

目 录

前言	1
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的与评价原则	9
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	10
1.4 评价等级、评价范围	11
1.5 评价时段、内容与重点	18
1.6 环境功能区划	19
1.7 评价标准	19
1.8 环境保护目标	23
1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析	25
2 现有工程概况	41
2.1 公司简介	41
2.2 产品方案	42
2.3 现有工程	43
2.4 公用工程	44
2.5 现有氨基乙酸项目相关情况	45
2.6 主要污染物产生及排放情况	52
2.7 主要污染物达标分析	53
2.8 公司已采取的环境管理措施	53
2.9 公司已采取的风险防范措施	53
2.10 企业目前存在的主要环境问题	53
3 技改工程概况及工程分析	55
3.1 技改项目概况	55
3.2 主要原辅材料	60
3.3 主要生产设备	60
3.4 生产工艺流程及产污环节	60
3.5 平衡分析	60
3.6 运营期污染物产排分析	60
3.7 施工期污染物产排分析	65
3.8 非正常工况	66
3.9 清洁生产水平分析	68
3.10 以新带老措施	69
3.11 “三本账”分析	70
4 项目所在地区环境概况	71
4.1 自然环境概况	71
4.2 环境质量现状调查与评价	72

5 环境影响评价	87
5.1 运营期环境空气影响评价	87
5.2 运营期地表水环境影响评价	102
5.3 运营期声环境影响分析	102
5.4 运营期固体废物影响分析	105
5.5 地下水环境影响分析	106
5.6 生态环境影响分析	114
5.7 土壤环境影响分析	115
5.8 施工期环境影响分析	118
5.9 对区域环境保护目标影响分析	120
6 环境风险评价	121
6.1 风险调查	121
6.2 环境风险潜势划分	124
6.3 环境风险识别	125
6.4 风险事故情形分析	131
6.5 环境风险分析	133
6.6 环境风险防范措施	135
6.7 事故应急预案	142
6.9 风险评估结论	144
7 污染防治措施及可行性分析	146
7.1 运营期大气污染防治措施	146
7.2 运营期水污染防治措施	148
7.3 运营期噪声治理措施	154
7.4 运营期固体废物处理与处置措施	155
7.5 土壤污染防治措施	158
7.6 施工期污染防治措施	159
7.7 其它污染防治措施	161
8 环境经济损益分析	162
8.1 环保投资估算	162
8.2 社会效益分析	164
8.3 经济效益分析	164
8.4 环境效益分析	164
9 环境管理与环境监测计划	165
9.1 环境管理	165
9.2 环境监测	166
9.3 总量控制	168
9.4 项目环境保护验收一览表	169
10 评价结论	171
10.1 项目概况	171
10.2 环境可行性	171
10.3 总结论	176

附图：

附图 1：项目建设区域地理位置示意图

附图 2：宜昌市猇亭区分区规划图

附图 3：宜昌市猇亭区土地利用规划图

附图 4：项目在与兴发集团宜昌新材料产业园相对位置关系示意图

附图 5：项目平面布置示意图

附图 6：项目评价范围示意图

附图 7：项目周边环境保护目标分布示意图

附图 8：项目分区防渗图

附图 9：项目卫生防护距离包络线图

附图 10：项目与宜昌市生态、环境空气及地表水红线规划相对位置关系图

附图 11：项目与中华鲟保护区的相对位置关系图

附图 12：项目监测布点图

附图 13：项目与长江的相对位置关系图

附图 14：项目与宜昌市中心城区生态、环境空气及地表水分区管控相对位置关系图

附图 15：公司全厂平面布局+雨污管网图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证

附件 3：营业执照

附件 4：公司现有工程环评及验收批复

附件 5：园区规划环评批复

附件 6：省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函

附件 7：风险应急预案

附件 8：环境质量现状监测报告

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

前言

1、项目背景

国务院于 2012 年在《关于促进企业技术改造的指导意见》（国发〔2012〕44 号）中指出加快淘汰落后工艺技术和设备，推广应用自动化、数字化、网络化、智能化等先进制造系统、智能制造设备及大型成套技术装备是我国实现工业科学发展的重点任务。在发展的同时，也要必须坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持可持续发展，建设资源节约型、环境友好型社会。这是直接关系到人民群众切身利益和中华民族生存发展的战略决策，要求我们必须把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，落实到每个单位、每个家庭。

泰盛公司 C 区甘氨酸车间一工段生产装置为 2010 年建设，很多设备和装备均已老化亟需更换。并且装置自动化程度较低，工艺操作大多都是手工操作，工人劳动强度大、工艺指标控制不稳定，导致生产过程中副反应较多，甘氨酸产品的人工包装易产生大量粉尘。这一现状极大影响着甘氨酸装置的本质安全及生产人员的职业健康，同时也产生了更多的污染物，不适应当前形势和公司发展的要求。为此，公司决定建设甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，对 C 区甘氨酸车间一工段的生产装置进行技术改造，且不改变甘氨酸生产装置的产能，其主要建设内容包括：更换部分老化严重的生产设备，配套相应的自控装置，安装一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，以提高甘氨酸整套生产装置的自动化水平及清洁生产能力，改善现场环境，保障安全生产。

C 区甘氨酸一工段装置通过改造后，不仅提高了装置的自动化控制水平，生产更加安全可控；减少现场粉尘产生，保障生产人员职业健康；也使得污染物的产生量减少，生产装置更加环保。

此外，项目的实施将极大改造企业化工生产对环境的污染，减缓环境风险，提高生产安全性，降低对厂区及周边环境的影响、提升企业公众形象，对保护人体健康及周边地区的生态环境起到积极的作用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、基础化学原料制造：全部”，该项目应当编制环境影响报告书。

2、建设项目特点

(1) 工程特点

泰盛公司目前甘氨酸工段共有 10 万吨/年甘氨酸生产装置，其中 A 区有 3 万吨/年甘氨酸生产装置于 2008 年建设投产，C 区有 3 万吨/年甘氨酸生产装置于 2010 年建设投产，C 另有 4 万吨/年甘氨酸生产装置于 2015 年建设投产。此外，公司还有甘氨酸工段上下游配套装置：16 万吨/年氯乙酸生产装置、1.8 万吨/年乌洛托品生产装置和 16 万吨/年废盐酸循环利用生产装置。

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，主要针对 C 区现有 7 万吨甘氨酸生产装置进行技改，不改变现有生产工艺和产品产能，主要通过对装置的合成、萃取、离心、干燥等工序 DCS 控制系统升级改造，以及环保设备、管道的更新换代来提高产业自动化水平，降低三废排放。其主要改造方案如下：

1) 项目甘氨酸工段里原有的部分反应设备老化严重需进行更换，由于原厂房内设备拆卸或会影响厂房整体结构，现将厂房的露台东侧改造为混凝土厂房，安装反应物料暂存罐及配套的自控装置，使合成反应、萃取、离心分离等工序采用 DCS 系统集中控制，提高工艺参数稳定性及安全性。

2) 项目为保障生产人员职业健康，降低甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险，拟安装一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，实现甘氨酸湿粉干燥工序的自动化控制，以取代厂区内叉车运输，减少粉尘产生，改善现场环境，保障安全生产。

3) 项目为提高装置设备、管道材质，提升装置本质安全，将原装置中部分玻璃冷凝器更换为石墨冷凝器；将原装置中的部分 PP 设备更换为钢衬四氟设备。并用钢衬四氟管道更换原有的 PP 材质管道和玻璃材质管道，将 PP 材质阀门和玻璃材质阀门更换为钢衬四氟阀门。

4) 项目将尾气吸收系统由原来的二级吸收改为三级吸收，增强放空尾气洗涤吸收效果。同时，将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道，减少尾气输送过程中的泄漏。

本项目实施后，项目甘氨酸生产装置自动化水平更高、工艺参数控制更稳定，安全系数提高，生产人员的职业卫生健康得到进一步保障。精准的工艺参数控制使得废水产生量减少，预计每年可减少废水产生量约 3300t/a。设备改造和尾气吸收系统升级后可使每年减少氨 0.06t/a、甲醛 0.0001t/a、甲醇 0.039t/a、粉尘 0.02t/a、VOCs0.0391t/a。

(2) 环境特点

项目位于宜昌市猗亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在现有厂区内建设。据现场踏勘，技改项目位于现有厂区，在原址上进行改造，其周围均为泰盛公司现有生产装置，

其周边 500m 范围内无村民居住地等环境敏感点分布。且项目评价范围内无风景名胜、文物保护区及自然保护区等需要特殊保护的地区。且其周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

3、环评工作过程

湖北泰盛化工有限公司于 2021 年 1 月书面委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“甘氨酸装置清洁生产技术改造项目”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

环评期间，我单位与建设单位相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等多次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、环境影响预测等材料于 2021 年 2 月编制完成了《甘氨酸装置清洁生产技术改造项目环境影响报告书（送审稿）》，并于 2021 年 2 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局审查。

评价工作程序见图 1。

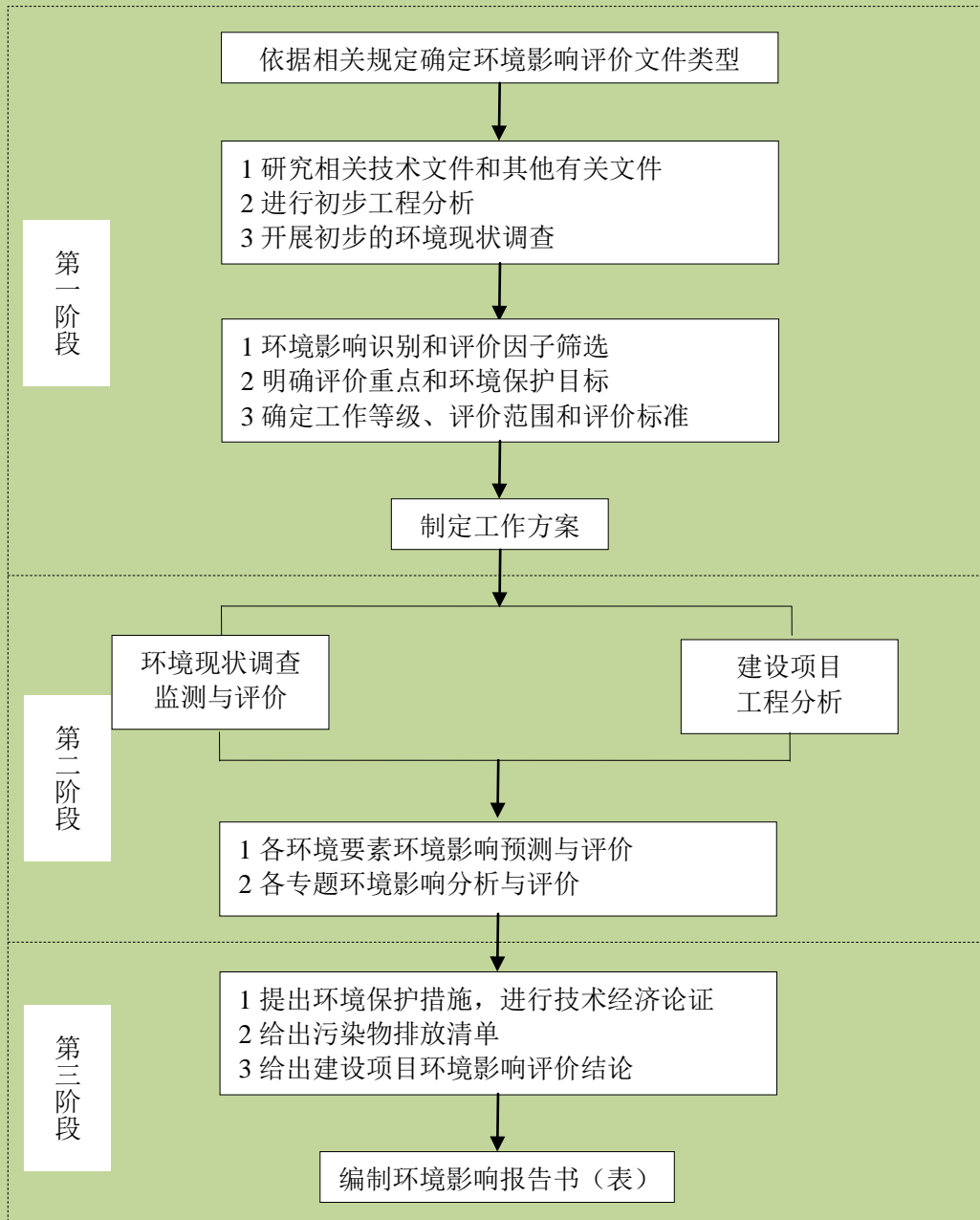


图 1 评价技术路线

4、关注的主要环境问题

本项目可能造成的主要环境问题如下：

- (1) 建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- (2) 建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- (3) 项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- (4) 项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。

(5) 建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(6) 建设项目污染物总量控制情况。

(7) 项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

5、报告书主要结论

甘氨酸装置清洁生产技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划，符合宜昌市环境保护规划，符合猇亭工业园区总体规划及产业规划。另项目为生产装置清洁生产技术改造，建有 DCS 系统、甘氨酸湿粉自动化输送系统等安全环保设施，进一步提高了企业的安全生产，并减少其废水和废气运行负荷，具有良好环境效益、社会效益和经济效益。

根据国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本工程属于鼓励类，符合国家产业政策的要求。其建设也符合宜昌开发区猇亭园区总体规划和宜昌市社会经济发展规划，项目选址适宜，厂区平面布局合理。

项目建设规模合适，工艺技术先进，具有较好环境、经济和社会效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防控措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险能得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019 年 1 月；根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月；根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月）；
- (12) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件，环发[2012]77 号）；
- (14) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56 号)；
- (15) 《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》，环办[2014]30 号；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》，环发[2012]98 号；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；

- (19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；
- (20) 《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》，环发[2014]197号；
- (21) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月；
- (22) 《国务院印发<土壤污染防治行动计划>》，国发[2016]31号；
- (23) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发〔2015〕17号；
- (24) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发〔2013〕37号；
- (25) 《国家危险废物名录》（2016年版），环保部令第39号；
- (26) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月）；
- (27) 《“十三五”生态环境保护规划》。

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (1) 《湖北省环境保护条例》（2004年9月）；
- (2) 湖北省环境保护厅鄂环字[1998]5号《湖北省建设项目环境保护管理实施细则》（1988年2月）；
- (3) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发[2000]10号）；
- (4) 《湖北省水功能区划》（湖北省水利厅，2003年7月）；
- (5) 《关于开展湖北省地表水环境功能区类别优化调整工作的通知》（鄂环办[2015]180号）；
- (6) 湖北省环境保护厅鄂环办[2003]67号《关于在建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》（2003年9月）；
- (7) 《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（省人民政府，2014年2月20日）；
- (8) 《湖北省水污染防治条例》（省人民政府，2014年7月1日）；
- (9) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（省人民政府，鄂政发[2014]6号，2014年1月21日）；
- (10) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46号）；
- (11) 《宜昌市城市环境空气质量达标规划（2014-2022年）》；
- (12) 《宜昌市大气污染防治实施方案》（宜府办发[2014]26号）；

- (13) 《宜昌市大气重污染应急预案》（宜府办发[2014]29号）；
- (14) 《宜昌市城区扬尘污染防治管理办法》（宜府办发[2014]48号）；
- (15) 《宜昌市城市总体规划（2011-2030年）》；
- (16) 《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》；
- (17) 《宜昌市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (18) 《宜昌市危险废物管理办法》（宜府令 2008 年第 136 号）；
- (19) 《宜昌市猇亭分区规划》（宜昌市规划信息咨询中心）；
- (20) 《宜昌市猇亭区中心城区控制性详细规划设计》；
- (21) 《宜昌开发区猇亭园区产业发展规划》；
- (22) 《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》鄂政发[2018]24号。

1.1.3 主要技术导则及规范文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ946-2018）
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2016年本）；
- (12) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (13) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- (14) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

1.1.4 工程技术文件及专题报告

- (1) 《甘氨酸装置清洁生产技术改造项目可行性研究报告》；

(2) 业主提供的其他工程资料，如环评委托书、环评及验收批复等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行分析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”、“清洁生产”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性	
施工期	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
社会经济		+	较小	短	较大	局部	可	
运营期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	一般	长期	一般	局部	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

表 1.3-2 主要污染物及污染因子识别汇总一览表

污染要素	污染因子 污染源（装置）	氨	甲醇	甲醛	颗粒物	VOCs
废气	生产装置	√	√	√	√	√
	储罐区		√			
	生产区	√	√			
废水	污染因子 污染源（装置）	pH	COD	BOD	SS	氨氮
	工艺废水	√	√	√	√	√
固废	污染因子 污染源（装置）	布袋除尘器 收集的粉尘	废润滑油 HW08			
	生产车间	√	√			
噪声	污染因子 污染源（装置）	各类风机	泵类	反应设备		
	生产车间	√	√	√		

1.3.2 评价因子的筛选

根据项目工程分析、环境影响因素识别及判定结果，结合项目特征及周围环境特点，确定本项目对环境影响的因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 建设项目评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、甲醇、甲醛、NH ₃ 、TVOC
	地表水环境质量现状	pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、甲苯
	区域环境噪声质量现状	LeqdB(A)
	地下水环境质量现状	pH、氨氮、硝酸盐、挥发酚、总硬度、铁、硫酸盐、氯化物等
	土壤环境质量现状	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷等
项目工程污染源评价	大气污染源	PM ₁₀ 、甲醇、甲醛、NH ₃ 、VOCs 等
	水污染源	pH 值、COD、SS、BOD 等
	噪声	LeqdB(A)
	固体废物	工业固废
环境影响预测与评价	大气环境影响预测及评价	PM ₁₀ 、甲醇、甲醛、NH ₃ 、VOCs
	水环境影响分析	COD 等
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	工业固废
总量控制	废气污染物	颗粒物、VOC
	废水污染物	COD、氨氮

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

1、环境空气

根据工程污染物排放特点，项目运营期的废气主要为 PM₁₀、甲醇、甲醛、氨、VOCs 等。本次评价对 PM₁₀、甲醇、甲醛、氨、VOCs 等进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式，由此计算

出各污染物最大地面浓度占标率 P_{\max} 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其预测结果见表 1.4-1。

表 1.4-1 AERSCREEN 模型预测结果

排放源	排气筒参数				排放情况		预测结果		
	高度	内径	速度	温度	因子	源强	最大落地浓度	最大占标率	D10%
	m	m	m/s	°C	--	kg/h	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	m
1#排气筒	45	0.8	7.63	25	氨	0.98	19.9640	9.98	/
					甲醛	0.000076	0.0015	0.00	/
					甲醇	0.39	7.9449	0.26	/
					VOCs	0.390076	7.9464	0.66	/
2#排气筒	35	0.6	9.83	25	氨	0.21	6.3545	3.18	/
					甲醇	0.06	1.8156	0.06	/
					粉尘	0.09	2.7234	0.61	/
					VOCs	0.06	1.8156	0.15	/
生产区	67.6×32×8				甲醇	0.0005	0.5228	0.26	/
					氨	0.0024	2.5095	0.08	/

由预测可知，本项目 P_{\max} 最大值出现为点源 1#排气筒排放的氨， P_{\max} 值为 9.98%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据——“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于化工行业，且编制环境影响报告书，但本项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，其技改后，污染物的排放量相对现有工程有所减小，属于环保节能降耗项目，故本次评价不进行提级，即最终确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、地表水

项目建成后，工艺废水经处理后回用。根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地面水环境》中的有关规定，本项目废水不外排，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

3、地下水

项目属于“L 石化、化工 85、基本化学原料制造：除单纯混合和分装外的”，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则地下水环境》的相关规定，本项目属于 I 类项目，且项目所在区域不涉及环境敏感区，故本项目的地下水评价等级为二级。

4、声环境

按 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》等级划分的原则，工程厂址周围执行 GB3096-2008《声环境质量标准》规定的 3 类和 4a 类标准，噪声源距离周围居民相对

较远，拟建工程建设前后噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，根据导则划分原则，本评价确定噪声影响评价工作等级定为三级。

5、生态环境

依据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，项目评价区域面积小于 2km²，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级，具本见表 1.4-2。

表 1.4-2 生态环境影响评价等级判据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

(1) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

由本章节的 6.2 章节知 $Q=3.28$ 。

2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见下表：

表 1.4-3 行业及生产工艺评估（M）

行业	评估依据	分值	企业情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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/每套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	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（罐区）	设有甲醇等危险物质储罐	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa				

由上表可知，M 值为 5，则项目生产工艺环境风险水平控制类型为 M4。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 1.4-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与 临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。

(2) 环境敏感程度

1) 大气环境

项目大气环境敏感程度主要依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，其分级原则见下表：

表 1.4-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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

项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，地处规划的工业区，其周边 500m 范围内无村民居住地等环境敏感点分布，但周围 5km 范围内的人口总数大于 1 万人。结合项目实际情况和 1.8 章节的相关内容，判定本项目的大气环境敏感性为环境中度敏感区 E2。

2) 地表水环境

项目地表水环境敏感程度主要依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，其分级原则见下表：

表 1.4-6 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

表 1.4-7 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 1.4-8 环境敏感目标分级

分级	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；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：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、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

本项目风险物质均存于罐区内，事故状态下，泄露风险物质基本不可能进入周边地表水体。因此地表水功能敏感性为低敏感 F3。

故结合项目实际情况，本项目所临江段属长江猗亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段，属于附录 D4 中“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”），判定本项目的地表水环境敏感目标为 S1；则项目的地表水环境敏感程度为环境中度敏感区 E2。

3) 地下水环境

项目地下水环境敏感程度主要依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，其分级原则如下：

表 1.4-9 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	E2	E3	E3

表 1.4-10 地下水功能敏感性分区

分级	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式饮用水源，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(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
低敏感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

表 1.4-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
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。

项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 环境风险潜势

表 1.4-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (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
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

结合上述分析，本项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4，其对应的大气环境风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I。

(2) 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地表水环境风险工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

表 1.4-13 环境风险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	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

7、土壤环境

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目属土壤环境影响评价 I 类建设项目。本项目不新增用地，用地依托厂区原有已征地，本次项目占地面积为 0.02hm²，占地规模为小型（占地面积<5hm²）。

表 1.4-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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

根据现场踏勘，本项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，属于工业园范围，项目敏感程度为不敏感。

表 1.4-15 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	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；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2 条表 4 中所列出的环境影响评价等级判定标准，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-16。

表 1.4-16 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	以项目排放源为中心，沿主导风向主轴边长 5km，垂直于主导风向边长 5km 的矩形范围
地表水	长江猗亭段猗亭污水处理厂排污口上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
地下水	项目区为中心，周围 20km^2 的范围
噪声	项目厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险评价	大气环境：以项目区为中心，半径 3km 的圆形区域
	地表水：长江猗亭段项目区上游 500m、下游 2500m，共计 3000m 河段
	地下水：项目区为中心，周围 20km^2 的范围
土壤环境	项目所在地及其边界外 0.2km 范围

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括施工期和运营期。主要评价运营期，对施工期环境影响作一般分析。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

(1) 通过现状调查及收集资料，掌握拟建工程厂区周围区域的自然环境、社会环境及环境质量现状，为环境影响评价提供依据。

(2) 通过工程分析，查清拟建工程主要污染源、污染物，核实各类污染物的排放量和排放方式，确定拟建工程主要污染因子和环境影响要素。

(3) 通过对污染物排放的环境影响分析或预测，针对性提出环境污染的防治对策与建议。

(4) 对污染防治措施进行可行性分析, 对其达标情况、环保投资等进行环境经济损益分析, 并提出对策建议。

(5) 从环保法规、产业政策、污染防治、达标排放、环境影响、总量控制、公众参与等方面对建设项目的可行性做出明确结论。

1.5.3 评价重点

根据建设项目所在区域环境特点及环境保护目标, 按照有关法律法规、条例、环境影响评价技术导则的要求, 本次评价以工程分析为基础, 以环境影响分析预测、污染防治措施及可行性、环境风险分析为重点, 论证项目的环境可行性。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	项目所在区域	二类
地表水	长江猗亭段	Ⅲ类
地下水	项目所在区域	Ⅲ类
声环境	项目所在区域	3 类
土壤	项目所在区域	二类

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能规划, 本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准:

1.7.1 环境质量标准

(1) PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 CO 等执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 甲醇、氨等参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 的相关标准;

(2) 根据《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函[2013]46 号), 长江猗亭段为 II 类功能区, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准; 同时长江及其一级支流沿岸工业园区及城镇排污口下游 1500 米、岸边 100 米以内河段设置为混合区, 混合区执行《地表水质量标准》中的 III 类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准;

(4) 声环境: 临 318 一侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类区标准, 其余各侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准;

(5) 土壤执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类建设用地指标。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
		SO ₂	年平均	60μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
			小时平均	500μg/m ³
		NO ₂	年平均	40μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			小时平均	200μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
			24 小时平均	75μg/m ³
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	8 小时平均	160μg/m ³	
		小时平均	200μg/m ³	
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1	甲醛	1h 平均	50μg/m ³
		氨	1h 平均	200μg/m ³
甲醇		1h 平均	3000μg/m ³	
		日平均	1000μg/m ³	
TVOC	8h 平均	600μg/m ³		
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准	pH	6~9	
		TP	≤0.1mg/L	
		BOD ₅	≤3mg/L	
		COD	≤15mg/L	
		氟化物	≤1mg/L	
		NH ₃ -N	≤0.5mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准	pH	6~9	
		TP	≤0.2mg/L	
		BOD ₅	≤4mg/L	
		COD	≤20mg/L	
		氟化物	≤1mg/L	
		NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准	pH	6.5~8.5	
		耗氧量(高锰酸钾指数)	≤3.0 mg/L	
		氨氮	≤0.2 mg/L	
		六价铬	≤0.05 mg/L	
		氰化物	≤0.05 mg/L	
		砷	≤0.05 mg/L	
汞	≤0.3 mg/L			

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			数值		
		铁	≤0.1 mg/L		
		锰	≤0.05 mg/L		
		铅	≤0.001 mg/L		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准	等效声级	昼间 65 dB(A) 夜间 55 dB(A)		
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准	等效声级	昼间 70 dB(A) 夜间 55 dB(A)		
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类建设用地指标	--	第二类用地 筛选值	第二类用地 管制值	
		重金属和无机物			
		砷	60 mg/kg	140 mg/kg	
		镉	65 mg/kg	172 mg/kg	
		铬(六价)	5.7 mg/kg	78 mg/kg	
		铜	18000 mg/kg	36000 mg/kg	
		铅	800 mg/kg	2500 mg/kg	
		汞	38 mg/kg	82 mg/kg	
		镍	900 mg/kg	2000 mg/kg	
		挥发性有机物			
		四氯化碳	2.8 mg/kg	36 mg/kg	
		氯仿	0.9 mg/kg	10 mg/kg	
		氯甲烷	37 mg/kg	120 mg/kg	
		1,1-二氯乙烷	9 mg/kg	100 mg/kg	
		1,2-二氯乙烷	5 mg/kg	21 mg/kg	
		1,1-二氯乙烯	66 mg/kg	200 mg/kg	
		顺-1,2-二氯乙烯	596 mg/kg	2000 mg/kg	
		反-1,2-二氯乙烯	54 mg/kg	163 mg/kg	
		二氯甲烷	616 mg/kg	2000 mg/kg	
		1,2-二氯丙烷	5 mg/kg	47 mg/kg	
		1,1,1,2-四氯乙烯	10 mg/kg	100 mg/kg	
		1,1,2,2-四氯乙烯	6.8 mg/kg	50 mg/kg	
		四氯乙烯	53 mg/kg	183 mg/kg	
		1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg	840 mg/kg	
		1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg	15 mg/kg	
		三氯乙烯	2.8 mg/kg	20 mg/kg	
		1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg	5 mg/kg	
		氯乙烯	0.43 mg/kg	4.3 mg/kg	
		苯	4 mg/kg	40 mg/kg	
		氯苯	270 mg/kg	1000 mg/kg	
		1,2-二氯苯	560 mg/kg	560 mg/kg	
		1,4-二氯苯	20 mg/kg	200 mg/kg	
		乙苯	28 mg/kg	280 mg/kg	
苯乙烯	1290 mg/kg	1290 mg/kg			
甲苯	1200 mg/kg	1200 mg/kg			
间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg	570 mg/kg			

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
		邻二甲苯	640 mg/kg	640 mg/kg
		半挥发性有机物		
		硝基苯	76 mg/kg	760 mg/kg
		苯胺	260 mg/kg	663 mg/kg
		2-氯酚	2256 mg/kg	4500 mg/kg
		苯并[a]蒽	15 mg/kg	151 mg/kg
		苯并[a]芘	1.5 mg/kg	15 mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15 mg/kg	151 mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151 mg/kg	1500 mg/kg
		蒽	1293 mg/kg	12900 mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5 mg/kg	15 mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15 mg/kg	151 mg/kg
		萘	70 mg/kg	700 mg/kg

1.7.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目废气中甲醇、甲醛、颗粒物等排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新扩改建，见表1-5-5。

表 1.7-5 废气排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放量 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
甲醇	190	35	39.5 (内插法)	12	GB16297-1996 二级
		45	63.5 (内插法)		
甲醛	25	35	2.0 (内插法)	0.20	
		45	3.2 (内插法)		
非甲烷总烃	120	35	76.5 (内插法)	4.0	
		45	126.5 (外推法)		
颗粒物	120	35	31.0 (内插法)	1.0	
		45	49.5 (内插法)		
氨	--	35	29.2 (内插法)	1.5	GB14554-1993 二级新扩改建
		45	47.5 (内插法)		

(2) 废水

项目废水经污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后由工业园管网排入獭亭污水处理厂，污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级A）见表1.7-5。

表 1.7-6 污水综合排放标准（单位：mg/L，除 pH 值外）

参数	pH	COD	NH ₃ -N	SS	总磷	总铜	总锌	AOX
污水综合排放三级标准	6~9	≤500	≤25	≤400	≤1.0	≤2.0	≤5.0	≤8.0
猢亭污水处理厂污水排放标准（一级 A）	6~9	≤50	≤5	≤10	≤0.5	≤0.5	≤1.0	≤1.0

(3) 噪声

●厂界噪声

厂界噪声临 318 公路一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4 类区标准，其余各侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区标准。

表 1.7-7 厂界噪声标准 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	GB12348-2008
4	70	55	

●施工噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见下表。

表 1.7-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：LeqdB (A)

标准名称及编号	噪声限值[dB (A)]	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	70	55

(4) 固体废物：一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)（2013 年修正）。

1.8 环境保护目标

项目位于宜昌开发区猢亭园区北部工业区内，区域主要以工业企业为主，根据实地踏勘，确定该项目主要环境保护目标如下。

(1) 环境空气及噪声保护目标：根据评价范围内的敏感点分布情况和可能产生的环境影响，确定环境空气及噪声主要保护目标见表 1.8-1。

(2) 水环境保护目标：长江猢亭段猢亭污水处理厂附近江面上游 500 米，排污口下游约 2000 米的江段。

目前宜昌市城区确定的生活饮用水一级水源地保护区分别是官庄水库、善溪冲水库、

楠木溪水库和长江个别断面取水口，长江宜昌市境内段原有生活饮用水取水口已基本废弃，今后将不再恢复使用。本工程所在的猇亭区饮用水规划以现有长江取水口（位于北部工业区北部边缘上游约 500m）及善溪冲水库为水源地。本项目所临长江段下游 5 公里无饮用水取水口和生活饮用水一级水源地保护区，上游 2.5 公里左右有一个水源地一级保护区。

(3) 生态环境保护目标：长江猇亭段中华鲟自然保护区实验区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）。

宜昌葛洲坝下游江段是迄今为止发现的长江中华鲟唯一现存的产卵场，也是中华鲟繁殖群体的主要栖息地。为保护珍稀物种，2018 年 1 月 10 日湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3 号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》（见附件）对中华鲟自然保护区范围进行调整，调整后本工程所临江段属于实验区。

表 1.8-1 评价区域主要环境保护目标一览表

名称	方位	相对本项目区域距离 (m)	功能	说明	备注
虎牙街道	NW	1100	约 200 户，800 人	满足《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	与项目边界距离
葛洲坝机船公司职工宿舍小区及在建锦绣江东住宅小区	NW	1500	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人 锦绣江东小区规划共 1699 户		
虎牙二组、三组	NW	750	约 200 户，800 人		
猇亭高速公路出口周边集中居民	N	1300	约 50 户，200 人		
毛家岗四组	SE	1200	零星分散 15 户，60 人		
蔡家贩五组	SE	2500	51 户，154 人		
在建国华瑞景商住房小区	SE	2200	商住楼 15 楼，住宅总套数 2491 套		
兴发花园小区	SE	2400	规划 602 套住房		
宜昌市第十八中学	SE	2700	在校师生约 1000 人		
七里新村安置小区	SE	2800	以搬迁农民集中安置为主体的新型城市社区，规划 48 栋 1884 户，现已建成 44 栋，入住居民 1500 余户近 5000 人		
猇亭中心城区	S	3000	约 1.5 万人，区政府所在地距离项目边界 2000m，其他分散		
宜都红花套镇	W	隔江相对 3300	约 10000 人		
宜昌市猇亭区长江小学	SE	1000	小学，在校师生约 1000 人		

名称	方位	相对本项目区域距离 (m)	功能	说明	备注
宜昌长江大桥	NW	约 2000	交通枢纽	满足《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级标准	
三峡机场	NE	约 5000	交通枢纽		
长江排污口下游段岸边水体	排污口至下游 2000m			满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质要求	-
长江	长江中华鲟保护区实验, 宜昌长江公路大桥下游 20 公里			宜昌城区猓亭段岸边 100m 范围内为III类水质要求	-
长江猓亭生活饮用水备用水源取水口	排污口上游 2500m			满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类水质要求	备用水源

1.9 政策与规划及环境功能区划相符性分析

1.9.1 政策相符性分析

本项目为技改项目,主要针对公司 C 区甘氨酸车间一工段的生产装置进行技术改造。根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于“第一类 鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”和“第一类 鼓励类 是以、石化化工 6、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产,定向合成法手性和立体结构农药生产,生物农药新产品、新技术的开发与生产”,符合国家产业政策。同时,宜昌市猓亭区发展和改革委员会以 2101-420505-04-02-650394 对该项目进行了备案,认为项目建设符合国家产业政策。

根据湖北省委办公厅、省政府办公厅发布(鄂办文[2016]34 号)《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》中相关要求——“ (一) 关于新建项目。不得在沿江 1 公里范围内布局重化工及造纸行业项目,正在审批的,一律停止审批;已批复未开工的,一律停止建设。超过 1 公里不足 15 公里项目,正在审批的,暂停审批;省级及省以下相关部门已批复未开工的,暂停开工,由项目原批复单位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后,再决定是否审批或开工。”项目位于宜昌国家高新技术产业开发区猓亭园区北部工业区兴发集团新材料产业园内,其生产区距长江约 0.8km,在现有厂区内建设,不新增用地,且项目仅对现有工艺进行升级改造,不新增污染物,故项目建设符合《关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》的相关要求。

根据湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 10 号《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》的相关要求——“沿江 1 公里内的项目……改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序报批后实施。”项目位于宜昌国家高新技术产业开发区猓亭园区北部工业区兴发集团新材料产业园内，其生产区距长江约 0.8km，但项目属于技改项目，对现有工艺进行升级改造，不新增污染物，故项目建设符合《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》的相关要求。

根据中共宜昌市委文件宜发[2017]15 号《中共宜昌市委 宜昌市人民政府 关于化工产业专项整治及转型升级的意见》的相关要求——猓亭、当阳坝陵、远安万里、兴山白沙及刘草坡为“控制发展区”；“控制发展区”须严格控制化工规模和排放总量，支持现有企业在等量或减量替代的前提下改造升级，实现安全环保达标和清洁生产。项目位于猓亭工业园，属于技改项目，不新增氨基乙酸产能，且项目不新增污染物的排放量，其建设符合《中共宜昌市委 宜昌市人民政府 关于化工产业专项整治及转型升级的意见》的相关要求。

根据湖北省人民政府文件鄂政发[2018]24 号《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》的相关要求——“对已在合规化工园区内，符合相关规划。区划要求，安全、环保风险较低……通过改造能够达到安全、环保标准的，须就地改造达标。”项目为化工项目，位于猓亭区，在沿江 1 公里范围内，但项目为技改项目，在原址上建设，不新增用地，不新增氨基乙酸产能，且项目不新增污染物的排放量，其建设符合该文件的相关要求。

1.9.2 项目规划相符性分析

1.9.2.1 与《宜昌市城市总体规划（2011-2030）》的符合性

根据《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，“工业发展应立足地方特色资源和已有的产业基础，发挥长江沿岸的物流和交通设施优势，建设宜昌沿江万亿产业走廊；大力发展生物医药、电子信息、新能源材料等战略性新兴产业，转变经济发展方式，促进产业结构升级；优化人力资本结构，在产业转移中寻求升级；坚持环境影响评价和提升工业生产技术，保护产业园区生态环境；创新与促进中央企业与地方企业、民营企业互动机制，实现产业集群的形成。”

项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，在现有厂区内建设，其用地符合宜昌新材料产业园规划要求。且项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，属于环保节能项目，其建设符合宜昌市发展规划。

1.9.2.2 与宜昌开发区猇亭园区规划的符合性

根据湖北省环境保护局鄂环函[2008]881号《省环保局关于宜昌开发区猇亭园区环境影响报告书审查意见的复函》，宜昌开发区猇亭园区为省级开发区，位于宜昌市区东南部，东部与夷陵区相邻，西部紧邻长江，南部与枝江市接壤，北部与宜昌市中心城区伍家岗区相连，规划面积为22.4平方公里。开发区包括北部工业区、南部工业区和机场加工工业园三个工业区，其中北部工业区位于猇亭中心城区北面，规划面积8.1平方公里，以电子材料、机电和纺织等一、二类工业为主，严格限制三类工业；南部工业区位于迎宾大道以南，规划面积9平方公里，规划发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区其它类型的工业项目，由北向南进行布置；机场加工工业区位于三峡机场附近，规划面积5.3平方公里，规划重点发展依托航空、高速公路的物流及加工工业项目等。

根据《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》（2018.11）可知：“宜昌开发区猇亭园区位于猇亭区，规划面积22.4km²，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园（航空小区）三个工业区。截止2017年底，猇亭区现有工业企业约102家，规模以上企业55家，大部分位于猇亭园区内。猇亭园区重点发展精细化工、先进装备制造、能源新材料、现代服务业等产业，现有工业企业74家，其中正常运营的规模以上企业37家，代表企业有宜化股份公司、兴发宜昌精细化工园（项目区）、南玻硅材料、华润热电、新洋丰肥业等。南部工业企业规划以亚元工业园、宜化工业园等为主要区域，重点发展电子工业、精细化工及互补猇亭中心城区的其它类型的工业项目，并由北向南逐步由无污染型向污染型过渡进行布置。”；“猇亭园区规划后续实施应贯彻绿色发展、长江大保护的理念，结合宜昌城市总体规划及区域环境敏感特性，进一步强化经济结构调整、产业结构转型升级、土地集约利用等措施。”；“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江1公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江1公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”

本项目与猇亭园区规划环评的“三线一单”符合性分析如下表所示：

表 1.9-1 “三线一单”符合性分析一览表

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	生态红线	<p>1 禁止建设区范围及管理要求:禁止建设区为保护生态环境、自然和历史文化环境,满足基础设施和公共安全等方面的需要,在开发区范围内划定的禁止安排城镇开发项目的空间范围。工业园禁止建设区内现状主要为国家级生态公益林、民强水库、鸡山水库。管制要求:该区域禁止城镇化和工业化活动,禁止建设破坏主要生态功能和生态环境的工程项目,禁止改变区域生态用地,确保空间面积不减少,生态功能不降低,用地性质不改变,资源使用不超限。</p> <p>2 限制建设区范围:限制建设区主要包括:现状主要为农用地、林地、公园绿地、防护绿地两侧一定区域。管制要求:限制建设区的主导功能为生态与环境保护,应采取生态修复措施,恢复生态系统结构和功能,禁止与主导功能不相符的建设活动。限建区内确需建设的重大基础设施建设、重大民生工程、生态旅游开发等开发建设项目必须经科学论证和广泛征求意见后,按照程序报相关部门审批,并应严格控制项目的性质、规模和开发强度。</p> <p>3 适宜建设区范围及管理要求:适宜建设区为城镇建设区中适宜建设的区域。该区域在基本生态控制线范围之外,资源环境承载能力较强、经济和人口集聚条件较好。</p>	本项目在现有工业场地进行建设,不新增用地,所在区域为化工园区,不在公益林及水库范围内,因此属于适宜建设区	符合
2	环境质量底线	<p>大气环境质量底线:规划期末(2020年)猗亭区大气常规监测点二氧化硫、二氧化氮稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善。</p> <p>地表水环境质量底线:规划期末(2020年),长江云池左断面水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准,善溪冲水库水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准。</p> <p>土壤、地下水环境质量底线:规划至2020年,园区的地下水环境质量不恶化,园区的土壤环境质量不恶化。</p> <p>规划环评提出的总量控制要求:在区域大气环境质量达标前,须严格控制园区内新增大气污染物排放的建设项目,确需建设的建设项目相关新增大气污染物排放总量须由园区内现有企业“十三五”治理工程削减量中倍量(2倍)替换。</p>	本项目为技改项目,其技改后,主要污染物的产排量均比现有项目有所减少,在做好地下水污染防治措施的前提下,项目对土壤和地下水均不会产生影 响,因此符合环境质量底线的要求。	符合
3	资源利用上限	<p>土地资源:工业园区规划建设用地应按照本规划用地规模严格控制。至2020年,规划土地资源总量面积不得大于2240公顷,建设用地总量不得大于1828公顷,工业用地面积不得大于1315.90公顷。</p> <p>地表水资源:至2020年,工业园区用水量控制在2738万吨/年以下,通过中水回用、水资源重复利用等措施,最大限度的减少水资源消耗。</p> <p>能源:至2020年工业园区天然气用量控制在366万Nm³/年以下,煤消耗量控制在1819060t/a以下,电消耗量控制在353492万度/年以下。</p>	项目在现有场地建设,不新增用地;技改后废水产生量减小,其对应的用水量也随之减小;技改后主要能源用量不发生变化。	符合
4	环境准入负面清单	<p>规划区环境准入负面清单包括禁止准入项目、限制准入项目二类。</p> <p>(1) 禁止准入项目</p> <p>禁止入驻项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的</p>	项目位于沿江一公里范围内,但项目属于技改项目,在原有厂址上建设,	符合

序号	分类	管控要求	本项目情况	符合性
		<p>产业及工艺，以及排污量较大、污染控制难度大，不符合开发区水及大气总量控制原则和环境保护要求的项目。对于这一类项目，开发区主管部门应严格把关，不予审批。化工：沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。禁止新建以磷矿石为原料的项目。</p> <p>(2) 限制准入项目</p> <p>限制入驻项目主要指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据园区环境容量，把好总量控制关。化工：沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置。</p>	不新增用地，不新增甘氨酸装置产能，不属于园区负面清单中的禁止或限制准入项目。	

综上所述，本项目建设符合宜昌市和猇亭区总体规划的要求。

1.9.2.3 与土地利用规划符合性分析

项目用地不属于国土资源部、国家发展和改革委员会发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中的“限制类”及“禁止类”用地类别。且项目在现有厂区内建设，其用地性质属于工业用地，因此项目用地符合土地规划的相关要求。

1.9.3 与环境功能区划相符性分析

1.9.3.1 与宜昌市环境总体规划相符性分析

根据湖北省环保厅划定的生态红线，猇亭园区不在生态红线的范围内。猇亭区应严格执行《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中关于生态功能红线和环境质量红线的划定及管理要求。

项目位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团新材料产业园内，处于《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中生态功能绿线区、水环境质量黄线区、大气环境质量红线区，详见附图。

表 1.9-2 宜昌市环境总体规划符合情况一览表

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态功能红线	猇亭区生态功能红线区面积 41.59km ² ，黄线区面积 6.87km ² ，绿线区面积 75.74km ² ，	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	本项目位于生态功能绿线区
	生态功能绿线区：生态功能绿线区属于重点开发区域，严格执行环境保护各项法规和标准要求，实施集约开发。	本项目位于工业区内，不新增用地，区域植被主要为城市绿化，不会对生态环境造成明显影响。	符合
水环境质量红线	猇亭区水环境质量红线区面积 8.56km ² ，黄线区面积 109.61km ² ，绿线区面积 0km ² 。	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	本项目位于水环境质量黄线区
	黄线区为红线区外的上游或下游、城镇或工矿业开发集中的高功能维护区（水质目标为II或III类）和一般环境功能区（水质目标为IV或V类）等对污水排放限制较严的区域。水环境质量黄线区应合理利用水环境承载力，谨慎开发，严格监控；严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化，逐步恢复生态功能。严格控制污染物排放总量。重点整治规模化畜禽养殖场和养殖小区。严格限制可能造成严重水体污染和生态破坏的矿产资源开发。	项目为技改项目，不新增氨基乙酸产能，且本项目投产后，项目的废水产生量将有所减小，且废水经处理后回用，仍不外排。	符合
大气环境质量红线	猇亭区大气环境质量红线区面积 46.57 km ² ，黄线区面积 30.49km ² ，绿线区面积 47.18km ² 。	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	本项目位于大气环境质量红线区
	大气环境质量红线区内的污染源头敏感区、污染聚集脆弱地区应禁止新（改、扩）建除热电联产以外的煤电、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新（改、扩）建其它项目实行大气污染物总量削减，即：按照建设项目污染物排放量的 2 倍实行区域总量削减替代。	项目为技改项目，不新增氨基乙酸产能，且本项目投产后，项目的废气排放量将有所减小。	符合

综上所述，该项目建设基本符合宜昌市环境总体规划要求。

1.9.3.2 与宜昌市中心城区环境控制性详细规划相符性分析

项目位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团新材料产业园内，处于《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030年）》中生态功能绿线区、水环境质量黄线区、大气环境质量红线区，详见附图。

表 1.9-3 宜昌市中心城区环境控制性详细规划符合情况一览表

项目	规划条款	本项目情况	符合性
生态环境	生态功能绿线区为生态功能控制区及生态功能黄线区以外的区域，主要包括：城镇规划建设区、	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工	本项目位于生态功能绿

项目	规划条款	本项目情况	符合性
空间分区管控	乡镇人口集中区、工业园区、基本农田、耕地等合法的已开发建设区域，537.22 平方公里，占中心城区国土面积的 53.22%。	业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	线区
	生态功能绿线区按照一般管控区进行管理，严格执行生态环境保护的法律法规，对国土资源实现高效集约利用。	本项目位于工业区现有厂区内，不新增用地，区域植被主要为城市绿化，不会对生态环境造成明显影响。	符合
水环境质量分区管控	水环境质量黄线区共含水环境控制单元 111 个，面积为 761.89 平方公里，占中心城区国土面积的 75.48%，包括：流经城镇水质目标为 II 的河流湖泊汇流水质单元，以工业源为主的汇流水质单元，水质目标为 III 类及以下、现状水质超标的汇流水质单元等。	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	本项目位于水环境质量黄线区
	<p>(1) 对水生态环境实行全面保护，水环境控制单元所在流域水污染物实行严格的总量控制，水质超标流域新（改、扩）建项目实行水污染物排放量二倍量削减，即：按照建设项目污染物排放量的 2 倍及以上实行区域总量削减替代。</p> <p>(2) 对入河排污口进行全面整治，实施规范化建设和管理。II 类水体及超标水体禁止新设排污口，自然保护区内非法排污口全部取缔关停，关停封堵不符合生态环保要求的排污口；化工企业不得新设排污口，已设置的长江沿岸化工企业排污口 2019 年年底完成关闭封堵，所有工业园区及工业集聚区实现污水集中处理，工业园区及工业集聚区污水集中处理设施稳定运行，实现“一区一厂一口”（即一个工业集聚区对应一个污水处理厂，保留一个排污口）；对单个涉河（江）排污口全面拦截封堵，污水杜绝直排；禁止无证排污、暗管排污、“双超”（超标、超总量）排污。</p>	项目附近的主要水域为长江猇亭段，属于 III 类水体，且目前该区水质能满足相关标准。另项目为技改项目，在现有厂区内建设，无废水外排。	符合
大气环境分区管控	中心城区大气环境质量红线包括：环境空气功能一类区（市级及以上自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域、森林公园、湿地公园等）、受体重要区（城市人口密集区、城镇人口集中区等）、布局敏感区（上风向源头极敏感地区、聚集极脆弱地区等），中心城区大气环境质量红线区面积为 632.9 平方公里，占中心城区国土面积的 62.7%。	位于宜昌国家高新技术产业开发区猇亭园区北部工业区兴发集团公司宜昌新材料产业园内。	本项目位于大气环境质量红线区
	大气环境质量红线区内的布局敏感区执行环境空气质量二级标准，禁止新（改、扩）建除热电联产以外的煤电、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染、高排放项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新（改、扩）建其它项目实行区域大气污染物二倍量削减；即：按照建设项目新建污染物排放量的 2 倍及以上实行区域污染物总量削减替代。	项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，属于化工项目，但项目为技改项目，在现有厂址上建设，且不新增氨基乙酸产能，另本项目投产后，相对现有项目，本次技改项目的废气排放量将有所减小。	符合

综上所述，该项目建设基本符合宜昌市中心城区环境控制性详细规划要求。

1.9.3.3 与环境功能区划相符性分析

根据宜昌市环境功能规划，评价区环境功能区划如下：

- (1) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；
- (2) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。
- (3) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- (4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准。

该项目实施后其产生的废气、废水均经相关环保设施处理后可实现达标排放，厂界噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

1.9.4 与“三线一单”相符性分析

环境保护部《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（以下简称《方案》），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。其中，生态保护红线的实质是生态环境安全底线。被纳入区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护重要生态系统主导功能。环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。

结合《宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书》——“三线一单管控要求”的相关要求，本项目建设与“三线一单”的相符性分析如下：

1.9.4.1 生态功能控制线

湖北省生态保护红线总面积4.15万平方公里，占全省国土面积的22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

根据湖北省环保厅划定的生态红线，猓亭园区不在生态红线的范围内。猓亭区应严

格执行《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中关于生态功能红线和环境质量红线的划定及管理要求。

由《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》可知，宜昌市生态保护红线体系包括生态功能保障基线（简称生态功能红线）、环境质量安全底线（简称环境质量红线）和自然资源开发红线（简称资源开发红线）。生态功能红线区主要包括水源涵养功能重要区、土壤侵蚀敏感区、土壤保持功能重要区，除此之外，还包括全市 51 个市级以上（含市级）的自然保护区、10 个市级以上（含市级）森林公园，13 个风景名胜区（国家级、省级、5A 级），35 个永久性保护的绿地、山体和水体，省级及以上生态公益林，3 个地质公园，1 个珍稀物种分布区，4 个蓄滞洪区和 3 个国家级湿地公园，总面积 10358.56 平方公里，占宜昌市总面积的 48.83%。其中，红线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行强制性管控要求，黄线区对产业布局、城镇建设、资源开发、项目建设和环境保护实行限制性要求，绿线区根据相关法律法规实施引导开发。环境质量红线区实施水和大气的分要素管理。生态功能红线区实施严格保护，禁止大规模工业和城镇开发，严格保护生态服务功能。水和大气环境质量红线区限制损害水、大气环境功能的开发行为，实施引导开发，分类管理，分级管控。

对照《宜昌市环境总体规划（2013-2030）》生态功能控制图，项目所在区域位于猗亭园区，属生态功能绿线区内；项目用地未涉及生态公益林、饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合生态功能控制线划定的相关要求。

1.9.4.2 环境质质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物在现状环境质量基础上有所改善；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水和土壤环境质量不恶化。

根据第三方检测机构提供的资料，项目区的地表水、地下水、声环境和土壤环境均能满足我国现行的标准，但环境空气中 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。另随着《宜昌市大气污染防治实施方案（2014-2017）》的实施，全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。

另根据《宜昌开发区猗亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出，“根据猗亭区 2017 年污染物排放环境统计数据，全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量

160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨；猇亭区 2017 年减排目标：2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨，同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞化工游戏那公司的挥发性有机物治理工程；2017 年减排完成情况：2017 年实际完成减排量为：二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨，挥发性有机物治理工程全部完成。”该数据说明猇亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，属于环保节能项目，其运营期废水和废气在采取防治措施后可实现达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置，且本项目投产后，相对原有项目而言，其污染物的产排量均有所减小。故在采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击，且有利于改善当地环境。

1.9.4.3 资源利用上线

项目在泰盛公司现有厂区建设，不新增土地资源；项目属于技改项目，其建成后用水量有所减小；项目主要能源消耗为电能等。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染及资源利用水平。项目的水资源、能源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.9.4.4 环境准入负面清单

根据《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》，“北部片区现状以兴发为产业链条核心。该区域沿江 1 公里范围内的化工企业逐步搬迁或改造升级，逐步完善居住、商贸物流等城市功能。在沿江 1 公里范围以外重点发展汽车、物流、机械制造、高端精细化工为主。”项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，在沿江 1 公里范围内，但项目属于技改项目，对现有的甘氨酸装置进行技术改造，不新增甘氨酸装置产能，且其污染物产排量均有所减小，其建设符合宜昌开发区猇亭园区的规划。

对照《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出的“环境准入负面清单”，本项目不在环境准入负面清单范围之列，符合猇亭园区的准入条件。

1.9.5 长江经济带发展与保护相关文件及规划符合性分析判定

1.9.5.1 与习近平总书记在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话精神符合性分析判定

根据中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平 2016 年 1 月 5 日在重庆长江经济带发展座谈会上的讲话：“推动长江经济带发展，是国家一项重大区域发展战略。长江拥有独特的生态系统，是我国重要的生态宝库。当前和今后相当长一个时期，要把修

复长江生态环境摆在压倒性位置，共抓大保护，不搞大开发。要把实施重大生态修复工程作为推动长江经济带发展项目的优先选项，实施好长江防护林体系建设、水土流失及岩溶地区石漠化治理、退耕还林还草、水土保持、河湖和湿地生态保护修复等工程，增强水源涵养、水土保持等生态功能。要用改革创新的办法抓长江生态保护。要在生态环境容量上过紧日子的前提下，依托长江水道，统筹岸上水上，正确处理防洪、通航、发电的矛盾，自觉推动绿色循环低碳发展，有条件的地区率先形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式，真正使黄金水道产生黄金效益。”“保护生态环境、建立统一市场、加快转方式调结构，这是已经明确的方向和重点，要用“快思维”、做加法。而科学利用水资源、优化产业布局、统筹港口岸线资源和安排一些重大投资项目，如果一时看不透，或者认识不统一，则要用“慢思维”，有时就要做减法。对一些二选一甚至多选一的“两难”、“多难”问题，要科学论证，比较选优。对那些不能做的事情，要列出负面清单。”

本项目为技改项目，其投产后，污染物排放量相对现有项目有所减小，其建设符合长江经济带“生态优先、绿色发展”、“共抓大保护，不搞大开发”的国家政策。

1.9.5.2 与长江保护相关文件符合性分析判定

为加强长江黄金水道环境污染防治治理，2016年2月23日国家发展改革委环境保护部印发了《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号），根据该文件要求“严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目；2016年底前，全面取缔十小企业；从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目；强化环评管理，新建、改建、扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放”。

2016年5月10日，湖北省省委主要领导同志召开调研座谈会，专题研究湖北长江经济带生态保护和绿色发展有关问题。为贯彻落实会议精神，省委、省政府决定在全省迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动。

2016年5月27日省委办公厅印发了《省委办公厅省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂办文〔2016〕34号），根据该文件要求“不得在沿江1公里范围内布局重化工及造纸行业项目，正在审批的，一律停止审批；已批复未开工的，一律停止建设。超过1公里不足15公里的项目，正在审批的，暂停审批；省级及省以下相关部门已批复未开工的，暂停开工，由项目原批复单

位进一步论证环保、安全、消防等相关事项后，再决定是否审批或开工”。

针对鄂办文〔2016〕34号执行情况和存在的突出问题，为进一步做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项整治后续有关工作，巩固现有的整治成果，持续深入推进湖北长江经济带生态保护和绿色发展，2017年1月4日湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室文件2017年第10号）要求“沿江1公里禁止新建重化工园区，不再审批新建项目。已批复未开工的项目停工建设，在建项目经原批复单位再论证合格后，按审批权限报本级人民政府批准后继续建设。改扩建项目，对其中采用先进生产工艺或改进现有工艺流程、减少污染物排放量和排放强度、符合污染物总量控制要求且区域环境质量满足目标要求的，按程序批复后实施”。

2018年6月，《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24号）中要求“大力开展沿江化工企业污染专项整治。凡不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级；严格产业政策，沿江1公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目”。

项目位于猗亭区宜昌新材料产业园，在沿江1公里范围内，但项目属于技改项目，不新增氨基乙酸产能，且本项目投产后，其污染物的排放量相对原有项目有所减小，即项目建设符合国家、省市长江大保护相关要求。

1.9.5.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析判定

2019年1月12日，推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）（以下简称“89号文”）。该文件中部分要求如下：“禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。”

项目位于猗亭区宜昌新材料产业园，在沿江1公里范围内，但项目属于技改项目，不新增氨基乙酸产能，且本项目投产后，其污染物的排放量相对原有项目有所减小。另项目为化学原料生产项目，符合国家产业政策，不属于国家产能严重过剩行业。综上，

项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》要求。

1.9.6 与挥发性有机物污染相关防治政策符合性分析判定

1.9.6.1 挥发性有机物判定

世界卫生组织（WHO）对 VOC 的定义为：熔点低于室温而沸点在 50~260℃之间的挥发性有机化合物的总称。

《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）及《四川省制药工业挥发性有机物控制技术指南》（四川省环境保护厅公告 2018 年第 5 号附件 5）对 VOC 的定义为：“在 293.15K 条件下蒸气压大于或等于 10Pa，或者特定适用条件下具有相应挥发性的除 CH₄、CO、CO₂、H₂CO₃、金属碳化物、金属碳酸盐和碳酸铵外，任何参加大气光化学反应的碳化合物。主要包括具有挥发性的非甲烷烃类（烷烃、烯烃、炔烃、芳香烃）、含氧有机化合物（醛、酮、醇、醚等）、卤代烃、含氮有机化合物、含硫有机化合物等”。《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）VOC 的定义为：20℃时蒸汽压不小于 10Pa，或 101.325kPa 标准大气压下沸点不高于 260℃的有机化合物，或实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）的统称。

参照以上标准，项目涉及使用或产生的各类有机物挥发性判定情况见表 1.9-4。

表 1.9-4 项目涉及使用或产生的各类有机物挥发性判定表

物质名称	CAS 号	分子式	理化性质			挥发性有机物判定
			熔点（℃）	沸点（℃）	饱和蒸气压（kPa）	
甲醇	67-56-1	CH ₃ OH	-97.8	64.7	12.3（20℃）	是
甲醛	50-00-0	HCHO	-92	-19.5	13.33（-57.3℃）	是

由上表判定可行，本项目计入挥发性有机物化合物主要包括：甲醇和甲醛等。

1.9.6.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析判定

项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相符性分析情况见表 1.9-5。

表 1.9-5 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

具体要求	本项目情况
加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。实行网格化管理，建立由乡、镇、街道党政主要领导为“网格长”的监管制度，明确网格督查员，落实排查和整改责任。京津冀大气污染传输通道城市于 2017 年 9 月底	<p style="text-align: center;">符合要求</p> 项目符合国家产业政策，厂区建有标准厂房和配套环保设施，不属于“散乱污”企业。

具体要求	本项目情况
前完成“散乱污”企业综合整治工作。重点地区其他城市于 2017 年底前基本完成涉 VOCs “散乱污”企业排查工作，建立管理台账，2018 年底前依法依规完成清理整顿工作。涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。	
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	符合要求 本项目位于宜昌新材料产业园，项目实现区域内 VOCs 排放等量削减替代。
建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O3 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	符合要求 本评价提出了项目环境监测计划，要求企业积极开展污染源的定期监测，并配合当地环境监测部门进行污染源年审监测。

综上，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号文）相关要求相符。

1.9.6.3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析判定

项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析情况见表 1.9-6。

表 1.9-6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原	不属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等	属于涉 VOCs 行业
二、控制思路与要求	
(1) 大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。
(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程	符合要求 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时，

相关要求	本项目情况
等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。
(3) 推进建设适宜高效的治污设施	符合要求 本项目采用适宜高效的治污设施，工艺成熟稳定，可确保挥发性有机物达标排放
(4) 深入实施精细化管控	符合要求 本项目建设单位管理团队经验丰富，积累了较多污染治理和环境管理经验，同时本项目也按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标，可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题
三、重点行业治理任务（化工行业）	
(1) 加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点约为 4000 个左右，计划按规定开展 LDAR 工作
(2) 积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生
(3) 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施	符合要求 项目进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥等过程主要生产设备均为密闭式，工艺水平较高，不涉及敞口式、明流式设施
(4) 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理	符合要求 项目按相关规定对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理
(5) 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	符合要求 项目选用冷凝、吸附再生等回收技术对废气实施了分类收集处理。
(6) 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置	符合要求 项目建设方具备多年生产管理经验，制度有严格的生产操作规程，可有效控制正常工况的废气排放

1.9.6.4 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析判定

项目与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7号文）相符性分析情况见表 1.9-6。

表 1.9-6 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

相关要求	本项目情况
一、重点区域重点行业判定	
武汉及其周边、宜昌、襄阳、荆州、荆门等地	属于重点区域
石化、化工、工业涂装、包装印刷、医药、电子信息、橡胶塑料制品、印染、焦化等	属于涉 VOCs 行业
二、重点行业主要治理任务（化工行业）	
(1) 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施。	符合要求 本项目建设在宜昌新材料产业园，符合入园要求。且各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放
(2) 加快推进化工行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。	符合要求 本项目各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。
(3) 全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等源项整治。2018 年在医药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、染料等行业逐步推广 LDAR 工作，2019 年重点地区现代煤化工、医药、农药等行业全面实施 LDAR。	符合要求 本项目主要工序均密闭化设置，对 VOCs 物料储罐呼吸废气进行了收集处理。污水处理站也按要求进行了加盖密闭。项目设备与管线组件（含输送系统、放空系统）泄漏点约为 200 个左右，计划按规定开展 LDAR 工作。
(4) 加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料。	符合要求 本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，采用高效集气罩收集尾气，同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。 本项目建设单位管理团队经验丰富，积累了较多污染物治理和环境管理经验，同时本项目也按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标，可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题

1.9.7 选址合理性分析

项目位于猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在规划的猇亭工业园区内，且项目在现有厂址内建设，其选址符合宜昌市城市总体规划和环境总体规划，同时也符合国家、地方的法律法规和产业政策，对周边环境造成的影响较小。在落实了本环评所提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来看本项目选址可行。

2 现有工程概况

2.1 公司简介

兴发集团宜昌新材料产业园位于宜昌开发区猓亭园区，占地面积 4000 亩，内设兴发集团技术中心、13 家成员企业，就业人数 4500 人。宜昌园区从 2004 年开始规划建设，始终围绕磷硅盐融合发展主线，坚持产品高端化、产业绿色化、投资多元化理念，建设了年产 13 万吨草甘膦及 6 万吨制剂、10 万吨甘氨酸、18 万吨有机硅单体及 10 万吨下游产品、3 万吨特种磷酸盐、3 万吨电子级磷酸及 2 万吨电子级混配化学品、33 万吨烧碱及 3 万吨下游产品等主要项目，还配套建设了 6.1 万千瓦自备电厂、35kv 和 110kv 变电站各一座、6 万吨/天自备水厂及 4 个综合码头泊位等公用工程项目。园区成员企业 9 家全资及控股子公司分别为湖北兴瑞硅材料有限公司、湖北泰盛化工有限公司、宜昌金信化工有限公司、宜昌楚磷化工有限公司、湖北兴福电子材料有限公司、宜昌兴通物流有限公司、湖北省兴发磷化工研究院有限公司、湖北兴发环保科技有限公司及湖北兴顺企业管理有限公司。

湖北泰盛化工有限公司为杭州金帆达生化股份有限公司与宜昌楚磷化工有限公司、香港志弘国际有限公司合资组建。公司主导产品有草甘膦原药、草甘膦制剂，产品远销欧美等国家，销售量及产值在国内同行业名列前茅。公司 2010 年被认定为国家高新技术企业，先后承担国家清洁生产示范项目、循环改造项目；省市级中小企业科技创新项目。2013 年公司技术中心被湖北省科技厅认定为“湖北省绿色除草剂工程技术研究中心”，拥有自己的研发团队和检测中心。目前公司拥有员工近 800 人，大专以上学历近 400 人，科技人员 200 余人，研发人员近 100 人。公司从 2008 年至今共申报专利 25 项，其中 2 项获得发明专利证书，8 项获得实用新型证书。

宜昌金信化工有限公司是一家从事基础化工原料生产和贸易的企业，由浙江金帆达生化股份有限公司、湖北兴瑞化工有限公司、神农架恒信矿业有限公司合资组建成立，湖北兴瑞化工有限公司为控股股东。公司位于宜昌市猓亭区兴发集团宜昌精细化工园区内，主营氨基乙酸、氯乙酸、乌洛托品、废盐酸回收、氯化橡胶项目。

后为了公司发展需求，同时优化资源，兴发集团于 2018 年将湖北泰盛化工有限公司和宜昌金信化工有限公司进行了合并重组，其合并后的公司由湖北泰盛化工有限公司统一管理。

泰盛公司现有、在建项目环保手续履行情况见下表。

表 2.1-1 泰盛公司现有、在建项目环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评批复文号	三同时验收批复文号	备注
1	1 万 t/a 亚磷酸二甲酯、1 万 t/a 双甘磷项目	鄂环函[2006]106 号	环验[2007]37 号	已建成投运,但对其中 0.5 万吨/年亚磷酸二甲酯生产装置进行搬迁
2	6 万 t/a 三氯化磷扩建项目	宜市环审[2007]112 号	宜市环验[2009]3 号	已建成投运
3	3500t/d 废水治理工程	鄂环函[2008]496 号	鄂环函[2011]295 号	已建成投运
4	4 万吨草甘膦原药扩建项目	鄂环函[2009]414 号	鄂环函[2010]369 号	已建成投运
5	3 万 t/a 草甘膦原药改扩建项目	宜市环审[2011]259 号	宜市环验[2014]4 号	已建成投运
6	4 万 t/a 三氯化磷项目	宜市环审[2011]10 号	宜市环验[2012]31 号	已建成投运
7	草甘膦副产尾气循环利用项目	宜市环审[2011]140 号	宜市环验[2013]82 号	已建成投运
8	3 万 t/a 亚磷酸二甲酯扩建项目	宜市环审[2011]225 号	宜市环验[2012]32 号	已建成投运
9	2 万吨/年三氯氧磷项目	宜市环审[2012]49 号	宜市环验[2014]19 号	已建成投运
10	10 万吨/年草甘膦原药扩建项目	鄂环函[2012]334 号	宜市环验[2016]117 号	已建成投运
11	18 万吨/年三氯化磷扩建项目	宜市环审[2014]108 号	宜市环验[2016]116 号	已建成投运,但只进行阶段性验收
12	草甘膦母液综合处理及资源化利用项目	宜市环审[2014]56 号	宜市环验[2016]118 号	已建成投运
13	年产 15000 吨草甘膦制剂专用助剂项目	宜市环审[2015]69 号	宜市环验[2016]113 号	已建成投运
14	1 吨/小时污泥焚烧处理及余热综合利用项目	宜市环审[2016]100 号	2018 年 12 月通过验收	已建成投运
15	兴发集团宜昌精细化工园水污染防治项目(原为“工业焦磷酸钠项目”)	宜市环审[2016]103 号; 宜市环函[2017]112 号	已备案	已建成投运
16	草甘膦结晶液资源化利用深度处理项目	宜市环审[2018]43 号	已备案	已建成投运
17	草甘膦制剂装置、码头罐区及一期污水处理站搬迁技改项目	宜市环审[2019]5 号	已备案	已建成投运
18	2.4 万吨/年污泥焚烧技改项目	宜市环审[2019]31 号	已备案	已建成投运
19	2.5 万吨/年亚磷酸二甲酯搬迁技改项目	宜市环审[2019]35 号	已备案	已建成投运
20	草甘膦结晶浓缩液焚烧炉扩建项目	宜市环审[2019]86 号	\	试运行中
21	3 万吨/年氨基乙酸工程项目	宜市环审[2008]43 号	宜市环验[2009]38 号	已建成投运
22	5 万吨/年氯乙酸工程项目	宜市环审[2008]97 号	宜市环验[2009]39 号	已建成投运
23	年产 5000 吨乌洛托品项目	宜市环审[2008]125 号	宜市环验[2009]40 号	已建成投运
24	3 万吨/年氨基乙酸扩建项目	宜市环审[2009]115 号	宜市环验[2012]86 号	已建成投运,本次技改项目
25	5 万吨/年氯乙酸扩建项目	宜市环审[2009]114 号	宜市环验[2012]87 号	已建成投运
26	160kt/a 废盐酸循环利用项目	宜市环审[2015]279 号	宜市环验[2015]132 号	已建成投运
27	4 万吨/年氨基乙酸扩建项目	宜市环审[2015]19 号	宜市环验[2016]124 号	已建成投运,本次技改项目
28	甘氨酸节能降耗及安全环保技改项目	宜环审(2019)4 号	已备案	已建成投运
29	氯化钙装置提档升级及环保综合治理技改项目	宜环审(2019)5 号	已备案	已建成投运

2.2 产品方案

泰盛公司现有、在建及拟建工程产品产量及规格见下表。

表 2.2-1 公司现有、在建及拟建工程产品方案一览表

产品名称	产品规格	产量 (t/a)	备注
三氯化磷	三氯化磷≥99%	80000	已建成
		40000	已建成
亚磷酸二甲酯	亚磷酸二甲酯≥98%	5000	已建成
		25000	已建成
		30000	已建成

产品名称	产品规格	产量 (t/a)	备注
62% 草甘膦异丙胺盐水剂	草甘膦 45.94%	10000	已建成
41% 草甘膦异丙胺盐水剂	草甘膦 30.38%	10000	已建成
33% 草甘膦铵盐水剂	草甘膦 33%	20000	已建成
75.7% 草甘膦铵盐可溶粒剂	草甘膦铵盐三氯化磷 \geq 75.7%	10000	已建成
草甘膦原药	草甘膦 \geq 95%	70000	已建成
		100000	已建成
三氯氧磷	三氯氧磷 \geq 98%	20000	已建成
混合磷酸钠	--	75000	已建, 目前产量 40000t/a
三氯化磷	99%	180000	已建, 目前产量 90000t/a
草甘膦制剂专用助剂	草甘膦异丙胺盐水剂助剂 草甘膦铵盐钾盐水剂助剂 草甘膦铵盐颗粒剂助剂	15000	已建
工业焦磷酸钠	96.5%	17200	已建
二水磷酸二氢钠	97%	45800	已建
氯化钠	--	36900	已建
粗品焦磷酸钠		9600	已建
氨基乙酸	工业级	100000	已建
氯乙酸	96%	164115	已建
乌洛托品	24-27%	18000	已建
氯化铵	95%	95000	已建
盐酸	30.5%	56567	已建
无水氯化钙	颗粒状	80000	已建

2.3 现有工程

公司已建项目工程组成见下表。

表 2.3-1 已建项目工程组成一览表

类别	工程 (车间) 名称	设计规模
主体工程	6 万 t/a 三氯化磷生产线	1 \times 60000t/a
	4 万 t/a 三氯化磷生产线	1 \times 40000t/a
	0.5 万 t/a 亚磷酸二甲酯生产线	1 \times 5000t/a
	2.5 万 t/a 亚磷酸二甲酯生产线	2 \times 12500t/a
	3 万 t/a 亚磷酸二甲酯生产线	3 \times 10000t/a
	5 万 t/a 草甘膦制剂生产线	62% 草甘膦异丙胺盐水剂: 1 \times 10000t/a, 41% 草甘膦异丙胺盐水剂: 1 \times 10000t/a, 33% 草甘膦铵盐水剂: 1 \times 20000t/a, 75.7% 草甘膦铵盐可溶粒剂: 1 \times 10000t/a,
	4 万 t/a 草甘膦原药生产线	4 \times 10000t/a
	扩建 3 万 t/a 草甘膦原药生产线	3 \times 10000t/a
	2 万吨/年三氯氧磷项目	1 \times 20000t/a
	10 万吨/年草甘膦原药扩建项目	6 \times 10000t/a
	18 万吨/年三氯化磷扩建生产线	18 \times 10000t/a
	草甘膦母液综合处理及资源化利用 生产线 (混合酸钠生产线)	7.5 \times 10000t/a

类别	工程（车间）名称	设计规模	
	3 吨/小时污泥焚烧处理及余热综合利用项目	1×1t/h; 1×1t/h	
	草甘膦结晶液资源化利用深度处理项目	设计年处理草甘膦结晶液 27 万吨, 年产二水二钠 50000 吨、氯化钠 40000 吨	
	草甘膦结晶浓缩液焚烧装置工程	1×180t/d; 1×150t/d	
	氨基乙酸工程（副产氯化铵）	2×30000t/a; 1×40000t/a	
	氯乙酸工程（副产盐酸）	2×50000t/a; 1×60000t/a	
	乌洛托品工程	1×5000t/a; 1×13000t/a	
	160kt/a 废盐酸回收利用项目（无水氯化钙生产线）	1×80000t/a	
贮运工程	仓库	占地 16900m ²	
	危废仓库	占地 800m ²	
	罐区	设有甲缩醛储罐、盐酸储罐、氯甲烷球罐、硫酸储罐、三氯化磷储罐、甲醇储罐、氯乙酸储罐、醋酸储罐、乌托品储罐、甲醛储罐等等	
环保工程	废水处理	污水处理站 (1) 原泰盛公司设有 3 座污水处理站, 其中, 一期污处站设计处理规模为 3500m ³ /d; 二期污处站设计处理规模为 2500m ³ /d; 三期污处站设计处理规模为 2000m ³ /d。 (2) 原金信公司部分废水依托兴瑞公司现有污处站处理, 其设计处理规模为 1200m ³ /d。	
	废气处理	尾气处理装置	水洗、碱洗装置多套
	工业固废处置	固废收集场地	送相关单位进行综合利用
	危险固废处置	危险固体废物储存库	送宜昌市危险废物集中处置中心处置
	生活垃圾处置	集中收集	环卫部门定期清运
	风险防范	事故废水收集	1 座 2500m ³ 事故池、1 座 1500m ³ 事故池、1 座 2430m ³ 雨水收集池、1 座 2300m ³ 事故池、1 座 800m ³ 事故池、1 座 2000m ³ 事故池

2.4 公用工程

2.4.1 供电

兴瑞化工在建设 15 万吨/年离子膜烧碱项目时, 已经在兴发集团宜昌新材料产业园区内建设了一座 35KV 变电站, 进线电源分别来自园区西北面约 1 公里处黄磷变电站和园区东侧约 1 公里处古背变电站, 泰盛公司生产用电从兴瑞化工变电站引入。

2.4.2 给水

兴发公司宜昌新材料产业园区内现有一根来自市政水管网的 DN300 自来水管, 园区自建有一座净水厂, 供水能力为 860m³/h, 水源取自长江, 负责向园区企业供水。泰盛公司所需用水从园区现有供水干管接入。

2.4.3 排水

排水实行清污分流，雨污分流。雨水经厂区雨水管收集后排入长江；生产废水及生活污水排入厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和獭亭污水处理厂接管标准后排入獭亭污水处理厂。

2.4.4 供气

现有企业所需的氮气均由全厂空分及工业气体装置供给，仪表空气由兴瑞公司烧碱装置的空压站供给。

2.5 现有氨基乙酸项目相关情况

泰盛公司目前共有 10 万吨/年氨基乙酸（又称甘氨酸）生产装置，其中，A 区有 3 万吨/年甘氨酸生产装置于 2008 年建设投产，C 区有 3 万吨/年甘氨酸生产装置于 2010 年建设投产，C 另有 4 万吨/年甘氨酸生产装置于 2015 年建设投产。此外，公司还有甘氨酸工段上下游配套装置：16 万吨/年氯乙酸生产装置、1.8 万吨/年乌洛托品生产装置和 16 万吨/年废盐酸循环利用生产装置。

本项目为技改项目，主要针对 C 区现有的 3 万吨/年氨基乙酸生产装置和 4 万吨/年氨基乙酸生产装置进行技改。本次评价对拟改造的氨基乙酸生产装置的介绍主要参考《3 万吨/年氨基乙酸扩建项目竣工环境保护验收监测报告》和《4 万吨/年氨基乙酸扩建项目竣工环境保护验收监测报告》中关于氨基乙酸生产装置的相关内容，具体如下：

2.5.1 主要建设内容

项目主要建设内容及与兴发集团的依托见表 2.5-1。

表 2.5-1 7 万吨/年氨基乙酸生产装置组成一览表

类别	建设内容	依托关系
主体工程	氨基乙酸生产装置 2 套，分别为 1 套 3 万吨/年氨基乙酸生产装置和 1 套 4 万吨/年氨基乙酸生产装置	新建
公辅工程	供电系统	依托现有，本项目电源由湖北兴发精细化工园区热电厂提供
	给水系统	依托现有，由精细化工园区供水管网接入，供水管径为 DN400，供水能力 860m ³ /h，供水压力≥0.3Mpa。
	冷却循环系统	4 万吨/年氨基乙酸生产装置配套建设循环水站 1 座，循环水量约为 8400m ³ /h；3 万吨/年氨基乙酸生产装置配套建设循环水站 1 座，循环水量约为 1170m ³ /h
	排水系统	设置清污分流、雨污分流制排水管网。清洁下水和雨水排入厂外园区内相应的市政排水

类别	建设内容		依托关系
			管网；生产废水和生活废水送兴瑞有机硅污水处理站集中治理。
	消防系统		依托园区消防系统
	蒸汽系统		项目所用蒸汽依托园区现有的供气系统，由兴瑞公司提供蒸汽
	冷冻系统		生产装置用-15℃冷冻盐水，新增活塞式氨制冷压缩机组
	化验室		依托现有公司现有分析化验室
	办公楼、职工宿舍等		依托现有办公、食宿设施
储运工程	储罐		设有甲醇储罐、乌托品储罐、精馏母液罐等，液氨储罐依托厂区现有储罐
	仓库		氨基乙酸成品仓库1栋，占地4980m ²
环保工程	废水	污水处理站（隔油+气浮+MVR+电凝+芬顿+生化）	依托兴瑞有机硅一座 1200m ³ /d 污水处理站
	尾气处理	氨基乙酸合成工序废气：两级水吸收塔+冷凝器处理+三级硫酸吸收+二级水吸收+45m 高排气筒 氨基乙酸干燥尾气（经袋式除尘器除尘）、氨基乙酸萃取及离心工序废气、氨基乙酸精馏尾气与储罐甲醇废气汇集，进入甲醇废气回收装置处理后，最终由 35m 高排气筒排放	新建
		新增一套尾气处理装置作为备用，包括：三级硫酸吸收塔+二级水吸收塔。	新建
	噪声	风机、水泵等采取隔声减震、消声等措施	新建
风险防范工程	初期雨水及事故池		500m ³ 事故池和 2500m ³ 事故池各一个

2.5.2 建设规模

项目产品为氨基乙酸，副产品为氯化铵，其相关产量及产品质量指标详见下表：

表 2.5-2 7 万吨/年氨基乙酸生产装置产品设计规模表

产品名称		产品规格	产能 (t/a)	备注
主产品	氨基乙酸	97.5%	70000	25kg/袋，供给泰盛化工生产草甘膦
副产品	氯化铵	95%	62710	外卖

表 2.5-3 氨基乙酸（97.5%）产品质量标准

指标名称	主要指标
氨基乙酸含量%	97.5
氯化物（以 Cl）含量%	0.6
铁（Fe）含量%	0.005
干燥减量的质量分数%	0.5

注：氨基乙酸产品质量标准参考 HG/T2029-2004 标准

表 2.5-4 氯化铵（95%）质量标准

指标名称	主要指标
氯化铵含量，%	95
N%， \geq	23.5
Na%， \geq	1.2
H ₂ O%， \leq	6.0

注：氯化铵副产品质量标准为企业内部标准

2.5.3 主要原辅材料

2.5.3 主要生产设备

2.5.4 生产工艺

2.5.5 主要污染源及污染防治措施

(1) 废气

1) 有组织排放废气

7万吨/氨基乙酸生产装置有组织排放废气为氨基乙酸合成废气、氨基乙酸萃取废气、氨基乙酸干燥废气、甲醇精馏废气、氯化铵工段废气。其主要废气污染防治措施见下表：

表2.5-7 7万吨/年氨基乙酸生产装置主要废气污染防治措施一览表

项目	污染源	污染因子	采取的污染治理措施
7万吨/年氨基乙酸生产装置	氨基乙酸合成、萃取废气	甲醛、甲醇、氨	氨基乙酸干燥废气（经袋式除尘器除尘）、氨基乙酸萃取废气、甲醇精馏尾气与储罐废气汇集，进入甲醇废气回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后，最终由35m高排气筒排放。氨基乙酸合成工序废气经三级硫酸吸收+二级水吸收处理后由45m高排气筒排放。
	氨基乙酸干燥废气		
	甲醇精馏废气		
	氯化铵工段废气		
	罐区储罐废气		

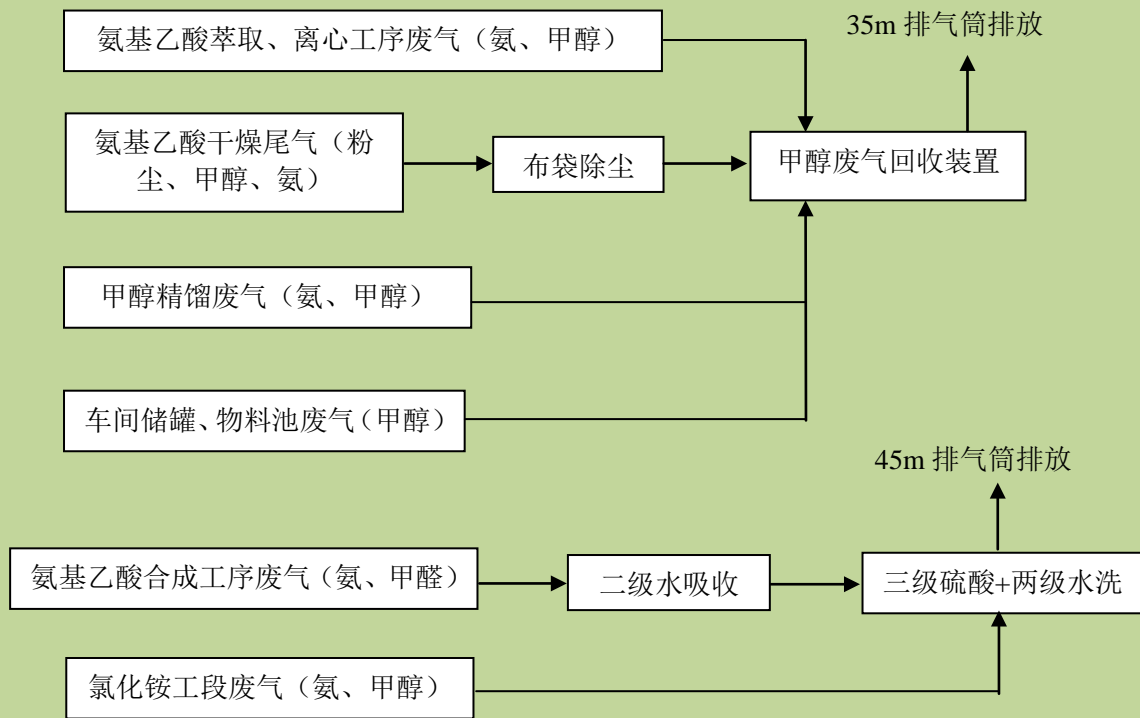


图2.5-2 氨基乙酸项目废气处理工艺流程

根据《甘氨酸节能降耗及安全环保技改项目竣工环境保护验收监测报告表》和《宜昌金信化工有限公司4万吨/年氨基乙酸扩建项目建设项目竣工环保验收监测报告》可知，有组织排放情况见下表：

表2.5-8 甲醇废气回收装置出口污染物监测结果

监测因子	单位	监测日期						
		2019.06.26			2019.06.27			
排气筒高度	m	35.0						
烟道截面积	m ²	0.159						
平均烟温	℃	28.8			28.0			
平均烟气流速	m/s	4.03			4.04			
平均烟气流量	m ³ /h	2305			2317			
监测频次	--	1	2	3	1	2	3	
滤筒编号	--	B412	B413	B414	B415	B416	B417	
样品编号		2192559-B02-01	2192559-B02-02	2192559-B02-03	2192559-B02-04	2192559-B02-05	2192559-B02-06	
标干风量	m ³ /h	2004	2003	1928	1962	1990	1984	
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	<20 (3)	<20 (5)	<20 (8)	<20 (3)	<20 (5)	<20 (4)
	排放速率	kg/h	0.0200	0.0200	0.0193	0.0196	0.0199	0.0198
甲醇	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	
	排放速率	kg/h	0.00200	0.00200	0.00193	0.00196	0.00199	0.00198
氨	排放浓度	mg/m ³	2.50	2.80	1.80	1.01	1.46	1.61
	排放速率	kg/h	0.00501	0.00561	0.00347	0.00198	0.00290	0.00319

表2.5-9 三级硫酸+两级水洗装置出口污染物监测结果

污染源	排气筒 编号	污染因子	污染物排放情况		排放标准	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
氨基乙酸项目废气	2-1#	氨	18.58	0.014	--	75
		甲醇	14	0.010	190	100
		甲醛	0.159	1.26×10 ⁻⁴	25	5.4

注：本次引用排放浓度及排放速率均为监测报告中的最大值，排放量为平均排放速率与年运行时间的乘积

由上表可知，7万吨氨基乙酸装置有组织排放废气中甲醇、甲醛、粉尘排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准要求，氨排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准。

（2）无组织排放废气

项目无组织排放废气主要来自于各储罐无组织排放的大小呼吸废气，根据《宜昌金信化工有限公司4万吨/年氨基乙酸扩建项目建设项目竣工环保验收监测报告》可知，项目无组织废气排放情况见下表：

表2.5-10 7万吨/年氨基乙酸生产装置无组织废气排放情况一览表

监测点位	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控点浓度限值 (周界外浓度最高点) mg/m ³
厂界上风向	粉尘	0.7	1.0
	氨	1.44	1.5
	甲醇	3.35	12
	甲醛	0.073	1.5
厂界下风向	粉尘	0.4	1.0
	氨	1.22	1.5
	甲醇	1.0L	12
	甲醛	0.048	1.5

注：表中“L”代表未检出，参照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）“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。”

由上表可知，工程厂界无组织排放甲醇、甲醛、颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求，氨无组织排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准，项目无组织排放废气均能够达标排放。

（2）废水

项目废水主要为氯化铵蒸发冷凝液、生活污水、地面清洗废水和罐体冲洗废水，其中，氯化铵蒸发冷凝液产生量为165220m³/a，经低温蒸发装置预处理，降低废水中氨氮、COD、乌托品等污染物浓度，再经陶瓷膜过滤，去除悬浮物、胶体等杂质，然后进行四级纳滤过滤浓缩，第一级浓缩液回用于生产，后面三级浓缩液回流至前一级继续浓

缩处理，第四级的产水进入脱氨膜深度脱氨，最终将脱氨后的产水输送至有机硅污水处理站作为营养源；根据建设单位提供的资料及历史验收结果，生活污水、地面清洗废水和罐体清洗废水年废水排放量为 4320m³/a，生活污水经化粪池预处理后与罐体清洗废水和地面清洗废水一并送入湖北兴瑞化工有限公司有机硅污水处理设施生化处理系统深度处理后排放。2014 年 9 月湖北兴瑞化工有限公司将公司污水处理站尾水由直接排入长江改为排入猗亭污水处理厂处理。

根据《宜昌金信化工有限公司 4 万吨/年氨基乙酸扩建项目建设项目竣工环保验收监测报告》可知，湖北兴瑞化工有限公司总排口废水水质监测结果见下表：

表2.5-11 湖北兴瑞化工有限公司总排口废水水质监测结果一览表

监测点位	污染指标	排放情况		排放标准 (mg/L)	标准来源
		mg/L	t/a		
兴瑞有机硅污水处理站排污口 4320m ³ /a	pH	7.68-7.96(无量纲)		6-9	GB8978-1996 表4 三级标准
	SS	22	0.095	400	
	COD	39	0.168	500	
	BOD ₅	4.7	0.020	300	
	氨氮	2.157	0.009	-	
	总磷	0.26	0.0001	-	

由上表可知，湖北兴瑞化工有限公司污水处理站总排口废水浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，表明本项目废水依托湖北兴瑞化工有限公司污水处理站处理后能够满足相应排放标准限值要求。

（3）噪声

项目运营期的噪声主要是泵、风机等设备运行产生的噪声，根据《甘氨酸节能降耗及安全环保技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019.8）可知，项目东侧、北侧、南侧厂界噪声监测点的昼间、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值；西侧厂界夜间噪声出现超标现象，西侧厂界噪声测点临近 G318 国道（双向四车道、沥青路面），车流量比较大，交通噪声较大，造成西侧厂界处噪声超标。

表2.5-12 噪声监测结果表

单位：dB (A)

监测点位	2019.06.25		2019.06.26		标准限值
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东侧厂界外 1m 处	59.1	53.9	59.1	54.3	昼间 65 夜间 55
2#北侧厂界外 1m 处	58.9	54.2	58.6	53.9	
3#西侧厂界外 1m 处	62.3	54.7	61.3	58.7	昼间 70 夜间 55
4#南侧厂界外 1m 处	58.7	53.2	59.1	54.3	昼间 65 夜间 55

(4) 固废

表2.5-13 7万吨/年氨基乙酸生产装置固体废物产生及处置措施一览表

序号	名称	类别及代码	产生量 (t/a)	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	氨基乙酸工段除尘器产生的粉尘	一般工业固体废物	148.5	回用于萃取工段	0
2	废活性炭(HW48)	危险废物, 900-041-49	1.2	交由资质单位处理	0
3	废陶瓷膜	一般工业固体废物	0.5	生产厂家定期置换并回收利用	0
4	废纳滤膜、废脱氨膜	一般工业固体废物	2.1	生产厂家定期置换并回收利用	0
5	生活垃圾	生活垃圾	36	委托当地环卫部门处置	0
	合计	/	188.3	/	0

由上表可知, 项目固废均得到有效的处理和处置, 无固体废物排放。

(5) 项目“三废”产排情况

表 2.5-14 7万吨/年氨基乙酸生产装置污染物排放情况及污染治理一览表

类别	污染源	污染物	排放情况		治理措施	达标情况	排放方式
			浓度	产生量			
废气	氨基乙酸工段的萃取、离心、干燥废气; 甲醇精馏废气; 储罐废气	废气量	--	10000m ³ /h	甲醇回收装置+活性炭吸附+35m排气筒	达标	连续
		粉尘	8.75mg/m ³	0.7t/a			
		甲醇	5.95mg/m ³	0.476t/a			
		氨	21mg/m ³	1.68t/a			
		VOCs	5.95mg/m ³	0.476t/a			
	氨基乙酸合成废气	废气量	--	13800m ³ /h	二级水吸收+三级硫酸+两级水洗+45m排气筒	达标	连续
		氨	45mg/m ³	4.9t/a			
		甲醛	0.006mg/m ³	0.0007t/a			
		VOCs	0.006mg/m ³	0.0007t/a			
	氯化铵工段废气	废气量	--	13800m ³ /h	三级硫酸+两级水洗+45m排气筒	达标	连续
		甲醇	28mg/m ³	3.08t/a			
		氨	26mg/m ³	2.91t/a			
	生产区、罐区	氨	--	0.44672t/a	加强管理	达标	连续
甲醇		--	0.00147t/a				
废水	生活污水、地面清洗废水和罐体清洗废水	废水量	--	4320m ³ /a	兴瑞有机硅污水处理站(隔油+气浮+MVR+电凝+芬顿+生化)	达标	间断
		COD	39mg/L	0.168t/a			
		BOD ₅	4.7mg/L	0.020t/a			
		氨氮	2.157mg/L	0.009t/a			
		总磷	0.26mg/L	0.001t/a			
噪声	生产设备	噪声	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)		隔声、减震	厂界达标	连续稳定
工业固体	氨基乙酸工段除尘器	粉尘	/	0	回用于萃取工段	/	/

类别	污染源	污染物	排放情况		治理措施	达标情况	排放方式
			浓度	产生量			
废物	活性炭装置	废活性炭(HW48)	/	0	交由资质单位处理	/	/
	膜处理系统	废陶瓷膜	/	0	生产厂家定期置换并回收利用	/	/
	膜处理系统	废纳滤膜、废脱氨膜	/	0	生产厂家定期置换并回收利用	/	/
	生活垃圾	生活垃圾	/	0	委托当地环卫部门处置	/	/

2.6 主要污染物产生及排放情况

(1) 现有污染物排放量

根据公司现有项目相关环评批复及验收批复，泰盛公司现有的已建工程及在拟建工程污染物排放总量控制指标见下表。

表 2.6-2 泰盛公司现有及在建项目污染物排放总量符合情况

污染因子		排放总量
废气	烟粉尘(t/a)	112.964
	SO ₂ (t/a)	84.68
	NO _x (t/a)	155.22
	HCl(t/a)	10.373
	HF(t/a)	0.436
	P ₂ O ₅ (t/a)	0.328
	CO(t/a)	30.35
	NH ₃ (t/a)	14.619
	二噁英类(t/a)	13.45×10 ⁻⁸
	氯甲烷(t/a)	62.761
	甲缩醛(t/a)	6.273
	甲醇(t/a)	23.203
	三氯乙烷(t/a)	2.8
	氯气(t/a)	0.684
	甲醛(t/a)	3.399
	VOCs(t/a)	98.436
废水	废水量(m ³ /a)	518436
	COD(t/a)	26.1747
	氨氮(t/a)	0.49595
	总磷(t/a)	0.2164
固体废物(×10 ⁴ t/a)		0

(2) 总量控制指标符合情况

泰盛公司现有及在建项目污染物排放总量符合情况见下表。

表 2.6-3 泰盛公司现有及在建项目污染物排放总量符合情况

控制项目	排放总量	总量控制指标 (环评批复的量)	总量指标 符合情况
烟粉尘(t/a)	112.964	153.174	符合
SO ₂ (t/a)	84.68	85.23	符合
NO _x (t/a)	155.22	158.03	符合
VOCs(t/a)	98.436	98.436	符合
COD(t/a)	26.1747	37.5808	符合
氨氮(t/a)	0.49595	3.27191	符合
总磷(t/a)	0.2164	0.2164	符合

根据上表，泰盛公司现有及在建工程主要污染物排放量均可控制在现有总量指标允许范围内。

2.7 主要污染物达标分析

由公司历年项目的验收监测报告和污染源监测可知，公司现有项目排放的废气、废水、噪声等均能达标，且固废均得到了合理处置。

2.8 公司已采取的环境管理措施

为加强环境管理，湖北泰盛化工有限公司目前已设有安环部，并制定了相关管理制度和工作计划，对工程建设和运营过程中的环境污染的实行了有效控制与管理。

2.9 公司已采取的风险防范措施

为保证企业、社会及职工生命财产的安全和身体健康，创造良好的生产环境，防止突发性重大化学事故发生，并能在事故发生后迅速有效控制、处理，结合公司实际，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，泰盛公司已制定环境风险应急预案。

2.10 企业目前存在的主要环境问题

根据公司现有项目环境保护验收报告及其批复，以及从宜昌市、猇亭区环保主管部门了解到的情况，湖北泰盛化工有限公司未发生污染和扰民事故。另据现场踏勘，目前项目区存在如下环境问题：

- (1) 因运行年代已久，部分设备严重老化，影响工艺参数稳定性和安全，从而导致污染物的产排量不稳定。
- (2) 目前氨基乙酸湿粉输送以叉车运输为主，车间内粉尘量较大，严重影响生产人

员职业健康，且导致甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险。

本次技改项目主要针对上述问题进行整改，其具体整改措施详见 3.1.3。

3 技改工程概况及工程分析

3.1 技改项目概况

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：甘氨酸装置清洁生产技术改造项目
- (2) 建设单位：湖北泰盛化工有限公司
- (3) 建设地点：宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园（泰盛公司现有厂区内）
- (4) 建设性质：技改
- (5) 项目总投资：5300 万元
- (6) 职工人数：项目不新增员工，从泰盛公司现有员工中调剂。
- (7) 工作制度：全年工作 330d（7920h），采用四班三运转制，每班 8 小时。公司厂区内设有食堂和宿舍，为员工提供食宿。
- (8) 施工期：项目施工期为 6 个月，预计于 2021 年 9 月投产。

3.1.2 建设规模

项目为技改项目，不改变现有甘氨酸生产装置的生产工艺和产能，其产品仍为氨基乙酸，副产品为氯化铵，且产品产量和产品质量指标仍维持现状，详见下表：

表 3.1-1 技改项目产品设计规模表

产品名称		产品规格	产能 (t/a)	备注
主产品	氨基乙酸	97.5%	70000	25kg/袋，供给泰盛化工生产草甘膦
副产品	氯化铵	95%	61400	外卖

表 3.1-2 氨基乙酸（97.5%）产品质量标准

指标名称	主要指标
氨基乙酸含量%	97.5
氯化物（以 Cl）含量%	0.6
铁（Fe）含量%	0.005
干燥减量的质量分数%	0.5

注：氨基乙酸产品质量标准参考 HG/T2029-2004 标准

表 3.1-3 氯化铵（95%）质量标准

指标名称	主要指标
氯化铵含量，%	95
N%， \geq	23.5
Na%， \geq	1.2
H ₂ O%， \leq	6.0

注：氯化铵副产品质量标准为企业内部标准

项目为技改项目，其技改前后产品变化情况详见下表：

表 3.1-4 项目技改前后 7 万吨甘氨酸生产装置产品变化情况一览表

产品名称	设计处理量或产品产量		
	技改前 t/a	技改后 t/a	增减量 t/a
氨基乙酸	70000	70000	+0
氯化铵	62710	61400	-1310

3.1.3 项目组成

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，不改变现有生产工艺和产品产能，主要通过通过对装置的合成、萃取、离心、干燥等工序 DCS 控制系统升级改造，以及环保设备、管道的更新换代来提高产业自动化水平，降低三废排放。其主要改造方案如下：

(1) 项目甘氨酸工段里原有的部分反应设备老化严重需进行更换，由于原厂房内设备拆卸或会影响厂房整体结构，现将厂房的露台东侧改造为混凝土厂房，安装反应物料暂存罐及配套的自控装置，使合成反应、萃取、离心分离等工序采用 DCS 系统集中控制，提高工艺参数稳定性及安全性。

(2) 项目为保障生产人员职业健康，降低甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险，拟安装一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，实现甘氨酸湿粉干燥工序的自动化控制，以取代厂区内叉车运输，减少粉尘产生，改善现场环境，保障安全生产。

(3) 项目为提高装置设备、管道材质，提升装置本质安全，将原装置中部分玻璃冷凝器更换为石墨冷凝器；将原装置中的部分 PP 设备更换为钢衬四氟设备。并用钢衬四氟管道更换原有的 PP 材质管道和玻璃材质管道，将 PP 材质阀门和玻璃材质阀门更换为钢衬四氟阀门。

(4) 项目将尾气吸收系统由原来的二级吸收改为三级吸收，增强放空尾气洗涤吸收效果。同时，将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道，减少尾气输送过程中的泄漏。

项目工程组成详见表 3.1-5。

表 3.1-5 技改项目组成一览表

类别	建设内容	依托关系
主体工程	甘氨酸工段的合成反应、萃取、离心分离等工序改造工程 (1) 更换原有的部分老化严重的反应设备，其更换设备见表 3.3-1； (2) 厂房改造，将现有厂房的露台东侧改造为混凝土厂房，改造建筑占地面积为 245.7m ² ； (3) 在改造的厂房内安装反应物料暂存罐及配套的自动装	改造

类别	建设内容		依托关系
		置, 使合成反应、萃取、离心分离等工序实现 DCS 系统集中控制	
	甘氨酸工段干燥工序改造工程	新增一套甘氨酸湿粉自动化输送系统	新增
	冷凝器改造工程	(1) 将原装置中部分玻璃冷凝器更换为石墨冷凝器; (2) 将原装置中的部分 PP 设备更换为钢衬四氟设备	改造
	尾气吸收系统改造	(1) 将合成工序废气的尾气处理装置中的二级水吸收系统改造为三级水吸收系统; (2) 将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道, 减小尾气泄漏。	改造
公辅工程	供电系统		依托现有, 本项目电源由兴发集团新材料产业园热电厂提供
	给水系统		依托现有, 由兴发集团新材料产业园供水管网接入, 供水管径为 DN400, 供水能力 860m ³ /h, 供水压力≥0.3Mpa。
	冷却循环系统		依托现有, 目前, 公司 4 万吨/年氨基乙酸生产装置配套建设循环水站 1 座, 循环水量约为 8400m ³ /h; 3 万吨/年氨基乙酸生产装置配套建设循环水站 1 座, 循环水量约为 1170m ³ /h
	排水系统		设置清污分流、雨污分流制排水管网。清洁下水和雨水排入厂外园区内相应的市政排水管网; 生产废水和生活废水送兴瑞有机硅污处站集中治理
	消防系统		依托园区消防系统
	蒸汽系统		项目所用蒸汽依托园区现有的供气系统, 由兴瑞公司提供蒸汽
	冷冻系统		依托现有, 目前公司设有活塞式氨制冷压缩机组, 且可满足本项目所需
	化验室		依托现有。
	办公楼、职工宿舍等		本项目不新增定员, 依托现有
储运工程	储罐		依托现有工程, 目前厂区设有甲醇储罐、乌托品储罐、精馏母液罐等
	仓库		依托现有, 公司现设有氨基乙酸成品仓库 1 栋, 占地 4980m ²
环保工程	废水	污水处理站(隔油+气浮+MVR+电凝+芬顿+生化)	依托兴瑞有机硅一座 1200m ³ /d 污水处理站
	尾气处理	合成工序废气: 两级水吸收塔+冷凝器处理+三级硫酸吸收+三级水吸收+45m 高排气筒	改造水吸收装置, 其余依托现有
		干燥尾气(经袋式除尘器除尘)、	依托现有

类别	建设内容		依托关系
		萃取及离心工序废气、精馏尾气与储罐甲醇废气汇集，进入甲醇废气回收装置处理后，最终由 35m 高排气筒排放	依托现有
		一套尾气处理装置作为备用，包括：三级硫酸吸收塔+二级水吸收塔。	
	噪声	风机、水泵等采取隔声减震、消声等措施	新建
风险防范工程	初期雨水及事故池		依托现有，厂区现设有 500m ³ 事故池和 2500m ³ 事故池各一个，可以满足本项目要求

表 3.1-6 主要建构筑物一览表

名称	基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险性类别	抗震等级 设防烈度	耐火等级	备注
改建甘氨酸甲类车间	245.7	737.1	三	甲类	6	一级	提高一度抗震等级采取抗震措施

3.1.4 项目平面布局

项目为技改项目，在现有车间内进行改造，不改变现有车间布局，其平面布局详见附图。

3.1.5 公用工程

(1) 给水工程

1) 水源

项目给水从厂区已有的给水管网就近接入。兴发集团宜昌新材料产业园自建有一座净水厂，供水能力为 860m³/h，水源取自长江，负责向园区企业供水。

界区外现有给水管网供水管径为 DN400，供水压力≥0.3Mpa，完全能满足本项目用水要求，且水质符合生产或生活用水标准。

2) 生产生活给水

项目供水采用分质分压供水，其给水系统分为：生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统等。但因项目为技改项目，不新增用水量，且厂区现已建有完整的给水系统，故本次项目依托厂区现有的给水系统。

(2) 排水

厂区排水系统包括：雨水、清净下水排水系统，生产污水排水系统和生活污水排水系统。公司排水体制采用清、污分流制，氯化铵蒸发冷凝废水经低温蒸发装置+陶瓷膜过滤+四级纳滤过滤处理后，第一级浓缩液回用于生产，后面三级浓缩液回流至前一级继续浓

缩处理，第四级的产水进入脱氨膜深度脱氨，最终将脱氨后的产水输送至有机硅污水处理站作为营养源；生活污水经化粪池预处理后与罐体清洗废水和地面清洗废水一并送入湖北兴瑞化工有限公司有机硅污水处理设施生化处理系统深度处理，后排入獭亭污水处理厂。

(3) 供电工程

项目主要在现有装置基础上进行设备更换，无新增用电设备，原甘氨酸车间西侧建有动力中心，变电器容量为 3200KVA，有富余容量满足本次改建用电需求，本次依托原有的供电电源及备用电源。本项目新增用电量为 51.48 万 kWh/年。

(4) 供热工程

精细化工园区湖北兴瑞化工有限公司建有 500t/h 锅炉的热能中心，负责向各用汽单位供气。本项目消耗 0.6MPa 饱和蒸汽平均 8.8t/h，本项目仅需利用公司现有供热网络，在适当地方铺设蒸汽支管即可。

(5) 分析化验

公司已设有分析化验机构，配备了完善的分析化验设施及相关人员，主要对原料和产品及中间控制运行的各项指标进行监测和分析。本项目所需的分析项目公司目前已在进行，现有分析化验设施及人员能满足需要。

3.1.6 储运工程

项目为技改项目，不新增储罐，直接依托厂区现有储罐，且项目不新增氨基乙酸产能，其依托现有储罐完全可行。据调查，目前厂区设有甲醇储罐、乌托品储罐和精馏母液储罐，另项目生产所需的氯乙酸和液氨等物质则依托公司其他项目的储罐，直接通过管道送至本项目。

本项目储罐的相关内容详见下表：

表 3.1-7 储罐相关资料

序号	名称	型号规格	数量	储存物料	存放地点	备注
1	1#甲醇储罐	Φ5000*7500	1	甲醇	合成一工段	原有
2	2#甲醇储罐	Φ5000*7500	1	甲醇	合成一工段	原有
3	3#甲醇储罐	Φ5000*7500	1	甲醇	合成一工段	原有
4	4#甲醇储罐	Φ5000*7500	1	甲醇	合成一工段	原有
5	5#甲醇储罐	Φ5000*7500	1	甲醇	合成一工段	原有
6	1#托品储罐	Φ5000*7500	1	乌托品	合成一工段	原有
7	2#托品储罐	Φ5000*6000	1	乌托品	合成一工段	原有
8	1#精馏母液罐	Φ5000*7500	1	氯化铵和甲醇的混合液	合成二工段	原有

序号	名称	型号规格	数量	储存物料	存放地点	备注
9	2#精馏母液罐	Φ5000*7500	1	氯化铵和甲醇的混合液	合成二工段	原有

3.1.7 依托工程

项目为技改项目，在泰盛公司现有厂区建设，且本项目的给排水、供电、供气、化验等公辅工程均依托厂区现有的设施。另本项目不新增环保设施、原辅材料和产品的储罐，均依托现有设施，因项目不新增产品产能，不改现有生产工艺，在现有装置基础上改造，其储罐和环保设施依托具有可行性。

3.2 主要原辅材料

3.3 主要生产设备

3.4 生产工艺流程及产污环节

3.5 平衡分析

3.6 运营期污染物产排分析

3.6.1 废气

3.6.1.1 有组织废气

(1) 氨基乙酸合成废气

项目氨基乙酸合成工序由于反应放热，部分氨和乌洛托品中的氨会以气态形式挥发出来，该部分废气经收集后，依托厂区现有的二级水吸收和三级硫酸处理后，再经新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放。该装置配套风机风量为 13800 m³/h，对氨去除率为 90%、甲醛去除率为 70%。

类比公司现有工程污染源监测数据，本项目氨基乙酸合成工序氨和甲醛产生速率分别约为 6.18kg/h、0.0002kg/h，则本项目氨基乙酸合成废气的产排情况如下表：

表 3.6-1 氨基乙酸合成工序污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	处理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
合成	氨	10800	二级水吸收+三级硫酸吸收+三级水吸收	572	6.18	48.95	57	0.62	4.89
	甲醛			0.02	0.0002	0.0016	0.007	0.00008	0.0006

(2) 氨基乙酸萃取、离心废气

项目氨基乙酸萃取、离心工序会有少量的氨和甲醇挥发，该部分废气经收集后，依

托厂区现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。该装置配套风机风量为 10000 m³/h，对氨去除率为 60%、甲醇去除率为 95%。

类比公司现有工程污染源监测数据，本项目氨基乙酸萃取、离心工序氨和甲醇产生速率分别约为 0.27kg/h、0.34kg/h，则本项目氨基乙酸萃取、离心废气的产排情况如下表：

表 3.6-2 氨基乙酸萃取、离心工序污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	治理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
萃取、离心	氨	4800	甲醇回收装置 +活性炭吸附	56	0.27	2.14	23	0.11	0.86
	甲醇			71	0.34	2.69	3.54	0.02	0.13

（3）干燥废气

项目萃取离心后的氨基乙酸利用盘式干燥机进行干燥，干燥过程产生的甲醇经冷凝后回用，制成氨基乙酸成品。氨基乙酸干燥工序配套设有袋式除尘设备，除尘效率≥98%，处理后的废气依托厂区现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。该装置配套风机风量为 10000 m³/h，对氨去除率为 60%、甲醇去除率为 95%。

类比公司现有工程污染源监测数据，本项目氨基乙酸干燥工序粉尘、氨和甲醇的产生速率分别 4.3kg/h、0.02kg/h、0.07kg/h，则本项目氨基乙酸干燥废气的产排情况如下表：

表 3.6-3 氨基乙酸干燥工序污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	治理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
干燥	粉尘	2100	布袋除尘器+ 甲醇回收装置 +活性炭吸附	2048	4.3	34.06	41	0.086	0.68
	氨			9.52	0.02	0.16	3.81	0.008	0.06
	甲醇			33	0.07	0.55	1.67	0.004	0.03

（4）甲醇精馏废气

项目在蒸馏回收甲醇的过程中，部分氨、甲醇以气态形式挥发出来，该部分挥发气体经收集后依托厂区现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。该装置配套风机风量为 10000 m³/h，对氨去除率为 60%、甲醇去除率为 95%。

类比公司现有工程污染源监测数据，本项目甲醇精馏工序中氨和甲醇产生速率分别约为 0.23kg/h、0.76kg/h，则本项目甲醇精馏废气的产排情况如下表：

表 3.6-4 甲醇精馏工序污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	治理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
甲醇精馏	氨	3000	甲醇回收装置 +活性炭吸附	77	0.23	1.82	31	0.09	0.73
	甲醇			253	0.76	6.02	13	0.04	0.30

(5) 氯化铵工段废气

本项目对蒸馏回收甲醇后的母液继续蒸发浓缩，去除母液中残留的少量水分和甲醇，经冷却结晶后得到副产品氯化铵，副产品氯化铵经包装后外卖。蒸发浓缩过程和包装工序将产生甲醇、氨，该部分废气经收集后，依托厂区现有的三级硫酸和新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放。该装置配套风机风量为 13800m³/h，对氨去除率为 85%、甲醇去除率为 65%。

类比公司现有工程污染源监测数据，本项目氯化铵工序氨和甲醇产生速率分别约为 2.43kg/h、1.1kg/h，则本项目氯化铵工段废气的产排情况如下表：

表 3.6-5 氯化铵工段污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	处理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
氯化铵工段	氨	3000	三级硫酸吸收 +三级水吸收	810	2.43	19.24	122	0.36	2.89
	甲醇			367	1.1	8.71	128	0.39	3.05

(6) 储罐废气

项目不新增储罐，直接采用现有的储罐，且各储罐所贮存物质及各物质的量等均维持现状，故项目储罐废气的产排量和治理措施等均维持现状。经查阅公司现有环评及验收报告，项目储罐废气的主要污染物为甲醇，其产生量为 0.14t/a，经厂区现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。该装置配套风机风量为 10000 m³/h，对甲醇去除率为 95%，则项目储罐废气的产排情况如下表：

表 3.6-6 储罐废气污染物排放情况表

工序名称	污染物	废气量 m ³ /h	治理措施	产生情况			排放情况		
				浓度 mg/m ³	产生量		浓度 mg/m ³	排放量	
					kg/h	t/a		kg/h	t/a
储罐	甲醇	100	甲醇回收装置 +活性炭吸附	177	0.02	0.14	9	0.0009	0.007

综上所述，项目有组织废气排放情况详见下表：

表 3.6-7 项目有组织排放废气汇总表

工序名称	污染物	废气量	治理措施	排放情况	去向
------	-----	-----	------	------	----

		m ³ /h		浓度 mg/m ³	排放量		
					kg/h	t/a	
氨基乙酸合成工序、氯化铵工段	氨	13800	三级硫酸吸收 +三级水吸收	71	0.98	7.78	45m 排气筒 (1#)
	甲醛			0.005	0.000076	0.0006	
	甲醇			28	0.39	3.05	
	VOCs			28.005	0.390076	3.0506	
氨基乙酸萃取、离心、干燥工序；甲醇精馏；储罐废气	氨	10000	甲醇回收装置 +活性炭吸附	21	0.21	1.65	35m 排气筒 (2#)
	甲醇			5.89	0.06	0.467	
	粉尘			8.59	0.09	0.68	
	VOCs			5.89	0.06	0.467	

3.6.1.2 无组织尾气

生产过程中，其工艺物料均密封在设备和管道中，正常生产状况下，不会产生物料弥散至空气中形成的无组织排放。据调查，“跑、冒、滴、漏”产生的无组织排放一般与工艺装置的技术水平，设备、管道和密封件的质量以及操作管理水平等诸多因素有关，本项目生产车间的无组织废气主要为甲醇等挥发性有机物和氨。

本次评价按现有项目验收监测数据及物料衡算对甲醇和氨的无组织排放进行估算，其无组织排放源强为甲醇 0.004t/a、NH₃ 0.019t/a。

3.6.2 废水

项目生产定员从现有职工中调节解决，不新增劳动定员，故项目无生活废水产生。

结合项目实际情况，其运营期的废水主要是氯化铵蒸发浓缩过程产生的含有甲醇、乌洛托品、氨水、少量氯化铵等的冷凝废水，具有有机污染物和无机污染物种类多、浓度高、可生化性低等特点。项目冷凝废水产生量为 161920m³/a，废水中主要污染物产生浓度及产生量分别为为 COD：16000mg/L、2590.72t/a，BOD：800mg/L、129.54t/a，SS：300mg/L、48.58t/a，NH₃-N：6000mg/L、971.52t/a，经低温蒸发装置预处理，降低废水中氨氮、COD、乌托品等污染物浓度，再经陶瓷膜过滤，去除悬浮物、胶体等杂质，然后进行四级纳滤过滤浓缩，第一级浓缩液回用于生产，后面三级浓缩液回流至前一级继续浓缩处理，第四级的产水（约占废水量的 7.5%）进入脱氨膜深度脱氨，最终将脱氨后的产水输送至有机硅污水处理站作为营养源。即项目运营期无废水外排。

3.6.3 噪声

项目噪声主要是风机、泵等设备运行产生噪声，其噪声源强详见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目主要噪声源一览表

设备名称	台数	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采措施后噪声级 [dB (A)]
各类泵	若干	70~75	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60

设备名称	台数	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采措施后噪声级 [dB (A)]
风机	4	80~85	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60
离心机	2	80~85	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60

3.6.4 固废

项目不新增员工，结合项目实际情况，项目运营期的固废主要是袋式除尘器收集的粉尘和设备维修产生的废润滑油，具体如下：

表 3.6-3 固体废物产生及处置一览表

序号	固废种类	来源	产生量 (t/a)	固废性质	处置方案
1	布袋除尘器收集的粉尘	干燥工序的布袋除尘器	33.38	一般固废	回用于萃取工段
2	废润滑油	设备维修	0.5	危险废物 HW08, 900-214-08	送资质单位处置
合计			47.22		

3.6.5 污染物排放汇总

表 3.6-4 技改项目“三废”排放一览表

别	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		达标情况	排放方式
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放量 t/a		
废气	氨基乙酸合成工序、氯化铵工段 13800m ³ /h	氨	--	--	三级硫酸吸收+三级水吸收+45m排气筒(1#)	71	0.98	达标	连续
		甲醛	--	--		0.005	0.000076		
		甲醇	--	--		28	0.39		
		VOCs	--	--		28.005	0.390076		
	氨基乙酸萃取、离心、干燥工序；甲醇精馏；储罐废气 10000m ³ /h	氨	--	--	甲醇回收装置+活性炭吸附+35m排气筒(2#)	21	0.21	达标	连续
		甲醇	--	--		5.89	0.06		
		粉尘	--	--		8.59	0.09		
		VOCs	--	--		5.89	0.06		
	无组织	排放量：甲醇 0.004t/a、NH ₃ 0.019t/a							
废水	氯化铵蒸发浓缩冷凝水 161920m ³ /a	COD	16000	2590.72	公司现有氯化铵蒸发浓缩冷凝水处理设施	0	0	不外排	连续
		BOD	800	129.54		0	0		
		SS	300	48.58		0	0		
		NH ₃ -N	6000	971.52		0	0		
噪声	生产设备	噪声	70-85dB(A)		隔声、减震	影响降至最低		影响降至最低	连续稳定

固体废物	干燥工序的布袋除尘器	布袋除尘器收集的粉尘	/	33.38	回用于萃取工段	/	0	/	/
	设备维修	废润滑油 HW08	/	0.5	送资质单位处置	/	0	/	/

注：废水污染物产生量、排放量单位 t/a；废气污染物产生量、排放量单位 t/a；固体废物产生量单位 t/a；废水污染物浓度单位 mg/l，废气污染物浓度单位 mg/m³。

3.7 施工期污染物产排分析

结合项目实际情况，项目施工期主要建设内容厂房改造、设备拆除和安装等，其施工期的污染主要是施工扬尘、施工废水、废旧设备、建筑垃圾等。

3.7.1 废气

施工期废气主要为施工扬尘，扬尘来自建筑材料的装卸、施工垃圾的清理等，此外，运输车辆在施工场地内行驶、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风条件下裸露的场地地表亦产生扬尘，其中运输车在施工场内行驶产生的扬尘是主要污染源，对环境影响较大。运输车辆通过便道产生扬尘的浓度随距离而降低（见表 3.7-1）。

表 3.7-1 扬尘浓度随距离变化情况一览表（TSP）

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围（mg/m ³ ）	0.38~1.20	0.31~0.99	0.22~0.75	0.19~0.28
平均值（mg/m ³ ）	0.76	0.65	0.47	0.23

项目施工过程中所使用的工程机械主要以柴油为燃料，重型机械尾气排放量较大，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中主要含有 CO、NO₂、THC 等。

3.7.2 废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。生活污水包括施工人员的冲洗水、食堂下水和厕所冲刷水，施工人员大部分住厂区内现有宿舍，排放生活污水按住工地人数计。在建设期间施工人员为 10 人，施工期 6 个月（以 30d 计），平均每人产生生活污水量 0.48m³/d，项目施工期共产生施工生活废水 864m³（4.8m³/d）。主要污染物 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.259t、0.156t、0.156t 和 0.035t。

施工废水主要为结构阶段施工废水、各种施工设备用水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

3.7.3 噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 3.7-2。

表 3.7-2 各施工阶段主要噪声源状况

序号	噪声源	测点施工机械距离 (m)	最大声级 L _{max} (dB)	特征
1	挖掘机	5	84	流动源
2	推土机	5	86	流动源
3	振荡机	1	79	低频噪声
4	铲运机	5	90	流动源
5	电锯	1	100	间断，持续时间短
6	打磨机	1	100	间断，持续时间短
7	焊机	1	90	间断，持续时间短
8	运输卡车	1	78	流动源

3.7.4 固废

项目施工期固废主要为弃方、建筑垃圾、废旧设备和生活垃圾。

由项目可研可知，基础施工产生挖掘土约 200m³，需填方量约 200m³，弃方约 0m³。回填主要为表层土，用于项目场地内的土方回填和绿化。

由项目可研可知，项目整个施工期建筑垃圾产生量为 20t，由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋。

项目施工期需拆除部分老化的设备，其废旧设备的产生量约为 5t，集中收集后，交由相关单位回收再利用。

项目施工期施工人员按平均每天 10 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 0.005t，工程建设期间产生生活垃圾 0.9t。施工期生活垃圾集中存放后委托环卫部门清运处理。

3.8 非正常工况

本项目非正常排放主要为废气和废水非正常排放。废气非正常工况主要包括设备开、停机以及设备故障等情况产生的废气；废水非正常排放主要为污水处理站处理效率低下或者事故情况下没有运行造成事故排放。

3.7.1 废气非正常排放

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟生产工艺，在工艺流程设计中为

最大限度的避免事故的发生，采用了先进的 DCS 集散控制系统及自动保护和紧急停车保护装置。根据本项目的情况，结合国内装置的运行情况，确定以下废气非正常工况：

(1) 临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停风或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工过程中，调节各阀保持系统内流体的流动和压力平衡，待故障排除后，恢复正常生产。若短期内不能恢复生产，则将装置内的物料回收至相应储存地点内。

(2) 装置开停车

生产装置每一到两年检修一次，检修时首先要停工，容器及换热设备等进行检修、维修和保养后，再开工生产。对于装置开停工情况，装置内的物料要首先退出，然后进行吹扫。装置临时开停工时如果物料需要退出装置也要尽量回收。

(3) 环保设施故障

项目事故废气主要是废气治理设施（除尘器、三级硫酸吸收、三级水吸收、甲醇回收装置等）故障，导致废气直接排入大气。其大气污染物的产排情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 非正常工况下大气污染物产排情况

排放源名称	废气量 Nm ³ /h	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	持续时间	源高 (m)	备注
氨基乙酸合成工序、氯化铵工段	13800	氨	624	8.61	1.0h	45	废气净化系统故障，净化效率 0%
		甲醛	80	1.1			
		甲醇	0.01	0.0002			
		VOCs	80.01	1.1002			
氨基乙酸萃取、离心、干燥工序；甲醇精馏；储罐废气	10000	氨	430	4.3	1.0h	35	废气净化系统故障，净化效率 0%
		甲醇	119	1.19			
		粉尘	52	0.52			
		VOCs	119	1.19			

3.7.2 废水非正常排放

污水事故排放时，可能会引起周围水域的污染物浓度增值明显，这样会给纳污水体产生非常不利的影响，因此，厂区排污要严格管理，尽量避免事故性排污。

本项目水污染事故风险主要源于氯化铵工段的蒸发冷凝废水处理系统事故。事故隐患主要为输送系统不正常，如管道堵塞、破裂或者废水处理池破损等。管道破裂，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成，这类事故发生后，管内污水外溢，最终流入附近水域，其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于污水中污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，尽可能减轻此类事故对环境的影响。

鉴于湖北泰盛化工有限公司目前已建有事故池，当发生事故时，其废水可全部进入事故池内暂存，并进入公司现有污水处理站净化。因此其废水处理设施发生事故时不会对周边地表水体造成直接影响。

3.9 清洁生产水平分析

清洁生产是一项实现经济与环境协调持续发展的环保策略。清洁生产是指将综合预防的环境策略持续应用于生产过程中，不断采取改进设计、使用清洁生产的能源和原料、采用先进的技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除人类健康和环境的危害。

本项目为技改项目，相对现有项目而言，本项目的清洁生产水平体现在如下方面：

（1）原辅材料

项目技改前后，所使用的的原辅材料种类不变，但因项目更换了老化设备，同时安装了 DCS 自控系统，使工艺参数控制更稳定、安全生产系数进一步提高，导致项目原辅材料使用量相对现有项目有所减小。

（2）生产工艺与装备

项目为技改项目，不改变现有生产工艺，针对现有项目，本次技改项目在如下方面做了改进：

1) 对现有甘氨酸工段里部分老化严重的反应设备进行更换，并新增配套的自控装置，使合成反应、萃取、离心分离等工序采用 DCS 系统集中控制，提高工艺参数稳定性及安全性。

2) 新增一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，实现甘氨酸湿粉干燥工序的自动化控制，以取代厂区内叉车运输，减少粉尘产生，改善现场环境，保障安全生产和生产人员职业健康，并降低甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险。

3) 将原装置中部分玻璃冷凝器更换为石墨冷凝器、部分 PP 设备更换为钢衬四氟设备，以提高生产装置的安全性。

4) 将尾气吸收系统由原来的二级水吸收改为三级水吸收，以提高尾气洗涤吸收效果，减少废气排放。同时，将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道，减少尾气输送过程中的泄漏。

综上所述，相对现有项目，其生产工艺和装备的清洁生产水平更为先进。

（3）资源消耗、污染物指标

表 3.9-1 项目技改前后资源消耗、污染物指标对比表

指标		单位	项目技改前	项目改造后	增减量
能源指标	乌托品（折纯）	t/a	11666.81	11650	-16.81
	氯乙酸（折纯）	t/a	105000.9	103087.1	-1913.8
	液氨（折纯）	t/a	28671.3	28581.39	-89.91
	甲醇（折纯）	t/a	54.37	51.94	-2.43
	工艺用水	m ³ /a	38526	35326	-3300
	电耗	kWh/年	2100 万	2151.48 万	+51.48 万
	蒸汽用量	m ³ /年	7 万	7 万	+0
	工业水重复利用率	%	100	100	+0
污染物指标	外排废水量	m ³ /a	0	0	+0
	废水 pH 值		--	--	--
	COD	t/a	--	--	--
	SS	t/a	--	--	--
	外排废气量	t/a	17350.2 万	17350.2 万	+0
	氨排放量	t/a	9.49	9.43	-0.06
	甲醇排放量	t/a	3.556	3.517	-0.039
	甲醛排放量	t/a	0.0007	0.0006	-0.0001
	粉尘排放量	t/a	0.7	0.68	-0.02
	VOCs 排放量	t/a	3.5567	3.5176	-0.0391

由上表可知，相对现有项目而言，本次技改项目资源消耗、污染物指标等有所下降。故总体而言，相对现有项目，本次技改项目的清洁生产水平更为先进。

3.10 以新带老措施

本项目为技改项目，针对现有项目，本项目提出了如下以新带老措施：

(1) 对现有甘氨酸工段里部分老化严重的反应设备进行更换，并新增反应物料暂存罐及配套的自控装置，使合成反应、萃取、离心分离等工序采用 DCS 系统集中控制，提高工艺参数稳定性及安全性。由于生产过程中工艺参数控制更稳定，副反应减少，其萃取工序所产生废水量随之降低，每年可减少废水产生量约 3300 m³/a。

(2) 新增一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，实现甘氨酸湿粉干燥工序的自动化控制，以取代厂区内叉车运输，减少粉尘产生，改善现场环境，保障安全生产和生产人员职业健康，并降低甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险。

(3) 将尾气吸收系统由原来的二级水吸收改为三级水吸收，以提高尾气洗涤吸收效果，减少废气排放。同时，将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道，减少尾气输送过程中的泄漏。

综上所述，本项目实施后，其“以新带老”的削减量为：氨 0.06t/a、甲醛 0.0001t/a、甲醇 0.039t/a、粉尘 0.02t/a、VOCs 0.0391t/a。

3.11 “三本账”分析

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，该项目投产后，项目污染物的排放了进一步减小，具有明显的环境效益。该项目实施后，项目污染物排放“三本账”统计分析结果见表 3.11-1。

表 3.11-1 全厂项目“三本帐”一览表

控制项目	原有实际排放量	项目产生量	项目处理削减量	项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	原有项目总量控制指标
烟粉尘(t/a)	112.964	34.06	33.38	0.68	0.7	-0.02	112.944	153.174
SO ₂ (t/a)	84.68	0	0	0	0	+0	84.68	85.23
NO _x (t/a)	155.22	0	0	0	0	+0	155.22	158.03
氨 (t/a)	14.619	72.31	62.88	9.43	9.49	-0.06	14.559	/
甲醇(t/a)	23.203	18.11	14.593	3.517	3.556	-0.039	23.164	/
甲醛(t/a)	3.399	0.0016	0.001	0.0006	0.0007	-0.0001	3.3989	/
VOCs(t/a)	98.436	18.1116	14.594	3.5176	3.5567	-0.0391	98.3969	98.436
COD(t/a)	26.1747	2590.72	2590.72	0	0	+0	26.1747	37.5808
氨氮(t/a)	0.49595	971.52	971.52	0	0	+0	0.49595	3.27191
总磷 (t/a)	0.2164	0	0	0	0	+0	0.2164	0.2164
固体废物(×10 ⁴ t/a)	0	0.0047	0.0047	0	0	0	0	/

4 项目所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部,长江上游与中游分界处,地理坐标为东经 $110^{\circ} 15' \sim 112^{\circ} 04'$, 北纬 $29^{\circ} 56' \sim 31^{\circ} 34'$ 之间,东接荆州,北邻襄阳和神农架,南及西北毗邻湘西和鄂西自治州,西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县,宜都、枝江、当阳三个县级市,夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

项目位于湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区内,位于宜昌开发区猇亭园区北部工业区,选址西北距宜昌市中心城区约 23km,距三峡国际机场 5km,北距宜黄高速公路约 6km,东距云池深水港约 8km,水陆交通十分方便。具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

项目拟址区域地貌属长江一级阶地,周围地形北高南低,厂区海拔高度 93m,周围近距离均为工业用地和道路。

厂区域地质结构简单,地层上部为第四系洪积层,下部为砾石加粘土层;本地区为 6 度地震烈度区。

4.1.3 气候概况

项目所在区域地处中纬度,属亚热带季风气候区,气候温和湿润,雨量丰沛,日照充足,四季分明,雨热同季,春季温度变化较大,夏季多雨,秋季多旱,冬季温度低且少雨。

根据该区域最具有代表性的宜都市气象台多年资料统计,年平均气温 16.7°C ,冬季平均气温 7°C ,夏季约 29°C ;月平均气温的变化呈单峰型,最低气温出现在 1 月,极端最低气温为 -13.8°C ,最高气温出现在 7 月,极端最高气温 40.8°C ;气温日较差夏季最大,冬季最小。年均无霜期 280 天左右;年平均降雨量 1124mm,降雨量主要集中在 5~9 月,约占全年的 69%。该区域常年主导风向为 ESE,频率达 8%,年静风频率为 42%,年平均风速 1.61m/s。

4.1.4 地表水

宜昌市江河纵横,水量丰富,并且地质条件好,河流落差大,蕴藏着丰富的水能资源。长江流经市域 237km,清江流经市域 153km,还有香溪河、黄柏河、沮漳河等 10 公

里以上的河流共 99 条。

长江猯亭段水量丰富，多年平均流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期最大流量 $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期最小流量 $3300\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 4529 亿 m^3 ；多年平均水位 44.28m；平均含沙量 $1.197\text{kg}/\text{m}^3$ ，年均输沙量 5.26 亿 t。

长江自西北向东南沿江岸纵贯猯亭区所属地域，是评价区内主要的水系河流，也是该地区工农业生产及居民生活用水的主要来源之一，同时也是该地区废水排放的主要接纳水体。

4.1.5 地下水

通过对各个钻孔水位观测，钻孔深度控制范围内所有钻孔均为干孔，无地下水。根据各岩土层特征及结构特点：第①层杂填土为透水层，不含水；第②层粉质粘土为隔水层，不含水；第③层卵石为透水层，不含水；第④-1 层泥质粉砂岩为相对隔水层，勘察期间为枯水季节，未发现裂隙水。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水补给来源主要为大气降水，地下水受大气降水控制。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量现状监测与评价

为了解长江猯亭段水质现状，本评价引用葛洲坝集团试验检测有限公司 GSH-2001270-1 和 GSH-2001270-2《长江猯亭段（采样日期：2020.07.08~2020.07.10）地表水水环境现状监测报告》（2020.7.18）中相关监测数据，监测报告见附件。

4.2.1.1 监测点位

此次监测于猯亭污水处理厂排污口（上游 500m、下游 1000m、下游 3000m）处各设置 1 个水质监测点。

水质监测点位设置及监测因子情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水质监测断面布点情况表

监测点位	点位数	监测因子	GPS 定位坐标
猯亭污水处理厂入江排污口上游 500 米☆1	1 个	pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、甲苯、氯甲烷	E: $111^{\circ}25'22.37''$ N: $30^{\circ}30'40.87''$
猯亭污水处理厂入江排污口下游 1000 米☆2	1 个		E: $111^{\circ}25'46.47''$ N: $30^{\circ}30'11.66''$
猯亭污水处理厂入江排污口下游 3000 米☆3	1 个		E: $111^{\circ}26'34.33''$ N: $30^{\circ}29'13.75''$

4.2.1.2 监测项目

本次监测于 2020 年 07 月 08 日~2020 年 07 月 10 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。监测项目为 pH 值、水温、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氟化物、挥发酚、铜、锌、甲苯。

4.2.1.3 监测结果

(1) 评价标准

长江猢亭段水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数 >1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次水质监测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 水质监测统计结果（均值）一览表 单位：mg/L,pH 无量纲

点位编号	监测点位	pH 值	铜	锌	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧	石油类	SS	BOD ₅	氟化物	挥发酚	甲苯	氯甲烷
		(无量纲)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1#	獭亭污水处理厂入江排污口上游 500 米☆1	6.94~7.39	ND	ND	8~17	0.084~0.606	0.06~0.13	2.0~2.7	7.0~8.5	0.01~0.04	30~115	0.7~1.8	0.26~0.28	0.0018	ND	ND
	评价指数 P _{max}	0.195	0	0	0.85	0.606	0.650	0.450	0.56	0.80	/	0.45	0.28	0.36	/	/
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	100	100	100	/	/
2#	獭亭污水处理厂入江排污口下游 1000 米☆2	6.93~7.32	ND	ND	11~20	0.087~0.794	0.07~0.17	2.1~2.4	7.0~7.6	0.01~0.04	22~122	0.8~1.2	0.18~0.20	0.0006~0.0012	ND	ND
	评价指数 P _{max}	0.160	0	0	1.00	0.794	0.850	0.400	0.51	0.80						
	达标率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	/	0.30	0.20	0.24	/	/
3#	獭亭污水处理厂入江排污口下游 3000 米☆3	6.20~7.48	ND	ND	10~16	0.10~0.870	0.08~0.18	2.2~2.9	7.2~7.8	0.01~0.04	/	100	100	100	/	/
	评价指数 P _{max}	0.800	0	0	0.80	0.870	0.900	0.483	0.66	0.80	27~124	1.0~1.6	0.18	0.0008~0.0012	ND	ND
	达标率 (%)	100	100	100	0	100	100	100	100	100	/	0.40	0.18	0.24	/	/
GB3838-2002 中的 III 类标准		6~9	1	1	20	1	0.2	6	5	0.05		/	100	0	100	/

4.2.1.3 地表水质量现状评价

由表 4.2-2 可以看出, 长江猯亭段各监测断面水质监测指标均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

4.2.2 环境空气质量现状监测与评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状数据

本次评价引用《2019 年宜昌市环境质量年报》数据, 宜昌市猯亭区优良天数比例为 70.4%, 与 2018 年相比下降 12.4%。由表 4.2-3 可知, 宜昌市猯亭区范围内 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求, 但 PM_{2.5}、O₃ 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猯亭区属于不达标区。

表 4.2-3 宜昌市猯亭区 2018 年环境空气基本污染物年均浓度情况表

项目	SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 平均第 90 百分 位数 (μg/m ³)	CO 日平均第 95 百分位数 (mg/m ³)
监测值	9	14	70	40	169	1.7
GB3095-2012 二级标准	60	40	70	35	160	4
占标率	0.15	0.35	1.00	1.14	1.06	0.43
超标率	--	--	--	0.14	0.06	--

4.2.2.2 区域大气环境综合治理规划

2019 年, 为了进一步改善全市环境空气质量, 宜昌市政府出台了《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》, 该方案从产业结构、能源结构、交通运输结构调整以及治理面源污染等 6 大方面提出了 41 条具体措施, 对全市各领域大气污染进行全方位治理。其实施后, 宜昌市环境空气质量将继续好转, 逐渐达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

另根据《宜昌开发区猯亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》中提出, “根据猯亭区 2017 年污染物排放环境统计数据, 全区化学需氧量排放量 1252.545 吨、氨氮排放量 160.835 吨、二氧化硫排放量 3266.155 吨、氮氧化物排放量 1443.34 吨; 猯亭区 2017 年减排目标: 2017 年二氧化硫、氮氧化物削减 310 吨、39 吨, 同时完成湖北宜化兴宜科技有限公司、宜昌苏鹏科技有限公司、湖北兴瑞化工游戏那公司的挥发性有机物治理工程; 2017 年减排完成情况: 2017 年实际完成减排量为: 二氧化硫 4147.51 吨、氮氧化物 1729.25 吨、化学需氧量 323 吨、氨氮 104 吨, 挥发性有机物治理工程全部完成。” 该

数据说明猇亭区减排工作已超额完成，区域环境质量进一步得到改善。

4.2.2.3 环境质量补充监测

为了掌握项目所在区域环境空气质量状况，本次评价监测数据引用

葛洲坝集团试验检测有限公司 GSH-2000202《宜昌猇亭园区新材料产业园环境质量现状监测报告》（2020.4.13）中相关监测数据，监测报告见附件。

（1）监测点位及监测因子

表 4.2-4 环境空气监测布点一览表

监测点位编号	位置	监测因子	GPS 定位坐标
1#	○1 位于西北侧园区外，距园区约 200m(临近园区配电所)	氨、甲醇、 甲醛、TVOC	E: 111°24'12.45" N: 30°33'47.28"
2#	○2 位于西北侧厂界外，距厂界约 220m(临近葛洲坝船厂)		E: 111°24'10.40" N: 30°33'46.79"

（2）监测结果及评价

1) 评价标准

项目所在地的环境空气功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。

2) 评价方法

本次评价采用超标率和占标率对监测结果进行评价。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

最大浓度占标率 P_i 计算式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%

C_i —第 i 个污染物的浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

3) 监测数据统计

表 4.2-5 环境空气质量现状监测及评价结果一览表

项 目		1#	2#	3#	4#	评价标准	
氨	2020.4.2~ 2020.4.8	小时值范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.08~0.18	0.08~0.20	--	--	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	40~90	40~100	--	--	
		最大超标倍数	0	0	--	--	
TVOC	2020.4.2~ 2020.4.8	小时值范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0478~0.0941	0.0056~0.1209	--	--	600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	7.97~15.68	0.94~20.16	--	--	
		最大超标倍数	0	0	--	--	
甲醇	2020.4.2~ 2020.4.8	小时值范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	--	--	ND	ND	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	--	--	--	--	
		最大超标倍数	--	--	--	--	
甲醛	2020.4.2~ 2020.4.8	小时值范围(pg/m^3)	--	--	ND	ND	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		最大占标率(%)	--	--	--	--	
		最大超标倍数	--	--	--	--	

由上表可知，项目所在的猗亭区的各监测点位污染物浓度均能达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次评价的声环境质量现状监测引用《甘氨酸节能降耗及安全环保技改项目竣工环境保护验收监测报告表》（2019.8）中的声环境质量现状监测资料，具体如下：

4.2.3.1 监测布点

为了解厂界环境敏感区环境噪声现状，沿厂界外 1m 处共设置测点 4 个。

4.2.3.2 监测结果及评价结论

（1）评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 3 类和 4a 类区，其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类和 4a 类标准。

（2）监测数据统计

表 4.2-6 项目区噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测点位	2019.06.25		2019.06.26		标准限值
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东侧厂界外 1m 处	59.1	53.9	59.1	54.3	昼间 65 夜间 55
2#北侧厂界外 1m 处	58.9	54.2	58.6	53.9	
3#西侧厂界外 1m 处	62.3	54.7	61.3	58.7	昼间 70 夜间 55
4#南侧厂界外 1m 处	58.7	53.2	59.1	54.3	昼间 65 夜间 55

（3）现状评价结论

由表 4.2-6 可知，项目东侧、北侧、南侧等厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值；西侧厂界昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，但夜间噪声出现超标现象。据调查，因西侧厂界噪声测点临近 G318 国道（双向四车道、沥青路面），车流量比较大，交通噪声较大，造成西侧厂界处噪声超标。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用宜昌鼎顺检测有限公司《宜昌兴迈新材料有限公司 7 万吨/年高性能有机硅新材料项目环境现状检测报告》，因本项目和宜昌兴迈新材料有限公司 7 万吨/年高性能有机硅新材料项目均位于兴发集团新材料产业园内，其数据具有可类比性。具体如下：

4.2.4.1 监测布点

本项目共设施 5 个监测点位，上下游和项目两侧各 1 个，兴发化工园区 1 个。

表 4.2-7 地下水监测点信息一览表

采样编号	坐标	
	N	E
1#	30°33'11"	111°24'32"
2#	30°33'44"	111°25'23"
3#	30°33'59"	111°24'12"
4#	30°32'52"	111°24'29"
5#	30°32'47"	111°25'15"

4.2.4.2 监测结果

（1）评价标准

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

（2）评价方法

采用单因子标准指数法评价地表水域水环境现状质量。污染指数计算方法是将各项评价参数的实测值 $C_{i,j}$ ，除以相应的水质标准值 $C_{s,j}$ ，得该项评价参数的平均污染指数 $S_{i,j}$ ，即：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$$

pH 值的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 的实测值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

当水质参数的标准指数>1 时，说明污染物浓度已超过评价标准。

(3) 监测数据统计

本次地下水水质监测结果统计见表 4.2-8。

表 4.2-8 水质监测统计结果（均值）一览表（单位 mg/L、pH 值无量纲）

检测项目 目样品编号	pH 值	氨氮	高锰酸盐指数	硝酸盐	总硬度	挥发酚	硫酸盐	氯化物
	无纲量	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
20170525-地下水 1#	7.96	0.054	1.1	ND	144	ND	0.031	22.5
20170525-地下水 2#	8.12	0.078	1.3	ND	162	ND	0.030	20.6
20170525-地下水 3#	8.06	0.066	1.1	ND	169	ND	0.033	24.7
20170525-地下水 4#	8.23	0.112	1.2	ND	153	ND	0.029	21.6
20170525-地下水 5#	7.91	0.085	1.0	ND	158	ND	0.031	22.9
20170526-地下水 1#	8.02	0.062	1.1	ND	136	ND	0.030	21.8
20170526-地下水 2#	8.19	0.089	1.2	ND	168	ND	0.028	21.3
20170526-地下水 3#	8.12	0.073	1.1	ND	162	ND	0.031	25.3
20170526-地下水 4#	8.30	0.137	1.1	ND	152	ND	0.029	22.4
20170526-地下水 5#	7.85	0.092	1.2	ND	151	ND	0.028	22.7
III 标准值	6.5-8.5	≤0.2	≤3.0	≤20	≤450	≤0.002	≤250	≤250

4.2.4.4 地下水质量现状评价

由表 4.2-8 可以看出，项目区各监测断面水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价的土壤环境质量现状监测引用 GSS-1900104-5《兴发集团獭亭园区环境质量检测报告（土壤）》（2019 年 3 月）和 SEP/NJ/E1908209《兴发集团獭亭园区检验检测

报告》（2019年8月）中的土壤环境质量现状监测资料。本项目位于兴发集团新材料产业园内，其数据具有可类比性。

4.2.5.1 监测布点

表 4.2-9 表层土壤监测点位及监测因子一览表

监测点位	土层深度 (cm)	土壤类型	监测因子	GPS 定位坐标
□1 191C 管廊下	300	黏质土	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺	E: 111° 24'33.80" N: 30° 32'59.75"
□2 191C 管廊下	300	黏质土		E: 111° 24'41.23" N: 30° 33'12.16"
□3 907 尾气 焚烧工段旁	30	砂质土		E: 111° 24'43.18" N: 30° 32'59.70"
□4 兴福 电子二期双 氧水工段旁	30	砂质土		E: 111° 25'31.65" N: 30° 33'42.96"
□5 兴福 电子 TMAH 车间旁	300	砂质土		E: 111° 25'30.03" N: 30° 33'44.16"
□6 兴福 电子双氧水 工段下	300	黏质土		E: 111° 25'30.15" N: 30° 33'40.95"

表 4.2-10 柱状土壤监测点位布设一览表

编号	监测点位	土层深度 (cm)	监测因子
1908209-001	泰盛厂区	0~50	pH 值、锌、砷、镉、六价铬、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、硝基苯、苯胺
1908209-002		50~100	
1908209-003		100~300	
1908209-004		300 以下	
1908209-005		300 以下	
1908209-006	兴福厂区	0~50	
1908209-007		50~100	
1908209-008		100~300	
1908209-009		300 以下	
1908209-010	兴瑞厂区	0~50	

编号	监测点位	土层深度 (cm)	监测因子
1908209-011		50~100	
1908209-012		100~300	
1908209-013		300 以下	

4.2.5.2 监测结果

(1) 评价标准

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类标准。

(2) 监测数据统计

本次拟建区域土壤环境质量现状监测结果统计见表 4.2-10。

由上表 4.2-11~12 可知，监测期间土壤各测点监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求。

表 4.2-11 区域土壤表层样现状监测结果一览表

监测点位	监测日期	样品编号	监测结果 (单位: mg/kg)													
			pH 值	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	锌	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
□1	2019.01.19	2098493-C01-01	7.97	13.4	0.12	ND	26	20.7	0.156	76	63	4.1×10 ⁻³	5.10×10 ⁻³	ND	ND	ND
□2	2019.01.19	2098493-C02-01	8.12	12.1	0.07	ND	28	19.6	0.130	76	77	3.9×10 ⁻³	2.70×10 ⁻²	ND	ND	ND
□3	2019.01.19	2098493-C03-01	8.04	11.8	0.10	ND	24	22.3	1.65	87	76	3.9×10 ⁻³	2.97×10 ⁻²	ND	ND	ND
□4	2019.01.19	2098493-C04-01	7.21	14.1	0.17	ND	32	18.6	0.133	114	92	2.2×10 ⁻³	2.40×10 ⁻²	ND	ND	ND
□5	2019.01.19	2098493-C05-01	7.02	46.1	0.13	ND	52	14.3	0.192	88	89	3.3×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	ND	ND	ND
□6	2019.01.19	2098493-C05-01	8.08	32.0	0.16	ND	30	13.8	0.178	167	103	3.1×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	ND	ND	ND
监测点位	监测日期	样品编号	监测结果 (单位: mg/kg)										四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	
			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							
□1	2019.01.19	2098493-C01-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	2019.01.19	2098493-C02-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	2019.01.19	2098493-C03-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	2019.01.19	2098493-C04-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□5	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□6	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测	监测日	样品	监测结果 (单位: mg/kg)													

点位	期	编号	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	2-氯酚
□1	2019.01.19	2098493-C01-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	2019.01.19	2098493-C02-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	2019.01.19	2098493-C03-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	2019.01.19	2098493-C04-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□5	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□6	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
监测点位	监测日期	样品编号	监测结果 (单位: mg/kg)												
			苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	硝基苯	苯胺			
□1	2019.01.19	2098493-C01-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□2	2019.01.19	2098493-C02-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□3	2019.01.19	2098493-C03-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□4	2019.01.19	2098493-C04-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□5	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
□6	2019.01.19	2098493-C05-01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4.2-12 区域土壤柱状样现状监测结果一览表

测试报告		实验室编号	1908209-001	1908209-002	1908209-003	1908209-004	1908209-005	1908209-006	1908209-007	1908209-008	1908209-009	1908209-010	1908209-011	1908209-012	1908209-013	
样品原标识		XR-0.5m	XR-1.0m	XR-2.0m	XR-3.0m	XR-3.0m DUP	XF-0.5m	XF-1.0m	XF-2.0m	XF-3.0m	TS-0.5m	TS-1.0m	TS-2.0m	TS-3.0m		
报告编号: SEP/NJ/E1908209		采样日期	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	2019/08/15	
项目名称:兴发集团琥亭园区		样品接收日期	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	2019/08/18	
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	土样	
无机																
干物质	HJ 613-2011	-	%	82.7	78.5	77.5	79.3	80.2	83.7	80.9	78.0	80.0	87.3	78.9	83.4	84.0
pH	NY/T 1377-2007	-	无量纲	7.52	7.55	7.38	7.15	7.16	7.34	5.03	5.35	5.74	7.73	6.04	5.52	6.10
阳离子交换量	LY/T 1243-1999	0.05	cmol(+)/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.6	-	-
六价铬	Q/JSSEP 0003S-2018	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氧化还原电位	HJ 746-2015	-	mV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188	-	-
金属																
铜	GB/T 17138-1997	1	mg/kg	37	31	47	28	26	57	48	39	39	3	13	17	15
镍	GB/T 17139-1997	5	mg/kg	38	28	35	21	24	32	23	21	14	8	13	11	19
铅	GB/T 17141-1997	0.1	mg/kg	23.5	19.5	15.1	16.0	15.3	18.3	20.0	22.1	19.1	12.0	21.4	21.2	22.4
镉	GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg	0.14	0.11	0.14	0.12	0.10	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05
砷	GB/T 22105.2-2008	0.01	mg/kg	12.8	8.23	13.0	10.5	10.9	12.6	12.9	14.8	9.71	6.27	11.5	19.1	19.7
汞	GB/T 22105.1-2008	0.002	mg/kg	0.124	0.296	0.124	0.164	0.167	0.170	0.149	0.154	0.118	0.046	0.110	0.129	0.127
挥发性有机物																
替代物																
甲苯-d8	HJ 605-2011	-	Rec%	98	98	99	99	98	94	103	104	102	102	98	101	100
4-溴氟苯	HJ 605-2011	-	Rec%	99	103	99	99	100	94	108	104	103	101	97	101	100
二溴氟甲烷	HJ 605-2011	-	Rec%	95	88	95	97	98	94	92	92	95	94	93	93	94
单环芳烃																
苯	HJ 605-2011	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

苯乙烯	HJ 605-2011	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
熏蒸剂																
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
卤代脂肪烃																
氯甲烷	HJ 605-2011	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	HJ 605-2011	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	HJ 605-2011	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
卤代芳烃																
氯苯	HJ 605-2011	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	HJ 605-2011	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
三卤甲烷																
氯仿	HJ 605-2011	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1

半挥发性有机物																
替代物																
2-氟苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	92	89	65	82	68	52	57	87	63	82	85	65	101
苯酚-d6	HJ 834-2017	-	Rec%	100	66	63	58	53	68	82	67	65	63	62	89	62
硝基苯-d5	HJ 834-2017	-	Rec%	50	56	68	48	48	45	62	59	49	62	47	61	49
2-氟联苯	HJ 834-2017	-	Rec%	60	76	73	45	48	56	66	68	57	68	56	62	45
2,4,6-三溴苯酚	HJ 834-2017	-	Rec%	70	96	82	51	81	79	64	92	80	70	87	88	87
对-三联苯-d14	HJ 834-2017	-	Rec%	60	71	67	48	45	53	74	68	51	71	64	61	49
苯酚类																
2-氯酚	HJ 834-2017	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
多环芳烃类																
萘	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	HJ 834-2017	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	HJ 834-2017	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
硝基芳烃及环酮类																
硝基苯	HJ 834-2017	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺类和联苯胺类																
苯胺	Q/JSSEP 0005S-2018-2 (等同采用 EPA 8270E-2017&EPA3545 A-2000)	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5

5 环境影响评价

5.1 运营期环境空气影响评价

5.1.1 达标区域判定

根据《2019年宜昌市环境质量年报》统计数据（详见表4.2-3）可知，宜昌市猇亭区范围内SO₂、NO₂、CO、PM₁₀的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但PM_{2.5}、O₃均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市猇亭区属于不达标区。

5.1.2 气象观测资料调查与分析

5.1.2.1 主要气候特征

宜昌市气候类型属亚热带季风气候，其特点是：气候温和、四季分明、雨热同季、季风气候明显。根据宜昌气象站的资料统计，气候特征值见表5-1-1，详述如下：

（1）气压：历年平均气压 1008.00 hPa。

（2）气温：历年平均气温 16.7℃，历年极端最高气温 40.8℃(1966年8月7日)，历年极端最低气温-13.8℃(1977年1月30日)，历年平均最高气温 21.2℃，历年平均最低气温 13.0℃，历年最热月最高气温平均 32.7℃。

（3）相对湿度：历年平均相对湿度 78%，历年最小相对湿度 11%（1986年3月4日、1996年2月19日）。

（4）降水量：历年平均降水量 1235.4 mm，历年最大年降水量：1869.9 mm（1983年），历年最大月降水量 545.5 mm（1969年7月）。

（5）蒸发量：历年平均蒸发量 1325 mm，历年最大蒸发量 1773.7 mm (1959年)。

（6）日照：历年平均日照时数 1657.7h，历年最多年日照时数 1969.1h(1978年)，历年平均日照百分率 38%。

宜昌市近 20 年（1999~2018）各月风速、平均温度、风频统计情况见下表所示，宜昌市近 20 年风频玫瑰图见图 5.1-3。

表 5.1-1 宜昌市近 20 年（1999~2018）各月平均风速（m/s）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.42	1.26	1.33	1.37	1.32	1.58	1.38	1.37	1.62	1.23	1.22	1.30

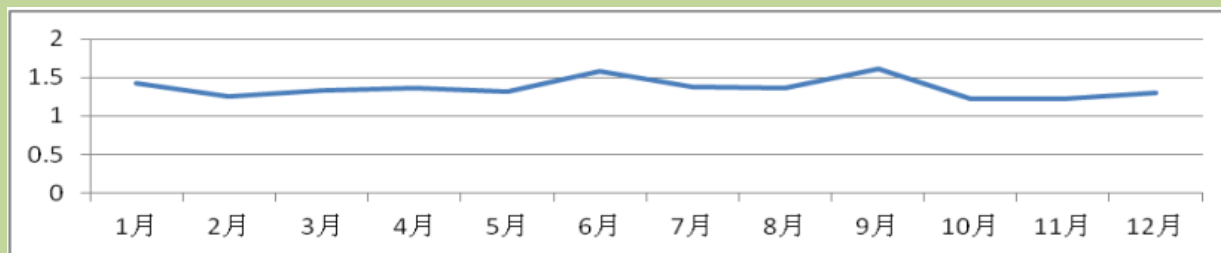


图 5.1-1 宜昌市近 20 年平均风速月变化图

表 5.1-2 宜昌市近 20 年（1999~2018）各月平均温度（℃）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	16.32	13.60	16.59	17.79	19.76	20.97	22.88	22.25	20.06	16.68	14.05	13.94

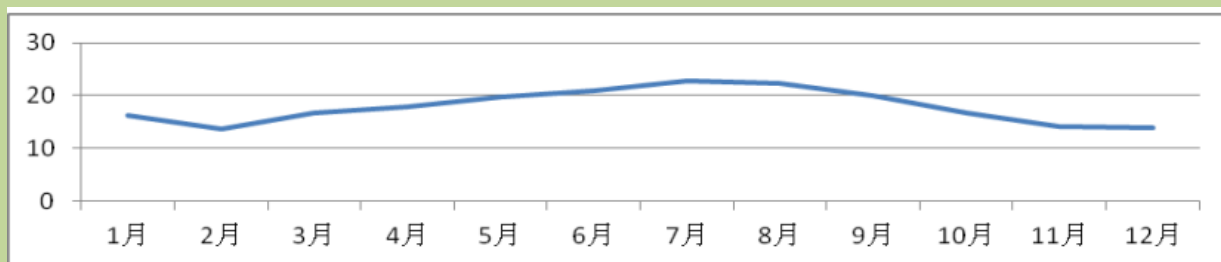


图 5.1-2 宜昌市近 20 年平均温度月变化图

表 5.1-3 宜昌市近 20 年（1999~2018）各风向频率（%）情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
全年	4.70	3.06	3.04	3.78	8.41	10.88	9.20	7.22	3.91	2.29	2.77	3.53	6.37	5.80	9.32	5.67	10.03

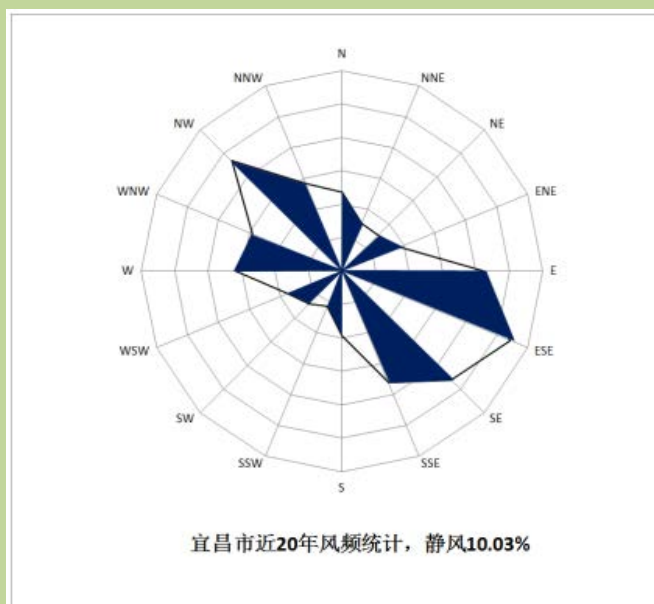


图 5.1-3 宜昌市近 20 年风频玫瑰图

5.1.2.2 气象特征分析

根据宜昌市气象站 2018 年的气象数据对当地的温度、风速、风向风频进行统计。

(1) 温度

当地年平均气温月变化情况见表 5.1-4，年平均气温月变化曲线见图 5.1-4。从年平均气温月变化资料中可以看出宜昌市 2018 年年均气温为 17.28℃，另外 8 月份平均气温最高（28.69℃），1 月份气温平均最低（2.60℃）。

表 5.1-4 年平均温度的月变化（℃）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	2.60	6.95	12.93	18.49	21.82	25.66	27.59	28.69	22.80	17.57	12.50	5.15



图 5.1-4 2018 年平均温度月变化图

(2) 风速

年平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 5.1-5 和表 5.1-6，年平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 5.1-5 和图 5.1-6。

表 5.1-5 年平均风速的月变化（m/s）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速	1.57	1.87	1.95	2.11	1.84	1.86	1.75	2.00	1.43	1.60	1.49	1.51	1.57

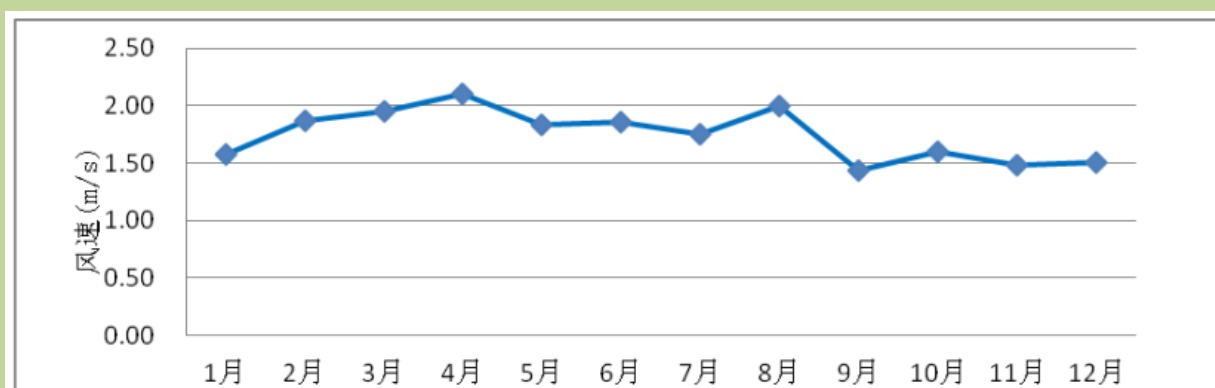


图 5.1-5 2018 年平均风速月变化图

从年月均风速统计资料中可以看出宜昌市 6 月份平均风速最高（1.86m/s），9 月份平均风速最低（1.43m/s）。

表 5.1-6 季小时平均风速的日变化情况表

小时 h 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.43	1.49	1.52	1.54	1.90	2.07	2.25	2.41	2.48	2.56	2.44	2.38
夏季	1.20	1.46	1.60	1.73	2.19	2.42	2.64	2.83	2.92	3.01	2.68	2.52
秋季	1.10	1.31	1.42	1.52	1.87	2.04	2.22	2.43	2.53	2.63	2.40	2.28
冬季	1.28	1.24	1.22	1.19	1.55	1.72	1.90	2.01	2.07	2.13	1.96	1.88
小时 h 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.31	1.85	1.62	1.39	1.41	1.43	1.44	1.43	1.43	1.42	1.43	1.43
夏季	2.35	2.05	1.90	1.75	1.54	1.44	1.33	1.39	1.42	1.44	1.32	1.26
秋季	2.16	1.79	1.61	1.42	1.42	1.42	1.43	1.41	1.41	1.40	1.25	1.17
冬季	1.80	1.57	1.46	1.35	1.33	1.31	1.30	1.31	1.31	1.31	1.30	1.29

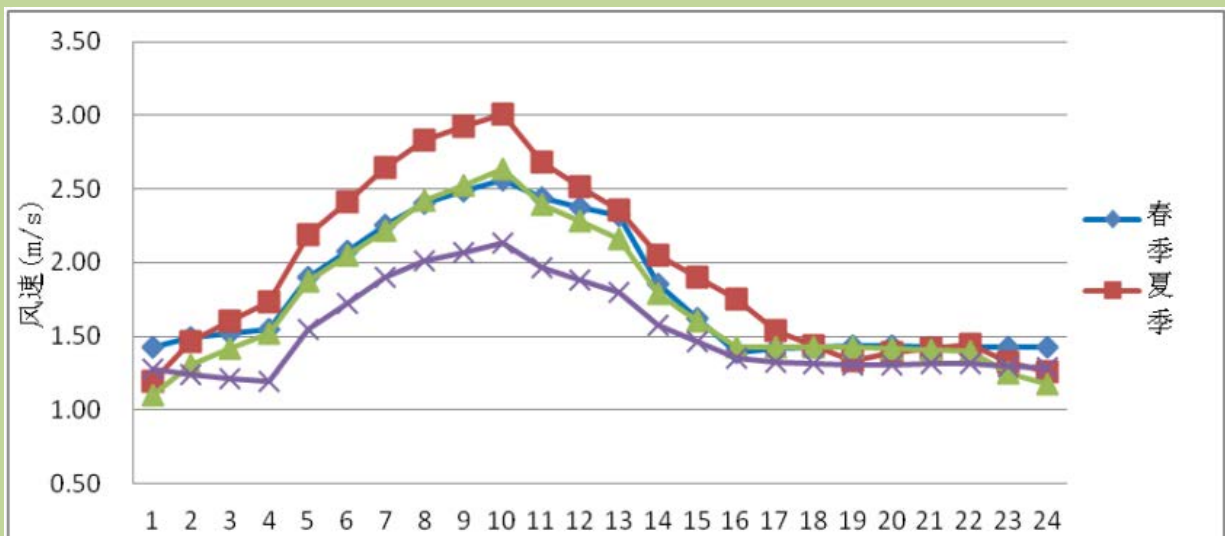


图 5.1-6 2018 年各季小时月平均风速变化图

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出宜昌市在春季最高，秋季风速最低，一天内 10:00 的平均风速最高。

(3) 风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-7。

表 5.1-7 年均风频的月变化、季变化及年均风频情况表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
1 月	6.18	6.05	3.63	5.78	11.96	14.65	7.39	3.23	3.23	1.61	2.69	2.15	5.24	6.05	10.35	6.59	3.23
2 月	5.8	3.72	2.68	4.32	12.05	9.97	12.2	6.1	4.17	2.83	2.38	3.13	5.06	6.1	11.9	6.99	0.6
3 月	5.65	4.57	3.09	6.85	14.65	14.52	6.18	3.76	4.3	2.15	1.48	2.15	3.23	7.53	12.1	6.32	1.48
4 月	5.14	5	3.75	5.56	14.31	14.44	9.72	3.19	4.03	3.33	1.67	1.11	2.92	2.78	14.17	8.06	0.83
5 月	6.05	2.55	4.17	6.85	10.35	8.2	4.97	2.42	2.28	1.88	2.15	2.69	7.12	10.75	19.09	7.39	1.08
6 月	5.97	3.33	4.44	5.83	15.69	11.25	5.42	2.5	1.81	1.67	1.53	1.94	4.17	4.72	21.25	8.06	0.42
7 月	5.24	2.82	3.49	3.9	10.35	9.84	4.17	2.96	3.23	2.55	2.28	3.09	8.87	9.95	18.68	5.65	2.96
8 月	7.66	3.63	5.11	6.99	9.27	6.72	4.97	3.36	1.75	2.02	0.81	1.48	5.51	10.35	19.09	9.95	1.35
9 月	5.82	3.47	2.08	4.03	7.5	6.53	4.86	3.33	2.78	2.08	1.94	2.08	9.44	11.94	22.5	8.33	1.25

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风 C
10月	3.9	1.61	1.21	1.88	3.09	8.2	8.06	5.78	2.42	3.09	2.15	2.28	5.65	11.56	28.09	10.35	0.67
11月	6.67	4.17	3.06	3.75	8.06	10.83	6.94	4.44	3.61	2.64	2.08	3.89	7.36	10.56	11.94	8.19	1.81
12月	5.11	4.3	3.76	4.57	11.56	12.23	10.75	7.26	6.59	3.76	2.28	2.82	4.84	5.11	6.99	4.7	2.82
全年	5.76	3.77	3.38	5.03	10.72	10.62	7.1	4.02	3.34	2.47	2	2.4	5.79	8.14	16.37	7.55	1.55
春季	5.62	4.03	3.67	6.43	13.09	12.36	6.93	3.13	3.53	2.45	1.77	1.99	4.44	7.07	15.13	7.25	1.13
夏季	6.3	3.26	4.35	5.57	11.73	9.24	4.85	2.94	2.26	2.08	1.54	2.17	6.2	8.38	19.66	7.88	1.59
秋季	5.45	3.07	2.11	3.21	6.18	8.52	6.64	4.53	2.93	2.61	2.06	2.75	7.46	11.36	20.92	8.97	1.24
冬季	5.69	4.72	3.38	4.91	11.85	12.36	10.05	5.51	4.68	2.73	2.64	2.69	5.05	5.74	9.68	6.06	2.27

由年均风频的月变化统计资料可以看出，全年春夏季各月主导风向角范围为 $315^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ，秋冬季各月主导风向角范围为 $115.5^{\circ}\sim 160.5^{\circ}$ ，从年均风频的季变化统计资料可以看出，该地区的年主导风向的风向角范围为 $115.5^{\circ}\sim 160.5^{\circ}$ ，出现频率为32.06%。全年及四季风频玫瑰见图5.1-7。

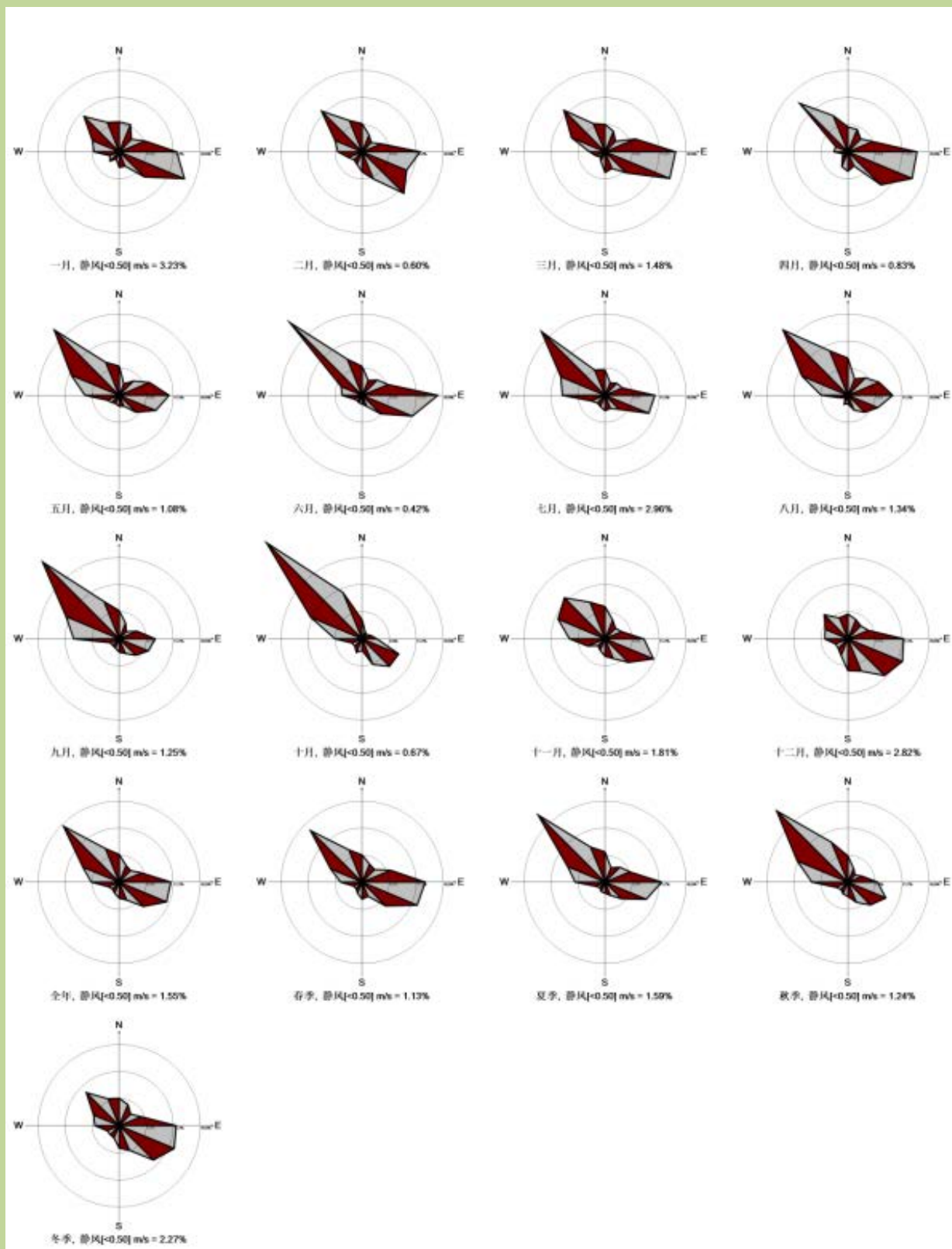


图 5.1-7 宜昌市 2018 年风频玫瑰图

5.1.3 地形图

本项目地形数据使用 SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) 90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。具体参见下图 5.1-8。

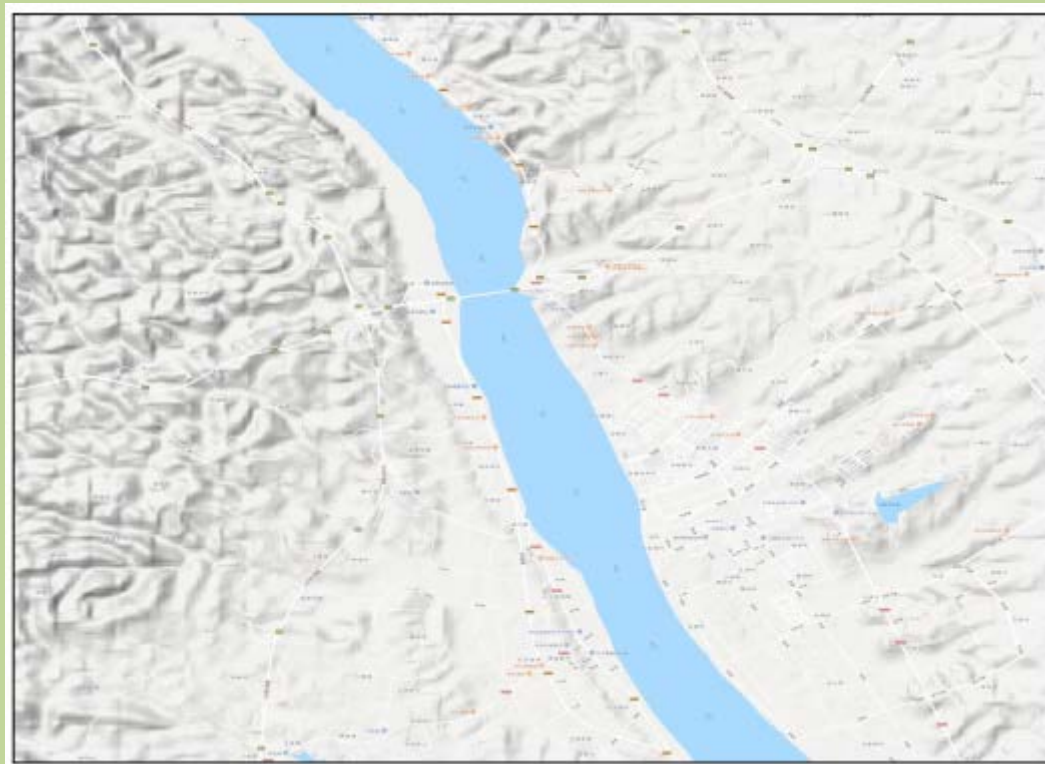


图 5.1-8 项目评价区地形图

5.1.4 大气污染物环境影响预测与评价

5.1.4.1 预测因子及预测源强

(1) 评价因子筛选

综合考虑本项目主要废气污染物的各污染物的理化性质、拟建区域环境空气质量现状，本次选取氨、甲醇、甲醛、PM₁₀、VOCs 等为预测因子。

(2) 项目污染源调查

项目污染源情况见污染源调查表 5.1-8~9。

表 5.1-8 项目点源参数调查清单

	点源编号	点源名称	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	排放因子	源强
符号	Code	Name	H ₀	H	D	V	T	Hr	cond	/	Q
单位	/	/	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h

	点源编号	点源名称	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	排放因子	源强
数据	1#	1#排气筒	78	45	0.8	7.63	25	7920	正常	氨	0.98
										甲醛	0.000076
										甲醇	0.39
										VOCs	0.390076
数据	2#	2#排气筒	79	35	0.6	9.83	25	7920	正常	氨	0.21
										甲醇	0.06
										粉尘	0.09
										VOCs	0.06

表 5.1-9 项目面源参数调查清单

	面源编号	面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	排放因子	源强
符号	Code	Name	Ll	LW	H	Hr	cond		Q
单位			m	m	m	h			kg/h
数据	1#	装置区	67.6	32	8	7920	正常	甲醇	0.0005
								氨	0.0024

(3) 评价标准

评价区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，污染物相关浓度限值见下表：

表 5.1-10 环境空气污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	24h 平均	150.0	GB 3095-2012
甲醇	二类限区	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
甲醛	二类限区	1h 平均	50	
NH ₃	二类限区	1h 平均	200.0	
TVOC	二类限区	8h 平均	600	

5.1.4.2 预测内容

项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，本次评价直接采用估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

5.1.4.3 预测模式选择

根据国家《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目的预测等级为二级，采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，估算模型预测参数见下表：

表 5.1-11 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）	6.1 万人
最高环境温度/°C		40.8
最低环境温度/°C		-13.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	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/°	/

5.1.4.3 预测结果分析

计算各排放污染引起的下风向浓度增量，其结果分别见表 5.1-12。

根据表 5.1-12 预测结果，项目废气中 PM_{10} 等落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氨、甲醇、甲醛、VOCs 等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准。且其对应的占标率均小于 10%，对周围环境影响较小。

表 5.1-12-1 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	1#排气筒								2#排气筒							
	氨		甲醛		甲醇		TVOC		氨		甲醇		PM ₁₀		TVOC	
	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %
100	6.9840	3.49	0.0005	0.00	2.7793	0.09	2.7799	0.23	2.4653	1.23	0.7044	0.02	1.0566	0.23	0.7044	0.06
200	13.8030	6.90	0.0011	0.00	5.4930	0.18	5.4941	0.46	5.4028	2.70	1.5437	0.05	2.3155	0.51	1.5437	0.13
300	19.9540	9.98	0.0015	0.00	7.9409	0.26	7.9424	0.66	6.2475	3.12	1.7850	0.06	2.6775	0.59	1.7850	0.15
400	17.7480	8.87	0.0014	0.00	7.0630	0.24	7.0644	0.59	5.1809	2.59	1.4803	0.05	2.2204	0.49	1.4803	0.12
500	14.9080	7.45	0.0012	0.00	5.9328	0.20	5.9339	0.49	4.3317	2.17	1.2376	0.04	1.8564	0.41	1.2376	0.10
600	12.8710	6.44	0.0010	0.00	5.1221	0.17	5.1231	0.43	3.7372	1.87	1.0678	0.04	1.6017	0.36	1.0678	0.09
700	11.3740	5.69	0.0009	0.00	4.5264	0.15	4.5273	0.38	3.3013	1.65	0.9432	0.03	1.4148	0.31	0.9432	0.08
800	10.2440	5.12	0.0008	0.00	4.0767	0.14	4.0775	0.34	2.9390	1.47	0.8397	0.03	1.2596	0.28	0.8397	0.07
900	9.3249	4.66	0.0007	0.00	3.7109	0.12	3.7117	0.31	2.6334	1.32	0.7524	0.03	1.1286	0.25	0.7524	0.06
1000	8.5256	4.26	0.0007	0.00	3.3928	0.11	3.3935	0.28	2.3592	1.18	0.6741	0.02	1.0111	0.22	0.6741	0.06
1200	7.2085	3.60	0.0006	0.00	2.8687	0.10	2.8692	0.24	1.9753	0.99	0.5644	0.02	0.8466	0.19	0.5644	0.05
1400	6.1851	3.09	0.0005	0.00	2.4614	0.08	2.4619	0.21	1.6751	0.84	0.4786	0.02	0.7179	0.16	0.4786	0.04
1600	5.3782	2.69	0.0004	0.00	2.1403	0.07	2.1407	0.18	1.4341	0.72	0.4097	0.01	0.6146	0.14	0.4097	0.03
1800	4.7293	2.36	0.0004	0.00	1.8821	0.06	1.8824	0.16	1.2581	0.63	0.3595	0.01	0.5392	0.12	0.3595	0.03
2000	4.2111	2.11	0.0003	0.00	1.6758	0.06	1.6762	0.14	1.1136	0.56	0.3182	0.01	0.4773	0.11	0.3182	0.03
2500	3.2507	1.63	0.0003	0.00	1.2936	0.04	1.2939	0.11	0.8505	0.43	0.2430	0.01	0.3645	0.08	0.2430	0.02
3000	2.6129	1.31	0.0002	0.00	1.0398	0.03	1.0400	0.09	0.6778	0.34	0.1936	0.01	0.2905	0.06	0.1936	0.02
3500	2.1601	1.08	0.0002	0.00	0.8596	0.03	0.8598	0.07	0.5572	0.28	0.1592	0.01	0.2388	0.05	0.1592	0.01
4000	1.8284	0.91	0.0001	0.00	0.7276	0.02	0.7278	0.06	0.4692	0.23	0.1341	0.00	0.2011	0.04	0.1341	0.01
4500	1.5734	0.79	0.0001	0.00	0.6261	0.02	0.6263	0.05	0.4022	0.20	0.1149	0.00	0.1724	0.04	0.1149	0.01
5000	1.3734	0.69	0.0001	0.00	0.5466	0.02	0.5467	0.05	0.3501	0.18	0.1000	0.00	0.1501	0.03	0.1000	0.01
下风向最大浓度	19.9640	9.98	0.0015	0.00	7.9449	0.26	7.9464	0.66	6.3545	3.18	1.8156	0.06	2.7234	0.61	1.8156	0.15
最大浓度出现的 距离 (m)	296.0		296.0		296.0		296.0		269.0		269.0		269.0		269.0	
浓度占标准限值 10%时距源最远距 离 10% (m)	--		--		--		--		--		--		--		--	

表 5.1-12-2 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	生产装置区			
	NH ₃		甲醇	
	预测浓度 mg/m ³	占标率 %	预测浓度 mg/m ³	占标率 %
100	0.2007	0.10	0.9632	0.03
200	0.0778	0.04	0.3733	0.01
300	0.0446	0.02	0.2143	0.01
400	0.0301	0.02	0.1445	0.00
500	0.0222	0.01	0.1064	0.00
600	0.0173	0.01	0.0831	0.00
700	0.0140	0.01	0.0673	0.00
800	0.0117	0.01	0.0562	0.00
900	0.0100	0.00	0.0480	0.00
1000	0.0087	0.00	0.0418	0.00
1200	0.0069	0.00	0.0329	0.00
1400	0.0056	0.00	0.0267	0.00
1600	0.0046	0.00	0.0222	0.00
1800	0.0039	0.00	0.0189	0.00
2000	0.0034	0.00	0.0164	0.00
2500	0.0025	0.00	0.0121	0.00
3000	0.0020	0.00	0.0094	0.00
3500	0.0016	0.00	0.0077	0.00
4000	0.0013	0.00	0.0064	0.00
4500	0.0011	0.00	0.0054	0.00
5000	0.0010	0.00	0.0047	0.00
下风向最大浓度	0.5228	0.26	2.5095	0.08
最大浓度出现的距离 (m)	32.0		32.0	
浓度占标准限值 10% 时距源最远距离 10% (m)	--		--	

5.1.5 非正常工况大气环境影响预测与评价

(1) 预测参数选取

该项目主要废气污染源非正常排放源强见下表。

表 5.1-13 项目废气非正常排污分析表

	点源 编号	点源 名称	排气 筒底 部海 拔高 度	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 出口 速度	烟气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	排放 因子	源强
符号	Code	Name	H ₀	H	D	V	T	Hr	cond	/	Q
单位	/	/	m	m	m	m/s	℃	h	/	/	kg/h
数据	1#	1#排气筒	78	45	0.8	7.63	25	7920	正常	氨	8.61
										甲醛	1.1
										甲醇	0.0002
										VOCs	1.1002
数据	2#	2#排气筒	79	35	0.6	9.83	25	7920	正常	氨	4.3

点源编号	点源名称	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	排放因子	源强
									甲醇	1.19
									粉尘	0.52
									VOCs	1.19

(2) 预测模式选取

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,对于小于 1h 的短期非正常排放,可采用估算模式进行预测。

(3) 预测结果

采用估算模式对本项目非正常工况下的有组织排放的废气进行预测可知,其最大落地浓度详见表 5.1-14。

由表 5.1-14 预测结果可知,该项目排放的废气在非正常排放情况下仍能达标,但其排放量相对正常情况均有所增加,对项目周围环境影响较大,其最大的影响是 1#排气筒的氨,其对应最大占标率为 87.72%。因此,事故发生时要立即停止生产,待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产,以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养,尽可能地避免环保装置失灵或故障。

表 5.1-14 项目非正常排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	1#排气筒								2#排气筒							
	氨		甲醛		甲醇		TVOC		氨		甲醇		PM ₁₀		TVOC	
	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %	预测 浓度 mg/m ³	占标 率 %
100	61.3730	30.69	7.8409	15.68	0.0014	0.00	7.8423	0.65	50.4640	25.23	13.9656	0.47	6.1026	1.36	13.9656	1.16
200	121.3000	60.65	15.4971	30.99	0.0028	0.00	15.4999	1.29	110.5900	55.30	30.6051	1.02	13.3737	2.97	30.6051	2.55
300	175.3500	87.67	22.4024	44.80	0.0041	0.00	22.4065	1.87	127.8900	63.94	35.3928	1.18	15.4658	3.44	35.3928	2.95
400	155.9600	77.98	19.9252	39.85	0.0036	0.00	19.9288	1.66	106.0500	53.02	29.3487	0.98	12.8247	2.85	29.3487	2.45
500	131.0000	65.50	16.7364	33.47	0.0030	0.00	16.7394	1.39	88.6700	44.34	24.5389	0.82	10.7229	2.38	24.5389	2.04
600	113.1000	56.55	14.4495	28.90	0.0026	0.00	14.4521	1.20	76.5000	38.25	21.1709	0.71	9.2512	2.06	21.1709	1.76
700	99.9500	49.98	12.7695	25.54	0.0023	0.00	12.7718	1.06	67.5770	33.79	18.7015	0.62	8.1721	1.82	18.7015	1.56
800	90.0170	45.01	11.5004	23.00	0.0021	0.00	11.5025	0.96	60.1610	30.08	16.6492	0.55	7.2753	1.62	16.6492	1.39
900	81.9440	40.97	10.4690	20.94	0.0019	0.00	10.4709	0.87	53.9040	26.95	14.9176	0.50	6.5186	1.45	14.9176	1.24
1000	74.9200	37.46	9.5717	19.14	0.0017	0.00	9.5734	0.80	48.2930	24.15	13.3648	0.45	5.8401	1.30	13.3648	1.11
1200	63.3460	31.67	8.0930	16.19	0.0015	0.00	8.0945	0.67	40.4340	20.22	11.1899	0.37	4.8897	1.09	11.1899	0.93
1400	54.3520	27.18	6.9439	13.89	0.0013	0.00	6.9452	0.58	34.2890	17.14	9.4893	0.32	4.1466	0.92	9.4893	0.79
1600	47.2620	23.63	6.0381	12.08	0.0011	0.00	6.0392	0.50	29.3550	14.68	8.1238	0.27	3.5499	0.79	8.1238	0.68
1800	41.5590	20.78	5.3095	10.62	0.0010	0.00	5.3105	0.44	25.7530	12.88	7.1270	0.24	3.1143	0.69	7.1270	0.59
2000	37.0060	18.50	4.7278	9.46	0.0009	0.00	4.7287	0.39	22.7950	11.40	6.3084	0.21	2.7566	0.61	6.3084	0.53
2500	28.5660	14.28	3.6495	7.30	0.0007	0.00	3.6502	0.30	17.4100	8.71	4.8181	0.16	2.1054	0.47	4.8181	0.40
3000	22.9610	11.48	2.9335	5.87	0.0005	0.00	2.9340	0.24	13.8740	6.94	3.8395	0.13	1.6778	0.37	3.8395	0.32
3500	18.9830	9.49	2.4252	4.85	0.0004	0.00	2.4257	0.20	11.4060	5.70	3.1565	0.11	1.3793	0.31	3.1565	0.26
4000	16.0670	8.03	2.0527	4.11	0.0004	0.00	2.0531	0.17	9.6041	4.80	2.6579	0.09	1.1614	0.26	2.6579	0.22
4500	13.8260	6.91	1.7664	3.53	0.0003	0.00	1.7667	0.15	8.2334	4.12	2.2785	0.08	0.9957	0.22	2.2785	0.19
5000	12.0690	6.03	1.5419	3.08	0.0003	0.00	1.5422	0.13	7.1670	3.58	1.9834	0.07	0.8667	0.19	1.9834	0.17
下风向最大浓度	175.4400	87.72	22.4139	44.83	0.0041	0.00	22.4180	1.87	130.0700	65.03	35.9961	1.20	15.7294	3.50	35.9961	3.00
最大浓度出现 的距离 (m)	296.0		296.0		296.0		296.0		269.0		269.0		269.0		269.0	
浓度占标准限 值 10%时距源 最远距离 10% (m)	3375.0		1925.0		--		--		2250.0		--		--		--	

5.1.6 大气环境保护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的甲醇和氨的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境保护距离。

5.1.7 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.1-15，大气污染物无组织排放量核算表见表 5.1-16，大气污染物年排放量核算表见表 5.1-17。

表 5.1-15 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/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 1#	氨	71	0.98	7.78
		甲醛	0.005	0.000076	0.0006
		甲醇	28	0.39	3.05
		VOCs	28.005	0.390076	3.0506
2	排气筒 2#	氨	21	0.21	1.65
		甲醇	5.89	0.06	0.467
		粉尘	8.59	0.09	0.68
		VOCs	5.89	0.06	0.467
主要排放口合计		氨			9.43
		甲醛			0.0006
		甲醇			3.517
		粉尘			0.68
		VOCs			3.5176

表 5.1-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 ³)	
1	生产区	生产装置	甲醇	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		0.004
			NH ₃				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
无组织排放总计					甲醇		0.004
					NH ₃		0.019

表 5.1-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
----	-----	------------

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨	9.449
2	甲醛	0.0006
3	甲醇	3.521
4	粉尘	0.68
5	VOCs	3.5176

5.1.8 大气评价结论

(1) 非达标区环境可接受性

项目主要废气污染物为氨、甲醛、甲醇、粉尘、VOCs 等，经预测可知，项目废气中 PM₁₀ 等落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氨、甲醇、甲醛、VOCs 等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准，对周围环境影响较小。

此外，本项目为技改项目，在采取更换老化设备和冷凝器、新增尾气水吸收装置等设施后，项目污染物的排放量相对原有项目有所减小，进一步降低了其对周围环境影响，有利于改善当地的环境空气。

(2) 环境防护距离

根据预测结果，本项目不需设置大气环境防护距离。

(3) 污染物排放

本项目的污染物排放量核算见 5.1.7。根据总量控制要求，本项目的总量控制指标为 VOCs3.5176t/a、粉尘 0.68t/a。

(4) 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5-50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO）其他污染物（氨、甲醛、甲醇、VOCs）		包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>
	评价标准	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	2019 年		
	环境空气质量现状	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>	现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>

	现状调查数据来源							
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	<input type="checkbox"/> AERMOD	<input type="checkbox"/> ADMS	<input type="checkbox"/> AUSTAL2000	<input type="checkbox"/> EDMS/AEDT	<input type="checkbox"/> CALPUFF	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 <input type="checkbox"/> 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、NH ₃ 、甲醛、甲醇、VOCs)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>				
	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 本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () 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 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: 烟气量、PM ₁₀ 、NH ₃ 、甲醛、甲醇、VOCs		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: PM ₁₀ 、NH ₃ 、甲醛、甲醇、VOCs		监测点位数 (2)		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	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NOx: () t/a	颗粒物: (0.68) t/a	VOCs: (3.5176) t/a			
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

5.2 运营期地表水环境影响评价

项目生产定员从现有职工中调节解决, 不新增劳动定员, 故项目无生活废水产生。

结合项目实际情况, 其运营期的废水主要是氯化铵蒸发浓缩过程产生的含有甲醇、乌洛托品、氨水、少量氯化铵等的冷凝废水, 具有有机污染物和无机污染物种类多、浓度高、可生化性低等特点。该部分废水经低温蒸发装置预处理, 降低废水中氨氮、COD、乌托品等污染物浓度, 再经陶瓷膜过滤, 去除悬浮物、胶体等杂质, 然后进行四级纳滤过滤浓缩, 第一级浓缩液回用于生产, 后面三级浓缩液回流至前一级继续浓缩处理, 第四级的产水 (约占废水量的 7.5%) 进入脱氨膜深度脱氨, 最终将脱氨后的产水输送至有机硅污水处理站作为营养源。即项目运营期无废水外排。

5.3 运营期声环境影响分析

5.3.1 噪声源强

项目高噪声设备主要为风机等设备, 在采取隔声降噪措施后, 可降噪 10~15 dB(A),

其噪声源强详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目主要噪声源

设备名称	台数	噪声源强 [dB (A)]	防治措施	采措施后噪声级 [dB (A)]
各类泵	若干	70~75	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60
风机	4	80~85	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60
离心机	2	80~85	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	55~60

5.3.2 预测模式

本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{woct} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_{woct} ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；

Q——方向因子。

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：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 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 $L_{w_{oct}}$ ：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出厂区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{A_{ini}}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{A_{outj}}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{总}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

5.3.3 预测结果

根据以上模式，对厂界噪声预测值见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

区域\段	编号	昼间			夜间			标准限值
		现状值	贡献值	预测值	现状值	贡献值	预测值	
▲1 厂界	1#	59.1	38.1	59.1	54.3	38.1	54.4	昼间 65 夜间 55
▲2 厂界	2#	58.9	41.3	59.0	53.9	41.3	54.1	昼间 65 夜间 55
▲3 厂界	3#	62.3	39.3	62.3	58.7	39.3	58.7	昼间 70 夜间 55
▲4 厂界	4#	58.7	41.4	58.9	54.3	41.4	54.5	昼间 65 夜间 55

由表 5.3-2 可知，项目除临 318 一侧厂界处的夜间噪声叠加值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求外，其余各侧厂界的叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。据调查，因西侧厂界噪声测点临近 G318 国道（双向四车道、沥青路面），车流量比较大，交通噪声较大，且其本底背景值超标，且由预测结果可知，项目建设前后，该处噪声值增加值不大，即项目建设前后对该处声环境影响甚微。

综上所述，项目投产后，对周围声环境影响不大。

5.4 运营期固体废物影响分析

项目不新增员工，结合项目实际情况，项目运营期的固废主要是袋式除尘器收集的粉尘和设备维修产生的废润滑油，具体如下：

表 5.4-1 固体废物处置一览表

序号	固废种类	来源	固废性质	处置方案
1	布袋除尘器收集的粉尘	干燥工序的布袋除尘器	一般固废	回用于萃取工段
2	废润滑油	设备维修	危险废物 HW08，900-214-08	送资质单位处置

可见，项目自身产生的所有固体废物均可通过合理途径进行处理处置，不会导致二次污染的产生，不会影响周围的环境质量。但是，产生的这些废物在厂区堆放、厂内外运输过程中可能会产生扬尘污染空气，也可能会因为下雨而随雨水流入附近水域或渗入地下污染地下水，因此必须做好遮盖、喷淋保湿及防渗防漏的工作，杜绝二次污染。

根据对本项目所产生固体废物对环境影响的分析结果，要求采取以下措施以消除或减少固体废物对环境产生的影响：

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第五十七条 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”建设单位拟将该项目产生的全部危险废物交由有危险废物收集和处置许可证的单位进行处理。

(2) 危险废物在交由有危险废物收集和处置许可证的单位进行处理前临时存放在符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)中规定的危险废物暂存库内。

采取以上措施后,项目产生的固体废物全部得到综合利用和妥善处置,对环境造成影响较小。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 地形地貌

工程场地位于宜昌市猇亭开发区境内,地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区,场址区北端邻长江、南邻 318 国道,场地原为长江村当地居民的居住地、柑桔地及鱼塘,后因为兴发精细化工园区的建设进行了大面积的开挖、回填。形成两个相对高程为 65.5m、71.0m 的平台,现场地相对较平坦。其岩土层为第四系全新统人工填土、冲、洪积粉质粘土、粉砂及冲、洪积卵石层。场址区在地貌上均属长江左岸 II 级阶地。

5.5.2 场区岩土构成与特征

根据勘察揭露,场区岩土层由第四系填土、粉质粘土、粘土、卵石组成。自上而下、自新至老为分述如下:

①填土(Q4ml):全场地均有分布。灰黄色、黄褐色、灰褐色,该层层厚 0.20~8.90m,平均厚约 3.06m。主要由粉质粘土、全风化泥质粉砂岩及少量建筑垃圾等组成,粉质粘土呈可塑状,局部可见少量碎砖块及植物根茎。分布不均匀,该层为平整场地时回填而成,整体呈松散状,稍湿,为近期回填形成。

②层粉质粘土层根据其沉积环境分为两层②-1 层和②-2 层,其描述如下:

②-1 粉质粘土(Q3l):主要分布在 318 国道附近的综合楼场地地段,为淤积层,呈灰褐色、灰黄色、灰绿色,该层层厚 2.40~3.70m,平均厚 3.21m。湿,饱和,粉质粘土呈可塑偏软状态,粘性一般,刀切面较光滑,韧性中等,干强度较高,见少量有机质及人类活动遗迹,局部含少量粉土、粉砂。

②-2 粉质粘土(Q3pl+al):除综合楼场地外地段均有分布,黄褐色、黄色、灰褐色,该层层厚 0.20~9.20m,平均厚 4.06m。干、稍湿,粉质粘土呈可塑偏硬状,粘性一般,

刀切面较光滑，韧性中等，干强度较高，见少量铁、锰质结核或薄膜，局部含少量粉土、粉砂。

③粘土(Q3 pl+al)：主要分布在 65.5m 平台场地北东侧，黄褐色、黄色、灰褐色，该层层厚 0.50~10.40m，平均厚 4.42m。主要由粘土组成，可塑偏硬状，干~稍湿，粘性一般，刀切面较光滑，稍有光泽，韧性中等，干强度较高，见少量铁、锰质结核或薄膜，局部含少量粉质粘土、粉土。

④卵石(Q3al+pl)：场地北侧临近山体地段缺失外均有分布，灰黄色、灰褐色，本次勘察揭露最大厚度 17.70m，平均揭露厚约 10.17m，稍湿，主要由卵石、粉质粘土、砂组成，粉质粘土呈可塑状，卵石成分以砂岩、灰岩、石英岩等，强风化~中风化，粒径一般 20~80mm，局部可达 150~200mm，亚圆状、圆状为主，卵石含量约 50%~60%，分布不均，骨架颗粒部分接触，其间为可塑状粉质粘土、砾石及砂充填，整体呈稍密状。

⑤全风化泥质粉砂岩(K2h)：分布于场地北端临近山体地段，棕红色、灰红色，本次勘察最大揭露厚度 15.90m，平均揭露厚度约 7.68m。岩体结构完全被破坏，矿物成分难以辨认，风化成土状，岩体完整程度为极破碎，岩芯成块状、粉末状，手可捏碎，浸水后可捏成团。基本质量等级为 V 级，极软岩，可干钻。

5.5.3 水文地质条件

根据岩土工程勘察，钻孔揭露场地区内均发现地下水露头。第①层素土松散，孔隙大，为透水层；第②层粉质粘土层为相对隔水层；第③粉砂为弱透水层；第④层卵石为透水层，第⑤层卵石层为强透水层。

根据地下水的赋存条件、水动力特征，结合含水介质与组合状况及地貌因素，将本地区地下水划分为两大类。

(1) 上层滞水

埋藏填土、粉质粘土与粉砂土层中，分布范围有限，水位埋深在 3.0-4.0m 之间，补给水源来自大气降水的渗入，水量不大，主要受地形、地貌及降水量的控制

(2) 孔隙潜水

主要赋存于场区内的陆域卵石层中，标高在 40.0m 左右，此类地下水孔隙大，透水性好，富水性强，分布广泛，水量较大。勘察期间正处于长江丰水期，钻孔内地下水位多低于长江水位，其补给主要来自长江水的渗入，少部分来自大气降水。地下水补给来源主要为大气降水及长江水，地下水受地表水控制，与长江水力联系密切，枯水期时，地下水补给长江水，汛期时，长江水补给地下水，具显著的季节性变化特点。地下

水总体流向为近西南，向长江方向排泄，由于卵石层中充填物成分的差异和不均匀性，导致场区地下水流向在局部偏向北。

5.5.4 水资源利用情况

项目位于宜昌新材料产业园区内，根据现场调查，评价区域位于长江沿线，地表水资源丰富，全部利用地表水，无地下水利用情况，评价区域无地下水保护目标。

5.5.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预测分析，在水文地质条件复杂时应采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单，因此，本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由西北向东南长江方向流动。

5.5.5.1 项目地下水环境影响因素分析

（1）对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

本项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网、储罐、废水处理装置及尾气湿法净化装置渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

项目污水管线如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，项目污水处理池等所在地地基采用钢砼加固处理，底板采用防渗防塌处理，以防止废水渗入地下水，包括：项目生产车间地面、污水管道、污水处理车间、罐区等均做防渗处理；厂区及车间地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，本项目不会对地下水水质产生影响。

（2）固体废物对地下水水质和土壤的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄露进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。项目生产过程的固废等危险废物，应严格按照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2001）建设危废临时储存库，并进行防风、防雨、防渗、防晒等设计；其它一般固废尽量密闭堆放，上面设有雨棚，防止雨季降水淋溶造成对土壤和地下水污染，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，固废临时储存不会对地下水造成影响。

（3）废水处理池和车间管线渗漏对地下水水质和土壤的影响分析

项目废水处理池、罐区、管道等与管道连接处均做好防渗、防漏处理，车间和仓库耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，厂区地面经采取水泥硬化处理，正常状况下，污水不会渗漏到土壤污染地下水。

（4）储罐区物料泄露对地下水水质的影响

项目不新建罐区，直接依托厂区现有的储罐，用于储存厂区原料。如果发生储罐泄露会对地下水和土壤造成影响。项目罐区设有牢固的钢筋混凝土基础，周边设置围堰，地面采取防腐、防渗、防漏的“三防”处理。故在做好罐区防渗防腐处理后，正常状况下，罐区的有机物质不会渗漏到土壤污染地下水。

5.5.5.2 运营期正常状况下地下水环境影响预测评价

按照项目设计资料，本项目运营期主要的地下水污染源包括工艺尾气吸收装置区、储罐区、污水处理站各池体、污水收集管沟、管线、危废暂存点等。上述区域均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。本次模拟预测情景主要针对物料或废水在事故工况下泄漏情况设定。

5.5.5.3 运营期非正常状况下地下水环境影响预测评价

非正常工况下，若出现设施故障、管道破裂、污水收集池、危废堆场防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。

1、水文地质概念模型

根据工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。项目区域的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

拟建项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ610-2016) 附录 D 推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题, 概化条件为一维无限长多孔介质柱体, 一端为定浓度边界。其解析解为:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中: x —预测点距污染源强的距离, m;

t —预测时间, d;

C — t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/l;

C_0 —地下水污染源强浓度, mg/l;

u —水流速度, m/d;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数, 详见表 5.5-1 和表 5.5-2。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得:

$$U=K \times I/n$$

$$D_L=a_L \times U^m$$

其中: U —地下水实际流速, m/d;

K —渗透系数, m/d;

I —水力坡度, ‰;

n —孔隙度;

D —弥散系数, m^2/d ;

a_L —弥散度, m;

m —指数。

表 5.5-2 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (cm/s) *	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
建设区含水层	9.26×10^{-5}	0.4	0.42

表 5.5-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L (m)
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-2}

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图 5.5-2。

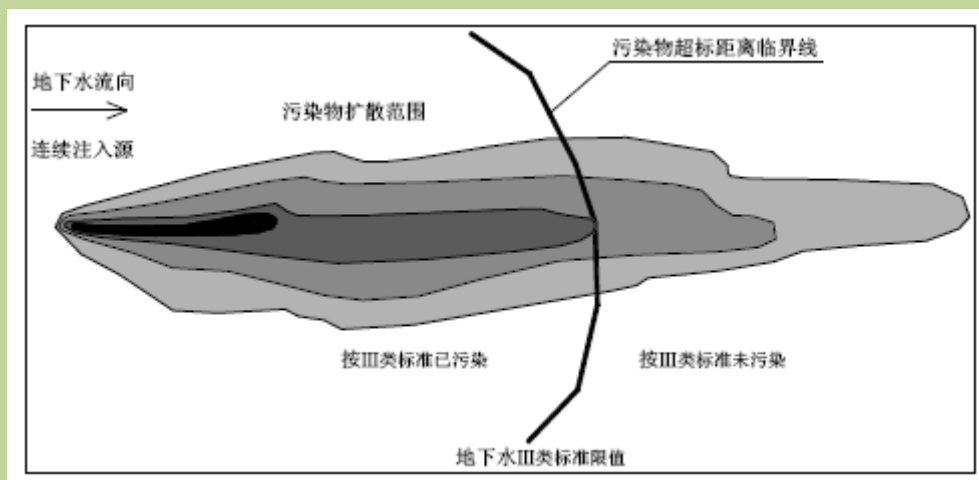


图 5.5-2 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

2、源相分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

本着风险最大原则，选取挥发酚为特征因子，开展模拟预测工作。

情景类型：非正常工况（事故条件下）

泄露源强类型：连续稳定释放点源

该情景中，考虑不利影响，以污水处理系统发生渗漏计。该情景下渗透量计算如下：
 渗透规律：地面为非饱和状态，物料均匀下渗，且自下而上逐层到达饱和状态。

项目污染物预测源强见表 5.5-4。

表 5.5-4 地下水预测源强一览表

污染源	泄漏点	情景设定	特征污染物	污染物浓度 mg/L
氯化铵工段蒸发冷凝废水处理设施	氯化铵工段蒸发冷凝废水处理设施	有防渗措施，但防渗措施失效	COD	16000
			氨氮	6000

3、预测方法及预测结果

(1) 预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

(2) 评价标准

地下水标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其标准限值要求为耗氧量（COD）3.0 mg/L、氨氮 0.50 mg/L。

(3) 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污水处理系统物料在泄漏 100 天、1000 天、10 年的影响范围、程度、最大迁移距离。

计算参数见表 5.5-5。

表 5.5-5 计算参数一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 (mg/L)	
			COD	氨氮
建设区含水层	8.82×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁷	16000	6000

(4) 预测结果分析

地下水下游污染物浓度分布情况见表 5.5-6。

表 5.5-6-1 COD 地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
0.1	5244.79	--	--	--
0.2	0.1906	--	--	--
0.3	9.77E-12	--	--	--
0.4	0	--	--	--
0.5	0	2549.02	--	--
0.6	0	57.58	--	--
0.7	0	0.0959	--	--
0.8	0	1.035E-05	--	--
0.9	0	6.839E-11	6637.26	--
1	0	0	1267.44	--
1.1	0	0	73.37	--
1.2	0	0	1.1537	--
1.3	0	0	0.0047	--
1.4	0	0	1.206E-09	--
1.5	0	0	0	--
1.6	0	0	0	--
1.7	0	0	0	--
1.8	0	0	0	--
1.9	0	0	0	--
2	0	0	0	--
3	0	0	0	--

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
4	0	0	0	0.0083
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0

表 5.5-6-2 氨氮地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 d 距离 m	100	500	1000	3650
0.1	1966.80	--	--	--
0.2	0.0715	--	--	--
0.3	3.664E-12	--	--	--
0.4	0	--	--	--
0.5	0	955.88	--	--
0.6	0	21.59	--	--
0.7	0	0.0359	--	--
0.8	0	3.88E-06	--	--
0.9	0	2.565R-11	2488.97	--
1	0	0	475.29	--
1.1	0	0	27.51	--
1.2	0	0	0.4326	--
1.3	0	0	0.0018	--
1.4	0	0	1.79E-06	--
1.5	0	0	4.52E-10	--
1.6	0	0	0	--
1.7	0	0	0	--
1.8	0	0	0	--
1.9	0	0	0	--
2	0	0	0	--
3	0	0	0	--
4	0	0	0	0.0031
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0

从预测结果可以看出，因点源污染渗漏，COD 在地下水中运移 100 天、500 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 0.2m、0.7m、1.2m 和 4.0m；氨氮在地下水中运移 100 天、500 天、1000 天和 10 年后的达标扩散距离分别达到 0.2m、0.7m、1.2m 和 4.0m。

5.5.5.4 地下水环境影响评价结论

(1) 在建设项目施工质量保证较好、运营过程中各项措施充分落实，污染防渗措施有效情况下（正常工况下），建设项目对区域地下水水质不产生影响。在非正常工况下，

会在场区及周边较小范围内污染地下水。污染物模拟预测结果显示：10年后项目所在地泄漏的污染物在水平方向最大迁移距离约4.0m。由以上预测结果可知，污染物排放10年内对周围地下水影响范围较小。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围很小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地的废水排放处范围内的地下水中，而不会影响到区域地下水水质。

(2) 污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；研究区地层岩体裂隙不甚发育，透水性较小，污染物在其中迁移距离较小。

(3) 拟建项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。结合有效监测、防治措施的运行，拟建项目废水对地下水环境的影响基本可控。

5.6 生态环境影响分析

5.6.1 陆生生态环境影响简要分析

项目拟在宜昌开发区猗亭园区北部兴发集团宜昌新材料产业园区内原有厂址上建设，不新增用地；在充分利用现有辅助生产设施基础上，对现有生产装置进行改造等，工程开挖面积较小，对植被破坏较少，对景观不会产生明显影响。同时，本项目采取了有效的污染防治措施，使污染物排放量大大减少，环境空气污染物新增污染负荷较小，区域与项目有关的指标环境质量仍可达标，从而减缓了对区域生态环境的影响。

5.6.2 水生生态环境影响简要分析

保护区建在一个人类活动频繁的地域是一个不得已的选择，中华鲟保护区的功能与区域内人类的生产经营与社会发展活动无疑存在冲突。为了保护长江内中华鲟等珍稀水生生物，湖北省人民政府于1996年4月批准建立长江湖北宜昌中华鲟自然保护区(以下简称中华鲟保护区)(鄂政函[1996]35号)。保护区范围为“葛洲坝坝下至芦家河浅滩，位于东径 $111^{\circ}16'$ 至 $111^{\circ}36'$ 、北纬 $30^{\circ}16'$ 至 $30^{\circ}44'$ ，全长约80km江段，水域面积约80km²”。湖北省水产局进一步明确“葛洲坝坝下至古老背30km江段为核心保护区，水域面积约30km²；古老背以下河段为缓冲区”。

但由于保护区自成立以来到现在的10多年间，中华鲟的活动及产卵场所发生了新变化，保护区沿岸经济社会发展也出现了许多变化，为了既最大限度的满足中华鲟保护的

要求，又统筹兼顾地方经济的发展，2018年1月10日湖北省环境保护厅以鄂环函[2018]3号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围进行调整，调整内容如下：调整后保护区的总长度从调整前的50公里增加至60公里，总面积从调整前的5143.80公顷增加至6735.88公顷，其中核心区长度24公里、面积2265.62公顷，缓冲区长度14公里、面积1131.61公顷，实验区长度22公里、面积3338.65公顷。

经过调整后，本工程目前所临江段位于宜昌中华鲟自然保护区的实验区。

根据《中华人民共和国自然保护区条例》第十八条的规定，自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。在自然保护区的核心区，禁止任何单位和个人进入，除经批准外，不允许进行科学研究活动；在缓冲区内只准从事科学研究观测活动；缓冲区外围划为实验区，可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

同时，该条例第三十二条规定，在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。在自然保护区的实验区内已经建成的设施，其污染物排放超过国家和地方规定的排放标准的，应当限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量；已造成损害的，应当限期治理。

另外，根据《污水综合排放标准》（GB8978-1996），对于GB3838-2002中Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中划定的保护区，禁止新建排污口，现有排污口按水体功能要求，实行污染物总量控制，以保证接纳水体水质符合规定用途的水质标准。

该项目建成后，正常生产情况下，无废水外排，不会对长江水质和水生生态环境造成明显影响。此外，事故状态下的泄漏物料和消防污水均收集进入事故池，可经处理后回用生产或者达标排放。因此，在风险防范措施到位的情况下，事故废水不会直接进入长江水体，经处理达标后尾水排放不会对长江水质和水生生态环境造成明显不利影响。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 等级判定

根据项目运行期可能对土壤产生的影响，本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属土壤环境

影响评价 I 类建设项目。本项目不新增用地，用地依托厂区原有已征地，本次项目占地面积为 0.02hm^2 ，占地规模为小型（占地面积 $<5\text{hm}^2$ ）。

项目位于宜昌新材料产业园，工程周边 200m 范围不存在土壤敏感目标，因此土壤敏感程度为不敏感。

项目土壤环境影响评价等级为二级。

5.7.2 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查范围一致，根据导则 7.2.2 章节：“建设项目(除线性工程外)土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明，或参考表 5 确定。本项目评价工作等级为二级，确定项目现状调查范围为 0.2km 范围内，因此本报告预测评价范围确定为项目占地范围外 0.2km 内。

5.7.3 土壤环境概述

项目建设区土壤主要为黄棕壤土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性， $\text{pH}5.6\sim 7.2$ 。阳离子代换量 $15.0\text{me}/100\text{g}$ 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35% 以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（ $n=173$ ）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猿亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

5.7.4 影响类型和分析

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、入渗等。

因项目运营期的主要污染因子甲醛、甲胺、氨等密度均小于空气密度，且项目全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

故结合项目实际情况，本项目正常工况情况下，其对土壤的主要污染途径为以地面漫流为主，且主要是事故废水即初期雨水溢流造成土壤污染。污染物进入土壤后会发生一系列的物理、化学和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

5.7.5 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.7-1。

表 5.7- 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	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.02) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	甲醇、甲醛等				
	特征因子	甲醇、甲醛等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤结构、土壤质地、土壤容重、孔隙度等				
	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	1	2		
		柱状样点数	3	0		
现状监测因子	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、氯乙炔、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、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、酚类					
现状评价	评价因子	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、氯乙炔、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、蒎、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、酚类				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input 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		

工作内容		完成情况			备注
		6个（同现状监测点位）	上述评价因子	5年1次	
	信息公开指标	基础信息、监测时间、监测点位、样品数量、监测方法、监测项目、执行标准、监测结果、超达标情况、超标原因分析、达标管理计划等			
	评价结论	可以接受			

5.8 施工期环境影响分析

5.8.1 环境空气影响分析

影响大气环境的废气排放源有施工扬尘、交通运输产生的道路扬尘、汽车尾气。

类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，将对施工现场环境产生影响。考虑到施工场地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成二次污染，为了控制施工期的粉尘污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，采取封闭施工、材料及废土石方苫盖、洒水降尘等措施，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。

类比施工作业场地汽车尾气预测结果：由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，对周围环境影响不大。

施工现场环境空气质量现状较好，环境容量较大，因此，各施工场区所排放的大气污染物对区域大气环境产生影响较小。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋近于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但项目完工后其污染也随之消失。

5.8.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生产废水经处理后回用于洒水降尘，生活污水和地面径流雨水依托厂区现有污水处理站处理后排入獭亭污水处理厂。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动

结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.8.3 声环境影响分析

施工期的噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声，在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

本评价将通过计算施工期噪声的衰减范围和程度，并结合噪声标准限值和周围敏感点分布情况来说明项目施工期噪声对周围环境的影响。

施工机械噪声的衰减情况采用公式进行模拟计算，公式如下：

$$Lr_2=Lr_1-20Lg(r_2/r_1) \quad [dB(A)]$$

式中： Lr_2 ——距离声源 r_2 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lr_1 ——距离声源参考距离 r_1 米处的参考声级，dB(A)；

r_1 ——测定源强时的距离，m；

r_2 ——源强至预测点的距离，m；

多个声压级的平均值用下式计算：

$$Lp=10Lg(10^{0.1Lp1}+10^{0.1Lp2}+.....+10^{0.1LpN})-10LgN$$

根据以上噪声预测模式，结合施工期内噪声产生情况，本项目施工期内各主要施工机械噪声随距离衰减情况见表5.8-1。

表 5.8-1 主要施工机械噪声随距离衰减情况

序号	施工机械	声级 dB (A)				
		15m	30 m	60 m	120 m	200 m
1	挖掘机	81.0	75.0	69.0	63.0	58.6
2	推土机	80.0	74.0	68.0	62.0	57.6
3	振荡机	71.0	65.0	59.0	53.0	48.6
4	铲运机	80.5	74.5	68.5	62.5	58.1
5	电锯	76.5	70.5	64.5	58.5	54.1
6	打磨机	75.5	69.5	63.5	57.5	53.1
7	焊机	85.0	79.5	73.0	67.0	62.6
8	运输卡车	86.0	80.0	74.0	68.0	63.6

由表 5.8-1 可知，项目施工期内噪声在无遮挡的环境下，60m 范围外大部分机械噪声能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准，夜间 200m 范围外仍不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准的要求。故项目施工会对周围环境产生一定的影响，需采取一定的降噪措施。

5.8.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期固废主要为施工弃渣、废旧设备和施工人员生活垃圾。

施工弃渣主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物。根据项目施工计划，施工期间的弃土弃渣尽量用于回填场地，对不能利用的垃圾需集中收集后运至指定的弃渣场。在土石方开挖建设期间，开挖物料运输将可能产生少量散落现象，如遇雨水冲刷施工现场的浮土和弃渣，可形成水土流失。但因本项目施工范围不大，水土流失程度轻微，且将随施工期结束而停止，因此不会对周围环境造成大的影响。

废旧设备主要为厂区拆除的老化设备，集中收集后，交由相关单位回收再利用。

施工人员生活垃圾主要有瓜果皮、菜渣、剩饭、废金属、废塑料、废纸等，集中收集后委托环卫部门处理。

施工期固体废物在采取相应的措施后，将不会对周围环境造成明显影响。

5.9 对区域环境保护目标影响分析

根据实地踏勘，本报告书表 1.8-1 中列出了项目建设区域主要环境保护目标，即：厂区周边的居民居住区、长江猗亭段地表水体。

根据环境空气影响预测的结果，项目排放的颗粒物、氨、甲醇等在采取相关措施处理后，评价区域内环境空气质量均达到二级环境质量标准，满足功能区标准的要求，不会对居民点环境空气质量造成影响。

主要噪声源在采取相应措施并经距离衰减后，项目噪声对区域重点环境保护目标的影响较轻。

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）；事故所造成的人身安全与环境影响损害程度，提出合理可行的防范、应急、减缓与事后恢复等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本项目生产过程、原料和产品均有易燃、易爆及有毒物质，产品生产、贮存、运输过程中由于设备或操作人员失误，就有可能导致火灾爆炸、有毒物质泄漏等风险事故，对环境产生一定的危害。本次环境风险评价的目的在于分析、识别生产装置运行过程中及物料储存运输中的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

6.1 风险调查

（1）物质危险性

根据项目所使用的主要原辅料、中间产物、最终产物以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及的风险物质包括：甲醇、甲醛、氯乙酸等，其危险物质的理化性质见下表：

表 6.1-1 项目危险物质理化性质

标识					燃爆特性与消防			理化性质					急性毒性	
中文名	分子式	危险化学品目录序号	CAS 号	相对分子量	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)		熔点 (°C)	沸点 (°C)	相对密度		饱和蒸汽压 (kPa)	LD50	LC50
						上限	下限			水	空气			
甲醇	CH ₄ O	1022	67-56-1	32.04	12	36	6	-97.8	64.7	0.791	1.11	12.89 (20°C)	5628mg/kg (大鼠经口)	83776mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
氨	NH ₃	28	7664-41-7	17.03		27.4	15.7	-77.7	-33.5	0.82(-79°C) (水); 0.6 (空气)	0.656	506.62 (4.7°C)	350mg/kg(大鼠经口)	1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
甲醛	CH ₂ O	944	50-00-0	30.03	60	73	7	-92	-118	1.085	1.067	13.3 (20°C)	800mg/kg (大鼠经口)	590mg/m ³ (大鼠吸入)
氯乙酸	C ₂ H ₃ ClO ₂	957	79-11-8	94.5		8.0		61-63	188	1.58	3.26	0.67 (71.5°C)	76mg/kg (大鼠经口)	180 mg/m ³ (大鼠经口)

(2) 生产工艺特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”中“化工”类，且涉及危险物质贮存罐区。

(3) 环境敏感目标调查

1) 水环境敏感性排查

本项目位于长江猓亭段，长江猓亭段自宜昌长江公路大桥以下为长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区。

2) 居住区和社会关注区情况

项目位于宜昌市猓亭区兴发集团宜昌新材料产业园，其周边的风险保护目标见表 6.1-1。

表 6.1-1 风险目标一览表

名称	方位	相对距离 (m)	功能
虎牙街道	NW	1100	约 200 户，800 人
葛洲坝机船公司职工宿舍小区及在建锦绣江东住宅小区	NW	1500	葛洲坝机船公司职工宿舍小区约 1800 人 锦绣江东小区规划共 1699 户
虎牙二组、三组	NW	750	约 200 户，800 人
猓亭高速公路出口周边集中居民	N	1300	约 50 户，200 人
毛家岗四组	SE	1200	零星分散 15 户，60 人
蔡家贩五组	SE	2500	51 户，154 人
在建国华瑞景商住房小区	SE	2200	商住楼 15 楼，住宅总套数 2491 套
兴发花园小区	SE	2400	规划 602 套住房
宜昌市第十八中学	SE	2700	在校师生约 1000 人
七里新村安置小区	SE	2800	以搬迁农民集中安置为主体的新型城市社区，规划 48 栋 1884 户，现已建成 44 栋，入住居民 1500 余户近 5000 人
猓亭中心城区	S	3000	约 1.5 万人，区政府所在地距离项目边界 2000m，其他分散
宜都红花套镇	W	隔江相对 3300	约 10000 人
宜昌市猓亭区长江小学	SE	1000	小学，在校师生约 1000 人
长江排污口下游段岸边水体			排污口至下游 2000m

综上所述，本项目位于规划化工园区，其厂界附近无环境敏感点，污水纳污水体长

江獠亭段属于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区（省级）的实验区，具有一定的环境敏感性。

6.2 环境风险潜势划分

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据本项目所涉及的主要危险物质在厂界内的最大存在总量，结合导则附录 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。

1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q:

2) 单元内存在的危险化学品种类多时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值

Q:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量(t);

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各种物质相对应的生产场所或贮存区的临界量(t)。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

结合项目实际情况，本项目不新增原辅材料和产品储存设施，均依托厂区现有的储罐，且相关储罐的环境风险已在其对应的环境影响评价报告中分析，故本次评价不再对此进行分析，而本项目主要将氨基乙酸生产装置作为危险单位进行分析，其危险物质的使用情况详见下表：

表 6.2-1 危险物质临界量计算结果表

物质名称	车间单元存在量 /t	临界量 /t	q_n / Q_n
甲醇	0.948	10	0.095
甲醛	0.001	0.5	0.002
氨	3.52	10	0.352
氯乙酸	14.157	5	2.831
合计			3.280

综上所述，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=3.280$ 。

（2）环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地表水环境风险工作等级为三级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

表 6.2-2 环境风险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	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

6.3 环境风险识别

风险识别包括：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。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等。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。

6.3.1 物质风险识别

根据工程分析结果及同类型事故分析，本项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等物质危险性识别结果见表 6.3-1。

(1) 物质危险性识别

根据工程分析结果及同类型事故分析，本项目涉及的原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等物质危险性识别结果如下：

表 6.3-1-1 氨理化性质表

物质名称	化学品中文名称：氨 化学品英文名称：ammonia CAS No.: 7664-41-7 分子式：NH ₃ 分子量：17.03
理化性质	外观与性状：无色有刺激性恶臭。 熔点（℃）：-77.7℃ 沸点（℃）：-33.5℃ 相对密度（水=1）：0.82 相对蒸气密度（空气=1）：0.6 闪点（℃）：12℃ 溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 分解产物：氧化氮、氨
操作处置与储存	储存注意事项：防火，保持阴凉
危险性概述	危险性类别：有毒气体 侵入途径：吸入 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯

	等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用2%硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
消防措施	消防人员必须穿戴全身防火防毒服，喷水冷却容器，灭火剂为雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。
接触控制/个体防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表 6.3-1-2 甲醇理化性质表

物质名称	化学品中文名称：甲醇；木酒精 化学品英文名称：methyl alcohol; Methanol CAS No.: 66-56-1 分子式：CH ₄ O 分子量：32.04
理化性质	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味。 熔点（℃）：-97.8 沸点（℃）：64.8 相对密度（水=1）：0.79 相对蒸气密度（空气=1）：1.11 饱和蒸气压（kPa）：13.33（21.2℃） 临界温度（℃）：240 临界压力（MPa）：7.95 引燃温度（℃）：385 闪点（℃）：11 爆炸下限（%）：5.5 爆炸上限（%）：44.0 溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。 主要用途：主要用于制甲醛、香精、染料、医药、火药、防冻剂等。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属 分解产物：一氧化碳、二氧化碳
操作处置与储存	储存注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

危险性概述	<p>危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体</p> <p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。</p> <p>急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。</p> <p>慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。</p>
泄漏应急处理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>
消防措施	<p>灭火方法及灭火剂：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
接触控制/个体防护	<p>最高容许浓度：中国 MAC (mg/m³)：50；前苏联 MAC (mg/m³)：5；美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 262mg/m³；ACGIH 200ppm, 262mg/m³[皮]；美国 TLV-STEL ACGIH 250ppm, 328mg/m³[皮]。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>

表 6.3-1-3 甲醛理化性质表

物质名称	<p>化学品中文名称：甲醛</p> <p>化学品英文名称：Formaldehyde</p> <p>CAS No.: 200-001-8</p> <p>分子式：HCHO</p> <p>分子量：30.03</p>
理化性质	<p>外观与性状：无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。</p> <p>闪点：50°C (37%)</p> <p>熔点：-92°C</p> <p>沸点：19.4°C</p> <p>相对密度(水=1)：0.82</p> <p>相对蒸气密度(空气=1)：1.07</p> <p>饱和蒸气压(kPa)：13.33 (-57.3°C)</p> <p>临界温度(°C)：137.2</p> <p>临界压力(MPa)：6.81</p> <p>引燃温度(°C)：430</p>

	<p>爆炸下限(%): 7.0 爆炸上限(%): 73.0 溶解性: 易溶于水, 溶于乙醇等大多数有机剂 主要用途: 是一种重要的有机原料, 也是炸药、染料、医药、农药的原料, 也作杀菌剂、消毒剂。</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性: -- 聚合危害: -- 禁忌物: 强氧化剂、强碱、强酸。 避免接触条件: --</p>
毒理性概述	<p>急性毒性: LD50: 800mg/kg (大鼠经口), 2700mg/kg (兔经皮); LC50: 590mg/m³ (大鼠吸入); 人吸入 60~120mg/m³, 发生支气管炎、肺部严重损害; 人吸入 12~24mg/m³, 鼻、咽黏膜严重灼伤、流泪、咳嗽; 人经口 10~20mL, 致死。 甲醛浓度过高会引起急性中毒, 表现为咽喉烧灼痛、呼吸困难、肺水肿、过敏性紫癜、过敏性皮炎、肝转氨酶升高、黄疸等。 亚急性和慢性毒性: 大鼠吸入 50-70mg/m³, 1 小时/天, 3 天/周, 35 周, 发现气管及支气管基底细胞增生及生化改变; 人长时间吸入 20-70mg/m³, 会引起食欲丧失、体重减轻、无力、头痛、失眠; 人长期吸入 12mg/m³, 会引起嗜睡、无力、头痛、手指震颤、视力减退。 甲醛有刺激性气味, 低浓度即可嗅到, 人对甲醛的嗅觉阈通常是 0.06-0.07mg/m³。但有较大的个体差异性, 有人可达 2.66mg/m³。长期、低浓度接触甲醛会引起头痛、头晕、乏力、感觉障碍、免疫力降低, 并可出现瞌睡、记忆力减退或神经衰弱、精神抑郁; 慢性中毒对呼吸系统的危害也是巨大的, 长期接触甲醛可引发呼吸功能障碍和肝中毒性病变, 表现为肝细胞损伤、肝辐射能异常等。 致突变性: 微生物致突变: 鼠伤寒沙门氏菌 4mg/L。哺乳动物体细胞突变: 人淋巴细胞 130 μmol/L。 姊妹染色体交换: 人淋巴细胞 37pph。</p>
危险性概述	<p>危险特性: 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。 健康危害: 本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气, 引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎; 重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。肺水肿较少见。对皮肤有原发性刺激和致敏作用, 可致皮炎; 浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道, 可发生胃肠道穿孔, 休克, 肾和肝脏损害。慢性影响: 长期接触低浓度甲醛可有轻度眼、鼻、咽喉刺激症状, 皮肤干燥、皲裂、甲软化等。 燃爆危险: 本品易燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤, 具致敏性。</p>
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。</p>
急救措施	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 用 1%碘化钾 60mL 灌胃。常规洗胃。就医。</p>
消防措施	<p>灭火方法: 用水喷射逸出液体, 使其稀释成不燃性混合物, 并用雾状水保护消防人员。 灭火剂: 雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
操作注意事项	<p>密闭操作, 提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩), 穿橡胶耐酸碱服, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。</p>
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。冻季应保持库温不低于 10℃。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放, 切忌混</p>

储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.3-1-4 氯乙酸理化性质表

物质名称	<p>化学品中文名称：氯乙酸 化学品英文名称：Chloroacetic acid; Monochloroacetic acid CAS No.: 79-11-8 分子式：ClCH₂COOH 分子量：94.49</p>
理化性质	<p>外观与性状：无色结晶，有潮解性。 熔点（℃）：63℃ 沸点（℃）：189℃ 相对密度（水=1）：1.58 相对蒸气密度（空气=1）：3.26 闪点（℃）：126℃ 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、氯仿、二硫化碳</p>
稳定性和反应活性	<p>稳定性：稳定 分解产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气</p>
操作处置与储存	<p>储存注意事项：防泄漏、防腐</p>
危险性概述	<p>危险性类别：酸性腐蚀品 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：接触氯乙酸烟雾，可有眼部疼痛、流泪、羞明、结膜充血等症状及上呼吸道刺激症状。皮肤接触本品溶液后，出现水疱伴有剧痛，随后，水疱吸收，出现过度角化，经数次脱皮治愈。经常接触本品酸雾者有头痛、头晕现象。 危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂可发生反应。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。</p>
泄漏应急处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p>
急救措施	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
消防措施	<p>灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。</p>
接触控制/个体防护	<p>呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/此生危害物质为 SO₂、NO_x、CO 及黑烟、飞灰等烟尘。事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾

事故扑救中产生的消防废水。

6.3.2 生产过程危险性识别

结合项目实际情况，本项目不新增原辅材料和产品储存设施，均依托厂区现有的储罐，且相关储罐的环境风险已在其对应的环境影响评价报告中分析，故本次评价不再对此进行分析，故本次评价主要主要将氨基乙酸生产装置作为危险单位进行分析，具体如下：

(1) 生产装置

本项目生产车间装置区管线及装置内转运大量的危险性物质，工艺采用高压条件，对生产过程操作严格，若出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使易燃、易爆气体泄漏，遇明火后可能发生火灾甚至爆炸的危险。

本项目生产工艺属典型的化工加工工艺，只要任何违反操作规程的行为出现，操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使易燃、易爆和有毒物料泄漏，泄漏后遇明火可能发生火灾，甚至发生化学爆炸。

(2) 事故伴生及重叠危险因素分析

本项目使用物质涉及可燃物质，当装置区发生火灾爆炸事故时需要使用消防灭火系统进行灭火，同时需使用消防水枪对储罐进行冷却，会产生大量消防废水，如果消防废水外排，易对水体造成污染。

根据危险单元危险物质最存在量及危险物质的危险性质，确定氨基乙酸车间为重点风险源。

6.3.3 环境风险类别及危害分析

项目生产中涉及的原辅材料、中间产物、副产品、产品等种类多，且易燃易爆。故本项目建成运行后潜在地存在着事故风险，主要表现在以下几个方面：

(1) 大气污染事故风险

本工程使用的原辅材料中有些是有毒的，有些是易挥发、易燃易爆的，因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

① 运输过程事故风险

该厂的原料多数采用贮罐装。在运输过程中若产生交通事故，储罐被撞破，原料漏出将造成污染或燃烧，甚至爆炸。

② 贮存过程中的事故风险

遇温差变化大而桶盖被顶开，或遇明火造成有机溶剂燃烧或爆炸，相应带来事故排放，对环境造成污染。

③生产过程事故风险

生产过程中产生的因管道泄漏或操作不当而造成爆炸，均会造成事故排放。

④冷凝系统和喷淋系统故障的事故风险

反应时若出现冷凝系统和喷淋系统故障，汽化了的有机物大量散发将造成环境空气污染。

(2) 水污染事故风险

本工程的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电，处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入地表水，应严格进行车间事故预防和预处理。

(3) 意外事故风险

本项目使用的有毒有害物质较多，且含有大量的易燃易爆物质。在易燃易爆物品的运输、仓贮和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧和爆炸的事故风险。一旦发生这类事故，将造成有毒有害危险品的外泄，不仅对周围环境产生极大的污染影响，甚至还要危及人身的安全。

6.3.4 环境识别结果

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，其原有项目已投产运行多年，且据建设单位提供的资料和走访调查，公司现有的氨基乙酸生产装置（即甘氨酸装置）运行至今未发生环境风险事故。故结合氨基乙酸装置现有生产运行经验，并根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表：

表 6.3-2 建设项目环境风险潜势划分

危险单元	主要风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	环境敏感目标	主要参数
生产装置区域	氨基乙酸生产装置	甲醇、氨、甲醛、氯乙酸等	泄漏、伴生污染物排放	有害气体扩散、消防废水溢流	环境空气、地下水、土壤	甲醇存在量：0.948t 甲醛存在量：0.001t 氨存在量：3.52t 氯乙酸存在量：14.157t

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险事故情形设定需在

风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定内容应包括风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

结合本项目特点，本项目涉及风险物质较多，根据事故调查分析和本工程生产工艺的特点，确定甲醇、氨、氯乙酸等危险化学品泄漏事故为项目环境风险的最大可信事故。重点风险源为氨基乙酸生产装置，本次评价按照危险物质和风险单元确定风险事故情形，确定结果及情形分析如下：

(1) 生产装置区

风险物质：甲醇、氨、氯乙酸等。

风险事故情形：泄漏后大气污染影响、火灾后消防废水项和防控措施。

(2) 氯化铵蒸发浓缩冷凝液处理设施

风险物质：COD、氨氮、废水等。

风险事故情形：废水未经处理超标外排和防控措施。

(3) 废气处理设施

风险物质：甲醇、氨等。

风险事故情形：废气未经处理超标外排和防控措施。

6.4.2 假定最大可信事故及其概率

国内外统计资料显示，因防爆装置不作用而造成假焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ /年左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 1×10^{-6} ，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

项目使用的甲醇、氨、氯乙酸等危化品均在常温常压下使用，较难发生泄漏、火灾爆炸事故；结合项目特点，预测项目物料泄漏等最大可信事故概率为 1×10^{-5} ，火灾爆炸最大可信事故概率为 1×10^{-6} 。

参照中国环境科学出版社出版的《环境风险评价—实用技术和方法》，一般项目的可接受风险水平 $RL 8.33 \times 10^{-5}$ /年，项目的环境风险水平是可以接受的。

目前国内化工生产厂家较多，绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。项目在生产装置设计、施工、运行及

维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施，因此，项目的安全性将得到有效保证。

6.5 环境风险分析

6.5.1 尾气吸收装置故障风险分析

本项目尾气净化装置故障风险影响分析见章节 5.1.5。

6.5.2 原料运输、贮存风险影响分析

物料在运输的过程中全程高速公路行使，运输中存在的风险主要是车辆与其它车辆相撞造成物料泄漏以及过江时车辆发生事故或故障，造成一些途径水体的污染。车辆出现事故的原因主要包括以下几个方面：人员失误、车辆故障、管理原因以及外部事件。

(1) 人员失误：司机在不安全状态下行车，如酒后驾车、带病行车、过度疲劳；装车人失误，没有对有害容器采取紧固措施、贮装容器阀门没有拧紧；安全驾驶规章执行不严等。

(2) 车辆故障：运输有害物品的车辆底盘故障导致发生交通事故，从而引发泄漏等事故，发动机故障、车辆故障、方向盘失效、轮胎故障等；贮装固废容器缺陷导致泄漏事故的发生，如安全阀发生泄漏、装置发生泄漏、焊接口发生腐蚀等。

(3) 管理原因：有害物品运输路线与运输时间选择不合理；事故应急处理程序不合理；押运人员与司机安全意识不高，司机专业培训不够；有害物品运输车辆调度、检修执行不严格。

(4) 外部事件：雨雪天气高速公路行使不安全；运输过程中其它车辆事故等。

物料运输过程中，事故一旦发生，将会对附近的居民产生一定的影响，并且会对沿途水体和植被造成一定程度的污染，为此，必须采取一定的管理措施，保证物料在运输过程中的安全。

6.5.3 事故废水风险影响分析

本项目水污染事故风险主要源于氯化铵蒸发浓缩冷凝液处理设施和尾气处理系统废水循环系统事故。事故隐患主要为输送系统不正常，如管道堵塞、破裂或者废水池破损等。管道破裂，一般是由于其他工程开挖不慎或地基下沉造成，这类事故发生后，管内污水外溢，最终流入附近水域，其外泄污水量及污染物排放量与发现及抢修的时间有关。由于污水中污染物浓度较高，排入任何水体都将对水质产生较大影响。因此必须做好这类事故的防范工作，一旦发生此类事故应及时组织抢修，尽可能减轻此类事故对环境的

影响。

鉴于湖北泰盛化工有限公司目前已建有事故池，当发生事故时，其废水可全部进入事故池内暂存，并进入公司现有污水处理站净化。因此其废水处理设施发生事故时不会对周边地表水体造成直接影响。

6.5.4 物料泄漏风险影响分析

结合项目实际情况，项目生产过程中涉及液氨、甲醇等危险物质，其使用过程中风险主要是装置中的物质泄漏引起的中毒、火灾、爆炸风险。

本项目位于工业园区内，远离居民集聚地，且在厂区围墙的阻挡作用下，形成水平喷射或可爆炸云团的距离将比估算距离小，因此其实际危险将减小。企业内有严格的火种控制措施，无火种来源，反应容器破裂后氨气、甲醇等燃烧或爆炸的可能性较小。工作人员一旦发现破裂泄漏事故发生，立即关闭相应管线及控制室，使氨气、甲醇等释放量减至最少，同时排除故障。

6.5.5 火灾爆炸风险影响分析

(1) 本项目所涉及的物料中甲醇等能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。甲醇和氨为易燃气体；氯乙酸受高热分解，产生有毒腐蚀性烟气。若系统易燃介质泄露，爆炸性混合物遇明火、高热或禁忌物等，可能引起燃烧爆炸。

(2) 危险场所设备检修动火作业时，若没有申报批准或安全措施落实不到位，违章进行动火作业，有发生火灾或爆炸的危险。

(3) 供电系统设备、线路等因腐蚀、检修更换不及时，有发生断路、短路、跳闸等危险，直接危及生产系统中物料的安全，引发火灾或爆炸。

(4) 生产装置的避雷装置不健全、接地电阻超标、接地下线断路等原因，有遭遇雷击引发火灾爆炸的危险。

(5) 进入厂区的机动车辆不按规定带阻火器；生产区因管理不严，无关人员进入厂区，不遵守禁止烟火的规定，在厂区内吸烟，有引发火灾爆炸的危险。

(6) 厂房、设备、管道等未采取有效的防静电措施，因静电积聚等原因可能引发火灾。

(7) 厂房等防雷装置接地电阻值偏大，可能造成雷击，雷电直击或间接放电可燃物，能引发火灾爆炸事故。

(8) 短路、过载、接触不良、铁芯发热、散热不良等原因造成电气设备过热，可能

烤燃电气周边的可燃物，引发火灾事故。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 环境风险预防措施

6.6.1.1 强化风险意识、加强安全管理

项目环境风险主要是化学品使用过程中的潜在风险事故、环保设施异常导致的潜在风险事故及化学品贮运过程中潜在的事故风险。安全事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施。

(1) 树立并强化环境风险意识

贯彻“安全第一，预防为主”方针，树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现环境保护的内容。

(2) 实行安全环保管理制度

由风险分析可知，在运输、生产等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后会对环境造成不同程度的污染，因此应有针对性地开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把安全工作的重点放在系统的安全隐患上，并从整体和全局上促进建设项目各个环节的安全操作，并建立监察、检测、管理，实行安全检查目标管理。

(3) 规范并强化风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位应制定安全管理规章制度，并采取相应的预防和措施。对防止安全事故的发生起到制度上、技术上的保证作用。

(4) 提高生产及管理的技术水平

人员的失误也是导致事故发生的重要因素之一。失误的原因主要是，由于技术水平低下、身体状况、工作疏忽。操作事故是生产过程中发生概率较大的风险事故，而操作及管理的技术水平则直接影响到此类事故的发生。建设单位应严格要求操作和管理的技术水平，职工上岗前必须参加培训，落实三级安全教育制度。

(5) 建立事故的监测报警系统

对厂内所有容易发生化学品泄露、燃烧的点设置实时监控，并与厂内预警系统进行连接；所有的外露生产装置与运输设施中的重大危险源设置应急设施。

(6) 加强检修现场的安全保卫工作

检修期间，应预先准备好必要的安全保障设施。清理设备或拆卸管理时，应有安全

人员在场，负责实施各项安全措施。

(7) 加强数据的日常记录与管理

加强对废水、废气处理系统的各项操作参数等数据的日常记录与管理，以及外排废水、废气的监测，以便及时发现问题并能够及时采取减缓危害的措施。

(8) 从法律法规上加强管理

为确保危险品运输安全，应严格遵守国家及有关部门制定的相关法规，主要有：《化学危险品安全管理条例》、《汽车危险货物运输规则》。

6.6.1.2 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-86）、《危险货物包装标志》（GB190-90）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-90）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145-91）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）、《危险货物运输规则》（铁运【1987】802号）等，本项目运输的易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

6.6.1.3 生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

(1) 火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，生产过程中各类装置易发生事故部位见表 6.6-1，企业在本项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，

做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

表 6.6-1 化工、医药装置易发生事故部位一览表

设备种类	事故名称	易发生事故部位
静设备	塔槽釜爆炸	封头、罐体与锥底焊缝质量低劣处 水封处 因腐蚀严重设备减薄或穿孔处 切割碳化塔螺栓处
	加热炉爆炸	加热炉水夹套 炉体
	加热炉机械损坏	烧嘴 加热管 炉内耐火绝缘材料
	换热器爆炸	自制设备焊接质量低劣处 设计、制造、材质缺陷处 列管疲劳老化
	严重泄漏	焊接接头处 封头与管板连接处 管束与管板连接处 法兰连接处
	管束失效(腐蚀开裂、管子切开、碰撞破坏)	管子与管板接头 折流板处管束 管子材料缺陷处 管束外围的管子与换热器壳体内壁处
	炉管爆破裂变形	加热器炉管 管子与管板接头 炉管局部过热处 锅炉水管水冷壁管和省煤器管
	管道破裂	长期埋入地下的管子 弯头处 管子材质、焊接缺陷处 冲刷腐蚀严重处 循环机出口放空管
动设备	泵机械部件损伤	靠背轮 密封环 机身 叶片 出口止逆阀
	转鼓破裂	钢制转鼓腐蚀严重变薄处 转鼓材料、制造缺陷处
	操作失误机械伤人	转鼓与机壳之间的间隙处 转鼓入、出料口处
	因泄漏、疲劳断裂引起压缩机爆炸	入、出口阀和法兰泄漏处 气缸与气缸间连接螺栓疲劳断裂处 缸套材质低劣、疲劳断裂处 活塞杆与活塞螺纹疲劳断裂 活塞与气缸撞击处
	活塞杆断裂	活塞杆与十字头连接螺纹处 活塞杆与密封填料接触的光杆部分
	气缸开裂	低、中压的铸造缸体或中、高缸的缸套 缸体或缸套的进排气阀的阀腔底、连接螺栓孔的周围处

设备种类	事故名称	易发生事故部位
	曲轴断裂	曲拐或曲柄 红装咬蚀下低压侧主轴颈处油孔轴面或油孔轴面的反面
	连杆断裂与变形	连杆小头应力集中处 连杆材质有缺陷处
	连杆螺栓断裂	连杆螺栓螺纹根部 杆身有裂纹缺陷处
	活塞卡死与开裂	活塞与气缸表面间 空心活塞、活塞端部
	离心式压缩机、风机叶轮断裂	叶片 叶轮焊接缺陷处 叶轮端部 叶轮严重腐蚀变薄处
	泵烧坏断裂与严重泄漏	泵轴 轴承与轴瓦 轴封处
	原动机	电动机烧坏与着火
汽轮机叶片、围带损坏		动叶片的根部 围带、拉筋和铆钉处 调节级和末级叶片

(2) 原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”、“厂区设备检修作业安全规程”等一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

(3) 工程设计中充分考虑易燃易爆化学品安全因素，反应、溶剂回收、物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

(4) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

(5) 尾气吸收装置的吸收塔是事故防范的重点，一旦发生洗涤吸收率下降，应立即停止生产并查明故障原因。

6.6.1.4 末端处置过程风险防范措施

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能

运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 废气洗涤岗位严格按照操作规程进行，确保洗涤效果。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现因予以重罚；应对精制残液、轻、重组分的收集和排放管理纳入岗位责任制，污水站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

(5) 设置废水标准化排放口，并加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

6.6.1.5 消防等事故废水预防措施

当无法利用装置围堰、罐区围堤控制物料和被污染水时，关闭雨排水系统的入江阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入二级事故缓冲设施（事故池）。事故缓冲设施应根据实际情况考虑采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。事故缓冲设施宜设永久抽水设施（电器按防爆标准选用），并与污水管线连接，按系统排送能力选用适当流量的抽水设施；当污染物是甲醇等挥发性有毒液体时，须经处置达到容许标准后才能排入污水系统。事故池应预留检修孔和爬梯，宜设浮动式分离收集器、液位监测仪、集液区，方便对分层污染物的处理和物料回收。事故池火灾危险类别确定为丙类；在事故状态下按甲类管理。事故池宜加盖，盖上根据可能进入物料的特性设不同高度排气筒。

参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 6.2.18 条，“事故存液池的设置应符合下列规定：1、设有事故存液池的罐组应设导液管（沟），使溢漏液体能顺利地流出罐组并自流入存液池内；2、事故存液池距防火堤的距离不应小于 7m；3、事故存液池和导液沟距明火地点不应小于 30m；4、事故存液池应有排水设施。”

根据《化工建设项目环境保护设计规范（GB50483-2009）》，应急事故废水的最大计算量包括：

最大一个容量的设备或储罐物料量；

在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储罐（最少 3 个）的喷淋数量；

当地的最大降雨量。

①消防废水

本工程车间生产的火灾危险性均为甲类，室内消火栓用水量为 10L/s，室外消火栓设计流量为 30L/s，消防总用水量为 40L/s，火灾延续时间按 3h 计，一次灭火最大消防用水量为 432m³。

②最大一个容量的设备或储罐物料量

主要为氯乙酸中间罐，约为 10m³。

③初期雨水

獭亭区年平均降雨量 1235.4mm，项目实施后，本项目污染界区的雨水收集面积约 0.02ha。初期雨水计算方法如下：

$$Q = q\Psi F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s·ha

Ψ—径流系数，取0.8；

F—汇水面积，ha；

根据暴雨强度公式： $q=983(1+0.65LgP)/(t+4)^{0.56}$ 计算

式中：q—设计暴雨强度，L/s·ha；

P—设计暴雨重现期，a，取P=1；

t—降雨历时，分钟

$t=t_1+mt_2$ ，其中 t_1 ，地面积水时间，单位为分钟，视距离长短、地形坡度和地面铺盖情况而定，一般采用5-15分钟，取15；m，折减系数，暗管折减系数 $m=2$ ，明管 $m=1.2-2$ ，取1.8； t_2 ，管道或者沟内雨水流行的时间，取20分钟。

由此，可计算出 15min 内的雨水流量为 62.78m³。即暴雨期间初期雨水量 V_5 为 63m³。

根据以上分析、计算，本项目事故废水量确定为 505m³。

综合考虑事故排水等因素，本项目应设置事故水池容积分析结果见下表。

表 6.5-1 事故水池容积分析结果

废水类型	废水产生量
最大储罐物料量	10m ³
初期雨水	63m ³
消防废水	432m ³
装置或灌区围堤内净空容量	0m ³
事故废水管道容量	0m ³
事故排水小计	505m ³
厂区现有事故池设计容积	3000m ³

对事故应急池收集到的消防废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理或运至废水处理场所处置等方式，确保达标排放、不对地表水造成污染影响。

目前，湖北泰盛化工有限公司现有事故应急池容积为 3000m³，仍能满足本项目实施后需要。

6.6.2 环境风险应急处理措施

事故的应急计划是根据工程风险源风险分析，制定的防止事故发生和减少事故发生的损失的计划。因此制定本项目的事故应急计划是十分必要的。

(一) 对火灾、爆炸等事故，由于其危险性、危害性，平时必须加强管理，消除各种隐患，同时也应建立一套事故发生应急救援行动计划，配备精良的灭火器材。为最大限度地保护周围人员和环境，建设单位必须做如下预案。

(1) 事故发生后，立即采取措施，采用泡沫灭火剂或消防沙灭火，并把产生的流质引入事故池。并切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。同时通知环保部门进行应急监测。

(2) 通知消防单位，立即切断火源，最大程度上避免火势蔓延到其它装置，避免发生连环爆炸，减少对环境的冲击。

(3) 应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

(4) 事故发生后应立即通知当地环境保护局、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控，最大限度地减轻事故对环境的危害。

(5) 建立专门的风险管理机构，负责企业的风险管理工作。目前很多企业都设有安全生产办公室，职能主要是负责制定、落实安全生产规章制度。应该进一步扩大工作范围，将安全生产办公室升格为风险管理办公室，不仅负责安全生产，还负责自然灾害预防、意外事故应急及员工风险教育。

(6) 建立一整套风险防范制度。包括风险预防制度(生产安全制度、财务安全制度)、风险控制制度(各种灾害事故应急预案)、风险转移制度(规定某些事项必须办理风险转移，包括保险转移和非保险转移)等。其中风险预防制度的作用是预防损失发生；风险控制制度的作用是发生事故后有一套办法可以把损失控制在最小范围内，防止事故漫延扩大。

(二) 危险化学品、生产装置区或管线泄漏事故

(1) 发现跑、冒、滴、漏等现象，应即时通知停泵，并即时采取消除的措施，将废水引至事故池，防止化学品外溢和污染土壤及地下水，确保污染物不会泄漏至外围环境中，严格防止污染事故扩大。

- (2) 第一时间切断泄漏源，合理通风，加速扩散。
- (3) 如有可能，在漏出场所用排风机送至空旷。
- (4) 漏气容器要妥善处理、修复、检验后再用。

运送过程中当发生翻车等交通事故导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。同时，还将采取以下措施：

(1) 立即请求公安交警在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

(2) 对溢出、散落的物料迅速进行收集、清理和消毒处理，对于液体采用吸附材料吸收处理；

(3) 清理人员进行清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理；

(4) 如在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，要及时采取措施，并送往医院接受进一步治疗；

(5) 控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风；

(6) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区；

(7) 迅速送患者到最近的医院急救。

(三) 尾气处理装置故障

(1) 发现尾气处理装置异常，应立即进行检修，及时更换破损的尾气处理装置。

(2) 必要的情况下停止生产。

(四) 污水管道发生破裂

当污水管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿岸树立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

6.7 事故应急预案

(1) 事故救援指挥决策系统

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 6.8-1），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 6.8-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：氨基乙酸生产车间。
2	应急组织机构、人员	公司成立以负责人为总指挥，分管生产负责人为副总指挥的事故应急救援队伍，指挥部下设办公室、工程抢救援组、医疗救护组、后勤保障组，同时必须将本单位危险源及有关安全措施、应急措施报告有关地方人民政府的安全生产监督管理部门和有关部门，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，政府及其有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材（自给正压式呼吸器、防毒服）等。
5	报警、通讯联络方式	应急状态下的报警通讯方式为电话报告，发现重大事故者应立即向厂调度室报警，厂调度室接到报警后，迅速向各救援队（包括通讯队、治安队、消防队、医疗队、抢修队、侦检抢救队、后勤队等）报警，通知各有关单位采取紧急措施，防止事故扩大，通知事故车间迅速查明事故原因，并将情况通知指挥部，治安队接到报警后，根据可能引起急性中毒和爆炸的浓度范围设置警戒线，封锁有关道路，制止无关人员进入，指挥各种抢救车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时通知厂门卫关闭厂门，禁止无关人员入厂围观。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由第三方监测机构负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作，恢复工艺管线、电气仪表、设备的生产状态，组织开车生产。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练，每年进行 1-2 次。建议建设单位根据预案建立健全企业相关机构和相应软、硬件设施，并进行有关人员的配置和培训。企业还应定期组织环境风险应急预案的演练，通过演练，一方面使企业有关人员熟悉应对风险的各步操作，另一方面还可以验证事故应急救援预案的合理性，发现与实际不符合的情况，及时进行修订和完善。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(2) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形（分级），事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施，必要时通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

6.9 风险评估结论

(1) 本项目潜在的风险事故类型主要包括废气事故排放、危险物质泄漏、火灾和爆炸。

(2) 通过采取有效的风险防范措施，本项目在建成后将能有效的防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及

时控制事故，防止事故的蔓延。

(3) 该工程具有潜在的事故风险，建设单位应落实各项风险防范措施，并结合企业在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，可以最大限度防范风险事故的发生，本项目所发生的环境风险概率可以控制在较低的水平。

综上所述，本报告认为，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 运营期大气污染防治措施

7.1.1 有组织废气治理措施及其可行性分析

结合项目实际情况，项目运营期的废气主要是氨基乙酸合成、萃取、离心、干燥等废气；甲醇精馏废气；氯化铵工段废气；储罐废气等，主要污染物为氨、甲醇、甲醛、粉尘和 VOCs 等，其中，氨基乙酸废气依托厂区现有的二级水吸收处理后，与氯化铵工段废气一起再经现有的三级硫酸和新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放；氨基乙酸干燥废气经布袋除尘预处理后，与氨基乙酸萃取、离心废气、甲醇精馏废气和储罐废气一起经现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。

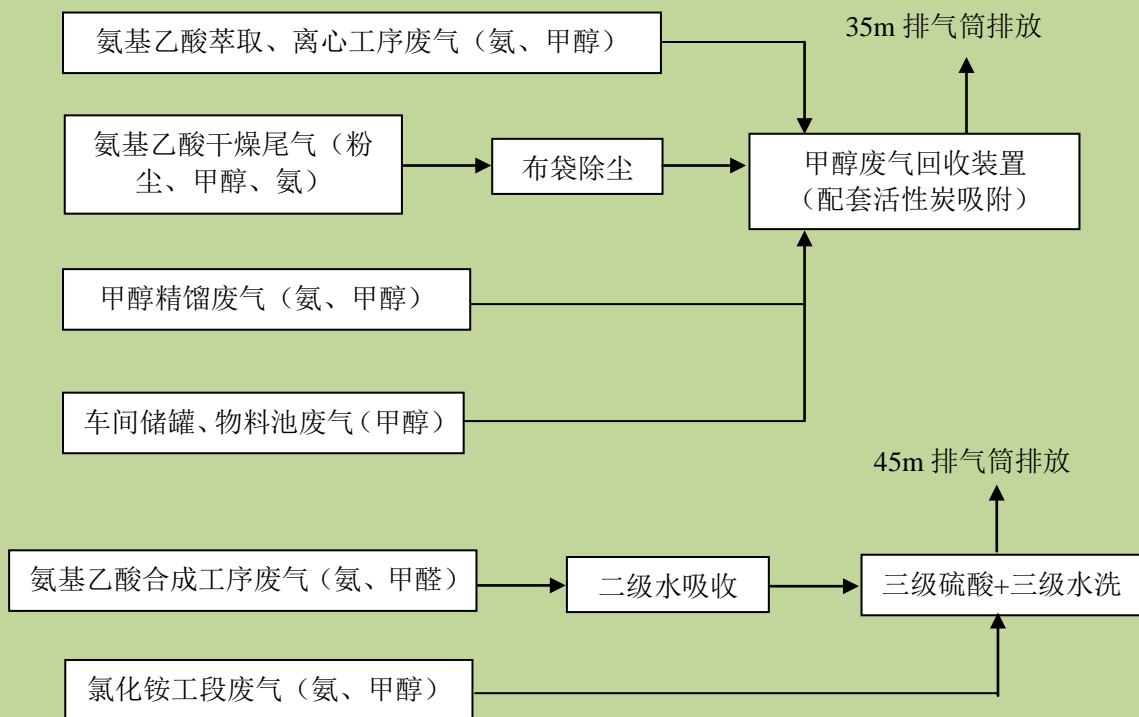


图7.1-1 项目废气处理走向图

项目为技改项目，且依托厂区现有的废气治理设施，并在此基础上进行了改造，将尾气处理装置的“二级水洗”改为“三级水洗”，进一步增加氨、甲醛、甲醇等去除率，降低污染物的排放量。

据调查，目前该废气治理设施在已建氨基乙酸工程中得到了成熟的运用，且由公司多年运行经验可知，经该措施处理后，废气中甲醇、甲醛、颗粒物等排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准。即措施可行。

7.1.2 无组织废气治理措施及其可行性

（1）无组织治理措施

1) 项目新增DCS系统，对氨基乙酸的合成、萃取、离心、湿粉干燥等工序进行动态监控，及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或生产装置因故障或设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停产整修。

2) 为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的喷淋降温装置；④罐体设置有氮封；⑤合理选用储罐涂料。

3) 在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气；非取用状态时容器应密闭，处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器，含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭，妥善存放，不得随意丢弃，交由有资质单位处置。

4) 加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制，要将VOCs治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。

（2）管理措施

工业生产中无组织排放除与设计的工艺、设备、安装等环节密切相关外，与企业的环境管理亦密不可分，实践证明，在环境管理好的单位，其无组织排放状况较好，反之，无组织排放严重。

环境管理措施主要包括：

①健全各项规章制度，制定各种操作规程。生产工人必须严格操作规程，防止物料泄漏；加强对物料运输、储存、使用过程中的管理；加强对储存罐（桶）、管道、阀门、垫片等检查维护，确保其完好，防止其出现破损、裂缝等，对破损罐（桶）要及时维修或更换；加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严

密、不渗、不漏、不跑气，减少物料的蒸发损耗；严格控制工艺参数，通过提高产品收率，可减少物质消耗及无组织挥发量；加强生产车间的通风换气，改善车间劳动环境。

②发生泄漏事故，应立即停止加料并采取应急处理措施。

类比调查证明，以上各项措施可以有效地减少无组织排放气体的产生量，防止造成环境污染。另根据公司现有的污染源监测报告和《宜昌金信化工有限公司4万吨/年氨基乙酸扩建项目竣工环保验收监测报告》表明，项目厂界处甲醇、氨等污染物可以做到达标排放。

7.1.3 非正常工况废气预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

7.2 运营期水污染防治措施

7.2.1 地表水污染防治措施

结合项目实际情况，项目不新增员工，其运营期的废水主要为工艺废水、初期雨水和事故废水，其相关处理措施如下：

(1) 工艺废水

项目运营期的工艺废水主要是氯化铵蒸发浓缩过程产生的冷凝废水，经公司现有的氯化铵蒸发冷凝液处理设施处理后，大部分作为工艺水回用，剩余的浓水（约7.5%）作为兴瑞有机硅污水处理站的营养源使用，不外排。

●氯化铵蒸发冷凝液处理工艺

(1) 低温蒸发

氯化铵蒸发冷凝液首先进入低温蒸发装置预处理，以降低废水中氨氮、COD、托品等污染物浓度，处理后出水水质为：COD 30000~40000 mg/L，氨氮 1200~1500 mg/L。低温蒸发器冷凝液均采出，进入膜处理工序，蒸发器蒸发母液采出至甘氨酸合成车间回用。

(2) 膜处理工序

经低温蒸发处理后的废水首先进入陶瓷膜过滤，去除悬浮物、胶体杂质，然后进行四级纳滤过滤浓缩，第一级浓缩回收的乌洛托品回用于生产，后面三级浓液回流至前级继续浓缩处理，第四级的产水进入脱氨膜深度脱氨，最终将脱氨后的废液输送至兴瑞有机硅污水处理站进行生化处理。

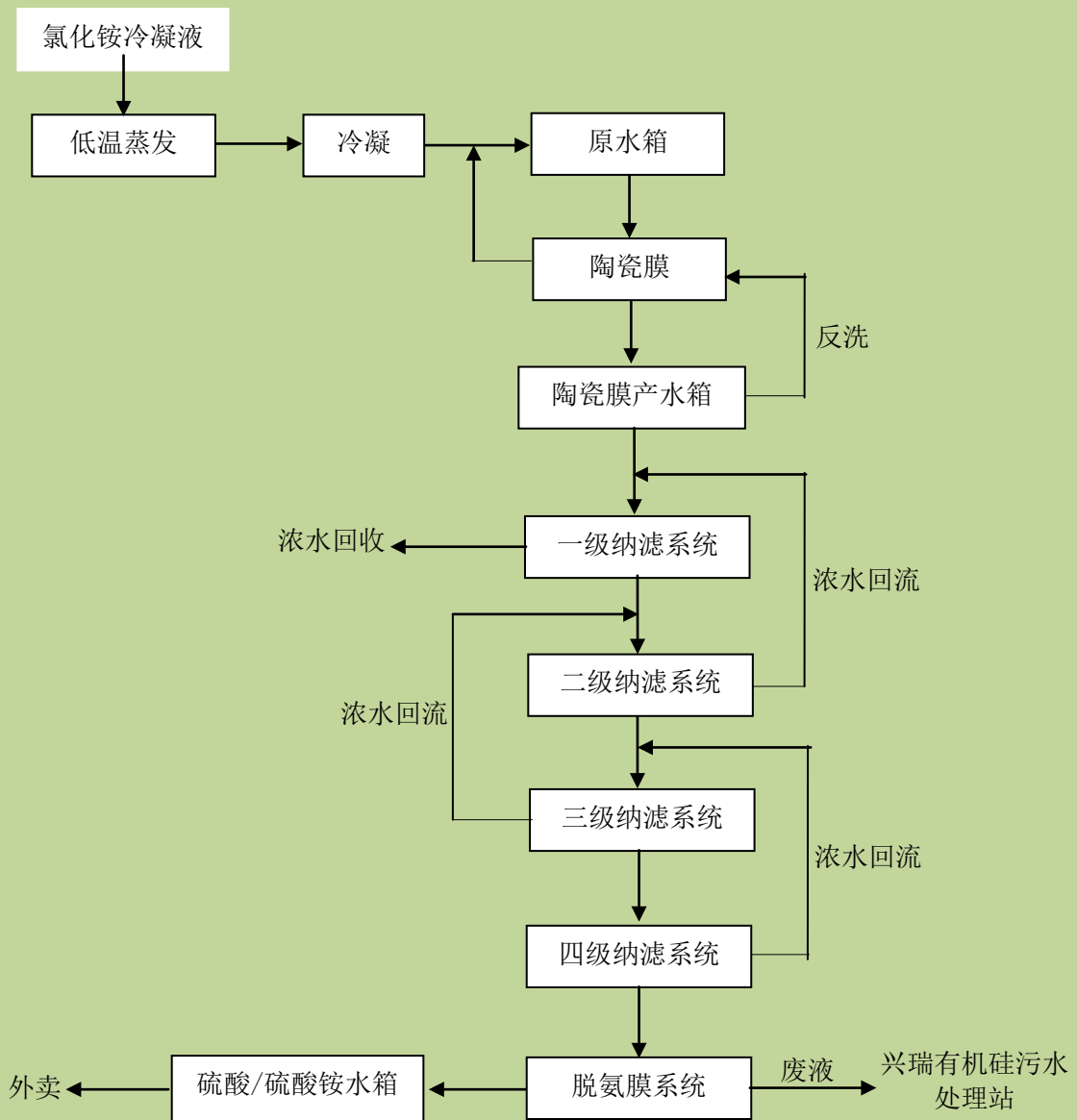


图7.2-1 氯化铵蒸发冷凝液处理工艺流程图

(2) 初期雨水收集、处理措施

厂区内实施清污分流，建立初期雨水收集系统，禁止雨水与污水混合排放；排水系统应做好防腐、防渗措施，并加盖封闭。

项目建成后暴雨期厂区产生的初期雨污水经收集后送往兴瑞公司污水处理站处理，处理达标后外排。在厂区四周应建设防洪沟，厂区初期雨水收集后的后期雨水及其他雨水通过雨水管网收集后直接外排。

(3) 其他措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

3) 做好厂区清污分流、雨污分流工作，做好生产车间、仓库等生产设施的防雨，避免雨水冲刷造成生产废水的事故性排放。

4) 对事故应急池收集到的事故废水，应视其水质情况，采取厂区污水处理站自行处理后，确保达标排放，物料泄漏产生的事故废水应收集后，尽可能回收利用，不能回用时应分批次进入厂区污水处理站处理，确保达标排放。

7.2.2 地下水污染防治措施

项目生产装置、储罐等均含有化学品，其泄漏和渗漏易对地下水造成污染。因此，生产车间、罐区等需要采取相应的防腐防渗措施。

7.2.2.1 主动防渗漏措施

主动防渗措施，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(1) 工艺装置

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

(2) 静设备

装有毒有害介质设备的法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。

所有设备的液面计及视镜加设保护设施。

设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

(3) 转动设备

所有转动设备进行有效的的设计，尽可能防止有害介质泄漏。

对输送有毒有害介质的泵（离心泵或回转泵）选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。

所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

（4）给水排水

输送污水压力管道采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（5）总图

在布置上严格区分污染区和非污染区。非污染区主要为公用工程区、办公区等。生产装置、辅助设施及公用工程可能泄露物质区为污染区。将毒性小的生产装置区、装置区外管廊区划分为一般污染防治区，将危害性大、毒性较大的生产装置区、化学品库划分为重点污染防治区，将污水收集池、储存池、循环冷却水池划分为特殊污染防治区。对于本项目非污染区主要为办公区、生活区以及供水、配电、停车等公用工程区；污染防治区主要为生产装置区、装置区的外管廊区、装卸区、储罐区、污水处理装置区、事故池、消防水池及排污管线等区域。

所有污染区均设置围堰或围堤，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰/围堤采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染区的地面坡向排水口，最小排水坡度不得小于 5‰。

7.2.2.2 被动防渗漏措施

1、分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 7.2-1~表 7.2-3。

表 7.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 7.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

污染控制难易程度	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K < 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

2、污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 7.2-4。

表 7.2-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $5.8 \times 10^{-4} cm/s$ ，分布连续、稳定，项目场地包气带防污性能为“中”	项目主要建构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制难易程度为“易”	COD、氨氮等

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.2-5。

表 7.2-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存库、应急事故池、储罐区、污水处理设施、生产装置区等	至少 6m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$
一般防渗区	公辅工程设施：如一般固废堆场等	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	行政办公区域、门卫室等	一般地面硬化

3、防渗施工要求

(1) 为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，需选择有相应资质的设计单位进行工程设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范。工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格。施工队伍要做到施工质量过关，施工方法符合规范要求。

(2) 防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。

(3) 防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

(4) 防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

4、生产车间结构防渗措施

生产车间厂房宜选用砖混结构，若是钢构厂房，屋面、衍条梁柱及内墙作防酸处理。本项目生产车间为钢结构，因此，屋面、衍条梁柱及内墙作防酸处理。一般用涂刷耐腐蚀涂料的方法防腐蚀。凡可能受到酸性气体、酸雾、粉尘的墙体及天棚一律不得采用含有石灰质成份的石灰砂浆、混合砂浆、大白浆等材料。因此，生产车间内墙及天棚均避开了常用的混合砂浆打底，喷(刷)大白浆的粉饰做法，采用了水泥砂浆打底，涂耐酸漆饰面，效果良好。门窗材料应根据腐蚀介质及腐蚀性等级选择。在车间内经常有大量的酸性气体或酸雾散发，湿度又较大的情况下，对钢、铝有强腐蚀性，不能采用钢、铝制门窗，宜采用木门窗或塑钢门窗。

生产车间各槽均采用钢筋混凝土浇筑成型，混凝土基层有足够强度，坚固密实，表面应平整、清洁、干燥、无起砂、裂纹、麻面、坡度应符合设计要求。在混凝土槽体内壁、上表平面局部内侧均敷玻璃钢四油三布，池内壁及底用环氧胶泥砌筑 120mm 耐酸花岗岩据板，水玻璃砂浆胶泥结合层灌浆。池外壁、地沟及槽边地面采用水泥砂浆粘贴 20mm 耐酸花岗岩，环氧树脂胶泥勾缝。

7.2.2.3 跟踪监测措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水监测井数量、位置及监测特征因子、频率详见表 7.2-6。

表 7.2-6 项目地下水跟踪监测计划表

监测井编号	监测因子	监测频率
1 [#]	高锰酸盐指数、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铜、锌、总硬度、挥发酚等	每季度监测一次，连续监测三天，每天采样一次
2 [#]		
3 [#]		

7.3 运营期噪声治理措施

7.3.1 对主要设备采取防噪措施

(1) 吸收塔噪声治理措施

经过对同类喷淋吸收塔噪声测量和分析发现，喷淋吸收塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源，A 声级一般为 65~70dB (A)。不同类别的消声器有着不同的消声特性。喷淋吸收塔噪声属于中、高频范围的特性，一般采取消声、隔声的治理方式。具体为布置消声器、加设滤水层和设置隔声屏障等措施。

◆喷淋吸收塔塔风机的噪声一般在风机上部配置片式消声器进行消声处理，消声片由防水吸声毡（密度约为 40 kg/m³）和波形玻璃钢板组成。根据消声器噪声衰减量的估算公式进行计算，在频率 125~4000 Hz 范围内，A 声级噪声可降低 9dB (A)。

◆喷淋吸收塔的淋水噪声往往仅次于风机噪声，一般与塔高、水量和塔内填料的间距有关。因此，降低淋水噪声的措施主要是降低水池深度、改善淋水状态和在水面上铺设其他材料等。建设单位可采用在水面上飘浮聚氨酯泡沫塑料层的简易方法降低噪声。据相关实测结果得知，喷淋吸收塔的淋水 A 声级噪声可降低 5dB (A)。

◆建设单位还可通过合理布局，在喷淋吸收塔四周布置墙体进行局部隔声。

(2) 选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。

(3) 各类水泵、空压机一律不得直接设于室外，须专门隔声间，可采取半地埋式设计，且尽可能远离厂界和居民住宅。

(4) 对泵类、空压机等应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

7.3.2 在建筑设计上采取防噪措施

◆生产车间紧邻厂界侧墙壁采用实心砖封闭。车间换气风机应选用低噪声的通风风机，其风机位置应尽可能远离厂界。

◆生产车间内部设计上应考虑吸声措施，在车间四周墙壁安装吸声材料或选用吸声

性能良好的墙面材料，在车间顶部采用空间吸声体，在结构设计中采用减震平顶、减震内壁和减震地板等。建筑上采用吸声材料有加气混凝土、膨胀珍珠岩、微孔吸声砖等。

◆大型设备采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。目前，使用最为广泛的是金属弹簧和剪切橡胶，但以空气弹簧的隔震效果为最好，在工程实际中，也常将这些隔振材料互相复合使用，如钢弹簧-橡胶减振器就是常用的一种隔振装置。

7.3.3 总体布置中考虑防噪措施

区内总体布置做到统筹规划，按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂区内主要噪声源合理布局，布置绿化隔离带；主要噪声源集中布置，并尽量远离区外居民区和区内办公区，对噪声级较高的设备所在建筑物单独布置，适当加大与其它建筑物的间距，以降低噪声影响；车间与厂界之间应设计绿化隔离带，以种植高大乔木为主。

采取以上噪声防治措施后，噪声源强平均降低 30~40dB (A)，可使该项目运行噪声对环境的影响减少到最低程度，同时确保厂界噪声达标。

7.4 运营期固体废物处理与处置措施

7.4.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目产生的工业固废应根据不同性质分类收集，妥善处置。所有废物在厂区内应设置固定堆存场所，及时进行清运和处理，在堆存和清运过程中，应注意环境卫生和厂容厂貌，对固体废物堆场必须搭建封闭式库房，避免因扬尘、雨水冲淋造成二次污染。

项目产生的固体废物分为一般废物和危险废物。危险废物主要为废润滑油，集中收集后委托有资质的危废处置单位进行安全处置；一般固体废物主要为袋式除尘器收集的粉尘，集中收集后回用于萃取工段。其具体处理措施情况如下：

表 7.4-1 固体废物处置一览表

序号	固废种类	来源	固废性质	处置方案
1	布袋除尘器收集的粉尘	干燥工序的布袋除尘器	一般固废	回用于萃取工段
2	废润滑油	设备维修	危险废物 HW08, 900-214-08	送资质单位处置

本项目技改前后危险废物无变化，则本项目依托厂区现有危险废物暂存间可行。

7.4.2 固体废物暂存、管理与转运要求

项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物，一般工业固体废物和危险废物应分类处置，一般工业固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020)，危险废物暂存和转运执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 修改单)和《湖北省固体(危险)废物转移管理办法》的相关要求。

项目厂区设置危险废物暂存间及一般固废暂存间，公司在处理废物的同时，应加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。具体措施如下：

(1) 危险废物暂存场建设要求

①危险废物暂存场所地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001 及其 2013 修改单)相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

②危废暂存库严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单)的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

(2) 危险废物暂存管理要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①对生产过程产生的危险废物应存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间中，累计一定数量后由危险废物出来单位提供专用运输车辆外运。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒、防盗，危废存贮间由企业安环部主要负责人管理，在危险废物暂存间外应设置规范标示，说明存贮危废的分类、物化性质和危害方式与途径。

③应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑥检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，应急防护设施。

⑦完善维护制度，详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

（3）危险废物申报要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十三条的规定：“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，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。”

根据《关于开展全省危险废物申报及产生源调查工作的通知》（鄂环办[2009]12 号）及湖北省固废中心的管理要求，省内危险废物实施在线申报，申报登记内容包括危险废物产生单位的基本情况；产生危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置利用情况等，以及执行危险废物申报登记制度、转移联单制度、应急预案制度等有关管理制度的落实情况等。企业在投入运行后应当自觉进行危险废物申报工作。

（4）危险废物运转要求

根据国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑥严格按照《危险废物转移联单管理办法》和湖北省固体(危险)废物转移管理办法的要求对危险废物产生单位和危险废物经营单位危险废物转移活动的监督管理，防止固体(危险)废物在转移过程中对环境造成二次污染。

7.5 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

项目对周边土壤环境的影响主要涉及氯化铵蒸发浓缩冷凝水处理设施、初期雨水池+事故应急池、废气处理设施以及危废仓库、罐区、生产区等，项目应采取的源头控制措施为：做好防渗处理，确保达到防渗要求。

(2) 过程防控

在确保各项环保措施正常高效运行的基础上，针对项目特点及土壤特性，本评价建议采取以下措施：用地范围内除重点防渗区外，其它区域严格做好硬化防渗工作，并注意维护，防止污水、初期雨水等大量和持久进入土壤；加强设备设施维护和检修，做好日常管理工作。

(3) 跟踪监测

本项目土壤跟踪监测计划为：

1) 设置土壤环境监控点：项目周边 200m 范围内无土壤环境敏感目标，因此，结合本项目环境土壤监测点，考虑在氯化铵蒸发浓缩冷凝水处理设施、事故应急池周边设置 1 监测点；

2) 监测指标：结合项目周边企业和其它项目污染物排放特点，监测企业所涉及所有特征污染物；

3) 监测频次：每 5 年一次；

4) 建设单位应通过不同途径向社会公开监测结果。

7.6 施工期污染防治措施

7.6.1 环境空气污染防治措施

施工期扬尘主要来源于场地平整与开挖、建筑材料的运输、装卸、伴和过程中大量的粉尘以及堆放的建筑材料在大风天气产生的扬尘，扬尘主要产生区为施工场地、运输车辆行驶路线。为了减少施工扬尘对周边敏感点影响，项目提出以下防治措施：

(1) 围挡、围栏及防溢座的设置

项目施工边界应设置高度 2.5m 的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌；

(2) 土方工程防尘措施。

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

施工工地内部裸地防尘措施。施工期间，对于工地内裸露地面，在晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

(3) 建筑材料的防尘管理措施。

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应设置围挡或堆砌围墙，并采用防尘布苫盖。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，环评要求对建筑垃圾覆盖防尘布、防尘网，并且定期喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

(5) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间的要求。

进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

环评要求项目在进行施工前，应根据猗亭区指定的建筑垃圾消纳场，选定施工物料及渣土运输路线，同时应尽量避开居民集中生活区。环评要求施工运输车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

7.6.2 水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对地表水的影响，主要措施有：

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，施工产生的泥浆水不得随意排放，在施工废水及雨水导流渠处建设泥沙过滤沉淀池，并在排水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥沙，防止泥沙直接排入城市下水道，造成下水道堵塞和水体污染。

(2) 使用性能良好的汽车和施工机械，及时保养和维修，防止漏油；加强工地化学品管理，不得随便丢弃涂料等化学品容器，避免含油污水和化学品流入地表水体造成污染。

(3) 施工形成的疏松土层要及时压实，视工程进展情况用木桩、沙包和塑料膜等对松土进行覆盖和压实，减少地表水的携沙量和污染物含量。

(4) 施工人员生活污水经厂区现有的废水处理设施处理后排入獭亭污水处理厂。

7.6.3 噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，通过采取相应措施可减少噪声对周围环境影响。建议建设单位采取以下措施降低施工噪声的影响：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

(2) 按规定限时段施工，不得使用引起区域环境噪声超过标准的机械，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日凌晨 6 时）进行。因特殊工艺要求确需在中午或夜间作业的，应当提前 5 日向当地环境保护局申报，持环保局证明提前 2 天公告周围居民。

(3) 在施工场地边界设置 2.5m 高围挡，减少噪声影响。

(4) 施工机械尽可能远离居民区，合理安排施工时间。

7.6.4 固废污染防治措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾、废旧设备和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工过程产生的建筑垃圾应按獭亭区建筑垃圾的有关管理规定处置，将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，以减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 废旧设备交由相关单位回收再利用。

(5) 建筑工人生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。

7.7 其它污染防治措施

(1) 在项目的建设应加大厂区绿化，完善绿化规划，以达到恢复植被，减少水土流失、降低厂界噪声和美化环境等目的。

(2) 使厂区绿化与当地的自然风光、民风民俗相协调，绿化要尽量发挥现有植被的自然美，尽量不采用规则整形的植物。

(3) 在生产区周围，特别是靠近厂界空地处设置绿化隔离带，以减缓废气对周围环境的影响。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

8.1.1 环保建设投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表 8.1-1。

项目总投资为 5300 万元，而该项目的环保设施投资为 1368 万元，占总投资的 25.81%。

表 8.1-1 环保投资一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)	备注
废水	氯化铵工段蒸汽冷凝水	COD、氨氮、SS 等	经公司现有的氯化铵蒸发冷凝液处理设施处理后，大部分作为工艺水回用，剩余的浓水（约 7.5%）作为兴瑞有机硅污水处理站的营养源使用，不外排	850	依托现有
	雨水收集系统	SS、pH 等	该项目建设场地内应设置雨水收集系统应设置初期雨水切换装置，界区内的极少量初期雨水应全部收集后，送兴瑞有机硅污水处理站净化，不得直接排放	5	依托现有
废气	氨基乙酸合成废气、氯化铵工段废气	氨、甲醛、甲醇、VOCs	氨基乙酸废气依托厂区现有的二级水吸收处理后，与氯化铵工段废气一起再经现有的三级硫酸和新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放	100	新增三级水吸收设施，其余依托现有
	氨基乙酸萃取、离心、干燥废气；甲醇精馏废气；储罐废气	氨、甲醇、粉尘、VOC	氨基乙酸干燥废气经布袋除尘预处理后，与氨基乙酸萃取、离心废气、甲醇精馏废气和储罐废气一起经现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放	280	依托现有
	无组织排放	氨、甲醇	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	20	新建
固废	危险废物	废润滑油 HW08	依托厂区现有危废暂存间，交由资质单位处理	2	依托现有
	一般固废	袋式除尘器收集的粉尘	回用于萃取工段	1	依托现有

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	环保投资(万元)	备注
噪声	生产设备、空压机、泵等噪声设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	20	新建
土壤、地下水污染防治	生产车间、危废暂存库、环保操作间等	废水、废气、固废	①厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区；一般污染防治区和重点污染防治区应按规范建设防渗工程，地基土采用原土压（夯）实，垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，地面应坡向排水口/沟，坡度不宜小于 0.3%。重点污染防治区防渗层为至少 6 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。一般污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）等效。加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。②项目投运后，应建立地下水环境监测管理体系，对区域地下水、土壤的 pH、高锰酸盐指数、氯化物、氨氮、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铜、锌等指标进行跟踪监测，监测结果须报当地环保部门备案。	50	部分新建，部分依托现有
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理，配备应急设施，消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案，并定期演练。	30	部分依托
其它	施工期	水土流失、废水、废气、噪声	加强施工期环境管理和监理	10	新建
合计				1368	

8.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1}^m C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； C_i 为三废处理设备运转费； D_j 为其它环保费用。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 170.76 万元，具体项目见表 8.1-2。

表 8.1-2 环保运行费用表

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
1	废气处理系统	50.0	维护费、电费等

编号	项 目	金额（万元/年）	备注
2	污水处理系统	10.0	维护费、电费等
3	固体废物收集利用	2.0	含运输费等
4	环境监测、绿化、事故应急费	10.0	
5	管理运行人员工资等	3.0	3.0 万元/人×2 人
6	设备折旧费（按环保投资 7% 计）	95.76	
	合 计	170.76	

8.2 社会效益分析

该项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供大量的就业机会，有利于安置社会富余劳力和下岗分流人员，同时，项目运营后，建成投产后又解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用，带动社会经济发展，因此本项目建设具有显著的良好社会效益。

8.3 经济效益分析

项目主要为生产装置清洁生产技术改造，建有 DCS 系统、甘氨酸湿粉自动化输送系统等安全环保设施，提高企业的安全生产和环境保护水平。

本项目改造后不改变原有生产规模及产品方案，不改变企业的生产运营情况。

从以上各项经济指标可看出，该项目经济效益较好，各项指标均高于行业基准值。因此，该项目可行。

8.4 环境效益分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据工程分析及污染影响预测结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防措施后，废气中各污染物均可稳定达标排放，其对环境空气的影响在标准范围内；废水全部循环回用，不外排；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内；厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

9 环境管理与环境监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构建设

本项目为技改项目，在泰盛公司现有厂区建设，据调查，为了确保厂区现有环境保护工作的实施及运行安全，公司设有专职环保管理机构，本次技改项目不再新设环境管理机构，直接采用现有的机构，负责技改项目的环境管理和环境监测工作。

9.1.2 环境管理机构职责

安环科是公司综合环境管理部门，负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准；
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划；
- (3) 监督和检查环保设施运行状况；
- (4) 组织制定公司环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全公司职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本单位的环境监测工作。
- (7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。
- (8) 除完成公司内有关环境保护工作外，还应接受宜昌市生态环境局的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

9.1.3 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须贯彻执行“三同时”方针。项目建设单位必须确保防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可正式投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申

报登记，经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况对生产设施采取相应措施，防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应对重点污染源进行定期监测制度，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，控制污染影响范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

9.2 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛，是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况，环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作，及时发现环境污染问题，并加以控制和解决。

9.2.1 环境监测机构职责

- （1）制定环境监测年度计划和规划，制定环境监测的各种规章制度；
- （2）定期监测运营期排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给全厂环保规划提供依据。
- （3）分析污染物排放规律，按有关规定编制各种报告、报表，并负责向有关主管部门呈报，特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表；
- （4）参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作；
- （5）负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作，确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

9.2.2 施工期监测计划

（1）目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 PM_{10} ；噪声环境监测因子为 $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境工作可委托资质单位进行。

9.2.3 运营期监测计划

(1) 常规监测

企业环境监测机构，应积极创造条件进行企业污染源的定期监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测等。主要监测项目、监测频率和监测点位见下表。

表 9.2-1 污染源监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
废气	1#排气筒	废气净化装置后	2次/年
	2#排气筒		2次/年
	无组织排放	厂界无组织监控点	2次/年
噪声	厂区边界	厂界外1米	2次/年

(2) 环境质量现状监测

表 9.2-2 环境质量现状监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
环境空气	PM_{10} 、 NH_3 、甲醇、甲醛、VOCs	厂区上下主导风向各一个	1次/年
声环境	等效A声级	厂界外1米	1次/年
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、SS	獭亭污水处理厂上游500m、下游1500m	1次/年
地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氯化物、氨氮、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铜、锌	现状评价监测点位	1次/年
土壤	pH、镉、砷、汞、铬、铜、锌、镍、铅	现状评价监测点位	1次/年

(3) 验收监测

项目建成正式投入运行三个月内，须对全厂环保设施进行全面验收，根据该项目污染源的状况，验收监测主要工作方案见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目环境验收监测方案一览表

类别	监测项目	监测点位
废气	1#排气筒	废气净化装置后

类 别	监测项目	监测点位
2#排气筒	氨、甲醇、粉尘、VOCs	
	无组织排放	厂界无组织监控点
噪声	等效 A 声级	厂界外 1 米

9.2.4 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、猇亭区环境保护局。

9.3 总量控制

9.3.1 污染物排放总量确定的原则

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.3.2 总量控制因子

根据国家环境保护总局对实施污染物排放总量控制的要求，综合考虑本项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价确定实行总量控制的污染物为：粉尘和 VOCs。

9.3.3 污染物排放总量

由工程分析及环境影响预测可知，本项目建成投入营运后，在达标排放及环境质量达标情况下，湖北泰盛化工有限公司全厂主要污染物产生、排放量见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目建成后前后全厂污染物排放变化情况一览表

控制项目	原有排放量	项目产生量	项目处理削减量	项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	原有项目总量控制指标	总量增减量
烟粉尘(t/a)	112.964	34.06	33.38	0.68	0.7	-0.02	112.944	153.174	-40.23
SO ₂ (t/a)	84.68	0	0	0	0	+0	84.68	85.23	-0.55
NO _x (t/a)	155.22	0	0	0	0	+0	155.22	158.03	-2.81
VOCs(t/a)	98.436	18.1116	14.594	3.5176	3.5567	-0.0391	98.3969	98.436	-0.0391
COD(t/a)	26.1747	2590.72	2590.72	0	0	+0	26.1747	37.5808	-11.4061
氨氮(t/a)	0.49595	971.52	971.52	0	0	+0	0.49595	3.27191	-2.77596
总磷 (t/a)	0.2164	0	0	0	0	+0	0.2164	0.2164	0

由上表可知：

本次技改项目污染物排放量为：颗粒物 0.68t/a、VOCs3.5176t/a。

本项目为技改项目，其“以新带老”削减量为：颗粒物 0.7t/a、VOCs3.5567t/a；现有工程污染物排放量为：SO₂84.68t/a、NO_x155.22t/a、颗粒物 112.964t/a、VOCs98.436t/a、COD26.1747t/a、氨氮 0.49595t/a、总磷 0.2164t/a。

综上所述，本次技改项目投产后，全厂污染物排放量为：SO₂84.68t/a、NO_x155.22t/a、颗粒物 112.944t/a、VOCs98.3969t/a、COD26.1747t/a、氨氮 0.49595t/a、总磷 0.2164t/a。

对比公司已批复的总量，本项目排放的颗粒物和 VOCs 均在公司现有总量控制范围内，即本次项目不需新增总量控制指标。

9.4 项目环境保护验收一览表

表 9.4-1 项目环境保护验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	“三同时”验收内容
废气	氨基乙酸合成废气、氯化铵工段废气	氨、甲醛、甲醇、VOCs	氨基乙酸废气依托厂区现有的二级水吸收处理后，与氯化铵工段废气一起再经现有的三级硫酸和新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求
	氨基乙酸萃取、离心、干燥废气；甲醇精馏废气；储罐废气	氨、甲醇、粉尘、VOC	氨基乙酸干燥废气经布袋除尘预处理后，与氨基乙酸萃取、离心废气、甲醇精馏废气和储罐废气一起经现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放	
	无组织排放	氨、甲醇	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	
废水	氯化铵工段蒸汽冷凝水	COD、氨氮、SS 等	经公司现有的氯化铵蒸发冷凝液处理设施处理后，大部分作为工艺水回用，剩余的浓水（约 7.5%）作为兴瑞有机硅污水处理站的营养源使用，不外排	不外排

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	“三同时”验收内容
	雨水收集系统	SS、pH 等	该项目建设场地内应设置雨水收集系统应设置初期雨水切换装置,界区内的极少量初期雨水应全部收集后,送兴瑞有机硅污水处理站净化,不得直接排放	建立完善的雨污分流收集系统,设置初期雨水切换装置,初期雨水必须处理达标
固废	危险废物	废润滑油 HW08	依托厂区现有危废暂存间,交由资质单位处理	不外排 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)(2013年修正)
	一般固废	袋式除尘器收集的粉尘	回用于萃取工段	
噪声	生产设备、空压机、泵等噪声设备	噪声	优化设备布局、选用低噪声设备、修建隔声间、安装消声器、减振基础等	厂界噪声临 318 公路一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4 类区标准,其余各侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类区标准
土壤、地下水污染防治	生产车间、危废暂存库、环保操作间等	废水、废气、固废	①厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区;一般污染防治区和重点污染防治区应按规范建设防渗工程,地基土采用原土压(夯)实,垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层,地面应坡向排水口/沟,坡度不宜小于 0.3%。重点污染防治区防渗层为至少 6 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。一般污染防治区防渗层防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)等效。加强防渗工程施工现场质量管理,施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查,施工完成后在隐蔽之前,应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。②项目投运后,应建立地下水环境监测管理体系,对区域地下水、土壤的 pH、高锰酸盐指数、氯化物、氨氮、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、汞、铬(六价)、铜、锌等指标进行跟踪监测,监测结果须报当地环保部门备案。	检查落实情况,有防渗工程施工照片、图像及环境监理报告
风险	火灾爆炸、泄露中毒	/	加强培训管理,配备应急设施,消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案,并定期演练。	落实到位

10 评价结论

10.1 项目概况

甘氨酸装置清洁生产技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，在现有甘氨酸装置的厂址进行技改。项目为技改项目，主要针对公司 C 区甘氨酸车间一工段的生产装置进行技术改造，不改变现有生产工艺和产品产能，主要通过对装置的合成、萃取、离心、干燥等工序 DCS 控制系统升级改造，以及环保设备、管道的更新换代来提高产业自动化水平，降低三废排放。其主要改造方案如下：

(1) 项目甘氨酸工段里原有的部分反应设备老化严重需进行更换，由于原厂房内设备拆卸或会影响厂房整体结构，现将厂房的露台东侧改造为混凝土厂房，安装反应物料暂存罐及配套的自控装置，使合成反应、萃取、离心分离等工序采用 DCS 系统集中控制，提高工艺参数稳定性及安全性。

(2) 项目为保障生产人员职业健康，降低甘氨酸干燥工序中可能存在的运输、粉尘危害风险，拟安装一套甘氨酸湿粉自动化输送系统，实现甘氨酸湿粉干燥工序的自动化控制，以取代厂区内叉车运输，减少粉尘产生，改善现场环境，保障安全生产。

(3) 项目为提高装置设备、管道材质，提升装置本质安全，将原装置中部分玻璃冷凝器更换为石墨冷凝器；将原装置中的部分 PP 设备更换为钢衬四氟设备。并用钢衬四氟管道更换原有的 PP 材质管道和玻璃材质管道，将 PP 材质阀门和玻璃材质阀门更换为钢衬四氟阀门。

(4) 项目将尾气吸收系统由原来的二级吸收改为三级吸收，增强放空尾气洗涤吸收效果。同时，将尾气输送管道由 PP 管道改为钢衬 PO 管道，减少尾气输送过程中的泄漏。

10.2 环境可行性

10.2.1 与产业政策一致性

项目为甘氨酸装置清洁生产技术改造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策。同时，宜昌市猇亭区发展和改革局以 2101-420505-04-02-650394 对该项目进行了备案，认为项目建设符合国家产业政策。

10.2.2 选址与相关规划相容性

项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，区域环境质量现状较好，周边

基础设施完善，可依托性较好。项目建设内容符合当地产业定位、土地利用规划、环境总体规划及国家、地方相关法规政策要求，也不属于国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类和禁止类项目。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

项目不新增用地，在现有甘氨酸装置的厂址上建设，其用地为工业用地，不在饮用水源保护区岸线范围内，距离长江距离为约 800m，但项目属于技改项目，不新增氨基乙酸产能，且本项目投产后，其污染物的排放量相对原有项目有所减小。即项目不在长江经济带发展负面清单指南（试行）的负面清单范围内。

此外，本项目位于水环境质量黄线区、大气环境功能区绿线区、生态环境绿线区，其建设符合《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》中生态功能绿线区、水功能黄线区、大气功能红线区的要求。

10.2.3 环境质量现状

(1) 宜昌市范围内 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，但 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市属于不达标区。但随着《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》的实施，全市环境空气质量总体得到改善，主城区环境空气质量重污染天气大幅度减少，各县市环境空气质量持续改善。

(2) 项目附近主要地表水体为长江猢亭段，其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 项目区地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

(4) 项目东侧、北侧、南侧等厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值；西侧厂界昼间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，但夜间噪声出现超标现象。据调查，因西侧厂界噪声测点临近 G318 国道（双向四车道、沥青路面），车流量比较大，交通噪声较大，造成西侧厂界处噪声超标。

(5) 项目区内土壤环境质量可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值要求。

10.2.4 环境影响预测

(1) 运营期空气环境影响

项目运营期的废气主要是氨基乙酸合成、萃取、离心、干燥等废气；甲醇精馏废气；氯化铵工段废气；储罐废气等，主要污染物为氨、甲醇、甲醛、粉尘和 VOCs 等。

1) 正常情况

该项目废气在正常排放情况下，项目废气中 PM₁₀ 等落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；氨、甲醇、甲醛、VOCs 等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准。且其对应的占标率均小于 10%，对周围环境影响较小。

2) 非正常情况

该项目排放的废气在非正常排放情况下仍能达标，但其排放量相对正常情况均有所增加，对项目周围环境影响较大，其最大的影响是 1#排气筒的氨，其对应最大占标率为 87.72%。因此，事故发生时要立即停止生产，待故障排除环保装置可正常运营时方可开始生产，以避免对周围大气环境带来不利影响。平时要多注意环保装置的检修、保养，尽可能地避免环保装置失灵或故障。

(2) 运营期地表水影响

项目不新增员工，故项目运营期无生活废水产生。另结合项目实际情况，项目运营期的废水主要是氯化铵蒸发浓缩过程产生的冷凝废水，经低温蒸发装置预处理+陶瓷膜过滤+四级纳滤过滤浓缩后，第一级浓缩液回用于生产，后面三级浓缩液回流至前一级继续浓缩处理，第四级的产水（约占废水量的 7.5%）进入脱氨膜深度脱氨，最终将脱氨后的产水输送至有机硅污水处理站作为营养源。即项目运营期无废水外排。

(3) 运营期声环境影响

项目运营期的噪声主要是风机等设备运行产生的设备噪声，且经预测可知，项目除临 318 一侧厂界处的夜间噪声叠加值超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求外，其余各侧厂界的叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。据调查，因西侧厂界噪声测点临近 G318 国道（双向四车道、沥青路面），车流量比较大，交通噪声较大，且其本底背景值超标，且由预测结果可知，项目建设前后，该处噪声值增加值不大，即项目建设前后对该处声环境影响甚微。

(4) 运营期固体废物影响

项目运营期的固废均得到了合理处置，不会导致二次污染的产生，不会影响周围的环境质量。

(5) 施工期环境影响

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等。经分析可知，水污染源主要是施工区的生产废水、施工队伍产生的生活污水等，其中，生产废水经处理后回用，生活废水经现有污水处理站处理后排入獭亭污水处理厂，不会对项目附近的地表水水体产生影响；施工建设过程中主要空气污染物为扬尘，在采取洒水降尘等措施处理后其影响范围和影响程度均有限，不会对周围环境产生影响；施工期的噪声源主要为各类施工机械产生的噪声，只要合理安排，对周围声环境影响较小；施工期固体废物主要是建筑垃圾、废旧设备以及施工人员生活垃圾，建筑垃圾送往指定的地点，废旧设备交相关单位回收再利用，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.5 污染防治措施

(1) 运营期大气污染防治措施

1) 项目运营期的废气主要是氨基乙酸合成、萃取、离心、干燥等废气；甲醇精馏废气；氯化铵工段废气；储罐废气等，主要污染物为氨、甲醇、甲醛、粉尘和 VOCs 等，其中，氨基乙酸废气依托厂区现有的二级水吸收处理后，与氯化铵工段废气一起再经现有的三级硫酸和新增的三级水吸收处理后由现有 45m 排气筒（1#）排放；氨基乙酸干燥废气经布袋除尘预处理后，与氨基乙酸萃取、离心废气、甲醇精馏废气和储罐废气一起经现有的甲醇回收装置（配套活性炭吸附装置）处理后由现有 35m 排气筒（2#）排放。

2) 项目新增 DCS 系统，对氨基乙酸的合成、萃取、离心、湿粉干燥等工序进行动态监控，及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或生产装置因故障或设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，马上停产整修。

3) 为了减少储罐中储存物料的呼吸量，建议采取以下措施：

①控制装卸速率；②采用气相平衡管；③设置必要的喷淋降温装置；④罐体设置有氮封；⑤合理选用储罐涂料。

4) 在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气；非取用状态时容器应密闭，处置环节应将盛装过 VOCs

物料的包装容器，含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭，妥善存放，不得随意丢弃，交由有资质单位处置。

（2）运营期水污染防治措施

1) 建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化工艺，加强闭路循环和减少水的损耗，合理利用水资源。

2) 项目不新增员工，且运营过程中的工艺废水主要是氯化铵蒸发浓缩过程产生的冷凝废水，经公司现有的氯化铵蒸发冷凝液处理设施处理后，大部分作为工艺水回用，剩余的浓水（约 7.5%）作为兴瑞有机硅污水处理站的营养源使用，不外排。

3) 项目建设完善的雨水收集系统，其中初期雨水必须经阀门切换自流排入污水系统，初期雨水收集后经水处理站净化达标后方可排放，后期雨水由雨水口排放。

（3）运营期噪声防治措施

项目运营期噪声主要是风机等设备运行产生的机械噪声，采用低噪声设备、安装减震垫等隔声减震措施对其进行处理。

（4）运营期固废防治措施

项目运营期的固废主要是袋式除尘器收集的粉尘和设备维修产生的废润滑油，其中，袋式除尘器收集的粉尘属于一般固废，集中收集后回用于萃取工段；废润滑油属于危险废物，编号 HW08，集中收集后交资质单位处理。

（5）施工期治理措施

项目施工期的污染主要为废水、废气、噪声和固废等，建议采取下列措施进行治理：

1) 大气治理措施：洒水降尘、加强对施工场地的管理和维护。

2) 水污染防治措施：生产废水经沉淀处理后重复利用不外排；生活污水经现有污水处理站处理后排入猢亭污水处理厂。

3) 噪声污染治理措施：加大声源治理力度，如选择低噪声设备等；限定施工作业时间，禁止夜间施工；车辆限定行驶，主要是运输时间、运输车辆种类、车速等；加强对施工噪声的监督管理。

4) 固体废物处置措施：建筑垃圾送往指定的地点，废旧设备交相关单位回收再利用，生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

10.2.6 环境风险

项目采用成熟可靠的生产工艺和设备，各工艺在设计中严格执行相关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了有效措施予以消除，正常情况下能够保证安

全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。技改项目主要危险化学品原料为甲醇和氨等，根据风险值定义，其泄漏风险值低于化工行业风险统计值 $8.33 \times 10^{-5}/a$ ，因此本项目的的环境风险水平可接受。建设单位应结合评价提出的环境风险防范措施，制定安全应急预案。通过采取评价提出的环境风险防范措施后，评价认为项目的的环境风险水平是可以接受的。

10.2.7 公众参与

通过网上公示、发放调查表对公众进行调查，被调查者均表示支持该项目的建设，认为该项目提高人民生活水平、促进当地的经济发展、增加就业机会、改善环境。

10.2.8 总量控制

本次技改项目污染物排放量为：颗粒物 0.68t/a、VOCs3.5176t/a。

本项目为技改项目，其“以新带老”削减量为：颗粒物 0.7t/a、VOCs3.5567t/a；现有工程污染物排放量为：SO₂84.68t/a、NO_x155.22t/a、颗粒物 112.964t/a、VOCs98.436t/a、COD26.1747t/a、氨氮 0.49595t/a、总磷 0.2164t/a。

综上所述，本次技改项目投产后，全厂污染物排放量为：SO₂84.68t/a、NO_x155.22t/a、颗粒物 112.944t/a、VOCs98.3969t/a、COD26.1747t/a、氨氮 0.49595t/a、总磷 0.2164t/a。

对比公司已批复的总量，本项目排放的颗粒物和 VOCs 均在公司现有总量控制范围内，即本次项目不需新增总量控制指标。

10.3 总结论

甘氨酸装置清洁生产技术改造项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园，其建设符合国家产业政策，符合宜昌市城市总体规划，符合宜昌市环境保护规划，符合猇亭工业园区总体规划及产业规划；项目建设，可以进一步提高了企业的安全生产，并减少其废水和废气运行负荷，具有良好环境效益、社会效益和经济效益。在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施和风险防范措施情况下，项目产生的废水、废气、噪声等均能达标排放，环境风险能得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。