

安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨特种润滑油脂项目

征求意见稿公示

目 录

目 录	1
概 述	1
一、建设项目概况.....	1
二、本项目主要关注的环境问题.....	1
四、环境影响报告书主要结论.....	2
1 总 论	4
1.1 评价目的与指导思想.....	4
1.2 编制依据.....	4
1.3 评价重点.....	8
1.4 评价工作等级.....	8
1.5 评价范围.....	11
1.6 评价标准.....	12
1.7 政策与规划相符性分析.....	16
1.8 “三线一单”的符合性分析.....	20
1.9 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	21
1.10 环境保护目标.....	22
2 工程概况及工程分析	24
2.1 项目概况.....	24
2.2 工程工程分析.....	32
2.4 主要原辅物理化性质和毒性毒理.....	36
2.5 清洁生产分析.....	37
2.6 污染源分析.....	37
2.7 各类污染物排放汇总.....	40
3 区域环境现状调查与评价	41
3.1 自然环境概况.....	41
3.2 环境质量现状调查与评价.....	47
4 环境影响预测评价	55
4.1 施工期环境影响分析.....	55
4.2 营运期环境空气影响评价.....	62
4.2 地表水环境影响分析.....	69
4.3 地下水环境影响分析.....	69
4.4 环境噪声影响分析.....	79
4.5 固体废物处理处置及环境影响分析.....	82
4.6 土壤环境影响评价.....	82
5 环境风险评价	86
5.1 风险识别.....	86
5.2 环境风险源项分析及后果计算.....	94
5.3 环境风险管理.....	100
5.4 风险评价结论与建议.....	109
6 污染防治对策	111
6.1 施工期污染防治对策.....	111
6.2 营运期污染防治对策.....	112
7 环境经济损益分析	124
7.1 拟建项目环保费用估算.....	124
7.2 主要环境经济损益指标分析.....	125
7.3 环境经济损益分析小结.....	125

8	环保管理及环境监测计划	126
8.1	建设期环境管理	126
8.2	运行期环境管理与环境监测	126
8.3	环境管理机构	128
8.4	监测计划	130
8.5	监测数据管理	131
8.6	排污口规范化	131
9	评价结论	133
9.1	项目概况	133
9.2	产业政策及规划的相符性	133
9.3	工程分析结论	133
9.4	环境影响评价结论	134
9.5	风险评价结论	135
9.6	污染防治对策结论	136
9.7	总体评价结论	136

概 述

一、建设项目概况

安徽东诺新材料技术有限公司由苏州吉诺润滑技术有限公司投资新建。苏州吉诺润滑技术有限公司成立与 2017 年，公司拥有包括上海致方实业有限公司、吉诺润滑技术（武汉）有限公司、吉诺科（吉林）商贸有限公司、梧州艾古新材料有限公司和山东科技大学联合实验室、广州市友乐化工科技有限公司等六家控股或参股机构，公司润滑油、脂生产工艺先进、成熟。

润滑油、脂主要用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，作为保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。广泛用于机械制造、汽车、轨道交通、食品加工、航空航天、矿山、冶金等行业，而目前国内车用润滑油、润滑脂产品市场大部分被国外品牌挤占。因此，发展民族品牌，抓紧实施车用润滑油、车用润滑脂项目的建设，紧跟高速发展的汽车配套产业，有重大的经济和社会意义。

为了满足市场需求，公司拟投资 20000 万元在宣城高新技术产业开发区建设年产 30000 吨特种润滑油脂项目，项目占地约 38 亩，年产高端车用油 8000 吨、工业特种润滑油 12000 吨、特种润滑油脂 10000 吨。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》等法规、文件的精神，安徽东诺新材料技术有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司依据国家有关环保法规和评价技术规范，在各级政府部门和项目建设单位的大力支持下，编制了本项目环境影响报告书，现呈报宣城市生态环境行政主管部门审批。

二、本项目主要关注的环境问题

本项目运营期废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物和 非甲烷总烃等，项目工艺废气分别采用活性炭吸附等处理后均可达标排放。废水主要是工艺废水、生活污水和初期雨水等，工艺废水经三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后进入宣州区污水处理厂，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入水阳江。固体废弃物主要有滤渣、废滤布和包装物、废活性炭、废导热油、化验废油脂、废含油抹布以及生活垃圾等，其中滤渣、废滤布和包装物、废活性炭、废导热油和化验废油脂等均为危险废物，委托有资质单位处理，废含油抹布和生活垃圾送城市垃圾处理场集中处理。本项目产噪设备有引风机、空

压机、冷却塔和各类泵等。本项目环境风险评价等级为二级。

根据本项目工程特点，评价关注的主要环境问题为大气污染、水污染、固体废物处理和环境风险，重点分析污染物达标排放的可行性、污染治理措施可行性，环境影响的可接受水平。

四、环境影响报告书主要结论

安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨特种润滑油脂项目符合国家产业政策；拟建项目符合宣城高新技术产业开发区规划；在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求；项目的环境影响较小，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着有毒、有害物质泄漏、火灾爆炸风险，在采取工程拟定和评价提出的各项事故风险防范措施和应急措施后，项目的环境风险可控制在接受水平。因此，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

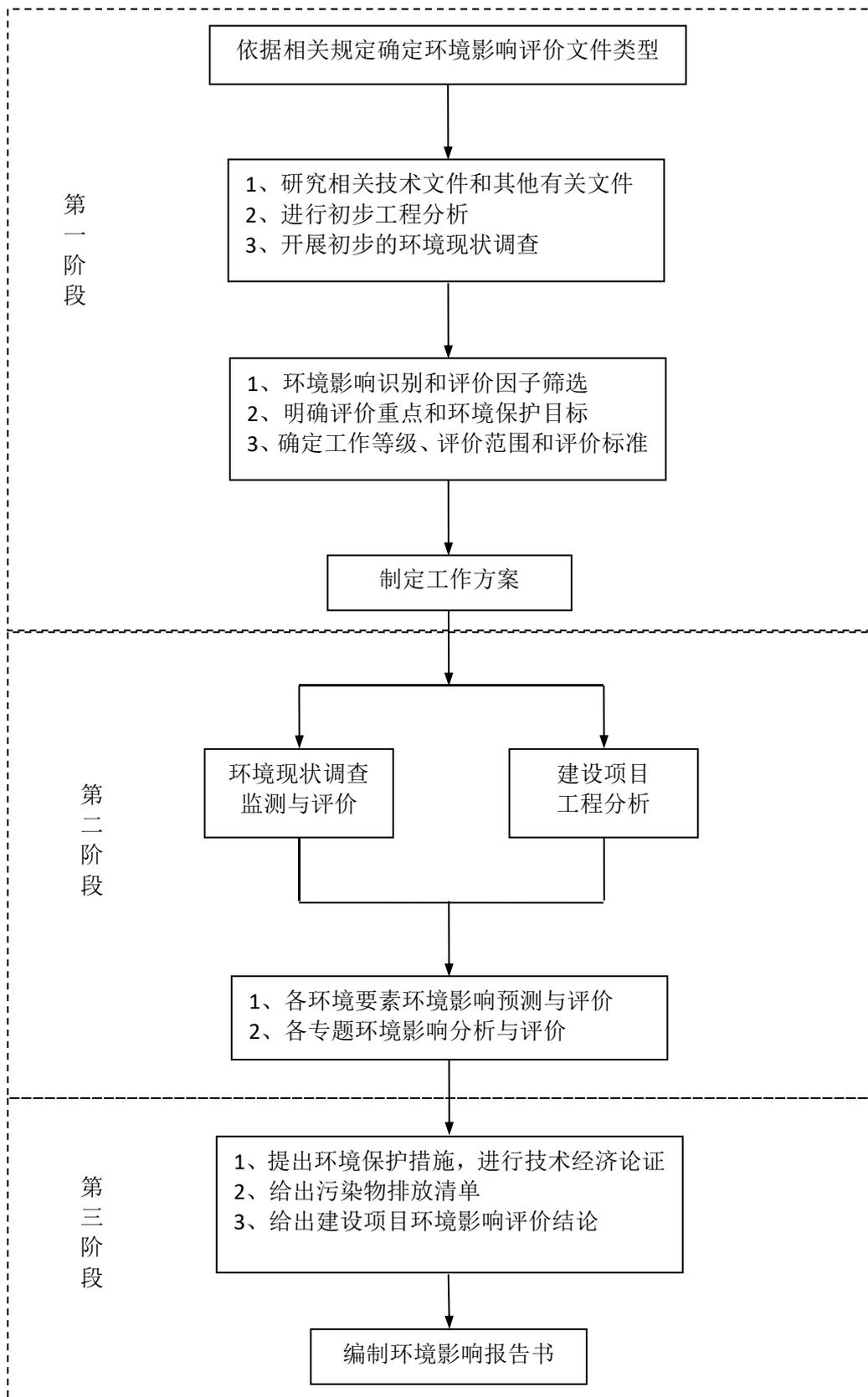


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

1 总论

1.1 评价目的与指导思想

1.1.1 评价目的

本次评价的目的是通过对拟建项目所在地区的空气环境、水环境、声环境等现状进行调查和监测，了解该地区目前的环境质量状况；根据环境影响评价技术导则中的预测模式，预测项目建成后排放的主要污染物对环境可能产生的影响程度和范围，提出把不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的污染防治措施；从环境影响的角度给出该工程可行性的结论，为生态环境行政主管部门对建设项目的监督管理和本项目环保设施的设计提供科学依据。

1.1.2 指导思想

根据国家和地方环境保护法规政策、标准、规范、相关规划及规划环评要求等，分析工程建设的符合性；将“三线一单”的符合性作为本次环评工作的前提和基础；根据工程污染特点，对项目的主要环境影响予以重点分析和评价；结合同类企业污染治理措施的实际运行效果，对工程拟定的污染治理措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行及达标排放的可靠性进行分析论证，并提出切实可行的污染防治措施。

评价依据各要素《环境影响评价技术导则》中的相关要求，合理确定评价等级、评价范围、评价因子，深入进行工程污染分析，核准污染源强，为环境影响评价和工程污染防治对策提供基础数据，力求使环境影响评价结论科学、客观、明确。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- 4、《中华人民共和国环境噪声防治法》，2022年6月5日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年修改；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016年修订；
- 9、《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；

- 10、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- 11、国务院发布《危险化学品安全管理条例》国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日施行；
- 12、中华人民共和国环境保护部 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017 年 10 月 1 日施行；
- 13、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发[2012]37 号文；2013 年 9 月 10 日；
- 14、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 2 日；
- 15、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发[2016]31 号文，2016 年 5 月 28 日；
- 16、工业和信息化部[2010]218 号文《关于进一步加强工业节水工作的意见》。
- 17、国家发展改革委，29 号令《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- 18、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起施行；
- 19、生态环境部第 4 号令《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- 20、原国家环境保护部令环发（2012）77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- 21、原国家环境保护部令环发（2012）98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；
- 22、原国家环境保护部 2013 年第 31 号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- 23、原国家环境保护部环办[2014]30 号文《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》。
- 24、原国家环境保护部文件：环发[2015]178 号文《关于关加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2016 年 1 月 4 日；
- 25、原国家环境保护部文件：环环评[2016]150 号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016 年 10 月 26 日；
- 26、生态环境部 部令第 15 号：《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日；

27、原国家环境保护部、国家发展和改革委员会和水利部关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知，2017年7月13日。

28、生态环境部环大气[2019]53号关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，2019年6月26日；

29、生态环境部 国家发改委等《关于印发《2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知》，环大气〔2021〕104号，2021年10月29日；

1.2.2 地方法规政策

1、《安徽省环境保护条例》（第二十四号），安徽省人民代表大会常务委员会，2010年8月；

2、《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2015年3月1日施行；

3、安徽省人民政府办公厅《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》（皖政办[2011]27号，2011年4月）；

4、安徽省人民政府办公厅《关于促进我省化工产业健康发展的意见》皖政办[2012]57号文；

5、安徽省人民政府皖政 2013（89）号“关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知”，2013年12月；

6、安徽省人民政府 2016（116）号“关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知”，2016年12月；

7、安徽省委、省政府皖发（2018）21号文，“关于打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽段）经济带实施意见”2018年6月；

8、安徽省环境保护厅皖环函[2017]19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017年3月28日；

9、安徽省生态环境厅皖环函（2019）1120号“关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知”，2019年12月；

10、原安徽省环保局环评（2006）113号文“印发《加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）》的通知”2006年；

11、《宣城市水污染防治工作方案》，宣城市人民政府，2015年12月31日；

12、《宣城市大气污染防治行动计划实施细则》，宣城市人民政府，宣政秘[2014]26号，2014年1月23日；

13、《宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》，宣城市人民政府，2017年6

月 27 日；

14、关于印发宣城市工业经济发展指南（2016-2020）的通知》，宣城市人民政府办公室，2017 年 7 月 20 日；

1.2.3 相关导则及技术规范

- 1、国家环保部《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)
- 3、生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、国家环保部《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、国家环保部《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)；
- 6、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 7、生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)
- 8、《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)；
- 9、《石油化工企业防火设计规范》(GB50160-2008)；
- 10、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- 11、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(GB2025-2012)；
- 12、《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)；
- 13、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)；
- 14、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- 15、《环境保护图形标示 固体废物贮存（处置场）》(GB15562.2-1995)；
- 16、《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)；
- 17、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)；

1.2.4 项目依据

- 1、《安徽宣州经济开发区扩区总体规划环境影响报告书》；
- 2、安徽省环境保护厅 环评函[2012]1404 号《关于安徽宣州经济开发区扩区总体规划环境影响报告书审查意见的函》；
- 3、《安徽宣城高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》；
- 4、安徽省环境保护厅 环评函[2018]1255 号《安徽省环保厅关于安徽宣城高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价审查意见的函》。
- 5、安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨特种润滑油脂项目备案表；
- 6、安徽东诺新材料技术有限公司提供的相关技术资料；
- 7、《环评委托书》。

1.3 评价重点

根据该项目的工程特点和污染物排放特征，结合评价区内环境功能和环境质量现状，确定本评价重点为：工程分析、工程污染防治对策、环境影响评价和风险评价。

1.4 评价工作等级

1.4.1 大气环境影响评价等级

根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

采取推荐模式分别计算各污染源及各污染物的下风向最大地面浓度 C_{max} ，并计算相应浓度占标率 P_{max} 和达标限值 $D_{10\%}$ 对应的最远影响距离。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

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

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

(1) 评价因子

本项目选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次大气评价因子： SO_2 、 NO_2 、颗粒物 (PM_{10})、非甲烷总烃等。

(2) 评价等级判别

表 1-1 大气评价工作等级分级判据

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

(3) 估算模型参数表

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见下表。

表 1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	6.83 万人
最高环境温度/°C		42.0
最低环境温度/°C		-10.3
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	是
	岸线距离/km	1.14
	岸线方向/°	90

(4) 评价工作等级确定

根据 HJ2.2-2018，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

1.4.2 地表水环境影响评价等级

本项目工艺废水经三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入宣州区污水处理厂处理达标后排入水阳江。因此，废水排放方式确定为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 中建设项目评价等级判定确定本项目地表水环境评价等级为三级 B，本评价主要分析项目废水接管处理达标可行性。

表 1-3 本项目地表水环境影响评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

1.4.3 声环境影响评价等级

厂址所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。声环境评价范围内无敏感保护目标，按照 HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则（声环

境)》中的规定,声环境影响评价工作等级为三级。

1.4.4 地下水环境影响评价等级

本项目用水全部来自自来水厂,厂内不开采利用地下水资源。对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)附录A,本项目属于石化、化工类项目,属于I类建设项目。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区,不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区,也不属于补给径流区,评价范围内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区,因此,本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

地下水分级依据见表1-4。

表 1-4 建设项目地下水评价等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)中I类建设项目评价工作等级分级判据,确定本项目地下水评价等级为二级。

1.4.5 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对环境风险评价工作等级进行判定。

根据判定结果,该项目环境风险潜势为III。

表 1-5 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 ⁺ 高环境风险。				

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照表1-6确定评价工作等级。

表 1-6 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据判定结果，本项目大气环境风险评价工作等级为二级。

1.4.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型。土壤环境影响评价项目类别为I类；建设项目占地规模约 38 亩，为“小型”（ $\leq 5 \text{ hm}^2$ ）；建设项目位于宣城高新技术产业开发区内，本项目距离环境敏感点较远且周边没有农田，所以项目所在地周边的土壤环境敏感程度为：“不敏感”。土壤环境影响评价工作级别划分依据见表 1-7。

表 1-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 占地规模	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型建设项目评价工作等级分级判据，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.5 评价范围

1、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价范围确定要求，本评价以项目厂界外延 2.5 km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，评价范围为边长 5 km 的矩形区域。

2、地表水环境影响评价范围

宣州区污水处理厂尾水总排口入水阳江处上游 500m 至入河口处下游 5000m，全长约 5.5 km 河段。

3、声环境影响评价范围

项目厂界外 1 m 及厂界外 200 m 范围。

4、地下水环境影响评价范围

根据导则要求，地下水二级评价范围 6~20km²，本项目确定地下水主要评价范围为项目所在区域 12 km² 范围，主要针对浅层地下水。

5、风险评价范围

风险评价范围确定为事故风险源周围 5.0 km；地表水环境风险评价范围同地表水环境评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

6、土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价范围为项目占地范围外 1k m 范围内。

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量评价标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。具体标准值见表 1-8。

表 1-8 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准值		标准号
		(mg/m ³)	(μg/m ³)	
SO ₂	1 小时平均	--	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	--	150	
NO ₂	1 小时平均	--	200	
	24 小时平均	--	80	
PM ₁₀	24 小时平均	--	150	
PM _{2.5}	24 小时平均	--	75	
O ₃	1 小时平均	--	200	
	日最大 8 小时平均	--	160	
CO	1 小时平均	10	--	
	24 小时平均	4	--	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	--	《大气污染物综合排放标准编制详解》中限值

(2) 地表水环境质量标准

水阳江水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准，主要污染物的评价标准列于表 1-9 中。

表 1-9 地表水环境质量标准

标准类别	项 目	III 类标准值 (mg/L)
GB3838-2002	pH	6~9
	化学需氧量 (COD)	≤20
	BOD ₅	≤4
	氨氮	≤1.0
	总磷	≤0.2
	石油类	≤0.05

(3) 地下水质量标准

项目所在区域地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。详见表 1-10。

表 1-10 地下水环境质量标准表

标准类别	项目	单位	III类
《地下水环境质量标准》 GB/T14848-2017	pH	--	6.5~8.5
	总硬度 (以碳酸钙计)	mg/L	≤450
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	氯化物	mg/L	≤250
	硫酸盐	mg/L	≤250
	氨氮	mg/L	≤0.5
	汞	mg/L	≤0.001
	铅	mg/L	≤0.01
	砷	mg/L	≤0.01
	总大肠菌群	个/L	≤3.0
	(六价) 铬	mg/L	≤0.05
	镉	mg/L	≤0.005
	氰化物	mg/L	≤0.05
	铜	mg/L	≤1.0
	锌	mg/L	≤1.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	

(4) 声环境质量标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准, 其标准限值列于表 1-11 中。

表 1-11 区域环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

(5) 土壤环境质量评价标准

项目区域土壤质量执行《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值。具体标准值列于表 1-12 中。

表 1-12 土壤环境质量执行标准 单位 mg/kg

序号	污染物	第二类用地	
		筛选值	管控值
金属和无机物			
1	铜	18000	36000
2	铅	800	2500
3	镉	65	172
4	汞	38	82
5	镍	900	2000
6	砷	60	140
7	铬(六价)	5.7	78
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	三氯甲烷	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20

序号	污染物	第二类用地	
		筛选值	管控值
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k] 荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
石油烃类			
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

1.6.2 污染物排放标准

(1) 工艺废气主要是非甲烷总烃和颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2排放限值；燃气锅炉烟气中SO₂、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值，NO_x执行皖大气办〔2019〕5号文规定。企业边界大气污染物浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中排放限值。厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1特别排放限值。

表 1-13 废气污染物排放标准

标准	污染物	有组织排放限值		标准来源	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)		
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)	非甲烷总烃	/	120	表 2	4.0
	颗粒物	/	120		1.0
《锅炉大气污染物排放标准》 GB13271-2014 (燃气锅炉限值)、皖大气办〔2019〕5 号文规定	SO ₂	/	50	表 3	/
	NO _x	/	50		/
	颗粒物	/	20		/
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃	/	/	表 A.1	6 (厂房外监控点处 1h 平均浓度值) 20 (厂房外监控点处任意一次浓度值)

(2) 废水污染物排放满足宣州区污水处理厂接管限值要求。其标准值列于表 1-16 中。

表 1-14 废水污染物排放标准

标准类别	项目	标准 (mg/L)
宣州区污水处理厂接管要求	pH	6~9 (无量纲)
	COD _{Cr}	500
	BOD	300
	NH ₃ -N	25
	SS	400
	石油类	20

(3) 本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中有关规定。其标准值列于表 1-15 中。

表 1-15 厂界噪声排放标准

执行标准类别	标准值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

(4) 一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中有关规定。

1.7 政策与规划相符性分析

1.7.1 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》可知，本项目润滑油（脂）不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》中的限制类和淘汰类，可视为允许类建设项目。同时，本项目产品定位于中高端产品，部分产品取代进口产品，润滑油（脂）产业发展受到国家产业政策支持和鼓励。

1.7.2 与《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》规定，除在建项目外，长江及主要干流干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。本项目位于宣城高新技术产业开发区内，本项目厂界与水阳江距离约为6.2公里，不在长江干流及主要支流岸线5公里范围内。本项目产品属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C类制造业第26项“化学原料及化学制品制造业”中第2661项“专项化学用品制造”，不属于石油化工和煤化工项目。因此，项目建设不违反《长江经济带生态环境保护规划》和《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》中相关规定规定。

表 1-16 本项目建设与关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见相符性

政策要求	符合性分析
长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目	本项目位于宣城高新技术产业开发区内，本项目厂界与水阳江距离约为6.2公里，超出了长江干流及主要支流岸线5公里范围
严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建或扩建化工项目。	项目设置初期雨水池、事故应急池、危险废物暂存库等环保设施完善。废气采取高效过滤+二级活性炭吸附处理措施后，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中相关排放限值要求。天然气导热油炉设置低氮燃烧器（燃油导热油炉无需设置低氮燃烧器），导热油炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值要求

1.7.3 用地规划符合性分析

本项目位于宣城高新技术产业开发区内，占地约38亩，为工业用地。因此，项目选址符合土地利用规划。

1.7.4 与相关生态环境保护政策的符合性分析

拟建项目原材料种类、生产工艺、废气收集效率及对应污染防治措施与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等的符合性分析如下表所示：

表 1-17 与相关生态环境保护政策符合性分析

政策名称	方案内容	本项目	符合性分析
重点行业挥发性有机物综合治理方案	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。	本项目所用原料基础油，在30℃下饱和蒸汽压为0.0000002Pa，对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中挥发性有机液体的鉴定标准，（1）真实蒸气压大于等于0.3kpa的单一组分有机液体；（2）混合物中，真实蒸气压大于等于0.3kpa的组分总质量占比大于等于20%的有机液体。因此，本项目所用基础油不属于挥发性有机液体。罐区原料采取管道密闭输送至车间基础油计量罐。本项目涉及到的挥发性有机液体环己胺用量很少，其储存、转移和输送均采取密闭措施。稠化釜、调和釜、脱气釜均为密闭设备，挥发的废气经管道收集至车间废气处理装置处理。。	符合
	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。	本项目有机废气采取高效过滤+二级活性炭吸附处理，处理效率≥90%	符合
	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。	本项目采用密闭化设备进行生产，挥发气密闭管道引至废气处理系统处理。液体物料采用管道泵送方式投加，称重模块计量。	符合
	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。	根据Antoine方程计算得知本项目原料基础油在30℃下饱和蒸汽压0.0000002Pa，远小于0.3kpa，不属于挥发性有机液体，因此，罐区基础油储罐不属于挥发性有机液体储罐，在储存和装卸过程中挥发的微量VOCs可忽略不计，根据挥发性有机物无组织排放控制标准，罐区不需要设置废气收集处理装置	符合

<p>十三五”挥发性有机物污染防治工作方案</p>	<p>重点地区要严格限制石化、化工等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。</p>	<p>本项目选址位于宣城高新技术产业开发区内，符合园区发展规划，不属于负面清单项目</p>	<p>符合</p>
	<p>全面推进泄漏检测与修复(LDAR)</p>	<p>本项目使用的主要原料基础油不属于挥发性有机液体</p>	<p>符合</p>
<p>挥发性有机物无组织排放控制标准</p>	<p>1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ①盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合以下要求：采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高校密封方式；采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，处理效率不低于 90%； 2、储罐运行维护要求： 固定顶罐①固定顶罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 3、VOCs 物料转移和输送要求：液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 4、其他要求：企业应建立台账，台账保存期限不少于 3 年。 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 5、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>1、本项目含VOCs物料包装规格均为桶装，密闭存放于仓库中。 2、基础油原料均采用密闭管道由储罐输送至基础油计量槽中。 3、工艺过程VOCs无组织排放控制要求：本项目罐区基础油原料均采用密闭管道由储罐输送至车间计量槽内，车间内溶化釜、稠化釜、调和釜等设备均设置废气收集措施，真空泵采取干式真空泵，真空泵尾气收集处置。 4、本项目要求项目运行期建立有机废气管理台账，保持时间不少于3年。项目盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭保持。 4、项目废水采用密闭明管管道输送，废水暂存池加盖密闭。 5、本项目位于重点地区，项目各环节产生的废气根据工艺废气的浓度、性质、风量等均采取了相应的废气收集处理措施。</p>	<p>符合</p>

1.8 “三线一单”的符合性分析

表 1-18 “三线一单”的符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于宣城高新技术产业开发区内，由宣城市生态保护红线区域图可知，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目建设符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目位于宣城高新技术产业开发区内，项目用水由自来水供水管网供给，项目供热采用天然气导热油炉供热，项目供电由开发区供电管网提供，项目使用的原材料外购国内外其它企业。因此，项目建设符合资源利用上线要求。
环境质量底线	本项目所在区域地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境满足相依标准要求，大气环境为达标区。监测表明：地表水阳江满足《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，土壤环境满足《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；项目废水主要污染物 COD、氨氮排放量较小，对评价河段水质影响较小，不会降低现有水环境质量功能级别，厂界环境噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。因此，项目建设符合环境质量底线要求
负面清单	本项目位于宣城高新技术产业开发区内，本项目产品属于专项化学用品制造，不属于宣城高新技术产业开发区负面清单产业。

1.9 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.9.1 环境影响因素识别

本工程施工期和运营期均会对周围环境产生一定影响，可能产生的环境影响因素见下表。

表 1-19 环境影响因子识别一览表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		地下水	地表水	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	△	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	△	×	★	★
	施工机械运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	×	×	×	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	×	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
运营期	污水排放	△	△	×	⊕	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	△	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	△	×	×
	有毒有害物质管理与使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	×	×	×	×
	风险事故	×	○	×	⊕	×	○	△	×	×	×	○	×	×
项目总体影响		×	△	×	△	△	△	×	×	×	△	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响：△——轻微影响、○——较大影响、●——重大影响、⊕——可能；★——正面影响

1.9.2 评价因子筛选

根据本项目排污特征和环境影响因素识别结果及主要环境制约因素分析,结合项目所在区域环境功能要求及保护目标分布情况,确定本项目评价因子如下表。

表 1-20 评价因子一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃	VOCs (以非甲烷总烃计)、SO ₂ 、烟(粉)尘
地表水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类	/	COD、氨氮
地下水	PH、总硬度、耗氧量、氯化物、硫酸盐、氨氮、汞、铅、砷、总大肠菌群、铬(六价)、镉、氰化物、铜、锌、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)。	COD	/
土壤	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、1,1,2,2-二氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/
噪声	等效 A 声级	等效 A 声级	/
固废	/	/	/

1.10 环境保护目标

根据现场调查,本项目主要环境保护目标具体情况见图 1-1。

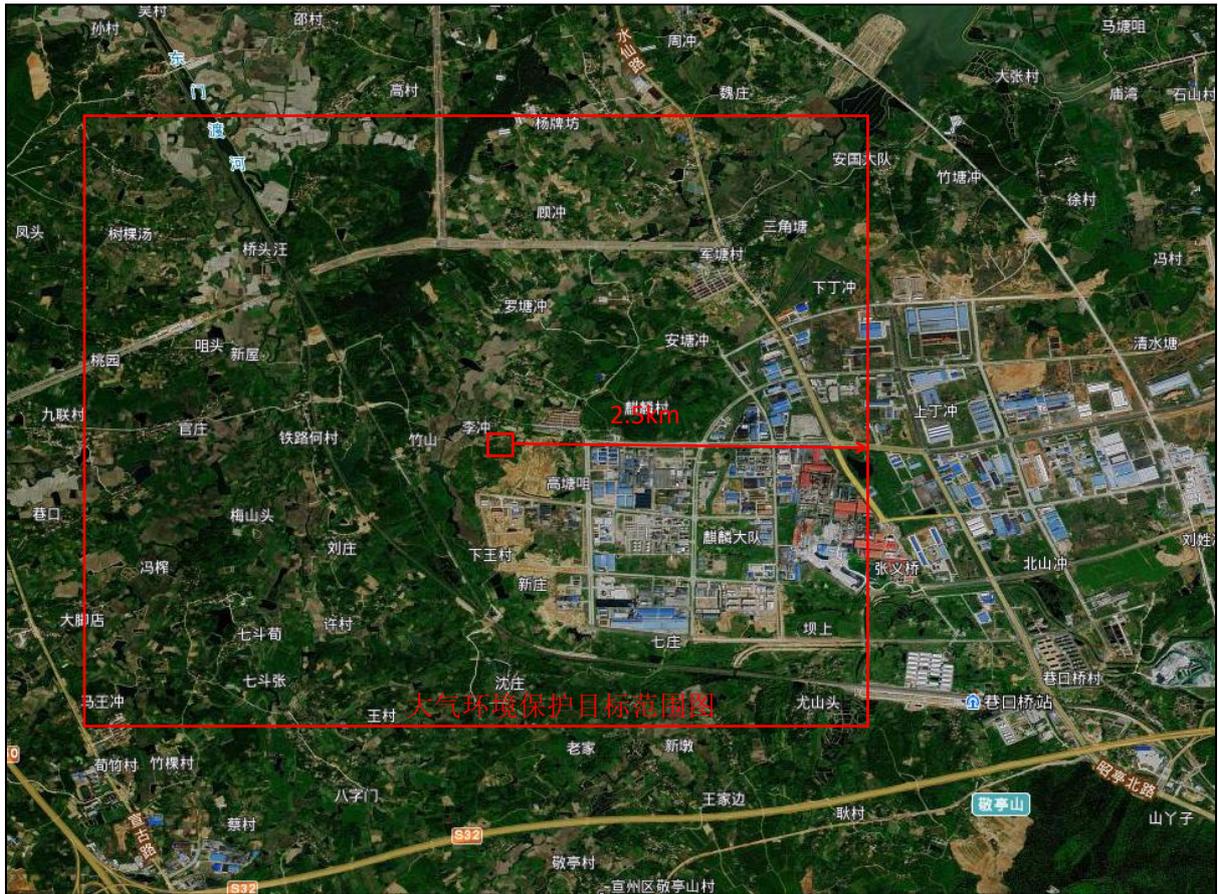


图 1-1 大气环境保护目标范围图

2 工程概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨润滑油脂项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：安徽东诺新材料技术有限公司
- (4) 建设地点：宣城高新技术产业开发区内
- (5) 项目总投资：20000 万元
- (6) 建设规模：年产高端车用油 8000 吨、工业特种润滑油 12000 吨、特种润滑酯 10000 吨。
- (7) 行业类别及编码：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C 类制造业第 26 项“化学原料及化学制品制造业”中第 2661 项“专项化学用品制造”。

2.1.2 项目建设内容

安徽东诺新材料技术有限公司拟在宣城高新技术产业开发区内新建年产 30000 吨润滑油脂项目。本项目用地为工业用地，总用地面积约为 38 亩。建设项目组成一览表见表 2-1。

表 2-1 拟建项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	润滑油生产车间	新建建筑面积 3150m ² 生产车间,6 个 5 吨调和釜和 6 个 10 吨调和釜, 5 吨 10 吨熔胶釜各 1 个	20000 吨/年
	润滑脂生产车间	新建一座生产车间, 建筑面积 2496m ² ; 主要设备有反应釜、冷却釜, 建设 7 条生产线	10000 吨/年
辅助工程	办公楼	5 层建筑, 占地 1080 m ² 建筑面积 5081.93 m ²	-
储运工程	丙类仓库	新建 2 座丙类仓库, 占地面积 1050*2 m ² , 主要储存添加剂、包装材料及产成品等	建筑面积 1050*2 m ²
	原料罐区	新建 24 个储罐, 储罐规格 150 m ³ , 罐高 8.8m	围堰 20*5*1.2m
	产品罐区	新建 20 个储罐, 储罐规格 20 m ³	围堰 22*5*1.2m
公用工程	供水	供水来自园区管网。	
	循环水系统	设置循环水系统, 循环能力 100 m ³ /h。	
	供热	全厂设置一台导热油炉, 热负荷约为 250 万 KCAL	
	供电	新建配电间, 占地约 60m ² , 设置一台 630kVA 的变压器, 供全厂所有低压用电负荷	
	供气	配有 3 台螺杆式空气压缩机, 供厂区仪表用气和吹扫用气	
	制冷	新建一座制冷站, 制冷量为 400 大卡。制冷剂氟利昂-410A, 载冷剂冰河冷媒。安装五台小型制冷机。	
环保工程	废气	润滑脂车间生产过程中产生的废气分别接入车间 1#和 2#集气总管, 2#集气总管废气通入密闭的水槽进行冷却, 再经气液分离后并入一车间 1#集气总管, 1#集气总管废气经高效过滤+二级活性炭吸附后由 15m 高 1#排气筒排放;	
		润滑油车间生产过程中产生的废气进入 1#集气总管, 1#集气总管废气经二级活性炭吸附后由 15m 高 2#排气筒排放	
		全厂供热设一台天然气导热油炉, 设置低氮燃烧器, 燃烧废气由 15 m 高 3#排气筒排放。	
	废水	本项目工艺废水采用三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入污水处理厂处理。	
	噪声治理	高噪设备分别采取消声、减震、隔声等措施	
	初期雨水池	新建一座 480 m ³ 初期雨水池	
	事故应急池	新建一座 1200m ³ 事故应急池	
危废暂存库	新建 50 m ² 危废暂存库		

2.1.3 产品方案及质量指标

本项目分两期建设。具体产品方案见表 2-2:

表 2-2 项目产品方案

建设内容	生产线名称	年设计产量 t/a
12000 t/a 工业特种润滑油	液压油	5000
	齿轮油	3000
	压缩机油	1200
	防锈油	1000
	油膜轴承油	600
	高温链条油	600
	粉末冶金轴承油	300
	透平油	300
8000 吨/年润滑油	汽油机油	4000
	柴油机油	2000
	车辆齿轮油	1000
	防冻液	1000
10000 t/a 特种润滑脂	复合磺酸钙	3000
	锂基类	25000
	复合钡	1000
	复合铝	1000
	钢丝绳脂	1000
	聚脲	1000
	硅脂	200
	轴承脂	200
	膨润土脂	85
全氟聚醚脂	5	

本项目产品质量指标见表 2-3:

表 2-3 产品质量指标一览表

生产线名称	对应产品	国家/行业/企业 执行标准
高温脂、复合磺酸钙脂联合生产线	冶金行业用脂、传动齿轮脂	GB/T33585-2017
复合锂基脂生产线	汽车保轮脂、工业润滑剂(膏状)	Q/WXD008-2016
锂基润滑脂生产线	工业锂基润滑脂	GB/T7324-2010
车用润滑油生产线	汽油机润滑油、柴油机润滑油等	GB11121-2006; GB11122-2006
工业用润滑油生产线	液压油、防锈油、工业齿轮油等	GB11118.1-2011; GB5903-2011; SH/0692-2000

2.1.4 总平面布置图

本厂区位于宣城高新技术产业开发区内,主要是行政办公区、生产区、罐区、仓库、公辅装置区。根据装置位置及建设内容,充分考虑与四周设施、装置平面布置上的协调一致,满足工艺流程的需要,力求布置紧凑合理,节约用地,严格执行有关标准、规范,满足防火、防爆、生产、检修的要求。本项目包括综合楼、润滑油生产线厂房、润滑脂生产线厂房、原料油罐区、污水提升池、事故应急池、成品仓库等设施。

润滑脂与润滑油生产区分别位于东侧和南侧,原料布置在中间区,方便两个车间供料,卸油区在油罐区循环道内。厂区的设计符合竖向设计布置原则,满足生产、运输与货物装卸等对高程的要求,使工厂有良好的运输条件。厂区的竖向设计标高应与厂区已有道路标高及相邻装置竖向标高相协调。结合场地地形,因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造,减少土方工程量。应使场地雨水排除顺畅。具体布置详见附图《总平面布置图》。

2.1.5 劳动定员及工作制度

生产及生产辅助人员共 120 人,生产运行采取每天 24 小时三班制生产,年生产时间 300 天。

2.1.6 建设周期

本项目工程建设期约 8 个月,预计 2023 年 6 月前建成投产。

2.1.7 拟建项目公用工程

(1) 供水

本项目供水由园区管网供给,主要用作生活用水、循环水系统补水和生产用水,用水量 1500m³/a。

(2) 循环水系统

本项目设置循环水系统，循环能力为 100m³/h，设一座冷却塔。

(3) 排水

本项目排水系统采取雨污分流和清污分流制，设置污水管网和雨水管网。本项目生产装置区和罐区占地总面积 5856m²，汇水面积 5856m²。本项目根据暴雨强度计算公式，南京暴雨强度公式如下：

$$q=2989.3*(1+0.6711gP)/(t+13.3)^{0.8}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha；

p——设计重现期，取二年；

t——降雨历时，min；取 15 min；

$$q=247.77 \text{ L/s}\cdot\text{ha}$$

③初期雨水量 Q:

$$Q=q\cdot\Psi\cdot F\cdot T$$

Ψ——径流系数，取 0.90

F——汇水面积，ha

T——收水时间，取 15 min

$$Q=117\text{m}^3/\text{次}$$

本项目废水主要为工艺废水、生活污水、初期雨水等。拟建项目建成后全厂供排水平衡见图 2-1。

(4) 供热

项目采用导热油炉，可以油气两用。项目设置一台导热油炉，热负荷约为 250 万 kcal。导热油炉每天加热时间 10 小时，其它时间保温。

(5) 供电

电源由园区 110 kV 变电站引 1 回 10kV 电源，在装置区设置一座 10 kV/0.4 kV 变电所，容量为 630 kVA 的变压器一台，供全厂所有低压用电负荷。装置中电缆桥架铺设、穿管保护。

(6) 制冷系统

本项目新建一座制冷站，制冷能力为 400 大卡。制冷剂氟利昂 410A，制冷介质冰河冷媒。另外附加五台小型制冷机。

(7) 空压站

本项目新建 3 座空压站，布置一台 2 m³/min 螺杆式空气压缩机。

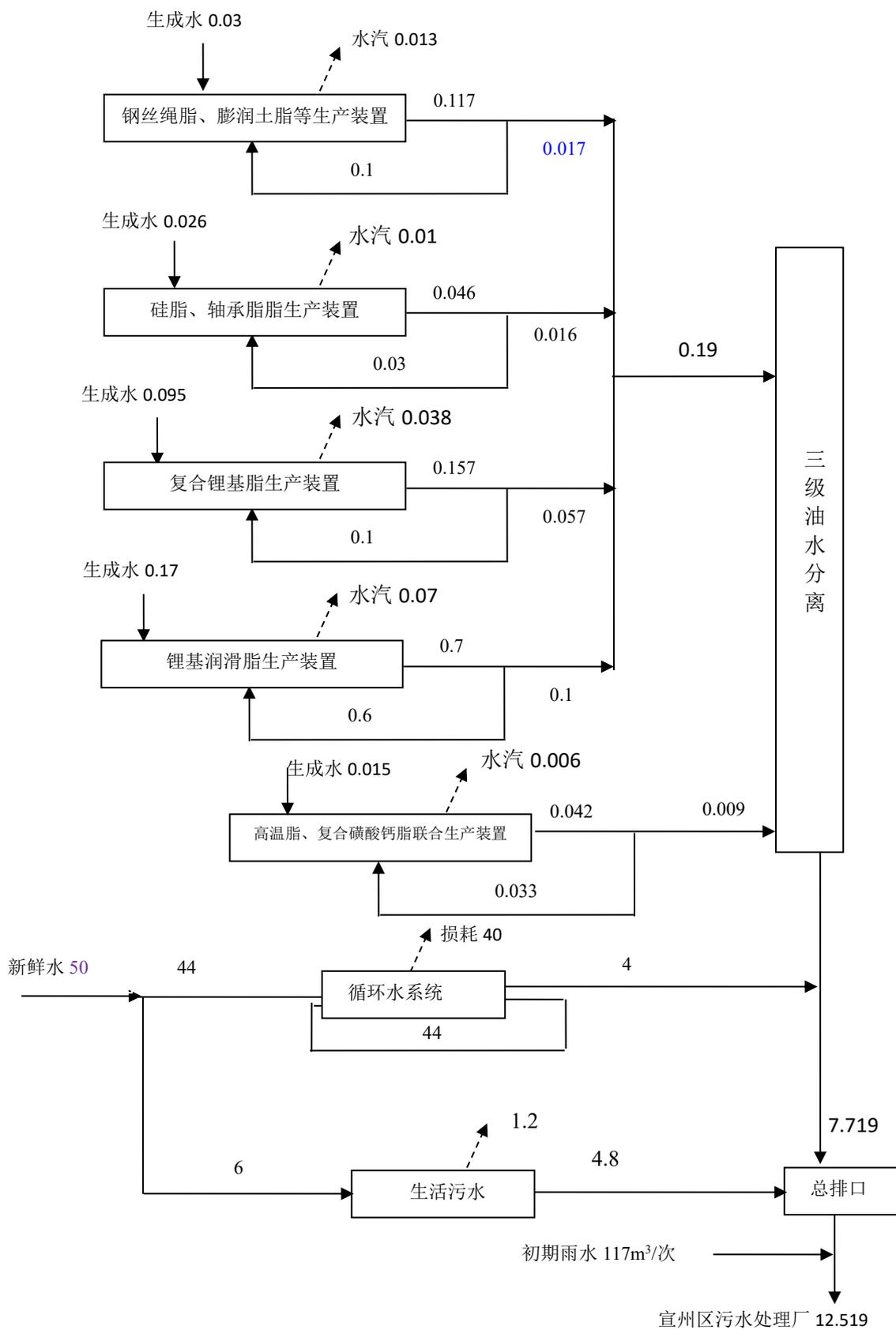


图 2-1 拟建项目工程供排水平衡 (m³/d)

2.1.8 储运工程

本项目新建一座丙类原料罐区，储罐设置情况见下表 2-6。工程新建两座丙类仓库。

各物质严格按照《危险化学品仓库建设及储存安全规范》（DB11755-2010）进行分区、分类贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规范单独建设一座占地面积 50m² 的危险废物暂存仓库。

1、罐区储罐设置情况

(1) 原料罐区：本项目设置一个原料罐区，新建 24 个储罐，储罐规格 150m³。

(2) 产品罐区：本项目设置一个产品罐区，新建 20 个储罐，储罐规格 20m³。

2、主要原辅料储运情况

表 2-4 本项目工程原辅料及产品储运情况一览表

序号	名称	规格	年消耗量 t/a	供应来源	包装形式	运输方式/存储地点
高端车用油原、辅料						
1	100N	液	3000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
2	150N	液	2000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
3	汽机油添加剂	液	600	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
4	500N	液	600	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
5	150BS	液	400	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
6	柴机油添加剂	液	400	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
7	乙二醇	液	500	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
8	纯水	液	500	厂内自制	纯水装置	管道
工业特种润滑油原、辅料						
9	100N	液	1000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
10	150N	液	1000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
11	250N	液	2000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
12	500N	液	1000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
13	650N	液	1000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
14	150BS	液	1000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
15	合成烃 PAO	液	3000	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
16	合成酯 POE	液	1500	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库

						库
17	醚类 PAG	液	500	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
18	复合添加剂	液	100	外购	铁桶/袋装	汽车/丙类仓库
工业特种润滑脂原、辅料						
19	500N	液	2000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
20	650N	液	1140	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
21	150BS	液	2000	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
22	蜡油	液 (50℃)	800	外购	槽车/储罐	汽车/原料罐区
23	合成烃 PAO	液	2000	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
24	合成酯 POE	液	600	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
25	醚类 PAG	液	53	外购	吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
26	稠化剂与添加剂			外购	铁桶/袋装	汽车/丙类仓库
27	高碱值磺酸钙	液	1200	外购	槽车/吨箱/铁桶	汽车/丙类仓库
28	微晶蜡	固	100	外购	袋装	汽车/丙类仓库
29	聚丁烯	液	100	外购	铁桶	汽车/丙类仓库
30	氢氧化锂	固	37	外购	袋装	汽车/丙类仓库
31	十二羟基硬脂酸	固	321	外购	袋装	汽车/丙类仓库
32	癸二酸	固	53	外购	袋装	汽车/丙类仓库
33	氢氧化钡 (八水)	固	118	外购	袋装	汽车/丙类仓库
34	苯甲酸	固	22	外购	袋装	汽车/丙类仓库
35	硬脂酸	固	56	外购	袋装	汽车/丙类仓库
36	异丙醇铝三聚体	液	25	外购	桶装	汽车/丙类仓库
37	石墨	固	100	外购	桶装	汽车/丙类仓库
38	聚脲粉	固	110	外购	桶装	汽车/丙类仓库
39	白炭黑	固	20	外购	袋装	汽车/丙类仓库
40	硅油	液	180	外购	桶装	汽车/丙类仓库
41	膨润土	固	15	外购	袋装	汽车/丙类仓库
42	PTFE	固	2	外购	桶装	汽车/丙类仓库

43	MDI	固	10.5	外购	桶装	仓库
44	PFPE	液	3	外购	桶装	汽车/丙类仓库

2.2 工程工程分析

2.2.2 一车间润滑油生产线工程分析

根据汽油发动机、柴油发动机特性不同，地域和季节不同所需不同等级产品，本项目车用润滑油生产线生产品种包括油柴油机油、汽油机油、汽车液力传动油和车辆齿轮油。以上 5 种车用润滑油生产工艺流程相同，不同点在于基础油配比，添加剂种类和用量不同。根据同类企业实际运行经验，各产品品种切换生产时各设备不进行单独清洗，不影响产品品质。

1、生产工艺流程及产污分析

1) 制胶

通过切角机和碎胶机将固体块状原胶粉碎胶，此过程不产生粉尘。由原料油泵从罐区分别抽取原料油，泵入带有称重计量模块的制胶釜，然后将碎胶颗粒加入该制胶釜，加热升温到 120℃，启动搅拌器，搅拌 32-36 h，制胶结束。

制胶釜废气经密闭管道接入车间 1#集气总管。

2) 调和

趁热将配制好的胶体泵入脉冲调和釜，再泵入一定量基础油，在微负压下，通过人孔加入所需添加剂（汽机油复合剂和柴机油复合剂），调和，保证调和工序混合均匀。

调和釜废气经密闭管道接入车间 1#集气总管。

3) 过滤

调和后润滑油经袋式过滤器过滤后进入产品罐。将产品罐中的产品再次经袋式过滤器过滤后进入产品包装线。。

4) 灌装

根据需求，利用包装线上不同灌装机对成品进行灌装，产品外售。

2、工艺流程与污染源分布图

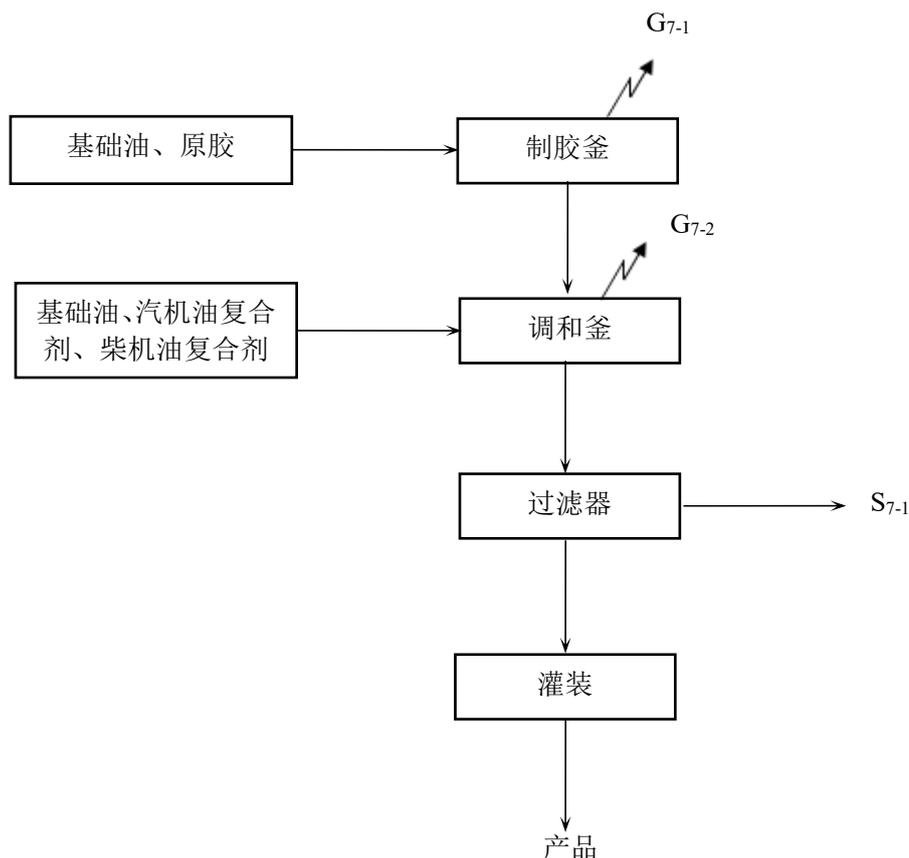


图 2-2 车用润滑油生产线生产工艺流程与污染节点图

表 2-45 高端车用润滑油生产线生产装置产污环节一览表

污染源	主要成分	收集方式及治理措施	
制胶釜废气	非甲烷总烃	经密闭管道接入一车间 1#集气总管	1#集气总管废气经二级活性炭吸附后由 15m 高 2# 排气筒排放
调和釜废气	非甲烷总烃		
过滤废渣	机械杂质等	委托有资质单位处理处置	

3、高端车用润滑油生产线主要原辅料消耗情况

涉及到企业机密，不予公开

4、车用润滑油生产线主要生产设备情况

涉及到企业机密，不予公开

5、高端车用润滑油生产线物料平衡分析

涉及到企业机密，不予公开

6、物料平衡表

涉及到企业机密，不予公开

2.2.1 润滑脂生产线工程分析

1、生产工艺流程及产污分析

(1) 稠化液配制

由基础油原料泵从罐区分别抽取基础油原料，通过密闭的袋式过滤器过滤后，经带有称重模块的原料计量罐称重计量后，泵入溶化釜，升温，呈液体状，保温 60 min，稠化液配制结束。

溶化釜废气经密闭管道接入车间 2#集气总管。袋式过滤器为保护性过滤，以防可能的机械杂质和微量滤渣进入反应系统。根据同类企业运行经验，平均每半年更换一次，更换的废滤材作为危险废物，送有资质单位处置。

(2) 稠化

将配制好的稠化液经密闭的袋式过滤器过滤后，泵入稠化釜，再加入过滤后的基础油。加热升温，开启搅拌器和稠化泵循环进行稠化，稠化结束。

稠化釜废气经密闭管道接入车间 1#集气总管。

(3) 调和

稠化釜内物料泵入调和釜，向调和釜中加入过滤后的基础油和添加剂，搅拌调和。

调和釜废气经密闭管道接入车间 1#集气总管。

(4) 研磨

将调和好物料通过中转槽运送至研磨系统，常温下进行研磨，研磨工序逸散的废气微乎其微，因此本评价不考虑研磨废气产生。

(5) 过滤

研磨完成后经高压过滤机压滤后进入调色釜。

(6) 调色

进入调色釜的物料，在常温下加入少量液体油溶性着色剂，搅拌。

(7) 脱气

调色后的物料进入脱气罐，启动真空泵（往复式机械真空泵）抽真空，以脱除润滑脂产品中的气泡，脱气完成后，灌装外售。

真空系统尾气接入车间 1#集气总管。

3、工艺流程与污染源分布图

涉及到企业机密，不予公开

4、润滑脂生产线主要原辅料消耗情况

本生产线主要原辅料消耗见下表。

涉及到企业机密，不予公开

5、主要生产设备

涉及到企业机密，不予公开

6、润滑脂生产线物料平衡分析

涉及到企业机密，不予公开

2.4 主要原辅料理化性质和毒性毒理

表 2-6 主要原辅料理化性质和毒性毒理

名称、分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
基础油	无色无味透明易流动液体，可燃烧。相对密度（相对于水）0.85-0.95g/cm ³ 。闪点 205℃。不溶于水，溶于多数有机溶剂，可溶解油和脂肪等脂类化合物。基础油原料主要来源于炼油厂常减压装置的减三、四线，馏程范围约为 350~550℃，经查相关资料，对应的平均分子量约为 350-500。	蒸汽与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾	低毒， LD ₅₀ :4300mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ :4300mg/kg(小鼠，经口)
硬脂酸 (C ₁₈ H ₃₆ O ₂)	分子量：284.48，纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体，有类似油脂的微臭，无味，密度 9.9408，不溶于水，闪点：196℃，自燃点：395℃。沸点 350℃，溶于乙醇、丙酮、醚、苯等有机溶剂，水中溶解度 0.568mg/L/25℃。	/	天然脂肪酸无毒， LD ₅₀ 21500mg/kg(大鼠，经皮)。
单水氢氧化锂 (LiOH·H ₂ O)	分子量：23.95，单水氢氧化锂为白色单斜细小结晶。有辣味。具强碱性。在空气中能吸收二氧化碳和水分。溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚 1mol/L 溶液的 pH 约为 14。相对密度 1.51。熔点 471℃（无水）沸点 925℃（分解）。有腐蚀性。	不燃	/
氢氧化钙 (Ca(OH) ₂)	分子量：74.09，白色粉末状固体。微溶于水，放出大量的热。相对密度 2.24。	不燃	LD ₅₀ 7300mg/kg(小鼠，经口)。 有腐蚀性，比生石灰弱。
硼酸 (H ₃ BO ₃)	无色或白色无臭结晶固体，熔点/凝固点：169℃，沸点：219-220℃(9.7513 mmHg)，饱和蒸气压 (kPa)：2.6 mm Hg (20℃)，水溶性：49.5 g/L (20℃)，密度 1.435	/	中毒 LD ₅₀ 2660mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ 3450mg/kg(小鼠，经口)
MDI-100 (C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂)	白色至淡黄色片或晶体，熔点/凝固点：38-44℃，沸点、初沸点和沸：392℃，闪点：56℃，饱和蒸气压 (kPa)：9.02E-06mmHg at 25℃，相对密度：1.19，有强烈刺激气味。溶于丙酮、苯、煤油、硝基苯	明火可燃，聚合时能释出有毒氮氧化物烟雾	中毒， LD ₅₀ 9200mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ 2200mg/kg(小鼠，经口) LC ₅₀ 369-490 mg/m ³ (4 小时，大鼠经口)
聚异丁烯 (C ₄ H ₈) _n	饱和线型聚合物，其分子量可从数百至数百万。分子链主体不含双键，无长支链存在，其中无不对称碳原子，并且结构单元以首一尾有规序列连接	可燃	/

原胶	本项目原胶种类包括二元乙丙胶和干胶	可燃	/
添加剂	项目所用添加剂均为复合型添加剂，主要为柴机油复合剂、汽机油复合剂、齿轮油复合剂、导轨油复合剂、降凝剂、抗磨剂、抗氧化剂、消泡剂、金属钝化剂、破乳剂、油性剂、极压剂和分散剂等，含有少量的硫、磷等元素	不燃	/
油性颜料	主要为红色和蓝色，为固体粉末状，主要成分为合成树脂类物质和色料，可溶于油性物质，成分相对较简单	可燃	/
天然气 (CH ₄)	无色无臭可燃性气体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。闪点-188℃，相对密度 0.716g/mL，自燃温度：36.67℃	与空气混合易爆	中毒 LD50:50000 ppm/2 小时 (小鼠，吸入)

2.5 清洁生产分析

安徽东诺新材料技术有限公司设计采用DCS和PLC生产控制技术。自动化程度高，同时包含仪表控制系统和安全紧急系统，确保了生产的本质安全性。拟建项目生产装置采用的工艺技术先进成熟可靠，生产全过程采用DCS和PLC控制系统实行有效的监控和管理，能确保生产的安全稳定运行，生产自动化程度高，降低了劳动强度。

因此，项目符合清洁生产要求。

2.6 污染源分析

2.6.1 废气污染源分析

2.6.1.1 生产车间有组织排放废气污染源分析

1、导热油炉

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)计算公式计算可知 SO₂ 排放量 0.38t/a；安装低氮燃烧器，可知 NO_x 排放量为 0.65t/a；经计算，颗粒物排放量为 0.23t/a。

2、本项目工程有组织废气

润滑油车间（生产车间一）有组织排放废气经管道收集至四车间 1#集气总管，1#集气总管废气经二级活性炭吸附处理后通过 15 m 高 1#排气筒。

废气源强详见物料平衡。

润滑脂车间（生产车间二）有组织排放废气分别经管道收集至车间 1#和 2#集气总管，2#集气总管废气通入密闭的水槽进行冷却，再经气液分离后并入三车间 1#集气总管，经高效过滤+二级活性炭吸附处理后通过 15 m 高 2#排气筒排放。

废气源强详见物料平衡。

2.5.1.2 无组织排放废气污染源分析

(1) 罐区储罐和车间计量罐、中间罐呼吸气

本项目基础油储罐和产品中间罐为立式固定顶罐，其呼吸气参照固定罐呼吸气公式计算：

大呼吸排放公式：

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

式中：

L_w -固定顶罐的工作损失量， kg/m^3 投入量；

M -储罐内蒸气的分子量；

P -储罐内液体的饱和蒸汽压； K_N -周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。 $K\leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36<K\leq 220$ ， $K_N=11.467\times K^{-0.7026}$ ； $K>220$ ， $K_N=0.26$ 。

K_C -产品因子，有机液体取 1.0。

小呼吸排放公式：

$$L_B=0.191\times M(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：

L_B —固定顶罐的呼吸排放量（ kg/a ）； M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（ Pa ）；

D —罐的直径（ m ）；

H —平均蒸气空间高度（ m ）； ΔT —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9 m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9 m 的 $C=1$ ； K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的液体取 1.0）。

经计算，储罐呼吸气为 0.001t/a。

(2) 车间无组织排放废气

生产过程中车间管道和设备的跑冒、滴、漏等损失的无组织排放废气按照静密封泄漏率计算，我国石油化工企业装置的静密封泄漏率可控制在 0.1‰—0.3‰。

经计算，项目非甲烷总烃为 0.02t/a，颗粒物无组织排放量为 0.05t/a。

2.5.1.3 非正常工况分析

本项目产污环节主要集中在生产车间，污染物以非甲烷总烃为主，故拟建项目非正常工况重点分析车间尾气处理设备处理效率无法达到设计效率时，最大污染源强是事故状态下有机废气去除效率下降，废气在未经有效处理的情况排放，本次废气处置效

率降低以 50%计，取源强最大的 2#排气筒。环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

2.6.2 废水污染源分析

本项目设备不用清水冲洗，地坪有油污时采用抹布擦拭，故不产生设备清洗废水和地坪冲洗水。

(1) 工艺废水：工艺废水经三级油水分离设施处理后达标排放到宣州区污水处理站。

(2) 生活污水：员工以 120 人计，以用水量 100 L/d·人计算，生活用水量 12m³/d，废水量按用水量的 80%计，废水量为 9.6 t/d。

(2) 初期雨水：本项目排水系统采取雨污分流和清污分流制，设置污水管网和雨水管网。本项目初期雨水 117m³/次。

项目初期雨水收集池设置切换阀，前 15 分钟初期雨水进入初期雨水收集池暂存，送入污水处理站处理，后期雨水经切换阀切换后进入雨水系统。

2.6.3 固体废弃物

本工程的固废主要有工艺生产过程中的定期更换的废滤布和包装材料、废活性炭、滤渣、废导热油、处置地面和设备油污的工业废含油抹布以及企业员工生活办公过程产生的生活垃圾。

本项目危废委托有资质单位处理处置，生活垃圾交由环卫部门处理，项目固体废弃物处理率达 100%

2.6.4 噪声

本项目噪声设备主要有风机、空压机、冷却塔等设备噪声。采用消声、隔声等降噪措施降低设备噪声对外环境的影响。具体见下表。

表 2-7 本项目工程建成后全厂主要噪声源强

噪声源	数量(台)	源强[dB(A)]	治理措施	治理后[dB(A)]	排放特点
空压机	1	90~95	消声、减振、隔声	排放声压级≤80 dB (A)	连续
引风机	5	90~95	消声、减振、隔声	75~80	连续
冷却塔	15	75~80	减振	70~75	连续
各类泵	/	75~80	减振	70~75	连续

2.7 各类污染物排放汇总

表 2-8 工程建成投产后全厂污染物排放汇总 t/a

分类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	■	■	■
	COD	■	■	■
	氨氮	■	■	■
废气	有组织	颗粒物	■	■
		SO ₂	■	■
		NO _x	■	■
		非甲烷总烃	■	■
	无组织	非甲烷总烃	■	■
		颗粒物	■	■
固废	危险废物	■	■	
	一般固废	■	■	

3 区域环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

宣城市宣州区位于安徽省东南部，地处东经 118°26′~119°04′，北纬 30°34′~31°19′ 之间，为宣城市府所在地。宣州周连八县（市），位居中枢，宣州地处皖东南，毗邻苏浙沪，是长三角经济由沿海向内地梯度转移的过渡带，地理位置优越。

宣州区为宣城市市政府驻地，地处皖东南，毗邻苏浙沪，是长三角经济由沿海向内地梯度转移的过渡带。全区辖 26 个乡镇街道办事处，总面积 2533 平方公里，总人口 85.1 万。

3.1.2 地质、地形、地貌

宣城市辖境在地质分区上位于扬子淮地台地区，地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整。全市地势南高北低，地貌复杂多变，分为山地、丘陵、盆（谷）地、岗地、平原五大类型。

南倚黄山，北濒长江平原。境内有三大山脉，以绵延泾县、宁国、绩溪和宣郎广西部的黄山山脉为主，天目山余脉横贯宁国东南部和广德、郎溪中北部、宣州东北部，九华山余脉延伸到泾县西北部和宣州东北部。三大山系纵横延伸，构成南高北低、起伏跌宕、逐渐倾斜的复杂地形地貌。全市土地总面积 12323km²，其中山区、丘陵区面积占 83.5%，畈区、圩区面积占 14.8%，湖泊面积占 1.7%。南部山区地面高程一般为 200~1000 米，最高峰为绩溪县清凉峰，高程为 1787 米；丘陵区地面高程一般为 15~100 米；北部圩区地面高程一般为 7~12 米，郎川河沿岸部分圩区地面高程在 12 米以上。

4.1.3 水文水系

宣城地区河流湖泊主要属长江流域，仅宁国县东南部的茅坦河流向钱塘江。境内有青弋江、水阳江两大水系，湖泊有南漪湖及固城湖的一部分。

一、青弋江

青弋江古名清水、泾水、青弋水。发源于黄山北麓，自泾县陈村入境，经泾县、南

陵县、宣州市、芜湖县，在芜湖市入长江。洪水期间水位较高时，常通过两侧的赵桥河、清水河、资福河、上潮河串入水阳江和漳河，在水阳江的姑溪河口和漳河的鲁港口分流入长江。青弋江流域范围包括徽州和宣城地区的 12 个县、市以及芜湖和马鞍山市，流域总面积 8178 平方公里，干线全长 275 公里。境内流域面积 2600.9 平方公里，河流长 96 公里，河道宽 100~250 米，河水深 2~10 米。陈村站历年最高水位 34.63 米（1954 年），最低水位 27.75 米，最大洪峰流量 6080 立方米 / 秒（1954 年），多年平均径流量 26.38 亿立方米。

二、水阳江

水阳江发源于天目山北麓绩溪县境内。干流宁国以上有西津、中津、东津河三条支流，在潘村渡汇合，进入宣州市。宁国以下主要支流有郎川河、华阳河等。郎川河汇桐油河和大量溪河经郎溪县入南漪湖滞蓄后于宣州市新河庄汇入干流。在宣州市区有双桥河、油榨沟等叉道串通南漪湖。新河庄以下，左侧有裘公河支流，自管家渡经东门渡、裘公渡、杨泗渡分别至乌溪镇和沟口汇入黄池河，右侧在水阳镇附近由牛耳港、水碧桥河、砖墙港、狮树河等贯通固城湖，再分别由撑龙港和官溪河注入丹阳湖、石臼湖。干流经当涂县的姑溪河在金柱关入长江。

水阳江流域跨皖、苏两省，包括 3 市、2 地区的 10 个县、市。境内流域面积为 7451.1 平方公里。上游宁国县境内流域面积 2820 平方公里，其中西津河港口湾以上 1120 平方公里，全部为山区，水利、水力资源非常丰富。中游包括广德、郎溪、宣州三县、市，流域面积 4198.7 平方公里。下游包括宣州市和芜湖、当涂县及江苏省一部分，其中宣州市流域面积 432.4 平方公里。干流自宁国县罗田村至新河庄长 82 公里，新河庄以下经水阳镇至当涂县的姑溪河口，长 78.4 公里。

本流域年降雨量，上游山区约 1600 毫米，下游圩区约 1200 毫米。沿干流主要站历史最高水位：河沥溪 54.15 米（1961 年 10 月 5 日），宣城 18.33 米（1984 年 9 月 2 日），新河庄 13.51 米（1983 年 7 月 5 日）。最大洪峰流量：河沥溪 2500m³/s（1969 年 7 月），宣城 7640m³/s（1961 年 10 月），新河庄 1430m³/s（1983 年 7 月）。多年平均径流量：河沥溪 10.6 亿立方米，宣城 24.81 亿立方，新河庄 25.2 亿立方米。正常泄洪能力为 3500m³/s。年平均输沙量 70 万吨。

三、南漪湖

南漪湖位于宣州市和郎溪县北部圩区。东受郎溪的新老郎川河、钟桥河诸水，西南宣州的双桥河、沙河、浑水港诸水涨水时亦泻入。湖底高程 5.3~6.5 米，湖岸滩地高程 7~8 米，最高水位 13.81 米（1983 年 7 月 6 日），最低水位 7 米左右。据 50 年代资料，水位 12 米时，湖水面积 223 平方公里，容积 10.5 亿 m³。70 年代有所缩小，分别为 201.5 平方公里和 9.88 亿 m³。湖泛时自西南出曲河至油榨沟、西北出北山河至浑水港与水阳江合流入长江，同时也为干旱时农田灌溉提供水源。

四、固城湖

固城湖界江苏省高淳县和宣州市之间。水域面积 81 平方公里，宣州市境内 15 平方公里。湖底高程 5~5.5 米，湖岸滩地高程 6~6.5 米，常年水位 7 米左右，水位 12 米时容积为 4.6 亿立方米，是水阳江下游一座天然滞蓄山洪的调节湖泊。

水资源：宣城市地表水年均径流量 122.68 亿立方米，占安徽省水资源总量 15.7%，人均 3545 立方米，人均占有的水资源量约为全国均值的 1.61 倍。宣城市分布两条地下水带，即敬亭山地下水带和水阳江河滩地下水带，均属于空隙、裂隙弱富水区，产水模数为 $1.07 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，水质优良，可作为城市饮用水源。

水阳江和青弋江在全市水资源总量中占有重要地位。其中，水阳江总落差 503 米，干支流可开发的水力资源有 6 万多千瓦，大部分位于西津河；河道曲折，水系发育，平均河宽 60~130 米。青弋江南高北低，多年平均流量 26.38 亿立方米，总落差 410 米，干支流可开发的水力资源约 22 万千瓦，占安徽省近一半，现已开发 200 多座水电站，总装机容量达 19 万千瓦。

区域地表水系分布见图 3-1。

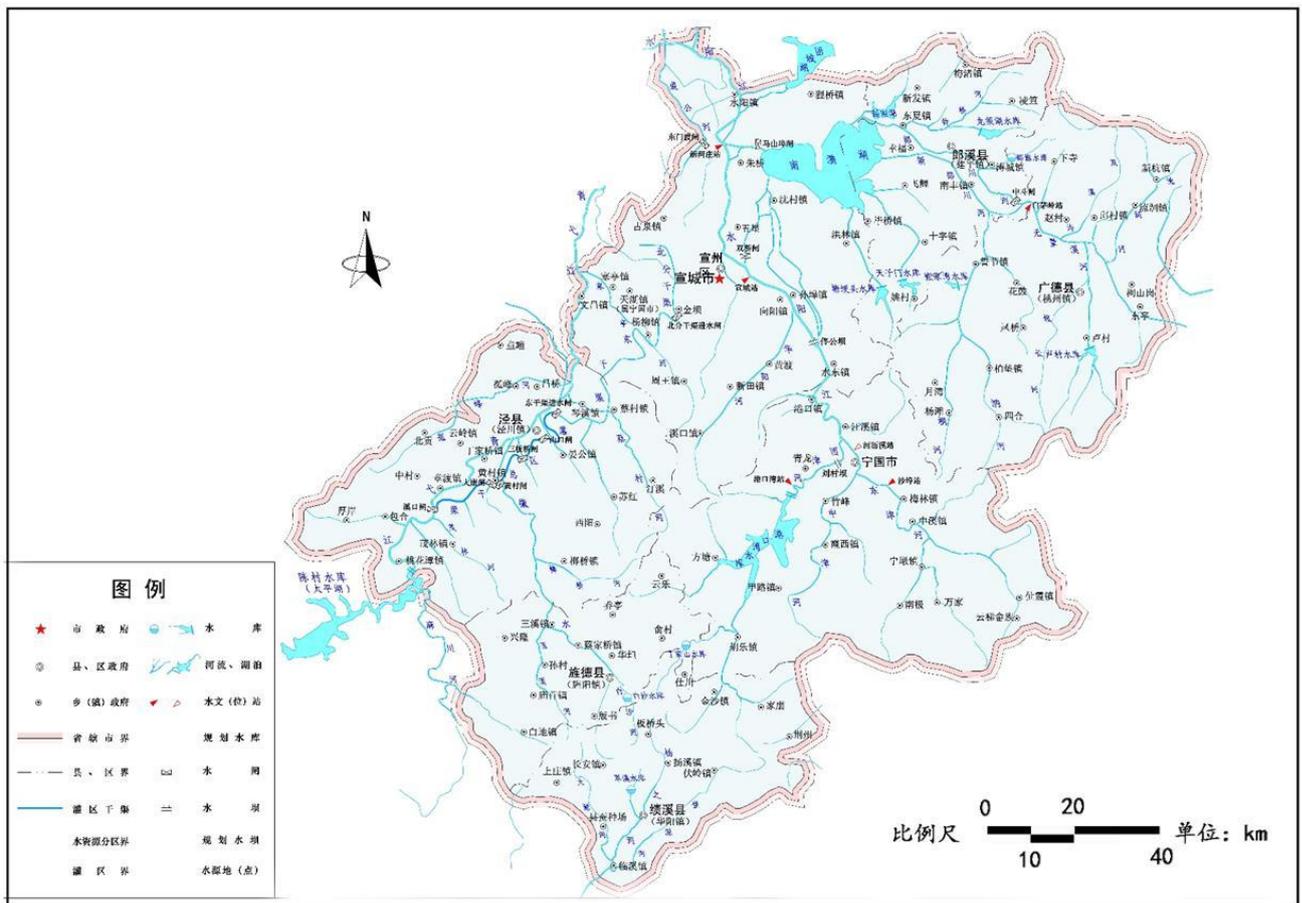


图3-1 区域地表水系图

3.1.4 气候气象

宣城市属北亚热带湿润性季风气候区，主要特征是：气候温和湿润，降水充沛，日照充足，夏热冬冷，四季分明。

多年平均气温为 15.7℃，1 月份平均气温为 2.8℃，7 月份平均气温为 28℃，极端最高气温为 40.3℃，极端最低气温为-10.2℃，无霜期 240 天左右。年平均日照时数 1913.5 小时，年平均太阳总辐射量 $4.66 \times 105 \text{J/cm}^2 \cdot \text{a}$ ，年平均蒸发量为 1519.8mm。

多年平均降雨量 1307.6mm，年平均降雪量 54.1mm，降雨量年际变化较大，年内分配很不均匀，年间降水相对变率为 13.9%，丰、枯水年相差 3 倍以上。降雨量主要集中在 5~7 月份，最多在 6 月份，降水量达 277.5mm；最少出现在 12 月份，降水量为 26.9mm。年平均相对湿度达 78.5%。

近五年主导风向为东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.2 m/s。

近五年主导风向为东北风偏东；频率为 14%，夏季盛行东南偏东风，冬季盛行东南偏东风，冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.2m/s，3 月份风速最大 2.69m/s，4 月份风速最低 1.68m/s。

3.1.5 土壤

宣城市土壤共划分为 10 个土类、23 个亚类、75 个土属、119 个土种。红壤土类是境内最大的一类地带性土壤，占宣城市土壤面积 52%，是林、茶、桑、果的生产基地。黄壤土类占宣城市土壤面积 2.7%。黄棕壤土类占宣城市土壤面积 3.9%。紫色土土类占宣城市土壤面积 8.6%。黑色石灰土土类占宣城市土壤面积 5.4%。石质土土类占宣城市土壤面积 2.9%。粗骨土土类占宣城市土壤面积 5.6%。红粘土土类占宣城市土壤面积 0.2%。潮土土类占宣城市土壤面积 1.4%。水稻土土类是本市的主要耕地土壤，占宣城市土壤面积 17.3%，广泛分布于平原和山丘冲、垄、畈、盆地及岗丘傍地。

3.1.6 区域水文地质

一、含水岩系

根据地下水含水介质特征，区内地下水类型主要可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水三大类。

松散岩类孔隙水主要分布于水阳江，青弋江河谷平原区，地下水富水性受松散岩类岩性控制，在水阳江、青弋江及其主要支流的河谷地带，含水层主要由较厚的河床相的砂砾石层组成，地下水位埋深一般 1~4m，单井涌水量 100~1000m³/d，水量较丰富，地下水水质类型为 HCO₃-Ca·Mg，矿化度 0.2~0.3g/l；在水阳江、青弋江的一般支流河谷及南漪湖、固城湖的圩区，砂砾质含水层通常很薄或缺失，单井涌水量小于 100m³/d，水量贫乏。水质类型为 HCO₃-Ca 型、HCO₃-Ca·Na 型等，矿化度 0.2~1.0g/l。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布于山地、高丘地区，泥盆系五通组(D₃C1w)、志留系河沥溪组并层(S₁x-h)、康山组(S₂k)、唐家坞组并层(S₂₋₃k-t)、唐家坞组(S₃t)等岩性为细砂岩、粉砂岩、长石石英砂岩、页岩及粉砂质泥岩等碎屑岩类分布区，水量相对较丰富，泉流量 0.1~3 l/s，最大可达 10l/s，单井涌水量>200m³/d，由于地下径流距离短，矿化度极低；红层(K、J、E、N)地区地下水资源贫乏，单井涌水量一般小于 10m³/d，仅在局部构造有利部位水量较大，红层地区地下水矿化度 0.5-1g/l 较高。

碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于石炭系、二迭系、三迭系碳酸盐岩裂隙溶孔中，局部分布于低山丘陵区。受断裂和岩溶发育等因素的控制影响，水量不均。宣州区南部山区碳酸盐岩岩溶发育，水量丰富，泉流量一般大于 1 l/s，最大可达 100 l/s 以上，单井涌水量 >1000m³/d；宣州区北部及中部零星分布的碳酸盐岩，其岩溶发育较弱，裂隙溶洞一般已被充填，水量中等~贫乏，泉流量一般小于 1 l/s。该区碳酸盐岩裂隙溶洞水水化学类型多为 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.1~0.5g/l。

在低山丘陵区，碎屑岩裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水，主要接受降水直接补给，降水入渗到达潜水面以后，转入以水平为主的地下径流，大部分地下水以下降泉的形式排泄于沟谷，汇于地表溪流，少部分地下水继续以地下径流补给山(丘)前缘第四系松散层或其它上覆地层；河谷平原松散岩类地下水则以接受降水的垂直入渗补给和蒸发排泄为主。

二、区域地下水特征

a. 场地岩性与地貌

图区红层分布很广，它的分布主要受控于北东向带状褶断等印支期运动所奠定的构造隆起带，而充填于其间，场地外围地貌上表现为高程低 100m、顶面平缓起伏的岗地。直接地形为岗地局部微型冲沟。岗地地基基本地层为：①第四系中新统威家矶组(Qp2alq)，棕褐、棕红色粉质粘土及棕红、棕黄灰白色网纹红土及棕灰色含泥砂砾石层。②白垩系浦口组(K1-2p)，上部紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩，下部紫灰色火山岩及角砾岩、砂岩。由于项目区进行过场地平整，对起伏的岗地实行了地基的剥高填低处理，项目场地北侧和东侧为原状土层，西南部及中部地带为邻近的岗地剥高填低的人工填土堆积物，最厚处超过 5m。

b. 区域含水介质条件

区域地基为白垩系紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩互层地层钙质泥质基质的“红层”地层，特点是砂砾岩块被钙质、泥质胶结物所包裹，岩性相对软弱且透水性极弱，在钻孔中各类岩石(包括富含钙质的砾岩、砂砾岩在内)岩心极为完整，裂隙也极少见；因此红层地层的渗透性差，富水性贫乏。第四系网纹红土因致密、粘土含量高，也常被视为“红层”的一部分。通过对区域内的地表原状土采用环刀进行取样作渗透性测

试，测试结果为：渗透系数 $K=0.05\text{m/d}$ 和 0.1m/d ，根据 GB50287-99，其渗透性分级属于渗透性最差的范畴，甚至可归为“相对隔水层”，属于中等透水的地层，分布不连续、不稳定。

三、区域地下水补给、迳流、排泄条件

区域内在“红层”低岗地的局部微型冲沟内，经剥高填低平整。

场地的水循环规律是：区域内因地面坡度大、原始红层地层的渗透性弱，降水以地表径流形式从冲沟排向低地；只有少量的水渗入量地下，以地下浅层“壤中流”(主要在填土段)及深部“基流”(红层中)形式排泄至低地。地下水水位与径流量季节变化剧烈，为典型的上层滞水。

3.1.7 生态资源

全区林地面积 70113ha，占总面积的 27.66%，森林覆盖率为 22.6%。天然草地 20973ha，占总面积的 8.28%。市区森林主要分布在敬亭山区和夏渡低山丘陵区，多为人工林，主要树种有马尾松、国外松、水杉、白杨、枫树、冬青、柏树、栎树、樟树、刺槐等，经济林有油茶、油桐、桂花、桑树等。春末，敬亭山杜鹃花盛开时城外景色格外优美。

本区野生动物资源丰富，种类繁多，主要有扬子鳄、金钱豹、黑鹿、苏门羚、獐子、穿山甲、丹顶鹤、竹园鸡、天鹅、猫头鹰、啄木鸟、灰喜鹊、黄鼬等。1982 年底，国家在夏渡林场原扬子鳄养殖场的基础上，建立了《安徽省扬子鳄繁殖研究中心》，繁殖基地面积达万余亩，成功地进行了扬子鳄的人工繁殖。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 大气环境质量现状调查与评价

3.2.1.1 区域大气环境质量现状达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价基准年为 2020 年，根据《宣城市 2020 年环境质量公报》中的结论，2020 年宣城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的年评价指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。

3.2.1.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状评价采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

根据宣城市生态环境局发布的《宣城市 2020 年环境质量公报》，2020 年，宣城市区环境空气质量优良率达 92.6%，同比上升 2.5 个百分点。市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 33 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 43 微克/立方米；二氧化硫（SO₂）年均浓度为 7 微克/立方米；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 29 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米；臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度为 137 微克/立方米，均达到国家二级标准。具体详见下表。

表 3-1 环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	60	7	11.7	0	达标
NO ₂	年平均浓度	40	29	72.5	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	43	61.4	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	33	94.3	0	达标
CO	24h 平均浓度 95 百分位	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.0	0	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度 90 百分位	160	137	85.6	0	达标

根据质量公报监测结果统计，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中二级标准评价可知，项目所在区域基本污染物均达标。根据《环境影响评价技

术导则《大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域判定为达标区域,环境质量良好。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目污水经开发区污水管网排入宣州区污水处理厂,污水处理厂尾水排入水阳江,本次地表水环境质量现状引用《安徽宣城高新技术产业开发区环境影响区域评估报告(2021年版)》中地表水环境现状评价数据,监测时间为2021年9月24日~26日,该项目位于宣城高新技术产业开发区内,引用数据时间在有效范围内,引用期间区域污染源未发生重大变化,因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

3.2.2.1 现状监测

1、监测断面布设

根据水阳江的流向及污染源排放位置,本次引用《安徽宣城高新技术产业开发区环境影响区域评估报告(2021年版)》中W1-5监测点位的现状监测数据。具体断面布设见下表及图3.2-1建设项目地表水环境现状监测布点图。

表 3-2 地表水现状监测断面

断面编号	名称	监测断面名称和位置	断面功能
W1	水阳江	污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
W2		污水处理厂排污口下游 500m	混合断面
W3		污水处理厂排污口下游 1285m	省控断面
W4		污水处理厂排污口下游 3000m	消减断面
W5		污水处理厂排污口下游 5000m	消减断面

2、跟踪监测因子及分析方法

(1) 监测因子

根据项目区排水水质,结合纳污河流环境功能,监测项目确定为:pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类。

(2) 采样及分析方法

水质监测按《水质采样分析方法设计规定》(HJ495-2009)、《水质河流采样技术指导》(HJ/52-1999)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(H493-2009)。

监测分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。



图 3-2 建设项目地表水环境现状监测布点图

3、监测时间及频次

监测三天，每天监测一次。

4、评价标准

评价范围内地表水体环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体指标见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	限值
1	水温	-
2	pH	6~9
3	COD	20
4	BOD ₅	4
5	氨氮	1
6	总磷	0.2
7	石油类	0.05
8	挥发酚	0.005
9	硫化物	0.2
10	氟化物	1.0
11	六价铬	0.05
12	镉	0.005
13	铅	0.05
14	锌	1.0
15	汞	0.0001
16	砷	0.05
17	LAS	0.2

5、评价方法

(1) 评价方法

本次地表水环境现状采用单项污染指数法进行评价，即

$$I_i = C_i / C_{si}$$

式中：I_i—i 种污染物的分指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si}—i 种污染物的评价标准值，mg/Nm³；

其中，pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 值的分指数；

pH_j—pH 值的实测值；

pH_{sd}—pH 值评价标准的下限值；

pH_{su}—pH 值评价标准的上限值。

6、监测及评价结果

根据检测结果可知，pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷、石油类在各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值。监测结果表明，水阳江的水环境质量较好满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准要求，说明区域地表水环境质量状况良好。

3.2.3 声环境质量现状监测与评价

3.2.3.1 声环境现状监测

1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据拟建项目声源位置和周围情况，本次声环境质量现状监测在厂区四周各设 1 个监测点，共布设 4 个声环境质量监测点，具体点位设置见下表和图 3-4 建设项目噪声监测布点图所示：

表 3-4 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点位置	备注
N1	项目东厂界外 1m	环境噪声
N2	项目南厂界外 1m	环境噪声
N3	项目西厂界外 1m	环境噪声
N4	项目北厂界外 1m	环境噪声

2、监测方法

监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，噪声监测使用多功能声级计 AWA6228+。

3、监测项目

连续等效 A 声级 Leq。

(3) 评价标准及方法

评价标准：厂界采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准对区域声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

3.2.3.2 监测结果与评价

本项目各厂界昼夜声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求，满足区域声环境质量要求，对本项目的建设无环境制约因素。

3.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

3.2.4.1 地下水环境现状监测

为了解项目区域地下水环境现状，本次环评引用《安徽宣城高新技术产业开发区环境影响区域评估报告(2021年版)》中地下水环境现状评价数据，监测时间为2021年9月24日—26日，该项目位于安徽宣城高新技术产业开发区内，引用数据时间在有效范围内，引用期间区域环境质量未发生重大变化，因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

1、跟踪监测点位

本次引用《安徽宣城高新技术产业开发区环境影响区域评估报告(2021年版)》地下水现状监测数据，同时在厂区内补充监测了地下水。

2、监测因子及分析方法

(1) 地下水监测因子

①pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、汞、砷、镉、六价铬、铅；

②同时测量并调查井深、水位埋深等。

(2) 监测分析方法

I 地下水水质样品采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

II 样品采集前，应先测量井孔地下水水位(或地下水水位埋藏深度)并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井(FL)进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于3倍的井筒水(量)体积。

III地下水水质样品的管理、分析。

3、评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体指标见表 3-5。

表 3-5 地下水质量标准单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5~8.5	13	硝酸盐	20
2	总硬度	450	14	亚硝酸盐	1
3	溶解性总固体	1000	15	氨氮	0.5
4	硫酸盐	250	16	硫化物	0.02
5	氯化物	250	17	氟化物	1
6	铁	0.3	18	氰化物	0.05
7	锰	0.1	19	汞	0.001
8	铜	1	20	砷	0.01
9	锌	1	21	镉	0.005
10	铝	0.2	22	铬(六价)	0.05
11	挥发性酚类	0.002	23	铅	0.01
12	耗氧量	3.0	24	/	/

5、监测结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果, 监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

3.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

3.2.5.1 土壤环境质量现状监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 在项目占地范围内设监测点 7 个(5 个柱状样和 2 个表层样), 占地范围外设置监测点位 4 个(4 个表层样)。

本项目评价范围内建设用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一、二类用地要求筛选值要求; 农用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值, 说明目前区域土壤环境质量现状总体较好。

评价结果表明: 项目地块监测点各项指标监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求。

4 环境影响预测评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆积以及开挖弃土的堆积、运输过程造成的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

4.1.1.1 扬尘的影响

（1）主要来源

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

（2）扬尘的影响

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

4.1.1.2 施工机械及车辆废气的影响

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。该部分废气产生量不大，分散广，产生的废气经过自然扩散后，对周边环境影响较小。

4.1.1.3 施工机械大气污染防治措施

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(1) 对施工现场实行合理化管，使砂石料统一堆放水泥应设专门库房，并尽量减少搬运环节，时做到轻举放防止包装袋破裂；

(2) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米。

(3) 施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

(4) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化处理，施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施。

(5) 启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填和转运作业。

(6) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

(7) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

(8) 施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(9) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当密封运输，禁止凌空抛撒，建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

(10) 施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(11) 选用设备先进的施工机械和运输车辆，采用优质、清洁的燃料，可有效地改

善施工机械和运输车辆的尾气排放。

认真落实施工区域 100%围挡、施工道路 100%硬化、裸土和物料堆放 100%覆盖、施工场地 100%洒水清扫、出门车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输“六个 100%”要求。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工扬尘、运输车辆和机械尾气的影响可降低到最小程度，对区域内大气影响较小。

4.1.2 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有生产废水和施工人员生活污水。

4.1.2.1 生产废水

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水，施工期的主要水污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N 和石油类。

项目施工期生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水，清洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，然后回用。

对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理、杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时的废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水。沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。多余部分就近排入附近水体，由于废水量少，且污染物含量小，故对水体影响很小。

施工过程中产生的泥浆废水应设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地用于压尘，这样对环境影响很小。

4.1.2.2 生活污水

施工期间，工地设施工营地，位于厂区北侧，工地生活污水主要是粪便污水，主要污染物是 COD、BOD₅ 和氨氮等。根据类比调查结果，施工期废水中污染物主要为 COD、BOD、SS、NH₃-N，污染物浓度较低。

施工期施工人员的生活污水，如直接外排或与雨水混排，会增加接纳水体的有机物

含量，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

综上，项目施工期废水经上述措施处理后，对周边水体影响较小。

4.1.3 施工期声环境影响分析

4.1.3.1 噪声源

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况，变化较大。结构阶段由于施工客观要求，必须连续施工，因此，昼夜声级基本相同；装修阶段受施工时间管理因素影响较大，但夜间声级不会高于 90dB（A）。

施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

表 4-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级（dB（A））
土石方阶段	翻斗车	82-90
	装载机	90-95
	推土机	83-88
	挖掘机	82-90
	平地机	80-90
打桩阶段	打桩机	100-110
结构阶段	振捣棒	80-88
	砂轮锯	93-99
	砼输送泵	88-95
	切割机	90-96
装修阶段	切割机	90-96
	砂轮锯	93-99
	磨石机	90-96

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的影响不同，在多台机械设备同时施工时，各台设备产生的噪声会产生叠加。由于机械噪声在空旷地带的传播距离较远，因此施工作业噪声污染是短期的、暂时的，一旦施工结束，施工噪声随之消失。

考虑施工场地固定的强噪声源同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影

响距离昼间在 50m 左右，夜间在 150m 左右。根据现场调查，本项目区的周边为工业园空地、居民等，无风景名胜区、学校和医院等敏感目标。本项目施工过程中产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。

4.1.3.2 施工期噪声影响减缓措施

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，施工噪声对项目区周边各敏感点有着较大的影响。根据目前的机械制造水平，施工期噪声影响即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，建议采取以下控制措施：

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；施工现场合理布局，尽可能将施工机械布置在地块的中央，以避免局部声级过高，一般除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。禁止在夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）进行施工，确因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并由建设单位公告当地居民。

(2) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染降至最低。并在敏感点醒目位置张贴公告，表达对被影响居民的歉意，已取得周边居民的谅解。

(3) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如挖土的发动机等，采用消声屏障可以使噪声强度降低 10dB(A)以上。

(4) 采用商品混凝土，这样可以大大减少扬尘及降低搅拌、破碎物料噪声；建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，混凝土搅拌场所及运输通道，并尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避免噪声敏感区域。

采取上述措施后，可以消减施工期噪声的影响，只要建筑施工单位加强管理，严格

执行以上有关的管理规定，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标，对周边环境影响较小，并且这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

要求在施工过程中，施工时应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）和安徽省有关建筑施工噪声管理的有关规定，避免施工扰民事件的发生；单位应合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，夜间不准施工。确保拟建项目周围居民正常的起居生活。施工期噪声是不可避免的，对周围敏感点有一定的不利影响；但这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

4.1.4 施工期固废环境影响分析

4.1.4.1 固废污染源分析

施工期固体废物主要由项目建设施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。其中，建筑垃圾主要是废瓶装白酒包装仓储销售石、钢筋头等，钢筋头等约占 20%，全部回收利用，剩余建筑垃圾部分按照有关规定运至市政指定地点堆放；生活垃圾经统一收集后，委托当地环卫部门及时清运、集中处置。施工期的固废均能得到有效处置，不随意外排，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

4.1.4.2 固废处置措施

根据有关城市建筑垃圾管理办法中对于建设中所产生的弃料及其它固体废弃物等的规定。

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。

施工期的施工人员生活垃圾量很少，主要是厨余，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至指定地点消纳，可以消除其影响。禁止向附近河道水系倾倒建筑垃圾及生活垃圾。本评价建议，对于生活垃圾修建临时垃圾

收集点，收集的生活垃圾交由市政部门统一收集处理。

4.1.5 施工期水土保持影响及对策分析

工程占地原为待建的工业空地，项目区较平坦。因此，本工程建设不必再进行项目区的平整。

本项目的各建筑的基础施工时会导致表层土的剥离，必然扰动现有地貌，破坏原有的植被和水土保持设施，使得大量表土裸露且呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，在一定时期会加剧水土流失程度。再者，降雨会对项目建设的开挖面产生侵蚀，地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰地表径流流量增加，地下径流减少，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。

同时，施工中大量散状物，如砂、石堆放产生的扬尘，砂石料冲洗等均有可能产生新的水土流失。

为防止和尽量减少施工期产生的水土流失，建议施工单位采取的水土保持措施有工程措施、植物措施、土地整治措施、临时防护措施和管理措施等五种。具体措施如下：

1、工程措施：在临时堆土场等重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙等。

2、植物措施：对工程完工后厂区原为绿地的堆料区，种植林草，保持水土。

3、土地整治措施：对堆料场等临时占地终止使用时，应实施土地平整和覆土等土地整治措施，种植林草，保持水土。

4、临时措施：临时堆料场等需采取措施防治水土保持。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水坝等。

5、管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，管理措施应作为一项重要的水土保持措施，单独加以说明。主体工程施工中应先修建拦挡措施后，再行填筑；运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保

证水土保持措施能真正有效地落到实处。

本项目施工期工程量不大，施工时间较短，经过以上污染控制措施治理后，该项目施工期产生的污染对环境的影响可控制在可接受的范围内。

4.2 营运期环境空气影响评价

4.2.1 气象特征分析

4.2.1.1 气象概况

项目位于宣城高新技术产业开发区，宣城气象站编号 58433，中心坐标东经 118°45'28"，北纬 30°55'55"，测点海拔高度 31.2m。宣城市气象台站是距离本项目最近的气象站点，地形条件与项目厂址都属于低矮丘陵区，气象条件相差不大，总体而言，气象资料符合导则要求。

项目区域属于温和湿润的亚热带季风气候区，四季分明，日照充足，无霜期长，雨量充沛，但降雨的年际差异，年内差异及地区差异较大。区内多年平均气温为 16.3℃，相对湿度 70~90%，全年日照数为 1878.7 小时，太阳辐射热总量平均 115.4 千卡/cm²，无霜期 240 天。全区多年平均降雨量为 1367.6mm，但降雨量年度变化较大，最大年降雨量为 2105.4mm（1954 年），最小年降雨量为 760.8mm（1978 年）。地表水年平均水资源总量 36.09 亿 m³，年平均径流量为 17.49 亿 m³，各类水利工程多年平均蓄水量为 2.27 亿 m³。近五年主导风向为东北偏东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为 2.13m/s。

根据宣城气象站提供的近二十年的气象统计资料，区域内主要气候特征条件汇总见下表。

表 4-2 宣城市近二十年主要气候特征条件汇总一览表

项目	内容	数值
气候分区	亚热带湿润季风性气候	/
气温	年平均气温	16.3℃
	极端最高气温	40.5℃
	极端最低气温	-12.8℃
降雨	年均降水量	1367.6mm
	最大日降水量	170.1mm
日照时数	年均日照时数	1878.7h

无霜期	全年	240d
风速	年平均风速	2.13m/s
	20年最大风速	26.7m/s

本评价使用的常规地面气象数据采用宣城气象站多年平均统计气象资料，主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度。

1、温度

根据宣城市气象台站数据，宣城市长期地面气象资料中每月平均温度的变化情况见下表及下图：

表 4-3 年平均温度的月变化

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	全年
温度(°C)	2.90	7.00	10.00	15.80	20.60	24.90	30.00	28.40	24.40	16.40	11.10	4.40	16.35

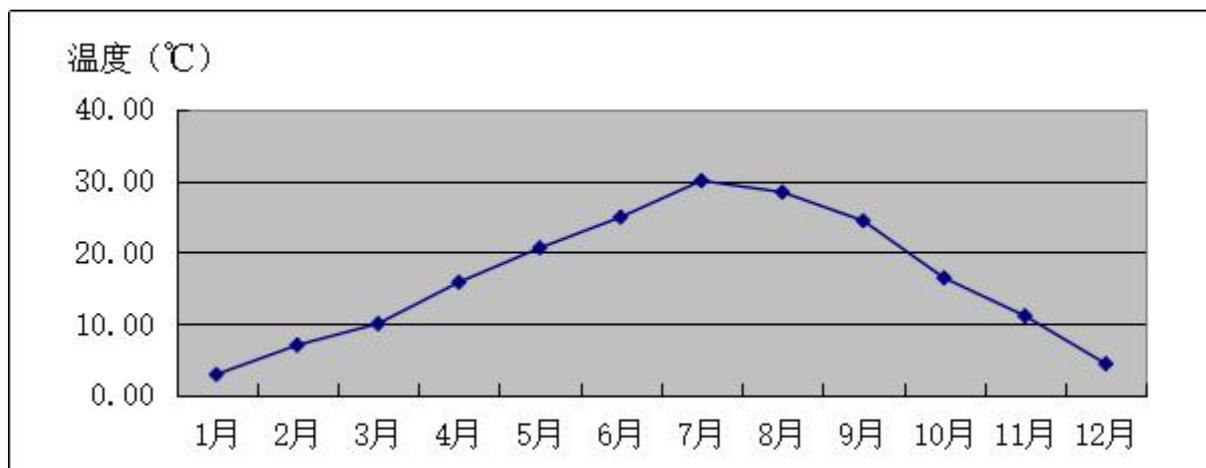


图 4-1 区域年平均温度月变化示意图

由上统计可知，全年平均温度位 16.35°C，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 30.0°C，1 月温度最低，平均为 2.90°C。

2、风速

根据宣城市气象台站数据，宣城市长期地面气象资料中年平均风速的变化情况见下表和下图。

表 4-4 年平均风速的月变化

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	全年
风速(m/s)	2.71	2.18	2.34	1.73	2.09	1.98	1.80	2.51	2.04	2.18	2.33	1.71	2.13

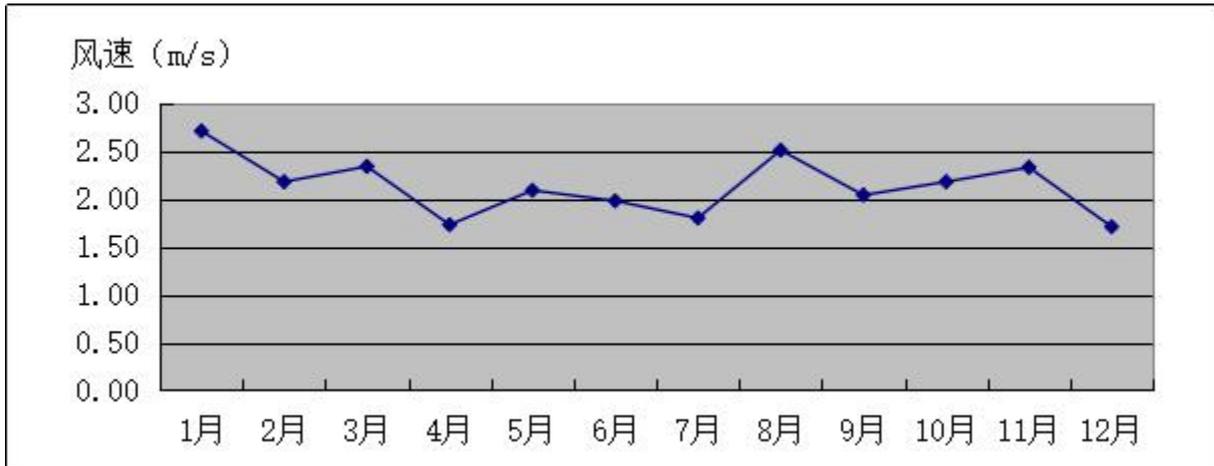


图 4-2 年平均风速月变化情况示意图

由上统计可知，该区域地面年平均风速变化较为规律，一年中以 12 月份风速最小，1 月份风速最大。宣城多年平均风速为 2.13m/s。

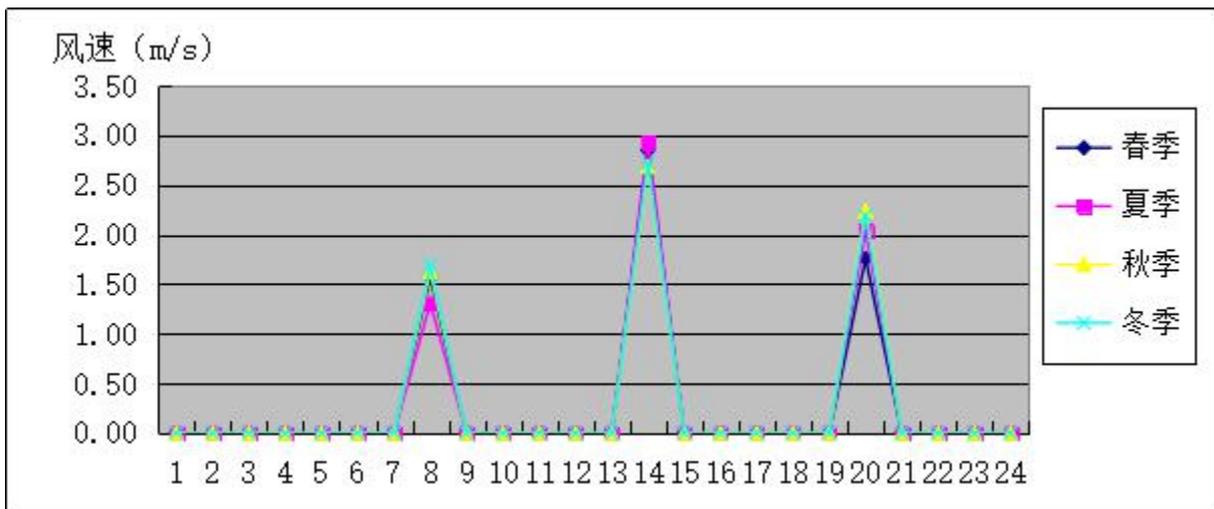


图 4-3 区域季小时平均风速的日变化情况示意图

由上图可以看出，平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大(13~15 时)，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小（02 时），风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

3、风向、风频

区域内年均及各季风向频率变化见下表和下图所示：

表 4-4 宣城市年均风频的月变化单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.23	4.30	6.45	6.45	7.53	15.05	3.23	1.08	0.00	0.00	4.30	7.53	8.60	7.53	5.38	9.68	9.68
二月	3.57	14.29	8.33	8.33	11.90	11.90	3.57	1.19	0.00	0.00	0.00	4.76	2.38	3.57	1.19	2.38	22.62
三月	3.23	2.15	2.15	18.28	8.60	11.83	3.23	1.08	0.00	0.00	1.08	2.15	4.30	3.23	2.15	5.38	31.18
四月	3.33	3.33	5.56	8.89	7.78	3.33	4.44	1.11	2.22	2.22	0.00	1.11	6.67	3.33	1.11	1.11	44.44
五月	1.08	2.15	7.53	18.28	13.98	17.20	3.23	2.15	2.15	0.00	1.08	0.00	4.30	3.23	1.08	1.08	21.51
六月	1.15	2.30	4.60	11.49	19.54	3.45	8.05	2.30	6.90	2.30	5.75	4.60	0.00	1.15	3.45	3.45	19.54
七月	2.15	3.23	7.53	3.23	4.30	6.45	2.15	4.30	4.30	7.53	5.38	10.75	16.13	2.15	1.08	2.15	17.20
八月	6.45	1.08	17.20	13.98	7.53	9.68	5.38	1.08	3.23	3.23	5.38	7.53	4.30	2.15	3.23	1.08	7.53
九月	3.33	10.00	17.78	7.78	10.00	10.00	4.44	3.33	3.33	1.11	4.44	4.44	5.56	1.11	2.22	1.11	10.00
十月	2.15	3.23	15.05	12.90	8.60	4.30	3.23	1.08	1.08	5.38	9.68	6.45	12.90	0.00	2.15	1.08	10.75
十一月	7.78	7.78	12.22	11.11	10.00	2.22	1.11	0.00	1.11	2.22	7.78	6.67	6.67	4.44	6.67	4.44	7.78
十二月	4.30	9.68	11.83	5.38	2.15	2.15	2.15	0.00	1.08	5.38	8.60	4.30	8.60	6.45	9.68	2.15	16.13

表 4-5 年均风频的季变化及年均风频变化一览表 单位：%

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.54	2.54	5.07	15.22	10.14	10.87	3.62	1.45	1.45	0.72	0.72	1.09	5.07	3.26	1.45	2.54	32.25
夏季	3.30	2.20	9.89	9.52	10.26	6.59	5.13	2.56	4.76	4.40	5.49	7.69	6.96	1.83	2.56	2.20	14.65
秋季	4.40	6.96	15.02	10.62	9.52	5.49	2.93	1.47	1.83	2.93	7.33	5.86	8.42	1.83	3.66	2.20	9.52
冬季	3.70	9.26	8.89	6.67	7.04	9.63	2.96	0.74	0.37	1.85	4.44	5.56	6.67	5.93	5.56	4.81	15.93
全年	3.48	5.22	9.71	10.53	9.25	8.15	3.66	1.56	2.11	2.47	4.49	5.04	6.78	3.21	3.30	2.93	18.13

气象统计1风频玫瑰图

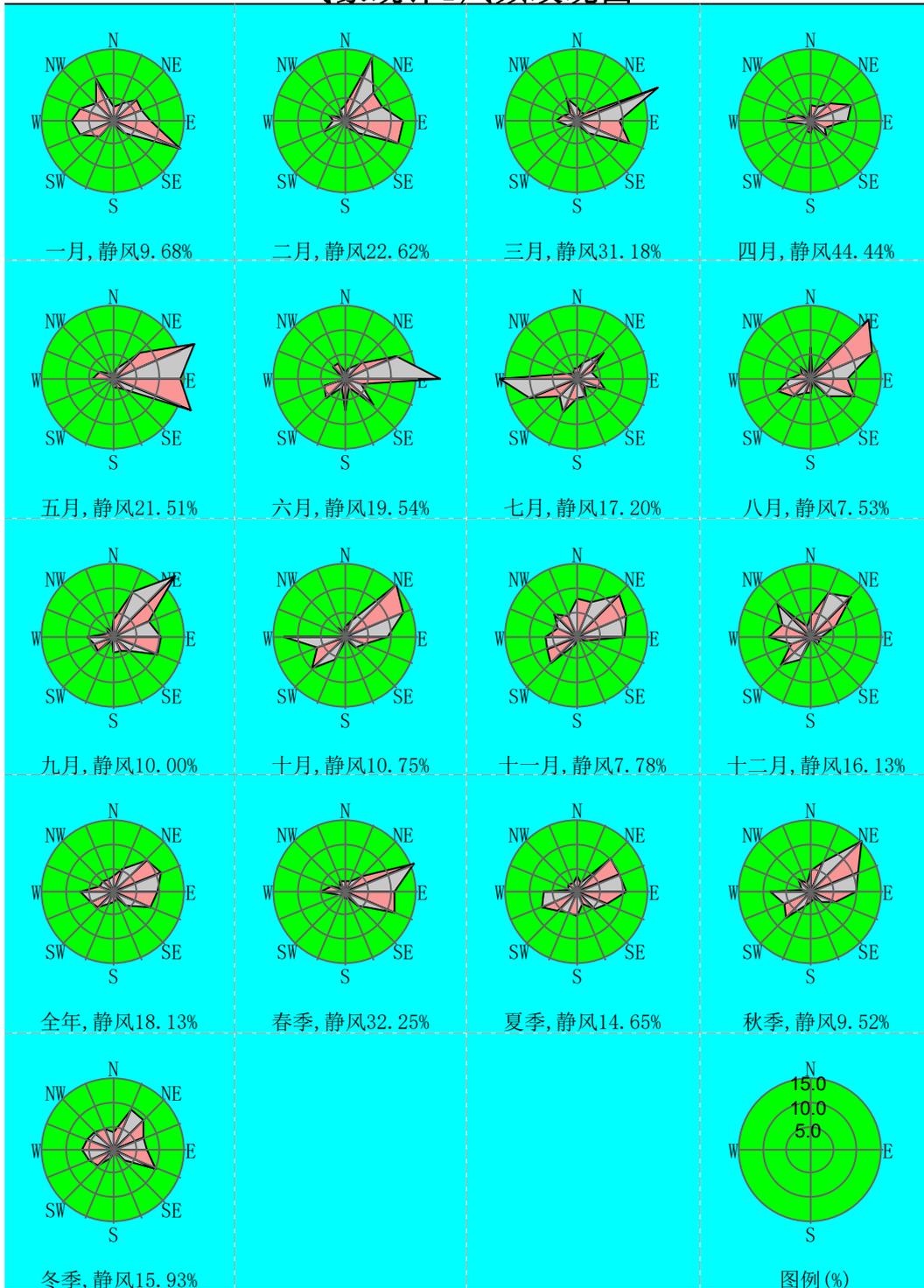


图 4-4 区域年、季风向频率玫瑰图

5.2.2 大气环境影响预测评价

本项目生产过程中，废气主要有工艺废气（污染因子包括 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、非甲烷总烃等），包括有组织排放和无组织排放。

4.2.2.1 大气环境影响预测参数筛选

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-20018)要求,本次大气环境影响预测采用推荐模型清单中的进一步预测模型:AERMOD进行本项目污染源排放污染物的地面浓度预测,并计算相应浓度占标率。

2、预测因子

根据本项目的工程分析,重点考虑本项目对区域空气环境的综合影响,并结合估算模式预测结果,确定本次环评空气环境影响评价的主要预测因子为:SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP、非甲烷总烃。

根据项目环境污染因子识别和筛选结果,项目有组织排放的大气环境预测评价因子为SO₂、NO_x、PM₁₀、非甲烷总烃;无组织排放因子为非甲烷总烃。

3、预测评价标准

SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP执行《大气环境质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

4、预测范围

根据《大气环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模式计算结果判定,同时考虑区域主导风向以及敏感点的位置,判定本次评价的大气环境影响预测评价范围为厂址为中心、边长5km的矩形区域。

5、预测内容

根据环境质量现状分析结论,本项目评价范围所在区域属于不达标区域,按照导则要求,本次评价预测内容主要包括:

①正常排放条件下,各环境保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值,评价其最大浓度占标率;

②正常排放条件下,现状浓度达标污染物,预测浓度叠加背景浓度后的达标情况;

③正常排放条件下,现状浓度超标污染物,叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后,评价区域环境质量的整体变化情况;

④非正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度只,评价其最大浓度占标率;

⑤项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值,大气环境防护距离设置情况。

(2) 污染源类型

新增源为本项目废气的正常排放及非正常排放。

(3) 预测情景组合

本次评价设置的预测情景组合见表 4-6。

表 4-6 本项目预测情景组合一览表

序号	评价对象		污染源	排放形式	预测内容	评价内容
1	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃		新增污染源	正常工况	小时浓度	最大浓度占标率
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀				24 小时浓度	
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀				长期浓度	
2	现状浓度达标污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常工况	小时浓度	叠加背景后的达标情况
		SO ₂ 、NO ₂			24 小时浓度	
		SO ₂ 、NO ₂			长期浓度	
3	现状浓度超标污染物	PM ₁₀	新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源	正常工况	长期浓度	评价年平均质量浓度变化率
4	非甲烷总烃		新增污染源	非正常工况	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
5	大气环境保护距离		全厂污染源	正常工况	短期浓度	大气环境保护距离

4.1.6 预测结果及分析

预测主要污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃在各环境保护目标和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值均不超标。

4.1.7 大气环境保护距离

(一) 确定依据

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

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

(二) 分析结果

结合厂区总平面布置, 本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的推荐模式, 计算各区域需要设置的大气环境保护距离。

由预测结果可知, 厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况, 因此本项目

无需设置大气环境保护距离。

4.1.8 环境保护距离计算

本项目大气环境保护距离为 0m，结合风险评价中储罐泄漏发生火灾产生的 CO 气体 1 级毒性终点为 200 米，综合考虑确定本评价环境保护距离为 200 米。

4.2 地表水环境影响分析

本项目工艺废水经三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入宣州区污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入水阳江。水阳江水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。本项目外排污水量较小，对水阳江水体影响较小，本评价不再做定量预测。

4.3 地下水环境影响分析

4.3.1 区域水文地质

区域地层属华南地层大区扬子地层区，以敬亭山为界，西北部为下扬子地层分区，东南部为江南地层分区。地层主要出露有：

志留纪(S)地层：主要分布于低山和高丘区，出露面积较大。包括霞乡组、河沥溪组并层(S_{1x-h})、康山组(S_{2k})、康山组与唐家坞组并层(S_{2-3k-t})、唐家坞组(S_{3t})，岩性以细砂岩、粉砂岩、长石石英砂岩为主，及页岩粉砂质泥岩等碎屑岩类。

泥盆纪(D)地层：为五通组(D_{3C1w})，在区内出露面积较小，在低山、高丘均有出露，岩性以厚层石英砂岩为主，及砂质页岩、泥岩、粉砂岩等。

石炭纪(C)地层：主要分布于南部低山和中高丘区，出露面积小。包括金陵组、高骊山组、和州组、老虎洞组、黄龙组、船山组并层(C_{1-2j-c})和王胡村组、高骊山组、和州组、老虎洞组、黄龙组、船山组并层(C_{1-2w-c})及黄龙组、船山组并层(C_{2h-c})，王胡村组岩性为页岩、石英砂岩、细砂岩等碎屑岩类，其余组及并层以灰岩、白云岩等碳酸盐岩类为主。

二迭纪(P)地层：在低山及中高丘陵地区均有出露。包括栖霞组(P_{1q})、栖霞组、孤峰组并层(P_{1q-g})、孤峰组、龙潭组并层(P_{1g-l})、栖霞组、孤峰组、龙潭组、长兴组并层(P_{1-2q-c})、栖霞组、孤峰组、龙潭组并层(P_{1-2q-l})、龙潭组(P_{1-2l})、栖霞组、孤峰组、武穴组、吴家

坪组、

大隆组并层(P₁₋₂q-d)、龙潭组、大隆组并层(P₁₋₂l-d)。岩性：栖霞组、吴家坪组、长兴组为灰岩、泥晶灰岩、生物碎屑灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩类，其余组为硅质岩、硅质页岩、粉砂质泥岩、砂岩页岩互层、长石石英砂岩、页岩、泥岩等碎屑岩类，其中龙潭组为含煤地层。

二迭纪(P)-三迭纪(T)地层：在南部、东南部、北部低山及中高丘陵区局部出露。青龙组 (P₂T₁q)，岩性为泥岩夹泥灰岩、粉晶灰岩夹泥质泥晶灰岩及泥岩。

侏罗纪(J)地层：主要分布于西部及北部低丘区。包括西横山组(J₃x)、中分村组(J₃zf[^])，岩性为砂岩、砾岩、粉砂岩、泥岩和流纹质火山岩等(红层)。

白垩纪(K)地层：主要分布于西南部低丘及东部低丘区，出露面积较大。包括葛村组(K₁₋₂g)、浦口组(K₁₋₂p)、赤山组(K₂c[^])，岩性为泥岩、粉砂质泥岩、砂岩、粉砂岩、页岩、粗砾岩等碎屑岩类(红层)，广泛分布在低、中丘陵地带。

第三纪(E、N)地层：主要局部分布于敬亭山、寒亭镇北部、麻姑山以西低丘区。包括痘姆组(E₁d)、双塔寺组(E₂s[^])、安庆组(N₂a)，岩性为砾岩、砂岩、泥质粉砂岩等碎屑岩类。

第四纪(Q)地层：中更新世戚家矾组(Qp₂glq)冰川堆积物，主要分布于西南部丘陵及东北部波状平原区。晚更新世下蜀组和檀家村组(Qp₃alx-tj)冲积物，主要分布于中部及以北波状平原区。全新世芜湖组(Qh₄alw)冲积物，主要分布在东北部平原区及西南部河谷地带。岩性主要为粘土、亚粘土、粉细砂和砂砾石层等。

该区在大地构造单元上属扬子地块下扬子拗陷南侧(大别古陆南缘对冲带)与江南隆起带的结合带上，主要发育北东向构造。褶皱构造北部处于黄柏岭-狸头桥复式背斜构造带，南部处于泾县—水东复式向斜构造带。黄柏岭—狸头桥复式背斜构造带，宽 30~40km，长 100 多 km，轴向 50~60°，由于受东西向断裂构造的斜切，分为南北两个段。段内又分为亚带，出现敬亭山—狸桥褶皱隆起构造亚带，形成敬亭山不完整背斜(单斜)断块构造和昆山向斜、马山埠背斜；泾县—水东复式向斜构造带，其地域辽阔，相当于太平复式背斜的北段。在宣州界内，北起麻姑山，南至水东过境，宽 30km，长 60km，

形成次一级褶皱构造：麻姑山背斜和水东向斜。

区内断裂构造发育，大的断裂主要有宣一泾压性断裂(江南深断裂)，走向 45° ，自泾县入境，经敬亭山南侧，至南漪湖一线穿过，在区内长 47km，宽 10km 左右。江南深断裂是下扬子地层区与江南地层区的分界断层，控制南北两区下古生界岩相古地理、生物群、岩性及其厚度的变化，南北两区上部古生界至侏罗系地层厚度有所差异，同时伴随着岩浆侵入和成矿作用。

4.3.2 水文地质条件

一、区域水文地质条件

根据地下水含水介质特征，区内地下水类型主要可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水三大类。

松散岩类孔隙水主要分布于水阳江、青弋江河谷平原区，地下水富水性受松散岩类岩性控制，在水阳江、青弋江及其主要支流的河谷地带，含水层主要由较厚的河床相的砂砾石层组成，地下水位埋深一般 2~5m，单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水量较丰富，地下水水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ ，矿化度 $0.2\sim 0.3\text{g/L}$ ；在水阳江、青弋江的一般支流河谷及南漪湖、固城湖的圩区，一般砂砾质含水层很薄或缺失，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，水量贫乏。水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型等，矿化度 $0.2\sim 1.0\text{g/L}$ 。

碎屑岩类裂隙孔隙水主要分布于山地、高丘地区，泥盆纪五通组($\text{D}_3\text{C}_1\text{w}$)、志留纪河沥溪组并层($\text{S}_1\text{x-h}$)、康山组(S_2k)、唐家坞组并层($\text{S}_{2-3}\text{k-t}$)、唐家坞组(S_3t)等岩性为细砂岩、粉砂岩、长石石英砂岩、页岩及粉砂质泥岩等碎屑岩类分布区，水量相对较丰富，泉流量 $0.1\sim 3\text{L/s}$ ，最大可达 10L/s ，单井涌水量 $>200\text{m}^3/\text{d}$ ，由于地下径流距离短，矿化度极低；红层(K、J、E、N)地区水量贫乏，单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，仅在局部构造有利部位水量较大，红层地区地下水矿化度 $0.5\sim 1\text{g/L}$ 较高。

碳酸盐岩裂隙溶洞水赋存于石炭系、二迭系、三迭系碳酸盐岩裂隙溶孔中，局部分布于低山丘陵区。受断裂和岩溶发育等因素的控制影响，水量不均。宣州区南部山区碳酸盐岩岩溶发育，水量丰富，泉流量一般大于 1L/s ，最大可达 100L/s 以上，单井涌水量 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ；

场地外围地貌上表现为高程低 100m、顶面平缓起伏的岗地。直接地形为岗地局部微型冲沟。岗地地层为：①第四系中新统戚家砬组(Qp₂alq)，棕褐、棕红色粉质粘土及棕红、棕黄灰白色网纹红土及棕灰色含泥砂砾石层。②白垩系浦口组(K₁₋₂p)，上部紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩，下部紫灰色火山岩及角砾岩、砂岩。由于项目区进行过场地平整，对起伏的岗地实行了地基的剥高填低处理，项目场地北侧和东侧为原状土层，西南部及中部地带为邻近的岗地剥高填低的人工填土堆积物，最厚处超过 5m。平整后的场地地形坡度在 1: 20~1: 100 之间，北部东部高，南部西部低。项目区地基为白垩系紫红色岩屑砂岩、粉砂砾夹紫灰色砂质泥岩互层地层钙质泥质基质的“红层”地层，特点是砂砾岩块被钙质、泥质胶结物所包裹，岩性相对软弱且透水性极弱，在钻孔中各类岩石(包括富含钙质的砾岩、砂砾岩在内)岩心极为完整，裂隙也极少见；因此红层地层的渗透性差，富水性贫乏。第四系网纹红土因致密、粘土含量高，也常被视为“红层”的一部分。

(2) 项目区域地下水类型

a、地下水类型、富水性

根据地质、地貌和含水层特征，场地地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙弱含水岩组和基岩类裂隙极弱含水岩组两大类。

①第四系松散岩类孔隙弱含水岩组（水量贫乏的单井涌水量 $<5\text{m}^3/\text{d}$ ）水位埋深 15.00~20.00m。主要分布于拟建场地四周及低洼处，主要由残、坡积层组成，厚一般 1~1.5m。主要为含砾碎石土等。该岩组渗透性差，渗透系数多为 $10^{-7}\sim 10^{-6}\text{cm/s}$ 之间，富水性弱，为弱含水层。

②基岩类裂隙极弱含水岩组（水量极贫乏的单井涌水量 $<5\text{m}^3/\text{d}$ ）水位埋深 25.00~30.00m，地下水富水性极差，单井涌水量 $<5\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 0.3~0.5g/L，pH 值 7.7，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型。

项目区地层富水性极弱，地下水资源不丰富，地下水补给主要来源为大气降水，地下水总体流向是从呈西向北东入渗再转向北、北东方向径流。地下水径流条件差，主要径流的方式向低洼地或水沟中排泄，大气降水大部分以地表径流排泄，部分以蒸发形式

排泄，少量入渗补给地下水。

b、地下水赋存水形式：根据工程勘察资料，场地地下水主要为①层素填土中赋存的上层滞水和③层风化砂岩中孔隙裂隙水，局部低洼地段第四系松散岩类孔隙水随季节性变化。上层滞水主要表现为地势较高、①层素填土较薄的地段无水，②层为粉质粘土，是天然隔水层。③层风化砂岩中孔隙裂隙水，水量贫乏。

c、含水层与隔水层含水层与隔水层的定义为相对的，据本项目的实际水文地质情况，结合《水文地质手册》，按含水层的透水程度进行划分见表 4-7。

表 4-7 项目区域含水层和隔水层分类表

分类	渗透系数 (m/d)	透水程度	岩性
弱含水层	0.01~0.001	弱透水	弱~中风化岩
隔水层	<0.001	不透水	粉质黏土、微风化岩
		不透水	粉质黏土

项目区弱含水层主要埋藏于 15.00~20.00m 以上的第四系松散岩孔隙裂隙弱含水岩组中，为透镜体。隔水层由粉质粘土和粘土组成；其分布连续，厚度 3.80~10.0m 不等，将是防止化学物质渗入地下污染地下水的天然保护层。

(二) 项目区包气带岩性结构、厚度

项目区包气带主要岩性为：

根据周边企业地勘资料及原位测试和室内土工试验成果报告分析，项目区周边地层自上而下为：

①素填土(Q_{4ml})：黄褐、棕黄色，呈松散状，高压缩性；其主要成份为粘性土夹砾砂和少量碎石和根系。属人工回填而形成，该层在场地局部地段分布，揭露层厚：0.50~2.50m，场区内大部被挖去。

②粉质粘土(Q_{4al})：灰褐、黄褐色，呈可塑状，中等压缩性；切面有光泽反应，无摇震析水反应，干强度和韧性均较高。场地局部分布，揭露厚度：1.10~4.40m。标准贯入实测平均击数：N=10.8 击/30cm。

③风化粉砂岩(K₂)：棕红、褐红色，泥质粉砂质结构，层理构造；属铁泥质胶结，主要矿物成份为石英和长石等；岩石呈中风化，遇水易软化，岩芯局部裂隙发育一般，多呈短柱状，岩芯采取率较高。根据岩石质量指标 RQD(RQD=25~50)划分，属较好的；

岩体基本质量等级为IV级，属软岩。全场地分布，本层未揭穿，勘察控制最大厚度为7.30m。

（三）地下水水位及补径排特征

调查组对场地周边的水井水位进行了统测，结果表明，场地浅层潜水的水位基本与地形一致，水位标高一般在15.0~20.0m间；个别钻孔未见地下水。区内在“红层”低岗地的局部微型冲沟内，经剥高填低平整。场地的水循环规律是：区域内因地面坡度大、原始红层地层的渗透性弱，降水以地表径流形式从冲沟排向低洼地；只有少量的水渗入地下，以地下浅层“壤中流”（主要在填土段）及深部“基流”（红层中）形式排泄至低地。地下水水位与径流量季节变化剧烈，为典型的上层滞水。

场地南西部地势相对较高，地下水位也较高，为补给区，向北侧排泄，本区的浅层地下水源于降雨的渗入补给，仍然保持着自高向低流动的正向流态。基岩裂隙水与浅层水的水力联系弱，水位随基岩面起伏，往北侧方向排泄。为了对比和评价拟建场地含水层地下水的富水性，本次除充分收集利用了以往水文地质调查在区内施工的钻孔外，走访了周边村镇，了解水井水量，通过系统整理，评价结果表明，本场地范围内的浅层潜水，出水量为 $Q \approx 3 \sim 8 \text{m}^3/\text{d}$ ；水量贫乏。

4.3.3 地下水环境影响预测与评价

1、预测范围

本项目厂址区域地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，根据项目区地质勘查报告，评价区域潜水地下水含水层介质为风化砂岩，渗透系数取经验最大值3.6m/d；

I—水力坡度，无量纲；本次平均水力坡度计算值为0.005；

T—质点迁移天数，取值不小于5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲。评价区域潜水含水介质为风化砂岩，因此确定评价区域有效孔隙度取值0.3。

经计算, $L=600m$, 综合考虑周边环境敏感点分布情况, 最终评价范围确定约为 $6km^2$ 。由于地表水和浅层含水层间隔有粉质粘土, 是天然隔水层, 无明显的水力联系, 因此本次预测层位定为预测评价区域的孔隙-裂隙潜水含水层。

2、预测时段

根据项目的特点和水文地质特征, 预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻, 本项目预测时段为地下水污染发生后 100d、1000d、服务期满(本项目运营期为 10 年)。

3、污染途径

正常状况下, 项目废水满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 间接排放标准和宣州区污水处理厂接管标准后, 进入宣州区污水处理厂处理。厂内中间水池按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 中防渗要求进行建设; 危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 中防渗要求进行建设; 生产车间、储罐区按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中防渗要求进行建设。项目所在区域包气带为粉质粘土, 防渗性能中等, 只要不出现大量的持续渗漏, 不会导致大范围的地下水污染。项目用于贮存原料及产物等均设计在地面以上, 发生泄漏事故可及时发现, 且地面按照相关要求做好防渗, 故正常状况下无需作预测评价。

非正常状况下, 由于生产车间、危废仓库、储罐区所产生的泄漏物质可及时发现、处理, 而中间水池因埋于地下, 产生的泄漏废水不能及时发现处理, 所以一旦泄漏对地下水造成环境影响的可能性较大。

因此本项目选取非正常状况下, 中间水池破损、泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测、分析, 由于池底泄漏不易发现, 污染物排放类型为连续恒定排放。

5、预测因子

项目工程特点, 本项目的废水污染物组份主要为 COD、氨氮、SS 等, 废水经厂区污水处理站处理达园区污水处理厂接管要求后进入园区污水处理厂。

根据导则中要求的要求, 结合情景设置内容, 按照重金属、持久性有机污染物和其他进行分类, 选取各类别标准指数最大并有代表性的污染物作为预测模拟因子, 因此以厂区地理式中间水池为预测目标, 选取污染指数最大的非持久性有机污染物 COD 作为模拟因子。

表 4-8 污染物因子选取表

源强位置	污染因子	污水浓度 mg/L	水质标准 mg/L	超标倍 数	参照标准
中间水池	COD	109	3	36	GB/T14848-2017

6、预测源强

根据厂内污水处理工艺流程图，项目废水需先经中间水池收集再集中排入开发区污水处理厂，中间水池为钢筋砼防腐结构，尺寸为 8×10×2m，地下部分深 1.0m，其中中间水池池底和侧壁面积为 116m²，进入中间水池废水 COD 浓度 109mg/L，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，正常状况下，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d)，故正常状况下，污水收集池的下渗量 (L/d)=2L/(m²·d)×116m²=232L/d。非正常状况下，废水中间水池池底部、侧壁防渗系统破坏，污水下渗量设定为正常状况下的 10 倍，即泄漏量为 2320L/d。

7、预测模型

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，经分析，非正常状况下，废水中间水池底部、侧壁防渗系统破坏后，含污染物 COD 的废液连续下渗，用平面连续点源公式模拟分析污染物在含水层的迁移。

连续注入示踪剂—平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向y方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$w\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

8、边界条件及模拟参数的确定

根据本项目的区域地质及水文地质情况，项目区水文地质参数具体取值情况见下表。

表4-9 项目区水文地质参数取值情况

含水层	厚度(m)	水流速度 u (m/d)	有效孔隙度 n	纵向弥散系数 D_L	横向弥散系数 D_T
孔隙裂隙含水层 (风化砂岩)	20	0.00167	0.3	0.011m ² /d	0.003m ² /d

9、模拟结果及影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐的平面瞬时点源泄漏计算公式，酯类油储罐破裂或阀门损坏发生瞬时泄漏且未得到及时收集处理，同时罐区防渗层出现裂缝、破损破损后，废液通过地面裂缝下渗100d、1000d，污染物酯类油在地下含水层中的扩散范围。

储罐瞬时泄漏100d，评价范围内地下含水层中酯类油浓度出现超标现象，沿地下水流方向上超标扩散范围有53m，其中距泄露源最远影响距离为29m，位于罐区东南侧，沿西北侧扩散距离为24m。因储罐距东南厂界距离约245m，距西北厂界距离约80m，所以储罐瞬时泄漏100d后，地下含水层中酯类油浓度超标现象在厂界小范围内。

储罐瞬时泄漏1000d，评价范围内地下含水层中酯类油浓度出现超标现象，地下水流向上超标扩散范围有103m，其中距泄露源最远影响距离81m，位于罐区东南侧，小于厂区东南厂界距离；西北流向上扩散距离22m，小于厂区西北厂界距离。因此储罐瞬时泄漏1000d后，沿地下水流方向上，污染物酯类油浓度的超标现象也仅在厂界小范围内。

本区含水层水力坡度较小、渗透系数较小，污染物影响范围较小，污染物随地下水向水阳江方向排泄，影响范围不会扩散越过水阳江。项目建设过程中地下池体及管网均按照相应要求建设，正常状况下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物对地下水的影响较小。

非正常状况下，酯类油储罐阀门破损，发生瞬时泄漏且未得到及时收集处理，同时罐区防渗层出现裂缝、破损破损后，污染物通过包气带渗入地下含水层，100d和1000d

后评价范围内地下含水层中酯类油浓度超标现象均在场界小范围内，且污染晕中心浓度随着时间逐渐降低，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足GB/T14848或国家（行业、地方）相关标准要求”。

因此，企业严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对污水管网检修，对储罐阀门定期检修或更换，确保其处于完好状态，避免废液长时间泄漏和事故状态下及时处置的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

4.4 环境噪声影响分析

4.4.1 主要设备噪声源强分析

本项目噪声设备主要有风机、冷却塔设备噪声,车间面源噪声等。采用消声、隔声等降噪措施降低设备噪声对外环境的影响。

表 4-10 本项目建成后全厂主要噪声源源强

噪声源	数量（台）	源强[dB(A)]	治理措施	治理后[dB(A)]	排放特点
空压机	1	90~95	消声、减振、隔声	排放声压级≤80 dB (A)	连续
引风机	5	90~95	消声、减振、隔声	75~80	连续
冷却塔	15	75~80	减振	70~75	连续
各类泵	/	75~80	减振	70~75	连续

4.4.2 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源；对室外单个设备等视为点源。对于室内声源等效为面源。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

（1）室外点声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ2.4-2009），本项目空压机和引风机可视为半自由声场条件，半自由声场条件下，已知点声源的倍频带声功率级（ L_w ）或 A 声功率级（ L_{Aw} ），则预测公式为：

$$\text{引风机预测公式： } L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8$$

$$\text{空压机预测公式： } L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

其中倍频带声压级和 A 声级转换公式如下：

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

工程设备中心频率为 500Hz，则 ΔL_i 取 -3.2dB。

(2) 室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

图中虚线为实际衰减量。

① 当 $r < a/\pi$ 时

声压级几乎不衰减， r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

② 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$L_{A1}(r) = L_{A1}(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

③ 当 $r > b/\pi$ 时，声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg(b/a) \quad r_0 = b/\pi$$

$$L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

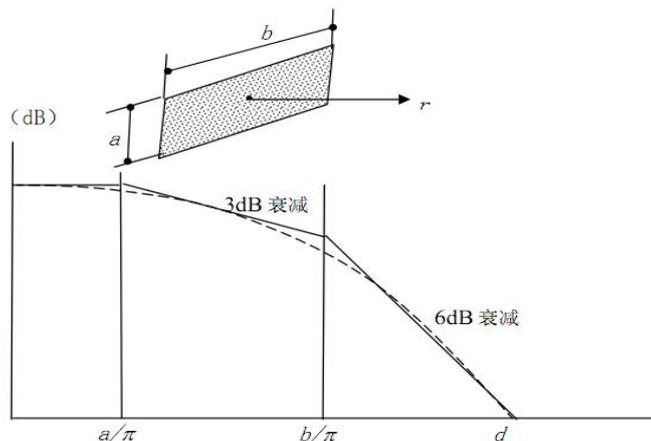


图 4-26 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

(2) 预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，本项目各声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

对于同一个构筑物内的点声源，本次通过声级叠加的方式计算得出综合噪声源强 $LA(r_0)$ ，再通过上述等效面声源公式 $L_{Ai}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg(b/a)$ 计算得出 $L_{Ai}(r_0)$ ，将其等效成面声源，再运用 $L_A(r) = L_{Ai}(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 计算得出单个声源对厂界的影响贡献值 $LA(r)$ ，计算出各噪声源的 $LA(r)$ 后再综合计算项目各噪声源对各厂界的噪声影响贡献值。

4.4.3 预测结果

厂界环境噪声预测评价结果见表 4-11。

表 4-11 本项目建成投产后，厂界噪声预测评价结果单位：dB(A)

	贡献值	
	昼间	夜间
1#北厂界	32.1	32.1
2#东厂界	39.3	39.3
3#南厂界	45.6	45.6
4#西厂界	31.9	31.9
(GB12348-12348) 中 3 类标准	65	55

由预测结果表明，本项目建成投产后，各向厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准要求。

4.5 固体废物处理处置及环境影响分析

本工程的固废主要如下：

(1) 废滤布和废包装材料：主要污染物为沾附的有毒有害物包装内料及包装桶，作为危险废物暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处置；

(2) 滤渣：生产过程中产的固废主要为滤渣，含有有机杂质，作为危险废物暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处置；

(3) 废导热油：导热油炉使用工艺导热油每3年更换一次，一次更换量3t，作为危险废物暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处置；

(4) 化验废油脂：化验后油脂作为危险废物暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处置；

(5) 废活性炭：尾气处理装置中定期更换的活性炭，作为危险废物暂存于危险废物暂存库，定期交有资质单位处置；

(6) 根据危险废物豁免条例，废含油抹布全过程不按危险废物管理，由市政统一处置；

(7) 生活垃圾为一般固废，由市政统一处置。

本评价要求危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)进行防风、防雨、防晒、防渗，危险废物暂存间必须按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定设置警示标志。本项目固废采用桶装或袋装暂存，正常情况下不易洒落。固体废物在收集、厂内转运过程中，可能会发生撒漏现象，应及时清扫收集，沾染危险废物的拖把、抹布等应作为危废一并送有资质单位处置，冲洗水应经污水管网或事故截流沟进入事故废水收集池，最后经厂区污水处理站处理，不会对地表水环境及地下水环境产生影响。

2、危险废物运输环境影响分析

项目产生的危险废物委托有资质单位处理，危险废物首先由产生机构妥善分类并全部采用专用容器包装，由专用废物运输车定时、定点、定线路运输，送入处理中心废物储存间，卸下容器，危险废物运输过程基本不排放污染物。在正常情况下，不会对运输路线沿途的各敏感点产生影响。

根据以上分析，项目产生的固废采取妥善的处理处置措施，处理处置率100%。因此，项目产生的固废不会对周围环境产生的影响。

4.6 土壤环境影响评价

土壤环境污染影响是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化

学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），结合本项目土壤环境影响评价因子识别结果，运营期土壤影响属于污染影响型。污染影响途径主要包括大气沉降影响、地面漫流影响和垂直入渗影响，下面针对污染影响途径进行污染预测与评价。

4.6.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为非甲烷总烃，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，均小于达到地面浓度标准限值 10% 的值，对土壤的影响较小。

本项目排放的有机废气非甲烷总烃等会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对重金属的迁移转化有很大的影响。

1、预测模式及参数的选取

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，取 1650kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

其中，污染物的年输入量 I_S 的计算公式为：

$$I_S = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： W_0 —预测最大落地浓度值，mg/m³；

V —沉降速率，m/s；

有关研究资料表明，有机废气在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富

集、土壤浸蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，即：

$$Ls+Rs=0.1Is$$

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E2)：

$$S=S_b+\Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2、污染物进入土壤中预测

通过上述方法预测计算得出本项目投产1年、5年、10年、20年后的下风向最大落地浓度处有机物质输入量及背景值叠加后的结果，由预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物非甲烷总烃，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后污染指数很小，可以满足《土壤环境质量 建设地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准（参照标准中挥发性有机物中最低浓度限值）。本项目土壤环境影响可以接受。

4.6.2 废水下渗对土壤的影响分析

拟建工程产生的废水有工艺废水、冷却循环水置换排水及生活污水，水质类型比较简单，仅含有 COD、氨氮等，废水经污水管道排入园区污水处理厂处理。初期雨水池等进行了重点防渗，防渗性能不低于不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，可有效防止污水泄漏对土壤产生影响。

4.6.3 化学品及危险废物贮存对土壤的影响分析

拟建工程危险废物种类较少，主要为废过滤物、废包装物（破损的）、废导热油、处置地面和设备油污的工业破抹布，危险废物分区暂存于危险废物仓库，定期交有资质的公司处置。项目原料基础油等液体原料由槽罐车运入原料储罐区，罐体类型均为立式固定顶，储存基础油液体原料，添加剂和稠化剂等桶装原料由汽车运输至厂区丙类仓库；固体原料有单水氢氧化锂、12-羟基硬脂酸等固体袋装原料由汽车运输至厂区丙类仓库。其中罐区环墙基础及罐底板、事故池、初期雨水池、生产车间等作为重点防渗区进行防渗，仓库一、仓库三、仓库四、仓库五、装卸区地面、储罐区地面、循环水池等作为一般防渗区进行防渗，防渗施工符合据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，且生产过程中产生的危险废物经收集后，由危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

4.6.4 地表漫流影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)，以地面漫流方式进入土壤的污染物，主要考虑建设项目产生的污染物水平扩散，随着地势、地表径流进行下泄或雨水冲刷发生扩散，造成污染范围水平扩大，引起土壤污染。

本项目周边5km范围内无地表水体，最近的地表水体水阳江距离本项目厂区6.2km，物料的下泄路径较远，非正常工况下物料泄漏下泄不易进入该水体，不会发生有毒有害物质在地表水中的运移扩散，所以本项目不涉及地面漫流影响。

4.6.5 垂直入渗污染预测

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按化工装置的建设规范要求，装置区、罐区等也必须对地面进行硬化处理，原料、物料及污水输送管线等也是必须经过防腐防渗处理。根据化工项目近年的运行管理经验，在采取源头控制和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有污染物渗漏至地下的情景发生。

非正常状况下，根据化工企业的实际情况分析，如果是装置区或罐区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，结合本项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价不会存在以垂直入渗方式进入土壤的污染物。

4.6.7 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废液污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

5 环境风险评价

环境风险评价的目的在于分析、识别项目生产、贮运过程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，力求在产品生产过程中，将潜在的事故工况和危害程度降到最低。

本评价根据国家环保总局环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和[2012]98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》要求，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）标准，进行环境风险评价。

5.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.1.1 物质危险性识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准“附录B.1和B.2”，本项目重点关注的危险物质详见表5-1。

表5-1 本项目重点关注危险物质

名称、分子式	分布位置	燃烧爆炸性	毒性
MDI-100 (C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂)	生产车间、 仓库	明火可燃，聚合时能释出有毒氮氧化物烟雾	LD ₅₀ 9200mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ 2200mg/kg(小鼠，经口)
基础油	生产车间、 罐区	蒸汽与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾；不完全燃烧伴生CO	LD ₅₀ :4300mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ :4300mg/kg(小鼠，经口)
单水氢氧化锂 (LiOH)	生产车间、 仓库	不燃	/
硼酸 (H ₃ BO ₃)	生产车间、 仓库	/	LD ₅₀ 2660mg/kg(大鼠，经口) LD ₅₀ 3450mg/kg(小鼠，经口)
柴油	柴油储罐	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。不完全燃烧伴生CO	/

5.1.2 生产系统危险性识别

5.1.2.1 危险单元划分

根据项目生产工艺流程和平面布置功能区划,分析可能发生的潜在的突发环境事件类型,涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是车间一、车间二、车间三、车间四、罐区、丙类仓库、危废仓库,因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表5-18所示。

突发环境事件类型包括:A—火灾、B—爆炸、C—泄露。

表 5-2 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

危险单元	潜在风险元	危险物质	最大存在总量 t	潜在突发事件类型
车间一	溶化釜	油类物质	2.8	ABC
		MDI-100	0.31	ABC
		单水氢氧化锂	0.04	C
	稠化釜	油类物质	18.85	ABC
		单水氢氧化锂	0.34	C
		硼酸	0.016	C
	调和釜	油类物质	43.68	ABC
脱气罐	油类物质	36.93	ABC	
调色釜	油类物质	4.65	ABC	
车间二	制胶釜	油类物质	29.08	ABC
	脉冲调和罐	油类物质	48.47	ABC
	调和釜	油类物质	16.6	ABC
车间三	溶化釜	油类物质	0.45	ABC
		MDI-100	0.11	ABC
	稠化釜	油类物质	1.91	ABC
		单水氢氧化锂	0.16	C
		硼酸	0.016	C
	调和釜	油类物质	4.69	ABC
	调色釜	油类物质	0.23	ABC
脱气釜	油类物质	1.59	ABC	
车间四	制胶釜	油类物质	58.16	ABC
	脉冲调和罐	油类物质	96.94	ABC
	调和釜	油类物质	16.6	ABC
罐区	储罐及管道	油类物质	1400	ABC
丙类仓库	包装桶、包装袋	MDI-100	7.5	ABC
危废仓库	废包装桶、袋等	各类危险废物	/	AC

5.1.2.2 生产系统危险性

拟建项目各生产线生产过程中,不涉高温高压,但存在危险物质,设备装置破损,导致危险物质泄漏,遇火源发生火灾释放有毒有害气体。

拟建项目储罐一旦发生泄漏,会导致危险物质泄漏,遇火源发生火灾伴生污染物CO。

根据设计方案，拟建项目原辅材料和产品经高速口后，途径省道。在外运过程运输车辆均有可能发生翻车、撞车、碰撞及摩擦等险情，导致危险物质外泄，从而引发环境污染事故。

拟建项目设置油气两用导热油炉，过渡期采用0#轻质柴油，天然气管道运行通气后将改为天然气。一旦发生泄漏，遇火源可能会发生燃烧事故。

拟建项目采用活性炭吸附方式处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

5.1.3 环境风险类型及危害分析

5.1.3.1 生产装置系统事故连锁效应的危险性分析

①生产装置事故连锁效应的危险性分析

根据装置工艺流程及主要物质危险危害性可知，生产过程存在的主要危险有害因素为火灾爆炸、有毒物质泄漏等，生产过程中所涉及的环己胺等具有易燃危险特性。在生产过程中若管道、阀门、法兰连接处密闭不良，或者由于操作失误等原因导致这些物料泄漏，遇火源即发生燃烧引起火灾；如果这些易燃物料的蒸气与空气混合形成了爆炸性混合物，遇火源还能引起爆炸事故。

一旦生产装置系统某一容器或管道物料发生着火，由于其它容器多设置在周边，且有管道相连，会蔓延，造成其它容器着火、爆炸。同时火灾、爆炸也会造成局部管道损坏，导致管道内有毒有害物质泄漏。因此生产装置系统存在着一定的事故连锁效应。拟建项目各生产装置相对较独立，因此火灾、爆炸事故波及其他装置的可能性较小。

②贮运系统事故连锁效应的危险性分析

拟建项目罐区主要有基础油储罐等。如果罐区附近发生着火，一方面会造成该罐内部物料温度升高，会造成储罐内物料燃烧爆炸；另一方面如不及时对相邻储罐采取消防降温措施也会造成另一相邻贮罐内部物料温度升高，压力升高，如处置不当也会发生储罐泄漏。因此罐区内存在着两个相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。但由于贮罐与生产装置区有足够的防火距离，爆炸波及生产装置的可能性较小。

5.1.3.2 事故重叠引起继发事故的危险性分析

除了火灾、爆炸和有毒物质泄漏等单一事故类型外，由于火灾爆炸事故引发有机物燃烧释放有毒物质。例如：储罐火灾可能引起泄漏，火灾产生的高温可能导致燃烧反应伴生其它有毒有害气体。其他装置的事故波及到储罐区时，也可能引发储罐区液体物料泄漏。在这种情况下，危险物质的泄漏和燃烧分解可能成为事故的伴生或次生污染，存在有毒物质进入大气的可能性。

因一起小事故引发继发事故的可能存在三种情况：一是引起其他装置和设施的火灾、爆炸或损坏；二是装置（或储罐）内加工（或贮存）物料的泄漏和流失，引发继发事故，发生剧烈的或不希望的化学反应产生有毒或剧毒物质且可能引起爆炸等；三是在事故处理过程中，有毒物料可能进入环境中，引发环境污染。

①生产装置系统事故重叠引起继发事故的危险性分析

生产装置系统管道、阀门发生物料泄漏，如果泄漏的是易燃物且又未及时处理或处置不当，物料遇到明火会引起火灾，严重时引起爆炸。

生产装置系统物料发生着火，如果未及时控制，火势会加速蔓延，同时会造成附近容器内部物料温度升高，压力增长，如不及时采取消防冷却措施也会爆炸。同时爆炸会造成管道损坏，造成管道物料泄漏，事故重叠引起继发事故的危险性就存在。

②贮运系统事故重叠引起继发事故的危险性分析

贮运系统贮罐发生火灾，如果火势未及时控制，或者对附近贮罐未进行冷却处理，会造成附近贮罐内部物料温度升高，压力升高，引起储罐爆炸。火灾和爆炸，会造成与之相连管道损坏，造成管道内物料泄漏，存在事故重叠引起继发和伴生事故的危险性。

5.1.3.3 事故引发的伴生/次生环境风险识别

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，拟建项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，将造成河道污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

2、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

当生产装置和储罐的管道、阀门发生有毒有害物质泄漏，泄漏出来的物质会首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰内，进入外环境的可能性很小。

泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，在装置区易进入污水系统，造成后续污水处理装置的冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水送处理装置处理，将次生危害降至最低。

为了减少上述继发和次生事故的潜在危害，装置在设计 and 生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统，储罐区设置围堰或防火堤，采用密闭的容器和设备，设有紧急泄放系统等。

结合生产实际和同行业已发生事故的教训，在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此雨排系统应有专门的收集和切断设施，禁止这股污水排入外环境引发次生环境污染。

表 5-3 拟建项目重点关注风险物质事故状况下伴生/次伴生危害统计表

化学品名称	条件	伴生和次生事故产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤污染
基础油	遇明火、高热可燃	一氧化碳	有毒物质自身和次生的 CO 以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水/消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。
MDI-100	遇明火可燃	HCN	有毒物质自身和次生的 HCN 以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水/消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染。

5.1.4 危险物质向环境转移的途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别、事故连锁效应和重叠继发事故、事故引发的伴生/次生过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

①罐区、生产车间等有毒有害物质泄露后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响。

②罐区、生产车间等有毒有害物质泄露并达到爆炸极限导致火灾爆炸事故后未完全燃烧产生的有毒有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

③罐区、生产车间等发生泄露及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，危废暂存库废液泄漏没有及时收集，扩散进入地表水、地下水及土壤，从而对地表水、地下水及土壤产生影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染，风险事故及危险物质向环境转移途径见下表。

表 5-4 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

环境风险事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄露	生产装置储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	浸流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	/

	危废仓库	包装桶破损导致渗滤液泄漏	/	/	渗透、吸收
火灾引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
爆炸引发的次伴生污染	生产装置储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

5.1.5 危险物质向环境转移的途径识别

综上所述，拟建项目风险识别结果如下表所示：

表 5-5 拟建项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	涉及危险物质的生产装置等	基础油、MDI-100、环己胺	泄漏，火灾爆炸产生污染物	大气 地下水	下风向居民点 地下水
2	罐区	存储	基础油	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气 地下水	下风向居民点 地下水
3	丙类仓库	存储	环己胺	泄漏	大气	下风向居民点
4	丙类仓库	存储	MDI-100	火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点
5	危废仓库	包装桶、包装袋等	各类危险废物	包装桶破损渗滤液泄露	地下水	地下水

5.1.6 风险潜势初判

5.1.6.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在或者以后将要存在的量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_N ——各危险物质相对应的临界量，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) $Q \geq 100$ 。

对照本项目生产过程所涉及到的各类危险物质的最大数量（生产场所使用量和储存量之和）和临界量比值计算见下表。

表 5-6 危险物质数量与临界量的比值 Q 计算情况

危险源物质	储存量(t)	在线量 (t)	合计量 (t)	临界量 (t)	Q
MDI-100	7.5	1.5	9	0.5	18
油类物质（基础油）	1400	207.5	1607.5	2500	0.643
单水氢氧化锂	2	0.54	2.54	5	0.508
柴油	3.36	0	3.36	2500	0.001
合计					19.151

由上表可知，拟建项目环境风险物质与临界量的比值 $10 \leq 19.151 < 100$ 。

②行业及生产工艺（M）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1，对具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M1 大于 20；（2） $10 < M2 \leq 20$ ；（3） $5 < M3 \leq 10$ ；（4） $M4 = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。拟建项目行业及生产工艺得分见下表 5-7

表 5-7 企业生产工艺分值情况表

行业	评估依据	分值	企业得分
煤炭、电力、石化、化工、医药、轻工、纺织、化纤	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	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	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城市天然气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0 \text{ MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

由上表可以看出，拟建项目产品制备过程中均不涉及危险化工工艺，不涉及到高温、

高压生产过程，涉及危险物质贮存罐区 2 处，则该分项 M 得分 10 分，故拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M3。

5.1.6.3 环境风险潜势的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 6.4 章节，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，大气、地表水、地下水环境风险潜势判断情况分别见下表。

表 5-8 本项目大气环境风险潜势判断

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⁺高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目大气环境风险潜势划分为“III (P3E1)”。

表 5-9 本项目地表水环境风险潜势判断

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⁺高环境风险。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目地表水环境风险潜势划分为“III (P3E2)”。

表 5-10 本项目地下水环境风险潜势判断

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 ⁺ 高环境风险。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目地下水环境风险潜势划分为“II (P3E3)”。

5.1.7 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5-20 确定评价等级。

表 5-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中对评价工作等级划分的原则和方法，根据表 5-17~5-19 确定本项目大气环境风险潜势划分为“III (P3E1)”，地表水环境风险潜势划分为“III (P3E2)”，本项目地下水环境风险潜势划分为“II (P3E3)”，各环境要素环境风险潜势相对高值为III。根据表 5-20 判定本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价工作为三级。因此，本项目环境风险评价工作等级为二级。

5.2 环境风险源项分析及后果计算

5.2.1 环境风险事故情形设定

5.2.1.1 同类事故发生情况

拟建项目为润滑脂和润滑油，通过资料调查重点列举两例涉及同类物质突发事故。

案例1：2018年10月28日晚，天津市滨海新区大港一润滑油仓库发生火灾，仓库内存有桶装工业润滑油和少量塑料颗粒物，没有易燃易爆物品；火灾发生地周边是空旷工地，燃烧产生的气体未产生次生灾害。

案例2：2003年03月27日凌晨1时30分左右，车号为“苏A30486”的槽罐大货车，经312国道由南京驶往昆山，该车由北往南驶下新安大桥南坡时遇险情刹车，因路面湿滑导致车辆失控，车辆向右倾翻于路边。满载5.5吨“环己胺”化工原料的槽罐脱离车体，倒置在路边的泥地里。槽罐车司机管某和乘员两人慌忙逃出驾驶室，所幸两人均无大碍，仅管某腿部擦破了点皮。经现场勘查，槽罐两只罐口盖已被撞飞，罐口颈项在泥地上，罐口幸被泥土堵住，液体流量已经减少。但下风处百米远的地方，都能闻到浓烈的气味。这种气味刺眼而呛鼻，闻到后喉咙发痒、咳嗽不止。

5.2.1.2 环境风险事故情形设定

环境风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形分别进行设定。风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的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。

概率评价法则是根据系统各组成要素的故障率及失误率，确定系统发生事故的概率，然后同既定的目标值相比较。通常采用事故树和事件树分析，建立数字模型，决定目标函数，然后求解。由于目前缺乏各原因事件的发生概率较系统的统计资料，故顶事件概率计算较为困难。由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素较多，风险评价中的事故概率预测非常复杂，从理论上讲可以应用故障树法、事件树法等方法来分析和确定一个事件的发生概率，但基本事件的发生概率很难估算，实际应用时难度很大，因此，本评价通过对国内同类装置或建设项目的事故原因统计资料的分析，以事件发生的频率代替其概率。并从这些事故的原因统计中找到预防事故发生的措施。最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”，按事故原因进行分析，则得出表 5-12 所列结果。

表 5-12 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数（件）	事故频率（%）	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%。此外，在 100 起特大火灾爆炸事故中，报警及消防不力也是事态扩大的一个重要因素，有 12 起是因消防水泵无法启动而造成灾难性后果。值得注意的是烃类、蒸汽等飘逸扩散的蒸气云团以及烃类、蒸气积聚弥漫在建筑物内产生的爆炸不仅所占事故比例高达至 43%，而且这种爆炸是最具毁灭性的，其爆炸产生的冲击波、热辐射以及飞散抛掷物等还会造成二次事故。

泄漏事故概率分析

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率采用风险导则（HJ169-2018）附录E.1，详见下表。

表 5-13 泄漏事故类型概率推荐值分析

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐完全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐完全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} (m/a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} (m/a)
75mm<内径 ≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} (m/a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} (m/a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	2.40×10^{-6} (m/a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} (m/a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	5.00×10^{-4} (m/a)
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} (m/a)
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	3.00×10^{-7} (m/a)
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} (m/a)
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	4.00×10^{-5} (m/a)
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} (m/a)

对照上述风险识别和概率统计的数据进行汇总，拟建项目风险事故情形设定及事故概率见表 5-14 所示。

表 5-14 拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间 min	泄漏孔径 mm
1	基础油储罐底阀破裂	液体储罐底阀	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	/	/
			10min 内储罐泄 漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$	10	10
			储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	/	/
2	基础油不完全燃烧伴 生 CO 排放至大气环境	/	/	/	/	/

综上，本项目最大可信事故为：由于腐蚀或外力作用，罐区基础油储罐罐底阀泄漏，发生火灾，次生 CO 对空气环境造成的污染。

5.2.2 源项分析

5.2.2.1 泄漏事故源项分析

本项目风险评价选取饱和基础油储罐与环己胺包装桶进行泄漏事故源项分析，具体储存情况见表 5-15。

表 5-15 本项目风险物质储存情况

名称	规格	数量	容器类型	储存条件		
				温度°C	压力 MPa	是否氮封
基础油储罐	Φ4900×6400	1	立式储罐	常温	常压	否

(1) 液体泄漏速率估算

泄漏速率根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 中提供的液体泄漏速率计算公式（即柏努利方程）：

式中：
$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本报告取值 $C_d=0.65$ ；

A ——裂口面积，管道阀门直径以 50mm 计。

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h ——裂口之上液体高度，m；

表 5-16 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.65	0.40

表 5-17 液体泄漏量计算参数选取及计算结果

参数	基础油储罐
容器内介质压力 P	101325 Pa
环境压力 P_0	101325 Pa
液体泄漏系数 C_d	0.65
裂口面积 A	0.002m ²
重力加速度 g	9.81 m/s ²
液体密度 ρ	870 kg/m ³
液位高度 h	5.12 m

排放历时	30 min
平均泄漏速率	11.31kg/s
泄漏量	20.36t

根据液体泄漏公式计算：基础油储罐泄露孔径取 50 mm，泄露速率=11.31 kg/s，泄漏时间以 30 分钟计，则泄漏量 Q=20.36t。

(3) 火灾次生 CO 产生量

本项目基础油泄露量为 20.36 t，假定泄露基础油发生火灾事故，火灾燃烧持续时间为 1 h，该时间段内 CO 产生量按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) F 计算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}—CO 的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%。本项目取值 6.0%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s；

经计算基础油泄漏燃烧产生 G_{一氧化碳} = 2330×6.0%×85%×20.36/3600 = 0.672kg/s；

5.2.3 风险预测与评价

5.2.3.1 预测模型及参数选取

(1) 预测气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

(2) 预测模型及参数选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018判定，环己胺泄漏挥发气为连续排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018，采用理查德森数计算公式判定烟团/烟羽是否为重质气体。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_i}$$

连续排放：

式中：ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

- ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ; 值为 1.293 kg/m^3 。
- Q —连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;
- D_{rel} —初始烟团宽度, 即源直径, m ;
- U_r —10m 高处风速, m/s ; 以 1.5m/s 计。

已知火灾伴生 CO 浓度为 1.25 kg/m^3 , 连续排放速率为 0.672 kg/s , 排放源直径为 5.2 m , 计算得 $Ri < 1/6$, CO 可视为轻质气体。

表 5-18 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
		CO
基本情况	事故源经度/ (°)	118°27'43"
	事故源纬度/ (°)	34°41'42"
	事故源类型	火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其它参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

(3) 大气毒性终点浓度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》TJ 169-2018 中附录 H, 项目拟定风险源中危险物质大气毒性终点浓度见下表。

表 5-19 危险物质大气毒性终点浓度值

评价因子	评价指标	浓度值 (mg/m^3)	数据来源
CO	毒性终点浓度-1	380	HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 H
	毒性终点浓度-2	95	

(4) 预测结果及评价

当基础油储罐底阀出现破裂后, 预测结果显示, 当基础油储罐底阀泄露出的物质遇明火燃烧不完全产生 CO, 在最不利情况 F 稳定度, 风速为 1.5m/s 情况下, CO 气体 1 级毒性终点和 2 级毒性终点分别为 200 m 和 610 m 。

综上, 当企业发生突发事故时, 在基础油储罐泄漏发生不完全燃烧次生的 CO 可能会对厂内职工和周边企业职工造成生命威胁。故当企业发生突发事故时, 应及时启动突发环境事件应急预案, 将环境风险降至最低。

5.2.3.3 地表水风险事故情形设定

本项目工艺废水经三级油水分离设施处理与生活污水和循环水系统置换排水排入宣州区污水处理厂处理，厂内雨水排口直接接入园区雨水管网。

拟建项目设置1座事故水池以及1座初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄露的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

5.3 环境风险管理

强化管理是防范风险事故的最有效途径。从重大事故原因来看，重大事故发生多为违反操作规程，疏于管理所致。提高全员职工安全意识，在各个环节采取有效的安全监控措施，使出现风险的概率降至最低。

企业在工程设计阶段认真检查，将涉及到的安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行审核，项目所选定的设备管件、阀件和生产装置等进行严格的审查以确定满足相关规范、标准的要求，建议企业按照有关规定在初步设计阶段进行劳动卫生安全预评价。

企业在设计、施工及开车前进行综合分析，整个运行期进行综合性的自我审查及监督，及时处理装置的不安全因素，将其消灭在萌芽状态，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

企业在生产过程中采取必要的预防措施，制定有关工艺规程和配备个人安全防护装备。

在生产运行前强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求，正确使用和妥善处置劳动保护用品，包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备、防护眼镜、耳塞和手套等。

加强对储罐泄漏事故的防护，对储罐法兰、阀门等进行定期检查，对泄漏到围堰的物料应使用临时抽吸系统尽快收集，减少蒸发或引起爆炸和着火的可能。一旦发生火灾、爆炸，要尽快使用已有的消防设施扑救，组织救助人员，疏散周围群众远离事故区。

5.3.1 环境风险防范措施

5.3.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

拟建项目厂区设计和建设过程中要充分考虑《建筑设计防火规范》和《石油化工企

业设计防火规范》等相关规范要求。

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区布置在全年最小频率风向的上风向，避免布置在避风地带，场所做好排放雨水措施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，设置自动检测仪器、报警信号及紧急泄压设施，以防措作失灵和紧急事故带来的设备超压。

按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用房，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

5.3.1.2 危险化学品储运安全防范措施

(1) 危险化学品贮存

拟建项目的车间、罐区和原料库区布置需要通风良好，保证易燃、易爆和有毒物品迅速稀释和扩散。按照规定划分危险区，保证防火防爆距离，储罐周围设置防火堤。围堰的设置按照《石油化工企业设计防火规范》等规范和要求进行。采取以上措施后，可在事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震机构按当地的地震基本烈度设计。

危险品储罐区和仓库应合理设置，危险品应按贮存要求分类贮存，严禁禁忌物混存。物料的搬运应轻搬、轻放，特别是金属桶装物料严禁拖、拉、甩、碰等粗鲁动作，以防包装破损引起物料泄漏或产生撞击、摩擦火花引起事故。易燃介质储罐的排气管安装阻火器。

加强危险化学品的管理，设置防盗设施。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施。

(2) 危险化学品运输

由于环己胺等原料具有易燃特性，在运输过程中具有较大的危险性，因此，在运输过程中应小心谨慎，委托有运输资质和经验的单位运输，确保安全。为此，采取如下运输管理措施：

A 合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时段运输。

B 特殊物质的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是要有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸，保障运输过程中的安全。

C 各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

D 在各物料的运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安机关和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。

E 应对各运输车辆定期维修和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

(3) 危险固废的环境风险防范

拟建项目产生的废硅藻土、原辅料的废包装内袋和废水处理污泥等危险固废须经过识别并分类贮存，在危险固废临时存放的过程中应保证贮存环境的密封性，并在贮存处设立鲜明的标志。制定严密的安全管理制度，对危险固废进行贮存与运输的监控，严防泄漏。

5.3.1.3 储罐区风险防范措施

(1) 储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2005)的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68号)和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76号)文中可燃液体储罐设置防火堤或防火隔堤的要求。

(2) 储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)的要求；

(3) 储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故；

(4) 储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固；

(5) 严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求；

(6) 储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生；

(7) 贮罐的安全设施要齐全。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地，运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子，确保运输车辆先接地、后卸料。罐区应采取防雷击保护设计措施；

(8) 储罐系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压；管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤；

(9) 按《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》(苏安监[2009]109号)和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40号)的要求，构成

一级重大危险源的高危储罐应采取如下安全对策措施：储罐设液位、温度指示、超温和超液位报警、紧急切断控制系统、自动进出罐系统和火灾报警系统。安全设施主要包括：防雷接地设施、消防设施及防静电设施等。

5.3.1.4 工艺设计安全防范措施

拟建项目生产场所应设置紧急备用槽或良好的紧急物料排放处理系统，用于收集排出的物料或停止加入物料。

企业应积极进行工艺技术提升，降低生产中的危险性。应尽可能采用不产生或少产生危险和危害的新技术、新工艺。降低生产中危险化学品的使用量，减少生产场所危险化学品的贮存量，改善生产中的温度和压力等工艺控制条件。加强员工操作技能培训，生产严格按照工艺规程进行。

企业应充分考虑生产停开车、正常生产操作、异常生产操作及紧急事故处理时的安全对策措施和设施，并制定操作规程。当生产工艺中需要改变工艺参数时，应按规定程序经批准后实施。在新工艺、新技术、新设备投产前要按新的安全操作规程，对岗位作业人员和有关人员进行专门教育，考试合格后，方能进行独立作业。

5.3.1.5 自动控制设计安全防范措施

采取计算机集中控制系统，对生产和贮存系统采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设置火灾自动报警系统。生产装置根据工艺介质特性和规范要求设置报警系统，其信号引至控制室的DCS和PLC系统进行显示报警，以预防火灾与爆炸事故的发生，确保生产安全。

5.3.1.6 电气、电讯安全防范措施

根据装置原料及产品的特点选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如对可能产生静电的设备和管道采取相应防静电接地措施。

防静电，凡生产装置及其管道，生产及输送、贮存可燃易爆液体和气体的设备及管道均设置防静电设施，并将防静电接地与安全接地连接在一起。

各生产装置、设备、设施、贮罐及建构筑物设计可靠的防雷保护装置，防雷设计符合国家标准和有关规定。所有电气设备和用电设备不带电的金属部件和外壳、避雷设施、生产中可能产生静电危害的设备、管道均可靠接地，接地极的布置与接地电阻要求将按照国家标准设计。

5.3.1.7 大气环境风险防范措施

- (1) 大气环境风险防范、减缓措施和监控要求
防范措施及监控要求：

①在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

②在储罐和储罐周围设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件。

③危废暂存库按照相应规范进行设置。

④火灾消防装置与水喷淋系统连锁。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

(1) 事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知，基础油泄漏引发火灾爆炸次伴生的 CO 的毒性终点浓度-1 最远为 200 m，发生火灾事故时应立即启动应急预案，对超毒性终点浓度-1 范围内的人群及时采取防范措施，进行疏散。但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

(2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

(3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，对下风向 200 m 范围内的其他企业员工进行疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(4) 紧急避难场所

①选择厂区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

(5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

5.3.1.8 事故废水风险防范措施

(一)事故废水收集

拟建项目事故废水主要在生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面做防渗处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料以及初期雨水的收集。拟建项目新增储罐均设置围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。

(二)事故废水防范

拟建项目涉及的易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下。

(1) 一级防控

生产单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的废水导流沟，仓库单元事故废水截流主要通过仓库内四周分布的废水导流沟，罐区单元设置围堰。

生产单元、罐区单元及仓库单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内初期雨水收集至初期雨水池。

(2) 二级防控

根据设计方案，新建 1 座初期雨水池和 1 座事故应急池，收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，送入厂区污水处理系统处理达标后排放。

(3) 三级防控

厂内初期雨水与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事

故废水收集，处理达标后接管，避免携带危险物质的污水进入外环境。

拟建项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图如下图所示。

（三）风险防范措施有效性

厂区拟建 1 座事故废水收集池 1200m³，用于收集事故性废水。

清污分流：根据清污分流的原则，厂区分别布设雨水管网和污水管网、导流沟。装置区雨水总管设置切换闸阀和初期雨水收集池，控制初期雨水流入初期雨水收集池，再泵入污水管网，送污水处理站处理。雨水外排闸板处于常闭状态。事故状态下，消防水、冲洗废水通过车间外导流沟自流进入事故废水收集池，严防进入雨水管道。待事故控制后，对事故池内废水分批进入污水处理站进一步处理。

5.3.1.9 火灾爆炸风险防范措施

（1）控制和消除火源

- A、工作时间严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- B、动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- C、使用防爆性电器。
- D、严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- E、安装避雷装置。
- F、转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- G、物料运输使用专用的设备进行。

（2）严格控制设备质量和安装质量

- A、储罐、泵、管道等设备及其配套仪表选用合格产品。
- B、管道等有关设施应按要求进行试压。
- C、对设备、管道、泵等定期检查、保养、维修。
- D、电器线路定期进行检查、维修、保养。

（3）加强管理、严格纪律

- A、遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- B、坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否有问题，消防通道、地沟是否通畅等。
- C、检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

D、加强培训、教育和考核工作。

(4) 安全措施

A、消防设施要保持完好。

B、要正确佩戴相应的劳动防护用品和正确使用防毒面具等防护用具。

C、搬运时轻拿轻放，防止包装破损。

D、厂区要设有卫生冲洗设施。

E、采取必要的防静电措施。

5.3.1.10 其它安全防范措施

(1) 设置完善的消防报警系统，设置紧急救援站。

(2) 加强对设备的检查和维修，注意传动设备的润滑，防止摩擦起电。

(3) 生产装置，仓库等附近场所要提醒人员注意的地点应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以及防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。安全色执行《安全色》(GB2893-2008)规定，安全标志执行《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)规定。

(4) 厂内危险废物必须设置专门的收集容器和场所，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许工业固废流失。

(5) 设置足够容量的应急事故池，并做好防渗措施。一旦发生事故，可将消防水和工艺废水收集，待事故解决、生产正常后，再将废水接入废水处理装置处理。

(6) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流动。企业应经常检查管道，定期系统维护。管道施工应按规范要求进行。

(7) 在最高建筑物上设立风向标。如有泄漏等重大事故发生，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至安全点。

(8) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产的定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患。制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

5.3.2 事故应急预案

根据《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、国家环保局(90)环管字第057号文、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态

发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启动上一级预案，执行三级应急响应措施，由园区管委会、市级人民政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。本项目实施后企业应根据本项目的实际建设内容编制应急预案，与园区应急预案相衔接，并报环保部门备案。

5.4 风险评价结论与建议

5.4.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质为基础油、MDI-100、单水氢氧化锂、硼酸等，风险单元为生产车间、罐区单元、丙类仓库、危废仓库，重要风险单元分布集中在厂区西北侧，考虑涉及的风险物质具有易燃性，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量。

5.4.2 环境敏感性事故环境影响

本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境高度敏感区（E1），最不利情况下，当基础油储罐泄漏发生火灾时，火灾产生的CO气体对下风向200 m范围内周边厂区职工造成生命威胁影响，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

5.4.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，第一级防控：储罐区设置围堰，围堰容积能满足罐区最大罐泄漏物料的收集需要，泄露物料和消防废水自流进入厂区事故池，将污染物控制在围堰内，防止进入雨水管网。

第二级防控：厂区雨水总排口设置在线监控和自动切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线外排。本项目建设事故应急水池，一方面可作为污水处理站的事故贮池，另一方面，在风险事故情况下，一级防控不能满足使用要求时，将物料及消防污水等引入事故应急池，以切断污染物与外部的通道，将收集的事故消防废水逐步泵入污水处理站处理，保证事故状态下污染物控制在厂内。事故应急水池与外部水体不设通道，杜绝高浓度废水未经处理达标直接排放。

第三级防控：园区事故应急池，在风险事故情况下，如厂区在线监测或电动卷闸出现异常，不能正常工作，导致消防水或泄露的危险化学品通过雨水排口进入园区雨水管网，园区事故废水收集池可进一步拦截，防止此类废水进入水阳江。

按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企

业应急处置能力时，立即启动上一级预案，由园区管委会、区级人民政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。加强对各切断阀的日常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合装置的监测机构进行监测。在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测平次。

5.4.4 风险评价结论和建议

综上，本项目环境风险是可控的，其中大气环境风险影响的范围与程度最大，为200 m，企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，在发生突发环境事件时，应立即启用应急措施，采取相应的措施，减少环境风险造成的不利影响。

6 污染防治对策

6.1 施工期污染防治对策

6.1.1 施工期扬尘污染控制措施

1、建筑施工现场必须设置统一的围挡，围挡高度一般大于 2 m，围挡主要可阻挡施工扬尘扩散到施工区外而影响周围环境、同时可减少施工场地内的自然起尘量。根据工程实际，工程建设前可先建厂区围墙，在施工期代替围挡作挡尘隔声作用，建成后可作为厂区围墙使用。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2、据调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，扬尘量相对较大。其与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地和施工道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面进行洒水抑尘，遇到干旱季节特别是有风的天气，要保证施工场地每天不少于洒 7 次水，可使扬尘减少 70% 左右，大大缩短扬尘影响范围。此外，在施工期要修建好临时道路，临时道路施工尽可能与永久道路衔接。保持车辆过往的道路平坦，减少施工场地扬尘污染。

3、施工单位对材料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工现场残土、沙料等易生尘物料必须采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并要经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施

4、在与居民相对较近区域的施工现场，应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责。在易产生扬尘的季节，要洒水降尘。

5、施工期混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明施工。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料应一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应人工清理干净后再离开工地。

6、为减少施工期扬尘对周围环境的污染，建设单位应选择施工管理规范的施工单位，做到文明施工，将施工扬尘对环境的影响降到最低。

7、项目在实施过程中应加强扬尘治理，按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）的要求，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

6.1.2 施工期噪声污染控制措施

施工运输车辆应尽量避免从村庄等敏感目标穿过，如果必须通过村庄等敏感目标，应安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

6.1.3 施工期水污染防治措施

1、施工冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。因此，要加强施工过程管理，节约用水。

2、施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水成分较为简单，主要污染物为悬浮物，在施工现场可修建临时沉淀池，将施工废水引入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀池初步沉淀后再利用。泥浆用于填垫低洼地。施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水下渗污染地下水。

3、施工期生活污水必须经简单预处理方可排放，可设置化粪池对施工场地内的生活污水进行处理，在施工工地场区周边修建排水沟，处理后的生活污水通过排水沟排入场区外，不能随地四处流淌。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

1、建筑垃圾应分类堆放，尽可能回收利用，不能利用的送城市建筑垃圾填埋场。

2、施工和装修工程的垃圾应分类收集处理，对可利用的物料（如木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

3、生活垃圾应采取定点收集的方式，在施工营地设置垃圾桶，按时清运，交由环卫部门统一处理。

6.2 营运期污染防治对策

6.2.1 废水污染防治措施

6.2.1.1 清污分流及废水处理总体方案

厂区排水采取清污分流、雨污分流、污污分流；雨水管路设置切换阀，雨水排放口平时保持关闭，后期雨水排放时打开；事故时通过切换阀门把事故废水自流引入事故池。

6.2.1.2 污水处理方案可行性分析

（1）废水水质及水量

根据工程分析结果，拟建工程废水包括工艺废水、生活污水、循环水系统置换排水和初期雨水。工艺废水经三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入宣州区污水处理厂处理。

本项目设备不用清水冲洗，地坪有油污时采用抹布擦拭，故不产生设备清洗废水和地坪冲洗水。

项目废水经厂区三级有机分离设施处理后 COD: 100mg/L，石油类 5mg/L，达到宣州区污水处理厂的接管值，排入宣州区污水处理厂。

(2) 废水进宣州区污水处理厂可行性

宣州区污水处理厂位于宣城高新技术产业开发区（北区）南部，靠近水阳江布置，收水范围覆盖整个宣城高新技术产业开发区（北区）。采用分类收集方法，对园区内不同种类的废水分别进行处理。宣州区污水处理厂及配套管网已经建成，目前开发区污水处理已正常运行，因此，项目产生的废水可以进入开发区污水处理厂处理。

宣州区污水处理厂总建设规模为 10 万 m³/d，目前已建设规模为 3 万 m³/d，处理余量约为 1 万 m³/d，尚有足够余量，可满足本项目废水处理要求。

宣州区污水处理厂采用厌氧水解、好氧生化工艺，设计进水指标氨氮≤35 mg/l，COD≤500 mg/l，SS≤300 mg/l，污水处理厂出水标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

因此，本项目废水进入宣州区污水处理厂处理可行。

6.2.2 废气污染防治措施

6.2.2.1 废气处理方案可行性分析

拟建项目废气污染物主要为非甲烷总烃。根据环境保护部 2013 年第 31 号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》和生态环境部 2019 年第 53 号文“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”中相关要求。在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采取冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、吸收技术等净化后达标排放。含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。本项目废气的主要成分非甲烷总烃、颗粒物和水蒸气，废气温度较高，采取分类收集、分质处理的原则，因此，本项目废气处理措施如下：

(1) 本项目生产过程中产生的废气主要为溶化釜废气、稠化釜废气、调和釜废气、制胶釜废气和脱气真空尾气等。废气的主要成分非甲烷总烃、颗粒物和水蒸气，废气温度较高，采取分类收集、分质处理的原则。

1#排气筒（车间一）：润滑油生产过程产生的制胶釜废气、调合釜废气经管道引入一车间 1#集气总管废气经二级活性炭吸附后由 15m 高 1#排气筒排放。

2#排气筒（车间二）：润滑脂生产过程中的溶化釜废气、稠化釜废气、调合釜废、真空系统尾气经管道引入二车间 1#集气总管废气经高效过滤（处理效率以 99%计）+二级活性炭吸附（处理效率以 90%计）后由 15m 高 1#排气筒排放。

（2）有机废气治理

目前化工行业VOCs末端治理技术可以有很多种选择，常用的有：吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的VOCs治理技术。本拟建项目车间工艺废气主要为溶化、稠化、调和、调色和脱气过程产生的废气等，污染物为溶化和稠化工序负压投料时会有少量的粉尘以及上述工序中挥发的VOCs，因此，项目拟对车间二废气采取高效过滤+二级活性炭吸附处理。对车间一废气采取二级活性炭吸附处理。

（3）废气处理及达标排放可行性

治理后 1#排气筒非甲烷总烃排、2#排气筒非甲烷总烃、颗粒物的排放速率和排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 排放限值（非甲烷总烃排放速率 10 kg/h，排放浓度 120 mg/m³ 颗粒物排放速率 3.5kg/h，排放浓度 120mg/m³）。

导热油炉废气污染物源强核算，颗粒物、NO_x、SO₂ 排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值及皖大气办〔2019〕5 号文规定限值

6.2.2.2 无组织排放控制措施及建议

（1）生产车间无组织排放控制措施

拟建项目生产车间无组织废气主要为设备与管线组件泄漏、原料储罐、槽车装卸过程以及工艺过程无组织排放等。

根据《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（皖大气办〔2014〕23 号）、《挥发性无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》要求，建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

- ① 采取预防为主、清洁生产的方针，采取先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。同时，工艺设计时尽量减少生产过程中的无组织废气产污环节。

- ② 从罐区输送来的基础油通过管道密闭输送至车间内计量罐中，稠化釜、调和釜、脱气罐废气均管道收集至车间废气收集系统，不会以无组织形式排放。
- ③ 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照规定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。
- ④ 各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，本项目研磨工段设置在洁净厂房内，研磨在控制在 35℃以下进行（夏天采用 10℃水进行冷却，冬天采用循环水进行冷却），润滑脂产品属于难挥发性有机物，同时研磨工序设置在洁净厂房内，采取下抽风，上送风的方式，车间下部的风经引风机收集后经过滤后再送至车间上部。类比新协同（宁波）油脂有限公司采取研磨装置及车间洁净厂房设置情况，研磨工序逸散的废气微乎其微。投料系统应采用加盖密闭的设备，生产过程中物料输送采用管道输送。缩短进料时间，尽量减少液态挥发性物料在计量槽内暴露在空气中的时间，以减少投料过程无组织排放。
- ⑤ 加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。
- ⑥ 原料运输过程中应全封闭，防止泄漏，并按作业规程装卸、搬运物料，仓库和车间地面应及时清扫。
- ⑦ 对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目主要产噪设备为引风机、空压机、冷却塔和各类泵等设备。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取行之有效的办法。

1、从声源上降低噪声

① 尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制；

② 改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等；

③ 强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

2、在噪声传播途径上降低噪声

① 在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能

远离噪声敏感区。

② 噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

6.2.4 固体废物污染防治措施

6.2.4.1 本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式

1、固体废弃物处理处置方式

本项目的固废主要有工艺生产过程中的定期更换的废滤布和废包装材料、滤渣、废活性炭、废导热油、处置地面和设备油污的含油抹布以及企业员工生活办公过程产生的生活垃圾。全厂拟委托处理的固废废弃物见表 6-1。

表 6-1 本项目工程固体废弃物源强及处理处置情况

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤布和包装材料	HW49	900-041-49	■	固态	沾附的有毒有害物料	1 天	T/In	分区暂存于危险废物仓库，定期交有资质的公司处置
2	滤渣 S ₁	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
3	滤渣 S ₂	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
4	滤渣 S ₃	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
5	滤渣 S ₄	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
6	滤渣 S ₅	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
7	滤渣 S ₆	HW08	900-249-08	■	固态	有机物等	1 天	T	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	■	固态	有机物等、废活性炭	180 天	T	
9	废导热油	HW08	900-249-08	■	液态	废矿物油	1 年	T	
10	化验废油脂	HW08	900-249-08	■	液态	有机物等	30 天	T	
11	废吸附材料	HW49	900-041-49	■	固态	颗粒物	90 天	T	
12	废油、油泥	HW08	900-210-08	■	液态	有机物等	30 天	T/I	
13	废含油抹布	/	/	■	固体	/	30 天	/	市政处置
14	生活垃圾	一般固废	/	■	/	/	1 天	/	

6.2.4.2 危险废物在厂内暂存及防止二次污染的措施

1、危险废物在厂内暂存场所环保要求

危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行建设,具体满足下列要求:

(1) 厂内临时贮存场所应建有堵截泄漏的裙脚,地面和裙脚容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一,地面和裙脚要用坚固的防渗材料建造;应设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施;厂内临时贮存设施应建设泄漏液体收集装置;厂内临时贮存设施应建造径流疏导系统,保证雨水不会流到暂存场所里。

(2) 厂内临时贮存场所基础必须防渗,防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数 $K \leq 10^{-9}$ cm/s),或 2 mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2 mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 用于存放液体、半固体危险废物的地方,还需有耐腐蚀的硬化地面,地面无裂隙;

(4) 不相容的危险废物暂存区必须有隔离间隔断;

(5) 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备;贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置

(6) 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志;危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏,危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理;

(7) 危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施需遵循《危险废物贮存污染控制标准》有关规定。

2、危险废物转运过程二次污染防治措施

(1) 危险废物要根据其成分,用专门容器分类收集,装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散。

(2) 在危险废物贮存和运输过程中应避免泄露,造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案,记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向,与有处置能力的企业签订委托处理协议,建立完善的出入库台账,监控其流向。

3、包装物

盛装原料的包装桶、包装内袋，由于使用后，仍沾有少量的化学品，不应随意堆置或出售，造成二次污染。企业与原料供应方应签订回收协议，尽可能返回供应方循环利用。不能返回的盛装有毒化学品的破损包装物、包装容器，属危险废物，应按照危险废物处理处置的相关规定进行集中处置，本项目包装桶2个月周转一次，企业应将包装桶放置在室内暂存，不应随意露天堆放，及时返回厂家回收。

6.2.4.3 危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）

1、危险废物收集规范要求

（1）危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

（3）危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关进行运输包装。

2、危险废物管理要求

（1）危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

（2）危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

3、危险废物运输技术规范要求

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

（2）废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行。

6.2.5 地下水污染防治对策

6.2.5.1 工程措施

地下水污染防治应遵循“源头控制、末端防治”相结合的原则，采取“主动防治和被动防治”措施相结合。

6.2.5.2 主动防渗措施

为防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，从源头上应采取控制污染物泄漏的各种防渗措施。

1、布置

(1) 处理和储存含有有毒、有害、危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置。

(2) 应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

2、管道

(1) 本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送有毒、可燃、腐蚀性介质的管道应做明显标识。

(2) 输送含污染物（按 GB50316 定义的 A1、A2、B 类流体和腐蚀性介质等）工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

(3) 对于所有与含污染物的易爆、腐蚀性介质或有毒介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；

(4) 装置外输送含有污染物的危险、有毒、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封焊。

(5) 装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位应有可靠的密封措施。

(6) 穿越厂区内道路时，跨越段管道不得装设阀门、法兰和螺纹接头等管件。埋地铺设的排水管道在穿越厂区干道时，应采用套管保护。

3、设备

(1) 搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

6.2.5.3 被动防渗措施

为防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水体，在项目生产设备安装及环保工程改

造、安装过程中，采取的各种防渗措施，主要指渗漏液的隔离及收集措施。

1、防渗区划分

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)中地下水防渗要求，为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据物料或者污染物泄漏后是否能及时发现和处理，可将建设场地划分为一般污染防治区和重点污染防治区；

(1) 一般污染防治区

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013),对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时被发现和处理的区域或部位，划分为一般污染防治区。

本项目仓库一、仓库三、装卸区地面、储罐区地面、循环水池等为一般污染防治区。

(2) 重点污染防治区

根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013),对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或部位，划分为重点污染防治区。

本项目罐区环墙基础及罐底板、事故池、初期雨水池、生产车间等为重点污染防治区。

危废暂存库的防渗措施执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关规定要求。

2、本项目防渗设计方案

防渗工程设计应依据污染防治分区，选择相应的防渗设计方案。防渗工程宜按 50 年进行设计。依据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)并参照《中国石油化工企业防渗设计通则》要求，本项目防渗结构型式应根据污染防治区划分，结合项目场地包气带防污性能、环境水文地质条件、工程地质条件等因素，合理选择。防渗材料的选择应根据不同区域的防渗要求、结合泄漏物性质、环境条件等因素合理确定，在满足防渗要求的条件下，应考虑其易得性和经济性。

本项目分区防渗情况见表 6-2。

表 6-2 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防渗设计要求
初期雨水池	底板及壁板	重点	1. 结构厚度不应小于 250 mm。 2. 混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。

事故池	底板及壁板	重点	
生产车间一、 生产车间二	地面	重点	
仓库二	地面	重点	
原料罐区	环墙基础及罐 底板	重点	1、高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50 mm。 2、膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100 mm。 3、高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于1.5%。
	储罐到防火堤 之间的地面	重点	
仓库一、仓库 二	地面	一般	1、结构厚度不应小于 250 mm。 2、混凝土的抗渗等级不应低于 P8。
堆棚	地面	一般	
危废暂存库	地面	重点	基础防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少2 mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中规定：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5 m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0 m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求进行防渗。

6.2.5.4 地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染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，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

6.2.5.5 地下水监测井布设原则

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求，在厂区按照地下水的流向布设地下水监测井。布设原则如下：

- ①重点污染区加密监测原则；
- ②松散层浅层地下水监测为主；
- ③重点污染区上、下游同步对比监测原则。

6.2.5.6 地下水监测井布设方案

根据园区地下水流向，在建设项目场地，上、下游各设一个监测井。分别监测场区

及其上下游潜水含水层的水质状况。

6.2.5.7 地下水监测计划

监测对象：主要是浅层潜水含水层。监测项目主要包括：PH、总硬度、高锰酸钾指数、NH₃-N、铬（六价铬）、砷、铅、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氯化物、氟化物、硫酸盐、总大肠菌群、石油类等。监控井的建设管理应满足 HJ/T164《地下水环境监测规范》规定。

监测频次：地下水监控井为每两个月一次。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

信息公开：企业应编制地下水监测报告并制定信息公开计划。

应根据环境保护部办公厅文件要求（环办【2010】10号）和有关要求，进一步完善有关地下水保护的《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》。当地下水污染事件发生后，启动地下水阻排水应急系统，启动应急抽水井，抽出污水送污水处理站集中处理，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，最大限度地保护下游地下水水质安全。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是工程项目开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境影响程度和相应的环境工程投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益，经济效益和社会效益的统一。具体分析如下：

7.1 拟建项目环保费用估算

(1) 拟建项目环保投资费用估算

- 废气处理系统建设（工艺尾气冷凝回收、吸收等），投资估算为 50 万元；
- 清污分流建设，投资估算为 100 万元；
- 固体废物分类收集设施、危废临时贮存仓库等，投资估算为 80 万元；
- 噪声源采取消声、隔声处理措施，投资估算为 20 万元；
- 厂区分区防渗，投资估算为 100 万元；
- 厂区绿化，投资估算为 20 万元；
- 不可预见费用，投资估算为 30 万元。

表 7-1 拟建工程环保投资费用估算一览表

序号	项 目	投资金额（万元）
1	废气处理系统建设	50
2	清污分流、废水污水处理站建设	100
3	固体废物分类收集设施、危废临时贮存仓库等	80
4	噪声源采取消声、隔声处理措施	20
5	厂区分区防渗	80
6	厂区绿化	20
7	不可预见费用	30
合 计		400

(2) 拟建项目环保运行费用估算

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理及其它费用。

初步估算，拟建工程环保运行费用每年约 50 万元。

表 7-2 本项目环保运行费用估算表

运行费用（万元 / 年）		
折旧、修理费	运行费（电费、人员工资等）	年环保费用
100	50	150

7.2 主要环境经济损益指标分析

环境经济损益，我们从环境工程比例系数，产值环境系数，环境经济经济效益系数等几项指标来分析。

(1) 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_o}{E_r} \times 100\%$$

式中：E_o-----环保建设投资，万元

E_r-----企业建设总投资，万元

项目总投资为 20000 万元，其中环保投资为 400 万元，环保投资占工程总投资的 2%。

(2) 产值环境系数 Fg

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等。每年用于环保运行费用之和为 150 万元，项目达产后年工业总产值 10000 万元。

产值环境系数 Fg 的表达式为：

$$Fg = \frac{E_2}{E_s}$$

式中：E₂-----年环保费用；万元

E_s-----年工业总产值；万元

则产值环境系数为 0.015%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 15 元。

7.3 环境经济损益分析小结

安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨润滑油脂项目，项目总投资 20000 万元，其中环保投资 400 万，占总投资 2%。环保年运行费用 150 万元，项目全年工业总产值 10000 万元，产值环境系数 0.15%。从环境经济的角度，本评价认为该项目可行。

8 环保管理及环境监测计划

8.1 建设期环境管理

本项目施工期应做好以下环境管理：

(1) 建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(4) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(5) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘。

(6) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

8.2 运行期环境管理与环境监测

8.2.1 原辅料要求

本项目的原辅材料消耗情况详见工程分析章节。企业在购买原辅材料时应通过正规渠道，购买符合设计标准要求的各类原辅料。

8.2.2 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8-1。

表 8-1 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口类型	其他信息
					污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息		
1	生活污水、	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	总排口	间断排放	生活污水经化粪池处理	是	/	总排口	/
2	循环水系统置换水	COD	总排口	间断排放	/	是	/	总排口	/
2	工艺废水	COD、石油类	总排口	间断排放	经三级油水分离处理	是	/	总排口	/

8.2.3 污染物排放清单

8.2.3.1 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 8-2 大气排放口基本情况表

排放口名称	污染物种类	排气筒高度(m)	出口内径(m)	国家或地方污染物排放标准		
				名称	浓度限值(mg/Nm ³)	速率限值(kg/h)
1#、2#、	非甲烷总烃	15	0.4/0.3	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2排放限值	120	10
1#、3#排气筒	颗粒物	15	0.4/0.3		120	3.5
3#排气筒(燃气)	SO ₂	15	0.4	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值,NO _x 执行皖大气办(2019)5号文规定	50	—
	NO _x				50	—
	颗粒物				20	—

8.2.3.2 水污染物

拟建项目废水排放口基本信息见下表

表 8-3 废水排放口基本情况表

序号	污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a
					名称	受纳水体功能目标	名称	单位	数值	
1	公司总排口	pH	排入宣州区污水处理厂集中处理后达标排放	间断排放	水阳江评价段	GB3838-2002 中 III 类	GB8978-1996 《污水综合排放标准》中表 4 一级标准	/	6~9	/
		COD						mg/L	100	0.7

		NH ₃ -N						mg/L	15	0.11
--	--	--------------------	--	--	--	--	--	------	----	------

8.2.4 环境风险管理

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建设应急预案体系，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

8.2.5 信息公开

安徽东诺新材料技术有限公司需向社会公开的信息包括：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

8.3 环境管理机构

8.3.1 管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，安徽东诺新材料技术有限公司成立环保部，负责各厂区环保事宜。

8.3.2 环境管理机构的职责

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。
- (2) 组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并贯彻执行。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5) 项目建成后，每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

8.3.3 环保制度

(1) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

(3) 环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划

a、设立环保专项资金专户。

b、每项新开工工程，在项目承包合同中依据国家有关规定和工程特点约定环保设施和设备资金占总造价的百分比。

c、环保专项资金的使用必须专款专用，不得挪用。

d、对违反环保管理要求的人员给予经济处罚，罚款数额由公司环保负责人核定，罚款的收入，应如数上缴公司环保专项资金专户，统一调配使用。

e、公司对于环保工作成绩优异的项目部、班组、个人给予适当奖励，奖励资金不使用公司环保专项资金。

(4) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护

废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

8.4 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，本项目监测计划如下：

1、废水监测计划

表 8-4 废水污染源自行监测计划一览表

监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
厂区废水总排放口	主要监测指标	pH 值、COD、BOD、氨氮	半年一次	宣州区污水处理厂接管限值要求
		石油类	一年一次	
厂区雨水排放口		COD、SS	每月一次	/

2、废气及环境空气质量监测计划

表 8-5 有组织废气污染源自行监测计划一览表

排气筒分类	排放口名称	监测指标		监测频次	执行排放标准
主要排气筒	1#排气筒	主要监测指标	VOCs、颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 排放限值
	2#排气筒		VOCs	半年一次	
	3#排气筒		NOx	每月一次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，NOx 执行皖大气办〔2019〕5 号文规定限值
			颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	每年一次	

表 8-6 无组织废气污染源自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
监控点：厂界外 10m 范围内的浓度最高点	VOCs	连续 1 小时采样，半年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
	颗粒物		
监控点：生产车间（一车间、二车间）厂房外 1m，距离地面上 1.5m 以上位置进行监测	VOCs	监控点处 1h 平均浓度值/监控点处任意一次浓度值，半年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
监控点：柴油储罐下方向 1m，高度不低于 1.5m			

3、噪声

- (1) 监测对象：声源噪声和厂界噪声
- (2) 监测项目：等效 A 声级

(3) 监测频次：厂界噪声监测，每年监测一次，每次监测二天，每天昼、夜各一次。厂内主要噪声源监测为每年一次，以便确定是否需要采取减噪措施。

4、地下水

监测对象：浅层潜水含水层

监测项目：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类等。

监测频次：每半年监测一次。并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

8.5 监测数据管理

企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

8.6 排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

(1) 企业应安装污染源流量计，并须设置便于采样的明渠，并在附近树立废水排口图形标志牌，确保厂区废水达标排放。

(2) 废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75 mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

(3) 对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

(4) 环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

表 8-7 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1			污水排放口
2			废气排放口
3			噪声排放源
4			一般固体废物
5	/		危险废物

表 8-8 环保图形标志形状、颜色

	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

9 评价结论

9.1 项目概况

润滑油、脂主要用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用，主要用于机械制造、汽车、轨道交通、食品加工、航空航天、矿山、冶金等行业。而目前国内车用润滑油、润滑脂产品市场大部分被国外品牌挤占。因此，发展民族品牌，抓紧实施车用润滑油、车用润滑脂项目的建设，紧跟高速发展的汽车配套产业，有重大的经济和社会意义。

为了满足市场需求，安徽东诺新材料技术有限公司在宣城高新技术产业开发区，建设年产 30000 吨特种润滑油脂项目，占地约 38 亩项。

9.2 产业政策及规划的相符性

本项目产品属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C 类制造业第 26 项“化学原料及化学制品制造业”中第 2661 项“专项化学用品制造”，不属于石油化工和煤化工项目。对照《产业结构调整指导目录(2019 年版)》可知，本项目润滑油(脂)不属于《产业结构调整指导目录(2019 年版)》中的限制类和淘汰类，可视为允许类建设项目。同时，本项目产品定位于中高端产品，部分产品取代进口产品，润滑油(脂)产业发展受到国家产业政策支持和鼓励。

本项目位于宣城高新技术产业开发区，占地约 38 亩，为工业用地，选址符合土地利用规划。根据开发区规划环境影响报告书审查意见，项目符合宣州区产业发展规划要求。

9.3 工程分析结论

9.3.1 废水污染源排放情况

拟建工程废水包括工艺废水、生活污水、循环水系统置换排水和初期雨水。本项目设备不用清水冲洗，地坪有油污时采用抹布擦拭，故不产生设备清洗废水和地坪冲洗水。生活污水经化粪池处理，工艺废水经三级油水分离设施处理与生活污水和循环水系统排水混合后经检测达接管值后排入宣州区污水处理厂处理，处理达标后排入水阳江。

9.3.2 废气排放情况

废气污染物中非甲烷总烃有组织排放量 0.4t/a，颗粒物排放量 0.231t/a，SO₂排放量 0.38t/a，NO_x排放量 0.65t/a。

9.3.3 固体废弃物产生及处理处置情况

工程建成投产后，全厂各类固废合计36.31t/a，其中废滤布和废包装材料、滤渣、废导热油、化验废油脂和废活性炭等均为危险废物，共23.51t/a，送有资质单位处置。由此可见，本项目所有固体废弃物均可得到妥善处置。

9.3.4 噪声污染源及防治措施

本项目主要产噪设备有空压机、引风机、冷却塔和各种泵类等设备，其噪声级约75~95dB（A）。通过采用隔音、消声、减振及绿化等综合防治措施，使之符合国家控制标准。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 地表水环境影响评价结论

1、地表水环境质量现状评价

项目接纳水体水阳江各段监测因子监测值分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 标准要求。

2、地表水环境影响评价

本项目废水主要是工艺废水、循环水系统置换排水、初期雨水和生活污水，工艺废水经三级油水分离设施处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入宣州区污水处理厂处理达到标准后排入水阳江。废水主要污染物 COD、氨氮排放量较小，对评价河段水质影响较小，不会降低现有水环境质量功能级别。

9.4.2 地下水环境影响评价结论

1、地下水环境质量现状评价

项目所在区域地下水各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

2、地下水环境影响分析

本项目生产车间、事故池、储罐、危废暂存库等均采取分区防渗措施后，对项目所在区域地下水环境影响很小。

9.4.3 空气环境质量影响评价结论

1、空气环境质量现状评价

SO₂、NO₂ 年均浓度、CO₂₄ 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃小时值满足《大

气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

2、空气环境影响评价

(1) 本项目排放的废气污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物及非甲烷总烃，经预测污染物贡献值均不超标，其中 SO₂、NO₂ 及非甲烷总烃在叠加环境现状以及区域拟建、在建项目污染源贡献浓度后，浓度预测值不超标。

(2) 环境保护距离

本评价确定的环境保护距离为厂界外 200 米。

9.4.4 噪声环境影响评价结论

1、声环境质量现状评价

现状监测结果表明：各向厂界监测点位昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类排放标准。

2、噪声环境影响评价

预测结果表明，各向厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类排放标准要求。

9.5 风险评价结论

9.5.1 环境风险可接受性

本项目涉及的有害物质主要是基础油、MDI-100 等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价等级划分，本项目大气环境风险评价等级为二级，在认真落实工程所提出的安全设施和安全对策及评价所提出的环境风险防范、应急措施及应急预案后，项目的事故风险值小于化工行业风险统计值，环境风险可控。

9.5.2 环境风险防范措施及应急预案

为控制消防事故处理过程中次生污染，通过罐区围堰将泄漏物料、排水口切换阀等控制收集泄露物料及事故消防废水，通过阀门切换排入事故应急池内，以有效切断事故消防废水与外部地表水体的通道；厂区雨水总排口建有雨水截止阀，初期雨水或事故状态下污染雨水可通过切换雨水截止阀得到有效收集进入事故应急池内，保证本项目事故状态下，消防污水及污染雨水不会通过雨水系统排入外部地表水体。因此，本项目通过围堰、阀门控制、事故应急池等通过重力流收集泄漏物料、消防灭火排水，可以杜绝泄漏物和事故状况下消防水、雨水的直接外排。

本项目储罐区按照安全设计规范要求设置围堰，围堰容积可满足罐区泄漏物的收集需要。在生产装置区和物料存放区报警装置，适时监控泄漏源，以便及时发现泄漏采取有效措施加以控制。

本项目在选址、建筑结构设计、消防安全防范措施及安全管理制度等方面，体现了“预防为主、本质安全”的理念，降低项目的环境风险隐患，在事故状态下可以将事故影响降低到最低程度。项目的运行管理应严格遵守《生产操作规程》、《建筑设计防火规范要求》、《危险化学品经营开业条件和技术要求》等规章要求及制定相应的环境风险应急预案。

9.6 污染防治对策结论

9.6.1 废水治理措施

本项目废水主要是工艺废水、循环水系统置换排水和生活污水等，其中工艺废水经三级油水分离处理后与生活污水、循环水系统置换排水混合后经检测达宣州区污水处理厂接管限值后排入宣州区污水处理厂处理，处理标后排入水阳江。

9.6.2 废气治理措施

本项目工艺废气主要污染物为非甲烷总烃。废气通过引风机送入各自的废气处理装置进行处理后高空排放。处理后各排气筒非甲烷总烃排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 排放限值：颗粒物排放浓度 120mg/m³、非甲烷总烃排放浓度 120mg/m³。导热油炉烟气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值。

9.6.3 固体废弃物治理措施

本项目固体废物主要有滤渣、废滤布和包装材料、废活性炭、废含油抹布和生活垃圾等，其中滤渣、废滤布和包装材料和废活性炭等均为危险废物，委托有资质单位处理，废含油抹布和生活垃圾送城市垃圾处理场集中处理。由此可见，本项目所有固体废物均可得到妥善处置。

9.6.4 噪声污染防治措施

本项目对主要产噪设备采取减振、消声等防治措施加以综合治理。

9.7 总体评价结论

安徽东诺新材料技术有限公司年产 30000 吨特种润滑油脂项目符合国家产业政策，厂址选择符合开发区产业定位。在采取评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声可稳定达标排放。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着有毒有害物质泄漏风险和火灾爆炸风险，在采取工程拟定和本评价提出的各项环境事故风险防范措施和应急措施，制定完善的企业环境风险应急预案前提下，项目的环境风险可控制在接受水平。大多数公众对本项目支持态度。从环境影响角度分析，该项目建设是可行的。