水。

(2) 污水处理要求较高。本项目根据当地环保部门要求，出厂废水进园区污水处理厂的接管标准为 COD $\leq$ 500mg/L；TN $\leq$ 43mg/L；TP $\leq$ 3.5mg/L。本项目污水生化性能差，难降解或不可降解的有机物较多，单独生化处理工艺难以达到排放要求。

### 7.2.2 废水处理污染防治措施

#### 7.2.2.1 废水处理思路

本项目废水包含生活污水、工艺废水（高盐废水、高浓废水和低浓低盐废水）、纯水制备废水、真空泵冷凝水、蒸汽冷凝水、循环系统置换水、尾气吸收系统废水、地坪冲洗废水、设备清洗水、真空系统置换废水、实验室废水以及初期雨水等。其中，工艺废水类别复杂多样，污染组分各异，部分工艺废水呈高盐、高 COD、生物毒性大、难生物降解等特性。

根据上述分析，本项目工艺废水组成复杂，大部分为间歇排放，废水量少同时盐分含量高。企业需考虑水质波动，做好高、低废水调配，避免影响污水处理站稳定性，并结合特征污染物对污水处理系统的冲击性，含特征污染物废水需预处理后，再纳入污水处理系统。根据设计方案，对工艺废水处理主要思路如下：

（1）针对高盐工艺废水，采用混凝气浮+三效蒸发预处理措施，将降低废水中的 COD、氨氮、盐度等，同时去除废水中对微生物有毒有害的物质，提高废水的可生化性；

（2）针对高浓废水，采用混凝气浮预处理措施，降低废水中固体的含量，提高废水的可生化性；

（3）工艺废水经预处理后，与其他生产废水在同一集中处理，分析考虑分析项目实际水质水量特点，对不同废水采取清污分流、针对处理，同时充分考虑 DMF、甲基叔丁基醚等难生物降解物质的去除。整体降低系统负荷和运行成本，提升系统处理效率性处理措施，降低综合处理成本。因此考虑采用“微电解+芬顿氧化+水解酸化+厌氧塔+A/O+MBR”的工艺，除去废水中的氨氮、总氮同时去除废水中的 COD。

#### 7.2.2.2 废水收集方案

##### （1）现有项目废水收集方案

根据现有的设计资料，公司已建设完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流。

厂内现有项目水质主要为含高浓度 COD 以及高盐废水，各类废水经分类收集后预处理混合进入厂内污水处理站，其中厂内现有项目高盐废水盐分以及 COD 浓度均高，经“混凝气浮+三效蒸发”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理，其余工艺废水、品管部（实验室）废水、设备地面冲洗废水、生活污水和循环冷却排水直接通过明管输送至厂区污水站的高浓废水调节池。

##### （2）拟建项目废水收集方案

拟建项目废水处理严格按照雨污分流、污污分流的原则进行。

拟建项目废水水质主要为二氯乙烷、高浓度 COD 以及高盐废水，各生产工艺废水通过管道直接从各产污设备接入车间工艺废水收集罐，通过明管输送至厂区污水站，高盐废水盐分以及 COD 浓度均高，经“混凝气浮+三效蒸发”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理，

其余工艺废水、品管部（实验室）废水、设备地面冲洗废水、生活污水和循环冷却排水直接通过明管输送至厂区污水站的高浓废水调节池。

综上，本项目厂区废水收集满足清污分流、雨污分流的原则，对废水收集方案满足分类收集要求。

高盐废水盐分以及 COD 浓度均高, 经“混凝气浮+三效蒸发”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理, 经预处理后进入“调节池+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀”与低盐低浓工艺废水、公用工程废水混合后进入厂区污水处理站 (综合调节池+水解酸化+A/O+MBR)。

厂区废水收集方案见下图所示。

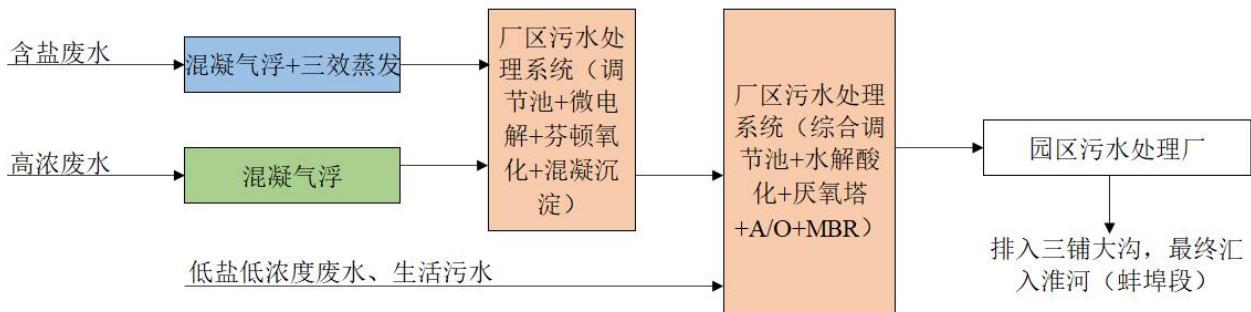


图 7.2.2-1 厂区废水收集方案示意图

### 7.2.3 废水处理达标性分析

#### 7.2.3.1 废水处理工艺可行性

项目属于, 拟建项目新增废水处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103—2020) 废水治理可行性技术相符性分析如下表所示。

表 7.2.3-1 项目废水处理措施可行性分析

分类	废水类型	可行技术	本项目情况	是否符合
主生产过程排水预处理技术	高含盐废水	蒸发预处理后, 冷凝液进入综合废水出来设施	本项目针对高含盐废水采取单效蒸发预处理后, 之后进入综合废水处理设施	符合
	有难降解废水	氧化或还原预处理后, 进入综合废水处理设施	本项目针对难降解的工艺有机废水采用铁碳微电解反应池+芬顿氧化+调节池预处理后, 之后进入综合废水处理设施	符合
达标排放或回用处理技术	综合废水	预处理: 隔油、混凝气浮、混凝沉淀、调节、中和、氧化、还原等; 生化处理: 缺氧/好氧工艺 (A/O) 深度处理: 混凝、过滤、高级氧化等; 回用处理: 砂滤、超滤、反渗透、脱盐、消毒等; 上述工艺串联组合处理后, 回用经总排口达标外排。	本项目综合废水处理施工艺为“铁碳微电解反应池+芬顿反应池+综合调节池+A/O+二沉池工艺”, 处理后接管至园区污水处理厂	符合

由此可见本项目废水污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)中推荐的废水污染防治措施要求。

#### 7.2.3.2 高盐高浓废水预处理

高盐高浓废水经收集后进入混凝沉淀池, 向反应池内投加 PAC、PAM 进行混凝反应, 去除污水中的悬浮物。

混凝沉淀池主要设计参数：

设计水量：10m<sup>3</sup>/h

表面负荷：0.5m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h

建构筑物参数

混凝区：

数量：1座 2格

结构形式：砖混防腐，地上式

设计尺寸：L×B×H=5.0m×2.5m×2.5m

沉淀区：

数量：1座

结构形式：钢砼结构，半地下式

设计尺寸：L×B×H=5.0m×5.0m×4.5m

混凝沉淀后上清液流入蒸发配水池，蒸发配水池出水经泵提升至三效蒸发器去除大部分盐分及有机物，三效蒸发器出水进入高浓废水调节池与高浓低盐废水混合。

蒸发配水池主要设计参数：

设计水量：10m<sup>3</sup>/h

有效水深：4m

停留时间：4hr

数量：1座

结构形式：钢砼结构，半地下式

设计尺寸：L×B×H=5.0m×2.0m×4.5m

根据工程分析可知，拟建项目高盐废水产生量为32.79m<sup>3</sup>/d，根据设计方案，拟建项目配套建设1套处理能力为3t/h的三效蒸发器，根据工程分析可知釜底盐作为危废处理，经厂区暂存后交由有资质单位处理，不凝气去废气处理装置，冷凝液进高浓度废气调节池。蒸发装置工艺流程详见下图。

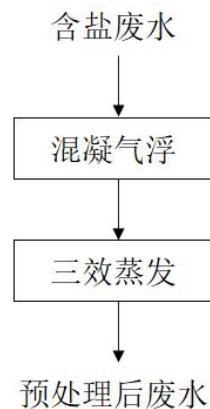


图 7.2.3-1 高盐废水预处理工艺

### 7.2.3.3 低盐高浓废水预处理

拟建项目低盐高浓废水的 COD<sub>cr</sub> 很高, 无法直接进行好氧生化, 根据环保设计方案, 企业拟采混凝气浮除去不溶于水的物质。

气浮装置的工作原理是在一定条件下, 将大量空气溶于水, 形成溶气水, 作为工作介质, 通过释放器骤然减压, 快速释放, 产生大量微细气泡, 使絮体上浮, 从而迅速地除去水中的污染物质, 达到净化的目的。

气浮法是目前最为经济有效的去除油类的方法, 在去除油类的同时, 还能将水中的胶体、悬浮物和色度去除。

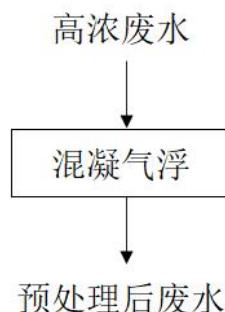


图 7.2.3-2 高浓废水预处理工艺

### 7.2.3.4 废水综合处理措施

高盐废水经“混凝气浮+三效蒸发”预处理、高浓废水经“混凝气浮”预处理, 与其他低浓废水统一排入厂区综合废水处理单元, 综合废水处理工艺流程为“微电解+芬顿氧化+水解酸化+厌氧塔+A/O+MBR”, 具体工艺流程见下图。

厂区现有 1 座综合污水处理站, 设计规模为 500m<sup>3</sup>/d。



图 7.2.3-3 厂区污水处理厂处理工艺流程图

### 1、高浓度废水调节池

高浓度废水调节池：目的是为防止水质、水量的大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作。池内设曝气系统作用为对污水进行预曝气处理，减少后续处理设施的负荷，同时防止污泥沉降。提升泵将混合均匀的废水提升至下一个处理单元。液位计实时显示液位，并与提升泵联锁控制，低液位停泵，中液位单泵启动，高液位双泵启动并报警。电磁流量计实时显示和累计污水流量。

### 2、综合调节池

综合废水调节池：目的是为防止水质、水量的大幅度的波动，使处理系统中构筑物和管

渠不受废水高峰流量或浓度变化的冲击，维护后续处理系统的稳定操作。

### 3、铁碳微电解反应池

铁碳微电解反应机理是废水在酸性条件下，Fe 和 C 之间存在电极电位差，构成大量微型电解回路。通过电化学作用去除部分有机物，提高废水生化性。

### 4、芬顿反应池

芬顿是高级氧化技术的一种，它是利用  $\text{Fe}^{2+}$  和  $\text{H}_2\text{O}_2$  反应，生成强氧化性的  $\text{OH}^-$ ，由于  $\text{OH}^-$  具有很高的氧化电位和无选择性，因此其可以降解氧化多种有机污染物。

### 5、厌氧塔

功能说明：去除混合废水中大部分有机物，并将大分子有机物转化为小分子有机物，厌氧塔中的兼性菌和厌氧菌等多种微生物在厌氧条件下形成  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$  等气体。

厌氧塔在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。

### 6、A/O 池

高浓度有机生产废水经过预处理后，有机物得到大量去除，但出水还含有一定有机污染物，本方案选用 A/O 工艺进行后续处理。

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO（溶解氧）不大于  $0.2\text{mg/L}$ ，O 段  $\text{DO}=2\sim4\text{mg/L}$ 。在缺氧段异养菌将污水中的有机物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将  $\text{NH}_3\text{-N}$  ( $\text{NH}_4^+$ ) 氧化为  $\text{NO}_3^-$ ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将  $\text{NO}_3^-$  还原为分子态氮 ( $\text{N}_2$ ) 完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

A/O 系统，好氧池的硝化液回流到缺氧池，可以消耗硝化回流液中剩余的溶解氧，A/O 系统在降解有机物的同时起到脱氮作用。A/O 系统出水进入沉淀池进行泥水分离，一部分污泥回流至缺氧池，一部分排至污泥池。上清液自流至芬顿系统。

预处理出水自流至 A/O 系统，在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量硝态氮还原为 N<sub>2</sub> 释放至空气，因此 BOD<sub>5</sub> 浓度下降。好氧池的作用是让活性污泥进行有氧呼吸，适宜好氧微生物生长繁殖，进一步把有机物分解成无机物，去除水中的污染物的功能。硝化液回流泵的作用是回流污水至缺氧池实现脱氮。潜水搅拌机对污水进行搅拌，让污水混合均匀。

好氧池内安装微孔曝气器，使微生物与废水中的污染物充分接触，提高反应效率。

## 7、MBR

为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥（MLSS）浓度可提升至 8000~10,000mg/L，甚至更高；污泥龄（SRT）可延长至 30 天以上。膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

同时根据现有项目验收以及例行监测数据可知，现有项目废水经各处理单元处理后，废水均可达标排放。

本项目废水经各处理单元处理后，废水排放可以满足园区污水处理厂接管标准要求，废水处理措施可行。

### 7.2.3.5 处理规模

厂区已配套建设 1 套处理能力为 3t/h 的三效蒸发器；拟建项目建成后全厂综合废水量总计约 221.04m<sup>3</sup>/d，厂区现有综合废水处理站 1 座，设计处理能力 500m<sup>3</sup>/d，拟建项目配套各类废水处理规模能够满足本项目废水要求。

### 7.2.3.6 污水管网衔接性

现有项目污水管网已全部敷设完成。

### 7.2.4 废水收集与暂存要求

本项目废水要求分质收集处理，对于同一车间各股工艺废水采用管道直接从各产污设备接入工艺废水收集池/收集罐；其他废水直接进入各车间集水设施。废水均采用管道架空铺设方式接入厂区污水站。

由于本项目工艺废水中含有较多有机溶剂，因此，日常暂存过程，应对暂存槽内的挥发废气进行收集处理，对产生的废水及早进行预处理，预处理后的废水通过管道泵入污水站进行进一步的生化处理。

## 7.2.5 进入园区污水处理厂可行性分析

### 7.2.5.1 沫河口污水处理厂概况

沫河口污水厂位于蚌埠精细化工产业基地金漴路和南环路交叉口东北侧，接管范围主要为安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水。设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，其中二期 2 万 m<sup>3</sup>/d 规模已验收且正常运营，三期规划 3 万 m<sup>3</sup>/d 已投入运行，并已申领排污许可证。区内污水管道已铺设到位，企业废水经沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经过污水处理厂的排污口，经三铺大沟后最终排放进入淮河。

表 7.2.5.1 沫河口污水处理厂基本情况一览表

分期	二期（一期已停运不再使用）	三期
设计处理规模	2 万 t/d	3 万 t/d
建成规模	2 万 t/d	3 万 t/d
服务范围	安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水	
处理工艺	进水泵房+曝气沉砂池+调节及事故池+水解酸化池+生物反应及沉淀池+反应沉淀池+臭氧接触池+中间提升池+曝气生物滤池+滤布滤池及消毒池+出水井	水解酸化+A <sub>2</sub> /O 生化处理+磁介质高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒
环评批复	淮环许[2017]27 号	淮环许[2021]14 号
竣工验收	以自主验收	待验收
排放去向及标准	淮河（蚌埠段） 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准	

沫河口污水厂三期具体工艺为：

污水首先经粗格栅去除较大的漂浮物后，经潜污泵提升后经过细格栅，进一步拦截和去除污水中细小悬浮物，再经过沉砂池进行沉砂，分离后去除污水中的砂粒，再进入调节池和水解酸化池，提高废水的可生化性和降解速度，经上述预处理后的污水进入 A<sub>2</sub>/O 生物池，依次经过厌氧段、缺氧段和好氧段的处理后，进入磁介质沉淀池进行高效泥水分离，沉淀池底泥排入储泥池，进入污泥脱水机房，经均化处理后，送至带式脱水机，脱水后的泥饼外运处置，上清液进入反硝化深床滤池、接触消毒池分别进行进一步脱硝和消毒，消毒后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求，排入三铺大沟，最终进入淮河（蚌埠段）。

沫河口污水厂三期具体工艺流程见下图。

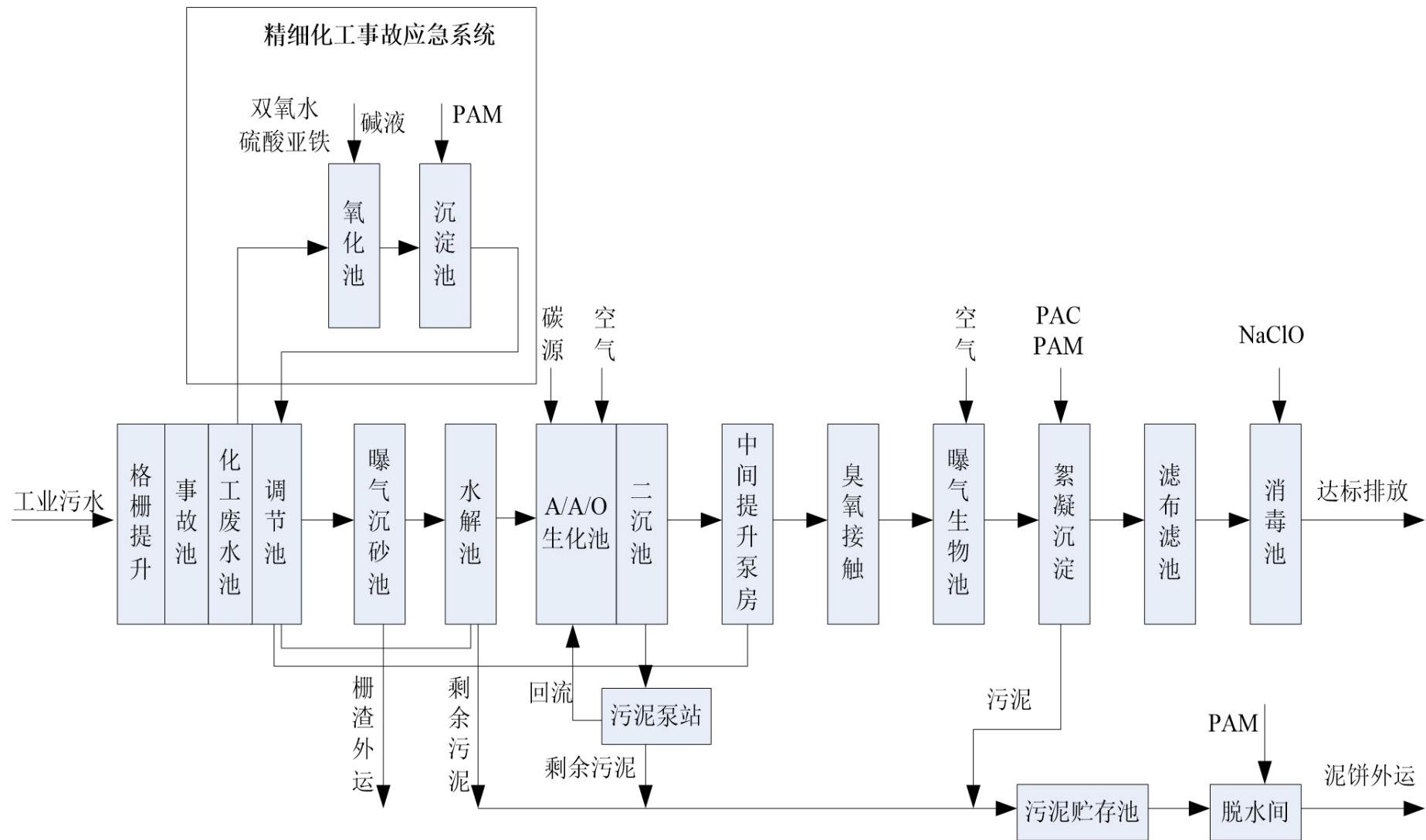


图 7.2.5-1 泰河口污水处理厂三期处理工艺

### 7.2.5.2 处理可行性

#### 1、处理规模可行性

改扩建后全厂废水排放量为  $221.04\text{m}^3/\text{d}$ ，沫河口污水处理厂废水设计处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现有处理规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三期工程处理规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  目前已建成试运营并已申领排污许可证，目前污水处理厂现状处理量约  $38865\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力  $11135\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后全厂废水排放量占沫河口污水处理能力的 0.48%，不超过现有项目废水排放量，并且蚌埠第三污水处理有限公司（沫河口污水处理厂）出具了同意接收本项目污水的函，因此沫河口污水处理厂现有处理规模能够满足本项目废水处理需求。

#### 2、接纳水质可行性

根据本项目废水“分类收集、分质处理”的原则，产生的废水经厂区污水处理站处理后均能够满足沫河口污水处理厂接管标准，因此预计本项目废水不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

#### 3、污水管网衔接性

该项目为改扩建项目，厂区现有污水管网均已架空铺设，本项目厂区污水处理站经过污水局部加压泵站提升后进入地面架空综合管廊，最后进入污水处理厂，可满足配套管网接入沫河口污水处理厂的要求。

综上，从时间、剩余处理能力和处理工艺衔接性来看，沫河口污水处理厂能够满足本项目废水处理的要求。

### 7.2.6 其他废水治理措施要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

(1) 厂区内做好雨污分流、分质收集，根据生态环境管理的相关要求，厂区已配备一个标准化的污水排放口和清净雨水排放口，并设置明显标准，按规范要求设置在线监控系统，对废水流量、pH 值、COD、氨氮等进行在线监测。

(2) 各生产车间的污水采用架空管或明管套明沟收集，沟渠必须设置防腐防渗措施，对污水管道设置标识颜色、注明流向等信息。

(3) 依托已有的初期雨水收集池和事故应急池，正常生产情况下，生产装置区等污染区域雨水经收集后，排入污水处理站处理，经检测合格后方可切换雨水阀门。事故情况下，切断厂区雨水阀门，将事故废水、消防废水等切换至事故应急池，保证超标废水不直接排入外环

境。

(4)建议本项目车间配备应急处理用反应釜及应急专用贮罐,当反应发生异常情况及设备破损时,能及时启用应用反应釜及反应贮罐;污水站主体构筑物并联设置两套处理系统,保证在污水站检修或部分工段处理效率下降情况下,能够将废水切换至另一套系统处理,确保废水长效稳定达标排放。

### 7.3 噪声污染防治措施

安徽英特美公司总体上声环境不敏感,在此拟提出如下建议措施,以确保厂界声环境达标。

#### 7.3.1 规划防治措施

- 1、采用“闹静分开”和合理布局的设施原则,尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界,利用距离衰减,可降低声源对受体的影响。
- 2、在主要噪声源设备周围,宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物。
- 3、在满足工艺流程要求的前提下,高噪声设备宜相对集中,并尽量布置在构筑物内。

#### 7.3.2 噪声源控制措施

1、根据本项目噪声源特征,建议在设计和设备采购阶段,优先选用低噪声设备,如低噪的风机、空压机、各种泵等,从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、采取声学控制措施,如

①风机噪声

通过对风机加装隔声罩,安装消声器;

②压缩机噪声

项目空压机置于建筑框架内,采取建筑隔声和加装减震垫等降噪措施。

③泵类噪声

项目泵类均置于建筑框架内,采取加装减震垫、隔声罩隔声等降噪措施。

④冷却塔噪声

项目依托冷却塔置于循环水池上,已选用低噪声填料实行降噪。

3、加强设备维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

#### 7.3.3 噪声传播途径控制措施

- 1、在充分利用地形、地物隔挡噪声,主要噪声源低位布置。
- 2、有强烈震动的设备,不布置在楼板或平台上。
- 3、设备布置时,充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间

4、厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

#### 7.3.4 声环境保护目标自身防护措施

人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

#### 7.3.5 管理措施

1、制定噪声管理方案；

2、制定噪声监测方案，提出工程设施、降噪设施的运行使用、维护保养等

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，满足环境保护的要求。

### 7.4 固废污染防治措施

本项目产生的固废有滤饼残渣、浓缩残渣、离心釜残、滤饼残夜、废活性炭、精馏釜残、浓缩釜残、过滤残渣、蒸馏釜残、过滤废液、废盐、废气处理废活性炭、废气处理过程产生的废解吸液、废包装材料、废润滑油、实验室固废、制氮吸附剂、RTO 废蓄热体等。其中制氮吸附剂、RTO 废蓄热体属于一般工业固体废物，其余危险废物经厂区危废贮存间暂存后定期交由有资质单位处置。

项目各类固废的产生量、性质等汇总情况见“表 3.3.3-1 项目运营期危险废物产生、处理措施及排放情况”。根据项目固废的不同成分和特性，按照固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，本评价针对不同固废提出相应的处置措施要求，分述如下。

#### 7.4.1 危险废物

##### 7.4.1.1 处理要求

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划、按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

##### 7.4.1.2 厂内收集及暂存污染防治

项目依托现有 1 座危废暂存间，其贮存能力能够满足项目危险废物产生贮存需求，各类危险废物经厂区暂存后交由有资质单位处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，拟建项目采取的措施如下：

1、危险废物收集污染防治措施分析

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1) 包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- (2) 性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- (3) 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- (4) 包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实；
- (5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

## 2、危险废物内部转运污染防治措施分析

- (1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- (2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；
- (3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

## 3、危险废物贮存污染防治措施分析

### (1) 危废暂存场设计要求

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- 3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口；
- 4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- 5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；
- 6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

7) 配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

### (2) 危废堆存控制要求

1) 按《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》要求，切实落实危废暂存场所的四防（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，并按重点防渗的要求进行了防渗防腐，并建有导流沟及渗滤液收集池，配套危险废物堆放方式、警示标识、废气收集处理等方面内容。周围应设置围墙或其它防护栅栏。

危废暂存场所地面基础必须防渗，若采用天然材料防渗结构，其防渗层饱和渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，厚度不应小于 2m；若采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗图层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，防渗结构层渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ ；若采用符合防渗结构，土工膜（厚度不小于 1.5m）+抗渗混凝土（厚度不小于 100mm）结构。抗渗混凝土的渗透系数不大于  $1 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ ；危废暂存场所必须设置落实防雨、防晒、防风要求，配套渗出液收集池和疏导系统；

2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

3) 衬里放在一个基础或底座上；

4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

5) 衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

6) 不相容的危险废物不能堆放在一起。

7) 总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。

不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃危险废物(废解析液、废机油等)应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

### (3) 危废暂存的管理要求

企业应做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

加强企业环境管理，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

此外，环评建议，企业产生的危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间。

## 4、危险废物运输污染防治措施分析

### (1)厂内运输

- a. 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- b. 危险废物内部转运作应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照HJ2025-2012填写《危险废物厂内转运记录表》；
- c. 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### (2)厂外运输

#### a.运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

#### b.影响分析

##### 1)噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

##### 2)挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

#### c.污染防治措施

1)采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各1名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

2)每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

3)工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输

过程中发生意外人员伤亡。

#### 7.4.1.3 处理方案

拟建项目危险废物采用交由相关有资质单位进行处置的方式且有较大的富余处理能力，本项目产生的各类危险废物可得到及时的转移和处置。因此，危险废物处置方案可行。

#### 7.4.2 一般固废

项目一般固体废弃物主要为制氮吸附剂、RTO 废蓄热体，均交由更换厂家回收处置。

#### 7.4.3 生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾，经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废弃物按其特性、组成采取相应的处理或处置方案，其处理率可达100%，能满足固体废物环保控制要求。固体废弃物经过处理和处置后不会对环境产生不利影响。

### 7.5 地下水污染防治措施与建议

项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。项目废水全部进入厂区污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂，沫河口污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

项目产生的危险废物，经厂区收集暂存后经交由有资质单位处理；厂区贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理并采取防渗措施。

项目在生产过程中需使用原料均采用桶装或袋装，储存在甲类或丙类仓库内，按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)和《危险化学品安全管理条例》(2013)中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。项目生产车间采取防渗漏、防腐蚀等措施，防止污染物渗入地下造成污染。

根据以上分析，项目按照规范和要求对已建生产车间、甲类仓库、事故池、污水收集储存装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下，项目不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下，如新建生产车间、污水收集储存装置发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，化学品原辅料和危险废物管理不善或危险废物暂存场所发生泄漏，生产车间发生泄漏等情况下，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

针对可能发生的地下水污染，项目营运期地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

### 7.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的化学品仓库，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

### 7.5.2 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水运送管线、生产车间、事故池、危废暂存库、污水处理站等区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括综合楼、动力车间、循环水池、控制室等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

参考《安徽八一化工股份有限公司年产 30 万吨烧碱退市进园项目环境影响报告书》，项目所在区域岩土单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数约  $1.01 \times 10^{-5} \sim 3.12 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，且分布连续、稳定，因此，厂区天然包气带防渗性能为“中”。按照“分区防渗”要求，厂内现有地下水分区防渗见表 7.5.2-1 以及图 7.5.2-1 所示。

表 7.5.2-1 厂区现有分区防渗汇总一览表

区域	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区划分
生产车间，甲类仓库，废水收集管路、污水处理站、事故水池、初期雨水池、储罐区、危废库	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区

生产辅助用房、配电房、动力中心、五金机修、控制中心、综合楼、消防水池等		易	其他类型	一般防渗区
-------------------------------------	--	---	------	-------

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,地下水污染防治措施汇总见表 7.5.2-2。

表 7.5.2-2 地下水污染防治措施有效性分析汇总一览表

区域	防渗措施	防渗系数要求
生产车间	自下而上: 抗渗混凝土(厚度不小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式	
收集管路	加厚 PP 管, 周围水泥硬化	
污水处理站	采取粘土铺底, 再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗; 污水处理站所有水池、事故池均用水泥硬化, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 全池涂环氧树脂防腐防渗。各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	重点防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
初期雨水池、事故水池		
甲类仓库	自下而上: 水泥底+水泥自流平+PV 底胶+环氧树脂地坪	
危险废物暂存		
丙类仓库		
综合库		
综合楼	水泥地面+环氧树脂地坪	一般防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
循环水池	水泥地面+环氧树脂地坪	一般地面硬化
动力车间		
控制室		

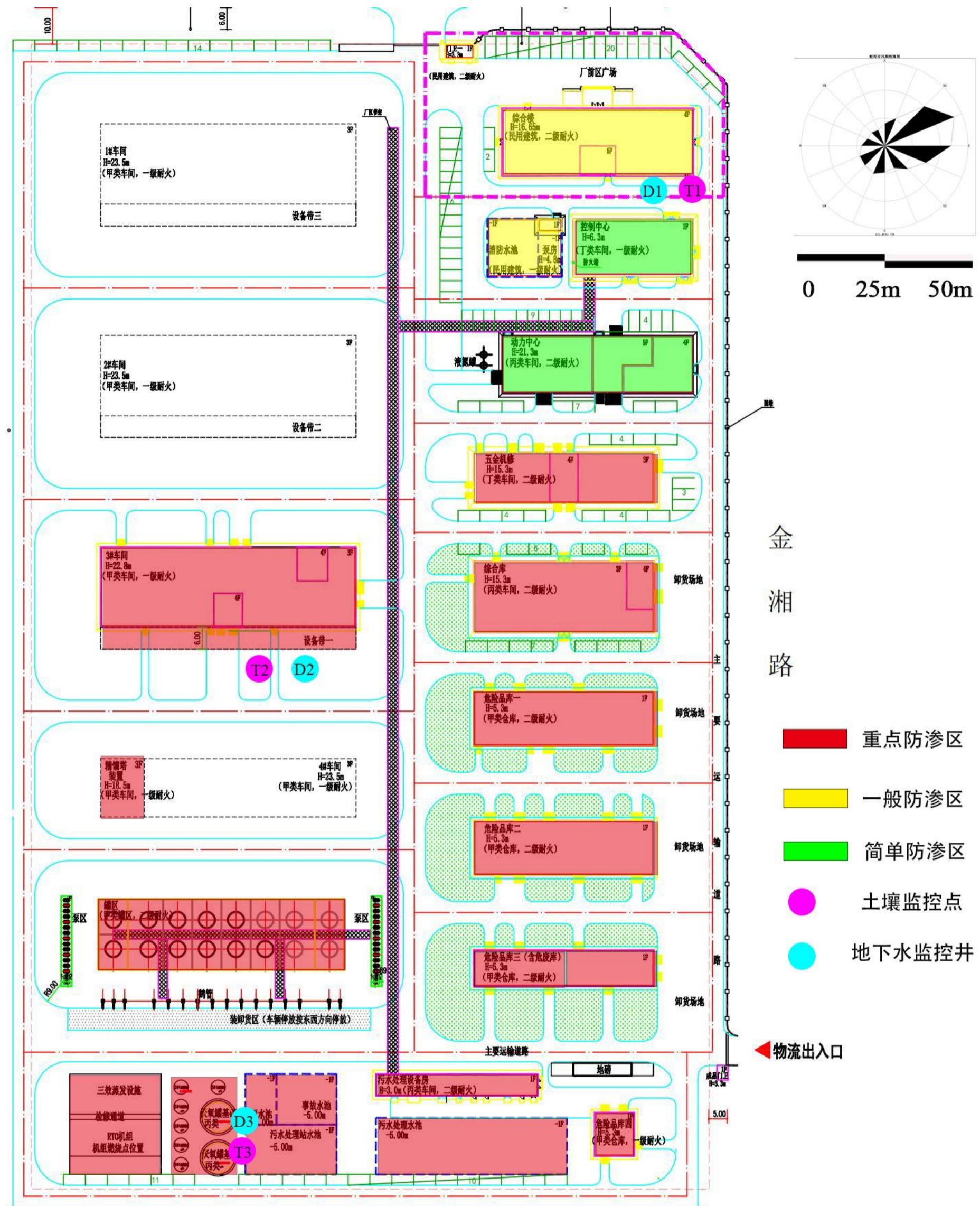


图 7.5.2-1 地下水污染防治分区以及地下水、土壤监控井布点示意图

### 7.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1、监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目需配套建设3个地下水监控井，以满足对I类建设项目的污染防治对策要求。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据项目场地条件及地下水环境影响预测的结论，在厂区设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

项目地下水监测计划见9.4.2.3章节。

#### 2、地下水环境跟踪监测与信息公开计划

##### (1)地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

##### (2)地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

### 7.5.4 地下水污染应急措施

#### 1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1)如发现地下水污染事故,应立即向公司环保部门及行政管理部门报告,调查并确认污染源位置;

(2)采取有效措施及时阻断确认的污染源,防止污染物继续渗漏到地下,导致土壤和地下水污染范围扩大;

(3)立即对重污染区域采取有效的修复措施,包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置,对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中,防止污染物在地下继续扩散;

(4)对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测,确定水质是否受到影响。如果水质受到影响,应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

## 2、污染应急措施

(1)污水收集储存装置、生产车间等:发生事故应立即将废污水转移到事故应急池,待污水收集装置正常后才能继续使用。

(2)罐区、化学品仓库、危险废物暂存场所等:发生泄漏时,应首先堵住泄漏源,利用地沟或收液槽收容,然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入地下水,应将污染区地下水抽出并送事故应急池,防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时,应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

(3)项目厂区装置区周围应设置地沟以隔断与外界水体的联系,在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理,不得进入周围水体。

## 3、地下水污染监控

为了及时掌握周围地下水环境污染控制状况,应建立相应的地下水监控体系,具体见9.4.2.3 地下水章节。

## 4、风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案,明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施,提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

## 5、非工程措施

为保障地下水监测有效、有序管理,须制定相关规定、明确职责,采取以下管理措施和技术措施。

### (1)管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②项目环境保护管理部门应委托环境监测站或具有监测资质的单位负责地下水监测工作,按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。

在制定预案时要根据本矿区的环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

## (2)技术措施

①按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告项目安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的污水处理设施、管道等进行检查。

## 7.6 土壤污染防治措施与建议

### 7.6.1 源头控制措施

1、拟建项目选用了国内较为先进的生产工艺以及清洁的原辅材料，清洁生产水平达到国内先进水平。生产过程中积极采用闭路循环，减少了污染物的排放，从源头上减少污染物的产生和排放；

2、项目采用了先进的废气治理方案，生产过程中各废气污染物能到满足相关排放标准，减少了污染物的排放，从而从源头上降低了大气沉降对土壤的影响；

3、在废水收集过程中从严要求，管道铺设采用架空铺设，能够做到污染物“早发现、早处理”；根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，并定期对管道进行检漏，从源头控制废水下渗污染土壤。

4、堆放各种化工原辅料的化学品仓库，危险废物临时存放场所按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5、固废不露天堆放，危险废物暂存库设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

### 7.6.2 过程防控措施

本项目对土壤环境的影响类型为污染影响型，在生产运营过程中，对土壤环境造成的影响

响途径主要有大气沉降和垂直入渗两种方式。

## 一、大气沉降途径的防控措施

公司拟在厂区场地范围内积极展开绿化措施，做好不让土壤直接裸露在外，并种植具有较强吸附能力的植物，包括元宝枫、柿树、国槐、银杏等乔木、紫叶矮樱、丁香、胡枝子、木槿等灌木等等。

## 二、垂直入渗途径的防控措施

公司拟严格参照《环境影响评价导则·地下水环境》中的相关防治措施执行，根据项目区可能存在垂直入渗途径与否及难易程度，进行分区防控，具体防渗措施可参考地下水的防渗措施。

### 7.6.3 跟踪监测

#### 7.6.3.1 跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

项目土壤跟踪监测计划见 9.4.2.4 章节。

#### 7.6.3.2 信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

## 8 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目建设需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 8.1 项目经济效益

项目实施后，项目总投资为 22595.15 万元，建设投资为 19171.42 万元，年均可实现销售收入约 31558.21 万元，年利润总额为 8013.48 万元，税后的投资回收期为 7.5 年。

综上分析，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。

项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济，同时可以安排一定的就业人员，因此项目的实施具有良好的经济效益和社会效益。

### 8.2 环保投资估算

根据“三同时”原则，“三废”与噪声治理设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时运行。本工程的环境保护设施主要包括：废水处理的整套设施设备，废气设施等，以及环境环境风险防范与应急措施等，项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环境保护投资估算一览表

由上表估算结果，项目总投资 600 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 15.67%。

### 8.3 环保效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1)本项目产生的有机废气经相应的预处理后，再经 RTO 焚烧处理；对酸性气体进行水吸收+碱吸收，具有很好的经济效益；含尘废气经布袋除尘处理；有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

(2)建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(3)危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

## 8.4 社会效益

该项目的建设，能产生一定的社会效益：

(1)该项目大部分原料可以在本地区及其周边区域内购买，有利于促进当地经济发展，产品大部分出口，有利于出口创汇；

(2)项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

该项目主要的负面的社会经济环境影响主要是：虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物，这些污染物虽然不会对评价区域大气产生明显不利影响，但是潜在的对生态的负面影响还是不可避免的，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

## 8.5 小结

因此，本评价认为，本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位、监督机构、监测机构、监理机构。

①建设单位：安徽英特美科技有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监理方案、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：蚌埠市生态环境局；

③监测机构：施工期及营运期的环境监测工作可委托有资质的单位承担。

④监理机构：施工期委托具有相应资质要求的单位承担。

#### 9.1.2 管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理，分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时要计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程和环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级环保部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方能投产。

6、未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、环保部安排专职人员每天四次对“三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、环保部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，提高水的循环利用率，间接冷却废水、工艺废水及地面冲洗水必须实行有效治理，经治理达标后方能排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，所有废物进入处置场必须到环保部办理申报审批手续，经批准后才能堆放，固体废物出厂必须到环保部办理固体废物出厂审批手续，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改，以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

### 9.1.3 信息公开

安徽英特美科技有限公司应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令 第31号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81号)制定监测计划和信息公开内容，其中监测计划内容见“9.4 章节内容”，信息公开内容及要求如下：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

安徽英特美科技有限公司可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1)公告或者公开发行的信息专刊;
- (2)广播、电视等新闻媒体;
- (3)信息公开服务、监督热线电话;
- (3)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施;
- (4)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

此外，安徽英特美科技有限公司环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

## 9.2 建设单位污染物排放基本情况

建设单位污染物排放基本情况参照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 石油化学工业》(HJ 947-2018)。

### 9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及见废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 9.2.1-1 及表 9.2.1-2。

表 9.2.1-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

9.2.1-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

## 9.2.2 污染物排放清单

### 9.2.2.1 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.2.2-1 大气排放口基本情况表

注：二噁英的排放浓度单位：ng/m<sup>3</sup>；排放速率单位：mg/h；排放量单位：mg/a。

### 9.2.2.2 水污染物

拟建项目废水排放口基本信息见下表所示；

表 9.2.2-2 废水排放口基本情况表

## 9.3 总量控制

### 9.3.1 拟建项目污染物排放量

#### 9.3.1.1 废水污染物总量

结合工程分析结果，项目建成运行后，废水污染物排放汇总见下表。

表 9.3.1-1 项目废气污染物排放汇总一览表

#### 9.3.1.2 废气污染物总量

结合工程分析结果，项目建成运行后，废气污染物排放汇总见下表。

表 9.3.1-2 项目废气污染物排放汇总一览表

### 9.3.2 总量申请

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）要求：建设项目新增大气主要污染物总量指标包括：烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

根据工程分析内容，改扩建后全厂项目废水不超过现有项目环评已批排放量，不新增污染物排放贡献指标。

## 9.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，排污单位需要在生产运行阶段对其排放的水、气污染物、噪声以及对周边环境质量影响开展监测。

### 9.4.1 污染源监测计划

#### 9.4.1.1 废气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，排污单位应查清本单位的污染源，污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。监测方案内容主要包括：监测点位、监测指标、监测频次等。

评价按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)要求，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期污染源监测计划。

本项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见下表。

表 9.4.1-1 废气污染源监测计划一览表

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数；

#### 9.4.1.2 废水污染源监测

拟建项目污废水经厂内自建污水处理站处理后达到沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 967-2018)以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表3标准要求，项目建成运行后，废水污染源监测计划汇总见下表。

表 9.4.1-2 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测指标性质	监测频次
综合废水	流量、COD、氨氮	厂区外排口前的监控池取样	主要监测指标	在线监测
	pH值、悬浮物、总氮、总磷		主要监测指标	月
	BOD <sub>5</sub> 、可吸附有机卤化物		主要监测指标	季度
	甲苯、二甲苯		主要监测指标	半年
雨水	pH值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	雨水排放口*	主要监测指标	日

\*雨水排放口排放期间按日监测。

#### 9.4.1.3 厂界噪声监测

厂(场)界噪声每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测。

#### 9.4.2 环境质量监测计划

##### 9.4.2.1 环境空气

为进一步明确项目建成后排放的废气对区域环境造成的影响，评价按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期环境空气监测计划如下表所示。

表 9.4.2-1 项目环境空气质量监测计划一览表

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求，建设单位应在项目运营过程中对全厂的设备与管件组件密封点个数开展泄漏检测与工作。检测对象包括：泵、压缩机、阀门、开口阀或者开口管线、法兰及其它连接件、泄压设备、取样连接系统和其它密封设备等。具体检测频次应按照上述 GB37822-2019 中的规定开展。针对与泄露源应开展修复工作。

此外，应在厂房外设置监控点，具体要求如下：

表 9.4.2-2 项目无组织监控浓度限值一览表

污染物项目	特别排放限值要求	限值含义	无组织排放监控位置
-------	----------	------	-----------

非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

厂区非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ604、HJ1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计算平均值。厂区非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

#### 9.4.2.2 地表水质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 967-2018)，无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边地表水和土壤开展监测。对于废水直接排入地表水的排污单位，可按照 HJ/T 2.3、HJ/T 91 及受纳水体环境管理要求设置监测断面和监测点位。

根据设计方案，拟建项目污、废水经厂内自建污水处理站处理后达到沫河口污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 3 标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段），故企业无需设置地表水监测计划。

#### 9.4.2.3 地下水

参考《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》(HJ 1209-2021)，为了解厂区周围地下水环境，本环评要求在厂区内部设置 3 座地下水监控井，监测频次及因子如下表所示，并严格按照当地生态环境部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录，地下水监控点位见“图 7.5.2-1”所示。

项目地下水监控方案汇总见下表。

表 9.4.2-3 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	单元名称	单元类别	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
D1	/	/	厂区东北角靠厂界	地下水对照点 污染物监测井	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）+ HJ164 附录 F 中对应的特征因子：二甲苯、甲苯	年
D2	重点监测单元	二类单元	3#车间附近			
D3		二类单元	厂区污水处理站附近			

#### 9.4.2.4 土壤

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)以及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，拟建项目建成后，土壤监测计划汇总见下表。

表 9.4.2-3 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	单元类别	取样深度	监测指标	监测频次	执行标准
1	综合楼三附近	二类单元	0~0.5m	GB36600 表 1 基本项目	年	《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
2	3#车间附近	二类单元	0~0.5m		年	
3	污水处理站附近	一类单元	0~5m		3 年	
4			0~0.5m		年	

### 9.4.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 967-2018)等规定,建立企业监测制度,制定监测方案,设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据,并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测,保存原始监测记录,定期公布监测结果。

## 9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置排污口标志牌,绘制企业排污口公布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置。

### 9.5.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志,如无法满足要求的,由当地生态环境局确定。

### 9.5.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理,并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

### 9.5.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地,并采取二次扬尘措施,有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地,有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物,应设置专用堆放场地,并必须有防扬散,防流失,防渗漏等防治措施。

### 9.5.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2 米,排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,

任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 9.5.4-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

		简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
		简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
		简介：危废对堆场 提示图形符号		简介：危险废物贮存识别标签及标志

## 9.6 项目排污许可衔接与判定

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接工作，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全程监管。

本项目属于2613 有机化学原料制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（环境保护部令第45号，2019年7月11日），本项目属于重点管理行业。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发〔2021〕7号）中要求“（七）属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和“建设项目排污许可申请与填报信息表”。建设单位在实际排污行为发生前申领排污许可证时，应按照项目实际建设情况，填报排污许可申请材料，在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况”，本项目相关的排污许可申报内容，详见附件。

表 9.6-1 排污许可分类管理一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
45	45.基础化学原料制造 261	无机酸制造 2611, 无机碱制造 2612, 无机盐制造 2613, 有机化学原料制造 2614, 其他基础化学原料制造 2619 (非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲), 以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619 (非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲)	其他基础化学原料制造 2619 (除重点管理、简化管理以外的)

## 9.7 环境防控距离设置

### 9.7.1 大气环境防护距离

结合厂区总平面布置, 本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的推荐模式, 计算各区域需要设置的大气环境防护距离。

预测结果可知, 厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况, 因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

### 9.7.2 环境风险影响

根据风险事故情形分析, 最不利气象条件下甲醇不完全燃烧伴生 CO 环境影响最大, 其中大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 400m。

### 9.7.3 环境防控距离的设置

综上所述, 为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力, 综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果, 评价要求, 将厂界外 400m 范围设置为项目环境防控距离。

## 10 环境影响评价结论

### 10.1 建设项目概况

- 1、项目名称：年产 860 吨电子材料中间体技改项目
- 2、项目性质：改扩建
- 3、建设单位：安徽英特美科技有限公司
- 4、建设地点：蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号安徽英特美科技有限公司现有厂区车间。
- 5、行业类别：IM003、IM004 和 IM005 属于 C2614 有机化学原料制造。
- 6、占地面积：厂区总占地 98.52 亩，总建筑面积 65682.93m<sup>2</sup>，本项目利用厂区现有 3# 车间，不新增工业用地。
- 7、建设内容：拟对现有一期项目年产 700 吨电子材料中间体项目生产装置进行技术改造，利用现有 IM001 装置进行改扩建，将 IM001 产能由 200 吨降低到年产 100 吨，同时新增 100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1, 4 一萘二甲酸（IM005）项目，形成年产 860 吨电子材料中间体。建设内容：100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1, 4 一萘二甲酸（IM005）生产设施。公用工程及辅助工程，包括供水、供电、供热、循环水系统、制冷及生产辅助设备、高位槽、受槽、储罐、离心等。
- 8、生产规模：设计生产规模为 100 吨双-乙基己氧苯酚甲氧苯基三嗪（IM003）、80 吨甲酚曲唑三硅烷（IM004）和 80 吨 1, 4 一萘二甲酸（IM005）。
- 9、年操作时间：装置年操作时间为 7200h。
- 10、工程投资：项目计划总投资 600 万元，其中新增环保投资总额约为 100 万元，占项目计划投资总额的 16.67%

### 10.2 区域环境质量现状

#### 10.2.1 大气环境

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》结论，区域 2024 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位 8 小时平均质量浓度蚌埠市 2024 年属于不达标区域。

监测期间 HCl 甲醇监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

## 10.2.2 水环境

拟建项目采用蚌埠市人民政府网站发布的《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》进行地表水评价,主要内容如下:

淮河干流蚌埠段:淮河干流蚌埠段:沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准,蚌埠闸上断面水质类别符合III类标准。沫河口断面水质状况有所好转,由良好转为优。项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准最终排入淮河(蚌埠段)。根据《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》,2024年全市淮河(蚌埠段)水质良好,能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求。

## 10.2.3 声环境

为掌握评价区内声环境质量现状,根据声环境评价的工作等级,本次声环境质量现状监测共布设4个声环境质量监测点。

安徽环科检测中心有限公司分别于2025年11月26日~27日对区域4个点位的声环境质量进行了监测。结果表明,监测期间,各点位声环境质量现状均可以满足相应标准限值要求。

## 10.2.4 地下水环境

为了解区域地下水环境质量现状,本次地下水环境质量现状调查设置水质监测点位5个,水位监测点10个。

评价结果表明,监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

## 10.2.5 土壤

根据监测结果可知,项目区土壤各指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值;厂区外目前属于农用地的土壤监测结果低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中的风险筛选值。

## 10.3 主要环境影响

### 10.3.1 大气环境

#### 1、大气环境影响评价结论

(1) 根据《2023年蚌埠市生态环境质量状况公报》可知,蚌埠市2023年环境空气六

项基本污染物  $PM_{10}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求,  $PM_{2.5}$  超标, 项目所在区域判定为不达标区。根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》可知, 蚌埠市 2024 年环境空气基本污染物  $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $CO$  和  $O_3$  评价结果均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准限值。 $PM_{2.5}$  年均浓度为 39 微克/立方米,  $O_3$  最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度为 163 微克/立方米, 均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 项目所在区域为环境质量不达标区。

(2) 根据大气预测结果可知, 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

(3) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

(4) 本项目排放的  $SO_2$ 、甲醇、非甲烷总烃、 $PM_{10}$ 、TSP 和 HCl 等属于现状达标因子, TSP、 $SO_2$ 、 $PM_{10}$  叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求; 非甲烷总烃叠加后保证率小时浓度均满足标准要求, 甲醇、HCl 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均和小时浓度均满足标准要求, 本项目大气环境影响可接受。

(5) 根据区域环境质量变化计算, 项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

### 10.3.2 声环境

预测结果表明, 在采取相应的隔声降噪措施处理后, 生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准的要求, 因此, 本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

### 10.3.3 地下水环境

项目按照规范和要求对车间、罐区、事故池、危废库、污水收集处理装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施, 并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理, 运营期正常状况下, 项目不会对地下水造成较大的不利影响。

在非正常状况或事故状态下, 如污水收集储存装置发生渗漏, 污水收集运送管线发生泄漏, 污染物会渗入地下对地下水造成影响。

通过加强废水和危险废物的管理, 对重点污染防治区采取严格有效的防渗措施, 并设置监测井加强地下水环境监测, 项目不会对区域地下水造成显著的不利影响。

### 10.3.4 环境风险

#### 1、项目危险因素

拟建项目主要危险物质为异丙醇、甲醇、乙腈、二氯乙烷、三氯化铝、乙酰氯、醋酸、醋酸酐、氯化氢、CO 及 COD 浓度大于 10000mg/L 的工艺废水等，风险单元为生产单元、仓库单元、环保单元，重要风险单元分布集中在厂区西南角，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

## 2、环境敏感性及事故环境影响

拟建项目周边 5km 大气环境敏感目标主要是居民区，拟建项目污、废水全部处理后废水排入园区污水处理厂处理。初期雨水切换至初期雨水池，后期雨水通过雨水排放口排至园区雨污水管网。

但一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离。

## 3、环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，依托已有的 1 座 500m<sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 1000m<sup>3</sup> 事故水池，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在车间、仓库内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

项目建成运行后，应尽快组织编制突发环境事件应急预案，并报地方环境保护行政主管部门备案。预案中并应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点之前，由公司指挥领导小组及时向当地人民政府请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。园区突发环境事件应急指挥部应在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

项目建成后建设单位应与征求地方人民政府应急中心意见，制定专项事故应急预案，保证在接到事故通报后及时将大气毒性终点浓度范围内的全部人员撤离到安全地带。

## 4、风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急

预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

#### 10.4 公众意见采纳情况

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号安徽英特美科技有限公司现有厂区车间，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)相关要求，评价过程中，为了充分了解评价范围公众的意见，建设单位于 2025 年 11 月 25 日，在“蚌埠市淮上区人民政府”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示。

上述公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见。

#### 10.5 环境管理

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口淝河北路 36 号安徽英特美科技有限公司现有厂区车间，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果，并结合项目所在区域环境现状，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境防控距离。

#### 10.6 环境保护“三同时”验收

项目运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总下表。

表 10.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

污染源	类型	项目主要工程内容	控制标准
废水污染治理	废水收集	车间污水管沟、厂区清污分流管沟，污水管网全部采用可视化设计	项目废水排放执行沫河口污水处理厂接管标准
	排水体制	厂区实现“雨污分流、污污分流”	
	废水处理	厂内建设污水处理站 1 座，处理能力 500m <sup>3</sup> /d。	
		高浓度废水经“混凝气浮”系统预处理；	
		含盐废水经“混凝气浮+三效蒸发”系统预处理；	
		低浓度废水与预处理后的废水混合后经“微电解+芬顿氧化+水解酸化+厌氧塔+A/O+MBR”系统处理后排放至园区污水管网	
有组织废气污染治理	废气收集	尾气管网系统	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃、二氯乙烷满足(GB31571-2015) 表 4、表 6 中相关限值
	废气	非卤素有机废气 依托“水吸收+碱吸收+RTO 焚烧装置”，处理达标后通过(DA001)25 米高排气筒排放	
		酸性废气 依托“一级碱吸收+二级活性炭”，处理达标后通过(DA002)25 米高排气筒排放	
		包装粉碎废气 依托现有包装间和粉碎间分别设置滤筒除尘器，尾气处理达标后，通过(DA003)25 米高排气筒排放	
		二氯乙烷储罐废气 依托现有“水吸收+碱吸收+生物除臭+二级活性炭吸附”，处理达标后通过(DA004)15 米高排气筒排放	
		实验室废气 依托现有“二级活性炭吸附”，处理达标后通过(DA005)25 米高排气筒排放	
		卤素有机废气 设置“泵后两级冷凝+一级碱喷淋+干燥+两级树脂吸附脱附”，处理达标后通过(DA006)25 米高排气筒排放	
		投料废气 设置“布袋除尘”，处理达标后通过(DA007)25 米高排气筒排放	
		酸罐区 酸罐分别设置单吸阀和单呼阀，就近设置“碱吸收+水封槽”	
	原料罐区	原料储罐依托废气经管道收集后送入 RTO 焚烧装置处理，尾气处理达标后，通过(DA001) 25 米高排气筒排放	
无组织废气污染治理	装置区无组织废气	制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期进行一次检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象	厂区内挥发性有机物无组织排放监控点浓度执行(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 限值；厂界处非甲烷总烃排放浓度执行 GB31571-2015 中表 7 企业边界大气污染物浓度限值
噪声污染治理		隔声罩、墙面防噪处理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
固废污染治理	新建 1 座危废仓库，占地面积 247.5m <sup>2</sup> ，配套防风、防雨、防晒、防渗、		满足《危险废物贮存污染控制

	导流沟、集液池、废气收集及处理设施等 厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	标准》GB18597-2001要求，一般工业固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2023）
环境风险防范	(1)事故应急池、初期雨水池均位于厂区东南角,容积分别为1000m <sup>3</sup> 、500m <sup>3</sup> ; (2)酸罐区设围堰,设计围堰尺寸19.4m×8m×1.2mm;原料罐区,设计围堰尺寸51.2m×19.4m×1.2m (3)罐区、装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置,配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置; (4)生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、连锁报警系统等; (5)编制环境风险应急预案、企事业单位突发事件应急预案等,并及时在主管部门备案。	满足报告书中风险防范要求
地下水污染防治	重点区域地下防腐、防渗,一般区域地下防腐、防渗;按照报告书中“7.5.2分区防控措施”中的详细内容开展相应的分区防渗措施,满足分区防渗的要求 地下水环境监测系统,按照报告书中“表9.4.2-3 项目地下水监控方案汇总一览表”中的内容开展地下水例行监测	
其他	种植花草树木、分摊	/

## 10.7 综合评价结论

安徽英特美科技有限公司年产 860 吨电子材料中间体技改项目符合国家产业政策；项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，符合蚌埠精细化工高新技术产业基地规划及规划环评要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求；在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放；项目生产废水经处理后排入园区污水处理站；排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控；公示期间，未收到公众反对意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。