



中煤科工集团杭州研究院有限公司  
CCTEG HANGZHOU RESEARCH INSTITUTE

湖州欧美化学有限公司  
年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子  
电池导电浆料 4000 吨项目  
环境影响报告书  
(征求意见稿)

中煤科工集团杭州研究院有限公司

---

CCTEG Hangzhou Research Institute

二〇二二年六月

湖州欧美化学有限公司  
年产无溶剂树脂2000吨及锂离子动力电池导电浆料4000吨项目

## 目 录

1	概述	1
1.1	项目由来	1
1.2	评价工作过程	1
1.3	项目特点	2
1.4	分析判定相关情况	2
1.5	关注的主要环境问题	5
1.6	环评主要结论	5
2	总则	6
2.1	编制依据	6
2.1.1	国家法律法规	6
2.1.2	地方法律法规及文件	7
2.1.3	相关政策及法规	8
2.1.4	相关导则及技术规范	9
2.1.5	有关技术文件及工作文件	9
2.2	评价因子与评价标准	9
2.2.1	评价因子	9
2.2.2	功能区划与评价标准	10
2.2.2.1	环境质量标准	10
2.2.2.2	污染物排放标准	15
2.3	评价工作等级与评价范围	19
2.3.1	评价等级	19
2.3.2	评价范围	22
2.4	相关规划及“三线一单”符合性分析	22
2.4.1	湖州市城市总体规划	22
2.4.2	园区规划及规划环评概况	23
2.4.3	“三线一单”生态环境分区符合性分析	36
2.4.4	关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见	38
2.4.5	太湖流域管理条例	38
2.4.6	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则及符合性分析	40
2.4.7	《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》符合性分析	41
2.4.8	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析	42
2.4.9	“两高”文件符合性分析	42
2.5	主要环境保护目标	42
3	现有项目污染源调查	46
3.1	现有项目概况	46
3.1.1	现有项目审批及建设情况	46
3.1.2	现有项目组成	47
3.2	已验收项目污染源调查	48
3.2.1	聚氨酯胶粘剂产品污染源调查	48
3.2.2	NMP 精制提纯污染源调查	58
3.2.3	公用工程污染源调查	62

3.2.4 已验收项目污染物排放合计 .....	64
3.2.5 已验收项目环保治理措施及达标情况分析 .....	65
3.3 在建项目污染源调查 .....	74
3.3.1 在建项目生产工艺 .....	74
3.3.2 在建项目生产设备情况 .....	75
3.3.3 在建项目原辅材料消耗情况 .....	76
3.3.4 在建项目产品污染源排放量 .....	76
3.4 现有项目污染物汇总 .....	76
3.5 现有企业存在的主要环境问题及整改建议 .....	77
4 工程分析 .....	78
4.1 项目概况 .....	78
4.1.1 项目基本情况 .....	78
4.1.2 劳动定员及生产制度 .....	78
4.1.3 产品方案 .....	78
4.1.4 项目组成及平面布置 .....	80
4.1.5 项目环保设计理念 .....	81
4.2 原辅材料及生产设备 .....	81
4.2.1 原辅材料 .....	81
4.2.2 生产设备清单 .....	82
4.3 工程分析 .....	84
4.3.1 无溶剂树脂（主剂）生产工艺 .....	84
4.3.2 无溶剂树脂（固化剂）生产工艺 .....	84
4.3.3 锂离子电池导电浆料生产工艺 .....	84
4.4 污染源强分析 .....	85
4.4.1 废气 .....	85
4.4.2 废水 .....	88
4.4.3 固废 .....	88
4.4.4 噪声 .....	92
4.4.5 本项目污染源强汇总 .....	93
4.5 “以新带老”措施 .....	93
4.6 本项目实施前后全厂污染源强汇总 .....	94
4.7 项目非正常排放情况分析 .....	94
4.8 污染物总量控制 .....	95
4.8.1 总量控制原则 .....	95
4.8.2 主要污染物排放总量控制建议指标 .....	95
4.9 主要物质理化性质 .....	97
5 环境现状调查与评价 .....	99
5.1 自然现状调查与评价 .....	99
5.1.1 地理位置 .....	99
5.1.2 自然环境概况 .....	99
5.2 区域环境基础设施情况 .....	102
5.3 环境现状调查与评价 .....	104
5.3.1 地表水环境质量现状监测与评价 .....	104
5.3.2 地下水环境质量现状评价 .....	106
5.3.3 土壤环境现状监测与评价 .....	111
5.3.4 环境空气现状监测与评价 .....	123

5.3.5 声环境质量现状评价 .....	125
5.4 区域污染源调查 .....	127
6 环境影响预测与评价 .....	128
6.1 施工期环境影响分析 .....	128
6.2 营运期环境影响预测与评价 .....	128
6.2.1 地表水环境影响分析 .....	128
6.2.2 地下水环境影响分析 .....	135
6.2.3 大气环境影响预测与评价 .....	138
6.2.4 声环境影响分析 .....	155
6.2.5 固体废物影响分析 .....	158
6.2.6 土壤环境影响分析 .....	162
6.3 环境风险影响分析 .....	165
6.3.1 风险调查 .....	165
6.3.1.1 风险源调查 .....	165
6.3.1.2 环境敏感目标调查 .....	166
6.3.2 环境风险潜势初判 .....	167
6.3.3 风险识别 .....	173
6.3.4 风险事故情形分析 .....	177
6.3.5 风险预测与评价 .....	179
6.3.6 风险事故的防范措施 .....	181
6.3.7 环境风险突发事故应急预案纲要 .....	183
6.3.8 环境风险评价小结 .....	184
7 环境保护措施及其可行性论证 .....	189
7.1 施工期污染防治措施 .....	189
7.2 营运期污染防治措施 .....	189
7.2.1 废气污染防治措施 .....	189
7.2.2 废水污染防治措施 .....	191
7.2.3 地下水污染防治措施 .....	191
7.2.4 噪声污染治理措施 .....	194
7.2.5 固废污染治理措施 .....	194
7.2.6 土壤污染防治措施 .....	197
7.3 拟建项目清洁生产分析 .....	199
7.3.1 产业政策符合性 .....	199
7.3.2 工艺先进性分析 .....	199
7.3.3 技术装备水平先进性分析 .....	199
7.3.4 清洁生产评价 .....	200
7.3.5 清洁生产改建建议 .....	200
8 碳排放环境影响评价 .....	201
8.1 评价依据 .....	201
8.2 碳排放工程分析 .....	201
8.2.1 核算边界 .....	201
8.2.2 二氧化碳产生和排放分析 .....	201
8.3 减排措施及建议 .....	207
8.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析 .....	209
8.4.1 现状与形势 .....	209
8.4.2 总体要求 .....	210

8.4.3	着力控制温室气体排放	211
8.4.4	符合性分析	217
9	环境影响经济损益分析	218
9.1	社会和经济效益分析	218
9.1.1	社会效益分析	218
9.1.2	经济效益分析	218
9.2	环境经济损益分析	218
9.2.1	环保投资估算	218
9.2.2	环保投资效益分析	219
10	环境管理与监测计划	220
10.1	环境管理、执行及监督机构	220
10.2	健全企业内部管理机制	220
10.2.1	建立环保机构	220
10.2.2	建立环保设备维修组	221
10.2.3	完善各项环保规章制度	221
10.3	环境监测计划	221
10.4	污染物排放清单	223
10.5	排污口规范化管理方案	225
10.6	环境信息公开要求	225
11	建设项目合理性分析	227
11.1	项目选址合理性分析	227
11.2	平面布局合理性分析	227
11.3	项目审批原则符合性分析	227
11.3.1	项目环评审批原则符合性分析	227
11.3.2	污染物达标排放原则符合性分析	227
11.3.3	主要污染物总量控制原则符合性分析	227
11.3.4	环境影响与所在地环境质量要求符合性分析	228
11.4	项目环评审批要求符合性分析	228
11.4.1	清洁生产要求的符合性	228
11.5	项目其他部门审批要求符合性分析	228
11.5.1	产业政策符合性分析	228
11.5.2	主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析	228
11.6	新管理条例第九条“四性”符合性分析	229
11.6.1	建设项目的环境可行性	229
11.6.2	环境影响分析预测评估的可靠性	231
11.6.3	环境保护措施的有效性	232
11.6.4	环境影响评价结论的科学性	233
11.7	新管理条例第十一条“五不批”符合性分析	233
11.7.1	建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划	233
11.7.2	所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施能否满足区域环境质量改善目标管理要求	233
11.7.3	建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏	234
11.7.4	改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	234
11.7.5	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否明显不实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不明确、不合理	234

12 环境影响评价结论.....	236
12.1 基本结论 .....	236
12.1.1 项目概况.....	236
12.1.2 环境质量现状.....	236
12.1.3 污染物排放情况.....	237
12.1.4 主要环境影响分析.....	237
12.1.5 公众参与采纳情况.....	238
12.1.6 污染防治对策.....	238
12.1.7 环境影响经济损益分析.....	239
12.1.8 环境管理与监测计划.....	239
12.2 综合结论.....	240

#### 附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区总平面布置及周围环境状况图
- 附图 3 厂区周边敏感点分布图
- 附图 4 环境本底监测点位示意图
- 附图 5 厂区四周环境状况照片
- 附图 6 南太湖新区环境管控单元分类图
- 附图 7 项目所在地水功能区划图
- 附图 8 凤凰分区用地布局规划图

#### 附件:

- 附件 1 备案项目登记赋码基本信息表
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 企业现有项目环评批复、验收意见
- 附件 4 房产证、土地证
- 附件 5 相关危废协议及承诺书
- 附件 6 现有排污许可证
- 附件 7 节能登记备案意见

湖州欧美化学有限公司  
年产无溶剂树脂2000吨及锂离子动力电池导电浆料4000吨项目



## 1 概述

### 1.1 项目由来

湖州欧美化学有限公司位于湖州市西凤路688号，是美国微宏公司在中国投资的子公司之一。目前公司主营产品涉及软包装用粘合剂等精细化工产品领域，是国内专业从事软包装用粘合剂生产的骨干型企业之一。另企业建设有一条NMP精制提纯线专门配套服务于微宏动力系统(湖州)有限公司，不对外加工。

企业为使用市场需求，增加企业经济效益，拟调整发展方向，在公司厂区现有土地上进行“零土地”技术改造，削减醇溶性聚氨酯胶粘剂年产能由1200吨降为400吨，拟投资260万美元，建设年产无溶剂树脂2000吨及锂离子电池导电浆料4000吨项目。该项目已取得湖州南太湖新区管委会政务服务中心备案，项目代码：2020-330591-26-03-165804。

### 1.2 评价工作过程

本项目环境影响评价工作大体分为三个阶段。第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据、给出结论，完成环境影响报告书的编制。具体流程见图1-1。

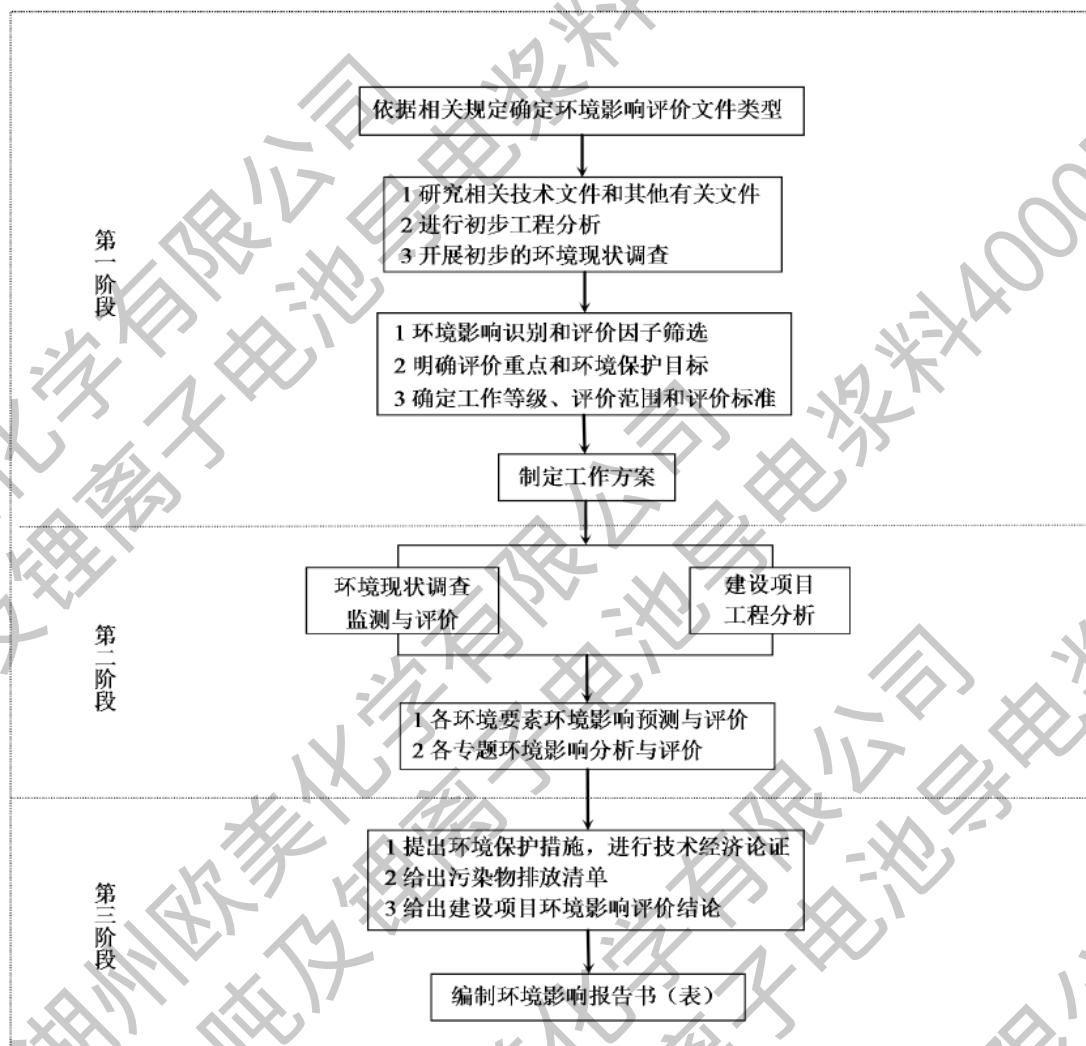


图 1-1 环境影响评价工作程序图

### 1.3 项目特点

- 1、本项目为技改项目，同时削减醇溶性聚氨酯胶粘剂，由 1200 吨降为 400 吨。
- 2、本项目不新增废水排放总量，项目产生的 VOCs 总量由企业内部调剂平衡，不新增 VOCs 总量。

### 1.4 分析判定相关情况

#### (1) “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《湖州市“三线一单”生态环境分区管控分案》，本项目全位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），本项目属于技改三类工业项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，

项目实施后企业全厂主要污染排放总量略有削减。本项目的实施符合管控措施要求。

## (2) 园区规划及规划环评符合性判定

本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，为化工项目，且位于南太湖新区（湖州南太湖产业集聚区）凤凰分区内。根据湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划，本项目符合凤凰分区产业定位的“生物医药、新材料、节能环保、健康食品、机械制造、新能源、汽配机电、化工、现代服务业”。企业为园区保留化工企业，且项目在企业现有厂区实施，不新增用地。因此项目建设符合园区规划要求。

根据湖州南太湖环保科技有限公司编制的《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书（调整说明）》（2021 年 1 月），本项目建设符合《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书（调整说明）》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次技改项目符合规划环评的要求。

## (3) 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目属于城市总体规划产业发展引导中的精细化工特色优势产业，本项目选址位于城市总体规划第二产业空间整合中的南太湖产业带和湖州经济开发区范围，且用地性质为工业用地，符合城市总体规划中的工业用地规划，故本项目建设符合湖州市城市总体发展规划和土地利用规划。

## (4) 产业政策符合性判定

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》，本项目不属于负面清单内项目。对照国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于产业政策中禁止类和淘汰类行业，为允许类。本项目无溶剂树脂项目属于符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 12 条中：“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶”，符合国家的产业政策。

(5) “三线一单”符合性判定

表 1.4-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>本项目周边地表水、地下水、声环境和土壤环境质量能达到相应环境质量目标，区域环境质量现状良好。</p> <p>根据当地政府地表水环境综合整治计划：将继续深化“五水共治”，进一步改善地表水水质；加强面源治理，降低面源污染入河量；加快农村生活污水处理终端建设，提高截污纳管率；加强对工业企业监管力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排。因此，当地政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施 and 环境保护综合整治，将持续改善地表水环境质量。</p> <p>根据湖州市生态环境局发布的 2020 环境质量公报，南太湖新区 2020 年大气环境 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量 标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。其他特征因子均能达到相应的环境空气质量标准。其他特征因子均能达到相应的环境空气质量标准。</p> <p>本报告对建设项目采取“三废”污染防治措施进行具体阐述，分析稳定达标排放可行性。通过对本项目排放污染物的环境空气、地表水、地下水、声环境影响预测和分析，在采取适宜污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。</p>
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。
负面清单	本项目位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），本项目为现有的三类工业企业，本次项目在现有基础上进行技改，减少现有污染物的排放，减少对区域环境的影响。不涉及规划环评所列的负面清单。

(6) 评价类型及审批部门判定

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号），本项目“锂离子电池导电浆料”属于二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309—“其他”的应编制环境影响报告表；“无溶剂树脂”属于二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 265—“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”应编制环境影响报告书；综上，本项目应编制环境影响报告书。

湖州欧美化学有限公司委托中煤科工集团杭州研究院有限公司承担该项目

的环境影响评价工作。接受委托后，我单位成立编制小组立即着手开展工作，在现场踏勘、相关资料的调研、整理基础上，进一步进行计算、分析，依据环境影响评价技术导则，编制了《湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目环境影响报告书（征求意见稿）》。

### 1.5 关注的主要环境问题

1、本项目废气主要为聚合过程中挥发产生的有机废气以及粉碎工序产生的粉尘。本次评价将重点关注上述废气的产生、排放情况，对周边大气环境的影响，对应处理设施的技术经济可行性，以及是否能保证厂界及敏感点处大气环境质量达标。

2、本项目投运后厂界噪声是否可达标。

3、本项目投运后产生的固体废物是否能妥善安全处置，确保不对周边环境造成不利影响。

4、风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

### 1.6 环评主要结论

湖州欧美化学有限公司利用现有厂区通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品，实施年产无溶剂树脂2000吨及锂离子导电浆料4000吨项目。项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。

本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。项目拟建地位于湖州南太湖新区凤凰分区内，基础设施较为完善，环境条件较好，且项目符合湖州市城市总体规划和经济发展规划，同时也符合我省产业发展规划，符合“三线一单”要求。按本环评的预测分析，该项目在落实本报告提出的污染防治对策、清洁生产措施和环境管理要求的前提下，主要污染排放总量在现状基础上略有削减，能够做到污染物达标排放，对周围环境影响较小。

本评价认为只要严格按照本报告提出的要求组织实施，本项目从环保角度而言是可行的。建设单位必须严格执行“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(主席令第 9 号, 2014 年 4 月 24 日修订);
- 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法(1996 年修订)》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正);
- 3、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.10.1 起施行);
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正);
- 5、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2003.1.1 起施行), 《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国清洁生产促进法>的决定》(2012.7.1 起施行);
- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订);
- 7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议通过修订);
- 8、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日十三届全国人大常委会第五次会议全票通过了土壤污染防治法, 自 2019 年 1 月 1 日起施行)
- 9、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(2005.12.3 起施行);
- 10、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发[2018]22 号, 2018.7.3 起施行);
- 11、《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15 号, 2007.5.23 起施行);
- 12、《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订);
- 13、《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号);
- 14、《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(部令第 16 号, 2021.1.1 起施行);
- 15、《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号, 2019.1.1 起施行);
- 16、《太湖流域管理条例》(国务院令第 604 号, 2011.11.1 起施行);
- 17、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012.7.3);
- 18、《关于印发关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012.8.8

起施行);

19、《关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》(环办[2013]103 号);

20、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号);

21、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号);

22、《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》(环环评[2016]150 号);

23、《危险化学品安全管理条例》(2011.12.01 起施行);

24、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号, 2014.12.30 起施行);

25、《土壤污染防治行动计划》(2016.5.28 起施行);

26、《危险化学品目录(2015 版)》(2015.8);

27、《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190 号);

28、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(部令第 3 号, 2018.8.1 起施行);

29、《排污许可管理条例》(国务院令 第 736 号, 2021.3.1 起施行);

30、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178 号);

31、《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11 号);

32、《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号);

33、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);

34、《长江三角洲区域生态环境共同保护规划》, 推进长三角一体化发展领导小组办公室, 2021 年 1 月;

35、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》, (环环评[2021]45 号)。

## 2.1.2 地方法律法规及文件

1、《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修正);

2、《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017 年浙江省第十二届人民代表大会常

务委员会第四十四次会议修正);

3、《浙江省水污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修正);

4、《关于印发浙江省排污许可证管理实施方案的通知》(浙江省人民政府浙政办发[2017]79 号, 2017.9.1 起施行);

5、《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号, 2021.2.10 修正);

6、《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强危险废弃物和污泥处置监管工作的意见》(浙政办发[2013]152 号);

7、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(2012.4.1 起施行);

8、《关于加强危险废弃物环境管理工作的通知》(2012.4.1 起施行);

9、《关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》(2012.7.6 起施行);

10、《关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)>的通知》(2019.12.20 起施行);

11、《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》, 浙经信材料[2021]77 号);

12、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》, 浙环发(2021)10 号;

13、《浙江省发展改革委 浙江省生态环境厅 关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(2021.5.31);

14、《关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10 号);

15、《关于印发加快推进化工园区提升改造指导意见的通知》, 湖经信发(2021)6 号。

### 2.1.3 相关政策及法规

1、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2020.1.1 起施行);

2、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2020 年版)》(2020.7.23 起施行);

3、关于印发《市场准入负面清单(2019 年版)》的通知(发改体改[2019]1685 号);

4、《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则》(2022.4.2 起施行);

5、《产业转移指导目录(2018 年本)》(工业和信息化部 2018 年第 66 号公告,



2018 年 12 月 20 日印发)；

6、湖州市人民政府湖政发[2012]51 号《湖州市产业发展导向目录(2012 年本)》(2012.12.6 起施行)。

#### 2.1.4 相关导则及技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- 4、《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6、《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- 7、《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1 起施行)；
- 10、《污染源强核算技术指南—准则》(HJ884-2018)；
- 11、《固体废物鉴别标准（通则）》（GB34330-2017）；
- 12、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）；
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- 16、《湖州市重点行业污染整治提升规范》（2019 年 11 月 11 日）。

#### 2.1.5 有关技术文件及工作文件

- 1、湖州南太湖新区管委会政务服务中心备案通知书，项目代码：2020-330591-26-03-165804；
- 2、湖州欧美化学有限公司提供的有关工程技术资料；
- 3、建设单位与中煤科工集团杭州研究院有限公司签订的《技术咨询合同书》。

### 2.2 评价因子与评价标准

#### 2.2.1 评价因子

根据项目现场及同类型项目调查分析，确定各环境影响要素的评价因子如下：

- (1) 大气环境

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、N-甲基吡咯烷酮、臭气浓度、MDI、TVOC；

预测评价因子：颗粒物、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度。

## (2) 地表水环境

现状评价因子：pH、DO、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、挥发酚；

预测评价因子：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

## (3) 地下水环境

现状评价因子：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃；

预测评价因子：MDI。

## (4) 声环境

现状评价因子：L<sub>Aeq</sub>；

预测评价因子：L<sub>Aeq</sub>。

## (5) 土壤

现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、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、二氯苯胺、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃。

预测评价因子：MDI。

## 2.2.2 功能区划与评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划方案（2015）》，项目纳污水体为旴儿港（苕溪 82）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准要求。具体标准限值详见表 2.2-1。

表 2.2-1 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	Ⅲ类
1	pH 值	/	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
4	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2
8	石油类	mg/L	≤0.05
9	挥发酚	mg/L	≤0.005

## (2) 地下水

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，评价范围内地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，甲醇、乙酸乙酯参考执行《美国 EPA 通用土壤筛选值》中的地下水饮用水筛选值标准，具体标准限值详见表 2.2-2。

表 2.2-2 地下水环境质量标准

项目	pH	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)(mg/L)	总硬度 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氯化物 (mg/L)
Ⅲ类标准	6.5-8.5	≤3.0	≤450	≤250	≤1.0	≤0.05	≤250
项目	氨氮 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)	挥发酚类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)	铁(mg/L)
Ⅲ类标准	≤0.50	≤1.0	≤20.0	≤0.002	≤0.05	≤1000	≤0.3
项目	汞(mg/L)	砷(mg/L)	铅(mg/L)	锰(mg/L)	镉(mg/L)	钠(mg/L)	甲苯 (ug/L)
Ⅲ类标准	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.10	≤0.005	≤200	≤700
项目	甲醇	乙酸乙酯	/	/	/	/	/
美国 EPA 筛选值	18000 (ug/L)	33000	/	/	/	/	/

## (3) 环境空气

本区域为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准限值。特殊大气污染因子 TVOC 等环境质量标准应参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物控制质量浓度参考限值”。非甲烷总烃质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》执行。具体标准限值详见表 2.2-3 和表 2.2-4。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染因子	取值时间	二级标准浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 基本项目
	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75	μg/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 其它项目
	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	250	μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>	
	日平均	300	μg/m <sup>3</sup>	

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染因子	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )			选用标准
	1h 平均	8 小时平均	日均值	
非甲烷总烃	2000(一次值)	/	/	参考《大气污染物综合排放标准详解》

TVOC	/	600	/	HJ 2.2-2018 附录 D
MDI	984	/	984	日均值按美国环保局 AMEG 公式推算, AMEG=0.107×LD <sub>50</sub> ; MDI 的 LD <sub>50</sub> (大鼠经口) 为 9200mg/kg。根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015), MDI 排放浓度限值为 1 mg/m <sup>3</sup> , 因此建议 MDI 的小时一次空气质量浓度仍按 0.984mg/m <sup>3</sup> 控制。

## (4) 声环境

本项目所在地位于工业集中区, 声环境功能区划为 3 类区, 周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准, 项目西南侧敏感点声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准, 详见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

时段	昼 间	夜 间
声环境功能区类别		
2 类	60	50
3 类	65	55

## (5) 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中的筛选值, 其中甲醇、丙酮、乙酸乙酯指标参照执行《美国 EPA 通用土壤筛选值》中筛选值, 具体标准限值详见表 2.2-6。

表 2.2-6 土壤环境质量标准

单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	苯	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃(C10-C40)	—	826	4500	5000	9000
《美国 EPA 通用土壤筛选值》						
47	甲醇	67-56-1	31000 (居住用地筛选值)	310000 (工业用地筛选值)	—	—
48	丙酮	67-64-1	61000 (居住用地筛选值)	630000 (工业用地筛选值)	—	—
49	乙酸乙酯	141-78-6	70000 (居住用地筛选值)	920000 (工业用地筛选值)	—	—
注： <sup>①</sup> 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染物地块管理。						

## 2.2.2.2 污染物排放标准

### (1) 废水

企业外排废水为生活污水和初期雨水，经预处理后纳管排入湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）。企业胶粘剂产品属于合成树脂工业，根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），现有企业自 2017 年 7 月 1 日起执行表 1 规定的水污染物排放限值，因此初期雨水经初期雨水池收集处理后纳管，纳管标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 水污染物排放限值（直接排放限值）；生活污水经化粪池预处理后纳管，纳管排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，待湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）提标项目验收完成后，尾水 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷排放标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级(A)标准。

表 2.2-7 生活污水纳管标准 单位: mg/L (除 pH 外)

参数	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	动植物油
三级纳管标准值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤100

注: 氨氮和总磷执行 DB33/887-2013 《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》。

表 2.2-8 生产废水纳管标准 单位: mg/L (除 pH 外)

序号	污染物项目	直接排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	pH 值	6.0~9.0	所有合成树脂	企业废水总排放口
2	悬浮物	30		
3	化学需氧量	60		
4	五日生化需氧量	20		
5	氨氮	8.0		
6	总有机碳	20		

表 2.2-9 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)

参数	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	TP	石油类	总锌
GB18918-2002	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8) <sup>①</sup>	≤15	≤0.5	≤10	≤1.0
DB33/2169-2018		≤40			≤2(4) <sup>②</sup>	≤12(15)	≤0.3		

注: ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

根据《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号) 要求, 企业清净水 COD<sub>cr</sub> 排放不得高于 50mg/L。

## (2) 废气

根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015), 现有企业自 2017 年 7 月 1 日起其大气污染物排放控制按照该标准的规定执行, 故现有项目聚氨酯胶粘剂生产项目及本项目无溶剂树脂生产项目大气污染物排放执行该标准中的表 5 大气污染物特别排放限值。

表 2.2-10 大气污染物特别排放限值

序号	污染物项目	排放限值	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排



2	颗粒物	20		气筒
3	TDI	1	聚氨酯树脂	
4	MDI	1	聚氨酯树脂	
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)		0.3	所有合成树脂 (有机硅树脂除外)	

丙酮、乙酸乙酯、乙醇、乙二胺排放浓度参照执行《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》(GBZ2.1-2007) 中的工作场所时间加权平均允许浓度, 排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13202-91) 进行计算确定; 乙醇排放浓度、排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13202-91) 进行计算确定; 丙酮、乙酸乙酯、乙二胺、乙醇厂界无组织排放监控浓度按居住区标准限值的 4 倍进行控制, 具体见表 2.2-11。

表 2.2-11 计算的大气污染物排放标准

执行类别	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 限值夜间 (mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒高度 (m)	二级	
丙酮	300	15	12.6	5.6
		25	30.8	
乙酸乙酯	200	15	0.9	0.4
		25	2.2	
乙二胺	4	15	0.9	0.4
		25	2.2	
乙醇	600	15	45	20
		25	110	

现有项目 NMP 精制提纯非甲烷总烃废气和本项目锂离子电池导电浆料有组织工艺废气颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的表 2 “新污染源、二级标准” 排放限值。厂界颗粒物及非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的企业边界大气污染物浓度限值 (该限值与《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的表 2 中的无组织排放浓度限值一致)。

表 2.2-12 大气污染物综合排放标准

污染物名称	最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 m	排放速率(kg/h)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最	4.0

		20	17	高点	
颗粒物	120（其它）	15	3.5		1.0
		20	5.9		
甲醇	190	15	5.1		12
		20	8.6		

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 中表 A.1 规定的特别排放限值，具体见下表。

表 2.2-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

现有一台燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中的重点地区“表 3 大气污染物特别排放限值”。

表 2.2-14 大气污染物特别排放限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	50*	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

\*注：根据《湖州市大气环境质量限期达标规划》，2019 年底前，2 蒸吨/小时以上（含）NO<sub>x</sub> 排放浓度超过 50mg/m<sup>3</sup> 的天然气管锅炉基本完成低氮排放改造。

恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准。

表 2.2-15 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级（新扩改建）
1	臭气浓度	无量纲	20

表 2.2-16 恶臭污染物排放标准值

序号	控制项目	排气筒高度	排放量
1	臭气浓度	15m	2000（无量纲）

### (3) 噪声

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

3 类标准，噪声限值见表 2.2-17。

表 2.2-17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3	65	55

#### (4) 固体废物

企业固体废弃物的污染防治及其监督管理执行《浙江省固体废物污染环境防治条例》。固体废物依据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准》(GB508.1~5085.7-2007)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)来鉴别一般工业固废和危险废物。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。一般工业固废在《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)有明确说明，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 2.3 评价工作等级与评价范围

### 2.3.1 评价等级

#### (1) 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式计算项目各废气污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  以及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，计算结果见表 2.3-1，由表可知，本项目  $P_{\max}=0.71\%$ ，属于三级评价，此外 (HJ2.2-2018) 导则中要求对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。综上，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

表 2.3-1 大气污染物估算结果

污染源	污染物名称	最大落地浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点(m)	环境质量标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作等级
排气筒 1#	非甲烷总烃	14.181	53	2000	0.71	0	三
	MDI	0.2796	53	984	0.03	0	三
排气筒 2#	非甲烷	2.5965	53	2000	0.13	0	三

污染源	污染物名称	最大落地浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地点(m)	环境质量标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价工作等级
	总烃						
排气筒 3#	颗粒物	0.4993	53	450	0.11	0	三
1#车间	MDI	3.8751	37	984	0.39	0	三
2#车间	非甲烷总烃	8.3971	29	2000	0.42	0	三

### (2) 地表水环境评价等级

本项目不新增废水，技改后全厂废水经预处理达标纳管后排入湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）进一步处理后达标排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于间接排放，确定本项目水环境评价等级为**三级 B**，且水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

### (3) 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水评价》（HJ610-2016）对本项目地下水影响进行等级判定如下：

**表 2.3-2 建设项目的地下水敏感程度分级表**

敏感程度	地下水敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

本项目所在区域地下水环境不涉及集中式饮用水水源准保护区及其他特殊地下水资源保护区，同时不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区以及特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入的敏感区。

本项目属于化工，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属 I 类项目。

由表 2.3-3 可知，根据 HJ610-2016 中关于地下水环境影响评价工作等级划分的基本原则，判定地下水环境评价工作等级为**二级**。

表 2.3-3 建设项目评价工作等级表

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

## (4) 声环境影响评价等级

本项目位于湖州南太湖新区凤凰分区,用地性质为工业用地,所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的评价等级确定原则,项目声环境影响评价等级为三级。

## (5) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的规定,评价工作等级划分依据详见表 2.3-4。

表 2.3-4 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 a

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

根据本报告 6.3.2 小节分析,本项目环境风险潜势为 III,因此,确定环境风险评价工作等级为二级。其中,大气环境风险评价等级为二级,地表水风险评价等级为三级,地下水风险评价等级为二级。

## (6) 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A,本项目属于“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”,故土壤环境影响评价项目类别为 I 类,占地规模为小型,厂界西南侧 150m 处为九九桥居民区,故敏感程度为敏感,对照导则中表 4 的分级表,确定工作等级为一级。

表 2.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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。

### (7) 生态环境评价等级

本项目位于湖州南太湖新区凤凰分区内，影响区域生态敏感性为一般，企业占地面积 36600.64m<sup>2</sup>。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 的评价等级划分原则，生态环境评价等级为三级。生态环境影响评价工作等级划分表见表 2.3-6。

表 2.3-6 生态影响评价工作等级划分表

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

### 2.3.2 评价范围

(1) 地表水环境评价范围：仅简要说明排放的污染物类型、数量、给排水状况、排水去向，并进行纳管可行性分析，针对废水对污水处理厂的冲击影响进行简要分析。

(2) 地下水评价范围：以建设项目所在地为中心，10km<sup>2</sup>的范围。

(3) 环境空气评价范围：根据评价等级判定结果，本项目为二级评价项目。因此，根据导则规范，大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延 D10% 的矩形范围，本项目 D10% 小于 2.5km，因此评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

(4) 声环境：厂界外 200m 范围内。

(5) 风险评价范围：大气环境风险评价范围为距本项目边界周围 5km 的范围；地表水环境风险评价范围为至厂区污水排放口；地下水环境风险评价范围为以建设项目所在地为中心，10km<sup>2</sup>的范围。

(6) 土壤评价范围：项目及占地范围外 1km 范围内。

## 2.4 相关规划及“三线一单”符合性分析

### 2.4.1 湖州市城市总体规划

湖州市城市总体规划(2003-2020 年)主要内容概况如下：

#### (一) 产业发展引导(第二产业)

以电子信息、生物医药、环保及新材料为核心培育新的主导产业，并加快以高新技



术改造丝绸、建材、食品等传统支柱产业和新型纺织、特色机械、精细化工等特色优势产业。重视发展高产出、高就业产业。从经济可持续发展角度出发，要求严格限制重污染产业向本地转移。

## （二）第二产业空间整合

以经批准的省级经济开发区为主体，按照“整合、提升、扩容”的发展思路，进行市域各类工业园区的整合，形成四大产业集聚区和二条产业带，即中心城市产业集群区、长兴产业集群区、安吉产业集群区、德清产业集群区和南太湖产业带、临杭产业带。

工业园区具体整合方式分保留、整合和撤消三类。保留湖州经济开发区、南浔经济开发区、长兴经济开发区、莫干山经济开发区和安吉经济开发区等五家省级经济开区，并进行适当扩容；临近省级经济开发区的工业园区各自整合至相应的开发区内；其它乡镇工业园区予以摘牌撤消，纳入城镇总体规划用地，结合城镇规划功能分区改为工业区。

**符合性分析：**本项目属于城市总体规划产业发展引导中的精细化工特色优势产业，本项目选址位于城市总体规划第二产业空间整合中的南太湖产业带和湖州经济开发区范围，且用地性质为工业用地，因此本项目符合城市总体规划要求。

### 2.4.2 园区规划及规划环评概况

本项目地块位于湖州南太湖产业集聚区凤凰分区。《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书》于 2015 年 7 月 21 日通过了浙江省环保厅的环保审查。后因环境功能区划颁布实施和其他法规政策调整的因素，园区管委会委托编制了《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环评结论清单》，并于 2017 年 12 月通过浙江省环境工程技术评估中心和湖州市环保局的审查和备案。2020 年 12 月，湖州南太湖新区管理委员会委托湖州南太湖环保科技有限公司编制了《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书（调整说明）》，并于 2021 年 1 月 15 日通过审查小组审查。

#### 2.4.2.1 园区规划概况

##### （1）地理位置

湖州南太湖产业集聚区凤凰分区东、西、南、北四面分别与市北、老城、西塞、西南、仁皇山分区相连接。整个分区可由陵阳路与二环西路分隔为凤凰东区与凤凰西区两大片区。凤凰分区其地势平展，对外交通便利快捷，南北走向的现状 104 国道、杭宁高速公路和东西走向的“黄金水道”长湖申航道都在分区内通过。

## (2) 规划范围

凤凰分区规划范围为旌儿港、西苕溪、龙溪港和新塘港围合而成的区块，规划总用地面积 12.44 平方公里。

## (3) 功能结构

凤凰分区的主要功能为工业、生活居住。分区以二环西路——陵阳路——青铜北路一线为界，东部主要为生活居住区，西部为工业区。凤凰东区作为城市重要的居住生活区，需要加强城中村的改造、进一步挖掘土地潜力，部分工业区块实施退二进三。凤凰西区作为城市重要的工业区，要加快基础设施建设，加强工业用地的整合，提高利用率。

## (4) 产业定位

生物医药、新材料、节能环保、健康食品、机械制造、新能源、汽配机电、化工、现代服务业。

**符合性分析：**本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，削减现有三类工业项目产能，且项目在企业现有厂区实施，不新增用地。本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。本次技改项目各产品单位产品产污量不大，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。综上项目建设符合园区规划要求。

### 2.4.2.2 园区规划符合性分析

根据《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书(调整说明)》(成果稿)，环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单(结合规划环评中环境准入基本要求一并分析)、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单进行项目符合性分析。



# 一、清单 1：生态空间清单

表 2.4-1 生态空间清单

序号	规划区块	生态空间名称编号	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
4	凤凰分区西片工业区块、枢纽片区东部少量区块	ZH33050220010-1 湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元-1		1、空间布局约束：调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件。凤凰分区西片工业区块、枢纽片区东部少量区块禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目。禁止畜禽养殖。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。2、污染物排放管控：实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。3、环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施。对于医药、化工等存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。4、资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工业用地、居住用地、交通设施

**符合性分析：**本项目位于凤凰分区西片工业区块，企业为园区保留化工企业，本项目对现有三类工业项目技改，削减醇溶性聚氨酯胶粘剂年产能由 1200 吨降为 400 吨，实施年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，符合总量控制原则。本次技改项目各产品单位产品产污量不大，本项目清洁生产水平达到国内先进水平。本项目建设符合湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)生态空间准入标准要求。

## 二、清单 2：现有问题整改清单

**表 2.4-2 现有问题整改清单**

类别		存在问题	主要原因	解决方案
产业结构及布局		产业结构不优，产业门类较为分散，协同效应不足。作为主导产业的新能源汽车及关键零部件、数字经济核心产业和生命健康等目前占比较低，尚未形成完整的产业链上下游配套关系。	区域建设早，前期对区域产业定位较多	严格落实本次规划产业发展导向，对非主导产业进行限制，扶持主导产业中的优质企业，并持续做大做强区域主导行业。
污染防治与环境保护	环 保 基 础 设施	康山北单元等部分区块开发进度较慢，尚未形成开发规模；部分区块天然气管道和集中供热管网未全覆盖。	部分区块尚处于开发初期，基础设施仍在建设中	加快区内天然气管道和集中供热管网的建设工作，为下一步招商引资，企业入驻创造基本条件。
	环境 质量	根据现状监测结果，区域大气环境现状良好；但根据自动监测站长期监测结果显示，区域 O <sub>3</sub> 、NO <sub>2</sub> 百分位数日平均质量浓度存在超标的现象。	区域各类废气污染源排放的综合影响	1、区域持续推进大气污染防治行动计划，落实各类大气治理工程；2、严格项目准入，入驻项目必须采用清洁能源，禁止高污染燃料废气污染物排放的项目入驻，对入驻企业废气采取严格的末端治理措施。
	环境 管理	环保管理信息化程度有待进一步提高，现有信息系统无法完全实现业务处理的高效化、智能化，影响环境执法的效率及环境监察业务的全面性、连续性，“信息孤岛”现象较为严重。区内现状企业“三同时”环保验收率需进一步提升。	区域管理调整，资料未及时共享	积极建设“智慧环保”工程，整合环境数据资源，实现数据共享，为环境管理部门领导决策、业务监督和信息服务提供有用信息资源，提高环境信息资源利用率和执法监管水平；加大区域环保执法力度，确保区域企业三同时制度落实。

**符合性分析：**

1、产业结构与布局：本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，不属于负面清单内容；本项目在企业现有厂区实施，属于凤凰分区西片工业区块，符合空间布局的要求。

## 2、污染防治与环境保护：

本项目由园区集中供热，本项目不新增废水。本项目有机废气经二级活性炭吸附装置处理后高空排放。危险废物堆场地面有硬化、防渗处理，具有防风、避雨措施，设置渗出液收集池。

湖州欧美化学有限公司已于 2021 年 4 月 25 日将《湖州欧美化学有限公司突发环境事件应急预案》报湖州市生态环境局湖州南太湖新区分局备案（备案编号：330501-2021-007M）。本次技改后企业将修编突发环境事件应急预案，完善应急队伍，补充相关应急物资与设施。

综上分析，本项目建设符合园区规划环评提出的现有问题整改清单相关要求。

## 三、清单 3：污染物排放总量管控限值清单

表 2.4-3 污染物排放总量管控限值清单

类别	污染物	项目	规划远期	
			总量	环境质量变化趋势
水污染物总量管控限值	COD	总量管控限值(t/a)	3014.91	环境质量总体稳定，基本维持现状水平
	氨氮	总量管控限值(t/a)	301.488	
大气污染物总量管控限值	SO <sub>2</sub>	总量管控限值(t/a)	278.655	环境质量总体稳定，基本维持现状水平
	NO <sub>x</sub>	总量管控限值(t/a)	925.059	
	VOCs	总量管控限值(t/a)	228.525	
	烟（粉）尘	总量管控限值(t/a)	492.054	
危险废物总量管控限值		总量管控限值(万 t/a)	0.27	可得到妥善处置

**符合性分析：**经分析，本项目总体单位产品产污量不大，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，符合总量控制原则。本项目危险废物经收集后送资质单位无害化处置。因此，本项目建设符合园区规划环评提出的污染物排放总量管控限值清单相关要求。

#### 四、清单 4：规划优化调整建议清单

**表 2.4-4 规划优化调整建议清单（凤凰分区）**

区块名称	具体内容
凤凰分区	<p>1、规划区南侧河道西苕溪、龙溪港，西侧河道新塘港为水源保护区，建议优化调整上述河道陆域范围的用地性质，尽可能布置绿化隔离带等，各类建设用地均应予以退让。</p> <p>2、结合区域环境敏感条件，优化产业定位为生物医药、新材料、节能环保、健康食品、现代服务业，其中生物医药指原有企业在现有基础上进行技改或转型升级，减少现有污染物的排放，原则上不再允许扩建增加污染物排放。</p> <p>3、优化凤凰西区内四处农民安置社区周边绿化隔离带的布置，可将不排放污染物或排放较少的工业企业布置在与农民安置社区毗邻的一侧。</p> <p>4、规划现状未明确凤凰西区内工业用地的类型，建议根据产业导向细化明确各工业地块类型，增强规划的指导性。结合区域环境敏感条件，区内宜布置一类和二类工业用地。</p>

**符合性分析：**本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，本项目在企业现有厂区实施，属于凤凰分区西片工业区块，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，符合园区规划布局。

#### 五、清单 5：环境准入条件清单

**表 2.4-5 环境准入条件清单**

区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
产业集聚重点管控单	禁止准入产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停；	/	/	三线一单；太湖流域管理要求；区

区块	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
元(凤凰 分区西 片工业 区块、枢 纽片区 东部少 量区块)			2.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3.西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目； 4.通用设备制造业 34；专用设备制造业 35；汽车制造业 36；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；电气机械和器材制造业 38；计算机、通信和其他电子设备制造业 39；仪器仪表制造业 40；其他制造业 41；禁止新建、扩建直接排放含氮含磷污染物的项目； 5.禁止铅酸蓄电池制造项目。 6.禁止畜禽养殖。			域定位
限制 准入 产业	所有行业		/	年用溶剂型涂料、油墨和胶黏剂 10 吨及以上的	/	/
	造纸和纸制品业 22	纸制品制造 223*	/	有化学处理工艺的	/	

**符合性分析：**本项目属于化工技改项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，不属于禁止类和限制类项目。

#### 六、清单 6：环境标准清单分析性

表 2.4-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容			
1	空间准入标准	生态空间清单			
		生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
		凤凰分区西片工业区块、枢纽片区东部少量区块  ZH33050220010-1 名称：湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元-1		1、空间布局约束：调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件。凤凰分区西片工业区块、枢纽片区东部少量区块禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学产品生产、一类重金属污染排放的项目。禁止畜禽养殖。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。 2、污染物排放管控：实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 3、环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施。对于医药、化工等存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。 4、资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	工业用地、居住用地、交通设施

序号	类别	主要内容				
		环境准入条件清单				
		分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据
		禁止准入产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停； 2.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3.西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目； 4.通用设备制造业 34；专用设备制造业 35；汽车制造业 36；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；电气机械和器材制造业 38；计算机、通信和其他电子设备制造业 39；仪器仪表制造业 40；其他制造业 41；禁止新建、扩建直接排放含氮含磷污染物的项目； 5.禁止铅酸蓄电池制造项目。 6.禁止畜禽养殖。			三线一单；太湖流域管理要求；区域定位
		禁止准入	所有行业	年用溶剂型涂料、油墨和胶黏剂 10		/



序号	类别	主要内容						
			产业			吨及以上的		
				造纸和纸制品业 22	纸制品制造 223*	有化学处理工艺的		
2	污 染 物 排 放 标 准	废气	印染、化工等重污染项目与工业锅炉必须满足大气污染物排放标准中特别排放限值要求。具体包括《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/146-2018）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等。 以上标准有更严格的国家、地方标准发布时，执行最新标准。					
		废水	化工、印染等企业执行《纺织染整工业水污染排放标准》（GB4287-2012）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）的间接排放标准。无行业标准的执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。 以上标准有更严格的国家、地方标准发布时，执行最新标准。					
		噪声	1、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 级标准； 2、规划区域内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。 以上标准有更严格的国家、地方标准发布时，执行最新标准。					
		固废	1、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单； 2、一般工业固体废物厂内暂存、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。 以上标准有更严格的国家、地方标准发布时，执行最新标准。					
3	环 境 质 量 管 控 标	总量管控限值						
		水污染物总量管控限值			大气污染物总量管控限值			危险废物管控 总量限值（万 t/a）
		CODcr(t/a)	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> （t/a）	VOCs（t/a）	烟粉尘（t/a）	
		3014.91	301.488	278.655	925.059	228.525	492.054	
		环境质量标准						



序号	类别	主要内容	
	准	环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准，特殊污染因子甲苯、二甲苯、氨等环境质量标准应参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”；国家标准中没有标准的因子可执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）等，国内没有标准的因子可参照执行参照前苏联标准（CH-245-71）、美国标准等国外标准。	
		水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。	
		声环境：声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准：居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准；	
		土壤环境：参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。	
4	行业准入指导意见	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）》等 15 个环境准入指导意见（浙环发[2016]12 号）	
	行业准入条件	《汽车产业发展政策（2009 年修订）》（工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令）、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（工信部令 39 号）、《废钢铁加工行业准入条件》（工信部 2012 年第 47 号）、《印染行业规范条件（2017 版）》（工信部公告 2017 年第 37 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）。	

## 符合性分析：

### 1、空间准入标准：

本项目位于凤凰分区西片工业区块，本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，企业为园区保留化工企业，项目在企业现有厂区实施，不新增用地。经分析，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，本项目总体单位产品产污量不大，符合总量控制原则。本项目建设符合湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)生态空间准入标准要求。

### 2、污染物排放标准：

(1) 废气排放标准：本项目无溶剂树脂生产过程中产生的非甲烷总烃、MDI 废气排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 5 大气污染物特别排放限值。锂离子电池导电浆料有组织工艺废气颗粒物、非甲烷总烃排放速率及排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的表 2 “新污染源、二级标准” 排放限值。

(2) 废水排放标准：本项目不新增废水，全厂初期雨水经初期雨水池收集处理后纳管，纳管标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 1 水污染物排放限值（直接排放限值）；生活污水经化粪池预处理后纳管，纳管排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准。

(3) 噪声排放标准：项目实施后厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准。

(4) 固废控制标准：本项目实施后危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）。

因此，项目建设符合园区污染物排放标准。

### 3、环境质量管控标准：

本次项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，符合园区环境质量管控标准。

## 七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，

其中无溶剂树脂项目为化工项目，同时削减现有部分三类工业项目产能，且本项目在企业现有厂区实施。本项目建设符合《湖州南太湖产业集聚区(生物医药园区、杨家埠及枢纽片区、西南分区、凤凰分区)控制性详细规划环境影响报告书（调整说明）》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次技改项目符合规划环评的要求。

### 2.4.3 “三线一单”生态环境分区符合性分析

根据《湖州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年）内容，本项目位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），属于产业集聚重点管控单元。

表 2.4-2 环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划				管控单元分类	面积 (平方公里)	管控要求			
		省	市	县	乡镇			空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33050220010	湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元	浙江省	湖州市	吴兴区	凤凰街道、康山街道、龙溪街道、杨家埠街道、妙西镇	产业集聚重点管控单元	68.28	除从管控单元周边迁入的三类企业之外，严格控制新建其他三类重污染企业数量和排污总量。调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件。凤凰分区禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险，落实防控措施。对于医药、化工等存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量。强化工业集聚区应急预案和风险防范体系建设，防范重点企业环境风险。	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用率。

本项目所在地归于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），属于产业集聚重点管控单元，本项目“三线一单”符合性分析见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目“三线一单”符合性分析

管控要求		符合性分析
空间布局约束	除从控制单元周边迁入的三类企业之外，严格控制新建其他三类重污染企业数量和排污总量。调整和优化产业结构，严格控制重污染企业布局，逐步提高产业准入条件。凤凰分区禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用土地土壤风险管控标准。	本项目无溶剂树脂项目为三类工业项目，距离西苕溪 570m，本次项目对现有三类工业项目进行技改，不属于西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内禁止项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。本项目位于工业区，工业企业之间设置防护绿地。企业不属于土壤污染重点监管单位。符合要求。
污染物排放管控	实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止新建入河漾排污口，现有的排污口应限期纳管。推进工业集聚区“零直排区”建设，所有企业实现雨污分流，现有工业集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目属于技改的三类工业项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。项目不新增废水排放。符合要求。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。对于医药、化工等存在较多废气排放的重点企业须安装在线监测设备，控制废气排放总量。强化工业集聚区应急预案和风险防控体系建设，防范重点企业环境风险。	本项目位于工业集聚区，企业已严格落实防控措施，且废气污染物排放较少，不属于较多废气排放的重点企业，且本项目通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，本项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。园区已建立应急预案和风险防控措施，防范重点企业环境风险。符合要求。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目不涉及使用煤炭等能源，资源能源利用效率较高。符合要求。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合湖州市“三线一单”的文件要求。

2.4.4 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见

为落实《水污染防治行动计划》严格环境准入的任务，指导地方根据流域水质目标和主体功能区规划要求，制定实施差别化的环境准入政策，提出以下指导意见：

一、不同区域差别化环境准入的指导意见

（一）优化开发区。对确有必要的符合区域功能定位的建设项目，在污染治理水平、环境标准等方面执行最严格的准入条件，清洁生产达到国际先进水平。保护河口和海岸湿地，加强城市重点水源地保护。

**长江三角洲地区。**落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。

**符合性分析：**根据下表分析，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》中的环境准入要求。

表 2.4-4 <水污染防治行动计划>符合性分析

环境准入	本项目符合性
长江三角洲地区。落实《长江经济带取水口排污口和应急水源布局规划》，沿江地区进一步严格石化、化工、印染、造纸等项目环境准入，对干流两岸一定范围内新建相关重污染项目不予环境准入，推进石化化工企业向尚有一定环境容量的沿海地区集中、绿色发展。 <b>对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；</b> 实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	<b>符合。</b> 本项目属于技改项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，不新增氮磷污染物的排放量，不属于禁止的新建项目。

2.4.5 太湖流域管理条例

（1）《太湖流域管理条例》概况

《太湖流域管理条例》（国务院第 604 号）已经于 2011 年 11 月 1 日开始实施。该条例是“为了加强太湖流域水资源保护和水污染防治，保障防汛抗旱以及生活、生产和生态用水安全，改善太湖流域生态环境”而制定的。太湖流域县级以上地方人民政府应当将水资源保护、水污染防治、防汛抗旱、水域和岸线保护以及生活、生产和生态用水安全等纳入国民经济和社会发展规划，调整经济结构，优化产业布局，严格限制高耗水

和高污染的建设项目。

该条例所称太湖流域，包括江苏省、浙江省、上海市（以下称两省一市）长江以南，钱塘江以北，天目山、茅山流域分水岭以东的区域。湖州市区主要入太湖河道控制断面主要为旄儿港、苕溪、太钱港。

第一章 饮用水安全——**第八条** 禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

第二章 水污染防治——**第二十八条** ②禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。③在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

水污染防治——**第二十九条** 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- ① 新建、扩建化工、医药生产项目；
- ② 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- ③ 扩大水产养殖规模。

**《太湖流域管理条例》符合性分析：**

本项目位于湖州南太湖产业集聚区凤凰分区，企业所在地属于太湖流域。

本项目不新增废水，企业废水经预处理后纳管排入集中污水处理厂，最终排放去向不在饮用水水源保护区内，符合本条例“第一章 饮用水安全第八条”的规定。

本项目属于技改项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量，不属于第二十八条中规定的禁止发展的生产项目；本项目符合清洁生产要求。因此项目符合本条例“第二章 水污染防治第二十八条中的②、③”的规定。

本项目距离主要入太湖河道旄儿港 500m、西苕溪 570m，本项目属于化工技改项目，且不新增废水，企业废水经预处理后纳管排入集中污水处理厂，不新设污水排污口。因此，本项目不属于条例第二十九条中禁止的行为。

综上所述，本项目符合《太湖流域管理条例》的相关要求。



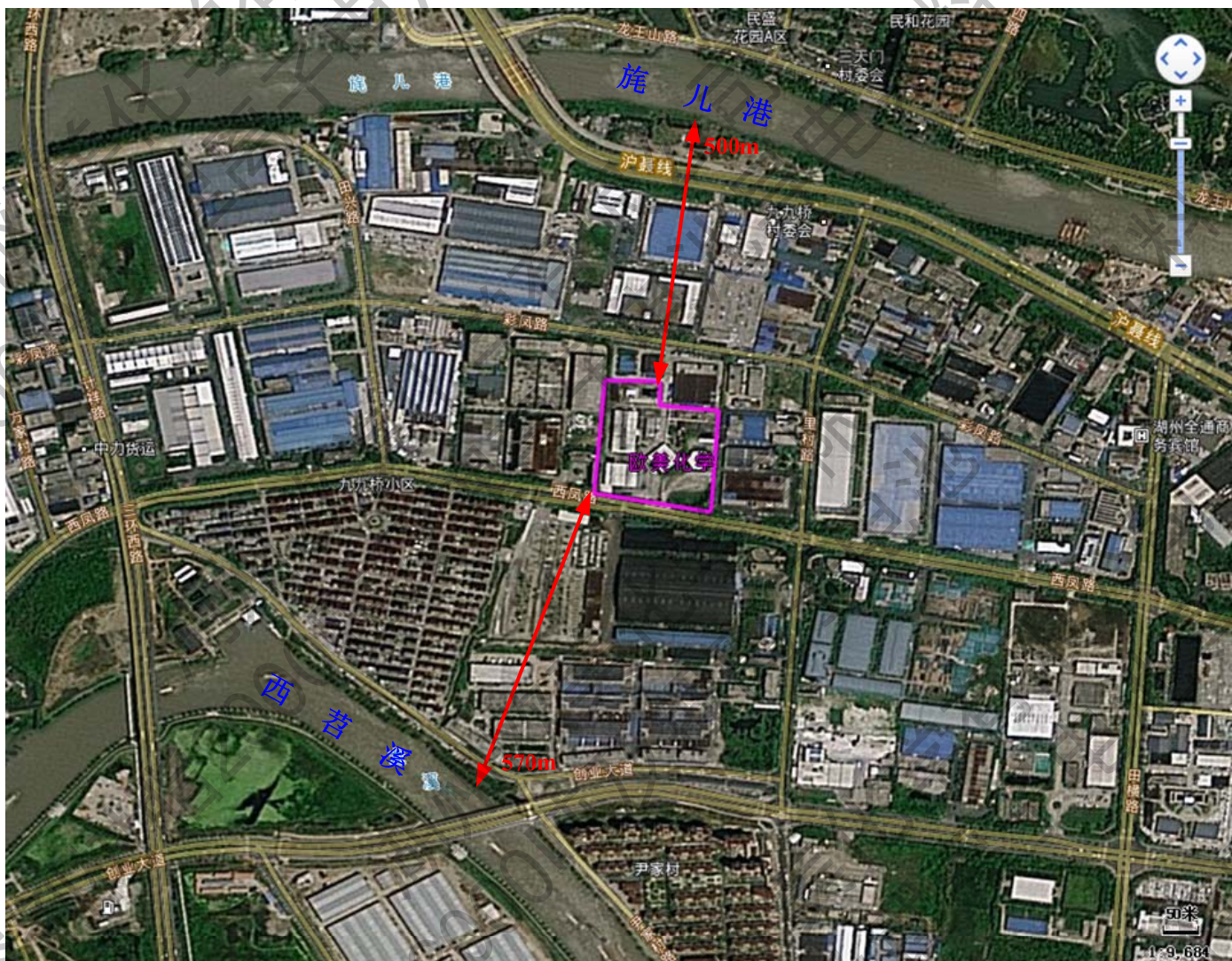


图 2.4-1 本项目与主要入太湖河道位置距离图



#### 2.4.6 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则及符合性分析

根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》，与本项目相关的条目有：

第十三条：禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。

第十七条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。

第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

符合性分析：本项目位于湖州市西凤路 688 号，经查，不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业，无溶剂树脂项目属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中的鼓励类项目；根据《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》：高污染项目根据《环境保护综合名录（2021 年版）》进行判别，经查《环境保护综合名录（2021 年版）》，项目不属于高污染项目。因此本次项目的建设符合《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》要求。

#### 2.4.7《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》符合性分析

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》，与本项目相关的条目有：

建立健全园区管网档案管理和运行维护、重点纳管企业日常监管等长效管理制度体系。新建园区或新、改、扩建工业项目严格按照园区“污水零直排区”建设要求执行。

符合性分析：本项目不新增废水，企业厂区内已实施雨污分流，废水经预处理后纳管排入集中污水处理厂，企业所在园区已基本完成“污水零直排”改造，故符合《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）》。

#### 2.4.8 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅、浙江省应急管理厅于 2021 年 5 月 24 日共同发布《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》，文号：浙经信材料〔2021〕77 号。与本项目相关的条目有：

二、严格项目准入。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。

符合性分析：本项目企业所在的湖州南太湖新区（湖州南太湖产业集聚区）凤凰分区为省级园区，虽不属于专门的化工园区，但为园区规划及规划环评保留化工企业。本项目性质为技改，企业拟利用现有厂区通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。根据企业本次项目安全评价报告初步结论，本次技改项目不增加安全风险。总体而言，本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》项目准入要求。

#### 2.4.9 “两高”文件符合性分析

企业本次项目节能登记表已于 2021 年 12 月 3 日通过湖州南太湖新区管理委员会备案。根据本次项目节能登记表，本项目折算标煤 934.38 吨，万元工业增加值能耗为 0.1384 吨标准煤，低于我省“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元的限值，不属于国家和省市严控的“两高”项目。

### 2.5 主要环境保护目标

根据湖州市人民政府 2017 年 11 月 7 日关于湖州市城乡供水有关事项专题会议纪要，取消城西水厂在西苕溪取水口水源地，故苕溪 6 及苕溪 68 已不再为划定的饮用水源保护区，本项目位于湖州南太湖产业集聚区凤凰分区，属于集中工业区，周边无《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）表 1 所列敏感及较敏感保护目标。

水环境主要保护目标：保护目标为项目最终纳污水体旄儿港，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

环境空气主要保护目标：保护目标为该区域的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

声环境主要保护目标：保护目标为该区域的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

土壤环境主要保护目标：保护目标为该区域的土壤环境质量，保护级别为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值。

环境敏感点基本情况见表 2.5-1~表 2.5-2 及附图 3。

表 2.5-1 环境空气保护目标情况表

序号	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
1	住宅 小区	九九桥小区	217551	3420420	约 600 户, 约 2000 人	大气环境	二类环境空气质量功能区	SW	150
2		尹家花苑	217819	3419820	约 838 户, 约 2900 人			S	620
3		杨家埠安置社区	218001	3421311	约 2800 户, 约 9300 人			N	700
4		赵湾安置社区	218217	3421716	约 250 户, 约 1000 人			N	1230
5		光明御品	217645	3422239	约 1502 户, 约 5200 人			N	1700
6		绿色家园	219883	3420722	约 640 户, 约 2200 人			NE	2010
7		罗师庄小区	218959	3419292	约 481 户, 约 1350 人			SE	1400
8		杨家庄佳园	215991	3419536	约 500 户, 约 1800 人			SE	2060
9	学校	仁皇山小学	218059	3421751	在校师生约 1000 人			NE	1210
10	医院	湖州市中心医院感染性疾病诊疗中心	217081	3421998	床位 177 张			N	1560

表 2.5-2 其他环境保护目标情况表

环境要素	环境保护目标	关系描述	方位	距本项目最近距离 (m)	环境功能类别	现状水质	目标水质	保护级别
水环境	西苕溪 (苕溪 6)	附近水体	SW	570	西苕溪湖州饮用、工业用水区	III	II	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	旄儿港 (苕溪 82)	纳污水体	N	500	旄儿港湖州工业用水区	III	III	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
声环境	九九桥小区	SW		150	2 类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准		
土壤环境	九九桥小区	SW		150	第一类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》		

年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目

环境要素	环境保护目标	关系描述	方位	距本项目最近距离（m）	环境功能类别	现状水质	目标水质	保护级别
	尹家花苑	S		620		(GB36600-2018)表 1 中的第一类用地筛选值		
	杨家埠安置社区	N		700				

### 3 现有项目污染源调查

#### 3.1 现有项目概况

##### 3.1.1 现有项目审批及建设情况

湖州欧美化学有限公司位于湖州市西凤路 688 号，是美国微宏公司在中国投资的子公司之一，总投资 600 万美元，注册资本 400 万美元，目前公司主营产品涉及软包装用粘合剂等精细化工产品领域，是国内专业从事软包装用粘合剂生产的骨干型企业之一。现有员工 90 人，采用三班制工作，年工作日为 300 天。

企业现有项目环保审批及验收情况汇总见下表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目审批及建设情况

项目名称	产品类别	审批规模(t/a)	验收产能(t/a)	审批文号	验收文号	备注
年产各类聚氨酯胶粘剂 8000 吨生产线项目	醇溶性聚氨酯胶粘剂	2400	1200	湖建管[2004]166 号	湖环建验[2007]29 号	阶段性投产，验收产能为 4000t/a，剩余产能不实施
	高性能酯溶性聚氨酯胶粘剂	5000	2500			
	蒸煮型聚氨酯胶粘剂	600	300			
	小计	8000	4000			
年产各类水处理化学品 1500 吨生产线项目	水处理化学品	1500	1500	湖环建[2007]217 号	湖环建验[2009]142 号	2014 年停产至今，企业承诺不再生产
新增 5000 吨/年无溶剂粘合剂、13500 吨/年水处理药剂产品及 600 吨/年酯化废水处理装置技改项目	无溶剂粘合剂	5000	/	湖环建[2012]131 号	/	未实施，企业承诺不再实施
	水处理药剂产品	13500	/			
	酯化废水处理装置	600	/			
年精制提纯 NMP9000 吨和年精馏废水 240 吨项目	精制提纯 NMP	9000	9000	湖环开建[2015]75 号	湖环开建验[2016]24 号	/
	精馏废水	240	/		/	在建，暂未投产

**排污许可情况：**现有项目年产 4000 吨聚氨酯胶粘剂和年精制提纯 NMP9000 吨已于 2021 年 12 月 3 日取得排污许可证，许可证编号为：913305007590590673002R。

### 3.1.2 现有项目组成

#### (1)供电

厂区用电来自国家电网，现有 S9M-500/10 型变压器 1 台，能满足用电要求。

#### (2)给排水

从市政供水管网接 DN200 给水干管进厂区，沿厂区四周敷设环状给水管网。厂区排水采用雨污分流制，雨水在厂区内汇总后排入市政雨水管网，无生产废水排放，生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳入园区污水管网，送至凤凰污水处理厂集中处理。

#### (3)其他配套公用工程

企业其他配套公用工程情况见表 3.1-2。

**表 3.1-2 公用工程一览表**

类别	系统名称	设备名称	型号	数量(台)
公用工程	锅炉系统	燃气导热油锅炉	DRS160-Q	1
		锅炉自动控制柜	DR-Y-160-CX	1
		膨胀槽	Ø1000*3000	1
		储油槽	Ø1200*4000	1
		轻油罐	Ø1200*4620(5M <sup>3</sup> )	1
		日用油箱	1M <sup>3</sup>	1
		热油泵	WRY125-80-250	2
		输油齿轮泵	2CY3.3/3.3-2	2
	冷冻水系统	工业冷水机	AC-15	1
		单级单吸卧式离心泵	BY100-125A	2
		单级单吸立式离心泵	1B650-123A 1.1kw	1
		发电、冷水控制柜	XL-21	1
	循环水系统	单级单吸卧式离心泵	BY150-315B	2
		循环水泵	IS50-32-125A	1
		圆形逆流式冷却塔	JL-175	1
	制氮系统	制氮机机组	CXG295-60	1
		储气罐(氮气)	6M <sup>3</sup>	1
	水环泵系统	罗茨真空泵	ZJ-150A	2

		罗茨真空泵	ZJ-70Z	2
		罗茨真空泵压缩机	ZBV5111	2
		罗茨真空泵 C	ZJ-150A	1
		罗茨真空泵 C	ZJ-70Z	1
		罗茨真空泵压缩机 C	JZJBS-150.70Z.50	1
		单级吸水泵	L-0016 AC 230V	1
		高位水箱	400L	1
		配电柜	XL-21	1
	消防系统	单级单吸立式离心泵	XBD5.1/25-100-200	2
		单级单吸立式离心泵	XBD6.6/30-100-250A	2
	发电机系统	交流发电机组	DY340B	1
		2M <sup>3</sup> 不锈钢油箱	2M <sup>3</sup>	1
		不锈钢滤芯过滤器	Ø220*1000	1
		CM12-50 格兰夫泵	CM12-50	1
	实验室	旋转蒸发器	/	1
		变频恒速搅拌器	/	6
		电子恒速搅拌器	/	2
		行星球磨机	/	1
		赛多利斯电子天平	/	6
		恒温油浴锅	/	2
		恒温水浴锅	/	2
		鼓风恒温干燥箱	/	4
		超声波清洗器	/	1
		低温恒温槽	/	1
		紫外分光光度计	/	1
		气相色谱仪	/	1
		多参数分析仪	/	1
		水泵	/	1
		旋转挂片仪	/	1
		不锈钢蒸馏水仪器	/	1
		8 列恒温水浴锅	/	1
		100 级洁净工作台	/	1

### 3.2 已验收项目污染源调查

#### 3.2.1 聚氨酯胶粘剂产品污染源调查

##### 3.2.1.1 产品方案



聚氨酯胶粘剂产品于 2004 年通过环评审批，审批规模为 8000t/a，并于 2007 年通过阶段性竣工环保验收，验收产能为 4000t/a，且剩余产能不再实施。具体产品方案见下表。

表 3.2-1 聚氨酯胶粘剂产品方案

序号	产品名称	2020年产量(t/a)	批验产量(t/a)
1	醇溶性聚氨酯胶粘剂	1200	1200
	高性能酯溶性聚氨酯胶粘剂	2500	2500
	蒸煮型聚氨酯胶粘剂	300	300
	小计	4000	4000

### 3.2.1.2 生产设备情况

聚氨酯胶粘剂产品现有主要生产设备及验收时一致，具体见下表：

表 3.2-2 现有主要生产设备一览表 （单位：台/套）

序号	名称	验收情况		实际情况		用途
		规格	台数	规格	台数	
1	计量罐	2.0m <sup>3</sup>	1	2.0m <sup>3</sup>	1	醇溶性 聚氨酯 胶粘剂 生产
2	气动隔膜泵	GBY-40S	1	GBY-40S	1	
3	预聚体反应釜	1500L	1	1500L	1	
4	立式冷凝器		1		1	
5	U 型冷凝器		1		1	
6	醇溶胶合成釜	3000L	1	3000L	1	
7	立式冷凝器		1		1	
8	溶剂接受罐		1		1	
9	馏份接受罐		1		1	
10	LK-01 计量罐	0.15 m <sup>3</sup>	1	0.15 m <sup>3</sup>	1	
11	LG-02 计量罐	1.0 m <sup>3</sup>	1	1.0 m <sup>3</sup>	1	蒸煮型 聚氨酯 胶粘剂 生产
12	LG-11 计量罐	0.5 m <sup>3</sup>	1	0.5 m <sup>3</sup>	1	
13	LG-03 计量罐	0.4 m <sup>3</sup>	1	0.4 m <sup>3</sup>	1	
14	卧式计量罐	1.5 m <sup>3</sup>	1	1.5 m <sup>3</sup>	1	
15	卧式热交换器	10 m <sup>2</sup>	1	10 m <sup>2</sup>	1	
16	小型立式热交换器		1		1	
17	立式热交换器	14 m <sup>2</sup>	1	14 m <sup>2</sup>	1	
18	反应釜	1200L	1	1200L	1	

19	分馏柱	0.02 m <sup>3</sup>	1	0.02 m <sup>3</sup>	1	
20	冷导热油膨胀罐	1 m <sup>3</sup>	2	1 m <sup>3</sup>	2	
21	冷导热油储罐	1.5 m <sup>3</sup>	1	1.5 m <sup>3</sup>	1	
22	冷导热油泵	LQRY50-32-160	1	LQRY50-32-160	1	
23	接收罐	500L	1	500L	1	
24	LG-12 计量罐	400L	1	400L	1	
25	真空缓冲罐	2 m <sup>3</sup>	1	2 m <sup>3</sup>	1	
26	LC-02 计量罐	2 m <sup>3</sup>	1	2 m <sup>3</sup>	1	
27	酯化反应釜	4000L	1	4000L	1	
28	缩聚反应釜	3000L	1	3000L	1	
29	合成反应釜	5000L	1	5000L	1	高性能 酯溶性 聚氨酯 胶粘剂 生产
30	分馏水接受罐	0.3 m <sup>3</sup>	1	0.3 m <sup>3</sup>	1	
31	回收二元醇接受罐	300L	1	300L	1	
32	LG-12 计量罐	2.0 m <sup>3</sup>	1	2.0 m <sup>3</sup>	1	
33	管道过滤器		1		1	
34	真空缓冲罐	0AF-285-1	1	0AF-285-1	1	

### 3.2.1.3 原辅材料消耗情况

根据企业提供的 2020 年统计资料, 现有产品原辅材料消耗见表 3.2-3~3.2-5。

**表 3.2-3 醇溶性聚氨酯胶粘剂现状主要原辅材料消耗**

序号		名称	原环评情况		2020年消耗量	
			每批产品 用量(kg)	年用量 (t)	每批产品 用量(kg)	年用量 (t)
A 组分	1	聚醚	1067.0	576.2	1065.0	575.1
	2	TDI	260.0	140.4	260.0	140.4
	3	乙醇	662.1	357.5	565.0	305.1
	4	丙酮	134.0	72.4	90.6	48.9
	5	乙二胺	60.0	32.4	61.0	32.9
B 组分	6	固化剂	—	120	—	120

表 3.2-4 蒸煮型聚氨酯胶粘剂现状主要原辅材料消耗

序号	名称	原环评情况		2020年消耗量	
		每批产品用量(kg)	年用量(t)	每批产品用量(kg)	年用量(t)
A 组分	1 对苯二甲酸二甲酯	94.0	25.2	95.0	25.6
	2 间苯二甲酸	77.0	20.7	78.0	21.0
	3 癸二酸	183.0	49.1	183.0	49.1
	4 乙二醇	84.0	22.6	66.3	17.9
	5 新戊二醇	83.0	22.3	68.9	18.6
	6 环氧 E-51	56.0	15.0	56.0	15.0
	7 KH-560	16.7	4.5	16.7	4.5
	8 乙酸乙酯	548.6	147.3	540	145.3
B 组分	9 固化剂	—	31.5	—	31.5

表 3.2-5 高性能酯溶性聚氨酯胶粘剂现状主要原辅材料消耗

序号	名称	原环评情况		2020年消耗量	
		每批产品用量(kg)	年用量(t)	每批产品用量(kg)	年用量(t)
A 组分	1 二甘醇	1584.6	825.0	1165.6	606.1
	2 对苯二甲酸	1248.5	650.0	1250.0	651.3
	3 己二酸	739.5	385.0	740.0	385.5
	4 MDI	236.2	123.0	236.2	123.0
	5 乙酸乙酯	1098.7	572.0	1095.0	570.5
B 组分	6 三羟丙烷	115.0	60.0	115.0	60.0
	7 TDI	469.4	244.6	470.0	244.9
	8 乙酸乙酯	241.0	125.8	240	125.0

#### 3.2.1.4 生产工艺

##### 1、醇溶性聚氨酯胶粘剂

醇溶性聚氨酯胶粘剂年产量为 1200t。由 A 组分(主剂)和 B 组分(固化剂)组成，其中 A 组分由公司生产，B 组分从市场上购得，A 组分和 B 组分的质量比为 9: 1。A 组分每批产量为 2000kg，年产量为 1080t；B 组分年采购量为 120t。

### ① 生产工艺流程

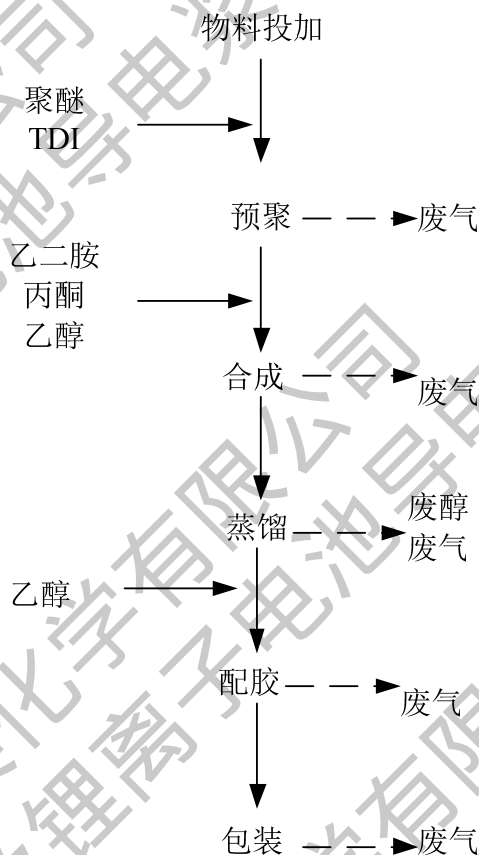
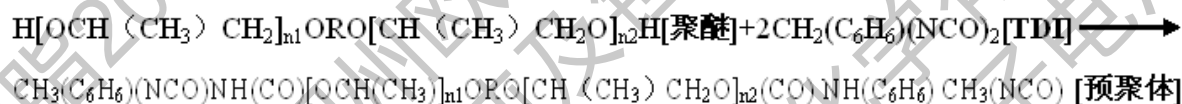


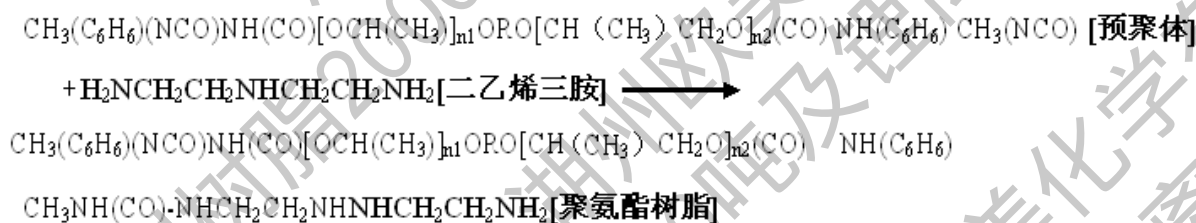
图 3.2-1 主剂生产工艺流程图

### ② 化学反应式

预聚体生成：



合成胶生成：



### ③ 工艺流程说明

将聚醚、TDI(甲苯二异氰酸酯)通过泵送入预聚反应釜，70~100℃条件下反应约 5h，冷却至常温备用，称做预聚体。预聚体反应后 3h，再合成配制席夫碱，用 N<sub>2</sub> 将计量好的丙酮、乙二胺、乙醇从计量罐压入合成釜内，搅拌 2h，将预

聚体加入合成釜，边搅拌边冷却，冷却至常温，之后蒸馏，将低沸溶剂蒸出，加乙醇配至 70%固含，放料装桶即可(蒸馏和配胶都在合成釜中完成)。

各反应釜均接有放空管，尾气经冷凝装置后通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理，最终高空排放。丙酮具有高挥发性，在合成的过程中有一定量的挥发，通过冷凝装置后部分被冷凝下来返回到反应釜中，没有冷凝下来的被带出，形成工艺废气；蒸馏过程中蒸馏出的低沸溶剂经冷凝装置冷凝收集后获得废醇（回用于生产），没有冷凝下来的被带出，形成工艺废气；配胶在常温下进行，但由于乙醇为易挥发性液体，沸点为 78.32℃，因此在配胶过程中有工艺废气产生，成品装桶过程中有乙醇无组织挥发。

## 2、蒸煮型聚氨酯胶粘剂

蒸煮型聚氨酯胶粘剂年产量为 300t。由 A 组分(主剂)和 B 组分(固化剂)两部分组成，其中 A 组分由公司生产，B 组分从市场上购得。A 组分的每批为 1000kg，年产量为 268.5t；B 组分年采购量为 31.5t。

### ① 生产工艺流程

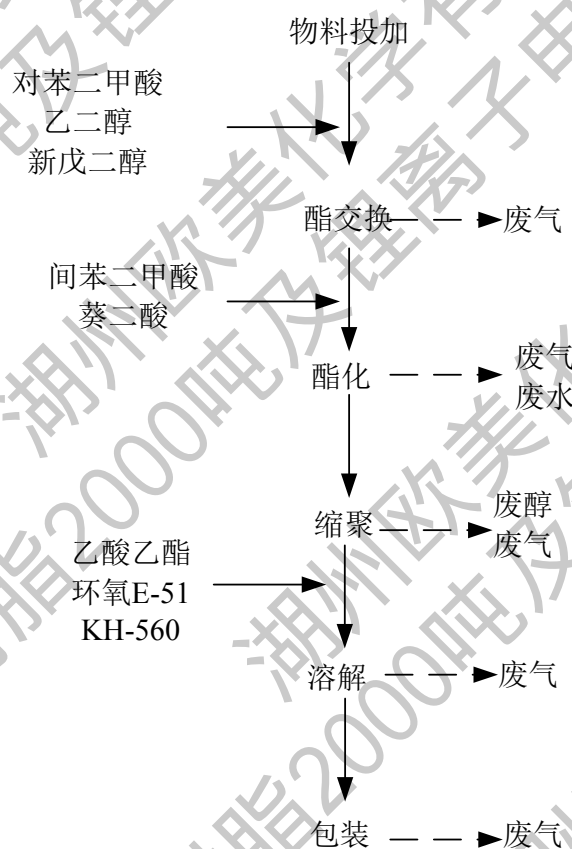
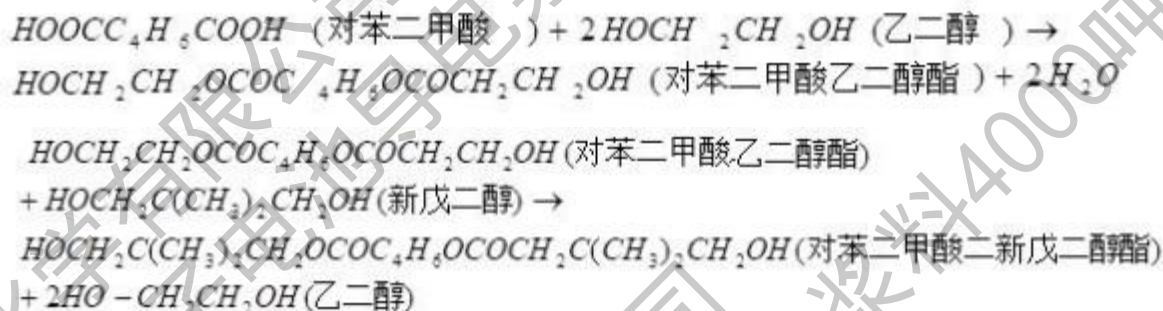


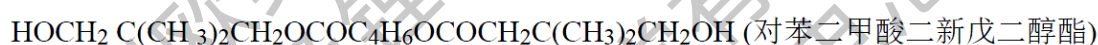
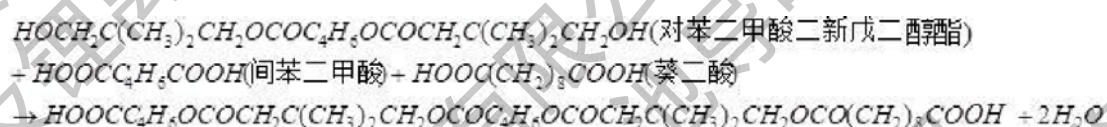
图 3.2-2 主剂生产工艺流程图

## ② 化学反应式

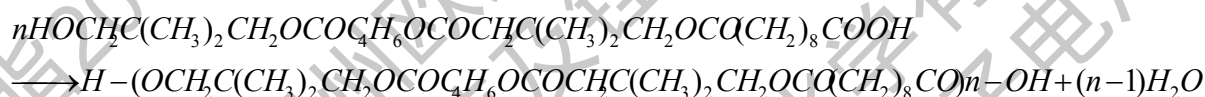
### 酯交换：



### 酯化：



### 缩聚：



## ③ 工艺流程说明

酯化釜釜内抽微量真空，将对苯二甲酸和乙二醇加入釜中进行反应，后加新戊二醇，使用导热油加热，在 160~200℃ 条件下进行酯交换反应，常压反应 3 小时后，真空脱出乙二醇。酯交换反应完成后，酯化釜内加入间苯二甲酸、癸二酸，导热油 160~230℃、常压条件下反应 5 小时，脱出酯化水分，酯化反应生成的水分经冷凝后收集，形成工艺废水，水中含有少量的乙二醇和新戊二醇。酯化反应完成后，将物料通过管道压入缩聚釜，导热油加热在 200~240℃、真空条件下进行缩聚反应，反应 3 小时左右，分析指标，达到规定的分子量后，冷却至 70℃。反应中低分子量物质将被蒸出，经热交换器冷凝收集形成的废液，废

液主要为乙二醇、新戊二醇和水。缩聚反应完成后，冷却至 70℃，加乙酸乙酯及助剂调配，常压搅拌 1 小时。溶解完成后进行放料包装，产品装钢桶。

反应釜接有放空管，尾气经冷凝装置后通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理，最终高空排放。酯交换反应中脱除乙二醇，形成工艺废气；酯化反应中有水生成，经冷凝装置冷凝后收集，水中溶有少量的乙二醇和新戊二醇；缩聚反应中有乙二醇、新戊二醇及少量水份的挥发，冷凝收集后获得废醇（回用于生产）；在溶解工序中乙酸乙酯具有挥发性，沸点 77.15℃，因此在溶解过程中有工艺废气产生，成品装桶过程中有乙酸乙酯无组织挥发。

### 3、高性能酯溶性聚氨酯胶粘剂

高性能酯溶性聚氨酯胶粘剂年产量为 2500t。由 A 组分(主剂)和 B 组分(固化剂)两部分组成，均由公司生产。A 组分的每批产量为 4000kg，年产量为 2082.5t；B 组分的每批产量为 800kg，年产量为 417.5t。

#### ① 生产工艺流程

##### a、主剂生产：

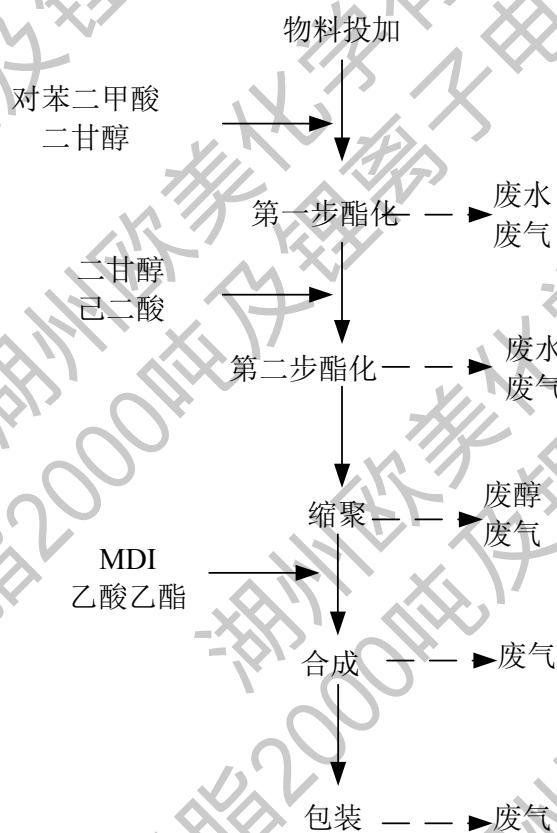


图 3.2-3 主剂工艺流程图

## B、固化剂生产：

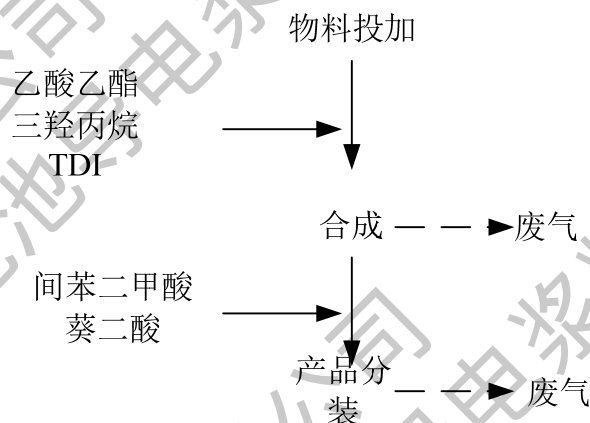
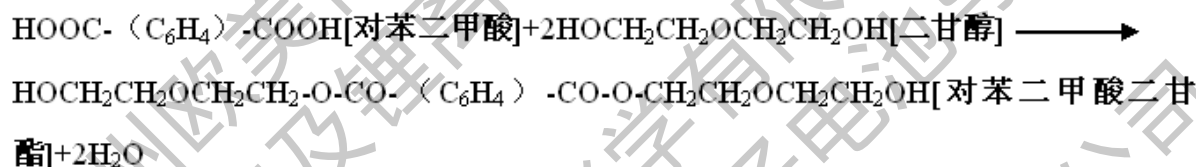


图 3.2-4 固化剂工艺流程图

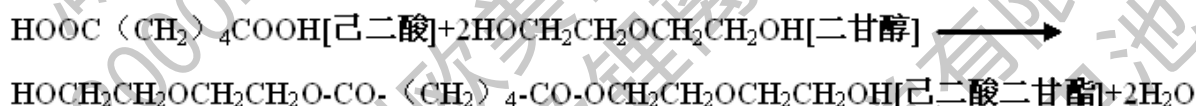
### ② 化学反应式

#### a、主剂生产

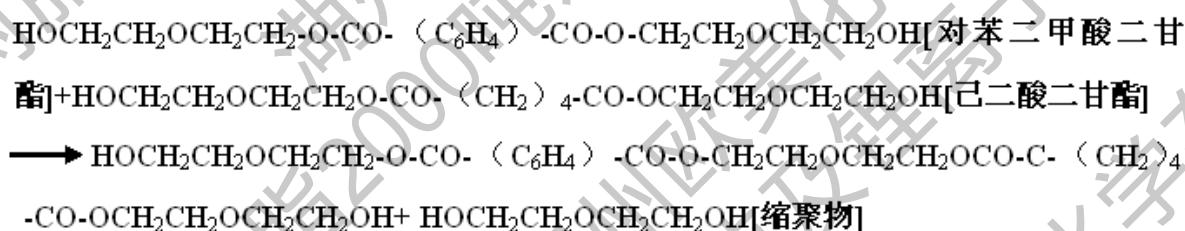
##### 第一步酯化：



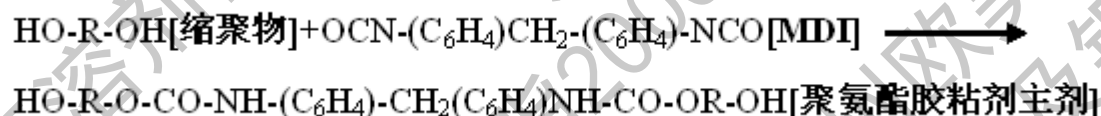
##### 第二步酯化：



##### 缩聚反应：

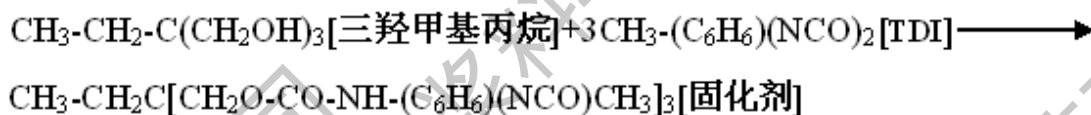


##### 合成胶反应：



#### b、固化剂生产





### ③ 工艺流程说明

#### a、主剂生产

将对苯二甲酸、二甘醇加入釜内，升温至 230~240℃酯化、脱水，再加部分二甘醇及己二酸，在 160~240℃条件下再进行酯化、脱水，转入缩聚釜，240~250℃缩聚反应，并将低分子量物质蒸出，缩聚反应后，物料经热交换器冷却至 120℃以下进入合成胶釜，冷至 80℃以下，将 MDI 和醋酸乙酯加入釜内，搅拌，75~85℃反应数小时后，分析指标，达标后，冷却至常温，即可分装出料。第一步酯化和第二步酯化脱出的水经冷凝后收集，水中溶有少量的二甘醇。

缩聚反应中有二甘醇生成，与酯交换、酯化反应中剩余的二甘醇一起被蒸出，冷凝收集后获得废醇（回用于生产）。各反应釜均接有放空管，尾气经冷凝装置后通过活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理，最终高空排放。乙酸乙酯具有挥发性，沸点为 77.15℃，因此在配胶过程中有乙酸乙酯工艺废气产生，成品装桶过程中有乙酸乙酯无组织挥发。

#### b、固化剂生产

将三羟丙烷、TDI、乙酸乙酯加入釜中，搅拌 75~80℃，使之反应，反应达标冷却后即可分装。在配胶过程中有乙酸乙酯工艺废气产生，成品装桶过程中有乙酸乙酯无组织挥发。

### 3.2.1.5 污染物排放情况

企业于 2020 年对聚氨酯胶粘剂有机废气处理设施进行整治提升，有机废气处理措施由原有的“冷凝+活性炭吸附装置”整治提升为“冷凝+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”。其余聚氨酯胶粘剂污染物产生及排放情况与验收时一致，具体如下。

#### (1) 废气

工艺废气主要是产生的乙酸乙酯、丙酮等挥发废气，通过设置的放空管接入“冷凝+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”进行处理，尾气排气筒高度均为 15m。根据聚氨酯胶粘剂“冷凝+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”排放口的监测结果，非甲烷总烃排放速率为 0.0673kg/h，乙酸乙酯排放速率为 0.0105kg/h，丙酮和甲醇均为未检出，按此计算工艺有机废气有组织排放量，无组织排放量仍按原环评

数据。

表 3.2-6 工艺废气排放量

序 号	污染因子	有组织		无组织	
		排放量t/a	排放速率kg/h	排放量t/a	排放速率kg/h
1	非甲烷总烃	0.485	0.0673	/	/
2	乙酸乙酯	0.076	0.0105	/	/
3	丙酮	极微量	/	/	/
4	甲醇	极微量	/	/	/
5	VOCs合计	0.561	0.0778	0.264	0.0367

### (2) 废水

聚氨酯胶粘剂产品生产过程产生的冷凝收集的废醇回用于生产；酯化废水收集后作为危险固废，委托资质单位进行处置，不排放；无工艺废水排放。

### (3) 固废

聚氨酯胶粘剂产品涉及的各类固废具体产生及处理方式见下表。

表 3.2-7 固体废物产生及处置情况汇总表

序号	名称	属性	危废代码	年产生量 (t/a)	处置措施
1	废原料桶	危险固废	900-041-49	3	委托湖州威能环境服务有限公司处置
2	废原料包装袋	危险固废	900-041-49	2	
3	酯化废水	危险固废	265-102-13	60	委托湖州威能环境服务有限公司处置
4	废胶（不合格产品）	危险固废	265-101-13	29	

注：废醇收集后回用于生产，根据《固体废物鉴别标准 通则(GB 34330-2017)》的规定，该废醇不属于固废。

### 3.2.2 NMP 精制提纯污染源调查

NMP 精制提纯项目于 2015 年 10 月通过环评审批，审批规模为 9000t/a，并于 2015 年 7 月开工建设，2016 年 10 月该产品通过竣工环保验收，验收产能为 9000t/a。NMP 精制提纯项目专门配套服务于微宏动力系统(湖州)有限公司，不对外接收 NMP 废液。因微宏动力系统(湖州)有限公司 NMP 废液来料减少，NMP 精制提纯项目 2020 年实际接收微宏动力系统(湖州)有限公司提供 NMP 废液 750t/a 进行提纯生产。

#### 3.2.2.1 生产设备情况

表 3.2-8 现有主要生产设备一览表（单位：台/套）

序号	名称	审批及验收		现状实际	
		型号	数量	型号	数量
1	精馏塔	DN1100*9800	1	DN1100*9800	1
2	脱水塔一次冷凝器	F=67.4m <sup>2</sup>	1	F=67.4m <sup>2</sup>	1
3	脱水塔二次冷凝器	F=12 m <sup>2</sup>	1	F=12 m <sup>2</sup>	1
4	脱水塔再沸器	F=80 m <sup>2</sup>	1	F=80 m <sup>2</sup>	1
5	出料冷却器	F=9.3 m <sup>2</sup>	1	F=9.3 m <sup>2</sup>	1
6	脱水塔回流罐	3m <sup>3</sup>	1	3m <sup>3</sup>	1
7	NMP 中间罐	10.3m <sup>3</sup>	1	10.3m <sup>3</sup>	1
8	缓冲罐	1.0m <sup>3</sup>	1	1.0m <sup>3</sup>	1
9	蒸馏塔	DN800*6*3500	1	DN800*6*3500	1
10	蒸馏塔一次冷凝器	F=30 m <sup>2</sup>	1	F=30 m <sup>2</sup>	1
11	蒸馏塔二次冷凝器	DN400*6	1	DN400*6	1
12	NMP 成品接收罐	8m <sup>3</sup>	2	8m <sup>3</sup>	1
13	罗茨往复机组	ZJZW LW-70.50	2	ZJZW LW-70.50	1
14	真空上料机	Φ500*1000	4	Φ500*1000	1
15	锥形真空干燥釜	1300/1400*1235 V=1.2m <sup>3</sup>	2	1300/1400*1235 V=1.2m <sup>3</sup>	1
16	高速搅拌釜	1300/1400*1235 V=1.5m <sup>3</sup>	2	1300/1400*1235 V=1.5m <sup>3</sup>	1
17	计量输送泵	/	1	/	1
18	NMP成品接收槽	/	0	10m <sup>3</sup>	1

## 3.2.2.2 原辅材料消耗情况

根据企业提供的 2020 年统计资料，现有产品原辅材料消耗见下表。

表3.2-9 主要原辅料消耗量一览表

序号	原材料名称	审批（产能 9000t/a）			2020 年实际产量 750t/a		
		规格	数量(t/a)	形态	规格	数量(t/a)	形态
1	NMP	97.53%	9000	液体	97.53%	750	液体
2	PVDF	99.7%	739.8	固体	99.7%	61	固体
3	N2	/	1500	气体	/	120	气体

### 3.2.2.3 生产工艺

#### ① 生产工艺流程

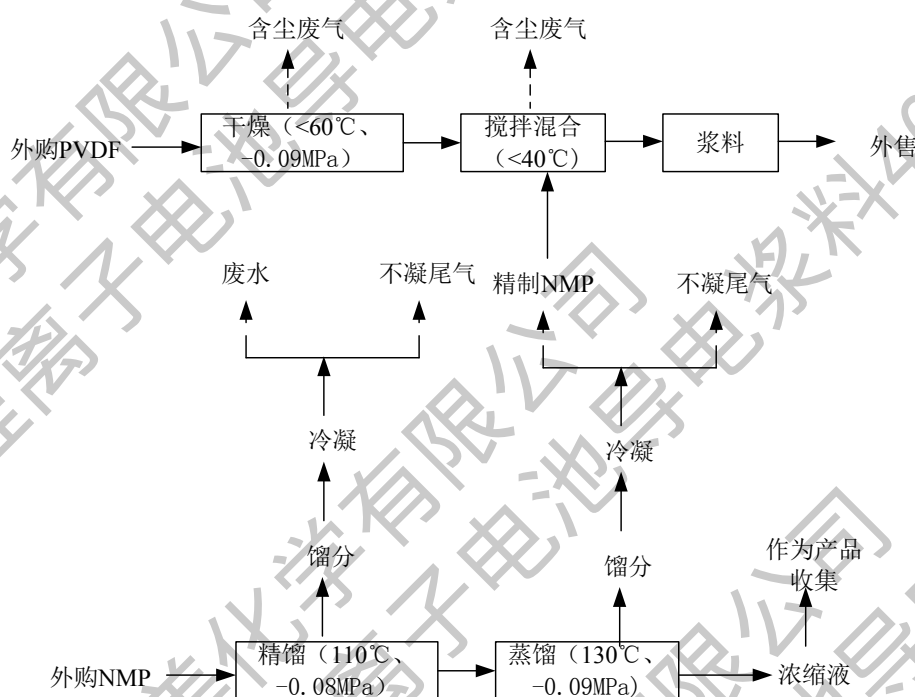


图 3.2-5 NMP 精制提纯工艺流程图

#### ② 工艺流程说明

①微宏动力系统(湖州)有限公司提供的 NMP 为桶装，通过物料泵打入精馏塔，之后开始加热并开动真空，调整回流比，当温度达到 110℃，真空度约为 -0.08MPa，保持稳定出水至水分含量降至 0.1%左右。之后物料打入蒸馏釜提纯，采用真空蒸馏法蒸出 NMP，温度控制在 130℃，真空度约为-0.09MPa，用时 2h，冷凝收集，进入 NMP 成品接收槽暂存再送至搅拌釜。整个过程无化学反应发生。

总的来说，将 NMP 经过精馏及提纯分成 3 部分。

第一部分收集的馏分主要有水，现状做危废委托处置（原环评中该部分废水进入废水精馏线进行处理，该生产线目前未投产）。

第二部分采集的馏分主要有 NMP，用于制浆。

第三部分为釜底的浓缩液，此部分中主要还有石墨、锂盐、NMP 等，作为产品收集。

由于生产过程需保持真空状态，因此产生的不凝尾气将被机械真空泵抽出。为减少废气排放，企业对其进行收集与处理(冷凝+活性炭吸附)，最终通过 15m 高的排气管高空排放。

②袋装的 PVDF 利用叉车送至洁净厂房，通过脱外包，气锁后进入洁净厂房内部。利用真空上料机将 PVDF 从包装袋中抽入锥形真空干燥釜内，控制温度 60℃ 以下，压力控制在 -0.09MPa，将 PVDF 中的微量水分通过干燥降至 0.1% 左右，用时 1h。工艺设备配套设计收尘系统，采用 300 目滤筒回收 PVDF 投料产生的粉尘，收集的粉尘通过气流反冲直接回用于生产，尾气排放。

③利用真空上料机将 PVDF 抽入高速搅拌釜内，开启循环水冷却，控制温度低于 40℃，在氮气保护的情况下，用时 1h，高速搅拌至 PVDF 全部溶解于 NMP，即为产品浆料，最终通过槽车外运。工艺设备配套设计收尘系统，采用 300 目滤筒回收 PVDF 投料产生的粉尘，收集的粉尘通过气流反冲直接回用于生产，尾气排放。

#### 3.2.2.4 污染物排放情况

从现场调查来看，NMP 精制提纯污染物产生及排放情况与验收时一致，具体如下。

##### (1) 废气

##### ① 工艺废气

##### a、NMP 精制提纯有机废气

NMP 精制提纯过程各阶段馏分均分别通过冷凝装置后(常压冷凝+真空冷凝)被冷凝下来并得到妥善处置，没有冷凝下来的形成工艺尾气。不凝尾气经收集与处理(活性炭吸附装置)，尾气排气筒高度为 15m。工艺废气污染源强统计见下表。

表 3.2-10 工艺废气污染源强

污染物	2020年排放量		达产排放量	
	有组织t/a	无组织t/a	有组织t/a	无组织t/a
NMP(非甲烷总烃)	0.003	0.007	0.040	0.088

说明：有组织排放速率取NMP精制提纯有机废气现状监测结果 $5.59 \times 10^{-3}$  kg/h，2020年运行时间取600h/a，达产运行时间取7200h/a。

##### b、粉尘

粉尘主要产生于粉状原料输送，粉尘经自带滤筒式除尘器处理后车间内排放，为无组织排放。

表 3.2-11 粉尘废气污染源强

污染物	2020年无组织排放量t/a	达产无组织排放量t/a
粉尘	0.006	0.069

## (2) 废水

NMP 精馏过程第一部分收集的馏分主要有水、NMP，原审批进入废水精馏线进行处理，现状实际废水精馏线暂未实施，故该部分废水作为危险固废，委托资质单位进行处置，不排放；NMP 精制提纯现状无工艺废水排放。

## (3) 固废

NMP 精馏固废具体产生及处理方式见表 3.2-12。

表 3.2-12 固体废物产生及处置情况汇总表

序号	废弃物名称	属性	2020 年产生量(t/a)	达产产生量(t/a)	处置措施
1	NMP 精制提纯废水	危险废物	15	180	委托湖州威能环境服务有限公司处置

### 3.2.3 公用工程污染源调查

#### (1) 废气

##### ① 实验室废气

企业实验室废气来源主要包括实验过程以及色谱分析过程中产生的少量有机溶剂废气。该废气产生频率不高，产生量极小不作定量估算。目前实验室及分析室建立了完善的通风系统，涉及溶剂使用的操作均在封闭通风橱内进行，再通过集中的通风系统于楼顶高空排放。

##### ② 食堂油烟废气

企业设有职工食堂，现有职工 90 人，在食堂厨房内安装有油烟净化装置，处理效率大于 75%，油烟废气经处理后，油烟排放量为 14.2kg/a，油烟排放浓度在 1.5mg/m<sup>3</sup> 左右。

##### ③ 天然气燃烧废气

企业现设置 1 台 DRS160-Q 型导热油锅炉，用于聚氨酯胶粘剂项目以及 NMP 精制提纯项目供热，以清洁能源天然气为燃料。企业于 2020 年 5 月进行了锅炉低氮燃烧改造，氮氧化物排放浓度已满足小于 50mg/Nm<sup>3</sup> 的限值要求。2020 年耗天然气 40 万 m<sup>3</sup>，预计达产年耗天然气 60 万 m<sup>3</sup>。

表 3.2-13 天然气燃烧废气排放情况汇总表

污染物	烟气量(万 m <sup>3</sup> /a)	氮氧化物(t/a)	二氧化硫(t/a)	烟尘(t/a)
2020 年排放量	420	0.210	0.004	0.032
达产排放量	630	0.315	0.006	0.048

## (2) 废水

### ① 冷却水

企业目前产生的冷却水为间接冷却水，循环使用，不排放，定期更换循环水管，定期添加新鲜水补充因蒸发等因素带来的损耗即可。根据厂方用水统计，补充水量约 2t/d。

### ② 真空泵废水

企业生产过程中使用真空泵(水环式)，设有专用的储水槽，用水定期更换，年产生废水约 6t，目前收集后作为危险固废，委托资质单位进行处置，不排放。

### ③ 初期雨水

根据《湖州欧美化学有限公司废水总量核算报告》(2021.9)，原有项目环评未考虑初期雨水，根据《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T50483-2019)中第 6.2.4 规定：生产装置、作业场所等污染区域的冲洗水以及受污染的雨水均应收集并处理，因此，化工项目必须对污染区域的初期雨水进行收集处理。

现状初期雨污水按年降水量的10%进行估算，项目所在地历年最大降水量 1734.9mm，本项目初期雨水汇水面积共约13000m<sup>2</sup>，则可计算出进入废水系统的初期雨水量约为2255t/a。其废水水质为：COD<sub>Cr</sub>：50mg/L。经收集纳管送至凤凰污水处理厂集中处理，达标排放。

初期雨水池容积计算按公式进行计算：初期雨水排放量=暴雨强度×汇水面积(厂区除绿化面积)×径流系数(一般取 0.95)×收水时间(一般取 20 分钟)；其中暴雨强度根据浙江省住房和城乡建设厅《浙江省工程建设标准 暴雨强度计算标准》(DB33/T1191-2020)提供的湖州暴雨强度公式进行计算：

$$q = \frac{3017.869 \times (1 + 0.880 \lg P)}{(t + 10.033)^{0.833}}$$

式中：q--设计暴雨强度，L/s·公顷；

P--设计重现期，年，本项目取 2a；

t--降雨历时，min，本次取 20min。

根据暴雨强度公式计算，湖州地区的暴雨强度为 224 L/s·公顷，本项目易污染汇水面积取 1.3 公顷，则一次暴雨初期雨水产生量 291m<sup>3</sup>。企业现状初期雨水经初期雨水池收集处理后达标排放，根据现状调查，初期雨水池容积为 325m<sup>3</sup>，

能满足企业初期雨水要求。

#### ④ 生活污水

项目现有职工 90 人，根据厂方用水统计，生活污水排放量为 1080t/a，目前经化粪池预处理后达标纳管送至凤凰污水处理厂集中处理，达标排放。

表 3.2-14 企业废水纳管及最终情况汇总

类别		废水量	COD <sub>Cr</sub>		氨氮	
		t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
纳管量	生产废水(初期雨水)*	2255	60	0.135	8	0.018
	生活污水	1080	350	0.378	35	0.038
	小计	3335	/	0.513	/	0.056
排放量(排外环境)合计		3335	50	0.167	5	0.017

注：生产废水纳管浓度以纳管标准计。

#### (3) 固废

企业各类公用工程固废具体产生及处理方式见下表。

表 3.2-15 固体废弃物产生及处置情况汇总表

序号	名称	属性	危废代码	产生量(t/a)	处置措施
1	废活性炭 (废气处理设施)	危险固废	900-039-49	6	委托湖州威能环境服务有限公司处置
2	真空泵废水	危险固废	900-007-09	6	
3	实验室固废	危险固废	265-101-13	1	
4	设备维护废机油	危险固废	900-214-08	1	
5	生活垃圾	/	/	27	环卫部门清运

### 3.2.4 已验收项目污染物排放合计

表 3.2-16 已验收项目污染物排放汇总表

内容	污染物名称		2020年排放量(t/a)	达产排放量(t/a)	处置措施
废水	生活污水、初期雨水	废水量	3335	3335	生活污水化粪池预处理与初期雨水一并排入污水管网，由凤凰污水处理厂处理达标后排入鹿儿港
		COD <sub>Cr</sub>	0.167	0.167	
		NH <sub>3</sub> -N	0.017	0.017	
废气	聚氨酯胶粘剂产品有机废气	非甲烷总烃、乙酸乙酯等	0.825	0.825	经冷凝+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置后15m排气筒排放



固废	NMP精制提纯有机废气	NMP(非甲烷总烃)	0.003	0.040	经冷凝+两级活性炭吸附后15m排气筒排放
	实验室废气	非甲烷总烃	极微量	极微量	通过集中的通风系统于楼顶高空排放
	VOCs合计		0.828	0.865	/
	含尘废气	颗粒物	0.006	0.069	经自带滤筒式除尘器处理后车间内排放
	食堂油烟废气	油烟	0.0142	0.0142	经油烟净化器处理后排放
	燃料废气	烟气量(万m <sup>3</sup> /a)	420	630	经低氮燃烧器处理后排气筒排放
		氮氧化物	0.210	0.315	
		二氧化硫	0.004	0.006	
		烟尘	0.032	0.048	
	生活垃圾		0(27)	0(27)	环卫部门清运
	真空泵废水		0(3)	0(3)	委托湖州威能环境服务有限公司处置
	废活性炭(废气处理设施)		0(6)	0(6)	
	实验室固废		0(1)	0(1)	
	设备维护废机油		0(1)	0(1)	
	废原料桶		0(3)	0(3)	
	废原料包装袋		0(2)	0(2)	
	酯化废水		0(60)	0(60)	
	废胶(不合格产品)		0(29)	0(29)	
	NMP精制提纯废水		0(15)	0(180)	

注：\*括号内为固废产生量。

### 3.2.5 已验收项目环保治理措施及达标情况分析

#### 3.2.5.1 废气

##### (1) 主要废气治理措施

企业现有废气主要包括工艺废气、天然气燃烧废气、实验室废气和食堂油烟废气。目前主要废气治理措施见下表。

表 3.2-17 主要废气治理措施一览表

产品类别	污染物	处置措施
聚氨酯胶粘剂产品	有机工艺废气	冷凝收集后经活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理，最终通过15m排气筒排放

NMP精制提纯	有机工艺废气	冷凝收集后两级活性炭吸附处理后通过15m排气筒排放
	含尘废气	经设备自带滤筒式除尘器处理后车间内排放
公用工程	实验室废气	微量废气收集后于楼顶排放
	食堂油烟废气	经油烟净化器处理后排放
	天然气燃烧废气	锅炉已进行低氮燃烧改造

其中聚氨酯胶粘剂产品有机废气活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置为 2020 年改造加装，原处理装置仅为活性炭吸附装置。该活性炭吸附浓缩+催化燃烧由湖州国专环保科技有限公司设计及安装实施，设计最大处理风量为 10000m<sup>3</sup>/h，设计活性炭吸附净化效率≥90%，催化燃烧净化效率≥95%，具体处理设施工艺流程图如下：

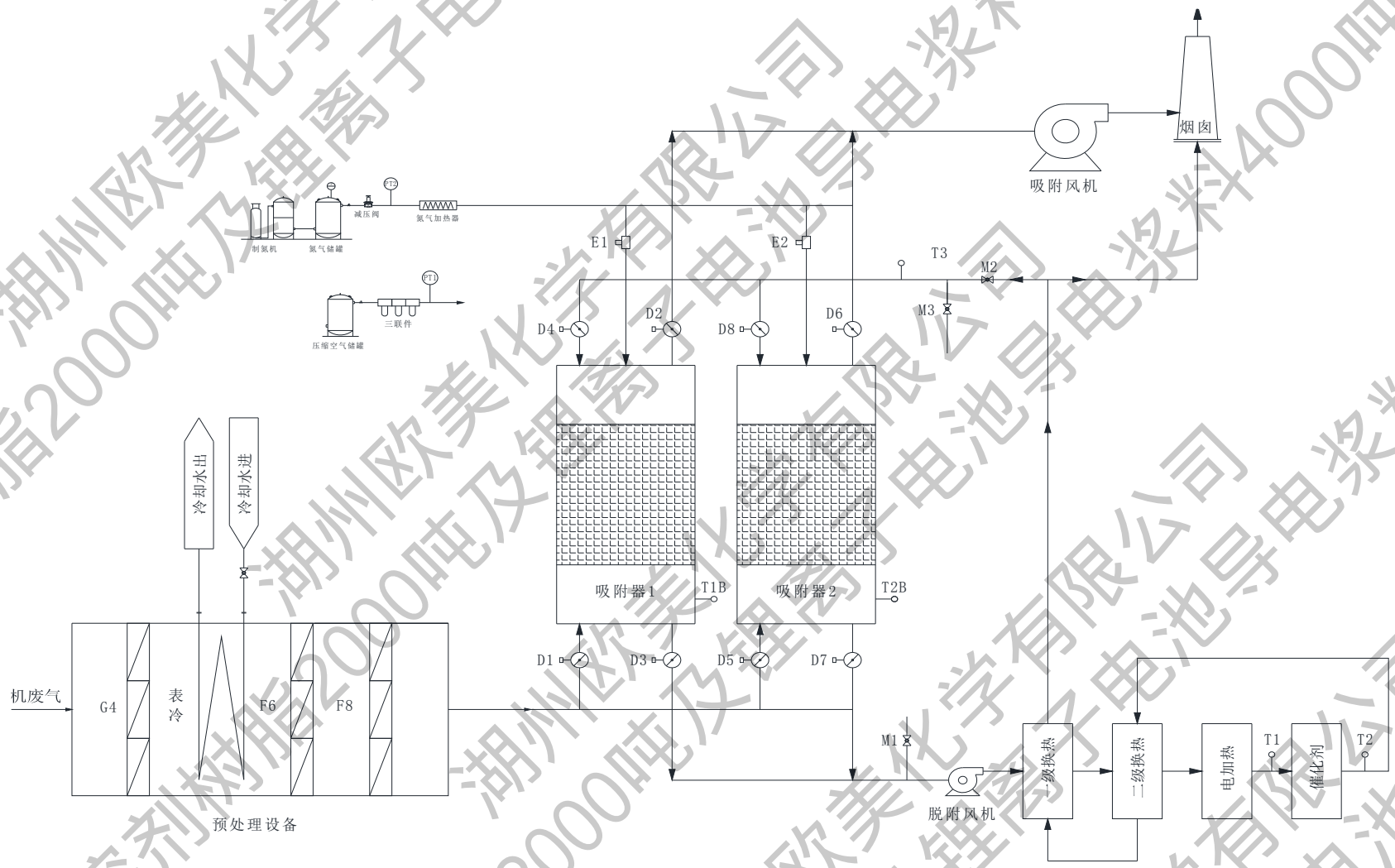


图 3.2-6 活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置工艺流程图

本工艺流程主要包含两部分：气体处理流程、脱附流程，具体如下所述。

**气体处理流程：**胶粘剂车间生产线产生的有机废气收集后由管道引出，经胶粘剂车间生产线系统自带冷凝系统预处理后送入干式高效过滤器过滤，进一步净化气体中的颗粒及粉尘，防止污染后面的吸附剂和催化剂。经预处理后的气体后进入吸附器，气体中的有机污染物被吸附器内的吸附剂吸附而截留，气体得到净化，净化后的气体由主风机送入排气筒，高空排放。吸附风机通过管路上的压力传感器的压力变化来自动调节风机的运行频率，保障胶粘剂车间生产线排气顺畅及风机节能运行。

**脱附再生流程：**吸附剂吸附一定时间后会饱和，吸附剂需要再生后才能重新使用。再生时，关闭需要再生的吸附器进出口管路阀门关闭，启动脱附风机和催化床内的电加热器，从环境中引一部分新鲜空气进入设备内，启动预热催化燃烧设备，待设备内的温度达到设定的催化温度后，开启热风阀把热风送至需要再生的吸附器内，对吸附剂加热，吹脱吸附在吸附剂上的有机物，脱附物随脱附气流由脱附风机送入催化燃烧设备内燃烧处理。

催化床采用电加热，把气体加热到 300℃ 左右进入催化室，在催化剂的作用下，气体中的有机物分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等物质，同时放出热量，使气体温度进一步提升，该高温气体经蓄热陶瓷回收部分热量后排出，排出的气体温度在 60~90℃ 左右，该气体分两部分，一部分冷却后回至吸附管路，重新吸附后排至排气筒；大部分通往换热器内，进一步提升气体温度后送至吸附器内，用于脱附热使用。控制气体的脱附温度，可控制脱附气体中的有机物浓度，利用燃烧放热的热量来达到催化燃烧、脱附需要的热平衡，以维持系统的运行，可很好地节约运行费用。整个系统采用 PLC 自动控制运行，人机交互界面采用触摸屏。

**安全保护与节能措施：**设计的吸附浓缩催化燃烧设备秉承设计安全理念，通过多单元控制将脱附浓度控制在爆炸极限下限的 1/4 以下，并严格控制脱附温度小于溶剂的起燃点。根据涂装的特性，以及车间情况，设计使脱附流程在无氧的条件下进行，控制了起燃条件。使处理过程更加安全。

## (2) 主要废气排放源监测结果

### ① 聚氨酯胶粘剂产品有机工艺废气

聚氨酯胶粘剂产品有机废气经冷凝收集后经活性炭吸附浓缩+催化燃烧脱附

再生装置处理，最终通过 15m 排气筒排放。根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告 HJ211111 (01)，监测结果见下表。聚氨酯胶粘剂产品有机废气非甲烷总烃 TDI、MDI 排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中的表 5 大气污染物特别排放限值，甲醇排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准。丙酮、乙酸乙酯、乙醇、乙二胺排放浓度和排放速率符合计算排放标准限值。

表 3.2-18 聚氨酯胶粘剂废气监测结果表

监测日期	2021-6-15		排放限值	是否达标
监测断面	废气处理设施进口	废气处理设施出口		
标况废气量(m <sup>3</sup> /h)	6.13×10 <sup>3</sup>	6.02×10 <sup>3</sup>	/	/
非甲烷总烃排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	266	39.6	60	达标
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	1.63	0.0673	/	/
丙酮排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	<0.01	300	达标
丙酮排放速率(kg/h)	<6.13×10 <sup>-5</sup>	<6.02×10 <sup>-5</sup>	12.6	达标
乙酸乙酯排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	198	1.75	200	达标
乙酸乙酯排放速率(kg/h)	1.21	0.0105	0.9	达标
甲醇排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<2	<2	190	达标
甲醇排放速率(kg/h)	<0.0123	<0.0120	5.1	达标
TDI排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.001	<0.001	1	达标
TDI排放速率(kg/h)	<6.13×10 <sup>-6</sup>	<6.02×10 <sup>-6</sup>	/	达标
MDI排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.0034	<0.0034	1	达标
MDI排放速率(kg/h)	<2.08×10 <sup>-5</sup>	<2.05×10 <sup>-5</sup>	/	达标
乙醇排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.03	<0.03	600	达标
乙醇排放速率(kg/h)	<1.84×10 <sup>-4</sup>	<1.81×10 <sup>-4</sup>	45	达标
乙二胺排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<0.39	<0.39	4	达标
乙二胺排放速率(kg/h)	<2.39×10 <sup>-3</sup>	<2.35×10 <sup>-3</sup>	0.9	达标

## ②NMP精制提纯有机工艺废气

NMP 精制提纯有机废气经冷凝收集后经活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒排放。根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告 HJ211111 (01)，监测结果见下表。NMP 精制提纯有机废气非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的二级标准。

表 3.2-19 NMP 精制提纯废气监测结果表

监测日期	2021-6-15		排放限值	是否达标
监测断面	废气处理设施进口	废气处理设施出口		
标况废气量( $\text{m}^3/\text{h}$ )	$1.53 \times 10^3$	$1.42 \times 10^3$	/	/
非甲烷总烃排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	35.8	3.94	120	达标
非甲烷总烃排放速率( $\text{kg}/\text{h}$ )	0.0548	$5.59 \times 10^{-3}$	10	达标

## ③天然气燃烧废气

根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告HJ211731, 锅炉废气监测结果见下表。锅炉废气排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的重点地区“表3大气污染物特别排放限值”要求, 其中氮氧化物排放浓度符合《湖州市大气环境质量限期达标规划》中的标准要求。

表3.2-20 锅炉废气监测结果表

检测日期	2021年8月23日				排放限值	是否达标
测点位置	锅炉废气排放口					
样品编号	第1次	第2次	第3次	平均值		
标况废气量（m³/h）	1.91×10³	1.97×10³	1.85×10³	/	/	/
含氧量（%）	6.4	6.8	6.8	/	/	/
氮氧化物实测浓度（mg/m³）	34	29	30	31	/	/
氮氧化物折算浓度（mg/m³）	41	36	37	38	50	达标
氮氧化物排放速率（kg/h）	0.0649	0.0571	0.0555	0.0592	/	/
二氧化硫实测浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	/	/
二氧化硫折算浓度（mg/m³）	<4	<4	<4	<4	50	达标
二氧化硫排放速率（kg/h）	<5.73×10 <sup>-3</sup>	<5.73×10 <sup>-3</sup>	<5.73×10 <sup>-3</sup>	<5.73×10 <sup>-3</sup>	/	/
烟尘实测浓度（mg/m³）	6.9	7.1	6.9	7.0	/	/
烟尘折算浓度（mg/m³）	8.3	8.7	8.5	8.5	20	达标
烟尘排放速率（kg/h）	0.0132	0.0140	0.0128	0.0133	/	/

## ④ 厂界无组织废气和厂区无组织废气

根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告HJ211731, 企业厂界无组织废气

监测结果见下表。厂界无组织废气颗粒物和甲烷总烃浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的企业边界大气污染物浓度限值要求,臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级(新扩改建)限值要求。厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A中表A.1规定的特别排放限值。

表3.2-21 厂界无组织排放废气监测结果表

监测日期	监测点位	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
2021-8-23	厂界下风向1	0.211	0.77	<10~12
	厂界下风向2	0.212	0.85	<10
	厂界下风向3	0.211	0.73	<10~11
标准限值		1.0	4.0	20
是否达标		达标	达标	达标

表3.2-22 厂区内无组织排放废气监测结果表

监测日期	监测点位	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标
2021-8-23	粘合剂车间门窗外	0.72	6	达标

### 3.2.5.2 废水

#### (1) 废水防治措施

企业现有职工生活污水目前经化粪池预处理后达标纳管至凤凰污水处理厂集中处理,达标排放。企业目前产生的冷却水为间接冷却水循环使用,不排放,只需定期添加新鲜水补充因蒸发等因素带来的损耗即可。企业生产过程中使用真空泵(水环式)设有专用的储水槽,用水定期更换收集后作为危险固废,委托资质单位进行处置,不排放。聚氨酯胶粘剂生产过程产生的冷凝收集的废醇回用于生产,酯化废水收集后作为危险固废,委托资质单位进行处置不排放。NMP精馏过程第一部分收集的废水原审批进入废水精馏线进行处理,现状实际废水精馏线暂未实施,故该部分废水作为危险固废,委托资质单位进行处置不排放。故企业现状排放的生产废水仅厂区初期雨水,现状初期雨水经初期雨水池收集后纳管至凤凰污水处理厂集中处理。

## (2) 废水排放监测结果

根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告 HJ211731, 2021 年 8 月 23 日对企业初期雨水排放口和总排放口废水监测结果见下表。监测结果表明, 企业初期雨水排放口污染物浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 1 水污染物排放限值(直接排放限值), 全厂废水总排污染浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

表 3.2-23 废水排放监测结果表

污染物	初期雨水排放口			废水总排放口		
	监测结果	排放限值	是否达标	监测结果	排放限值	是否达标
pH 值	6.8	6.0~9.0	达标	6.5	6.0~9.0	达标
悬浮物 (mg/L)	11	30	达标	12	400	达标
化学需氧量 (mg/L)	12	60	达标	103	500	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	2.7	20	达标	11.2	300	达标
氨氮 (mg/L)	1.0	8.0	达标	4.61	35	达标
总磷 (mg/L)	0.21	1.0	达标	0.64	8	达标
总有机碳 (mg/L)	1.1	20	达标	/	/	/
动植物油类 (mg/L)	0.07	/	/	0.51	100	达标

## 3.2.5.3 噪声

## (1) 噪声防治措施

企业目前采取的噪声防治措施有: 选用低噪声型的机械设备, 对噪声进行了积极防治; 主要噪声源采取防震措施进行了处理; 各噪声设备均设置于室内, 并合理布局。

## (2) 监测结果

根据湖州中一检测研究院有限公司监测报告 HJ211731, 2021 年 8 月 23 日对企业厂界四周噪声进行了监测, 监测期间企业处于正常工况下, 监测结果见下表。

表 3.2-24 厂界噪声监测结果表

测点位置	主要声源	等效声级 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间



厂界东	工业噪声	59.5	51.7
厂界南	工业/交通噪声	61.4	52.4
厂界西	工业噪声	57.9	49.3
厂界北	工业/交通噪声	60.9	50.9
标准限值		65	55
是否达标		达标	达标

上述监测资料显示，该公司在正常生产过程中产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，厂界四周昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

#### 3.2.5.4 固废

企业各类固废具体产生及处理方式见表 3.2-25。现状产生的各类固废均得到了分类收集和妥善的处置，能够做到不对外排放。

**表3.2-25 固体废物产生及处置情况汇总表**

序号	固废名称	类别	危废代码	处理方式
1	废原料桶	危险固废	900-041-49	委托湖州威能环境服务有限公司处置
2	废原料包装袋	危险固废	900-041-49	
3	酯化废水	危险固废	265-102-13	
4	废胶（不合格产品）	危险固废	265-101-13	
5	NMP精制提纯废水	危险固废	900-007-09	
6	废活性炭（废气处理设施）	危险固废	900-039-49	
7	真空泵废水	危险固废	900-007-09	
8	实验室固废	危险固废	265-101-13	
9	设备维护废机油	危险固废	900-214-08	
10	生活垃圾	/	/	环卫部门清运

#### 3.5.5 风险防范措施

##### 一、应急预案及备案

湖州欧美化学有限公司已于 2021 年 4 月 25 日将《湖州欧美化学有限公司突发环境事件应急预案》报湖州市生态环境局湖州南太湖新区分局备案（备案编号：330501-2021-007M）。

##### 二、事故应急池

根据调查，企业现状厂区北侧建设有 200m<sup>3</sup> 的事故应急池、南侧建设有 325m<sup>3</sup>

的初期雨水收集池，建设了完善的事故应急废水收集系统。项目厂区事故废水进入事故应急池，再根据事故废水性质决定后续处置方式。

### 3.3 在建项目污染源调查

企业现有在建项目主要为“年精馏废水 240 吨”，在建项目污染源调查以原环评为依据作简单介绍。

#### 3.3.1 在建项目生产工艺

##### 1、酯化废水精馏

##### ① 生产工艺流程

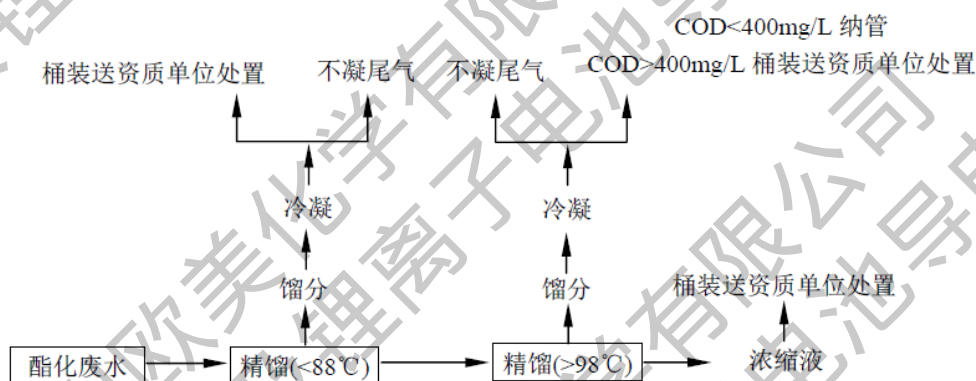


图 3.3-1 酯化废水精馏工艺流程图

##### ② 工艺流程说明

工艺说明：

酯化废水水质较稳定，pH 值一般在 4~6，主要成分是水。还有少量乙二醇、二甘醇、甲醇、二甲基-1, 3-二氧环戊烷及其他有机酸等。其中甲醇及二甲基-1, 3-二氧环戊烷的沸点较低(分别为 64.5℃ 及 74.6℃)。

总的来说，项目将酯化废水经过精馏及浓缩分成 3 部分，整个过程用时 8h，无化学反应发生。

第一部分的馏分控制柱温在 88℃ 以下，同时控制回流比，此部分采集的馏分主要有水、甲醇、二甲基-1, 3-二氧环戊烷等，为无色透明，采集的馏分采用桶装后委托资质单位进行处置。

第二部分的馏分控制柱温在 98℃ 左右，不断调整回流比，间隔测定 COD，此部分采集的馏分主要有水。其中 COD 在 400mg/L 以下的，达标纳管；COD

在 400mg/L 以上的，采用桶装后委托资质单位进行处置。

第三部分为釜底的浓缩液，此部分中主要还有乙二醇、二甘醇及有机酸等，采用桶装后委托资质单位进行处置。

2、NMP 精制提纯水精馏

①生产工艺流程

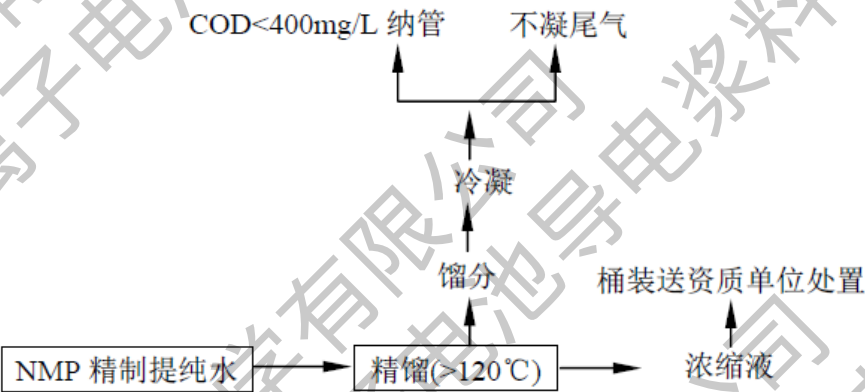


图 3.2-2 NMP 精制提纯水精馏工艺流程图

② 工艺流程说明

NMP 精制提纯线运行过程将有废水产生，主要的成分是水、NMP。

总的来说，项目将废水经过精馏及浓缩分成 2 部分，整个过程用时 8h，无化学反应发生。

第一部分的馏分控制柱温在 120℃左右，不断调整回流比，间隔测定 COD，此部分采集的馏分主要有水，其 COD 在 400mg/L 以下，达标纳管。

第二部分为釜底的浓缩液，此部分中主要还有 NMP 等，采用桶装后委托资质单位进行处置。

3.3.2 在建项目生产设备情况

表 3.3-1 在建项目主要生产设备一览表（单位：台/套）

序号	名称	审批（产能 240t/a）	
		型号	数量
1	精馏塔	DN273*6	1
2	回流罐	1m3DN800*6	1
3	浓缩塔一次冷凝器	F=5m²DN273*6	1
4	浓缩塔二次冷凝器	F=3m²DN273*6	1

### 3.3.3 在建项目原辅材料消耗情况

表3.3-2 在建项目主要原辅料消耗量一览表

序号	原材料名称	审批（产能 240t/a）		
		形态	数量（t/a）	备注
1	废水	液体	60	现有项目酯溶胶生产过程中产生
			180	现有项目 NMP 精制提纯线运行过程中产生

### 3.3.4 在建项目产品污染源排放量

根据原环评报告，在建项目三废污染物排放及污染防治措施详见下表。

表 3.3-3 精馏废水项目污染物排放量汇总

内容	污染物名称		排放量(t/a)	处置措施
废水	生产废水	废水量	202	NMP精制提纯水进入废水精馏线进行处理，废水精馏水分质收集，达标纳管
		CODCr	0.010	
		NH <sub>3</sub> -N	0.001	
废气	工艺废气	非甲烷总烃	0.0246	冷凝收集后活性炭吸附处理，高空排放
		甲醇	0.006	
	VOCs合计		0.0306	
固废*	精(蒸)馏废液		0(12.97)	委托危废处理资质单位处置
	收集的部分馏分		0（12）	

注：\*括号内为固废产生量。

## 3.4 现有项目污染物汇总

表3.4-1 现有项目污染物汇总

三废类别	污染因子	已验收项目 2020 年排 放量（t/a）	已验收项目 达产排 放量（t/a）	在建项目 排放量（t/a）	现有项目 达产排 放量合计 （t/a）	现有项目 排污 许可量 （t/a）
废气	VOCs	0.828	0.865	0.0306	0.8956	0.9961
	粉尘	0.006	0.069	0	0.069	0.09
	氮氧化物	0.210	0.315	0	0.315	0.912
	二氧化硫	0.004	0.006	0	0.006	0.006
	烟尘	0.032	0.048	0	0.048	0.048
	油烟废气	0.0142	0.0142	0	0.0142	0.0142

废水	废水量	3335	3335	202	3537	3537
	COD	0.167	0.167	0.010	0.177	0.177
	NH <sub>3</sub> -N	0.017	0.017	0.001	0.018	0.018
固废 (产生量)	真空泵废水	3	3	0	3	/
	废活性炭(废气处理设施)	6	6	0	6	/
	实验室固废	1	1	0	1	/
	设备维护废机油	1	1	0	1	/
	废原料桶	3	3	0	3	/
	废原料包装袋	2	2	0	2	/
	酯化废水	60	60	0	60	/
	废胶(不合格产品)	29	29	0	29	/
	NMP 精制提纯废水	15	180	-180	0	/
	精(蒸)馏废液	0	0	12.97	12.97	/
	收集的部分馏分	0	0	12	12	/
	生活垃圾	27	27	0	27	/

### 3.5 现有企业存在的主要环境问题及整改建议

通过现场调查,企业目前存在的主要环境问题及改进建议见表 3.5-1。

表 3.5-1 企业目前存在的主要环境问题及改进建议

类别	存在问题	整改对策措施	整改期限
废气	因用地规模较小,企业现有项目挥发性原料全部采用桶装,且无专门的桶装上料隔间,上料废气全部以无组织形式排放。	在现有项目车间设置投料隔间和输送管道,对乙醇、丙酮、乙酸乙酯、TDI、MDI 等消耗量较大的挥发性物料统一在隔间内进行泵送上料。并对投料隔间进行吸风集气,投料废气接入现有活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理。	本项目投产前
固废	企业现有危废种类较多,现有危废暂存库分类分区存放工作不完善。	根据现有危废种类,对现有危废暂存库划分存放分区。各类危废严格分类分区暂存。另外考虑现有危废仓库存储规模较小,企业还需注意及时联系对各类危废转运处置,避免出现危废胀库、存放不了。现有危废仓库应加强通风换气,如有条件可考虑设置废气收集管道接入现有废气处理系统。	本项目投产前

## 4 工程分析

### 4.1 项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

(1) 建设项目名称

湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目

(2) 建设项目性质

建设性质：技改

(3) 建设地点及占地面积

本项目位于湖州市西凤路 688 号现有厂区内，利用现有厂房 2500 平方米。

(4) 投资总额

本项目总投资 260 万美元，其中固定资产投资为 205 万美元，铺底流动资金为 55 万美元。

#### 4.1.2 劳动定员及生产制度

本项目员工由现有项目内部调剂，不新增职工，年产 300 天，生产实行昼、夜间 16h 两班制。

#### 4.1.3 产品方案

(1) 产品方案

技改项目产品为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨，同时削减醇溶性胶粘剂年产能由 1200 吨降为 400 吨。其中无溶剂树脂为双组分聚氨酯胶粘剂，由 A 组分（主剂）和 B 组分（固化剂）两部分组成，均由公司生产。

表 4.1-1 技改项目产品方案

序号	产品名称		产量 (t/a)	每批次产量(kg)	年批次	产品包装方式
1	无溶剂树脂 (2000t/a)	A 组分（主剂）	1000	4000	250	桶装
		B 组分（固化剂）	1000	2000	500	桶装
2	锂离子电池导电浆料		4000	1600	2500	桶装

表 4.1-2 技改后全厂产品方案

序号	产品名称	现有企业 审批产量(t/a)	现有企业 实际产量(t/a)	本次技 改项目 产量(t/a)	本次技改 项目削减 量(t/a)	技改后 全厂产 量(t/a)
1	醇溶性聚氨酯 胶粘剂	2400	1200	0	800	400
2	高性能酯溶性 聚氨酯胶粘剂	5000	2500	0	0	2500
3	蒸煮型聚氨酯 胶粘剂	600	300	0	0	300
4	精制提纯 NMP	9000	9000	0	0	9000
5	无溶剂树脂	0	0	2000	0	2000
6	锂离子电池导 电浆料	0	0	4000	0	4000

(2) 产品性能指标

产品性能指标见表 4.1-3~表 4.1-5。

表 4.1-3 无溶剂树脂（主剂）

项目	单位	指标
外观	/	无色至淡棕黄色透明液体，无机械杂质
NCO	/	14.0±0.2
粘度	mPa·s/25℃	2000±400
VOCs 含量	g/L	<1

表 4.1-4 无溶剂树脂（固化剂）

项目	单位	指标
外观	/	无色至淡棕黄色透明液体，无机械杂质
酸值	mgKOH/g	≤3.0
粘度	mPa·s/25℃	600±200
VOCs 含量	g/L	<1

表 4.1-5 锂离子电池导电浆料

项目	单位	指标
外观	/	黑色膏体
固含量	%	12.00±0.4

细度	um	≤20
粘度	mPa · s	≤3000
磁性物质	ppm	≤0.5

### (3) 产品用途

#### ① 无溶剂树脂

无溶剂树脂主要用于软包装复合用胶及型材与装饰纸木皮 PVC 等的包覆用胶。具有良好的装饰性及粘接强度。

#### ② 锂离子电池导电浆料

锂离子电池导电浆料主要用于锂电池用复合导电剂产品，本项目生产的产品配套服务于微宏动力系统(湖州)有限公司，不对外加工。

### 4.1.4 项目组成及平面布置

#### (1) 项目组成

本项目利用现有生产车间进行生产无溶剂树脂项目，利用现有中试车间生产锂离子电池导电浆料项目，利用现有仓库存放原料及产品。

表 4.1-6 主要建(构)筑物尺寸表

项目建筑组成	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )
生产车间 (1#车间)	2054	2054
中试车间 (2#车间)	1858	1858
仓库	2668	2668

表 4.1-7 本项目组成一览表

类别	组成	主要内容
主体工程	生产车间 (1#车间)	利用现有主生产车间作为生产场地，用于实施年产无溶剂树脂 2000 吨
	中试车间 (2#车间)	利用现有中试车间作为生产场地，用于实施年产锂离子电池导电浆料 4000 吨
公用工程	供水	由当地自来水管网接入供水。
	排水	排水采用雨、污分流制。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，厂区内雨水管网经雨水排放系统接入园区雨水排放管网；厂区内仅排放生活污水，经预处理后纳管进入污水处理厂处理。
	供电	供电由当地供电公司提供，项目不新增变压器。
	供热	项目区域已接通园区蒸汽管网，生产过程利用供热蒸汽，热源出口蒸汽压力 0.5MPa。



类别	组成	主要内容
环保工程	废水	企业生活污水经化粪池预处理后直接纳管，初期雨水经初期雨水池收集处理后纳管。
	废气	有机废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。
	固废	利用厂区现有 56m <sup>2</sup> 的危废仓库和 20m <sup>2</sup> 的一般固废暂存库。
	事故应急池	利用厂区现有 200m <sup>3</sup> 的事故应急池
	初期雨水池	利用厂区现有 325m <sup>3</sup> 的初期雨水池

#### 4.1.5 项目环保设计理念

本项目总体设计理念根据生产工序实现立体布局，能够尽量利用重力转移物料，实现从原料投加到产品输出的全过程管道化、密闭化和自动化。

##### 1、原料输送及投加

本项目液体原料采用泵和密闭管道输送，液体桶装物料设桶装料上料间，采用隔膜泵和计量模块正压输送液体物料，并对桶装料上料间进行抽风至废气处理系统。

##### 2、取样单元

本项目取样系统采用在线密闭取样，并设 LEV 设施控制少量取样废气的排放，取样过程保持系统整体基本密闭。

##### 3、输送单元

真空泵采用机械泵、无油泵和螺杆泵等干式泵为主。

##### 4、包装单元

本项目无溶剂树脂产品包装采用密闭隔间进行包装，锂离子电池导电浆料采用自动包装机包装，并对包装隔间进行抽风至废气处理系统。

##### 5、其他

本项目生产过程中采用自动化控制系统，对生产上需要重点控制工艺参数设置重点监控，采用 DCS 系统随时将影响反应温度的各主要因素，如搅拌速度、进料量、反应温度和流量等工艺反应过程中的有关工艺参数及关键控制点进行监控，以严格控制工艺条件和产品质量，确保安全生产。

## 4.2 原辅材料及生产设备

### 4.2.1 原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要原料及能耗消耗一览表

序号	原材料名称	规格	单耗 (t/t)	年耗量 (t/a)	来源	包装形式	最大贮存量 (t)	备注
1	聚醚多元醇	99.5%	0.33	330	外购	200kg 桶装	9	无溶剂树脂 (主剂) 1000t/a
2	催化剂(二水乙酸锌)	99%	0.0007	0.7	外购	500g 瓶装	0.02	
3	MDI	99.6%	0.66	659	外购	200kg 桶装	12	
4	消泡剂	99.9%	0.01	11.6	外购	25kg 桶装	0.3	
5	聚醚多元醇	99.5%	0.99	992	外购	200kg 桶装	24	无溶剂树脂 (固化剂) 1000t/a
6	催化剂(二水乙酸锌)	99%	0.0007	0.7	外购	500g 瓶装	0.02	
7	消泡剂	99.9%	0.009	9.1	外购	25kg 桶装	0.2	
8	碳纳米管	99.97%	0.05	200	外购	5kg 纸袋装	2	锂离子电池 导电浆料 4000t/a
9	NMP 浆料	97.53%	0.94	3751	自产	管道输送	/	
10	分散剂(PVP)	99.9%	0.01	50.217	外购	25kg 桶装	0.5	

注：现有 NMP 提纯项目产品作为本项目锂离子电池导电浆料项目原料。

#### 4.2.2 生产设备清单

本次项目新增设备具体见下表。

表 4.2-2 技改项目主要新增生产设备一览表

序号	设备名称	型号	台数(台、套)	备注
1	脱水釜 1	3.5m <sup>3</sup>	1	无溶剂树脂 主剂(1#车 间)
2	预聚体釜	5.5m <sup>3</sup>	1	
3	冷凝器	10 m <sup>2</sup>	2	
4	接收罐	100L	1	
5	脱水釜 2	1.5m <sup>3</sup>	1	无溶剂树脂 固化剂(1#车 间)
6	脱水釜 3	1m <sup>3</sup>	1	
7	预混合釜 1	0.6m <sup>3</sup>	1	
8	预混合釜 2	1m <sup>3</sup>	1	
9	冷凝器	10 m <sup>2</sup>	2	

10	接收罐	100L	1	锂离子电池 导电浆料
11	预混釜	1000L	2	
12	干燥釜（含真空上料机）	1000L	2	
13	纳米分散机	LCW-90L	3	
14	纳米分散机	LCW-3L	1	
15	搅拌罐	800L	6	
16	成品罐	2000L	2	
17	包装机		1	
18	气流粉碎机	80kg/d	1	

本次项目实施的同时，企业将对聚氨酯胶粘剂项目中醇溶性胶粘剂产品现有生产线的 1 台 1500L 预聚体反应釜更换为 500L，1 台 3000L 醇溶胶合成釜更换为 1500L。

#### ●关键设备产能匹配性分析

表 4.2-3 本项目关键设备产能匹配性分析

序号	名称	数量	型号 (L)	操作时 间 (h/ 批)	生产时间	最大产能 (t/a)	设计产 能 (t/a)	设计/ 最大	备注
一、无溶剂树脂主剂（1#车间）									
1	预聚体 釜	1	5500	8	300d, 每条生产 线 16h/批	1200	1000	83.3%	一釜 一批
二、无溶剂树脂固化剂（1#车间）									
1 2	脱水釜	1	1500	4	300d, 每条生产 线 8h/批	1200	1000	83.3%	两釜 一批
2	脱水釜 3	1	1000	4					
三、锂离子电池导电浆料（2#车间）									
1	预混釜	2	1000	2	300d, 每条生产 线 20h/批	4800	4000	83.3%	两釜 一批

由以上分析可得在本项目设备最大产能均大于设计规模，因此本项目实施后，企业应严格管理产品实际生产量和生产工况，产品年生产量不得大于设计年生产量，有关部门也应加强对企业生产的监督管理，可要求企业及时汇报实际生产计划安排，以便环保部门及时掌握企业实际生产情况，如产品实际生产量大于

设计规模，应向相关部门重新报批。

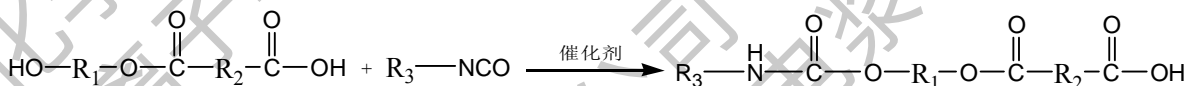
### 4.3 工程分析

#### 4.3.1 无溶剂树脂（主剂）生产工艺

##### 1、工艺流程

内容涉密，已删除。

##### 2、化学反应式



##### 3、工艺流程说明

内容涉密，已删除。

##### 4、物料平衡

内容涉密，已删除。

#### 4.3.2 无溶剂树脂（固化剂）生产工艺

##### 1、工艺流程

内容涉密，已删除。

##### 2、工艺流程说明

内容涉密，已删除。

##### 3、物料平衡

内容涉密，已删除。

#### 4.3.3 锂离子电池导电浆料生产工艺

##### 1、工艺流程

内容涉密，已删除。

图 4.3-3 锂离子电池导电浆料生产工艺流程及产污节点图（单位：t/a）

##### 2、工艺流程说明

内容涉密，已删除。

##### 3、物料平衡

内容涉密，已删除。

## 4.4 污染源强分析

### 4.4.1 废气

#### (1) 有组织排放废气

##### ① 有机废气

无溶剂树脂（主剂）生产过程中产生的废气（G1-1、G1-2、G1-3）、无溶剂树脂（固化剂）生产过程中产生的废气（G2-1、G2-2）经管道引入车间集气总管，经现有 NMP 精制提纯项目两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放。锂离子电池导电浆料生产过程中产生的废气（G3-3、G3-4、G3-5）经管道引入车间集气总管，经新设两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放。

##### ② 粉尘

锂离子电池导电浆料生产过程中粉碎工序设备出料通过风机进行负压气流输送，物料由“旋风分离器+脉冲布袋除尘”产品收集装置进行二级捕集（每套粉碎机组配置一套收集装置），尾气通过一根 15m 高排气筒（3#）排放。

有组织废气污染源产生、排放情况见表 4.4-1。

#### (2) 无组织有机废气

本项目无组织排放主要由装置区内桶装物料投料、设备、管道、阀门等的严密性造成的无组织排放。

生产装置区无组织排放与设备装备水平、管理水平、人员操作等密切相关。在硬件上加强技术和新型密封材料的引进和投入，加强密封管理。密封管理制度从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程严格管理控制，并定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点。在采取相应的措施，并严格管理的前体下，装置区的无组织排放可控制在一个较低的水平。

本项目装置区无敞开操作过程，无组织排放主要是桶装物料投料、系统内的设备、管线、阀门的连接处泄漏出来的含物料废气。本项目各装置生产系统均为密闭系统，桶装液体物料投料均在密闭上料间。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‰（参考文献《石化企业废气无组织排放源及排放量估算简介》）。本项目使用的原料沸点高、不易挥发且生产的树脂为无溶剂型，结合系统物料量与理化性质，主要考虑 MDI、NMP 的无组织排放，

MDI 泄漏量按系统内物料量的 0.1‰估算，NMP 由于沸点高、不易挥发，泄漏量按系统内物料量的十万分之一估算；由此，可以估算出生产车间（1#车间）MDI 无组织排放为 0.066t/a(0.014kg/h)，中试车间（2#车间）非甲烷总烃无组织排放为 0.0375t/a(0.0078kg/h)。

表 4.4-1 有组织废气污染源产生、排放情况

产品	编号	工序	污染因子	排放方式	产生量	排放量	排放速率	去除率	操作时间	年生产批次	治理措施
					t/a	t/a	kg/h	%	h/批	批	
无溶剂树脂(主剂)	G1-1	脱水	非甲烷总烃	有组织	0.033	0.005	0.0025	85	8	250	二级活性炭吸附装置
	G1-2	聚合	非甲烷总烃	有组织	0.007	0.001	0.0005	85	8		
			MDI	有组织	0.013	0.002	0.0010				
	G1-3	包装	非甲烷总烃	有组织	0.099	0.015	0.0594	85	1		
无溶剂树脂(固化剂)	G2-1	脱水	非甲烷总烃	有组织	0.099	0.015	0.0037	85	8	500	
	G2-2	包装	非甲烷总烃	有组织	0.1	0.015	0.03	85	1		
锂离子电池导电浆料	G3-2	粉碎	颗粒物	有组织	0.02	0.02	0.0040	/	2	2500	二级活性炭吸附装置
	G3-3	预混	非甲烷总烃	有组织	0.187	0.028	0.0056	85	2		
	G3-4	研磨、搅拌	非甲烷总烃	有组织	0.187	0.028	0.0019	85	6		
	G3-5	包装	非甲烷总烃	有组织	0.187	0.028	0.0112	85	1		

### (3) 汇总

本项目废气排放源强汇总见表 4.4-2。

**表 4.4-2 本项目废气排放源强汇总**

排放形式		污染因子	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)
有组织	排气筒 1#	非甲烷总烃	0.338	0.051	0.0961
		MDI	0.013	0.002	0.0010
	排气筒 2#	非甲烷总烃	0.199	0.03	0.0631
	排气筒 3#	颗粒物	0.02	0.02	0.0040
无组织	1#车间	MDI	0.066	0.066	0.014
	2#车间	非甲烷总烃	0.0375	0.0375	0.0078

#### 4.4.2 废水

本项目无需进行设备清洗及地面冲洗，也不进行产品桶清洗，故无设备清洗废水及地面冲洗废水产生。本项目循环冷却水用水依托厂区现有循环水设施，不新增循环冷却水。本项目各产品均在已建厂房中实施生产，不新增室外装置区，故不新增初期雨水。本项目不新增员工，故不新增生活污水产生量。综上所述，本项目不新增废水排放。

#### 4.4.3 固废

##### 1、项目副产物产生情况

本项目不新增员工，故不新增生活垃圾。本项目固废主要为生产固废，生产固废主要有废包装材料、废活性炭、冷凝废液。

##### (1) 废包装材料

本项目液体原料均为桶装，其中聚醚多元醇、MDI 包装规格均为 200kg 桶装，产生量为 24750 只，折合 124t/a，全部用于本项目无溶剂树脂产品包装。分散剂包装规格为 25kg 桶装，产生量为 2009 只，折合 2t/a；催化剂包装规格为 500g 瓶装，产生量为 7250 只，折合 1.8t/a，属于危险固废，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，集中收集后有危废处理资质的单位处置。

消泡剂包装规格为 25kg 桶装，产生量为 2080 只，折合 2t/a，为一般固废。

碳纳米管为纸质包装，产生量约为 1t/a，属于一般固废。

##### (2) 废活性炭

本项目采用活性炭吸附处理装置用于处理有机废气，挥发的有机废气经活性炭净化后高空排放。本项目无溶剂树脂废气处理装置活性炭装填量为 2t，每年更



换 4 次，锂离子电池导电浆料有机废气处理装置活性炭装填量为 2t，每年更换 2 次，则废活性炭产生量约为 12t/a，处理装置使用的颗粒状高效活性炭碘值在 800 mg / g 以上，灰分小于 15%，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，集中收集后有危废处理资质的单位处置。

### （3）冷凝废液

本项目在无溶剂树脂脱水、聚合过程中产生的有机废气经冷凝装置后产生冷凝废液，根据工程分析与物料平衡，冷凝废液产生量为 4.594t/a，采用桶装收集，参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，冷凝废液属于危险废物，废物类别为 HW13，废物代码为 265-102-13，集中收集后有危废处理资质的单位处置。

### （4）设备维护废机油

本项目实施后，预计各类新增设备维护产生废机油 1t/a，按照《国家危险废物名录(2021 年版)》，属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，集中收集后有危废处理资质的单位处置。

表 4.4-3 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物	编号	产生工序	形态	主要污染物	预测产生量(t/a)
1	聚醚多元醇、MDI 废包装桶	S <sub>1</sub>	聚醚多元醇、MDI 等原料包装	固	聚醚多元醇、MDI 等残留物	124
	催化剂、分散剂废包装桶	S <sub>2</sub>	分散剂、催化剂等原料包装	固	分散剂、催化剂等残留物	3.8
	消泡剂废包装桶	S <sub>3</sub>	消泡剂等原料包装	固	消泡剂等残留物	2
	废包装袋	S <sub>4</sub>	碳纳米管等外包装	固	织物袋	1
2	废活性炭	S <sub>5</sub>	有机废气处理装置	固	活性炭、有机物	12

3	冷凝废液	S6	脱水、聚合工序等冷凝装置	液	聚醚多元醇、MDI 等有机物	4.594
4	设备维护废机油	S7	设备维护	液	废机油	1

2、固废属性判定。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对本项目副产物是否属于固废进行判定。固废属性判定情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 本项目固废属性判定表

序号	副产物	编号	产生工序	形态	主要污染物	是否固体废物	判定依据
1	废包装材料	S <sub>1</sub>	聚醚多元醇、MDI 等原料包装	固	聚醚多元醇、MDI 等残留物	否	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
		S <sub>2</sub>	分散剂、催化剂等原料包装	固	分散剂、催化剂等残留物	是	
		S <sub>3</sub>	消泡剂等原料包装	固	消泡剂等残留物	是	
		S <sub>4</sub>	碳纳米管等外包装	固	织物袋	是	
2	废活性炭	S <sub>5</sub>	有机废气处理装置	固	活性炭、有机物	是	
3	冷凝废液	S <sub>6</sub>	脱水、聚合工序等冷凝装置	液	聚醚多元醇、MDI 等有机物	是	
4	设备维护废机油	S <sub>7</sub>	设备维护	液	废机油	是	

3、危废属性判定。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目危废属性判定结果见表 4.4-5，危险废物汇总情况见表 4.4-6。

表 4.4-5 本项目危废属性判定表

序号	副产物	编号	产生工序	形态	是否属危废	危废代码
1	废包装材料	催化剂、分散剂废包装桶 S2	分散剂、催化剂等原料包装	固	是	HW49 (900-041-49)
		消泡剂废包装桶 S3	消泡剂等原料包装	固	否	/
		废包装袋 S4	碳纳米管等外包装	固	否	/
2	废活性炭	S5	有机废气处理装置	固	是	HW49 (900-039-49)
3	冷凝废液	S6	脱水、聚合工序等冷凝装置	液	是	HW13 (265-102-13)
4	设备维护废机油	S7	设备维护	液	是	HW08 (900-214-08)

表 4.4-6 本项目危废情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危 险 特 性	污染 防治 措施
1	废包装材料	催化剂、分散剂废包装桶 HW49	900-041-49	3.8	催化剂、分散剂等原料包装	固	催化剂、分散剂等残留物	二水乙酸锌、聚乙烯吡咯烷酮	每日	T/In	存放在厂区危废暂存点内，委托有资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	12	有机废气处理装置	固	活性炭、有机物	NMP、MDI	每日	T/In	
3	冷凝废液	HW13	265-102-13	4.594	脱水、聚合工序等冷	液	聚醚多元醇、MDI	聚醚多元醇、MDI	每日	T	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
					凝装置		等有机物				
6	设备维护废机油	HW08	900-214-08	1	设备维护	液	废机油	废机油	每年	T/I	

4、固废产生情况汇总。本项目产生固废具体见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目固废产生情况汇总表 (单位: t/a)

序号	副产物	编号	产生工序	形态	主要污染物	属性	危废代码	预测产生量(t/a)
1	废包装材料							
	催化剂、分散剂废包装桶	S2	分散剂、催化剂等原料包装	固	分散剂、催化剂等原料包装	危险固废	HW49(900-041-49)	3.8
	消泡剂废包装桶	S3	消泡剂等原料包装	固	分散剂、催化剂等残留物	一般固废	/	2
	废包装袋	S4	碳纳米管等外包装	固	消泡剂等残留物	一般固废	/	1
2	废活性炭	S5	有机废气处理装置	固	活性炭、有机物	危险固废	HW49(900-039-49)	12
3	冷凝废液	S6	脱水、聚合工序等冷凝装置	液	聚醚多元醇、MDI 等有机物	危险固废	HW13 (HW265-102-13)	4.594
4	设备维护废机油	S7	设备维护	液	废机油	危险固废	HW08 (900-214-08)	1

#### 4.4.4 噪声

本项目噪声主要为生产设备运行时产生的噪声,一般该企业设备单机噪声强度在 75~80dB(A)之间,具体见下表:

表 4.4-8 项目主要设备噪声源情况

序号	名称	数量 (台/套)	空间位置			发声 持续时间	声级(dB)	监测 位置	所在厂 房结构
			室内或 室外	所在车 间	相对地 面高度				
1	脱水釜 1	1	室内	1#生产 车间	0.5m	昼、夜 间	75	距离 设备1 米处	框架结 构
2	预聚体釜	1					75		
3	脱水釜 2	1					75		
4	脱水釜 3	1					75		
5	预混合釜 1	1					75		
6	预混合釜 2	1					75		
7	废气风机	2	室内	2#生产 车间	0.5m		80		
8	预混釜	2					75		
9	干燥釜	2					75		
10	纳米分散机	4					75		
11	搅拌罐	6					75		
12	气流粉碎机	1					75		
13	废气风机	1					75		

#### 4.4.5 本项目污染源强汇总

本项目污染源汇总见表 4.4-9。

表 4.4-9 本项目污染源汇总表

污染源	污染物		产生量	削减量	排环境量
废气（t/a）	粉尘		0.02	0	0.02
	非甲烷总烃		0.575	0.456	0.119
	MDI		0.079	0.029	0.068
	VOCs 合计		0.654	0.467	0.187
固废（t/a）	废包装材料	催化剂、分散剂废包装桶	3.8	3.8	0
		消泡剂废包装桶	2	2	0
		废包装袋	1	1	0
	废活性炭		12	12	0
	冷凝废液		4.594	4.594	0
	设备维护废机油		1	1	0

#### 4.5 “以新带老”措施

本次项目实施的同时将聚氨酯胶粘剂项目中醇溶性胶粘剂产品产能由 1200t/a 削减为 400t/a。考虑醇溶性胶粘剂产品所用溶剂量在聚氨酯胶粘剂项目的

占比，预计削减的800t/a醇溶性胶粘剂产品减少的有机废气排放量约占聚氨酯胶粘剂项目的25%。按此计算，则以新带老削减的有机废气排放量如下。

**表 4.5-1 以新带老削减有机废气排放量**

污染因子	有组织排放量t/a	无组织排放量t/a	合计排放量t/a
VOCs	0.140	0.066	0.206

本次项目实施的同时，企业将对聚氨酯胶粘剂项目中醇溶性胶粘剂产品现有生产线的1台1500L预聚体反应釜更换为750L，1台3000L醇溶胶合成釜更换为1500L，以确保本次以新带老产能削减的落实。

#### 4.6 本项目实施前后全厂污染源强汇总

根据现有项目及本项目工程分析可知，项目实施前后污染物排放对比情况见表 4.6-1。

**表 4.6-1 项目实施前后全厂实际主要污染物排放情况汇总**

污染物		现有工程		本工程	总体工程			
		达产排放量	许可排放量	预测排放量	以新带老削减量	区域平衡替代本工程削减量	预测排放总量	排放增减量
废水 (t/a)	水量	3537	3537	0	0	0	3537	0
	COD	0.177	0.177	0	0	0	0.177	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.018	0.018	0	0	0	0.018	0
废气 (t/a)	VOCs	0.8956	0.9961	0.187	0.206	0	0.8766	-0.1195
	粉尘	0.069	0.09	0.02	0	0	0.089	-0.001
	氮氧化物	0.315	0.912	0	0	0	0.315	0
	二氧化硫	0.006	0.006	0	0	0	0.006	0
	烟尘	0.048	0.048	0	0	0	0.048	0
	油烟废气	0.0142	0.0142	0	0	0	0.0142	0
固废 (t/a)		0	0	0	0	0	0	0

#### 4.7 项目非正常排放情况分析

项目非正常工况大致有以下几种情况：生产设备故障、废气处理设施故障、停电。

##### (1) 设备故障时排放

投料、反应等工序设备故障，需要停车维修，液体物料排入缓冲桶，待设备正常运行后继续进行加工。因停车维修而产生的设备置换废气同装置开停车情

况。

#### (2) 废气处理设施故障时排放

对于本项目非正常工况主要考虑生产车间排气筒配套的废气处理系统故障，导致各排气筒各污染物排放情况见表 4.7-1。

**表 4.7-1 本项目非正常排放参数表**

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次
1	排气筒 1#	废气处理 设备异常	非甲烷总烃	0.320	1	1
			MDI	0.003	1	1
2	排气筒 2#		非甲烷总烃	0.210	1	1
3	排气筒 3#		颗粒物	19.9	1	1

#### (3) 停电事故非正常排放分析

本项目采用双回路系统进行供电，基本不会因为停电事故影响正常生产。

### 4.8 污染物总量控制

#### 4.8.1 总量控制原则

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）污染物总量控制要求。

结合项目污染特征，纳入总量控制指标的是 VOCs、工业粉尘。

#### 4.8.2 主要污染物排放总量控制建议指标

《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》（浙环发[2012]10 号）中主要污染物的削减替代比例要求为：

(1) 各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

(2) 污染减排重点行业的削减替代比例要求为：

①印染、造纸、化工、医药、制革等化学需氧量主要排放行业的新增化学需氧量排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2；

②印染、造纸、化工、医药、制革等氨氮主要排放行业的新增氨氮排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5;

③电力、水泥、钢铁等二氧化硫主要排放行业新增二氧化硫排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.2;

④电力、水泥、钢铁等氮氧化物主要排放行业新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1.5。其中，应用低氮燃烧技术、采用天然气等清洁能源作为燃料的新建、技改、迁建发电机组和锅炉，其新增氮氧化物排放总量与削减替代量的比例不得低于 1:1。

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代”。

根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54 号)：按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1: 2，这些地区的改、迁建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1: 1.5。

本项目属于化学原料和化学制品制造业，性质为技改。结合上述文件要求，本项目厂区内如果可以完成厂区自身削减平衡的，无需进行区域削减平衡，厂区内无法完成替代削减需要区域削减平衡的。根据分析，本项目完成后，企业全厂污染物总量指标情况见表 4.8-1。

**表 4.8-1 本项目完成后企业全厂污染物总量控制指标** 单位：t/a

污染物		现有工程		本工程	总体工程			
		达产排放量	许可排放量	预测排放量	以新带老削减量	区域平衡替代本工程削减量	预测排放总量	排放增减量
废水 (t/a)	水量	3537	3537	0	0	0	3537	0
	COD	0.177	0.177	0	0	0	0.177	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.018	0.018	0	0	0	0.018	0
废气	VOCs	0.8956	0.9961	0.187	0.206	0	0.8766	-0.1195
	粉尘	0.069	0.09	0.02	0	0	0.089	-0.001



(t/a)	氮氧化物	0.315	0.912	0	0	0	0.315	0
	二氧化硫	0.006	0.006	0	0	0	0.006	0
	烟尘	0.048	0.048	0	0	0	0.048	0
固废 (t/a)		0	0	0	0	0	0	0

本项目技改完成后主要污染物排放量均未超过现有排污许可总量。因此，本项目污染物排放总量均可在厂内调剂解决，不需进行替代削减。

## 4.9 主要物质理化性质

### 1、聚醚多元醇

聚醚多元醇是主链含有醚键（—R—O—R—），端基或侧基含有大于 2 个羟基（—OH）的低聚物，熔点 57~61℃，密度为 1.095（25℃），闪点>230。F，具有低毒性；聚醚多元醇（简称聚醚）是由起始剂（含活性氢集团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得。

### 2、MDI

二苯甲烷二异氰酸酯的简称，为白色至淡黄色熔触固体，有 4,4'-二苯甲烷二异氰酸酯、2,4'-二苯甲烷二异氰酸酯、2,2'-二苯甲烷二异氰酸酯等异构体。芳烃下游主要产品，广泛应用于聚氨酯弹性体，制造合成纤维、人造革、无溶剂涂料等聚氨酯材料的生产领域。密度 1.19（50℃），熔点 37℃，闪点 202℃，沸点 196℃，有毒（毒性较低），刺激眼睛、粘膜。

### 3、二水乙酸锌

白色，有珍珠光泽的六面体鳞片或片晶体，有乙酸气味。味涩，低毒。溶于水和乙醇。lg 该品溶于 2.3mL 水，1.6mL 沸水，30mL 乙醇，约 1mL 沸腾乙醇。其水溶液呈中性或弱酸性，pH 为 5~6。受高热分解，放出有毒的烟气。在 100℃ 时失去结晶水，无水物为白色单斜晶体。相对密度为 1.735（20℃），熔点为 100℃，沸点为 237℃。主要用作有机合成的催化剂，也用于印染的媒染剂和木材的防腐剂。在医药上用作收敛剂和弱防腐剂、消毒剂，还用作瓷器釉料等。

### 4、聚乙烯吡咯烷酮

简称 PVP，是一种非离子型高分子化合物，是 N-乙烯基酰胺类聚合物中最具特色，被研究得最深、最广泛的精细化学品。已发展成为非离子、阳离子、阴离子 3 大类，工业级、医药级、食品级 3 种规格，相对分子质量从数千至一百万

以上的均聚物、共聚物和交联聚合物系列产品，并以其优异独特的性能获得广泛应用。具有亲水性易流动白色或近乎白色的粉末，有微臭。极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等,不溶于丙酮、乙醚、松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐、多种树脂相容。常温常压下稳定。密度为 1.144g/cm<sup>3</sup>，熔点为 130℃，沸点为 217.6℃，闪点为 93.9℃。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查与评价

#### 5.1.1 地理位置

湖州南太湖新区于 2019 年 4 月 30 日经浙江省人民政府同意设立。湖州南太湖新区规划控制总面积 225 平方公里，空间范围包括原湖州南太湖产业集聚区核心区（湖州经济技术开发区）、湖州太湖旅游度假区全部区域，湖州市吴兴区环渚街道 5 个村，以及长兴县境内的部分弁山山体。托管管理范围包括湖州市吴兴区凤凰街道、康山街道、龙溪街道、仁皇山街道、滨湖街道、杨家埠街道，环渚街道的 5 个村，以及长兴县境内的部分弁山山体。

本项目位于湖州市西凤路 688 号现有厂区内。项目所在地理位置详见附图 1，项目周围敏感点分布示意图见附图 4，周围环境状况见附图 2。

表 5.1-1 厂区周围环境状况

序号	方位	距离 (m)	环境状况
1	东	紧邻	湖州龙浩汽车零部件有限公司
2	南	紧邻	西凤路
		40	湖州机床厂
3	西	紧邻	湖州加能源石化有限公司
4	北	紧邻	湖州欧美新材料有限公司

#### 5.1.2 自然环境概况

##### 5.1.2.1 地形地貌

湖州市整个地势自西南向东北倾斜。以湖州市区为中心大致可划分东西两部分，西南部丘陵地区，由天目山脉向北延伸入境组成丘陵地形，平均海拔在 100m~200m 之间，东北部是大片河流冲积与湖沼淤积的平原，地势较低平，海拔在 1.8~3m 左右。土壤肥沃，水网密布，桑陌纵横，地势低洼，平均海拔高程仅 1.5~2.5m 左右(黄海高程)，属于长江三角洲冲积平原的一部分。

该区域地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。凤凰分区地处水网平原，北、南、西三面为旴儿港和西苕溪所包围。区内除西北部有小山体外，地势低平，河网密布。区内除现有工程建设用地外，一般为农田，高程 1.8~2.2m（黄

海标高,下同)。现状建成区及村镇建设用地经人工回填后地面高程 3.2~4.0m 之间。西区内外大地构造受热山运动期的苏州—湖州城西—莫干山大断裂(北东向)控制,同时受北西向仁皇山—宁杭公路北侧小断层影响,形成棋盘格状的构造体系,地层从老到新十分完整,出露地表主要为第四纪沉积物。本区地震基本烈度为六度。

#### 5.1.2.2 气候与气象

本区域属亚热带季风气候区,夏半年(四~九月)主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响,冬半年(十~三月)主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响,总的气候特点:全年季风型气候显著、四季分明、气候温和、空气湿润、雨量充沛、日照较多,无霜期长,由于地处中纬,冬夏季长、春秋季节短、夏季炎热高温、冬季寒冷干燥,春秋二季冷暖多变,春季多阴雨,秋季先湿后干。年平均气温为 17.8℃,最热月(八月)平均气温 30.8℃,最冷月(十二月)平均气温为 6.2℃,最热月与最冷月气温之差平均为 24.6℃,历年极端最高气温 39℃,极端最低气温-11.1℃,年平均无霜期为 249 天。年平均降水量 1391.3mm,年平均雨日 144 天,全年以六~九月降水量最为集中,约占全年的 52%,历年最大降水量 1734.9mm(1977 年),一日最大降水量为 172.6mm(1962.9.6),年平均蒸发量 1359.3mm。

全年各月空气都比较湿润,年平均相对湿度为 80%,最大出现在 9 月为 85%,极端最小为 10%,其日变化,湿度最大值一般出现在夜间至早晨,最小值出现在午后。全年主导风向为东南偏东风,频率为 12.83%,东南风次之,频率为 11.41%。年平均风速为 2.1m/s。

#### 5.1.2.3 地质

湖州境地质构造处于扬子准地台之钱塘台坳中。境内地壳运动始于印支期,古生界地层褶皱上升,形成北东向构造骨架。燕山中晚期除部分继承印支期断裂构造外,又产生新的构造体系,并伴有强烈的侵入活动和岩浆喷发。喜马拉雅运动在境内主要表现为不平衡性升降。西部地质构造分北东向、北北东向、西北向 3 种。东部地质构造地表均为第四系覆盖,其基底构造仍以北东向为主。

地层以新生界第四系及侏罗系火山岩最为发育,下古生界地层也有部分出露,由老至新,分述如下:

震旦系:为境内最老的沉积层。自下而上有:雷公坞组砾砂岩,属地台型冰

水沉积，未见底，厚度大于 90 米，西峰寺组砂页岩、白云质灰岩，属浅海相碎屑——碳酸岩建造，厚 138 米。

寒武系：为浅海相硅质岩。荷塘组硅质岩夹炭质页岩，厚 180 米；大陈岭组硅质泥岩，厚 259.55 米；杨柳岗组泥质条带灰岩。

奥陶系：为浅海相碳酸岩——碎屑岩建造。顶底不全，热感变质普遍，角岩化程度较高。

上志留统：为浅海、滨海相碎屑岩建造，厚度大于 642 米。

上侏罗统：为火山岩系，由陆相喷发的熔岩、火山碎屑岩及沉积岩组成，厚度大于 2500 米。

白垩系：位于第四系覆盖层下，钻孔中见有红色陆相地层。

第四系：最为发育，面积约占 50%，成因类型复杂，以冲积、洪积、湖海沼泽型沉积为主。

#### 5.1.2.4 水文

湖州地属苕溪水系、太湖流域，地势低而平坦，东部广大平原河港交织，荡漾密布，由于太湖与各水系的水位差变化，造成湖州大部分地面水体的流向不定。

湖州市为典型的平原水网特征，区内水网密集，河道纵横，湖荡星罗棋布，主要河流有自西向东北入太湖的东苕溪、西苕溪、泗安溪、合溪、乌溪等，自西向东汇运河入黄浦江的双林塘、练市塘等。湖州市区时东、西苕溪入太湖的汇合处，构成了湖州市东北平原纵横的水网，具有典型了江南水乡特色。

该区域内主要河流为西苕溪，是当地的主要泻洪通道及水上运输航道。集中污水处理厂最终纳污河道是旆儿港。旆儿港和龙溪港上游分别为西苕溪及长兴港，在进开发区西端合并后分开，经过开发区至东端，两港又汇入小梅港和长兜港后入太湖，据资料统计，太湖倒流每年近 100d，旆儿港为 80~120d。年平均流量旆儿港为 13.8m<sup>3</sup>/s，龙溪港为 16.2m<sup>3</sup>/s，年平均径流量分别为 4.37 亿 m<sup>3</sup> 及 5.12 亿 m<sup>3</sup>。最大流量分别为 410m<sup>3</sup>/s 和 771m<sup>3</sup>/s，最小流量分别为-93.1m<sup>3</sup>/s 和-290m<sup>3</sup>/s。由于降水多和降水季节分配不均，短期内过量的降水会给开发区防洪带来一定的困难，因此新区内考虑保留了一定量的泄洪河道。湖州老城区的警戒水位为 2.62m(黄海标高)，危险水位为 3.12m，历年最高水位 3.83m（杭长桥，1999 年）。

#### 5.1.2.5 生态环境

区域内植被以亚热带北缘混生落叶的常绿阔叶林为主。湖州市河港纵横，鱼塘密布，渔业资源十分丰富，是淡水鱼的主要产区和基地之一，鱼类品种约有 60 余种，主要经济鱼类有：草鱼、青鱼、鲤鱼、鲢鱼等 24 种。湖州城郊周围气候条件适宜，地形地貌多样，有利于多种生物繁衍、栖息，所以生物资源较为丰富。植物资源主要有粮、油作物、经济作物、竹林。粮油作物以水稻、油菜为主，此外还有大豆、小麦、蚕豆、甘薯、玉米等。经济作物主要是蔬菜、瓜、菱、藕、桑、茶等。

## 5.2 区域环境基础设施情况

湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）是国家环太湖流域污水处理工程之一，厂区占地面积达 129 亩，总处理能力为 7.5 万吨/日，分两期建设。

一期工程设计处理能力为 3 万吨/日，采用 A<sup>2</sup>/O 生物处理工艺，2000 年 8 月开工建设，2002 年 3 月开始投入运行，2008 年实施污水处理厂（一期）的升级改造，改造处理规模为 3 万吨/日，采用加药混凝沉淀过滤+消毒工艺，2010 年 4 月开工建设，2010 年 12 月开始投入运行。

二期扩建工程设计处理能力 4.5 万吨/日，采用 A<sup>2</sup>/O 生物处理+加药混凝沉淀过滤+消毒工艺，2005 年 6 月开工建设，2007 年 9 月 A<sup>2</sup>/O 生物处理（二级处理）单元于开始投入运行，2008 年 12 月中旬加药混凝沉淀过滤（深度处理）单元开始投入运行。

凤凰污水处理厂现状的服务范围主要包括凤凰分区、西南分区、仁皇山分区（南区）、杨家埠和枢纽片区。2011 年截污范围约 22.3 平方公里，服务人口约 17.8 万人。

凤凰污水处理厂现状处理能力为 7.5 万 t/d，目前日均处理废水 5.0 万 t/d，剩余污水处理容量在 2.5 万 t/d 左右，其中工业废水占 30%左右，生活污水占 70%左右，其出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准的要求。

根据该污水处理厂近期公布的自行检测数据出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 凤凰污水处理厂现状出水监测结果

检测时间	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
2021.8.1	24.4	0.1401
2021.8.2	24.8	0.1912
2021.8.3	27.9	0.014
2021.8.4	30.3	0.0101
2021.8.5	29.2	0.1357
2021.8.6	30.4	1.0376
2021.8.7	28.0	0.146
2021.8.8	33.4	1.1001
2021.8.9	30.5	0.7009
2021.8.10	27.7	0.01
2021.8.11	25.7	0.01
2021.8.12	20.3	0.01
2021.8.13	19.9	0.01
2021.8.14	17.4	0.01
2021.8.15	15.3	0.01
2021.8.16	17.9	0.1368
2021.8.17	19.9	0.01
2021.8.18	23.1	0.01
2021.8.19	24.5	0.01
2021.8.20	32.1	0.1197
2021.8.21	32.4	0.0107
2021.8.22	36.2	0.7424
2021.8.23	34.4	0.5757
2021.8.24	35.2	0.01
2021.8.25	34.4	0.01
2021.8.26	35.9	0.01
2021.8.27	33.7	0.01
2021.8.28	35.3	0.01
2021.8.29	34.1	0.01
2021.8.30	35.5	0.0988
执行标准	50	5

### 5.3 环境现状调查与评价

#### 5.3.1 地表水环境质量现状监测与评价

本技改项目建成后，废水经污水管网纳入湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂），最终排入旄儿港，旄儿港水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值。为了解旄儿港的水环境质量现状，本次评价引用《湖州南太湖新区重点工业平台2020年度环境质量调查评估报告》中地表水监测数据。

##### （1）监测点位

旄儿港凤凰污水处理厂排放口上游和旄儿港凤凰污水处理厂排放口下游，具体位置详见监测点位图。

##### （2）监测项目

pH、DO、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、挥发酚

##### （3）监测时间和频次

时间：2020年8月25日~8月27日。频次：2次/天，检测3天。

##### （4）评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015年版)，本项目选址所在区域旄儿港地面水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准。

##### （5）评价方法

根据《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)以及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)推荐的方法，即水质指数法进行评价：

##### ①单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

##### ②对于评价因子 pH 值评价模式如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{SD}} \quad pH \leq 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$



式中： $S_{ij}$ ——单项评价因子  $i$  在  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ——污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——参数  $i$  的水质标准，mg/L；

$P_{pH}$ ——pH 值的标准指数；

$pH$ ——pH 值的监测浓度；

$pH_{SD}$ ——pH 值的水质标准下限值；

$pH_{Su}$ ——pH 值的水质标准上限值。

③溶解氧(DO)标准指标：

$$S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_f}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： $S_{ij}$ ——单项评价因子  $i$  在  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ——污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——参数  $i$  的水质标准，mg/L；

$S_{DO,j}$ ——DO 在  $j$  点的标准指数，mg/L；

$DO_j$ ——DO 在  $j$  点的浓度，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的地面水质标准，mg/L；

$T$ ——温度，℃；

计算所得指数 $>1$ 时，表明该水质参数超过了规定的标准，说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越重。

(3) 监测结果及评价结果

表 5.3-1 污水厂排放口水质监测结果 单位 mg/L，pH 值无量纲

检测时间	样品编号	测点位置	pH 值	化学需氧量	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	溶解氧	氨氮	总磷	石油类	挥发酚
2020 年 8 月 25 日	W1-1	凤凰污水处理	7.16	19	5.8	3.4	6.1	0.776	0.16	0.02	ND <sup>①</sup>
	W1-2	污水处理厂排口上游	7.16	19	5.6	3.4	5.7	0.830	0.14	0.02	ND <sup>①</sup>

	W2-1	凤凰污水处理 厂排	7.23	19	5.9	3.6	6.8	0.511	0.17	0.02	ND <sup>①</sup>
	W2-2	污口下游	7.24	15	5.8	3.6	6.5	0.179	0.12	0.02	ND <sup>①</sup>
2020 年 8 月 26 日	W1-1	凤凰污水 处理厂排	7.15	19	5.7	3.5	6.3	0.116	0.11	0.02	ND <sup>①</sup>
	W1-2	污口上游	7.16	18	5.2	3.4	5.8	0.078	0.04	0.02	ND <sup>①</sup>
	W2-1	凤凰污水 处理厂排	7.24	15	5.6	3.5	6.6	0.247	0.17	0.02	ND <sup>①</sup>
	W2-2	污口下游	7.25	17	5.7	3.4	6.3	0.228	0.11	0.02	ND <sup>①</sup>
2020 年 8 月 27 日	W1-1	凤凰污水 处理厂排	7.15	17	4.8	3.5	5.9	0.776	0.14	0.02	ND <sup>①</sup>
	W1-2	污口上游	7.15	17	5.8	3.0	5.7	0.971	0.16	0.02	ND <sup>①</sup>
	W2-1	凤凰污水 处理厂排	7.23	17	5.9	3.7	6.1	0.250	0.14	0.02	ND <sup>①</sup>
	W2-2	污口下游	7.24	19	5.7	3.5	5.8	0.215	0.15	0.02	ND <sup>①</sup>
平均值		凤凰污水 处理厂排 污口上游	7.16	18.17	5.48	3.37	5.92	0.59	0.13	0.02	ND <sup>①</sup>
		凤凰污水 处理厂排 污口下游	7.24	17	5.77	3.55	6.35	0.27	0.14	0.02	ND <sup>①</sup>
Ⅲ类标准			6~9	≤20	≤6	≤4	≥5	≤1	≤0.2	≤0.05	≤0.005
标准指数			0.10	0.90	0.94	0.86	0.72	0.43	0.67	0.40	0.03 <sup>②</sup>
达标情况			达标								
注：①“ND”表示低于检出限，挥发酚检出限为 0.0003mg/L； ②挥发酚标准指数：取挥发酚检出限的一半进行计算。											

根据监测结果，本项目纳污水体旄儿港凤凰污水处理厂排放口上下游断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的要求，水质状况良好。

### 5.3.2 地下水环境质量现状评价

#### 5.3.2.1 环境水文地质状况调查

本环评收集了《湖州欧美化学有限公司厂区改扩建工程岩土工程勘察报告》，区域地下水水文情况如下：

##### 1、地形地貌及环境条件

拟建场地位于湖州经济技术开发区凤凰西区，西凤路北侧，彩凤路南侧，现厂区内西北部。场地地貌单元属于杭嘉湖海湖相沉积平原。勘察期间场地为空地，地表较平坦。地面黄海高程 2.81m~3.47m。

## 2、地基土构成及分布特征

依据钻探编录、土试成果以及静力触探曲线资料，将勘探深度内地基土可划分为 4 个岩土工程层。其中④层土又可细分为两个亚层，共计 5 个岩土单元层。现分述如下：

①层素填土：灰褐色、灰黄色，松散或软可塑，湿~饱和，主要由粘性土组成，上部含砼块、砖块等建筑垃圾和杂物。全场地分布，层厚 1.10~2.30 米，工程力学性质差且不均。

②层粉质粘土：灰黄色，夹少量灰白色，软可塑，局部软塑，韧性中等，干强度中等，断口粗，无光泽反应，粉粒含量较高。中等偏高压缩性。场地大部分分布，层厚 0.80~2.10 米，层顶埋深 1.10~1.90 米，工程力学性质较差。

③层淤泥质粘土：灰色，流塑，手捻滑腻，刀切面光滑，易触变，含少量腐殖质。高压缩性。全场地分布，层厚 9.00~10.90 米，层顶埋深 1.50~3.30 米。工程力学性质差。

④-1 亚层粉质粘土：灰褐色~黄褐色，软可塑，韧性中等，干强度中等，刀切面粗，上软下硬，为过渡层。中等压缩性。场地大部分分布，揭示层厚 0.60~4.30 米，层顶埋深 11.40~12.90 米。工程力学性质一般。

④-2 亚层粘土：黄褐色、灰黄色，硬塑为主，韧性高，粘性好，干强度高，刀切面较光滑，无光泽反应，局部含少量铁锰质结核。中等压缩性，全场地分布，揭示层厚 3.80~13.00 米，层顶埋深 12.30~17.20 米。工程力学性质好。

## 3、地下水

场地勘探深度内地下水主要为孔隙潜水，赋存于①层素填土和②层粉质粘土内，渗透性弱，水量贫乏，主要受大气降水和地表水影响明显。

钻探时测得钻孔地下水位埋深为 0.20~0.60m，据区域水文地质资料，地下水对钢筋砼结构中的钢筋无腐蚀性，对砼结构无腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

### 5.3.2.2 地下水环境质量现状评价

为了解本项目周边地下水体的水环境现状，本次环评编制期间委托浙江爱迪

信检测技术有限公司于 2020 年 9 月 5 日对厂界周边的地下水水质进行监测，并引用《湖州南太湖新区重点工业平台 2020 年度环境质量调查评估报告》中的地下水检测数据。监测内容及评价结果如下：

(1) 监测布点

地下水监测点位说明详见表 5.3-4，具体监测点位见图 5.3-1。

表 5.3-4 地下水监测点位说明

监测布点	监测项目	监测时间及频次
DW1#	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃	监测1天，每天一次
DW2#		
DW3#		
DW4#		
DW5#~DW9#	地下水水位	
DW10#*	地下水水位	
注：*引用《湖州南太湖新区重点工业平台2020年度环境质量调查评估报告》		

(2) 监测结果

表5.3-5 地下水水位现状监测评价结果表

编号	坐标/m		水位 m
	X	Y	
DW1	217821.87	3420643.39	1.42
DW2	217613.52	3420408.43	1.56
DW3	218006.67	3420391.19	1.37
DW4	217882.99	3420710.51	1.46
DW5	218047.27	3420286.59	1.41
DW6	218076.81	3420600.48	1.26
DW7	218024.46	3420672.08	1.66
DW8	217773.29	3420755.95	1.58
DW9	218047.48	3420070.38	1.33
DW10	217703.00	3420459.00	1.48

表 5.3-6 地下水监测结果

检测项目	单位	检出限	DW1	DW2	DW3	DW4	DW10	评价标准
pH	/	-	6.73	6.88	6.82	6.92	7.31	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.025	0.481	0.465	0.421	0.416	0.091	0.5
硝酸盐	mg/L	0.02	0.11	ND	ND	ND	0.30	20
亚硝酸盐	mg/L	0.003	0.058	0.005	ND	ND	0.004	1
挥发酚类	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
氰化物	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总硬度	mg/L	5	426	407	368	373	160	450
铅	mg/L	0.0025	ND	2.5	ND	ND	ND	0.01
镉	mg/L	0.0005	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
溶解性总固体	mg/L	4	793	528	646	638	280	1000
耗氧量	mg/L	0.05	2.50	2.15	2.33	2.46	1.63	3.0
氯化物	mg/L	2.5	110	104	93.8	117	23.1	250
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	0.02	117	120	85.9	87.0	6.31	/
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	0.02	37.9	14.6	24.2	24.3	35.0	/
K <sup>+</sup>	mg/L	0.07	76.3	14.3	6.70	8.07	12.5	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	0.03	128	106	137	102	27.8	/
硫酸盐	mg/L	0.018	115	110	89	114	26	250
碳酸盐	mg/L	1.25	ND	ND	ND	ND	ND	/
重碳酸盐	mg/L	1.25	574	451	395	409	200	/
汞	ug/L	0.04	ND	ND	ND	ND	0.11	1
砷	ug/L	0.3	0.3	2.2	1.1	1.4	3.79	10
石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	0.14	0.12	0.27	0.39	/	/
甲苯	ug/L	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	700
丙酮	ug/L	0.16	ND	ND	ND	ND	/	/
甲醇	ug/L	1.5	ND	ND	ND	ND	/	18000
乙酸乙酯	ug/L	1.0	ND	ND	ND	ND	/	33000
N-甲基吡咯烷 酮	mg/L	0.15	ND	ND	ND	ND	/	/
TDI	ug/L	3.0	ND	ND	ND	ND	/	/
乙醇	mg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	/	/

MDI	ug/L	5.0	ND	ND	ND	ND	/	/
-----	------	-----	----	----	----	----	---	---

表5.3-7 八大阴阳离子平衡结果

检测项目	单位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
Ca <sup>2+</sup>	mmol/L	2.925	3	2.147	2.175	0.158
Mg <sup>2+</sup>	mmol/L	1.579	0.608	1.008	1.012	1.458
K <sup>+</sup>	mmol/L	1.956	0.367	0.172	0.207	0.321
Na <sup>+</sup>	mmol/L	5.565	4.609	5.956	4.435	1.209
阳离子合计	mmol/L	16.529	12.192	12.440	11.017	4.762
Cl <sup>-</sup>	mmol/L	3.239	3.098	2.515	3.211	0.645
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	1.104	1.177	0.703	0.859	0.271
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0	0	0	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	9.410	7.393	6.475	6.705	3.279
阴离子合计	mmol/L	15.251	12.846	11.692	11.635	4.466
相对误差 (%)	/	4.0	2.6	3.1	2.7	3.2

## (3) 评价结论

根据地下水现状监测结果，项目区域内地下水中阴阳离子摩尔指数大体平衡，各测点各指标均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

## 5.3.4.3 包气带污染现状调查

本项目为技改项目，为了了解现有企业对地下水的影响，本环评于 2020 年 8 月 19 日委托监测单位对包气带污染现状进行监测。

## 1、监测点位

现有厂区甲类仓库旁、现有生产车间旁、危废暂存库旁设置 3 个采样点，具体位置详见监测点位图。

## 2、监测项目

pH、氨氮、化学需氧量、甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃

## 3、监测结果

包气带污染状况监测结果详见表 5.3-8。

表 5.3-8 现有厂区包气带污染现状调查结果

监测点位	检出限	A#	B#	C#
pH	-	7.36	7.41	7.29

化学需氧量 (mg/L)	4	12	14	12
氨氮(mg/L)	0.025	0.214	0.223	0.236
甲苯(ug/L)	1.4	ND	ND	ND
甲醇(ug/L)	1.5	ND	ND	ND
丙酮(ug/L)	0.16	ND	ND	ND
乙酸乙酯 (mg/L)	0.1	ND	ND	ND
N-甲基吡咯 烷酮(mg/L)	0.15	ND	ND	ND
TDI(ug/L)	3.0	ND	ND	ND
乙醇(mg/L)	1.5	ND	ND	ND
MDI(ug/L)	5.0	ND	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/L)	0.01	ND	ND	ND

从监测结果可知，甲类仓库旁、现有生产车间旁、危废暂存库旁包气带中各污染物浓度基本相当，特征污染物均未检出，甲类仓库旁、现有生产车间旁、危废暂存库旁未对包气带造成明显污染。

### 5.3.3 土壤环境现状监测与评价

了解企业所在地周边的土壤环境质量现状，建设单位于2020年8月19日委托浙江爱迪信检测技术有限公司对企业所在地附近土壤环境进行监测。此外本评价土壤监测数据还引用了《湖州南太湖新区重点工业平台2020年度环境质量调查评估报告》的监测数据。

1、监测布点。具体监测点位见图5.3-1。

表5.3-9 土壤监测布点说明

序号	监测点位			监测因子	监测频次
S1	占地内	甲类仓库	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m、 3-6m	基本项目 45 项。 特征因子：甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃	采样 1 次
S2		现有生产车间	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	基本项目 45 项。 特征因子：甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃	

S3		中试车间	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	特征因子：甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S4		危废暂存库	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	特征因子：甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S5		VGCF生产区	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3m	基本项目 45 项。 特征因子：甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S6		厂区东南侧	表层样 0-0.2m	特征因子：甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S7		仓库	表层样 0-0.2m	基本项目 45 项。 特征因子：甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S8	占地外	九九桥小区	表层样 0-0.2m	基本项目 45 项。 特征因子：甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S9		厂界北侧		特征因子：甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S10		厂界东侧		特征因子：甲苯、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、N-甲基吡咯烷酮、TDI、乙醇、MDI、石油烃
S11*		厂界西侧		基本项目 45 项。 特征因子：石油烃
注：*引用《湖州南太湖新区重点工业平台 2020 年度环境质量调查评估报告》的监测数据。				





图 5.3-1 土壤、地下水监测点位图

## 2、土壤理化特性调查

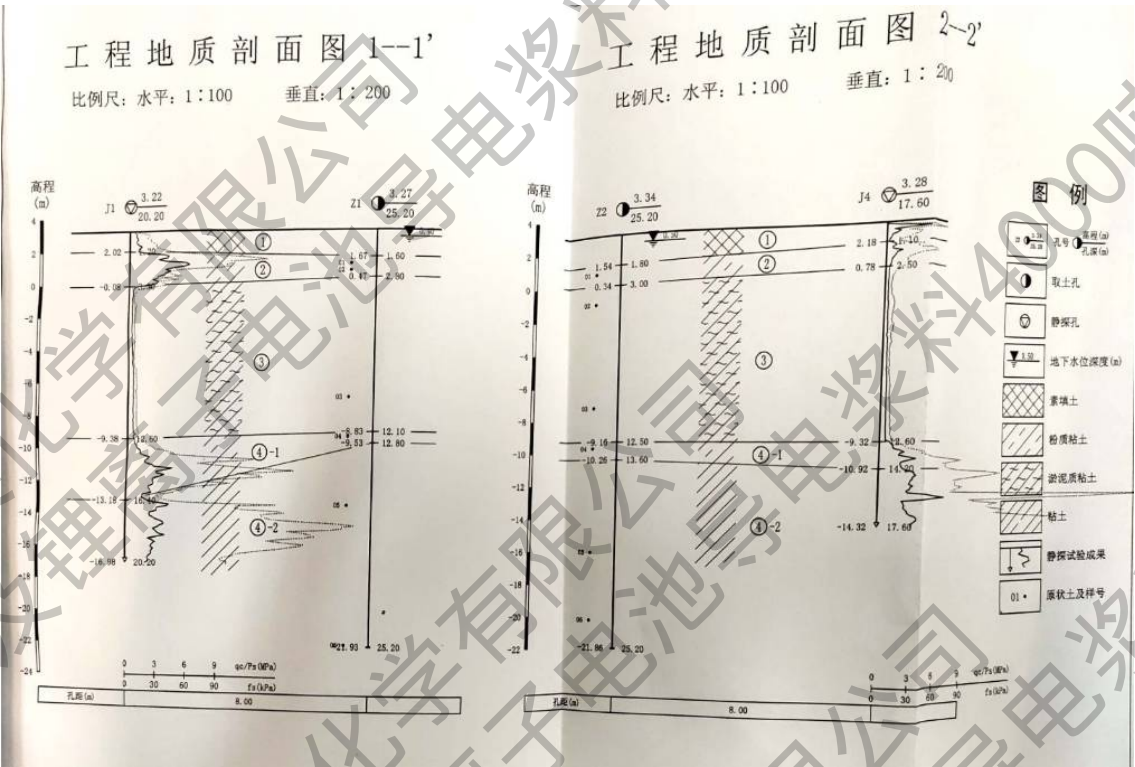
根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，本项目为一级评价的污染影响型项目，需在充分收集资料的基础上，根据土壤环境影响类型、建设项目特征与评价需要，有针对性地选择土壤理化特性调查内容，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

根据本项目土壤环境影响类型、项目特征与评价需要，选择S1点位进行土壤理化特性调查内容，调查内容主要包括土体构型、土壤颜色、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等，具体参数见表 5.3-10，其调查内容符合导则附录C.1 中相关参数要求。

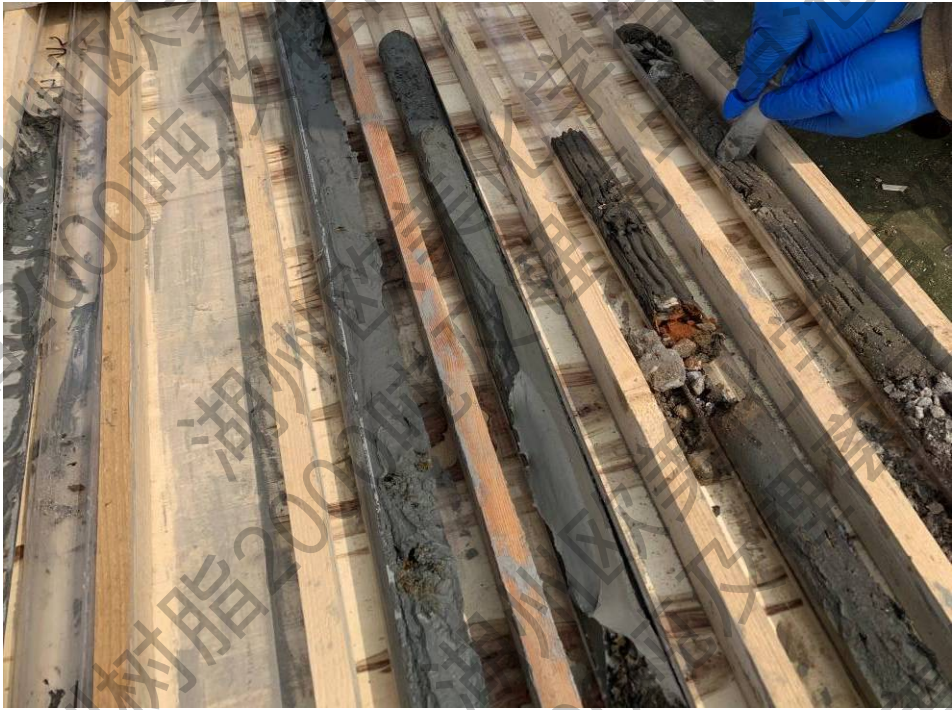
表5.3-10 土壤理化特性调查表

点位		S1
时间		2020-8-19
经纬度		120°02'55.73"E 30°53'6.05"N
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	浅棕色
	结构	砂壤土
	质地	松散
	砂砾含量	30%
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.38
	阳离子交换量( $\text{cmol}^+/\text{kg}$ )	17.4
	氧化还原电位 (mv)	458
	饱和导水率/ ( $\text{mm}/\text{min}$ )	0.41
	土壤容重( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	1.47
	孔隙度 (%)	42.2





5.3-2 土壤剖面图



5.3-3 土壤剖面照片图

3、土壤监测结果与评价。监测结果见表5.3-11。由表可知，S1~S7、S9~S11土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准要求，其中甲醇、丙酮、乙酸乙酯指标满足《美国EPA通用土壤筛选值》中筛选值。S18土壤环境质量均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准要求。

表 5.3-10 土壤环境监测结果

检测点位	检出限	S1#				S2#			S5#			S7#	S8#	S11#
采样深度 m		0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3m	4-5m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
砷 (mg/kg)	0.01	1.74	5.22	6.99	3.97	9.35	3.94	8.32	16.0	4.12	3.99	6.83	3.86	14.6
镉 (mg/kg)	0.01	0.04	0.30	0.09	0.10	0.34	0.04	0.17	0.25	0.20	0.12	0.10	0.20	0.33
六价铬 (mg/kg)	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	1	109	22	28	32	17	12	16	22	23	18	15	12	21
铅 (mg/kg)	0.1	20.2	7.6	10.8	9.3	8.9	8.6	10.2	15.1	10.0	4.8	8.7	12.9	16.5
汞 (mg/kg)	0.002	0.016	0.098	0.072	0.097	0.098	0.034	0.033	0.075	0.021	0.045	0.093	0.228	0.084
镍 (mg/kg)	3	18	17	25	32	22	16	12	15	15	20	16	14	6
四氯化碳 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (ug/kg)	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2 二氯乙烯 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2 二氯乙烯 (ug/kg)	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (ug/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯 乙烷 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯 乙烷 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (ug/kg)	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙 烷 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙 烷 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

三氯乙烯 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙 烷 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (ug/kg)	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (ug/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (ug/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (ug/kg)	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间对-二甲苯 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

硝基苯 (mg/kg)	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1	ND	ND	0.85	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	0.1	ND	ND	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h] 蒽 (mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并 [1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	6	20	67	22	32	28	22	36	21	20	32	48	61	109
丙酮 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
甲醇 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
乙酸乙酯 (ug/kg)	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
N-甲基吡咯 烷酮 (ug/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
TDI (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
乙醇 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
MDI (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
检测点位	检出限	S3			S4			S6	S9	S10	/	/	/	/
采样深度 m		0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.5-3m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	/	/	/	/
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	6	15	21	33	37	17	13	41	41	47	/	/	/	/
丙酮 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
甲苯 (ug/kg)	1.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
甲醇 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/

乙酸乙酯 (ug/kg)	0.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
N-甲基吡咯 烷酮 (ug/kg)	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
TDI (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
乙醇 (ug/kg)	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/
MDI (ug/kg)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/

### 5.3.4 环境空气现状监测与评价

#### 1、区域环境质量达标情况

根据2020年湖州市环境状况公报可知，本项目所在南太湖新区2020年基本污染物质量现状如下表所示。

表5.3-11 2020年南太湖新区基本污染物质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均值	25	35	71.43	达标
	第 95 百分位数	54	75	72.00	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	52	70	74.29	达标
	第 95 百分位数	99	150	66.00	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	37	40	92.50	达标
	第 98 百分位数	76	80	95.00	达标
SO <sub>2</sub>	年均值	6	60	10.00	达标
	第 98 百分位数	13	150	8.67	达标
CO	第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数	159	160	99.38	达标

从上表可知，南太湖新区 2020 年大气环境 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量 标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目所在区域属于达标区。

#### 2、补充监测污染物环境质量现状

为了解项目所在地现状，建设单位委托浙江爱迪信检测技术有限公司对企业所在地附近的非甲烷总烃、N-甲基吡咯烷酮、臭气浓度、TVOC、MDI浓度进行监测。具体监测信息如下表，具体监测点位见图5.3-2。

表5.3-12 环境质量现状监测结果

监测点	监测日期	项目	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
项目所在地 (G01)	2020.11.2~2020.11.5、 2020.11.9~2020.11.11	非甲烷总 烃（小时 浓度）	0.90~1.08	54	0	达标

		MDI (小时浓度)	ND	0.01	0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	/	/	/
		N-甲基吡咯烷酮	ND	/	/	/
		TVOC(8 小时平均)	0.0413~0.204	34	0	达标
		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.93~1.09	54.5	0	达标
下风向 (G02)	2020.11.2~2020.11.5、 2020.11.9~2020.11.11	MDI (小时浓度)	ND	0.01	0	达标
		臭气浓度 (无量纲)	<10	/	/	/
		N-甲基吡咯烷酮	ND	/	/	/
		TVOC(8 小时平均)	0.0551~0.206	34.3	0	达标

注：“ND”表示低于检出限；MDI 检出限为  $0.0008\text{mg}/\text{m}^3$ ；N-甲基吡咯烷酮检出限为  $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据上表可知，TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物控制质量浓度参考限值”；非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求；MDI 能够满足美国环保局 AMEG 公式推算。

### 5.3.5 声环境质量现状评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，本次环评委托浙江爱迪信检测技术有限公司于2020年11月9日~10日对厂界四侧的声环境及周边敏感点质量现状进行了现状监测，具体监测结果分析情况见表5.3-13。

表5.3-13 噪声检测结果

测点位置	主要声源	2020.11.9		2020.11.10		执行标准 dB(A)
		昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧 N1#	工业噪声	48.0	42.3	46.8	44.7	3 类标准: 昼间 65, 夜间 55。
厂界南侧 N2#	工业噪声	55.4	45.0	53.1	42.9	
厂界西侧 N3#	工业噪声	55.2	44.7	53.3	48.1	
厂界北侧 N4#	工业噪声	51.3	42.7	48.2	47.8	
九九桥小区 N5#	其它	54.6	42.3	52.0	45.5	2 类标准: 昼间 60, 夜间 50。

根据表 5.3-11 监测结果可知，项目所在地四周声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区要求，敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区要求。

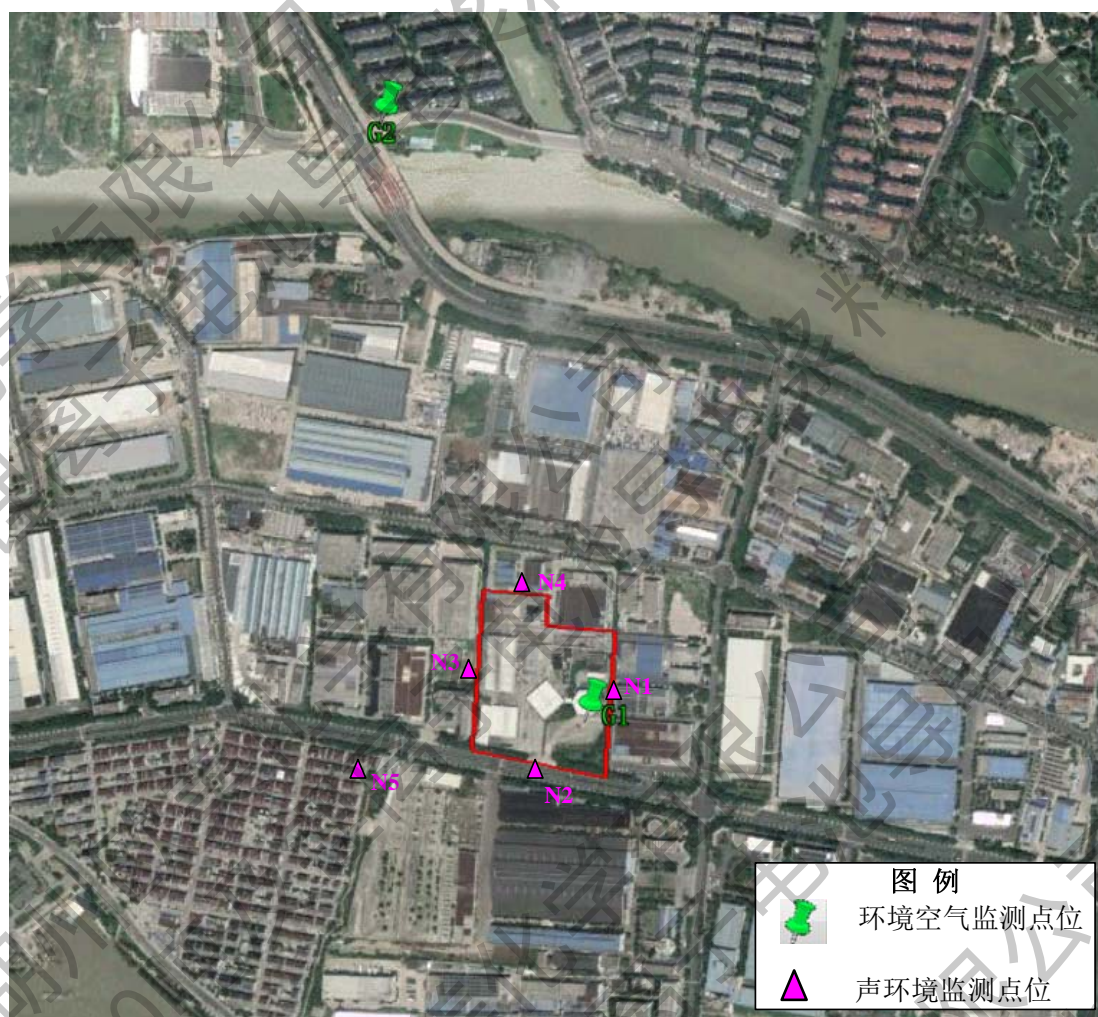


图 5.3-2 环境空气、声环境监测点位图

## 5.4 区域污染源调查

为了解企业所在区域污染源情况，本次评价过程中，特对项目所在地周边企业进行了污染源调查。根据调查，企业周边主要的工业企业及产生的污染物类别见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周边主要工业污染源

序号	企业名称	产品类别	主要污染物及排放量 (t/a)
1	湖州机床厂	各类液压机	COD: 0.531 氨氮: 0.053 氯化氢: 0.019
2	湖州博创机械电器科技有限公司	即热式电热水器	COD: 0.018 氨氮: 0.0018
3	湖州新永盛纺织印染有限公司	高档面料印花、染色加工	COD: 32.317 氨氮: 3.232
4	湖州华润纺织有限公司	真丝面料	COD: 0.06 氨氮: 0.006
5	浙江荣利福丝织有限公司	纺织面料	COD: 0.0375 氨氮: 0.00375
6	贵和新材料科技(湖州)有限公司	金属表面处理剂	COD: 0.0228 氨氮: 0.00228 粉尘: 0.05
7	久盛电气股份有限公司	电缆	COD: 0.315 氨氮: 0.0315 VOCs: 0.85 粉尘: 1.224
8	浙江铭德新材料科技有限公司	耐火材料	COD: 0.072 氨氮: 0.0072 VOCs: 0.21



## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

本项目为自有已建厂房作为生产场所，不涉土建工程，也不涉及新建和改建厂房，仅进行简单装修和设备安装，不会对周围环境造成施工期的环境影响问题。

### 6.2 营运期环境影响预测与评价

#### 6.2.1 地表水环境影响分析

##### (1) 废水可纳性及环境影响分析

##### ①对污水处理厂的影响

本项目无生产废水产生，且不新增生活污水，故本项目不新增废水。因此技改项目完成后，正常情况下不会对集中污水处理厂的运行造成不良影响。

##### ②对附近水体的影响

本项目不新增废水，技改后全厂废水经处理后均集中纳管排放，排入湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）集中处理后尾水排放旄儿港，对区域地表水环境的影响在湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）环评预测范围内。

表 6.2-3 全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD <sub>cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	排至初期雨水池	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	初期雨水池	初期雨水池	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD <sub>cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	排至化粪池	连续排放，流量	2#	生活污水化粪池	化粪池			



	水			不稳定且无规律，但不属于冲击型排放					
--	---	--	--	-------------------	--	--	--	--	--

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/(mg/L)
1	1#	120°07'24"	30°43'53"	4.9494	湖州市水务集团有限公司(凤凰污水处理厂)	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	湖州市水务集团有限公司(凤凰污水处理厂)	COD <sub>cr</sub> NH <sub>3</sub> -N	50 5(8) <sup>1</sup>

注 1：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 6.2-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	1#(纳管标准)	COD <sub>cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准	500
2		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”标准要求	35

(2) 废水污染物年排量核算

表 6.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	1#	COD <sub>cr</sub>	50	0	5.9×10 <sup>-4</sup>	0	0.177
		NH <sub>3</sub> -N	5	0	6×10 <sup>-5</sup>	0	0.018
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>				0	0.177
		NH <sub>3</sub> -N				0	0.018

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表详见表 6.2-7。

表 6.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价等级	水污染影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源

年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH值、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、COD <sub>Cr</sub> 、高 锰酸盐指数、总磷、石油类、挥发酚)	监测断面或点位个数 ( 2 ) 个
现状 评价	评价范围	河流: 长度 (    ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (    ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (    )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单 元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质 量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达 标 区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流: 长度 (    ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (    ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	(    )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目

工作内容		自查项目				
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ ）		（ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	污染源
		监测点位	( )	(1)
		监测因子	( )	(pH、COD、氨氮、总锌)
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 6.2.2 地下水环境影响分析

### (1) 地下水环境影响因素识别

拟建项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，冷凝废液收集后作为危废委托处置，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由原料桶破损泄露，造成物料渗漏到土壤和地下水中。故本评价对非正常工况下的泄露情况进行预测分析。

### (2) 预测模型

假设风险情境下污水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入一平面瞬时点源。

当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

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，g/L；M—含水层的厚度，m；m<sub>M</sub>—瞬时注入的示踪剂质量，kg；u—水流速度，m/d；n—有效孔隙度，无量纲；D<sub>L</sub>—纵向 x 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；D<sub>T</sub>—横向 Y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；π—圆周率。

### (3) 模型参数

瞬时注入的示踪剂质量 m<sub>M</sub> 计算。

假设 MDI 原料桶破损泄露，取仓库区中最大一个原料桶容积为 200kg。

项目地浅层地下水没有开采，基本处于自然状态，根据项目区地下水等水位线计算水力梯度 I，得 I≈0.002。项目地下水主要分布在粉质粘土层，根据土壤理化特性现状监测，渗透系数 K 值取 6.8×10<sup>-4</sup>cm/s；有效孔隙度 n<sub>e</sub> 约为 0.932。则达西流速 V 和水流速度 u 计算如下：

$$V = KI = 6.8 \times 10^{-4} \text{ cm/s} \times 0.002 = 1.4 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$$

$$u = V/n_e = 1.4 \times 10^{-6} / 0.932 = 1.5 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$$

纵向弥散系数 D<sub>L</sub> 根据流速和弥散度计算，约为 0.05m<sup>2</sup>/d；横向弥散系数 D<sub>T</sub> 取纵向弥散系数 D<sub>L</sub> 的 1/10。

项目区水文地质参数见表 6.2-8 所示。

表 6.2-8 项目区水文地质参数

参数	研究区	参数	研究区
含水层厚度 M	4.4m	纵向弥散系数 DL	0.05m <sup>2</sup> /d
水流速度 u	1.5×10 <sup>-6</sup> cm/s	横向弥散系数 DT	0.005m <sup>2</sup> /d
有效孔隙度 ne	0.932		

c、污染物在地下空间运移预测

本环评收集分析了项目岩土工程勘探报告中相应的水文地质调查资料，并进行分析得到本次环评预测相应参数。根据《湖州欧美化学有限公司厂区改扩建工程岩土工程勘察报告》中的地下水观测数据，以及本次环评地下水现状监测水位、水质数据，本项目厂区地下水图见图 6.2-3。

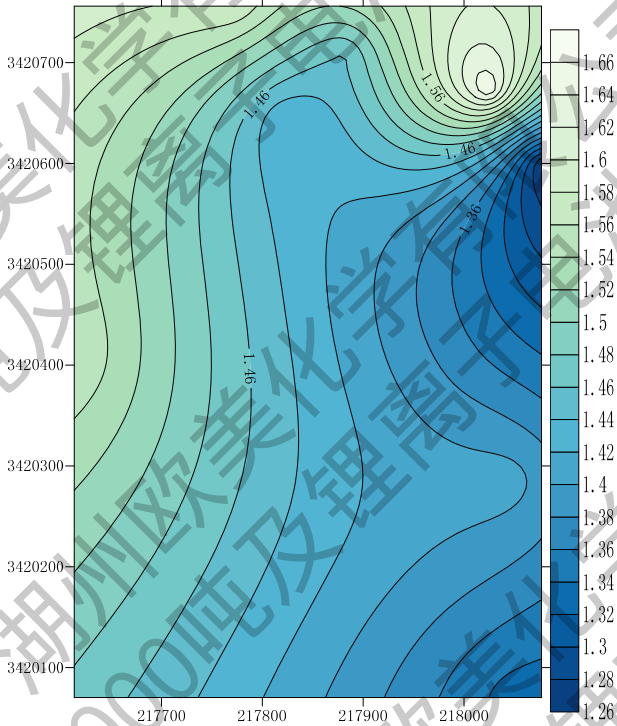


图 6.2-3 项目地下水位图

为了考察污染源下游不同位置处的污染物浓度随时间变化情况，对下游轴向（y=0）进行分析，污染物 MDI 在 100、500、1000 天的污染物浓度随着距离的变化见表 6.2-9。污染物 MDI 在 100、500、1000 天，不同位置污染物浓度分布图见图 6.2-4~6.2-6。

表 6.2-9 项目区污染物浓度随距离变化表 单位：mg/L

距离（m）	100d	500d	1000d
-------	------	------	-------



中心浓度	1.8404 (x=0, y=0)	0.116 (x=0, y=0)	0.0138 (x=0, y=0)
0	1.8404	0.11613	0.0138
5	1.7506	0.3007	0.0404
10	0.1367	0.4717	0.0921
15	0.00088	0.4488	0.1638
20	4.61E-07	0.2589	0.2266
25	1.99E-11	0.0906	0.2442
30	7.06E-17	0.0192	0.2050
35	2.05E-23	0.00248	0.1340
40	4.9E-31	0.00020	0.0682
45	9.62E-40	9.15E-06	0.0270
50	1.55E-49	2.63E-07	0.0084

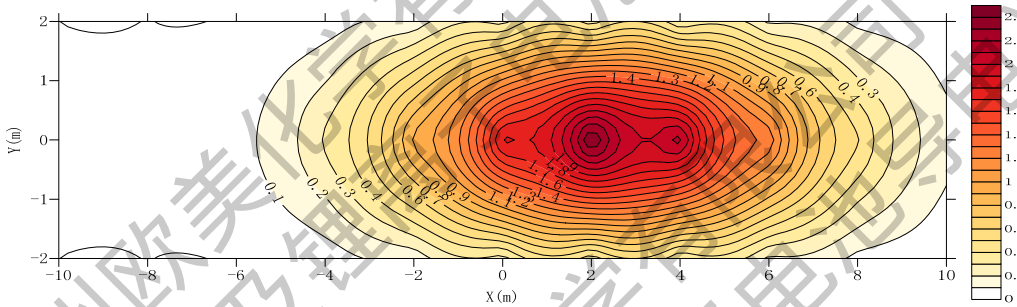


图 6.2-4 MDI 100d 的浓度分布图

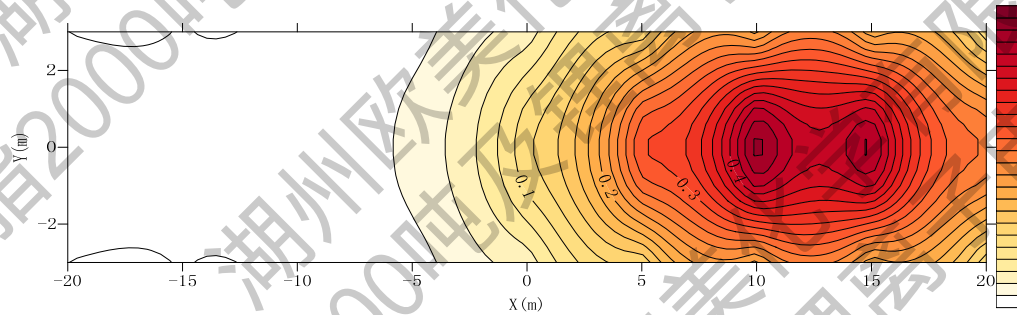


图 6.2-5 MDI 500d 的浓度分布图

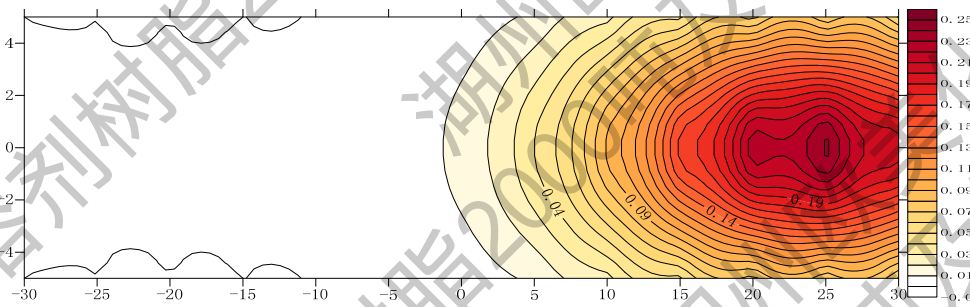


图 6.2-6 MDI 1000d 的浓度分布图

由表 6.2-6 和图 6.2-4~6 预测结果可知,瞬时泄露污染源在终止污染物泄漏后,污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小,浓度最高值出现在泄露初期,在 100d、500d、1000d,MDI 最大值分别为 1.8404mg/L、0.116mg/L、0.0138mg/L。随着时间的延续,在水动力的作用下,污染物浓度逐渐降低,污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小,但污染范围有所增大,在 100d 时最大污染距离约为 5m,在 500d 时最大污染距离约为 10m,在 1000d 时最大污染距离约为 25m。由此可见污染物在项目所在区域运移速率慢,运移距离短,不同泄漏量下污染物随着距离的变化趋势相似。只要及时发现污染物泄露并采取应急响应终止污染泄露,对污染的土壤和地下水采取及时修复,则非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

### 6.2.3 大气环境影响预测与评价

#### 6.2.3.1 污染气象分析

本评价收集了湖州市气象站2020年连续1年逐日逐次地面常规气象观测资料,对该地区的温度、风速、风向、风频等进行统计分析。

##### (1) 温度

湖州地区全年气温17.8℃,统计出湖州市每月平均温度的变化情况表,并绘制出年平均温度随月变化曲线图,详见表6.2-10 及图6.2-7。

表 6.2-10 年平均温度的月变化表 (单位:℃)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	6.3	9.0	12.8	16.1	23.2	25.8	26.4	30.8	23.9	18.5	14.3	6.2

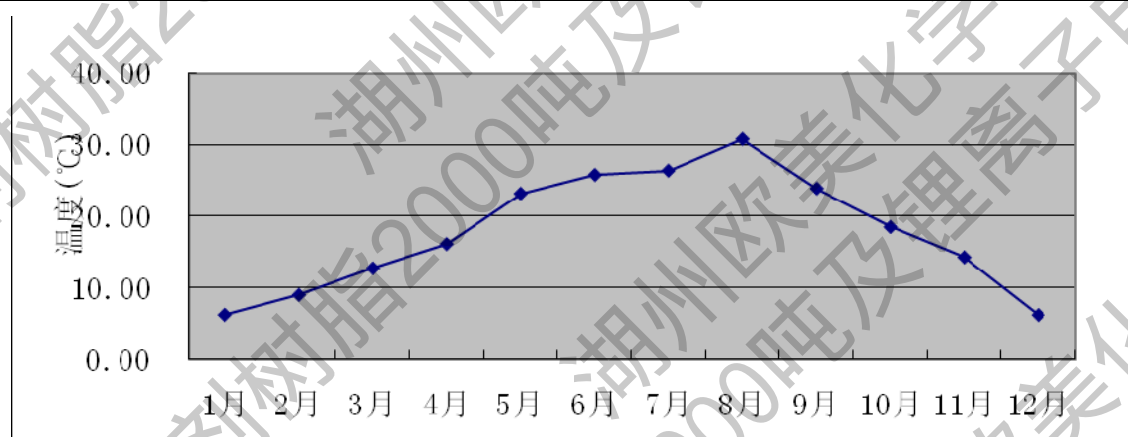


图6.2-7 年平均温度的月变化曲线图

##### (2) 风速

湖州地区全年平均风速2.1m/s,统计出湖州市月平均风速随月份的变化表,并绘制

出平均风速的月变化曲线图，具体见表6.2-11 及图6.2-8。

表 6.2-11 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
风速（m/s）	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	1.9	1.9	2.3	1.7	1.9	2.1	1.8

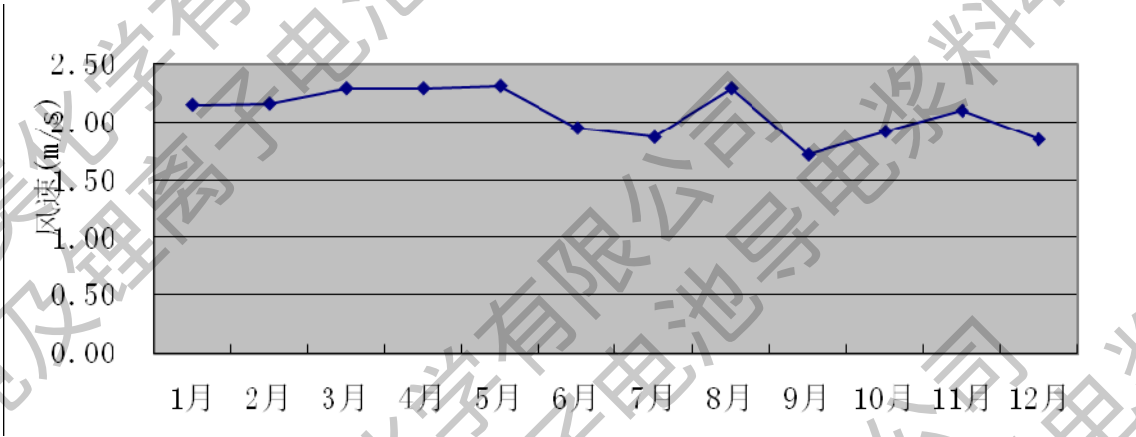


图 6.2-8 年平均风速月变化情况

季小时平均风速的日变化情况如表 6.2-12 和图 6.2-9。

表 6.2-12 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	2.0	2.4	2.7	2.9	3.1
夏季	1.5	1.5	1.6	1.4	1.6	1.6	1.6	2.1	2.1	2.3	2.5	2.5
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	2.0	2.3	2.6	2.7	2.6
冬季	1.7	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.6	1.8	2.1	2.3	2.5	2.7
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.2	3.3	3.1	3.0	2.8	2.5	2.1	2.0	2.0	2.1	1.9	1.9
夏季	2.5	2.6	2.6	2.6	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.7	1.7
秋季	2.5	2.6	2.4	2.3	2.0	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.5
冬季	2.7	2.9	2.8	2.7	2.2	2.2	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7

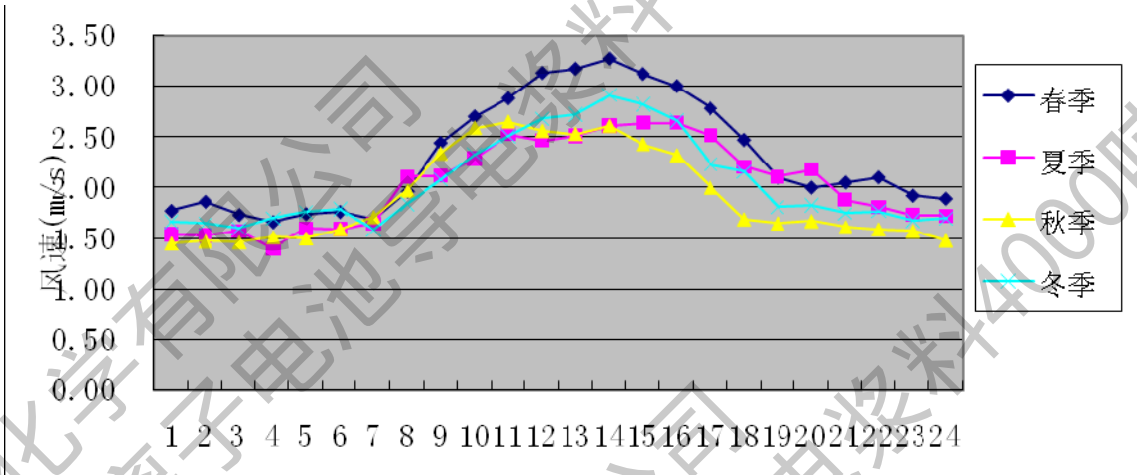


图 6.2-9 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频

年均风频的月变化情况见表 6.2-13，年均风频的季变化及年均风频情况如表 6.2-10。

表 6.2-13 年均风频的月变化一览表

风频 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	6.6	2.3	5.8	2.9	3.6	1.4	2.0	0.8	5.8	7.3	5.8	11.2
NNE	6.3	5.3	7.0	4.3	3.9	2.9	5.7	2.0	7.9	10.5	7.1	7.1
NE	6.6	5.6	3.0	7.9	4.2	2.5	3.5	1.3	3.2	8.9	4.3	4.8
ENE	7.3	5.2	4.7	7.1	3.9	4.0	3.5	3.0	2.5	10.9	4.7	5.0
E	7.7	17.1	12.1	16.4	8.3	20.0	14.0	12.4	5.0	12.8	6.3	6.1
ESE	4.3	13.5	15.7	11.3	12.5	10.3	11.7	11.4	7.8	4.6	7.7	3.6
SE	2.5	6.8	7.9	5.3	10.6	9.3	7.5	9.1	6.4	3.6	7.2	4.2
SSE	0.9	5.6	4.2	4.4	5.7	7.5	5.1	7.4	2.6	3.1	5.0	1.9
S	5.2	8.1	4.8	10.4	11.3	12.2	10.5	18.5	7.8	5.4	9.5	5.9
SSW	3.1	2.9	4.2	6.5	7.7	6.8	4.6	13.2	11.1	9.9	5.7	8.1
SW	0.9	1.1	1.2	1.8	2.7	3.6	4.8	3.5	3.5	1.1	1.5	2.6
WSW	0.5	1.9	1.1	1.9	1.8	4.0	2.8	3.4	2.5	1.3	1.8	1.1
W	16.3	6.9	8.5	9.2	12.8	7.1	9.1	5.0	10.1	5.7	6.9	4.4
WNW	18.5	11.2	10.4	6.1	7.0	5.7	9.7	5.4	13.5	6.7	17.0	13.3
NW	8.3	4.6	6.2	2.1	2.3	1.1	2.2	1.8	5.7	3.5	4.6	13.1
NNW	4.7	1.4	3.0	2.4	1.9	0.8	1.8	1.2	2.5	3.9	4.2	7.0
C	0.1	0.6	0.4	0.0	0.0	0.7	1.6	0.7	2.0	0.9	0.7	0.5

表 6.2-14 年均风频的季节变化及年均风频一览表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C
春季	4.1	5.1	5.0	5.2	12.2	13.2	8.0	4.8	0.1
夏季	1.4	3.5	2.5	3.5	15.4	11.1	8.6	6.7	1.0
秋季	6.3	8.5	5.5	6.1	8.1	6.7	5.7	3.6	1.2
冬季	6.8	6.3	5.7	5.8	10.1	7.0	4.4	2.8	0.4
年平均	4.7	5.8	4.7	5.2	11.5	9.5	6.7	4.4	0.7



风向 风频(%)	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	/
春季	8.8	6.1	1.9	1.6	10.1	7.8	3.5	2.4	/
夏季	13.8	8.2	4.0	3.4	7.1	6.9	1.7	1.3	/
秋季	7.5	8.9	2.0	1.9	7.6	12.3	4.6	3.5	/
冬季	6.4	4.7	1.6	1.1	9.3	14.4	8.8	4.4	/
年平均	9.1	7.0	2.4	2.0	8.5	10.4	4.6	2.9	/

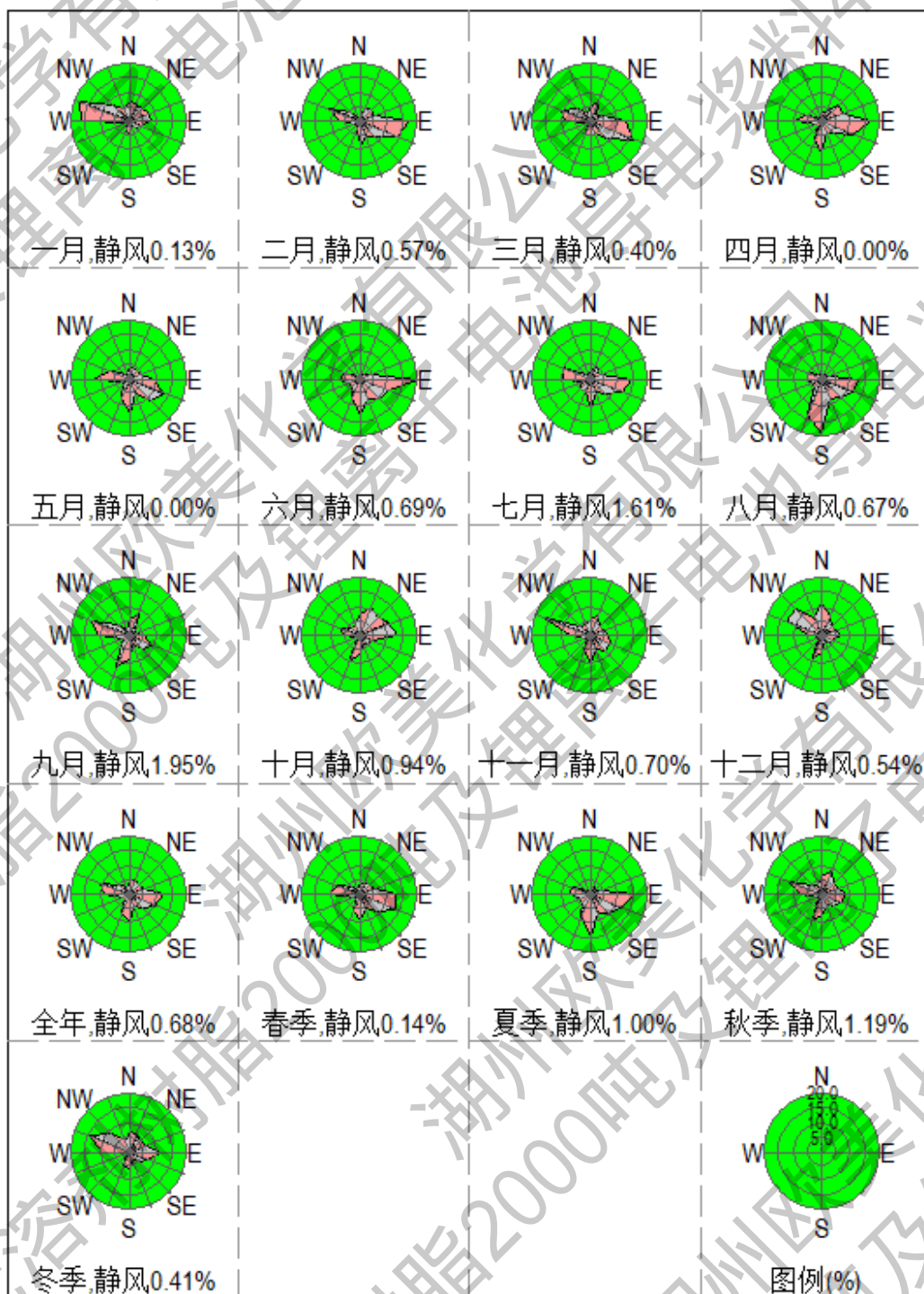


图 6.2-10 年均风频的月变化、季变化及年均风频图

#### 6.2.3.2 污染源调查清单

1、正常工况。本项目工艺过程中排放到环境中的废气主要为粉尘、有机废气，有组织废气污染物源强排放参数见表6.2-15、无组织废气污染物源强排放参数见表6.2-16。

2、非正常工况。主要考虑对废气处理设施处理效率下降50%后的影响进行分析。非正常工况的废气污染物源强排放参数见表6.2-17。

表6.2-15 本项目正常排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒流速m/s	烟气温度/℃	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y							粉尘	MDI	非甲烷总烃
1	排气筒 1#	217812.85	3420597.55	5	15	14.2	20	7200	正常	/	0.0010	0.0961
2	排气筒 2#	217847.25	3420485.91	5	15	14.2	20	7200	正常	/	/	0.0631
3	排气筒 3#	217853.79	3420490.71	5	15	11.8	20	5000	正常	0.004	/	/

表6.2-16 本项目正常排放面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y							非甲烷总烃	MDI
1	1#车间	217805.11	3420528.15	5	57	36	5	7200	正常	/	0.014
2	2#车间	217873.43	3420510.12	5	43	43	5	7200	正常	0.0078	/

表 6.2-17 本项目非正常排放参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次
1	排气筒 1#	废气处理设备异常	非甲烷总烃	0.320	1	1
			MDI	0.003	1	1
2	排气筒 2#		非甲烷总烃	0.210	1	1
3	排气筒 3#		颗粒物	19.9	1	1

### 6.2.3.3 预测分析与评价

#### (1) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 6.2-18。

表 6.2-18 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均	2000	参考《大气污染物综合排放标准详解》
MDI	1h 平均	984	按美国环保局 AMEG 公式推算, $\text{AMEG}=0.107 \times \text{LD}_{50}$ 。
$\text{PM}_{10}$	1h 平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单

#### (2) 估算模型参数

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式(AERSCREEN)进行估算, 其计算结果作为预测与分析依据。估算模型参数见表6.2-19。

表6.2-19 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)	70000
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-11.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/



(3) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 6.2-20、6.2-21。

表 6.2-20 正常工况下点源估算模型计算结果

下风向距离/m	1#排气筒				2#排气筒		3#排气筒	
	非甲烷总烃		MDI		非甲烷总烃		颗粒物	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
50	13.9100	0.696	0.2743	0.028	2.5469	0.127	0.3847	0.085
100	8.9005	0.445	0.1755	0.018	1.6297	0.081	0.2700	0.060
150	7.2266	0.361	0.1425	0.014	1.3232	0.066	0.2624	0.058
200	5.6958	0.285	0.1123	0.011	1.0429	0.052	0.2144	0.048
500	2.0006	0.100	0.0394	0.004	0.3663	0.018	0.0794	0.018
1000	0.8066	0.040	0.0159	0.002	0.1477	0.007	0.0324	0.007
1500	0.4753	0.024	0.0094	0.001	0.0870	0.004	0.0190	0.004
2000	0.3424	0.017	0.0068	0.001	0.0627	0.003	0.0129	0.003
2500	0.2619	0.013	0.0052	0.001	0.0480	0.002	0.0098	0.002
下风向最大质量浓度及占标率 /%	14.181	0.71	0.2796	0.03	2.5965	0.13	0.4993	0.11
下风向最大质量浓度落地点/m	53		53		53		53	
D10%最远距离/m	0		0		0		0	

表 6.2-21 正常工况下面源估算模型计算结果

下风向距离/m	1#车间		2#车间	
	MDI		非甲烷总烃	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%

50	2.8690	0.292	5.7059	0.285
100	1.1083	0.113	2.2456	0.112
150	0.6311	0.064	1.2980	0.065
200	0.4237	0.043	0.8778	0.044
500	0.1200	0.012	0.2510	0.013
1000	0.0465	0.005	0.0976	0.005
1500	0.0267	0.003	0.0560	0.003
2000	0.0180	0.002	0.0377	0.002
2500	0.0132	0.001	0.0278	0.001
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.8751	0.39	8.3971	0.42
下风向最大质量浓度落地点/m	37		29	
D10%最远距离/m	0		0	

表 6.2-22 非正常工况下污染源估算模型计算结果

下风向距离/m	1#排气筒				2#排气筒		3#排气筒	
	非甲烷总烃		MDI		非甲烷总烃		颗粒物	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%
50	46.432	2.322	0.9306	0.095	8.4734	0.424	2707.6	601.69
100	29.710	1.486	0.5955	0.061	5.4218	0.271	1732.5	385.00
150	24.123	1.206	0.4835	0.049	4.4021	0.220	1406.6	312.58
200	19.013	0.951	0.3811	0.039	3.4697	0.173	1108.7	246.38
500	6.678	0.334	0.1338	0.014	1.2187	0.061	389.42	86.54
1000	2.692	0.135	0.0540	0.005	0.4913	0.025	157	34.89

年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目

1500	1.587	0.079	0.0318	0.003	0.2895	0.014	95.62	21.25
2000	1.143	0.057	0.0229	0.002	0.2086	0.010	68.135	15.14
2500	0.874	0.044	0.0175	0.002	0.1595	0.008	51.784	11.51
下风向最大质量浓度及占标率 /%	47.336	2.37	0.949	0.10	8.638	0.43	2760.3	613.4
下风向最大质量浓度落地点/m	53		53		53		53	
D10%最远距离/m	0		0		0		2500	

#### 6.2.3.4 大气环境保护距离

本环评采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算生产车间无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。项目生产车间整体面源无组织排放废气的环境防护距离见下表。

表 6.2-22 环境保护距离计算结果

污染源	污染因子	无组织排放速率(kg/h)	小时标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	大气环境保护距离(m)	建议项目环境保护距离(m)
1#车间	MDI	0.014	984	无超标点	/
2#车间	非甲烷总烃	0.0078	450	无超标点	/

由计算结果可知，本项目各生产车间大气环境保护距离计算结果为无超标点，大气环境保护距离没有超出厂界外的范围，项目不需设置大气环境保护区域，满足环境控制要求。

#### 6.2.3.5 大气环境影响评价结论

##### (1) 估算结果分析

据估算结果可知：正常工况下本项目有组织排放的 1#排气筒非甲烷总烃、MDI 最大落地浓度分别为  $14.181\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.2796\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.71%、0.03%；有组织排放的 2#排气筒非甲烷总烃最大落地浓度为  $2.5965\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.13%；有组织排放的 3#排气筒颗粒物最大落地浓度为  $0.4993\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.11%；1#车间无组织排放的 MDI 下风向最大落地浓度为  $3.8751\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.39%；2#车间无组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为  $8.3971\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.42%。据此分析，污染物最大落地浓度及占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

非正常工况下颗粒物地面小时浓度超标，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好地保护居住区等环境敏感点，并改善车间内的空气质量，企业必须确保产品收集装置及废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查产品收集装置、废气收集装置、净化装置、排气筒；若产品收集装置、废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

(2) 基本信息底图、项目基本信息图

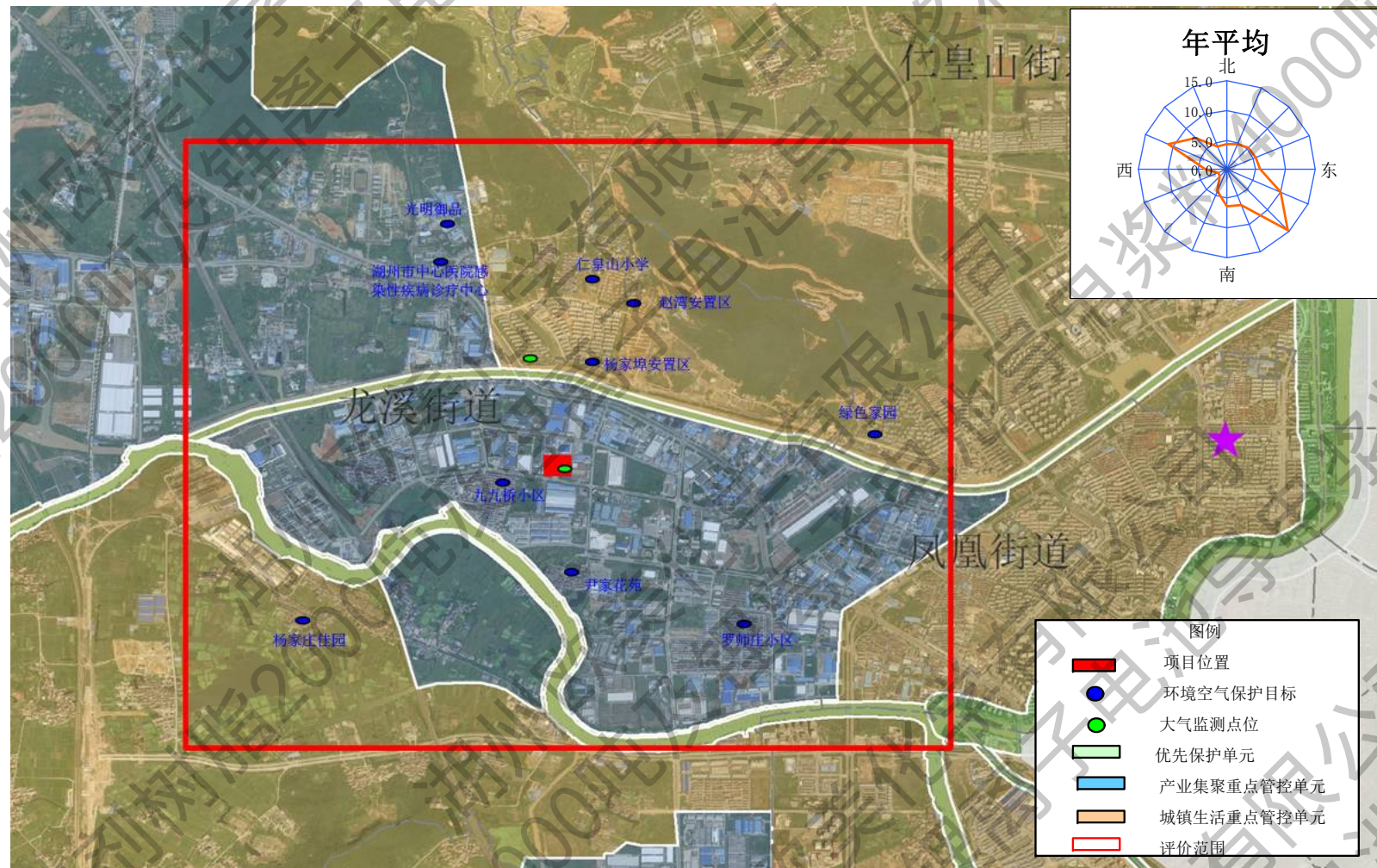


图 6.2-11 基本信息底图



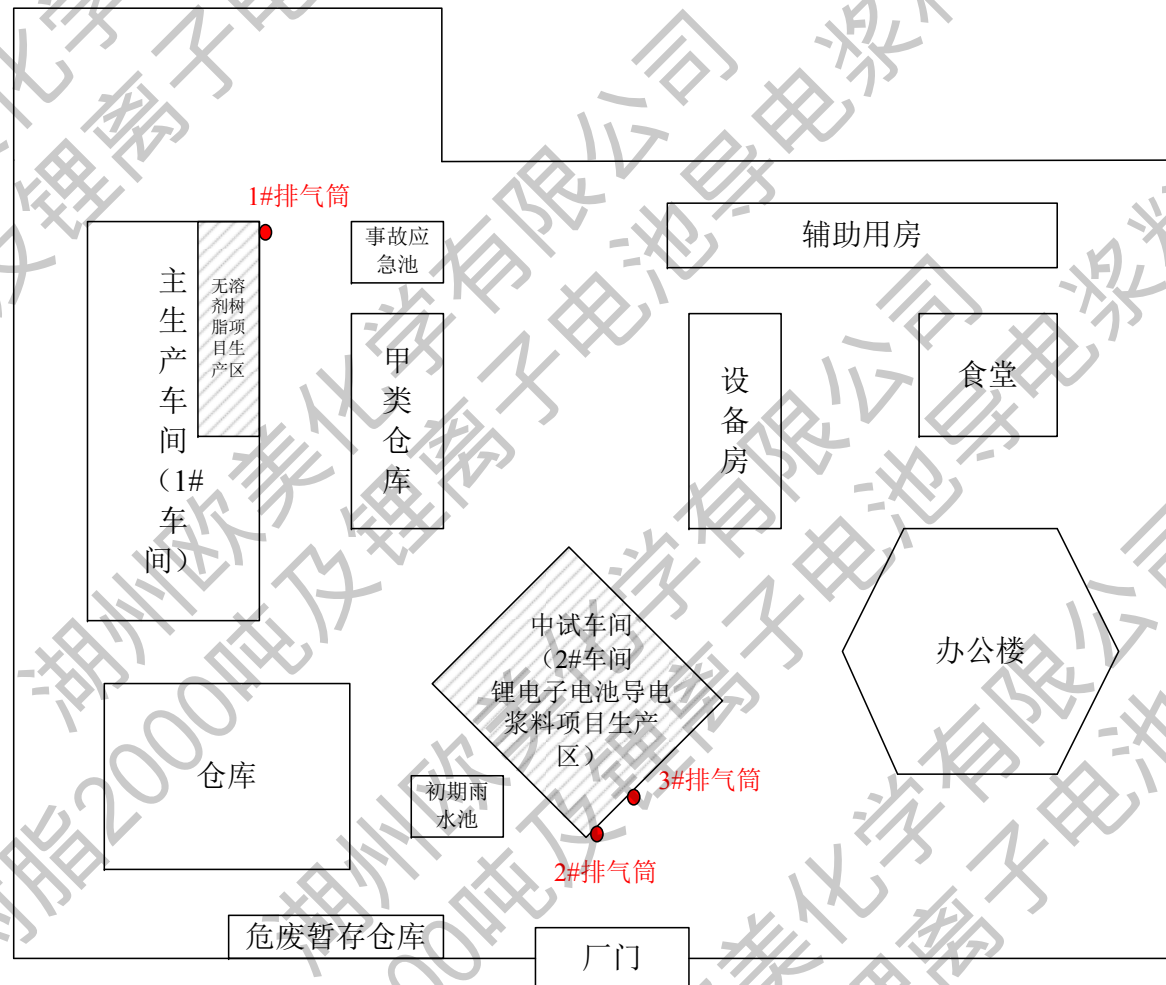


图 6.2-12 项目信息图

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量核算结果见表 6.2-22~6.2-23。

① 有组织排放量核算

表 6.2-22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	1#	非甲烷总烃	10.2	0.1024	0.126
		MDI	0.2	0.0020	0.005
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.126
		MDI			0.005
一般排放口					
2	2#	非甲烷总烃	1.9	0.0187	0.084
3	3#	颗粒物	0.5	4×10 <sup>-3</sup>	0.02
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.084
		粉尘			0.02
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.21
		MDI			0.005
		颗粒物			0.02

② 无组织排放量核算

表 6.2-23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
1	A-1	1#车间	MDI	活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中的表 2 中的无组织排放浓度限值	4000	0.066
3	A-2	2#车间	非甲烷总烃	活性炭吸附装置		4000	0.0375
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0375	
				MDI		0.066	

(4) 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.2-24。

表 6.2-24 建设项目大气环境影响评价自查表



工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、MDI）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、非甲烷总烃、MDI）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、MDI、臭气浓度）		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）			无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : （ ）t/a		NO <sub>x</sub> : （ ）t/a		颗粒物: (0.02) t/a		VOCs: (0.302) t/a	

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

#### 6.2.3.6 恶臭影响分析

(1) 恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8~9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

(2) 本项目恶臭影响分析

本项目恶臭物质主要为MDI，经查阅相关资料，人对MDI的嗅阈值为 400ug/m<sup>3</sup>。根据预测，恶臭污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.2-25。

表6.2-25 本项目恶臭影响物质评价结果

污染物	预测点	最大贡献值/(μg/m <sup>3</sup> )	嗅阈值/(μg/m <sup>3</sup> )	是否超出嗅阈
-----	-----	----------------------------	--------------------------	--------

MDI	区域最大落地浓度	0.14148	400	否
-----	----------	---------	-----	---

根据上述预测结果，污染物在厂界外浓度低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.2.4 声环境影响分析

(1) 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2009 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

(1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.2.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 6.2.4-1 近似求出。

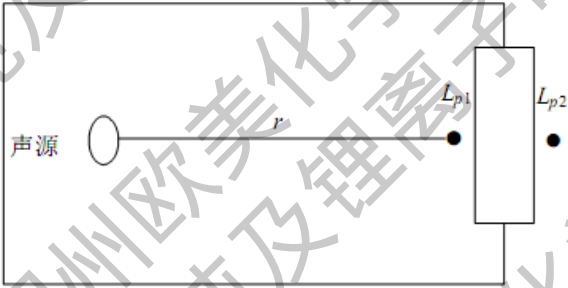


图 6.2.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6) \text{ (式 6.2.4-1)}$$

式中：TL—隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

也可按公式（6.2.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_w+10lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}) \text{ (式 6.2.4-2)}$$

式中：

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按式 6.4-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right) \quad (\text{式 6.2.4-3})$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$L_{P1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级， $dB$ ；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.2.4-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 6.2.4-4})$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级， $dB$ ；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量， $dB$ 。

然后按式 6.2.4-5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6.2.4-5})$$

## （2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2009，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得  $A$  声功率级或某点的  $A$  声级时，可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{AW} - D_e - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$A$  可选择对  $A$  声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为  $500Hz$  的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的  $A$  声级， $dB(A)$ ；

$L_{AW}$ —声源的 A 声功率级, dB(A);

$D_c$ —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c=0$ dB。

$A$ —倍频带衰减, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

### (3) 叠加影响公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

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

$L_{Ai}$  为  $i$  声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$  为预测计算的时间段, s;

$t_i$  为  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

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

$L_{eqb}$  为预测点的背景值, dB(A)。

### (2) 预测计算

#### ① 预测参数

厂房的隔声量由墙、门、窗等综合而成, 一般在 10~20dB, 车间房屋隔声量取 15dB, 如该面密闭不设门窗, 隔声量取 18dB, 如某一面密闭且内设辅房, 其隔声量取 20dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB, 双层中空玻璃窗隔声量取 20dB,

框架结构楼层隔声量取 20dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，本评价按一排厂房降 4dB，二排降 8dB，三排或多排降 12dB 计算。

## ② 衰减量参数

生产车间衰减量参数详见表 6.2-26。

**表 6.2-26 声源衰减参数一览表**

声源	距东厂界(m)		距南厂界(m)		距西厂界(m)		距北厂界(m)	
	距离(m)	屏障层数	距离(m)	屏障层数	距离(m)	屏障层数	距离(m)	屏障层数
主生产车间(1#车间)	140	6	100	4	15	2	15	2
中试车间(2#车间)	65	4	70	2	80	2	75	2

注：噪声预测厂界以整体厂区为边界。

## (3) 预测结果及分析

经过厂房及围墙衰减、距离衰减等措施后，厂界噪声预测结果见表 6.2-27。

**表 6.2-27 各噪声源对厂界的噪声影响值**

单位：dB(A)

噪声源	预测目标	时间	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	九九桥小区
主生产车间(1#车间)	贡献值	昼、夜间	20.1	27	43.5	43.5	21.2
中试车间(2#车间)	贡献值		26.7	30.1	28.9	29.5	19.1
	贡献值		27.6	31.8	43.7	43.7	23.3
预测值		昼间	47.5	54.3	54.7	50.8	53.3
		夜间	43.6	44.3	48.3	47.6	43.9

注：以湖州欧美化学有限公司整体厂区为厂界。

预测结果表明，本项目投产后，各厂界噪声预测值排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，敏感点昼夜噪声预测值则能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。但为减轻项目建设对周围声环境的影响，企业应做好噪声防治工作。

## 6.2.5 固体废物影响分析

### 6.2.5.1 固体废物产生情况

本项目投产后各类固体废弃物产生量及处理处置情况详见表 6.2-28。



表 6.2-28 本项目固体废物产生量及处置方式

序号	固废名称		是否 危废	危废代码	预测产生 量 (t/a)	落实去向	是否符合环 保要求
1	废包 装材 料	催化剂、 分散剂废 包装桶	是	HW49 (900-041-49)	3.8	委托危废资质 单位处置	是
		消泡剂废 包装桶	否	/	2	由废旧物资回 收单位回收利 用	是
		废包装袋	否	/	1		是
2	废活性炭		是	HW49 (900-039-49)	12	委托危废资质 单位处置	是
3	冷凝废液		是	HW13 (265-102-13)	4.594		是
4	设备维护废机油		是	HW08 (900-214-08)	1		是

#### 6.2.5.2 影响分析

##### 6.2.5.2.1 一般固废影响分析

本项目产生的一般固废主要为消泡剂废包装桶、废包装袋，由废旧物资回收单位回收利用。综上，本项目一般固废的处理方式是合理可行的，落实以上处理或处置措施后，本项目投产后一般固废均可得到妥善处置，最终排放量为 0，不好对周围环境造成不利影响。

##### 6.2.5.2.2 危险废物影响分析

本项目的危险废物主要包括催化剂、分散剂废包装桶、废活性炭、冷凝废液，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]第 43 号）的要求，本项目危险废物的环境影响主要从暂存场所、运输过程、处置方式等方面进行分析。

1、危险废物暂存场所环境影响分析。本项目危险废物暂存场所影响分析如下：

●选址。本项目已在厂区南侧设置约 56m<sup>2</sup> 的危废仓库。根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，本项目仓库选址高于地下水最高水位，周边不涉及高压输电线路。此外，仓库地面进行混凝土硬化和环氧树脂处理，顶部满足防风、防雨和防晒要求。综上，本项目危废仓库选址是合理的。

●贮存能力。该危废暂存间面积约  $56\text{m}^2$ ，贮存能力大于 30t。根据工程分析可知，本项目危险废物年产生量约 21.4t，现有项目危废年产生量约 285t，一般暂存时间为 1 个月。因此，危废暂存间的贮存能力能够满足要求。

●对环境空气、地表水、土壤等的影响分析。本项目危废仓库地面进行混凝土硬化处理和环氧树脂处置，确保地面基础防渗的渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；顶部满足防风、防雨和防晒要求，符合危废仓库的“四防”要求。根据危险废物的状态的不同，危废仓库对其分区暂存，并于液体危废暂存区设置导流沟渠和收集池，用于收集可能泄漏的液体危险废物；并对导流沟渠和收集池做好防腐防渗处理。经采取上述污染防治措施后，本项目危险废物在危废仓库暂存期间不会对周边环境空气、地表水、土壤等产生不利影响。

2、运输过程环境影响分析。为降低运输过程危险废物的环境影响，本评价要求采取以下措施：

●包装要求。固态的危险废物可采用完好的包装桶、包装袋或防渗袋规范盛装。此外，包装桶或包装袋表面应粘贴危险废物标签。

●厂内转移。本项目危险废物从产生点至危废仓库的转移距离较短，且转移路线避开了办公区、中控室等人员密闭区；因此，本项目危险废物厂内转移过程影响较小。

●厂外运输。建设单位不设危险废物场外运输设备，危险废物的运输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，且承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；同时运输路线应避开居民集中居住区和饮用水源保护区等环境敏感区。

预计采取以上措施后，本项目运输过程中环境影响较小。

3、委托利用或者处置的环境影响分析。根据工程分析可知，本项目危险废物类别涉及 HW13、HW49、HW08。

根据调查，截止 2020 年 12 月，湖州市取得危险废物经营许可证的企业共计 10 家，基本具备了各类固体废物综合利用、无害化处置的能力，与本项目相关的处置单位包括安吉美欣达再生资源开发有限公司、湖州威能环境服务有限公司等，相关企业的处置能力和基本情况见表 6.2-29，企业可根据需要选择合适的危废处置单位。



表 6.2-29 湖州市相关危险废物处理设施基本情况

序号	经营单位	经营许可号码	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物名称	规模及运行现状
1	安吉美欣达再生资源开发有限公司	3305000125	安吉南方水泥有限公司厂区内	HW17、HW22 HW23、HW46 HW49、HW18 HW02、HW04 HW06、HW08 HW09、HW11 HW12、HW13 HW37、HW38 HW39	表面处理废物、含铜废物、含锌废物、含镍废物、其他废物、焚烧处置残渣、医药废物、农药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油、蒸馏残渣等	一期规模为年处置固体废物 6 万吨（其中危险废物 4 万吨，一般固体废物 2 万吨），二期规模为年处置固体废物 10 万吨（其中危险废物 8 万吨，一般固体废物 2 万吨），企业于 2018 年底完成一期环保竣工验收，目前二期在建。
2	湖州威能环境服务有限公司	3300000244	湖州市南太湖新区康山街道黄沙山南麓	HW02 HW03 HW04 HW05 HW06 HW08 HW09 HW11 HW12 HW13 HW14 HW16 HW37 HW38 HW39 HW40 HW45 HW17 HW18 HW20 HW21 HW22 HW23 HW25 HW26 HW27 HW28 HW29 HW30 HW31 HW33	表面处理废物 焚烧处置残渣 含铍废物 含铬废物 含铜废物 含铍废物 含铅废物 含镍废物等	年处置危险废物 5 万吨。

				HW36		
				HW46		
				HW48		
				HW49		
				HW50		

## 6.2.6 土壤环境影响分析

### 6.2.6.1 预测评价范围

根据 2.3.2 小节分析，本项目土壤环境影响评价等级属于一级，评级范围为项目所在区域以及区域外 1000m 范围内。

### 6.2.6.2 土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据工程分析，本项目重点考虑大气污染物沉降污染、液态物料通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

表 6.2-29 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√		
服务期满后				

运营期产生的危险废物存于危废暂存间；MDI 储存于仓库包装桶中。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如下表所示。

表 6.2-30 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	非正常工况	潜在污染途径	主要污染物
仓库区	原料桶破裂	原料桶破裂，导致 MDI 发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库区外裸露土壤	MDI 等

### 6.2.6.3 预测评价时段

根据表 6.2-29，本项目重点预测时段为项目运营期。

### 6.2.6.4 评价标准

本项目区域为建设用地中的第二类用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查。

### 6.2.6.5 情景设置

本项目选取最大可能及最不利条件预测情景，即原料桶破损时，可能会发生 MDI 泄漏事故，沿地面漫流渗入仓库外裸露土壤。因此本次预测选取原料包装桶泄漏情况作为预测情况，污染因子主要为 MDI。

### 6.2.6.6 预测与评价方法

#### (1) 方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，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、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

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： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_s$ ——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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_s$ ——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；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

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：

$$S = S_b + \Delta S$$

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) 参数选择

表 6.2-31 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
1	I <sub>s</sub>	g	200000	按事故状况下，每年按一个原料包装桶泄漏量计算
2	L <sub>s</sub>	g	0	按不利情景，不考虑排出量
3	R <sub>s</sub>	g	0	按不利情景，不考虑排出量
4	ρ <sub>b</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1470	引用本项目岩土工程勘察报告
5	A	m <sup>2</sup>	2621204	厂区及周边 1000m 范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	S <sub>b</sub>	g/kg	/	GB36600-2018 未对 MDI 污染物设置筛选和管制值，因此本次评价仅考虑土壤中 COD 物质的增量

#### 6.2.6.7 预测结果

原料库中 MDI 泄漏预测情景下的土壤影响预测结果如下，如本项目原料桶持续泄漏 20 年，则本次评价范围内单位质量表层中 MDI 的增量将为 0.49mg/kg。

表 6.2-32 预测结果

持续年份（年）	单位质量表层土壤中 MDI 的增量（mg/kg）
1	0.26
2	0.52
5	1.3
10	2.6
20	5.2

#### 6.2.6.8 评价结论

1) 本项目表层填土相对松散，渗透系数较大，填土层下面为粘土或淤泥，渗透系数很小，本项目场地内粉质粘土垂直渗透系数为  $6.8 \times 10^{-4}$  cm/s，污染物渗透主要影响到表面填土层（层厚 1.1~2.3m），下面的粘土层和淤泥层起到隔水层的作用，能有效防止废液下渗而对底部及周边土壤的影响。

2) 现状土壤环境质量的监测结果表明：本项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

3) 本项目在事故状态下大气污染物沉降污染、液态物料通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，本项目仓库包装桶破损泄漏事故如持续 20 年，则评价范围内单位质量表层中 MDI 的增量将为 5.2mg/kg，总体增量较小，对区域土壤环境影响较小。

### 3) 项目采取的土壤、地下水防治措施

本项目占地范围内的土壤环境质量无超标点位。对土壤可能产生影响的途径为大气污染物沉降污染、液态物料通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，重点防治区域为仓库区、危废暂存间、生产装置区等。根据 7.2.5 固体废物处置措施可行性分析和 7.2.3 地下水污染防治措施，以上重点污染防治区均按相应标准设计、施工并做好防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。

此外，建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控和跟踪监测方面进一步加强对土壤环境的保护措施。

源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境的隐患。

过程防控：厂区内涉及化学品区域，均设置为硬化地面或围堰；根据分区防渗原则，厂区内各装置区、仓库区、危废暂存间等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的防渗要求。

跟踪监测：企业应定期进行装置区、仓库区等区域的上下游动态监测，保证项目建设不对土壤和地下水造成污染。此外，企业还加强了对防渗地坪的维护，保证防渗效果。

综上，本项目厂区各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 筛选值。本项目仓库、生产车间、危废暂存间均采取有效的防渗措施，能有效降低对土壤的污染影响。此外，本项目评价范围及周边区域均为工业用地，无土壤环境敏感目标，区域总体土壤污染敏感度较低。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

## 6.3 环境风险影响分析

### 6.3.1 风险调查

#### 6.3.1.1 风险源调查

环境风险调查主要包括本次技改项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。

#### 1、危化品贮存

本项目产品生产中涉及的危化品存储情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 危险物质数量和分布情况

危险物质主要分布	风险源	风险物质	最大贮存量 t
仓库区	贮存区	MDI	12
主生产车间	生产区	MDI	2.64
危废暂存区	危险废物	危险废物	25.3*

注：\*包括现有项目危废贮存量。

表 6.3-2 各物料理化性质及火灾爆炸危险特性

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性				危险特性	毒性	
			水=1	熔点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限% (vol)		LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
1	MDI	液	1.197	37	202 (开杯)	196	/	/	9200	/

## 2、风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为生产车间、仓库、环保处理设施等，相关具体情况统计见本报告6.3.3 章节风险识别部分。

### 6.3.1.2 环境敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要为阜溪，属于 III 类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

根据对项目周边情况调查，风险评价敏感点见表 6.3-3。

表6.3-1 风险评价敏感点

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	规模
环境空气	1	九九桥小区	SW	150	居住区	约 600 户， 约 2000 人
	2	尹家花苑	S	620	居住区	约 838 户， 约 2900 人
	3	杨家埠安置社区	N	700	居住区	约 2800 户， 约 9300 人
	4	赵湾安置社区	N	1230	居住区	约 250 户， 约 1000 人

	5	光明御品	N	1700	居住区	约 1502 户, 约 5200 人
	6	绿色家园	NE	2010	居住区	约 640 户, 约 2200 人
	7	罗师庄小区	SE	1400	居住区	约 481 户, 约 1350 人
	8	杨家庄佳园	SE	2060	居住区	约 500 户, 约 1800 人
	9	仁皇山小学	NE	1210	学校	在校师生约 1000 人
	10	湖州市中心医院 感染性疾病诊疗中心	N	1560	医院	床位 177 张
	大气环境敏感度 E 制					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	旌儿港	III 类		其他	
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

### 6.3.2 环境风险潜势初判

#### 6.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P)

##### (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) 附录 B 表 B.1 和 B.2 对本项目涉及的物质进行风险识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 当存在多种危险物质时, 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:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

风险物质数量及临界值比值 (Q) 计算如表 6-40 所示。



表 6.3-4 风险物质数量及临界值比值 (Q) 计算表

序号	风险物质	存储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	MDI	14.64	0.5	29.28
2	危险废物	25.3	50	0.506
合计				29.786

注：危险废物的暂存量参照《浙江省企业环境风险评估技术指南》修订版中的表 1 及附表一取值

根据表可知，本项目 Q 为 29.786，Q 值范围属于  $10 \leq Q < 100$ 。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

根据本项目所属行业及生产工艺特点，按表 6.3-5 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为  $M > 20$ ， $10 < M \leq 20$ ， $5 < M \leq 10$ ， $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.3-5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

本项目属于涉及聚合工艺， $M=10$ ，为 M3。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量及临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 6.3-6 确定危险物质及工艺系统危险等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.3-6 危险物质及工艺系统危险等级判断 (P)

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

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为  $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为



M3，对照表 6.3-6 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 **P3**。

### 6.3.2.2 环境敏感程度（E）

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见表 6.3-7。

表 6.3-7 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感程度分级 **E1**。

#### （2）地表水环境

##### ①地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见表 6.3-8。

表 6.3-8 地表水功能敏感性分区

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

本项目不新增废水，厂区内生活污水经预处理后纳管，不直接排入地表水体。对照表 6.3-8 可知，本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3。

##### ① 环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见表 6.3-9。

表 6.3-9 环境敏感目标分级

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

经现场勘察，本项目环境敏感目标分级为 S3。

## ② 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，具体见表 6.3-10。

表 6.3-10 地表水环境敏感程度分级

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

本项目地表水功能敏感性为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，对照表 6.3-10 可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

## （3）地下水环境

### ① 地下水功能敏感性分区

地下水功能敏感性分区见表 6.3-11。

表 6.3-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
-----	-----------

敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
<sup>a</sup> “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据现场踏查，本项目场地及周边没有地下水开采的水源地等国家和地方政府设定的地下水资源保护区，地下水功能敏感性分区为 **G3**。

#### ① 包气带防污性能分级

包气带防污性能分级见表 6.3-12。

表 6.3-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目场地包气带岩土的渗透系数  $6.8 \times 10^{-4} cm/s$ ，对照表 6.3-12 本项目包气带防污性能分级为 D1。

#### ② 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3-13。

表 6.3-13 地下水环境敏感程度分级

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

本项目地下水功能敏感性分区为 **G3**，包气带防污性能分级为 **D1**，对照表 6.3-13，本项目地下水环境敏感程度分级 **E2**。

#### 6.3.2.3 环境风险潜势判断

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对项目潜在环境危害程度进行概化分析，划分依据见表 6.3-14。

表 6.3-14 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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

本次技改项目的危险物质及工艺系统危险性（P）属于P3，对照表6-31，项目各环境要素的环境风险潜势判定见表6.3-15。

表6.3-15 项目各环境要素环境风险前潜势判定结果

环境要素	环境敏感点	各要求环境风险潜势分级
大气环境	E1	III
地表水环境	E3	II
地下水环境	E2	III
建设项目环境风险潜势综合等级		III

综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本项目的环境风险潜势综合等级为 III 级。

#### 6.3.2.4 环境风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价级别划分判定标准见表 6.3-16。

表 6.3-16 环境风险评价工作级别划分标准

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

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

据上表，判定确定本次技改项目各环境要素的风险评价工作等级如表6.3-17所示。

表6.3-17 项目各环境要素风险评价等级判定结果表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境要素风险潜势	III	II	III
评价工作等级	二	三	二
建设项目环境风险综合评价等级：二			

### 6.3.3 风险识别

#### 一、物质危险性识别

技改项目的危险物质依据导则附录B确定。相关物质的主要理化性质统计见表6.3-18。

表 6.3-18 项目危险物质综合特性表

序号	物质名称	相态	比重	易燃、易爆性				危险特性	毒性	
			水=1	熔点(℃)	闪点(℃)	沸点(℃)	爆炸极限%(vol)		LD <sub>50</sub> (mg/kg)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )
1	MDI	液	1.197	37	202(开杯)	196	/	第 6.1 类毒害品	9200	/

#### 二、生产系统危险性识别

##### 1、生产过程的危险性分析

本项目在生产过程中主要涉及到MDI等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而事故性排放。项目各产品各工序物料、反应条件、涉及的危险物质等情况汇总如下：

表6.3-19 各产品主要工艺条件及危险物质使用情况

产品	所在车间	工段	反应条件		危险物质数量（吨）	
			温度（℃）	压力（Mpa）	设计种类	在线量
无溶剂树脂（主剂）	1#车间	聚合	80	常压	MDI	2.64

##### （1）危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

本次项目在生产过程中涉及可燃危险化学品。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生可燃化学品泄漏，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；这些安全事故将导致反应釜、贮槽、回收罐等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。

##### （2）危险化学品生产过程中泄漏

生产过程在中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导



致泄漏事故发生原因分析如表6.3-20。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表6.3-20 泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣质，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		违章作业
11		疏忽大意
12	外部条件影响	地震破坏
13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

#### ①反应阀门、投料管路或阀门破损

公司生产过程中需送料泵进行物料输送；在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损，导致危险化学品泄漏。

#### ②工人操作失误

工人操作失误主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致溶剂泄漏。

工人在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈导致反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量危险化学品泄漏；另外，在反应完成后，放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

(3) 在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

(4) 生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物引起爆燃或者爆炸，从而导致污染物泄

漏。

(5) 生产中溶剂回流时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。

(6) 操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、不相容物质相混合、平衡通道受阻等现象，导致反应失控，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

## 2、贮运过程的危险危害分析

(1) 包装物破损，可燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

(2) 装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或者撞击火花，有可能引燃或者引爆溶剂。

(3) 装卸、搬运或者分装桶装溶剂或开桶的过程中，积累了大量的静电，产生静电火花，有可能引起火灾或者爆炸。

(4) 采用容易产生机械火花和摩擦火花的工具进行开桶，产生火花，有可能引起桶内的爆炸性气体。

(5) 储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

(6) 库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

## 3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在有毒物质泄漏的情况下，其扩散、沉积对环境形成影响；同时火灾、爆炸可能引起周围生产区的连锁反应，导致灾害后果更加严重；。

火灾事故产生的有毒有害气体种类较多，成分复杂，主要考虑发生火灾时原料MDI燃烧产生的有毒有害气体对周边环境和敏感目标的影响。MDI遇明火、高热可燃，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氰化氢。火灾产生的废气经无组织扩散至大气中，将造成周边大气环境中的污染物浓度增加。火灾产生的一氧化碳、氰化氢具有一定的毒性。氰化氢是一种毒性作用极快的物质，它可以是人体缺氧，一致人体中酶的生成，阻止正常的细胞代谢，氰化氢的浓度为

110~125ppm，30~60分钟内有生命危险或致死；氰化氢浓度为135ppm，30分钟致死；氰化氢浓度为181ppm，10分钟致死；氰化氢浓度为270ppm，立即死亡。一氧化碳是火灾中致人死亡的主要原因，一氧化碳进入人体后通过与血红蛋白结合导致血液供氧不足，一氧化碳浓度为1000~1200ppm，1小时人体感觉不适但无危险；一氧化碳浓度为1500~2000ppm，暴露1小时存在危险；一氧化碳浓度为4000ppm，人在小时内死亡；一氧化碳浓度为10000ppm，人在1分钟死亡。火灾产生的有毒有害气体可引起人体不适、中毒甚至是死亡。

其次的事故类型为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

#### 4、环保设施非正常运转

##### (1) 废气处理设施

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

#### 5、小结

综上，确定厂区内的生产车间、贮存场所、三废处理设施等为危险单元；确定本次项目的重点风险源是生产车间聚合反应工序和仓库区。

### 三、环境风险类型及危害

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将利用事故应急池收集事故废水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入地下水。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

表 6.3-21 本项目环境风险识别汇总表

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
生产装置	装置区	MDI	泄漏、火灾、爆炸	泄漏液体→排水系统热辐射→大气	居住区/周边水体
储运设施	仓库	MDI	泄漏、火灾、爆炸	浓烟→大气超压爆炸→大气冲击波→空气碎片冲击、机械伤害→大气	



环境保护措施	废气处理系统	MDI等	泄漏	泄漏气体→大气
--------	--------	------	----	---------

### 6.3.4 风险事故情形分析

#### 一、风险事故情形设定

##### (1) 事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。本项目的风险主要表现为在公司非正常生产工况、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

##### (2) 最大可信事故

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑可能对厂外环境造成危害及伤害的事故。

根据物质危险性分析以及风险事故调查分析，本项目主要为MDI包装桶泄漏。

#### 二、源项分析

##### 1、原料包装桶泄漏

根据调查，公司厂区内的MDI采用包装桶贮存。

此处假设物料包装桶因破损在仓库内发生泄漏，泄漏的物料被截留在仓库内且全部覆盖仓库区域，挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，MDI的沸点均高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，

相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left( \frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad \text{..... (6-2)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，见表6.3-22；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——分子量；

R——气体常数，J/mol·K；

T0——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m

表6.3-22 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。本次项目利用现有仓库，根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left( \frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：D——等效池直径，m；S——池面积，m<sup>2</sup>；

对于本次项目，计算式（6-2）各参数取值如下：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——20℃时各物质的饱和蒸气压；

环境温度——取293K；

风速——取多年平均风速1.83m/s；

根据上述公式，计算得各物质的蒸发速率为：MDI0.0001g/s。

## 2、事故废水

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应

设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

根据中石化建标[2006]43 号水体污染防控紧急措施设计导则中计算事故储存设施总有效容积，其具体计算方法如下：

$$V_{\text{事故应急池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：  $V_1$ ——最大一个容量的设备（装置）或储罐的物料贮存量（ $\text{m}^3$ ）；  
 $V_1=4\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统》（GB50974-2014），厂区消防设计为用水取15L/s，火灾延续时间按2小时计算，则消防用水量为 $V_2=108\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的水量， $\text{m}^3$ ， $V_3$ 取  $0\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4$ 取  $0\text{m}^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的当地最大降雨量（ $\text{m}^3$ ）； $V_5=10qF$ ， $q$ 为降雨量，按平均降雨量计，项目所在区域平均年降雨量 1391.3mm，降雨天数 144 天，则  $q$  为 9.65mm/d， $F$  为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，则  $F$  为 0.7ha，计算  $V_5=67.8\text{m}^3$ 。

$$V_{\text{总}}=4+108-0+0+67.8=180\text{m}^3。$$

根据上述计算，本项目需设置  $180\text{m}^3$  的事故应急池。

企业厂区内现已设事故废水应急池1个，为 $200\text{m}^3$ ，能满足厂区应急废水要求。废水应急池平时进水阀门关，应急时阀门开，并能将应急产生废水进行处理。

### 3、地下水

此处假设项目仓库原料桶发生破损，导致其中的MDI泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告地下水影响预测章节。

### 6.3.5 风险预测与评价

#### 一、大气污染物泄漏风险预测

##### 1、模型及参数确定

本报告预测MDI原料后对周边大气的影 响，泄漏事故造成的废气排放持续时间按30min计算。

项目大气环境风险评价等级为二级。根据导则要求，预测泄漏物质在最不利

气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见表6.3-23。

表6.3-23 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.048490°	
	事故源纬度/(°)	30.884806°	
	事故源类型	危险物质泄漏	
气象参数	气象条件行嘞	最不利气象	最常见气象
	风速 (m/s)	1.5	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
其它参数	地表粗糙度/m	0.03	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

根据导则附录G中的相关条件判定，确定已经泄漏采用AFTOX模型预测。

2、预测结果

根据上述设定的条件，MDI预测结果如下：

泄漏时，最不利气象条件下的最大影响浓度超过毒性终点浓度-1的范围（240 mg/m<sup>3</sup>）为30m，超过毒性终点浓度-2（40mg/m<sup>3</sup>）的范围为70米。最不利气象条件下，各环境风险敏感点均未出现超标现象。

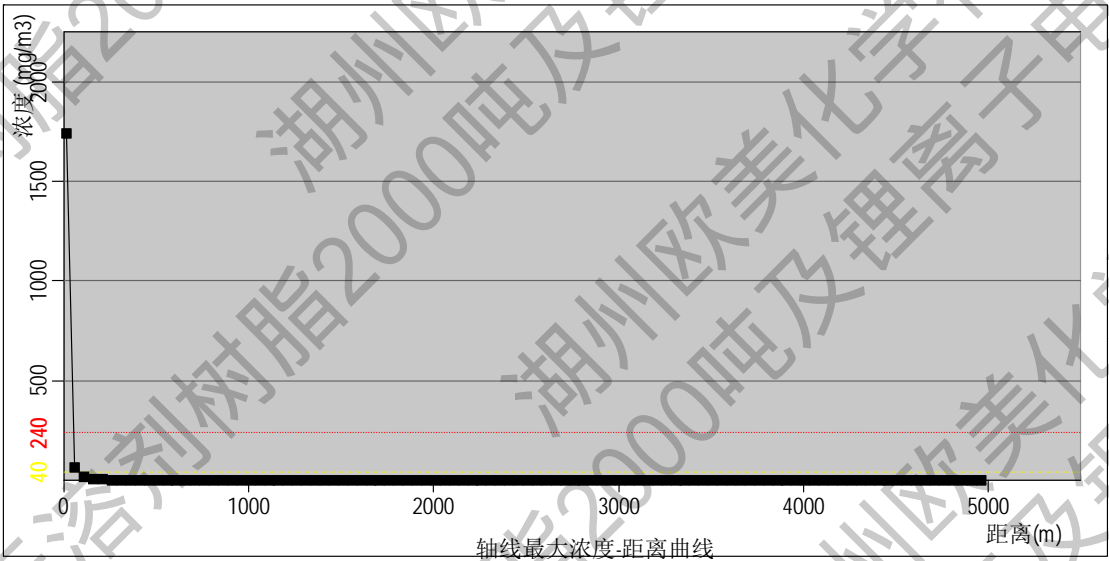


图6.3-1 MDI泄漏最大影响浓度与距离关系图

二、地下水事故影响

项目地下水泄漏事故影响预测同项目地下水影响预测，根据预测结果，地下水泄漏超标范围为13m，不会到达厂界，超标持续时间为1000天。

### 6.3.6 风险事故的防范措施

#### 6.3.6.1 建立“三级防控”机制

企业已建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。

第一级防控措施是设置装置区阻隔装置，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；第二级防控措施是在产生污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；第三级防控措施是在进入污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。企业装置较少且较集中，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

#### 6.3.6.2 企业管理上的防范措施

##### (1)严格执行有关法律法规

在设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关的法律、法规。具体如《中华人民共和国消防法》、2002 年劳动部的《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》、《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》等。

##### (2)建立安全管理机构和管理制度

由车间主任全权负责全厂的安全运营，负责人应聘请具有多年安全管理实际经验的人才担当，并设置专职安全员；操作工必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证；建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

#### 6.3.6.3 运输使用中的安全管理

物料在运输和使用过程中的安全操作与管理对于防范突发性污染事故将起着重要的作用。因此，公司生产管理部门应将安全生产与环境保护摆在首要位置，加强对液体物料运输、贮存的科学管理，建立严格的、可实施的安全生产规章制度。

度及操作规程，加强职工的技术培训、专业培训、安全与工业卫生知识的教育，坚持持证上岗，对储运设备进行定期检查，使风险发生源头降至最低。

装卸易燃物品时，工作人员不得穿戴易产生静电的工作服、鞋，不得使用易产生火花的工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置。装卸、搬运危险化学品时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

进入危险化学品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。进入库区的所有机动车辆必须安装防火罩；汽车、拖拉机不准进入化学品库；进入甲类物品库房的电瓶车、铲车必须是防爆型的；进入丙类物品库房的电瓶车、铲车必须装有防止火花溅出的安全装置。

#### 6.3.6.4 总平面布置安全防范措施

(1) 总图布置上：按《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《工业企业卫生设计标准》GBZ1-2010和《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《化工企业总图运输设计规范》GB 50489-2009进行设计，仓库等建筑物与周边建筑物相互间的安全距离应符合规范要求。厂区内设消防通道、安全通道和安全出入口。

(2) 总图中建议明确消防水池的设置位置。

(3) 仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。

(4) 厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施也可布置在生产装置区内。

(5) 厂区运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉。

(6) 汽车库、停车场的布置，应符合现行国家标准《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067和《厂矿道路设计规范》GBJ 22的有关规定：应靠近工厂主要货流出入口或仓库区布置；汽车停车场的面积应根据车型、停放形式及数量确定。生产管理区及生活用车单独设置车库时，宜布置在行政办公及生活服务设施区。

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要求企业严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率。

(1)火灾、爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

(2)平时加强对废气处理装置的检修管理工作，当废气处理装置出现故障时，应立即停止喷漆工艺。

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

(4)要求企业厂区建可封闭式雨水收集系统，厂区雨水排放口设置封闭阀门，在发生火灾等情况下有消防废水产生可及时封闭雨水系统，及时将事故消防废水转移到事故应急水池，防止突发性事故对雨水系统的污染。

6.3.6.5 事故应急池

根据调查，企业厂区内现已设事故废水应急池 1 个，为 200m<sup>3</sup>，能满足本项目应急废水要求。

6.3.7 环境风险突发事故应急预案纲要

根据本环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要。详见表6.3-24。

综上所述，该项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目营运过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故本项目事故风险水平是可以接受的。

表6.3-24 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	装置区、临近地区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责现场指挥，专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散，专业救援队伍——负责对工厂专业



		救援队伍的支援
5	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施设备 与材料	生产装置：防火灾、爆炸事故的应急措施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和一些土木作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材； 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通知 与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测 及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度所造成兑换危害后果进行评估，吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施 消除泄漏措施 及需使用措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保 护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产 措施 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演 习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息 发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

### 6.3.8 环境风险评价小结

根据对本次技改项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险评价等级为二级。

本项目的主要风险源为各生产车间以及物料贮存区域（包括甲类仓库等）。环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存事故等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险物质若泄漏散发至大气中，会对周围大气环境造成不利影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物进入到附近水网中，对周边水域造成污染。



根据事故风险后果计算分析,MDI 包装桶泄漏后最不利气象条件下的最大影响浓度超过毒性终点浓度-1 的范围 ( $240\text{mg}/\text{m}^3$ ) 为 780m, 超过毒性终点浓度-2 ( $40\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的范围为 1961m。最不利气象条件下, 各环境风险敏感点均未出现超标现象。原料包装桶破损泄漏后, 可造成近距离范围内地下水受污染, 影响范围仍在厂界之内。

本项目建设过程中需建设配套的风险防范设施, 具体的包括 (但不限于此): 设置危险气体报警和远程切断系统, 危险工艺温度压力报警系统、连锁控制系统、进料紧急切断系统、紧急冷却系统以及安全泄放系统, 设置危险物质事故状态下气态危险物质中和吸收系统, 设置事故废水截流和收集装置, 设置地下水重点防渗区监控井等。

公司必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中, 可有效降低各种事故的发生概率。同时公司需制定环境风险事故应急预案, 配备足够的应急物资和人员, 使事故发生时能及时有效的得到控制, 缩短事故发生的持续时间, 从而降低对周围环境的影响 (项目环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节)。

在大气污染物泄漏事故发生后, 泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过紧急切断装置和紧急吸附系统的介入, 可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果, 项目的大气风险在可接受范围内; 厂区内已设置事故废水拦截系统, 项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置, 不会对周边水体产生明显影响; 泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说, 企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后, 厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小, 本项目的环境风险可以得到控制。

表 6.3-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	MDI							
		存在总量/t	14.64							
	大气	500m 范围内人口数__2000__人				5km 范围内人口数____人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人		
	地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3☑		
		环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3☑		
	地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3☑		
		包气带防污性能		D1☑		D2□		D3□		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1□		1≤Q < 10□		10≤Q < 100☑		Q > 100□	
		M 值	M1□		M2□		M3☑		M4□	
P 值		P1□		P2□		P3☑		P4□		
环境敏感程度	大气		E1☑		E2□		E3□			
	地表水		E1□		E2□		E3☑			

		地下水	E1□	E2☑	E3□
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □	IV□	III☑	I□
评价等级		一级□	二级☑	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□	
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑	
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法☑	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>70</u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 <u>      </u> ，到达时间 <u>      </u> h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>5</u> d			
		最近环境敏感目标 <u>150</u> ，到达时间 <u>150</u> d			
重点风险防范措施		<p>(1) 严格按照防火规范进行平面布置，电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备。</p> <p>(2) 定期检查、维护仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。</p> <p>(3) 危险品储存区设置明显的禁火标志。</p> <p>(4) 安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。</p> <p>(5) 制定供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。</p> <p>(6) 设置明显的警示标志，并建立严格值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时采取的操作步骤，</p>			

	<p>规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识和识别异常状态的能力。</p> <p>（7）采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。</p> <p>（8）加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。</p>
评价结论与建议	<p>本项目环境风险主要是火灾爆炸事故、泄漏事故，具有潜在事故风险。企业要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。</p>
<p>注：“□”为勾选项；“_____”为填写项</p>	

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染防治措施

本项目为自有已建厂房作为生产场所，不涉土建工程，也不涉及新建和改建厂房，仅进行设备安装，不会对周围环境造成施工期的环境影响问题。

### 7.2 营运期污染防治措施

#### 7.2.1 废气污染防治措施

##### (1) 本项目工艺废气控制要求

本项目对排放工艺废气的控制必须按如下要求实施：

- 采取垂直布置流程减少物料输送过程废气排放，并建议尽可能将车间整体封闭，尽量采用强制送风和排风，减少无组织排放。
- 采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，桶装物料通过密闭上料间投料，不能实现密闭的应负压排气并收集至尾气处理系统处理。
- 采用隔膜泵等无泄漏泵输送物料，彻底淘汰真空抽料，物料的转釜操作一般采用泵送或重力输送，排气接入废气处理系统。
- 合理设置放空系统，冷凝器尽量不共用，放空口全部接入尾气处理系统。
- 液体物料采用机械泵输送，固体物料设置密闭投料器，尽可能减少废气无组织排放。
- 购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

##### (2) 本项目工艺废气治理措施

本项目废气主要为粉尘、有机废气，根据各工序污染物产生情况及废气设计方案，拟采取的污染防治措施汇总如表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 废气污染防治措施

工序		污染因子	处理系统	设计参数
无溶剂树脂(主剂)	脱水	非甲烷总烃	经管道收集至现有二级活性炭吸附装置处理	1 套，风量 10000m <sup>3</sup> /h，二级活性炭吸附装置，排气筒高度 15m，处理效率以 85%计
	聚合	非甲烷总烃、MDI		
	包装	非甲烷总烃		

无溶剂树脂（固化剂）	脱水	非甲烷总烃		
	包装	非甲烷总烃		
锂离子电池导电浆料	粉碎	粉尘	出料通过“旋风分离+脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气通过 15m 高排气筒排放，末端不再需要增加粉尘治理设施	风量 8000m <sup>3</sup> /h，排气筒 1 个，高度 15m
	预混	非甲烷总烃	经管道收集至活性炭吸附装置处理	1 套，风量 10000m <sup>3</sup> /h，二级活性炭吸附装置，排气筒高度 15m，处理效率以 85%计
	研磨、搅拌			
	包装			

### （3）废气达标可行性分析

本项目产生的工艺废气主要为粉尘、有机废气，无溶剂树脂产生的有机废气经管道收集至现有二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，该装置设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，原审批 NMP 精制提纯项目废气处理使用 2000 m<sup>3</sup>/h，本项目使用 8000 m<sup>3</sup>/h。锂离子电池导电浆料产生的有机废气经管道收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h。粉碎出料通过“旋风分离+脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，粉尘尾气通过 15m 高排气筒排放，末端不再需要增加粉尘治理设施，则处理后废气排放的情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 工艺废气的有组织废气污染物达标排放情况

点源名称		污染物因子	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放标准		达标情况	执行标准
					速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
有组织	排气筒 1#	非甲烷总烃	0.0961	9.6	/	60	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5
		MDI	0.0010	0.1	/	1	达标	
	排气筒 2#	非甲烷总烃	0.0631	6.3	10	120	达标	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2
	排气筒 3#	颗粒物	0.004	0.5	3.5	120	达标	

由上表分析可得，本项目无溶剂树脂生产过程中产生的非甲烷总烃、MDI 废气排放浓度能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 大气污染物特别排放限值，单位产品非甲烷总烃排放量为 0.04kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 5 “0.3 kg/t 产品”标准。

锂离子电池导电浆料有组织工艺废气颗粒物、非甲烷总烃排放速率及排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 “新污染源、二级标准”排放限值。

经处理后,废气的无组织排放情况如下:

表 7.2-3 工艺废气的无组织排放情况表

序号	产生工序	污染物	无组织排放量, t/a	排放速率, kg/h
1	1#车间	MDI	0.066	0.014
2	2#车间	非甲烷总烃	0.0375	0.0078

从上表可看出,项目无组织排放量较小,要求企业加强车间密闭性,提高废气收集效率,经扩散后,预计非甲烷总烃无组织排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的表 2 中的无组织排放浓度限值。

为保证有机废气设施稳定运行,应定期更换活性炭,无溶剂树脂有机废气处理装置活性炭装填量为 2t,每年更换 4 次,锂离子电池导电浆料有机废气处理装置活性炭装填量为 2t,每年更换 2 次。另外,便于今后企业排气筒废气监测,要求企业在排气筒上设置采样口,采样口内径不得小于 40mm,在采样口下方设置采样平台,平台需安装护栏,采样平台面积不小于 2m<sup>2</sup>,如采样平台设置在高空,则必须有通往采样平台的 Z 字梯或旋梯,并提供永久性的电源。

### 7.2.2 废水污染防治措施

本项目不新增废水,全厂生活污水经化粪池预处理后直接纳管排放,初期雨水经收集后纳管排放,排入湖州市水务集团有限公司(凤凰污水处理厂)集中处理后尾水排放旆儿港,正常情况下不会对集中污水处理厂的运行造成不良影响。

公司应采取有效措施,巩固达标排放成果,实施废水稳定达标排放的长效管理,杜绝废水超标情况。

### 7.2.3 地下水污染防治措施

本项目建设过程中生产区等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理,并且在车间周围须设置拦截沟,防止车间内物料渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网。

车间防渗防腐设计具体可参照如下要求执行:

#### (1) 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求,地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、



扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、储存采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### ②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来进行集中处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

#### ③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### ④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### (2) 防渗方案及设计

#### ①防渗区域划分及防渗要求

根据各厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2-6。

**表 7.2-6 本项目地下水污染防渗分区要求**

防渗分区	厂区位置	防渗技术要求
重点防渗区	事故应急池、危险固废暂存场所、初期雨水池、主生产车间（1#车间）等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ； 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	中试车间（2#车间）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ； 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

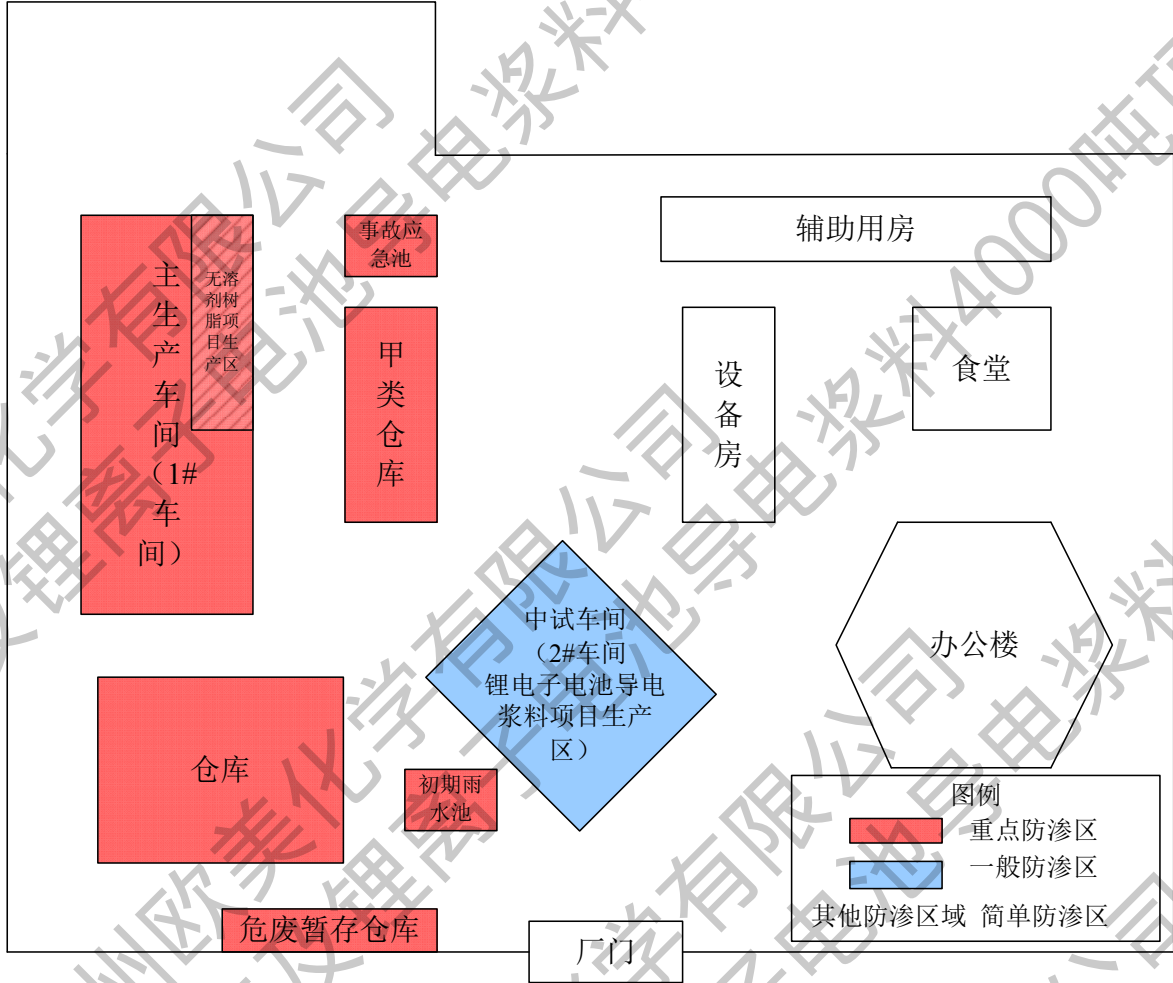


图 7.2-1 企业厂区分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

A、所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

B、污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水收集进入污染雨水收集池。

(3) 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项

目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设 3 个地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度。

(4) 地下水污染防治措施分析结论

项目在采取本环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

7.2.4 噪声污染治理措施

(1) 建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、泵等，以从声源上降低设备本身噪声。

(2) 对风机、水泵等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。对冷却塔排风扇进出口设置消声器，主体设置隔声屏障，冷却塔底座设置减振器及橡胶软连接。

(3) 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(4) 在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(5) 采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

7.2.5 固废污染治理措施

7.2.5.1 固废产生及处置方式

根据工程分析，本项目固废产生及处置情况见表 7.2-7，本项目危废情况汇总表见表 7.2-8，本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.2-9。

表 7.2-7 本项目固体废弃物产生量及处置方式

序号	固废名称		是否 危废	危废代码	预测产生量 (t/a)	落实去向	是否符合环 保要求
1	废包 装材	催化剂、分 散剂废包 装桶	是	HW49 (900-041-49)	3.8	委托危废资质单位 处置	是

序号	固废名称		是否 危废	危废代码	预测产生量 (t/a)	落实去向	是否符合环 保要求
	料	消泡剂废 包装桶	否	/	2	由废旧物资回收单 位回收利用	是
		废包装袋	否	/	1		是
2	废活性炭		是	HW49 (900-039-49)	12	委托危废资质单位 处置	是
3	冷凝废液		是	HW13 (265-102-13)	4.594		是
4	设备维护废机油		是	HW08 (900-214-08)	1		是

表 7.2-8 本项目危废情况汇总表

序 号	危险废物名 称		危险 废物 类别	危险废物 代码	产生 量 (吨 /年)	产生工 序及装 置	形 态	主要 成分	有害 成分	产 废 周 期	危 险 特 性	污染防 治措施
1	废 包 装 材 料	催 化 剂、分 散剂废 包装桶	HW49	900-041-49	3.8	催化 剂、分 散剂等 原料包 装	固	催化 剂、分 散剂等 残留物	二水 乙酸 锌、聚 乙 烯吡 咯烷 酮	每 日	T/In	存放在 厂区危 废暂存 点内，委 托有资 质单位 处置
2	废活性炭		HW49	900-039-49	12	有机废 气处理 装置	固	活性 炭、有 机物	NMP	每 日	T/In	
3	冷凝废液		HW13	265-102-13	4.594	脱水、 聚合工 序等冷 凝装置	液	聚醚 多元 醇、 MDI 等有 机物	聚醚 多元 醇、 MDI	每 日	T	
4	设备维护废 机油		HW08	900-214-08	1	设备维 护	液	机油	机油	每 月	T, I	

表 7.2-9 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	企业危废仓库	催化剂、分散剂废包装桶	危险固废	900-041-49	利用现有厂区危废仓库	56m <sup>2</sup>	桶装	0.32	1 个月
2		废活性炭		900-039-49			袋装	1	1 个月
3		冷凝废液		265-102-13			桶装	0.4	1 个月
4		设备维护废机油		900-214-08			桶装	0.08	1 个月

## 7.2.5.2 危险固废贮存场所污染防治措施

本项目危险固废需按以下要求暂存：

1、企业利用现有厂区一座 56m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间。危险固废临时贮存场所应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，并满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，根据工程特点，另外必须满足以下要求：

(1) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

(2) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(2) 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。

(3) 根据对照本项目危险废物产生量及贮存期限，贮存期限内危险废物暂存库内放置的危险废物总量约为 1.8t。

2、危险废物在厂区临时存放应注意将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

3、企业必须做好危险废物的申报登记，建立台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。危险废物的外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理必须严格按照国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

## 7.2.5.3 危险废物运输过程的控制措施

1、危险废物的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》的规定执行：专用车

辆技术性能符合国家标准《营运车辆综合性能要求和检验方法》（GB18565）的要求；技术等级达到行业标准《营运车辆技术等级划分和评定要求》（JT/T198）规定的一级技术等级；配备与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备等。

2、危险废物的运输转移过程控制应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行：危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单；每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单；接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

3、危险废物转运前应检查危险废物转移联单，核对品名、数量和标志等。

4、危险废物转运前应检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，确保运输途中不会破裂、倾倒和溢流。

5、危险废物在转运过程中应设专人看护。

6、严禁运输车辆经过自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、人口密集的居住区。

#### 7.2.5.4 其他要求

本项目生产过程共产生 HW49、HW13、HW08 三类危险固废，根据国家有关规定，建设单位拟委托有资质的危废处置单位对上述危险废物进行处理处置。本项目处置危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

#### 7.2.5.5 小结

因此，只要切实按有关规定加强对固体废物的分类管理，全厂固体废物不会对周围环境带来明显影响，本项目的固体废物污染防治措施是可行的。

### 7.2.6 土壤污染防治措施

（1）公司建设涉及液体物料的生产装置、包装桶和管道，或者建设应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止污染土壤和地下水。

(2) 公司应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等。

(3) 公司应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(4) 公司在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

(5) 公司拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

企业拆除活动污染防治方案应当包括被拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施的基本情况、拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求、针对周边环境的污染防治要求等内容。

公司拆除活动应当严格按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水。拆除活动相关记录应当长期保存。

(6) 公司突发环境事件应急预案应当包括防止土壤和地下水污染相关内容。

公司突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。

(7) 公司终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，开展土壤和地下水环境初步调查，编制调查报告，及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统。

公司应当将前款规定的调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公开。



土壤和地下水环境初步调查发现本公司用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

### 7.3 拟建项目清洁生产分析

#### 7.3.1 产业政策符合性

对照国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于产业政策中禁止类和淘汰类行业，为允许类。本项目无溶剂树脂项目属于符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 12 条中：“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶”，符合国家的产业政策。

#### 7.3.2 工艺先进性分析

- (1) 本项目废气经负压或真空收集，无组织废气的产生量较少。
- (2) 本项目树脂产品使用无溶剂原料，减少了有机污染物的产生及能源的消耗。

#### 7.3.3 技术装备水平先进性分析

对照《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经贸医化[2005]1056 号），本项目技术装备符合情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目技术装备符合性情况

序号	要求	符合情况
一、基本要求		
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集	本项目不涉及易燃物质。
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置	本项目粉料采用密闭的投料器投料，不敞口投料；本项目不涉及剧毒物品。
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统	本项目无固液分离工序。
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风	各生产车间废气产生点位都采用相应的收集治理措施，车间不使用轴流风机进行通风。
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降	本项目不设置储罐区。



	温和吸收呼吸气	
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率	本项目液体投料过程使用计量泵，减少污染物的排放
二、对化学品中间体行业的特殊要求		
1	不得采用非金属管道输送有机化工危险品。若生产过程无法避免时，对输送管道应作可靠的防静电措施。除物料装卸场所临时使用外，正常生产流程中的物料输送应使用刚性管道，不应使用柔性塑料管。	物料输送都使用刚性管道
2	使用剧毒物品投料的区域，设备布置应相对独立。对地面冲洗水及污水应作独立收集，专项处理。	本项目不涉及剧毒物品
3	设备之间输送介质，提倡采用气相平衡。涉及危险化学品的介质输送，应采用氮气保护措施。	各计量槽等安装平衡管，进行气相平衡

从表 7.3-1 看出，本次项目装备技术基本符合装备技术要求。设备性能的好坏与污染物排放量直接相关，在项目的实施过程中，公司应根据现有生产经验和设备使用情况，按国家有关规范、法规要求采用国内一流的生产设备，进一步提高项目清洁生产水平。

#### 7.3.4 清洁生产评价

综合上述分析，本项目的建设符合国家和地方产业政策、基本符合技术装备水平要求、生产工艺较先进，因此，本项目的建设属于国内清洁生产先进水平。

#### 7.3.5 清洁生产改建建议

根据项目特点，环评提出如下清洁生产建议：

(1) 建议本项目在实施过程中，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送；在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。

(2) 建议完善企业内部管理，减少物料消耗。完善环境管理制度，涵盖全厂组织机构建设和岗位职责、用水用能管理、“三废”处理运行管理、事故风险防范与应急等。组织机构健全，拥有合格的专职环保管理人员队伍；相关档案资料齐全；污染治理设施运行管理和排放监测台账规范完备。

(3) 建议项目投入运行后，应及时委托清洁生产评价，完成第一轮清洁生产审核，后续每两年完成一轮清洁生产审核。

## 8 碳排放环境影响评价

### 8.1 评价依据

- 1、国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；
- 2、生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4号）；
- 3、生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；
- 4、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）；
- 5、浙江省生态环境厅《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函〔2021〕179号）；
- 6、《湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目可行性研究报告》；
- 7、《湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目固定资产投资项目节能登记表》；
- 8、企业提供的其他资料。

### 8.2 碳排放工程分析

#### 8.2.1 核算边界

本次项目为湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目，核算边界为湖州欧美化学有限公司全厂，包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。并且包括企业现有建成产品生产设施聚氨酯胶粘剂产品（现有建成 4000t/a）、精制提纯 NMP 产品（现有建成 9000t/a），废水精馏产品现状尚未建成投产，因此不存在实际的碳排放，本章节不予评价。现有项目核算边界为聚氨酯胶粘剂产品（现有建成 4000t/a）、精制提纯 NMP 产品（现有建成 9000t/a），拟建项目核算边界为年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目。

#### 8.2.2 二氧化碳产生和排放分析

本项目生产聚氨酯胶粘剂、无溶剂树脂、精制提纯 NMP 产品、锂离子电池导电浆料产品，属化学原料及化学制品制造业。企业现有 2020 年生产总值为 11927 万元，工业增加值为 3346 万元；本项目生产总值 27000 万元，工业增加值 6750 万元。

本次依据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

1、燃料燃烧排放：燃料燃烧排放包括煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。

企业现有工程及本项目化石燃料主要为现有项目燃气导热油锅炉天然气燃烧的二氧化碳排放。

2、工业生产过程排放：过程排放是指化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助溶剂或脱硫剂等）分解产生的二氧化碳排放。如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应保罗这些生产过程的氧化亚氮排放。

根据现有项目原辅材料消耗表及反应方程式，现有项目产品聚氨酯胶粘剂产品、精制提纯 NMP 产品生产中不涉及使用碳氢化合物用作原材料或者碳酸盐使用分解产生的二氧化碳排放。

拟建项目生产过程也不涉及其他碳氢化合物及碳酸盐用作原材料分解产生的二氧化碳排放。

3、二氧化碳回收利用量：主要指回收燃料燃烧或工业生产过程产生的二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而应予扣减的那部分二氧化碳，不包括企业现场回收自用的部分。

企业现有及本项目不涉及回收二氧化碳并作为产品外供给其他单位从而予以扣减的部分。

4、净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：化工生产企业消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放及输出的电力、热力所对应的二氧化碳之差。

企业现有及本项目均涉及该部分购入电力和热力的使用，无输出核算边界外的电力及热力，因此净购入的电力和热力同购入的电力和热力。

表 8.2-1 企业主要能源消费情况

排放类型		设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	燃气导热油锅炉	CO <sub>2</sub>
间接排放	净调入电力	各用电设施	CO <sub>2</sub>
	净调入热力	各用气设施	CO <sub>2</sub>

综上，本次二氧化碳产生主要涉及燃料燃烧、净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放。企业化石燃料、电力和热力等消费量调查如下：

表 8.2-2 企业主要能源消费情况

序号	项目	燃料消耗量 (10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a)	电力消费量(MWh/a)	蒸汽消费量(t/a)
1	企业现有所有生产线	40	802.32	2429.34
2	本项目	/	312.8	450

#### 8.2.2.1 碳排放核算

##### 1、核算方法

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

式中：

$E_{GHG}$  为温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub> 当量；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$  为化石燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{GHG \text{ 过程}}$  为生产过程产生的各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$  为 CO<sub>2</sub> 回收且外供的 CO<sub>2</sub> 量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$  为净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$  为净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

##### 2、排放因子选取

根据上述分析，本项目及现有企业碳排放核算主要涉及燃料燃烧、电力、热力消费过程二氧化碳排放，项目涉及排放因子仅二氧化碳，没有其他温室气体。

碳排放核算过程如下：

(1)  $E_{CO_2\_燃烧}$ 

## ①计算公式

$$E_{CO_2\_燃烧} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \times GWP_{CO_2}$$

式中：

$E_{CO_2\_燃烧}$  为化石燃料燃烧  $CO_2$  排放，单位为吨  $CO_2$ ；

$AD_i$  为核算和报告年度内第  $i$  中化石燃料的活动水平，单位为 GJ；

$CC_i$  为第  $i$  中燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ；

$OF_i$  为第  $i$  种化石燃料的碳氧化率，单位为 %。

$GWP_{CO_2}$  为二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

## ②活动水平数据的获取

企业化石燃料燃烧活动数据应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定，本次核算燃料消耗量根据企业提供资料确定，具体见表 8.3-1。

根据标准附录 B 中表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气低位发热量为  $389.31 \text{ GJ}/10^4 \text{ Nm}^3$ 。

## ③排放因子数据的获取

《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气的  $CC_i$  单位热值含碳量为  $0.0153 \text{ tC}/\text{GJ}$ 、 $OF_i$  碳氧化率为 99%。

## ④计算结果

根据上述公式计算，企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-3 企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	燃料消耗量 ( $10^4 \text{ Nm}^3/\text{a}$ )	折算热量 (GJ/a)	燃料燃烧引起的二氧化碳排放量 (t $CO_2$ )
1	现有项目	40	15572.40	864.88

(2)  $E_{CO_2\_净电}$ 

## ①计算公式

$$E_{CO_2\_净电} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

其中：

$AD_{\text{电力}}$  为净购入的电力消耗量，单位为 MWh；

EF<sub>电力</sub>为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定，具体见表 8.2-4。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本项目电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子取自华东区域（浙江省位于华东区域）电网平均供电 CO<sub>2</sub> 排放因子（0.7035 吨 CO<sub>2</sub>/MWh）。

④计算结果

根据上述公式计算，企业电力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-4 企业电力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	电力消费量（MWh/a）	电力消费引起的二氧化碳排放量（tCO <sub>2</sub> ）
1	企业现有所有生产线	802.32	564.43
2	本项目	312.8	220.05

(3) E<sub>CO<sub>2</sub>净热</sub>

①计算公式

$$E_{CO_2 \text{净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

AD<sub>热力</sub>为净购入的热力消耗量，单位为 GJ；

EF<sub>热力</sub>为热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/GJ。

②活动水平数据的获取

企业净购入的热力消费量，以热力购售结算凭证或企业能源消费台账或统计报表为据，等于购入蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量。

以质量单位计算的蒸汽可按如下公式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

其中：

AD<sub>蒸汽</sub>为蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma<sub>st</sub>为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

En<sub>st</sub>为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg。本项

目热焓为 2777.0kJ/kg（1MPa、180℃下）

③排放因子数据的获取

热力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子暂按 0.11 吨 CO<sub>2</sub>/GJ 计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

④计算结果

根据上述公式计算，企业热力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-5 企业热力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	蒸汽消费量 (t/a)	折算热量 (GJ/a)	热力消费引起的二氧化碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
1	企业现有所有生产线	2429.34	6542.84	719.71
2	本项目	450	1211.97	133.32

3、温室气体排放总量

综上分析，企业温室气体排放总量见下表。

表 8.2-6 企业二氧化碳排放量汇总表

序号	项目	燃料燃烧排放量 (tCO <sub>2</sub> )	电力消费排放量 (tCO <sub>2</sub> )	热力消费排放量 (tCO <sub>2</sub> )	合计 (tCO <sub>2</sub> )
1	企业现有所有生产线	864.88	564.43	719.71	2149.02
2	本项目	/	220.05	133.32	353.37

8.2.2.2 碳排放强度评价

综上分析，企业现有及本项目二氧化碳强度见下表。

表 8.2-7 项目及企业年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

项目	指标		碳排放量
本项目	温室气体排放总量	净购入电力引起的 CO <sub>2</sub> 排放(tCO <sub>2</sub> )	220.05
		净购入热力引起的 CO <sub>2</sub> 排放(tCO <sub>2</sub> )	133.32
		合计(吨二氧化碳当量)	353.37
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.013
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.052
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/t 产品)		0.039
	单位能耗碳排放量(吨二氧化碳当量/t 标煤)		0.378
现有企业	温室气体排放总量	燃料燃烧引起的 CO <sub>2</sub> 排放(tCO <sub>2</sub> )	864.88
		净购入电力引起的 CO <sub>2</sub> 排放(tCO <sub>2</sub> )	564.43
		净购入热力引起的 CO <sub>2</sub> 排放(tCO <sub>2</sub> )	719.71
		合计(吨二氧化碳当量)	2149.02
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.180

项目	指标	碳排放量
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)	0.642
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/m <sup>3</sup> 产品)	0.165
	单位能耗碳排放量(吨二氧化碳当量/t 标煤)	0.713

### 8.2.2.3 碳排放绩效

#### 1、横向评价

本项目万元工业增加值碳排放量为 0.052t/万元工业增加值，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中表 6 的化学原料和化学制品制造业工业增加值碳排放参考值（3.44 吨二氧化碳/万元）较低。

由于目前尚无“十四五”地市碳强度下降目标，且附表 6 中仅为化工大行业的参考值，差别较大，因此本次评价认为本项目碳排放绩效符合国家及省级碳排放强度基准要求。

#### 2、纵向评价

根据碳排放强度评价，本次项目单位工业增加值碳排放量为 0.052t/万元，现有项目单位工业增加值碳排放量为 0.642t/万元，因此本项目工业增加值碳排放强度小于现有项目，符合碳排放评价要求。

由于目前国家未下达浙江省“十四五”末考核年碳排放强度，浙江省也未下达地市“十四五”末考核年碳排放强度，即无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不进行分析评价。所以本次不对项目所在设区市碳排放强度考核的影响进行分析。

根据编制指南，无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算  $\beta$  值，因此对碳达峰的影响暂不作分析。

## 8.3 减排措施及建议

从上述分析可知，企业现有工程及本项目碳排放主要来自于燃料燃烧及热力电力等能源消费等过程。企业应从从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

#### 1) 工艺及设备节能

无溶剂树脂及锂离子电池导电浆料生产的主要环节采用了国内外先进的工艺流程，并制定了合理的工艺技术条件，加之装备大型化，降低了能耗，提高了经济效益。其中，设备及管道保温材料采用了环保节能型保温材料，采用了节能



型鼓风机/引风机、空气压缩机，输送泵采用了变频调速等。

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

#### 2) 电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

为了满足运行功率因数达到 0.9 和节约能源的需要，对达不到要求的配电系统应加装并联电容器进行无功补偿。220V/380V 用电设备在低压配电室内设置集中并联电容器装置与低压配电柜并列安装来进行补偿。对需补偿的 10kV 用电设备设置单独的 10kV 电容器室来集中进行补偿。

按照《建筑照明设计标准》(GB50034—2013) 及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

#### 4) 热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

其次，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

再者，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

## 8.4 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析

### 8.4.1 现状与形势

#### （一）气候特征及变化趋势

气温上升趋势明显。降水季节分布不均衡加剧。海平面上升速率加快。

#### （二）应对气候变化工作成效

“十三五”以来，我省以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为引领，坚定实施积极应对气候变化国家战略，坚持减缓与适应气候变化并重的原则，全面深化经济、产业、能源结构调整和绿色低碳发展，大力推进各领域应对气候变化行动，取得积极进展和成效。

产业数字化水平稳步提升。能源清洁化程度进一步提高。绿色建筑交通全面较快发展。适应气候变化能力逐步增强。应对气候变化工作体系基本形成。

#### （三）发展机遇

合作共赢的气候治理新局面为全球多边合作带来新机遇。各尽所能的气候治理新体系为我国构建新发展格局带来新机遇。碳达峰、碳中和的气候治理新目标为浙江打造“重要窗口”带来新机遇。

#### （四）面临挑战

从发展阶段看，我省目前还处在经济社会快速发展、城镇化工业化还未结束的发展阶段，人均 GDP、城镇化率、居民收入 等指标与发达国家相比仍有较大

差距，未来随着经济发展、人口增长、城市化推进、人民生活品质提升，能源总需求将持续增长，碳排放也将呈增长趋势。近年来，碳排放强度虽呈现下降态势，但与韩国、日本、欧盟、美国等发达经济体相比仍总体偏高。从排放结构看，我省碳排放集中在能源、工业、建筑、交通、农业和居民生活等六大领域，其中能源、工业占主导地位。能源结构上，主要是化石能源特别是煤炭占比仍然偏高，2019 年我省化石能源消费占比 80.2%，其中煤炭占比达 45.3%，导致我省每吨标准煤的能源消费碳排放为 1.92 吨。产业结构上，主要是工业结构高碳化，石油加工、建材、造纸、化工、化纤、钢铁、纺织等七大“高碳行业”碳排放高达 70%，仅创造 30% 的增加值。从工作基础看，应对气候变化是一项战略性、全局性和系统性的工作，全省在中长期低碳发展、碳达峰碳中和目标实现方面缺乏战略性规划指引，各类低碳相关政策亟需制定完善，部门协同机制有待加快建立健全，气候治理数字化转型、低碳科技创新、绿色低碳智库建设有待进一步加强。各类“零碳”或低碳试点建设 仍需大力推进。

#### 8.4.2 总体要求

到 2025 年，初步形成与经济社会发展相协调、与生态文明建设相适应、与生态环境保护相融合的应对气候变化工作新局面，碳达峰基础进一步夯实，适应气候变化能力有效提升，气候变化治理能力有效增强。

——碳排放总量和强度得到有效控制。低碳发展水平显著提升，低碳生产和生活方式基本形成，生态系统碳汇明显增加。到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达到 24%，单位地区生产总值二氧化碳排放降低完成国家下达目标，碳排放总量得到有效控制。

——适应气候变化能力有效提升。基础设施适应气候变化能力明显增强，江河湖库防洪减灾体系进一步完善，农业适应气候变化能力不断提高，沿海地区防洪防台能力明显增强，生态系统稳定性进一步提高，气候灾害预警和应对能力显著增强。

——气候治理能力有效增强。应对气候变化制度体系进一步完善，减污降碳协同推进，科技创新水平明显增强，数字赋能深入推进，市场机制有效建立，人才队伍进一步壮大。

——示范试点体系健全完善。低碳发展示范试点全面推进，适应气候变化示范试点积极推动，配套政策和评价指标体系逐步完善，建成一批具有典型示范意

义的绿色低碳园区、“零碳”示范试点等。

——低碳行动成为新时尚。绿色生产、绿色消费、绿色采购全面开展，全民践行简约适度、绿色低碳的生活理念基本形成。

到 2035 年，碳排放达峰后稳中有降，绿色生产生活方式广泛形成，适应气候变化能力显著增强，为实现 2060 年前碳中和奠定坚实基础。

#### 8.4.3 着力控制温室气体排放

推进能源、工业、建筑、交通运输等重点领域温室气体减排，有效控制非二氧化碳温室气体排放，增加生态系统碳汇，形成低碳生产生活方式，推动经济体系全面低碳转型。

##### （一）促进经济体系高质低碳发展

**推动经济体系数字化变革。**深入实施数字经济“一号工程 2.0 版”，突出数字化引领、撬动、赋能作用，加快数字经济与低碳化融合发展。实施数字经济五年倍增计划，大力建设国家数字经济创新发展试验区，建设数字技术创新中心，加快打造数字变革策源地。加强数字经济领域新型基础设施建设节能，提升数据中心、新型通讯等信息化基础设施能效水平。到 2025 年，数字经济核心产业增加值占地区生产总值比重达到 15% 左右。

**发展战略性新兴产业和未来产业。**把握新兴产业发展机遇，加快培育生命健康、新材料、新能源及智能汽车、航空航天等战略性新兴产业成为新的支柱产业，积极布局储能、氢能等碳中和相关产业。结合“万亩千亿”平台建设，聚焦战略性新兴产业关键细分领域，培育形成一批在全国具有较强竞争力的战略性新兴产业集群。超前布局人工智能、生物工程、第三代半导体、类脑芯片、柔性电子、前沿新材料、量子信息等未来产业，加快建设未来产业先导区。

**促进现代服务业提质增效。**加快发展现代服务业，推动生产性服务业向高端化、专业化发展，重点发展软件与信息服务、科技服务、现代物流、金融服务、创意设计、供应链管理等生产性服务业。推动生活性服务业向精细化、高品质发展，依托四条诗路文化带建设，大力发展文创产业和旅游产业。到 2025 年，全省服务业增加值占地区生产总值比重达到 60% 以上。

**做强节能环保产业。**加大大气污染防治、水污染防治、固体废弃物处理、土壤污染修复等领域的节能环保技术装备研发、推广和产业化力度。推广节能环保产品，加强节能环保技术创新，深入推进循环经济发展。创新“互联网+”再生资

源回收利用模式，贯彻落实生产者责任延伸制度，完善回收网络体系，规范梯级利用、回收拆解、资源化利用和无害化处置，壮大资源回收利用市场主体实力，提高资源利用效率。大力发展节能环保第三方服务，引进、培育一批重点节能环保服务企业，推动节能环保服务业发展。到 2025 年，节能环保产业总产值达到 15000 亿元。

**打造一批低碳发展重要平台载体。**以发展现代产业体系为核心，突出低碳实践，高标准建设舟山群岛新区和省级新区，重点推进杭州钱塘新区、宁波前湾新区、湖州南太湖新区等建设，打造产业低碳发展的重要载体。推进杭州城西、宁波甬江、G60（浙江段）、温州环大罗山、浙中等科创大走廊建设，打造低碳技术研发和低碳产品推广应用的重要载体。

## （二）推动能源低碳变革

**大力发展非化石能源。**深入推进国家清洁能源示范省创建，大力发展非化石能源。安全发展核电，建成三澳核电一期，力争建成三门核电二期。合理开发水能，加快推动长龙山、宁海、缙云等抽水蓄能项目建设。到 2025 年，新增抽水蓄能 340 万千瓦。大力发展光伏发电，继续推进分布式光伏发电应用，积极开发建筑一体化光伏发电系统。高质量创新发展生态友好型“光伏+农渔业”模式。有序发展风电，重点推进海上风电项目建设，打造“海上风电百万千瓦级应用基地+海洋牧场”发展新模式，适度兼顾发展陆上分散式风电。多渠道拓展区外来电，推动跨区域电力通道建设，建成白鹤滩水电至浙江特高压直流工程。因地制宜发展生物质（含垃圾）发电，积极探索海洋能综合开发利用新模式。加快储能基础设施建设，优化区域内部电网。到 2025 年，非化石能源发电装机容量达到 6300 万千瓦以上。

**清洁高效使用化石能源。**强化煤炭总量控制，建立深度“控煤”机制，制定分区域分行业煤炭消费减量替代工作方案。积极推进煤炭低碳化利用，鼓励使用洁净煤以及高热值煤，提高煤炭发电效率，降低电厂自用电率和碳排放量，实现火电平均供电标煤耗不断下降。持续实施煤改气工程，提高天然气覆盖率和气化率，积极推进天然气分布式能源发展，扩大天然气利用。稳步推进油品低碳化利用，推广使用生物质燃料。

**着力推进能效提升。**开展能效创新引领国家试点，修订产业能效技术指南，建立重点行业 and 项目能效准入标准。完善能源消费总量和强度“双控”制度，建立

能源“双控”与区域规划、产业规划、重大项目前期计划联动机制。坚决遏制新上高耗能项目，严格执行高耗能行业产能和能耗等量减量替代制度。到 2025 年，单位工业增加值能耗（不含重大石化项目）较 2020 年下降 16%以上。推进能源资源向重大平台、重点行业和重点项目倾斜，优先支持产业链供应链补短的高质量重大项目，完善区域能评+产业能效技术标准机制，加强节能服务业培育力度，开展能源资源计量服务，提高能源资源市场化配置和制度化建设水平。研究制定《浙江省产业能效领跑专项行动》。实施能效领跑者计划，建立节能激励导向机制，树立行业标杆，推动重点企业开展能效对标。

### （三）加快工业低碳转型

**严格控制高耗能高排放项目盲目发展。**控制高耗能、高排放行业产能扩张，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建成“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化常态化监管。对钢铁、水泥、平板玻璃、石油化工等重点行业，探索开展重点行业碳强度分类管理，建立平均先进碳排放对标机制，发布重点碳排放行业和主要产品平均碳排放强度，引导低于平均水平的企业对标排放。提高新建项目准入门槛，审慎引入高耗能大项目，已立项项目要严格按照最先进的能效标准建设，并强化后续节能技改。到 2025 年，单位工业增加值二氧化碳排放显著下降，工业领域碳排放总量趋于稳定。

**推动传统产业低碳转型。**持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，严格落实节约能源法、环境保护法、产品质量法、安全生产法和《产业结构调整指导目录》，依法依规有序推动落后产能退出。积极开展绿色低碳园区、工厂创建，到 2025 年，建成绿色低碳园区 50 个、绿色低碳工厂 500 个。结合“未来工厂”建设工作，将数字化技术应用于产业改造提升，深入推进绿色化制造、数字化设计、智能化技改、“企业上云”、数字化管理、“互联网+”新模式等在产业的应用，加快建立快捷柔性化生产新模式，加快提升产业低碳高效发展水平。全面推行绿色制造，利用科技和信息化手段来推动制造业低碳提升。

**推进工业绿色循环发展。**实施循环经济“991”行动计划升级版，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用示范城市（基地）建设水平。推行园区综合能源资源一体化解决方案，推动新建园区循环式建设。引导工业绿色循环发展，加快推动电力、建材、石油化工等行业的循环化改造。到 2025 年，主要资源产出率提高 15%。推动建材、有色金属、化工、印染等重点行业企业实施清洁生产

改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生量。

#### （四）强化建筑全过程低碳管理

**全面实施新建建筑绿色设计。**进一步加大绿色低碳建筑推广力度，全面执行绿色建筑标准，大力推广装配式等新型建造方式，扩大建筑节能技术和绿色建材应用范围，推广可再生能源建筑一体化应用，提高可再生能源在建筑领域的消费比重。到 2025 年，城镇新建建筑中绿色建筑实现全覆盖，二星级以上绿色建筑占比进一步提升，国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑，按二星级及以上绿色建筑强制性标准建设，城镇新建建筑中装配式建筑比例达到 35%。

**着力推进既有建筑节能改造。**以大型公共建筑场馆和机关办公建筑为重点，结合未来社区建设、老旧小区改造、美丽城镇建设等工作，开展外墙外保温、地源热泵应用等节能改造，鼓励光伏建筑一体化+储能、集中供冷供热能源站、立体绿化在未来社区率先应用，力争在“十四五”期间完成既有公共建筑节能改造面积 500 万平方米。

**强化建筑领域低碳管理。**实施建筑电气化工程，推广高效电气化应用技术与设备，提升建筑电气化水平。因地制宜推广可再生能源、分布式能源、绿色建材等在建筑领域的应用。推进建筑节能低碳管理，逐步将公共建筑纳入碳核查范围，推广合同能源管理，推进公共建筑能耗统计、能源审计及能效公示，强化宾馆、办公楼、商场等公共建筑低碳化运营管理，研究制定建筑节能低碳管理条例。

#### （五）构建低碳交通体系

**加快形成绿色低碳的现代化综合交通体系。**深入推进高水平交通强省建设，打造现代综合交通枢纽，发展智慧交通。推进长三角交通基础设施互联互通，打造轨道上的长三角。加快建设都市区城际铁路网、大湾区通勤铁路网，推动市域（郊）铁路向周边延伸。加密城市轨道交通网，有效衔接各功能组团和枢纽节点。推进环杭州湾、环南太湖、沿钱塘江、沿瓯江及沿海等骑行、休闲绿道建设。

**推进交通运输结构调整。**全面落实公交优先战略，积极推动长三角公共交通一体化发展，加快推进省内城市、长三角区域城市轨道交通乘车二维码和城市交通卡互联互通，到 2025 年，全省公共交通机动化出行分担率达到 40%。调整优化运力结构，结合大通道建设，提升铁路货运比例，拓展绿色水路运输优势。推动以“四港联动”为核心的多式联运，大力推进大宗货物“公转水”示范工程。发



展低碳物流，建设城市绿色物流体系。加快老旧高排放车辆淘汰更新，进一步强化高排放船舶管控。

**优化交通运输能源结构。**推进新能源或清洁能源汽车使用，实施公共领域车辆、私人小汽车新能源行动，鼓励新增和更新的公交、出租、作业车辆使用新能源或清洁能源汽车，加快实现新采购公务车辆 100% 新能源化，提升社会车辆新能源比例。推广使用电、天然气等新能源或清洁能源的船舶。加大充电桩建设力度，到 2025 年，全省建成公共领域充电桩 8 万个以上（其中智能公用充电桩 5 万个以上），自用充电桩 35 万个以上。加快研究 推广氢燃料电池汽车、智能网联等技术。应用城市大脑等信息技 术提升交通组织智能化水平。逐步扩大交通运输企业碳核查范 围，加强能耗监测统计。

#### （六）践行低碳生活方式

**增加绿色低碳产品供给。**引导和支持企业加大对绿色低碳产品研发、设计和制造的投入，鼓励大型商超优先引入绿色低碳产品，增加绿色低碳产品和服务的有效供给，进一步加强国家重点 节能低碳技术推广目录、节能减排与低碳技术成果转化推广清单 的宣介力度，强化落地应用。推广应用绿色包装和节能环保新材料，推行减量化、复用化的包装产品，大力推广循环快递物料设备。引导企业开展绿色（低碳）产品认证，淘汰高能耗产品和技术，支持省内企业取得节能低碳产品认证和标识，探索开展碳标 签建设。

**推进绿色采购。**严格执行政府对节能环保产品的优先采购和强制采购制度，进一步提高政府采购中再生产品和再制造产品的比重，优先采购节能节水的能效水效标识目录产品，推动政府采购云平台商品目录中增加低碳产品种类。探索进一步提高政府低碳产品采购要求，提高政府低碳产品采购比例要求，扩大政府绿色采购规模。

**倡导低碳生活。**开展全民节能型消费和绿色低碳消费理念，将绿色低碳理念纳入教育体系，开展低碳校园建设，以教育带动全社会践行绿色低碳。利用我省数字经济、互联网优势，探索碳普惠制度，推动践行绿色低碳理念。大力实施“光盘行动”，鼓励适量点餐，公务接待简约化，遏制食品浪费。倡导绿色低碳出行方式，鼓励民众采用步行、自行车、公共交通、拼车等低碳方式出行，到 2025 年，大中城市中心城区绿色出行比例达到 80%。鼓励居民购买使用绿色低碳产品，加强能效水效标识推广，引导民众选购节能节水产品。倡导节水、节电、节气等



低碳生活方式，强化阶梯水价、电价、气价的运用，引导居民自觉减少能源和资源浪费。全面深入推进垃圾分类回收，鼓励通过“互联网+”等形式开展废旧物品交易，进一步减少一次性消费用品使用。

#### （七）控制非二氧化碳温室气体排放

**控制工业生产过程非二氧化碳温室气体排放。**强化工业生产过程温室气体排放管控，通过工艺技术创新、末端治理等手段，减少工业生产过程温室气体排放。进一步强化氢氟碳化物等温室气体排放控制。积极推广增温潜势值较低的氢氟碳化物制冷剂替代产品生产和使用。继续强化硝酸生产过程氧化亚氮排放控制，积极推广实施氧化亚氮末端处理技术。

**控制农业活动甲烷和氧化亚氮排放。**继续实施化肥农药减量增效，加快推进有机环保农药替代、测土配方施肥、新型肥料应用，减少农田氧化亚氮排放。选育高产低排放良种，改善水分和肥料管理，控制甲烷排放。深化畜禽养殖污染治理，实现畜禽养殖污染物全收集、全利用或全达标；严格落实生态畜牧业发展规划和畜禽禁限养区要求，调整畜禽养殖种类、规模和总量，畜牧业区域布局与资源环境承载力相匹配，农牧结合，形成种养加一体的绿色发展模式。加大商品有机肥施用、秸秆还田、绿肥种植等技术推广，改善耕地地力。到 2025 年，化肥施用强度（折纯）降到 15 千克/亩。

**控制废弃物处理甲烷和氧化亚氮排放。**全域打好生态环境巩固提升持久战，推进“无废城市”建设，加快实现废弃物低碳化处理。推进生活垃圾、工业垃圾等各类固废分类处理，加强再生资源回收利用，探索建立各类固废处理收费制度，从源头减少各类固废产生量，到 2025 年，全省生活垃圾回收利用率达到 70%。按照焚烧为主、填埋补充原则，加快城镇生活垃圾焚烧厂建设，推进生活垃圾填埋场生态修复，加快实现县城以上城市生活垃圾焚烧处理能力基本覆盖。积极推广使用甲烷发电等规模化垃圾填埋气回收利用技术，减少垃圾填埋场甲烷排放。合理规划布局资源循环利用基地，实现废弃物的协同处置。加大城镇生活污水再生利用力度，逐步提高农村生活污水处理水平，积极利用再生水，到 2025 年，全省再生水利用率不低于 20%。研究并推广适合我省实际情况的废水处理甲烷排放回收利用技术，重点加强造纸、化工、食品等行业污水处理甲烷排放的回收利用。

#### （七）增加生态系统碳汇

**增加林业碳汇。**深入实施新增百万亩国土绿化行动，持续推进国土绿化美化，增强国土绿化系统碳汇能力。按照山水林田湖草系统治理的思路，充分挖掘潜力，大力实施山地、坡地、城市、乡村、通道、沿海“六大森林”建设，着力提升森林生态系统质量和稳定性。全面实施千万亩森林质量精准提升工程，加强木材储备，串联美丽生态廊道，建设珍贵彩色健康森林，提高森林质量和效益，持续推进碳汇计量监测体系建设，全面掌握全省林业碳汇现状、变化、分布和潜力，推动新一轮“一村万树”示范村建设，提高乡村绿化质量。加快城市森林建设力度，以森林城市（城镇）、园林城市（城镇）建设为载体，扩大城市建成区核心片林规模，提高公共设施绿地中乔木林比重。到 2025 年，全省森林覆盖率达到 61.5%，森林质量明显提升。

**增加海洋、湿地、农业碳汇。**结合蓝色海湾综合治理、银色沙滩岸滩修复，提升海洋碳汇能力。推进水产健康养殖，加快建设海洋牧场，提高海洋渔业固碳能力。加大湿地保护修复力度，坚持自然恢复与人工修复相结合的方式，对集中连片、破碎化严重、功能退化的自然湿地进行修复和综合整治。推进南红北柳湿地修复，逐步恢复湿地生态功能，增强湿地固碳能力。深入挖掘农业碳汇潜力，通过农业技术改进、种植模式调整等措施，增强农业生态系统碳汇能力。

#### 8.4.4 符合性分析

本项目位于潮州市西凤路 688 号现有厂区内，从事聚氨酯胶粘剂、无溶剂树脂、精制提纯 NMP 产品、锂离子电池导电浆料产品，属化学原料及化学制品制造业。根据碳排放工程分析，本项目万元工业增加值碳排放量为 0.05t/万元工业增加值，低于行业工业增加值碳排放参考值明显，且低于现有项目万元工业增加值碳排放量，符合规划的总体要求。企业二氧化碳产生主要涉及燃料燃烧、净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放，符合规划中发展非化石能源与使用高效清洁能源的控制措施要求。因此，项目建设符合浙江省应对气候变化“十四五”规划的相关要求。

## 9 环境影响经济损益分析

### 9.1 社会和经济效益分析

#### 9.1.1 社会效益分析

由于本项目在设备安装、调试等需要一定数量的工程技术人员，生产当中的工人以及原辅材料和成品的进出带来的一定的就业机会，提供原料、产品等各项服务的每个环节创造了一些就业岗位。因此，该项目可为当地政府提供一定的直接或间接的就业机会，对解决当地就业矛盾，有一定的积极作用。

#### 9.1.2 经济效益分析

项目实施后对企业产生良好的经济效益。本项目建成投产后，可实现年产值为 27000 万元，利税 8970 万元。

从上述的财务经济分析结果看出，该项目建成投产后具有良好的获利能力和清偿能力，产品利润较高，抗风险能力较强，经济效益较好，因此，本项目在经济上是可行的。

### 9.2 环境经济损益分析

#### 9.2.1 环保投资估算

本次技改项目主要环保投入在废气治理方面，部分处理设施可依托现有环保设施，本项目企业需新增环保投资 32 万元，占本项目总投资 1820 万元的 1.8%。各项环保设施投资具体参见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目新增环保投资一览表

内容 类型	措施名称	主要内容	投资 (万元)
废气	粉尘收集处理	收集装置、除尘装置、排气筒	5
	有机废气处理	冷凝装置、收集装置、活性炭吸附装置（1 套）、密闭上料间	15
	车间通风设施	换气扇等	2
	排气筒监测采样	采样口、平台等	5
废水	生活污水	化粪池（利用现有厂区）	/
		雨污管网（利用现有厂区）	
	初期雨水	初期雨水池（利用现有厂区）	/
	事故应急	应急池（利用现有厂区）	/

固废	利用现有厂区固废贮存场所	/
噪声	减震垫、隔声罩等	5
其他	绿化（利用现有厂区）	/
合 计		32

### 9.2.2 环保投资效益分析

本项目通过采取上述环保投资措施，不仅可使各种污染物达标排放，还可减少污染物的排放量，从而减轻项目生产对环境的影响，产生的环境效益较明显。

综上所述，项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理、执行及监督机构

根据浙江省生态环境厅《关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)〉的通知》(浙环发[2019]22 号)及湖州市生态环境局《湖州市生态环境局关于建设项目环评审批事权划分的通知》(湖环发[2020]14 号), 该项目的环评审批权为湖州市生态环境局南太湖新区分局, 本工程的环境保护主管部门是湖州市生态环境局南太湖新区分局, 湖州市生态环境局南太湖新区分局依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

### 10.2 健全企业内部管理机制

#### 10.2.1 建立环保机构

公司在健全环保管理机构的同时, 应强化环境管理, 从建成到投产的全过程中必须按照 ISO14000 的环境管理体系要求进行。

建议成立以总经理为组长的环保领导小组, 并建立管理网络。根据工程实际情况建立安全环保科, 具体负责建设工程的环保、生产安全管理工作, 配备专职环保管理干部, 负责与省、市、区环保管理部门联系, 监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况, 检查备品备件的落实情况, 掌握行业环保先进技术, 不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为:

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策, 协调生产建设与保护环境的关系, 处理生产中发生的环境问题, 制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术, 不断改善和完善各项污染治理工艺和技术, 提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

(9) 建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

企业设立环境总监和环境监督员，实施环境监督员制度。环境总监由企业领导担任，环境监督员由企业环保负责人担任。设立环境监督员制度的指导思想是以规范企业环境管理、强化环境执法、改善环境质量为目标，通过推行环境监督员制度，提高企业环境管理人员素质，加强企业环境监督和管理的工作机制、激励机制。

通过推行环境监督员制度，一要推行企业环境监督员培训和持证上岗制度，提高企业环境监督员素质；二要明确企业环境监督员的地位和职责，在企业内部全过程环境监督；三要明确企业环境监督员与环保部门的关系，建立环保部门与企业的伙伴关系；四要设立企业环境监督员制度激励机制。

#### 10.2.2 建立环保设备维修组

由于建设工程投产后，公司的废气处理装置的运行好坏关系到能否达标排放和总量控制，应将设备的管理纳入企业管理的重点之一，各设备易损部件应有一定数量的备份确保其正常运转。环保设备应由安全环保科牵头，由公司设备科统一负责维修。各种环保设施出现故障，争取做到及时排除，不得超过当班。

在设计和施工时，各处理装置应规范设置废气收集系统、固定采样孔，并建有安全的操作平台，有利于环保监督部门的污染源监测采样。

#### 10.2.3 完善各项环保规章制度

公司应制定《环境保护管理制度》、《环保科工作职责》、《一体化考核环保考核制度》等相应的环保规章制度，健全环保设备管理制以及安全操作规程和岗位责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范工作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高废气处理装置的运转率和去除率，同时要按照环保管理部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，并接受各级环保部门的监督。

### 10.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为运营期的常规监测。

### (1) 竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 6 月)第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告”。因此, 2017 年 10 月 1 日起, 建设项目环保设施竣工验收主体已由环保部门转为建设单位, 建设单位根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行验收。

竣工验收监测: 项目投入试生产后, 企业可委托有资质的第三方检测机构对本工程环保“三同时”设施进行竣工验收监测。建议的具体监测项目及监测点位见表 10.3-1。

表 10.3-1 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测点位	监测类别	监测项目
厂界	无组织废气	颗粒物、MDI、非甲烷总烃、臭气浓度
厂区内	无组织废气	非甲烷总烃
厂界	噪声	Leq(A)
雨水排放口	水	pH、COD、氨氮、石油类
初期雨水排放口	水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油
生活污水排放口	水	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、氨氮
1#有机废气处理装置排气筒进出口	废气	MDI、非甲烷总烃
2#有机废气处理装置排气筒进出口	废气	非甲烷总烃
3#除尘装置排气筒进出口	废气	颗粒物

### (2) 运营期监测计划

参照相关排污许可证申请与核发技术规范要求, 制定本项目下运营期监测计划, 具体见表:

表 10.3-2 废气监测计划

污染源	监测项目	监测频率
1#有机废气设施排放口	非甲烷总烃	1 次/月
	MDI	1 次/半年
2#有机废气设施排放口	非甲烷总烃	1 次/月
3#除尘装置排气筒进出口	颗粒物	1 次/月
厂界	非甲烷总烃、MDI、颗粒物、臭气浓度	1 次/季度



表 10.3-3 废水监测计划

监测点	监测项目	日常监测
		监测频率
初期雨水排放口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油	1 次/半年
生活污水排放口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、总有机碳、氨氮	1 次/半年
雨水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	1 次/日（排放期间）

表 10.3-4 厂界噪声监控计划

污染源	监控点	频率
噪声	厂界四周	1 次/季度

表 10.3-5 地下水环境监控计划

点位	监测项目	频率
本项目仓库区	pH、氨氮、总硬度、溶解性	1 次/年
本项目地下水上游（厂界西南侧）	总固体、高锰酸盐指数、MDI、	
本项目地下水下游（厂界东北侧）	石油烃等	

表 10.3-6 土壤监测计划

点位	监测项目	监测频率
仓库区	MDI、石油烃	1 次/3 年
九九桥小区		

## 10.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 10.4-1。

表 10.4-1 本项目污染物排放清单

污染物排放要求	排放口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	1#有机废气处理装置	15m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	2	2#有机废气处理装置	15m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	3	3#除尘装置	15m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准	
					浓度限值	标准名称
有机废	MDI	0.0010	0.1	1	《合成树脂工业污染物	

	气处理装置排气筒 1#	非甲烷总烃	0.0961	9.6	60	排放标准》 (GB31572-2015)中的表 5 大气污染物特别排放限 值
	有机废气处理装置排气筒 2#	非甲烷总烃	0.0631	6.3	120	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 中规定的新污染源大气 污染物排放限值(二级标 准)
	除尘装置排气筒 3#	颗粒物	0.02	0.5	120	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 中规定的新污染源大气 污染物排放限值(二级标 准)
	污染物排放特别控制要求					
	排污口 编号	特别控制要求				
	—	—				
固废处 置利用 要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物 名称	产生量基数 (t/a)		利用处置方式	
	1	催化剂、分散 剂废包装桶	3.8		委托有危废资质单位处置	
	2	消泡剂废包 装桶	2		由废旧物资回收单位回收利用	
	3	废包装袋	1			
	4	废活性炭	12			
	5	冷凝废液	4.594		委托有危废资质单位处置	
	6	设备维护废 机油	1			
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物名称	废物代码	产生量 基数 (t/a)	利用处置方 式	是否符合要求
	1	催化剂、分散 剂废包装桶	900-041-49	3.8	委托有危废 资质单位处 置	是
	2	废活性炭	900-039-49	12		是
	3	冷凝废液	265-102-13	4.594		是
	4	设备维护废 机油	900-214-08	1		是
	噪声 排放	序号	边界处声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准
昼间						夜间

控制 要求	1	2 类	60	50
	2	3 类	65	55

## 10.5 排污口规范化管理方案

企业应按规范设置排污口，应采取以下措施：

1、本项目不新增废水排放，因此，全厂排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置污水排水口 1 个。排水口附近设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2、项目废气排气筒应设立标识牌，并预留采样监测孔。

3、项目固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。

4、主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

## 10.6 环境信息公开要求

1、信息公开要求。企业应根据《关于发布<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的公告》(环办[2013]103 号)和《环境信息公开办法(试行)》等文件的要求，认真进行环境信息公开。

2、信息公开内容及公开方式。信息公开的内容（保密内容除外）包括但不限于以下内容：

- 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；
- 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；
- 防治污染设施的建设和运行情况；
- 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- 突发环境事件应急预案；
- 其他应当公开的环境信息。

信息公开的方式：企业可通过企业网站、当地报纸及电视媒体等方式进行信息公开。本评价要求企业认真执行环境信息公开制度，积极探索环境信息公开的途径和方

式，进一步与周边居民和当地环保组织加强沟通，进行环境信息交流，真正实现企业生产与周边居民生活环境的和谐共存。

## 11 建设项目合理性分析

### 11.1 项目选址合理性分析

本项目位于湖州南太湖新区凤凰分区，项目用地性质为工业用地，符合城市建设用地布局规划中的工业用地规划，故本项目建设符合湖州市城市总体发展规划和土地利用规划，且符合园区规划环评的要求。因此，本项目选址具有较好的合理性。

### 11.2 平面布局合理性分析

本项目厂区总平面布置有生产车间、中试车间、原料库、危废仓库，具体厂区平面布置详见附图 2。

项目厂区总平面布置满足生产工艺要求，工艺流程合理顺畅；设备布置利于操作，便于设备更换和维修。厂区内车间布置紧凑合理，节约了土地。

总体分析，本项目总图布置从生产工艺流畅、布置紧凑、人物分流、安全等因素布置，从总体上来看，平面布置较为合理的。

### 11.3 项目审批原则符合性分析

#### 11.3.1 项目环评审批原则符合性分析

##### ① “三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《湖州市“三线一单”生态环境分区管控分案》，本项目全部位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），本项目属于技改三类工业项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。本项目的实施符合管控措施要求。

#### 11.3.2 污染物达标排放原则符合性分析

根据环境影响分析，预计项目实施后，废气、废水排放经处理后可实现达标排放。本项目各类固废也能实现规范处置。因此，本项目的污染物可以做到达标排放。

#### 11.3.3 主要污染物总量控制原则符合性分析

本项目技改完成后主要污染物排放量均未超过现有排污许可量。按现行总量控制要求，改建、扩建、搬迁项目污染物排放量在企业原依法核定的排污总量内

的，不属新增污染物排放量。故符合总量控制原则。

### 11.3.4 环境影响与所在地环境质量要求符合性分析

通过对项目区域地表水、空气和声环境质量现状的调查与评价，目前，该区域地表水水质现状尚可，空气和声环境质量能满足相应的功能区要求，并具有一定的环境容量。

根据环境影响预测分析，本项目各类废气排放对周边环境影响较小，固废可以妥善处置。因此项目投产后能维持当地大气和水环境、声环境的质量现状，不会使现状质量出现降级现象。

## 11.4 项目环评审批要求符合性分析

### 11.4.1 清洁生产要求的符合性

本项目产品先进，采用较为清洁的原辅材料、采用先进的生产工艺和设备，对产生的各种污染物采取了技术成熟的治理方案，做到达标排放，有效地降低了污染问题。经清洁生产水平分析认为，本项目处于国内先进水平。

## 11.5 项目其他部门审批要求符合性分析

### 11.5.1 产业政策符合性分析

对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》，本项目不属于负面清单内项目。对照国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于产业政策中禁止类和淘汰类行业，为允许类。本项目无溶剂树脂项目属于符合国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类第十一条石化化工第 12 条中：“改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶”，符合国家的产业政策。

### 11.5.2 主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

主体功能区规划：本项目选址于湖州南太湖新区凤凰分区，项目所在地位于长三角地区，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿海通道纵轴和沿长江通道横轴的交汇处，符合“培育形成沿江、沿海、杭湖宁（杭州、湖州、南京）、杭绍甬舟（杭州、绍兴、宁波、舟山）发展带，积极发展高新技术产业和现代服务业”的区域的功能定位，属于优化开发区域，符合主体功能区规划。

本项目属于城市总体规划产业发展引导中的精细化工特色优势产业，本项目选址位于城市总体规划第二产业空间整合中的南太湖产业带和湖州经济开发区

范围，且用地性质为工业用地，符合城市总体规划中的工业用地规划，故本项目建设符合湖州市城市总体发展规划和土地利用规划。

## 11.6 新管理条例第九条“四性”符合性分析

### 11.6.1 建设项目的环境可行性

#### (1) 项目选址可行性

##### ① “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《湖州市“三线一单”生态环境分区管控分案》，本项目全部位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），本项目属于技改三类工业项目，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。本项目的实施符合管控措施要求。

##### ② 土地利用规划符合性

本项目位于两横三纵，在湖州市城市总体规划范围之内，属于 09 省道以北的工业区，且项目用地性质为工业用地，符合城市建设用地布局规划中的工业用地规划，故本项目建设符合湖州市城市总体发展规划和土地利用规划。

#### (2) “三线一单”符合性

本项目“三线一单”符合性分析见表 11.6-1。

表 11.6-1 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	<p>本项目周边地表水、地下水、声环境和土壤环境质量能达到相应的环境质量目标，区域环境质量现状良好。</p> <p>根据当地政府地表水环境综合整治计划：将继续深化“五水共治”，进一步改善地表水水质；加强面源治理，降低面源污染入河量；加快农村生活污水处理终端建设，提高截污纳管率；加强对工业企业监管力度，确保企业废水治理设施正常运转，杜绝偷排。因此，当地政府进一步优化区域产业发展布局、结构和规模，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合整治，将持续改善地表水环境质量。</p> <p>根据湖州市生态环境局发布的 2020 环境质量公报，南太湖新区 2020 年大气环境 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。其他特征因子均能达到相应的环境空气质量标准。</p> <p>本报告对建设项目采取“三废”污染防治措施进行具体阐述，分析稳定达标</p>

	排放可行性。通过对本项目排放污染物的环境空气、地表水、地下水、声环境影响预测和分析，在采取适宜污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状，符合环境功能区要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定电源、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及资源利用上限。
负面清单	本项目位于湖州市吴兴区湖州国家开发区重点管控单元（ZH33050220010），本项目为现有的三类工业企业，本次项目在现有基础上进行技改，减少现有污染物的排放，减少对区域环境的影响。不涉及规划环评所列的负面清单。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线、实施后能维持区域环境质量现状，不会突破当地环境质量底线，此外，本项目各项能资源均有合理来源，不会触及当地资源利用上线，并且项目的建设不在当地环境管理负面清单之列，符合《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》（环环评[2016]150 号）的文件要求。

### （3）规划环评符合性

园区规划环评符合性分析见表 11.6-2。

表 11.6-2 湖州南太湖产业集聚区禁止类和限制类产业清单

区块	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	符合情况
产业集聚重点管控单元(凤凰分区西片工业区块、枢纽片区东部少量区块)	禁止准入产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停；2.禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；3.西苕溪岸线两侧各 1000 米范围内，禁止新建、扩建化工、医药生产及其他涉及危险化学品生产、一类重金属污染排放的项目；4.通用设备制造业 34；专用设备制造业 35；汽车制造业 36；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37；电气机械和器材制造业 38；计算机、通信和其他电子设备制造业 39；	/	/	<b>符合。</b> 本项目属于技改项目，技改产品为无溶剂树脂和锂离子电池导电浆料，且生产的胶粘剂为低 VOCs 含量，通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品类别，项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未



			仪器仪表制造业 40；其他制造业 41：禁止新建、扩建直接排放含氮含磷污染物的项目；5.禁止铅酸蓄电池制造项目。6.禁止畜禽养殖。			超过现有排污许可量，不属于禁止类、限值类产业。
	限值准入产业	所有行业	/	年用溶剂型涂料、油墨和胶黏剂 10 吨及以上的	/	
		造纸和纸制品业 22	纸制品制造 223*	有化学处理工艺的	/	

#### (4) 公众参与接受性

根据企业提供的公众参与说明，建设项目公示期间均未收到群众反对意见。说明公众对本项目已有一定的认识，对项目建设持支持态度。本项目建设实施过程中应重视公众的各种意见，应充分论证和评价，认真做好清洁生产，落实各项环保措施，确保“三废”的达标排放并符合总量控制目标，以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

#### 11.6.2 环境影响分析预测评估的可靠性

##### (1) 大气环境影响分析预测评估

本次环评采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式对本项目大气污染物排放情况进行估算。污染物源强数据采用工程分析中的物料平衡获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境保护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

##### (2) 噪声环境影响分析预测评估

噪声源强取值为同类设备监测获取，源强取值可靠。预测模式采用室内声源等效为室外声源模式进行预测。预测结果可复原追溯，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。

##### (3) 水环境影响分析预测评估

水环境影响预测分析从废水可达标性、可纳管性以及污水处理厂的影  
响分析和附近水体的影响分析几方面进行，分析为定性分析，结论是可靠的。

地下水影响分析预测采用以原料包装桶破损为预测情景，取值符合，预测模型采用地下水导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程。影响预测通过分析 MDI 在 100 天、500 天、1000 天的污染物浓度分布，预测结论是可靠的。

### 11.6.3 环境保护措施的有效性

本项目的环境保护措施有效性分析如下表：

表 11.6-4 污染防治措施清单

类别	措施名称	内容及说明	有效性
废水	废水处理	本项目不新增废水，全厂生活污水经化粪池预处理后纳管，初期雨水经初期雨水池收集处理后纳管。采用雨、污分流，清污分流制	有效
废气	废气处理	本项目粉尘经处理后通过 15m 高排气筒排放；有机废气经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；	有效
噪声	降噪	选用低噪声的设备和机械；加强噪声设备的维护管理；加强绿化，在厂界四周设置绿化带	上述方法为常规降噪措施，处理措施是有效的。
固废	分类收集与控制	利用现有厂区内的一般固废贮存库和危废暂存库。	固废能得到分类妥善处置，是有效的
	处置	分散剂、催化剂废包装桶、废活性炭、冷凝废液委托危废资质单位处置，消泡剂废包装桶、废包装袋由废旧物资回收单位回收利用。	
地下水	收集、防渗	生产、生活用水由市政管网供给，不开采地下水； 厂区排水系统采用雨污分流、清污分流制，并设置初期雨水收集池和雨水排放切换阀，初期雨水纳入污水处理设施； 一般工业固体废物厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单； 对固废暂存间、生产装置区的地面做好防渗工作； 厂区内设置不少于 3 个观测井； 分区防控；	保持地下水原有水质，措施都是有效的。
环境风险		定期检查全自动生产线装置，避免发生物料泄漏； 加强对工人的安全生产和环境保护教育和管理，特别是危险岗位操作工，必须按规定经过安全操作的技术培训，取得合格证后才能单独上岗，严格按规范操作，任何人不得擅自改变工艺条件。 制定风险事故应急预案，并落实到人，一旦发生事故，就能迅速采取防范措施进行控制，把事故所造成的影响降低到最小程度。	措施有效

类别	措施名称	内容及说明	有效性
其他	本项目采取的各项环保措施应由项目建设单位负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。		/

#### 11.6.4 环境影响评价结论的科学性

《湖州欧美化学有限公司年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目环境影响报告书》的结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

### 11.7 新管理条例第十一条“五不批”符合性分析

#### 11.7.1 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

通过 11.5.2 分析可知，项目的选址、布局规模均符合法规和规划要求。

#### 11.7.2 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施能否满足区域环境质量改善目标管理要求

##### (1) 环境质量达标性

##### ①环境空气

根据湖州市生态环境局发布的 2020 环境质量公报，南太湖新区 2020 年大气环境  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、 $NO_2$ 、 $SO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，属于达标区。其他特征因子均能达到相应的环境空气质量标准。

##### ②水环境

根据监测结果，本项目纳污水体施儿港凤凰污水处理厂排放口上下游断面各指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准的要求，水质状况良好。

根据地下水现状监测结果，项目区域内地下水中阴阳离子摩尔指数大体平衡，各监测指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准。

##### ③声环境

监测结果表明，项目所在地四周昼夜间声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。敏感点昼夜间声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类区标准。

#### ④土壤环境

监测结果表明，各监测点现状监测值均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的筛选值标准。

#### （2）采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求

通过对废水废气实行总量控制，VOCs 废气、废水不新增总量，项目实施后实现了区域的污染物削减。

### 11.7.3 建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放；通过在厂区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目所在地生态破坏。

### 11.7.4 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目针对原有环境污染和生态破坏提出如下防治措施，见表 11.7-1。

表 11.7-1 针对原有环境污染和生态破坏的防治措施

类别	存在问题	整改对策措施	整改期限
废气	因用地规模较小，企业现有项目挥发性原料全部采用桶装，且无专门的桶装上料隔间，上料废气全部以无组织形式排放。	在现有项目车间设置投料隔间和输送管道，对乙醇、丙酮、乙酸乙酯、TDI、MDI 等消耗量较大的挥发性物料统一在隔间内进行泵送上料。并对投料隔间进行吸风集气，投料废气接入现有活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理。	本项目投产前
固废	企业现有危废种类较多，现有危废暂存库分类分区存放工作不完善。	根据现有危废种类，对现有危废暂存库划分存放分区。各类危废严格分类分区暂存。另外考虑现有危废仓库存储规模较小，企业还需注意及时联系对各类危废转运处置，避免出现危废胀库、存放不了。现有危废仓库应加强通风换气，如有条件可考虑设置废气收集管道接入现有废气处理系统。	本项目投产前

### 11.7.5 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据是否明显不

实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

综上所述，本项目的实施符合各项环评审批原则和要求，符合相关部门对该建设项目的准入要求。

## 12 环境影响评价结论

### 12.1 基本结论

#### 12.1.1 项目概况

- (1) 项目名称：年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨项目
- (2) 建设性质：技改
- (3) 建设地点：湖州市西凤路 688 号
- (4) 建设规模：本项目利用湖州欧美化学有限公司现有厂房 2500 平方米，购置脱水釜、预聚体釜、冷凝器、纳米分散机等国产设置 50 台（套），项目建成后形成年产无溶剂树脂 2000 吨及锂离子电池导电浆料 4000 吨的生产能力，同时削减醇溶性粘合剂年产能由 1200 吨降为 400 吨。
- (5) 投资总额：1820 万元（折合 260 万美元）

#### 12.1.2 环境质量现状

##### (1) 环境空气

根据湖州市生态环境局发布的 2020 环境质量公报，南太湖新区 2020 年大气环境  $PM_{2.5}$ 、 $PM_{10}$ 、 $NO_2$ 、 $SO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量 标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。非甲烷总烃、N-甲基吡咯烷酮、MDI、臭气浓度、TVOC 浓度能达到相应的环境空气质量标准。

##### (2) 水环境

①根据监测结果，凤凰污水处理厂排污口上下游断面的各指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

②监测结果表明，项目所在地监测点位地下水环境质量均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

##### (3) 声环境

监测结果表明，项目所在地四周声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区要求，敏感点声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区要求。

##### (4) 土壤环境

监测结果表明，监测期间企业厂区各土壤环境采样点基本项目指标均能达到

《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值标准。

### 12.1.3 污染物排放情况

本项目污染物汇总见表 12.1-1。

表 12.1-1 本项目污染物汇总表

污染源	污染物		产生量	削减量	排环境量
废气 (t/a)	粉尘		0.02	0	0.02
	非甲烷总烃		0.575	0.456	0.119
	MDI		0.079	0.029	0.068
	VOCs 合计		0.654	0.467	0.187
固废 (t/a)	废包装材料	催化剂、分散剂废包装桶	3.8	3.8	0
		消泡剂废包装桶	2	2	0
		废包装袋	1	1	0
	废活性炭		12	12	0
	冷凝废液		4.594	4.594	0
	设备维护废机油		1	1	0

本项目实施后全厂污染源强汇总见表12.1-2。

表 12.1-2 本项目实施后全厂达产污染源强汇总

污染物		现有工程		本工程	总体工程			
		达产排放量	许可排放量	预测排放量	以新带老削减量	区域平衡替代本工程削减量	预测排放总量	排放增减量
废水 (t/a)	水量	3537	3537	0	0	0	3537	0
	COD	0.177	0.177	0	0	0	0.177	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.018	0.018	0	0	0	0.018	0
废气 (t/a)	VOCs	0.8956	0.9961	0.187	0.206	0	0.8766	-0.1195
	粉尘	0.069	0.09	0.02	0	0	0.089	-0.001
	氮氧化物	0.315	0.912	0	0	0	0.315	0
	二氧化硫	0.006	0.006	0	0	0	0.006	0
	烟尘	0.048	0.048	0	0	0	0.048	0
	油烟废气	0.0142	0.0142	0	0	0	0.0142	0
固废 (t/a)		0	0	0	0	0	0	0

### 12.1.4 主要环境影响分析

#### (1) 环境空气

根据估算结果可知：正常工况下本项目有组织排放的 1#排气筒非甲烷总烃、MDI 最大落地浓度分别为  $14.181\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.2796\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率分别为 0.71%、0.03%；有组织排放的 2#排气筒非甲烷总烃最大落地浓度为  $2.5965\text{ug}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.13%；有组织排放的 3#排气筒颗粒物最大落地浓度为  $0.4993\text{ug}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.11%；1#车间无组织排放的 MDI 下风向最大落地浓度为  $3.8751\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.39%；2#车间无组织排放的非甲烷总烃下风向最大落地浓度为  $8.3971\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.42%。据此分析，污染物最大落地浓度及占标率均不大，对周围环境及敏感点不会造成明显影响。

此外，经计算本项目无需设置大气环境保护距离。

### （2）水环境

综上分析，本项目不新增废水，技改后全厂废水量仍在原环评审批范围内，对最终纳污水体旌儿港水质的影响仍能维持现状。

### （3）声环境

预测结果表明，本项目投产后，产生的噪声经距离、屏障衰减及必要的隔声降噪措施作用后，各厂界噪声预测值排放均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，敏感点昼夜噪声预测值则能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，对外环境影响不大。

### （4）固废

本项目固体废物处置符合国家技术政策，各类固废都得以合理安全处置，对周围环境的影响不大。

## 12.1.5 公众参与采纳情况

根据企业提供的公众参与说明，建设项目公示期间均未收到群众反对意见。说明公众对本项目已有一定的认识，对项目建设持支持态度。本项目建设实施过程中应重视公众的各种意见，应充分论证和评价，认真做好清洁生产，落实各项环保措施，确保“三废”的达标排放并符合总量控制目标，以实现环境效益、社会效益和经济效益的统一。

## 12.1.6 污染防治对策

本项目污染防治措施见表 12.1-3。



表 12.1-3 本项目污染防治措施清单

类型	污染因子	防治措施
废气	废气收集	桶装物料通过密闭上料间投料，液体物料采用机械泵输送，固体物料采用密闭投料器
	有机废气处理	无溶剂树脂产生的有机废气经管道收集至现有二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，锂离子电池导电浆料产生的有机废气经管道收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放
	粉尘	出料通过“旋风分离+脉冲布袋”产品收集装置进行二级捕集，尾气通过 15m 高排气筒排放，末端不再需要增加粉尘治理设施
废水	废水处理	本项目不新增废水，全厂生活污水经化粪池预处理后纳管，初期雨水经初期雨水池收集处理后纳管。采用雨、污分流，清污分流制
固废	催化剂、分散剂废包装桶	委托危废资质单位处置
	消泡剂废包装桶	由废旧物资回收单位回收利用
	废包装袋	
	废活性炭	
	设备维护废机油	委托危废资质单位处置
	冷凝废液	
噪声	噪声	选用低噪声的设备和机械；加强噪声设备的维护管理；加强绿化，在厂界四周设置绿化带

#### 12.1.7 环境影响经济损益分析

本项目的建设将有利于当地经济发展，提供了较多的就业机会，提高当地民众的经济收入，经济效益和社会效益明显。

本项目在设计过程中，从物料循环、污染物治理等多方面进行了优化设计，在生产过程中，将严格执行相关规章制度，控制污染物外排，项目本身污染源强较小，污染治理措施成熟、经济可行，项目运营对当地环境的影响有限。

本项目的污染物经相应的环境保护措施妥善处理，对周围环境的影响不是很明显，本项目的建设是经济合理的。

#### 12.1.8 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立环保机构，并设立从设计到生产运营的环境管理制度，配备环境管理人员，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受环保部门的监督。设定相应监测计划，对企业生产过程

中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。

## 12.2 综合结论

湖州欧美化学有限公司利用现有厂区通过削减原项目产能和污染物排放总量，替换调整部分产品，实施年产无溶剂树脂2000吨及锂离子导电浆料4000吨项目。项目实施后企业全厂主要污染排放总量均未超过现有排污许可量。

本项目符合国家产业政策，具有较好的社会效益和经济效益。项目拟建地位于湖州南太湖新区凤凰分区内，基础设施较为完善，环境条件较好，且项目符合湖州市城市总体规划和经济发展规划，同时也符合我省产业发展规划，符合“三线一单”要求。按本环评的预测分析，该项目在落实本报告提出的污染防治对策、清洁生产措施和环境管理要求的前提下，主要污染排放总量在现状基础上略有削减，能够做到污染物达标排放，对周围环境影响较小。

本评价认为只要严格按照本报告提出的要求组织实施，本项目从环保角度而言是可行的。建设单位必须严格执行“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。