

概述

一、项目背景

改革开放以来，我国的汽车产量平均每年以 30%~55% 的速度递增，近年出现了井喷式的良好发展势头。汽车工业的快速发展，极大地促进了汽车内装材料生产技术的提高。对汽车内装材料要求多为外观特性要求和功能特性要求。在外观特性方面的要求是可进行工程化设计以及设计的工艺性；功能特性方面的要求是可裁剪性、可成型性、轻量化、补强性、隔振性、耐热性、隔音性、吸音性、隔热性、缓冲性、弹性回复性、软柔性、难燃性和可焊接性。汽车隔音材料、汽车发泡材料、汽车防爆膜产品、汽车类工业胶带及电子类工业胶带等产品，随着我国汽车工业的迅猛发展，项目产品市场需求较大，市场前景十分可观。

湖南长荣高新材料有限公司在结合我国汽车、电子、LED 工业发展前景较好的行业背景及项目产品市场需求日益旺盛、国家产业政策利好等情况下，提出在株洲市攸县攸州工业园建设“胶粘新材料生产项目”，项目企业可以充分利用建设地产业基础优势及区位优势，依靠稳定而过硬的产品工艺技术优势和人才优势，致力于将该项目建设成当地颇具规模的电子电气、汽车、LED 新材料生产基地，该项目的建成对于延伸产业链、提升电气化学工业的经济社会地位具有积极的意义，项目建设具备良好的市场发展空间，并能带动我国汽车内装材料工业的快速稳定发展。

二、建设项目特点

湖南长荣高新材料有限公司拟投资为 21000.00 万元，在株洲市攸县攸州工业园建设高分子胶粘新材料生产项目，项目用地面积约 45 亩，主要建设生产厂房、仓库、宿舍、办公楼等，总建筑面积 23100m²。项目土建工程一次性建成，设备分三期投入。项目建成后，生产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED 类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等产品，总产能约为 2500t/a。

项目运营期废气主要为各生产车间挥发性有机废气，分别收集后，经光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后由 23m 高排气筒外排，外排废气能够实现达标排放。

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。项目车间地面采用拖把拖地，不需要进行水冲洗。外排废水主要为质检废水、生活污水，经化粪池处理后

能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足攸州工业园区污水处理厂进水水质标准。

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废 PE 料、废边角料、废抹布、废活性炭、废原料桶、废包装材料、生活垃圾等，各固体废物均能得到合理有效处置。

本项目主要噪声源来自印刷机、PE 淋膜机、涂布生产线、分切机、炼胶机、制胶反应釜、冷凝器、冷却塔、空压机、风机等，采取治理措施后，则各厂界昼夜间噪声均能达标。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，湖南长荣高新材料有限公司委托湖南美景环保科技有限公司承担项目环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修订），“十八、橡胶和塑料制品业 47 塑料制品制造 中 人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”需要做环境影响报告书。本项目主要生产汽车防爆膜产品、汽车类工业胶带以及电子类工业胶带等产品，项目生产中涉及丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、阻聚剂（对苯二酚）等有毒原材料，故需要做环境影响报告书。我公司依据环评导则中的有关要求，在现场踏勘、资料收集、调查研究的基础上进行了工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作，在以上工作基础上于 2018 年 11 月编制了《湖南长荣高新材料有限公司高分子胶粘新材料生产项目环境影响报告书（送审件）》并上报株洲市环境保护局，并于 2018 年 12 月 7 日通过了株洲市环境保护局组织的专家评审。评审会后，根据专家组意见，我公司对报告书进行了认真的修改与完善，编制完成了《湖南长荣高新材料有限公司高分子胶粘新材料生产项目环境影响报告书（报批稿）》。

本环评是对三期全部建成后的总工程进行评价，其产排污量及环境影响也是按三期全部建成后的总产能进行分析评价。

本次评价的主要内容为：①工程分析；②环境现状调查与评价；③环境影响预测与评价；④环境保护措施及其可行性论证；⑤环境影响经济效益分析；⑥环境管理与监测计划；⑦环境影响评价结论。

评估重点为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

四、分析判定相关情况

本项目主要对“三线一单”符合性进行分析。

（1）生态红线区域保护规划的相符性

本项目位于株洲市攸县攸州工业园，周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划。

（2）环境质量底线相符性

监测结果表明，洙水评价段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。地下水各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类等标准的要求。区域中SO₂、NO₂、PM₁₀年均值均能达到环境空气质量二级标准，PM_{2.5}年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，评价范围内TVOC和甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。声环境各监测点昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准要求。土壤监测点位中监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值要求。

（3）资源利用上线相符性

本项目为胶粘新材料项目，项目用水量较少，采取园区供水方式，能耗主要为电能，满足资源利用要求。

（4）环境准入负面清单相符性

按《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目属于允许类，因此本项目建设符合国家相关政策。工程建设地位于攸州工业园规划的电子信息产业区，地处二类工业区，符合攸州工业园的土地利用规划，项目不属于环境准入负面清单中项目，且与周边企业具有相容性。

五、评价关注的主要环境问题及环境影响

施工期：大气环境重点关注施工扬尘对周边环境的影响；声环境重点关注施工噪声对周边环境的影响；水环境重点关注施工废水对水环境的影响。

本项目主要评价营运期，根据项目生产工艺特点，本项目运营期主要关注以下环境问题：

（1）废气、废水、噪声和固体废弃物的污染治理措施能否做到达标排放，对周边保护目标的影响，提出的大气环境防护距离的要求是否符合环保要求。工程选址是否符合环保要求。

（2）废气排放对区域环境及周边敏感目标的影响分析，废气防治措施的技术经济可行性，事故泄漏造成的风险影响。

（3）废水污染物治理措施的有效性。

（4）固体废物防治，特别是危险废物暂存、处置措施是否满足环保要求。

六、环境影响评价主要结论

本评价对项目所在地和周围区域进行了环境质量现状监测、调查与评价，对项目营运过程的环境影响因素进行识别分析，分析评价项目可能产生的环境影响，并提出环境保护措施、环境管理和环境监测计划。

建设项目必须切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，严格按照有关法律、法规及本报告提出的要求设施有效管理，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设受到不良影响，在达到本报告所提出的各项要求后，本项目对周围环境影响较小，从环境保护角度分析，本评价认为项目的建设是可行的。

目 录

第 1 章	总则	1
1.1	编制依据	1
1.2	评价目的	4
1.3	评价标准	4
1.4	评价工作等级和评价范围	7
1.5	环境保护目标	10
1.6	评价工作原则	11
1.7	环境影响要素识别与评价因子	12
1.8	评价工作重点	13
第 2 章	建设项目工程分析	14
2.1	拟建工程概况	14
2.2	生产工艺及物料平衡	27
2.3	同类工程调查情况	40
2.4	营运期污染源分析	44
2.5	工程污染物排放量汇总	57
第 3 章	环境现状调查与评价	58
3.1	自然环境概况	58
3.2	周边环境概况	61
3.3	攸州工业园概况	61
3.4	环境质量现状调查与评价	66
第 4 章	环境影响预测与评价	75
4.1	大气环境影响预测评价	75
4.2	地表水环境影响分析	82
4.3	地下水环境影响分析	83
4.4	噪声环境影响预测	85
4.5	固体废物环境影响分析	87
4.6	施工期环境影响分析	88
4.7	环境风险评价	92
4.8	土壤环境影响分析	108
第 5 章	环境保护措施及其可行性论证	110
5.1	废气污染防治措施	110
5.2	废水污染防治措施分析	113
5.3	噪声防治措施分析	116
5.4	固体废物处置措施分析	117
5.5	绿化措施	119
5.6	施工期环保措施	119
第 6 章	环境管理、监测与总量控制分析	121
6.1	环境管理系统	121

6.2 环境监控计划	122
6.3 建设项目竣工环境保护验收	123
6.4 达标排放	128
6.5 总量控制	128
第7章 环境经济损益分析	129
7.1 经济损益分析	129
7.2 社会效益分析	129
7.3 环境效益分析	129
第8章 产业政策及环保政策可达性分析	131
8.1 规划及产业政策符合性分析	131
8.2 选址可行性分析	135
8.3 平面布局合理性分析	135
8.4 环保政策可达性分析	136
8.5 项目选址结论	138
第9章 结论与建议	139
9.1 结论	139
9.2 项目环境可行性结论	141
9.3 要求与建议	142

附表:

附表1 基础信息表

附表2 大气环境影响评价自查表

附件:

附件1 标准函

附件2 委托书

附件3 质保单

附件4 规划部门关于项目用地意见

附件5 关于湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书的审查意见

附件6 VOCs 总量替代方案证明材料

附件7 专家意见及专家名单

附图:

附图1 项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 环境保护目标图

附图4 环境监测点位图

附图 5 本项目涉及水系及水功能区划示意图

附图 6 扩区后攸州工业园区发展规划图

附图 7 扩区后攸州工业园产业布局规划图

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2014年4月24日修订；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第77号，2016年7月2日修订；

(3)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第77号，1996年10月29日；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第31号，2015年8月29日修订；

(5)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正），2018年1月1日起施行；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第23号，2016年11月7日修订；

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》，中华人民共和国主席令第54号，2012年2月29日修订；

(8)《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；

(9)《中华人民共和国循环经济促进法》，中华人民共和国主席令第4号，2008年8月29日；

(10)《中华人民共和国文物保护法（2017年修正）》，2017年11月4日修正；

(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环境保护部令第44号，2018年4月28日修正；

(12)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年7月16日；

(13)《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），国家发改委会令第21号，2013年2月16日。

(14)《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发2006[28]号，2006年2月14日；

(15)《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013年9月10日；

(16)《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015年4月16日；

- (17)《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016年5月31日；
- (18)《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001年12月17日；
- (19)《危险废物经营许可证管理办法》，中华人民共和国国务院令第408号，2004年7月1日；
- (20)《国家危险废物名录》，部令第39号，2016年6月14日；
- (21)《危险废物转移联单管理办法》，国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日；
- (22)《危险化学品安全管理条例实施细则》，国务院经贸办、化学工业部，1992年9月28日；
- (23)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2011年12月1日；
- (24)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014)；
- (25)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012年7月3日；
- (26)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012年8月7日；
- (27)《中华人民共和国监控化学品管理条例》，中华人民共和国国务院令第588号，2011年1月8日修订；
- (28)《国家突发环境事件应急预案》，国办函〔2014〕119号，2014年12月29日；
- (29)《危险化学品目录》(2015版)；
- (30)《危险货物品名表》(2012年版)
- (31)《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)，2013年05月24日实施；
- (32)《重点行业挥发性有机物削减行动计划(2016-2018年)》，工信部联节[2016]217号；
- (33)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》。

1.1.2 地方法规及规范性文件

- (1)《湖南省环境保护条例(修正)》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会，2013年5月27日；

(2)《湖南省湘江保护条例》，湖南省第十一届人大常委会公告第 75 号，2013 年 4 月 1 日实施；

(3)《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176 号，2016 年 12 月 30 日；

(4)《湖南省主体功能区规划》，2016 年 5 月 17 日；

(5)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；

(6)《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第 60 号，2017 年 6 月 1 日起施行；

(7)《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017 年)》，湘政办发〔2016〕33 号，2016 年 4 月 28 日；

(8)《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020 年)》，湖南省人民政府，湘政发〔2015〕53 号，2015 年 12 月 31 日；

(9)《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》，湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议，2018 年 1 月 17 日；

(10)《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，湘政发〔2018〕17 号；

(11)《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》，湘环发〔2018〕11 号；

(12)《株洲市水环境功能区划》，株政发〔2003〕8 号，2003 年 6 月 4 日实施；

(13)《株洲市环境空气质量功能区划》，株政发〔1997〕46 号，1997 年 3 月 18 日实施；

(14)《攸县城市总体规划》(2016~2035)，湖南省建筑设计院有限公司，2018 年 10 月；

(15)《攸县工业集中区攸州工业园控制性详细规划》，长沙市规划设计院有限责任公司，2018 年 9 月；

(16)《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》，湖南景玺环保科技有限公司，2018 年 12 月。

1.1.3 技术规范及导则

(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 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (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)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告 2017 年 43 号。

1.1.4 其他资料

- (1)环评委托书；
- (2)攸县环保局出具的标准函；
- (3)建设方提供的其他资料。

1.2 评价目的

(1) 本次环评将在对本项目工程分析的基础上，分析论证本项目“三废”排放情况以及从环保角度确认工艺过程与环保设施的环境保证性、可靠性和先进性。

(2) 通过对工程建址周围环境现状调查和现场监测，了解和掌握该地区的环境污染现状。

(3) 由工程分析提供的基础数据，预测项目建成投产后对当地环境可能造成污染影响的范围和程度，为环保治理措施提供反馈建议，也为工程环保设计提供依据。

(4) 贯彻生态环境部关于污染物排放总量控制精神，在株洲排污总量控制规划目标下，确定各评价因子的总量控制指标，为今后该项目环保管理服务，使环评做到协调经济发展与环境保护的作用。

(5) 通过对环境、经济的损益分析，论证本项目社会效益、环境效益和经济效益的统一性。

(6) 从城市发展规划，环境功能规划及周围环境敏感保护目标等方面，论证本项目选址的合理性，为项目实现优化选址，合理布局、最佳设计提供科学依据。

1.3 评价标准

根据攸县环境保护局对本项目下达的环境影响评价执行标准函，本项目采用的评价标准如下：

1.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；甲苯、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 1.3-1。

表 1.3-1 空气环境质量标准 单位：mg/m³

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/Nm ³)			标准来源
		小时平均	日平均	年均值	
1	PM ₁₀	—	0.15	0.07	GB3095-2012 二级标准
2	PM _{2.5}	—	0.075	0.035	
3	SO ₂	0.5	0.15	0.06	
4	NO ₂	0.2	0.08	0.04	
5	CO	10	4	—	
6	O ₃	0.2	0.16	—	
7	甲苯	0.2	—	—	HJ2.2-2018 中表 D.1
8	TVOC	0.6(8 小时均值)	—	—	

(2) 地表水

沭水评价段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	SS
III类	6~9	20	4	1.0	0.2	0.05	
项目	氟化物	硫化物	Cu	Pb	Zn	Ni	Cr ⁶⁺
III类	1.0	0.2	1.0	0.05	1.0	0.02	0.05

(3) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体见表 1.3-3。

表 1.3-3 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	NH ₃ -N	氯化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	挥发性酚类
III类	6.5~8.5	0.5	250	250	20.0	1.0	1.0	0.002
项目	铜	锌	砷	汞	镉	镍	铅	六价铬
III类	1.0	1.0	0.01	0.001	0.005	0.02	0.01	0.05

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体见表 1.3-4。

表 1.3-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境

执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)。
具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

项目	铜	铅	镉	六价铬	镍	砷	汞	甲苯
风险筛选值	18000	800	65	5.7	900	60	38	1200

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的排放标准限值；
其中印刷工序 VOCs 执行湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》
(DB43/1357-2017) 标准要求，其他工序 VOCs、甲苯参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12524-2014) 标准要求；丙烯酸树脂压敏胶制胶工序丙烯酸丁酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 标准要求；
臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准要求；食堂油烟废气
执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中限值标准。具体见表 1.3-6。

表 1.3-6 大气污染物排放执行的标准

污染因子	排放限值	排放源强	标准来源
粉尘	120mg/Nm ³	1.0mg/Nm ³ (厂界无组织) 3.5kg/h (15m 排气筒)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级标准
VOCs (印刷工序)	100mg/Nm ³	4.0kg/h (≥15m 排气筒)	湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 标准
VOCs (其他工序)	80mg/Nm ³	5.95kg/h (23m 排气筒)	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2014) 标准
VOCs (无组织排放)	—	2mg/Nm ³ (厂界无组织排放) 10mg/Nm ³ (厂区无组织排放)	湖南省《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 和天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2014)，两标准 从严执行
甲苯	15mg/Nm ³	0.6mg/Nm ³ (厂界无组织排放) 2.13kg/h (23m 排气筒)	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2014) 标准
丙烯酸丁酯	50 mg/Nm ³	—	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)

臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
油烟	2.0 mg/Nm ³	小型：最低去除效率 60% 中型：最低去除效率 75% 大型：最低去除效率 85%	《饮食业油烟排放标准》 （GB18483-2001）

（2）废水

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足攸州工业园区污水处理厂进水水质标准。具体见表 1.3-7。

表 1.3-7 水污染物排放执行的标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	SS
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	—	20	400
攸州工业园区污 水处理厂设计进 水水质标准	—	480	250	40	—	350

（3）噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体见表 1.3-8。

表 1.3-8 噪声标准一览表 单位：dB（A）

项目	标准名称	级别	排放标准值		
环境 噪声	营运期	GB12348-2008	类别	昼间	夜间
			3 类	65	55
	施工期	GB12523-2011	限值	70	50

（4）固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 环境空气评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模式中估算模型（AERSCREEN 估算模式）分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。采用模式进行计算。

(1) 评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公示 (1)。

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\% \quad (1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面环境空气质量浓度占标率，%；

C_i —— 采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价等级按表 1.4-1 的分级判据进行划分。

表 1.4-1 评价等级判别表

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

(2) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
VOCs	正常排放	200 (小时值)	HJ2.2-2018 中表 D.1
甲苯	正常排放	600 (8 小时均值)	

(3) 估算模型参数

估算模型参数表见表 1.4-3。

表 1.4-3 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(城市人口数)	38.73 万
最高环境温度		41 °C
最低环境温度		-7.2 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否

(4) 主要污染源估算模型计算结果

根据 AERSCREEN 估算模式计算，本项目废气估算结果见表 1.4-4。

表 1.4-4 本项目废气估算结果表

序号	污染源名称	离源距离(D _{10%})	VOCs 占标率	甲苯占标率
1	1#排气筒	121m	0.47%	0.04%
2	2#排气筒	121m	2.36%	0.76%
3	3#排气筒	121m	0.03%	0%
4	厂区无组织	131m	0.82%	0.01%

由上表计算结果可知，本项目污染物最大占标率 P_{max} 为 2.36%，本评价环境空气评价等级定为二级。

评价范围：以拟建工程厂址为中心，南、北、东、西向各 2.5km，边长为 5km×5km 的矩形区域，共 25km²。

1.4.2 水环境评价工作等级及评价范围

1.4.2.1 地表水环境

本项目外排废水主要为质检废水和生活污水，排放量为 3.59m³/d，质检废水和生活污水经化粪池处理后进入攸州工业园污水处理厂深度处理，再汇入洙水。根据 HJ2.3-93《环境影响评价技术导则——地面水环境》之规定，水环境影响评价工作等级定为三级。

水环境影响评价等级判据见表 1.4-5。

评价范围：洙水，攸州工业园污水处理厂排口上游 500m 至下游 3km，长约 3.5km 范围河段。

表 1.4-5 水环境评价工作等级判据

项 目	内 容	判别结果
污水排放量 Q _p	3.59m ³ /d	Q _p <200
污水水质复杂程度	污染物类型：非持久性污染物、酸碱度，2 类 预测水质参数：COD、氨氮，2 个	中等
纳污水体规模	洙水多年平均流量 ≥ 150m ³ /s	大河
地表水水质要求	按 GB3838—2002 水质类别	III 类
评价等级	与 HJ/T2.3—93 分级判据对照	一般分析

1.4.2.2 地下水环境

项目选址位于攸县攸州工业园，项目建成后，厂区地面和道路均将水泥硬化，届时将提高地面防渗能力。本项目为 II 类建设项目，本项目厂址不在集中式饮用水水源准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环境敏感区，地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价按三级评价开展工作。

根据区域水文地质情况，本次地下水现状监测及评价范围为项目厂址及周边 500m 区域范围。

1.4.3 声环境影响评价工作等级及评价范围

本项目位于攸州工业园内，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区；项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》HJ2.4-2009，本次声环境影响评价工作等级定为三级。

评价范围：本项目的区域环境噪声范围为厂址周边向外 200m，厂界噪声范围为厂界外 1m。

1.4.4 生态环境工作等级及评价范围

项目的生态影响主要表现为工程施工建设期间扰动地表、破坏地表植被产生一定水土流失，以及对周边景观环境的影响。项目所处区域为一般区域，项目占地面积约 $30092.188\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ ，根据导则 HJ/T19-2011 的要求，本项目生态环境影响评价等级定为三级。

评价范围：本项目的评价范围为厂址周边向外 100m。

1.4.5 风险评价工作等级及评价范围

根据对项目涉及的化学物质进行物质危险性识别和重大危险源识别，本项目不构成重大危险源；项目位于工业园区，不属于环境敏感区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004 的规定，环境风险评价等级为二级，评价范围以风险源为中心、半径为 3km 的范围。

1.5 环境保护目标

根据本次环评拟定的评价工作等级，从现场踏勘和环境敏感点分布情况来看，本工程主要环境保护目标为拟建地附近的居民，见表 1.5-1~表 1.5-2。

表 1.5-1 环境空气保护目标

保护目标		特征	与工程的 相对方位	距离 (m)		保护 级别
				与厂界	与生产车间	
AP-1	胡公庙社区居民(位于工业园内)*	10 栋 35 人	东北面	615~800	670~850	GB3095-2012, 二级
AP-2	攸州工业园管委会	-	东北面	1170	1220	
AP-3	攸州工业园安置区、县城	3000 人	东面	1775~2500	1800~2500	
AP-4	龙湖社区亭子组居民(位于工业园内)*	5 栋 18 人	东南面	1820~1960	1850~2000	
AP-5	湖南爱敬堂制药有限公司	制药企业	南面	60	70	
	爱敬堂公司倒班宿舍(公租房)	6F	南面	100	110	
AP-6	青山寺	寺庙, 约 3 人	南面	875	885	
AP-7	谢家垅社区居民	10 栋 30 人	西南面	1600~1750	1610~1760	
AP-8	谢家垅社区新屋组居民	26 栋 105 人	西南面	1230~1300	1240~1310	
AP-9	谢家垅社区塘角上组居民	15 栋 60 人	西南面	1340~1530	1350~1540	
AP-10	谢家垅社区居民	110 栋 500 人	西南面	1535~2500	1545~2500	
AP-11	鼎新食品厂	屠宰	西面	165	175	
AP-12	胡公庙社区圳现垅组居民	22 栋 88 人	西面	705~920	715~930	
AP-13	谢家垅社区对门组居民	40 栋 160 人	西面	1215~1400	1225~1410	
AP-14	胡公庙社区水金桥组居民	15 栋 50 人	西面	810~920	820~930	
AP-15	胡公庙	寺庙, 约 3 人	西北面	795	850	
AP-16	黄双桥村居民	20 栋 70 人	西北面	1250~1550	1300~1600	
AP-17	黄双桥村居民	20 栋 70 人	西北面	1220~1550	1270~1600	

注: *位于工业园区内, 属于园区拟拆迁居民, 为近期环保目标, 工业园建设过程中将会得到拆迁, 其余环保目标均为近、远期环保目标。

表 1.5-2 其他环境要素保护目标

类型	保护目标	特征	方位	最近距离(m)		保护级别
				与厂界	与生产车间	
声环境	爱敬堂公司倒班宿舍(公租房)	6F	南面	100	110	GB3096-2008, 3 类
地表水	攸州工业园污水处理厂		南面	1850		达到进水水质要求
	洣水评价段	工业用水区	南面	3000		GB3838-2002 中Ⅲ类
地下水	项目厂址及周边区域					GB/T14848-2017 中Ⅲ类
社会环境	青山寺	县级文物保护单位	东北面	875	885	
	胡公庙	寺庙, 约 3 人	西北面	795	850	
生态	周边绿地	动植物	周边			

1.6 评价工作原则

(1) 严格执行生态环境部“总量控制”、“达标排放”、“源头控制”的要求, 评价该项目从生产源头和生产全过程控制污染的水平, 论证该处理系统的工艺先进性。

(2) 加强类比调查, 充分利用国内外生产装置的“三废”治理经验, 力争使本项目环评更具实用性和可靠性。

(3) 充分利用已有的环境影响评价资料和监测数据, 避免重复性工作, 缩短评价周期。

(4) 环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则, 对该建设项目可能产生的环境影响及危害给出客观公正的评价。

1.7 环境影响要素识别与评价因子

1.7.1 环境影响要素识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度, 对工程的环境影响要素进行识别, 识别过程见表 1.7-1。

表 1.7-1 工程环境影响要素识别

阶段		施工期		营运期						
环境要素		基础工程	材料运输	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	产品运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业	△	△	☆	☆				☆	☆
	经济发展		△	☆	☆				☆	☆
	土地作用									☆
自然资源	植被生态						★	▲		☆
	自然景观									☆
	地表水体					★		▲		☆
居民生活质量	空气质量	▲	▲	▲			★	▲	▲	☆
	地表水质					★		▲		☆
	声学环境	▲	▲	▲					▲	☆
	居住条件	▲		▲			★	▲	▲	☆
	经济收入	△	△	☆	☆					
说明: ★/☆表示长期不利影响/有利影响 ▲/△表示短期不利影响/有利影响										

由表 1.7-1 看出:

(1) 本项目施工期会对区域居住条件、空气和声环境质量产生短期不利影响。

(2) 营运期对环境的影响主要为: ①废水对水环境的影响; ②废气排气对大气环境、生态的影响; ③设备运行对区域声环境的影响; ④原料、产品运输对沿途声环境、大气环境、居住条件的影响。

(3) 工程对环境影响较大的是营运期工艺废气的排放、设备运行噪声, 及事故风险。

1.7.2 评价因子

根据当地环境特征和工程排污性质确定本项目评价因子见表 1.7-2:

表 1.7-2 工程评价因子一览表

序号	项目	现状评价因子	影响评价因子
1	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、TVOC	VOCs、甲苯、恶臭
2	地表水	pH、COD、氨氮、硫化物、氰化物、总磷、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、甲苯、二甲苯、甲醛、石油类、挥发酚	/
3	地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、色度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、甲苯、甲醛	/
4	声环境	Leq (A)	Leq (A)

1.8 评价工作重点

根据项目所在地的环境状况及项目特点，本次评价将以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点。

第2章 建设项目工程分析

2.1 拟建工程概况

2.1.1 建设项目基本情况

项目名称：高分子胶粘新材料生产项目。

建设单位：湖南长荣高新材料有限公司。

项目性质：新建。

项目地址：株洲市攸县攸州工业园。

拟建工程基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 拟建工程基本情况一览表

建设项目名称	高分子胶粘新材料生产项目
建设性质	新建
总投资及资金来源	项目总投资为 21000 万元，其中土地建筑工程投资 5500 万元，设备及安装工程投资 9000 万元，流动资金为 6500 万元。 资金来源：企业自筹 16000 万元，申请银行贷款为 5000 万元。。
项目组成	建设生产车间、仓库、宿舍、办公楼，与之配套的污染防治设施和供水、供电等公用工程。
建设规模	年产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED 类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等共约 2500 吨。
建设地点	株洲市攸县攸州工业园
占地面积	计划用地 30092.188 m ²
生产定员	25 人，全部在厂内食宿。
年工作时数	7200h（300d），三班制，24 小时不间断生产。
实施进度	一期工程计划于 2019 年 2 月开始建设，2020 年 8 月投入运行，工期为 18 个月；二期工程拟于 2023 年 8 月建设投产；三期工程拟于 2025 年 8 月建设投产。

2.1.2 建设内容

项目计划用地 30092.188 m²，主要建设生产厂房、仓库、宿舍、办公楼等，总建筑面积 23100m²，项目土建工程一期一次性建成，设备分三期投入，本环评按三期全部建成后的整体情况进行评价。

一期主要完成整个厂区各生产厂房、仓库、宿舍、办公楼及配套公辅设施的土建工程，并安装建设 2 条高精热固化涂布生产线、2 条热熔胶涂布生产线（1 用 1 备）、12 套胶水搅拌储存罐、2 套热熔胶制胶罐、2 套油胶制胶反应釜等生产设备及配套设施，形成年产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED 类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等共约 570 吨的生产规模。

二期主要安装建设 4 条高精热固化涂布生产线、1 条热熔胶涂布生产线、1 条淋膜机、1 台印刷机、5 套复卷设备、5 台分切机、6 套胶水搅拌储存罐、4 套

热熔胶制胶罐、2套油胶制胶反应釜等生产设备及配套设施，形成年产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等共约860吨的生产规模。

三期主要安装建设4条高精热固化涂布生产线、1条热熔胶涂布生产线、1台淋膜机、1台印刷机、5套复卷设备、5台分切机、4套热熔胶制胶罐等生产设备及配套设施，形成年产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等共约1070吨的生产规模，

三期全部达产后，总产能为2500t/a。

项目总平面布置主要指标见表2.1-2，主要建筑物、构筑物见表2.1-3。

表 2.1-2 总平面布置主要指标表

序号	项目	单位	指标	备注
1	厂区占地面积	m ²	30092.188	45.138 亩
2	建筑面积	m ²	13296	
3	计容积率建筑面积	m ²	23100	
4	建构筑物占地面积	m ²	10968	
5	建筑系数	%	36.45%	
6	容积率		0.77	
7	绿地率	%	19.97%	
8	停车位	个	10	

表 2.1-3 项目主要建筑物、构筑物一览表

编号	栋数	建筑名称	占地面积 (m ²)	实际建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)	防火类别	建筑高度	建筑层数
1	1	生产厂房 A	1800	1800	3600	甲类	9.3	2
2	1	生产厂房 B	2052	2052	4104	甲类	8.3	2
3	1	生产厂房 C	1710	1710	3420	丙类	8.3	2
4	1	生产厂房 D	2052	2052	4104	丙类	8.3	2
5	1	仓库 A	480	480	960	甲类	9.3	2
6	1	仓库 B	1710	1710	3420	丙类	8.3	2
7	1	宿舍 A	416	1248	1248		10.35	3
8	1	宿舍 B	416	1248	1248		10.35	3
9	1	办公楼	332	996	996		11.25	3
	合计		10968	13296	23100			

注：厂房、仓库实际均为单层厂房，层高超过8m，容积率按两层计算。

根据本项目建设情况，本项目工程内容包括主体工程、配套工程、公用工程、环保工程及办公服务设施等，项目组成见表2.1-4。

表 2.1-4 本工程项目组成一览表

项目组成	工程内容	设计能力
主体工程	A 车间，胶水加工车间	1 层，建筑面积 1800 m ² ，设有胶水反应釜 4 套（一期 2 套，二期 2 套），搅拌罐 18 个（一期 12 套，二期 6 套），主要进行丙烯酸树脂压敏胶和橡胶型压敏胶的生产，丙烯酸树脂压敏胶的生产规模为 200t/a，橡胶型压敏胶的生产规模为 80t/a。生产的丙烯酸树脂压敏胶和橡胶型压敏胶全部作为本项目涂布工序的原料，不作为产品外售。
	B 车间，热固化涂布生产车间	1 层，建筑面积 2052 m ² ，设有高精度涂布生产线 10 条（一期 2 条，二期 4 条，三期 4 条），主要进行溶剂型胶水的涂布生产，涂布规模约为 1500t/a。
	C 车间，热熔型胶水和涂布生产车间+淋膜和印刷车间	1 层，建筑面积 1710 m ² ，设有热熔胶制胶罐 10 套（一期 2 套，二期 4 套，三期 4 套），热熔胶涂布生产线 4 条（一期 2 条，1 用 1 备，二期 1 条，三期 1 条），印刷机、淋膜机各 2 套（二期 1 套，三期 1 套），主要进行印刷、淋膜工序，和热熔胶制胶及涂布工序。
	D 车间，成品复卷分切加工车间	1 层，建筑面积 2052 m ² ，设有分切、成型设备各 10 套（二期 5 套，三期 5 套），主要进行分切、复卷工序。
配套工程	液体储罐区	位于厂区西北角，占地面积约为 1230m ² ，设有 3 个 50 吨储罐，分别为丙烯酸异辛酯储罐和醋酸乙酯储罐。
	仓库 A	1 层，建筑面积 480 m ² ，位于厂区北面中部，为危险化学品库，主要用于储存甲苯、丙烯酸异辛酯、引发剂、阻聚剂等危险化学品。
	仓库 B	1 层，建筑面积 1710 m ² ，位于厂区南面中部，为综合仓库，主要储存基材、天然橡胶、SIS 石油橡胶、松香、PE 料等。
公用工程	给水	由园区供水管网提供。
	排水	采用雨污分流制，雨水进园区雨水管网，污水经园区污水管网进攸州工业园污水处理厂深度处理，最后汇入洸水。
	供热（蒸气）	依托园区集中供热工程，项目用汽量约为 10000t/a
	供电	由园区 10kV 架空线引入厂区，厂区内设变压器，项目用电量约为 120 万 KWh/a
	绿化	绿地率 19.97%，6009.4 m ²
	消防水池	1 个，容积 500m ³
	事故池	容积 500m ³ ，包括 1 个 30m ³ 雨水收集池和 1 个 470m ³ 事故应急池
办公生活	办公楼	1 栋，3 层，建筑面积 996 m ² ，办公楼内设有质检室
	宿舍楼	2 栋，每栋 3 层，建筑面积 2496 m ² ，宿舍一层设有食堂
环保工程	废气处理	1、工艺废气治理设施：3 套光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 高排气筒 2、实验废气：1 套通风柜+专用烟道 2、食堂油烟治理设施：1 套油烟净化设施+专用烟道
	废水处理	1 套隔油沉淀池+化粪池
	固废处理	1、工业固废：建设固废库，设立一般工业固废暂存点和危险废

		物暂存库。 2、生活垃圾：厂区内设置若干个垃圾桶。
	噪声处理	主要噪声设备安装在室内，采取基础减振、消声、隔声等措施

2.1.3 产品方案

本项目主要生产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED 类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等产品，项目土建工程由一期一次性建成，设备分三期投入，分期验收，项目三期总产能约为 2500t/a，项目产品规模见表 2.1-5。

表 2.1-5 本项目产品方案

类别	名称	特性	一期规模 t/a	二期新增 t/a	三期新增 t/a	总规模 t/a
防伪类胶带	防伪封口胶带	用热熔胶生产不使用任何熔剂，无毒、无味，广泛用酒类、食品类、食料类企业封口封箱防伪用	100	100	100	300
	防伪商标不干胶带	用热熔胶环保胶生产，无毒、无味，广泛用酒类、食品类、食料类企业贴标防伪用	100	100	100	300
电子类工业胶带	OCA 光学胶带	无酸、无色、高洁净度、高透明度，几乎不影响荧幕的光辉度及色调；耐 UV 光，不黄变，高耐候、耐水性、耐高温、抗紫外线，无分层或降解。应用于高端手机及平板电脑上的电容式触摸屏 ITO 膜的粘结	0	80	120	200
LED 类工业胶带	LED 导热双面胶带	导热双面胶是一种由高性能丙烯酸压敏胶填充高导热纳米石墨稀涂布于玻璃纤维布两面或无基材而制成。导热双面胶带在电子器件和散热片之间提供高效的导热通道，有很好的粘性，可以把发热体和散热体固定在一起，做为一个整体，增强散热效果，使其电子器件与散热器之间不再需要机械固定和液体胶粘剂固化固定。广泛用 LED 灯条、芯片、集成电路等	80	150	270	500
汽车类工业胶带	低 VOC 双面胶带	低挥发性，不添加有机溶剂；抗溶剂性，耐温性佳气味小，大幅降低整体 VOC 发生。适用于汽车内、高气密性的空间使用的内饰材料，能牢固粘合及有效减低气味，降低 VOC 的挥发。	100	100	100	300
	汽车泡棉胶带	具有超高的粘着性，在高低温环境下具有良好的粘着持久性。主要用于汽车防擦条、保险杠、防撞板、铭板、标牌、脚踏板，各类汽车、摩托车铭牌标记字母的粘贴；汽车装饰条、导水条、密封条、车内处嵌板、电器外壳、五金件的结构性粘结固定；镜子、晴雨挡、各种面板、顶板的装配。	80	200	220	500
	汽车防爆膜	本次项目采用精密 UV 涂布线，将高性能压克力胶涂层在聚脂薄膜上，并经过防爆特殊处理阻隔紫外线的透明薄膜。	80	100	120	300
热熔胶	热熔压敏胶胶水	热熔压敏胶水，它在生产和应用时不使用任何溶剂，无味，不污染环境，被誉为“绿色胶粘剂”。广泛用胶粘带、卫生巾、儿童尿布、食品、医疗、书刊等粘贴用。	30	30	40	100
合计			570	860	1070	2500


2.1.4 原辅材料

本项目所用原料主要为基材、水性油墨、聚乙烯 PE 料、天然橡胶、醋酸乙酯、甲苯、SIS 石油橡胶、松香、环烷油、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯等，项目原辅材料消耗一览表见表 2.1-6。

表 2.1-6 原辅材料消耗一览表

类别	名称	主要成分	一期用量 t/a	二期增量 t/a	三期增量 t/a	达产后总耗量 t/a	来源及运输
原辅材料	离型材料	PE 或纸或 PET	120	240	240	600	外购, 汽运
	基材	PET、纸、泡棉、布	221.5	234.2	409.1	864.8	外购, 汽运
	水墨	水溶性树脂+有机颜料+水	0	8.4	7.2	15.6	外购, 汽运
	聚乙烯 (PE 料)	低密度聚乙烯	0	126	126	252	
	天然橡胶	橡胶	9.1	19.6	27.3	56	外购, 汽运
	醋酸乙酯	醋酸乙酯	11.2	24.8	34	70	
	甲苯	甲苯	0.6	1.4	2.0	4	
	丙烯酸异辛酯	丙烯酸异辛酯	11.2	24.8	34	70	外购, 汽运
	丙烯酸丁酯	丙烯酸丁酯	12.8	28.4	38.8	80	外购, 汽运
	引发剂	过氧化二苯甲酰	0.032	0.071	0.097	0.2	
	固化剂	铝金属盐	0.032	0.071	0.097	0.2	
	阻聚剂	对苯二酚	0.032	0.071	0.097	0.2	
	SIS 石油橡胶	SIS、SBS	100	100	100	300	外购, 汽运
	松香	聚合松香	80	80	80	240	外购, 汽运
	环烷油		20	20	20	60	外购, 汽运
能源	蒸气	管道蒸气	2500t/a	4000t/a	3500t/a	10000t/a	园区集中供热工程
	电	220V/380V	40 万 KWh/a	50 万 KWh/a	30 万 KWh/a	120 万 KWh/a	园区供电
	自来水	水	5475	1200	1200	7875	园区供水

表 2.1-7 原辅料理化性质一览表

名称	化学式(结构式)	理化性质	危险特性	毒性毒理
醋酸乙酯		分子量 88.11, 无色澄清液体, 有芳香气味, 易挥发。相对密度(水=1)0.9, 蒸汽压 13.33kPa/27℃; 闪点: -4℃; 熔点 -83.6℃; 沸点: 77.2℃; 。微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等。主要用作溶剂, 及用于染料和一些医药中间体的合成。	易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 4940mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
甲苯	C ₇ H ₈	分子量 92.13, 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂, 熔点: -94.4℃, 沸点: 110.8℃, 蒸汽压: 4.89kPa/30℃ 闪点: 4℃, 相对密度(水=1)0.87; 相对密度(空气=1)3.14, 相对密度(H ₂ O=1) 0.866, 化学性质与苯相似。用于制造糖精、染料、药物和炸药(梯恩梯)等, 并用作溶剂。	易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。爆炸极限 1.2%-7.0% (体积)	属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 20003mg/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)
丙烯酸异辛酯	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	又名丙烯酸-2-乙基己酯; 无色透明液体, 无臭无味, 分子量 184.28, 熔点-90℃, 沸点 238℃, 相对密度(水=1)0.88。微溶于水, 溶于醇、醇、丙酮、苯、氯仿。丙烯酸异辛酯是一种重要的有机化工原料, 主要用来生产有机玻璃, 也可用来制造其他树脂、塑料、涂料、粘合剂、润滑剂、木材和软木的浸润剂、电机线圈的浸透剂、纸张上光剂、印染助剂和绝缘灌注材料等。	避免与强氧化剂、强酸、强碱接触。易燃, 遇明火、高热能燃烧。	属低毒类。急性毒性: 大鼠经口 LD ₅₀ : 5600mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 7539mg/kg。

丙烯酸丁酯	$C_7H_{12}O_2$ 、 $CH_2CHCOO(CH_2)_3CH_3$	无色液体；分子量 128.17；蒸汽压 1.33kPa/35.5℃；闪点：37℃；熔点 -64.6℃；沸点：145.7℃；不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚；相对密度(水=1)0.89；相对密度(空气=1)4.42；主要用途 用作有机合成中间体、粘合剂、乳化剂。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。若遇高热，可能发生聚合反应，出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故。	属低毒类。急性毒性 LD ₅₀ 900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 14305mg/m ³ ，4 小时(小鼠吸入)。
低密度聚乙烯	$(C_2H_4)_n$	低密度聚乙烯(LDPE)又称高压聚乙烯，乳白色圆珠形颗粒，无毒、无味、无臭，表面无光泽，密度为 0.916~0.930g/cm ³ ，性质较柔软，具有良好的延伸性、电绝缘性、化学稳定性、加工性能和耐低温性(能耐-70℃)，但机械强度、隔湿性、隔气性和耐溶剂性较差，分子结构不够规整，结晶度(55%~65%)低，结晶熔点(108~126℃)也较低，是一种塑料材料。LDPE 主要用途是作薄膜产品，还用于注塑制品，医疗器具，药品和食品包装材料，吹塑中空成型制品等。	—	无毒
水墨	—	水性油墨是由连结料、颜料、助剂等物质组成的均匀浆状物质，其基本配方为：水溶性丙烯酸树脂 25%~35%，水 15%~25%，乙醇 5%~15%，三乙胺 5%~10%，颜料 10%~30%，助剂 1%~3%。	不燃不爆	—
环烷油	—	以环烷烃为主要成分的石油馏分。相对密度为 0.89~0.95，凝固点≤18℃，闪点>160℃，酸值<0.15mgKOH/g。流动点-40~-12℃。饱和烃含量 87.55%~93.86%，芳烃环烷油含量 6.14%~11.96%，沥青质含量 0~0.49%。用作橡胶型密封胶和压敏胶的软化剂。	—	—

引发剂	$C_{14}H_{10}O_4$	过氧化二苯甲酰又名过氧化苯甲酰，俗名引发剂 BPO。 常温下过氧化苯甲酰为白色晶体粉末，微有苦杏仁气味，分子量 242.23，熔点 105℃，闪点 125℃，密度 1.16 g/cm ³ ，能溶于苯、氯仿、乙醚，微溶于乙醇及水，用作聚氯乙烯、不饱和聚酯类、聚丙烯酸酯等的单体聚合引发剂，也可作聚乙烯的交联剂，还可作橡胶硫化剂。	强氧化剂，易燃烧，性质极不稳定，摩擦、撞击、遇明光、高温、硫及还原剂等，均有引起着火爆炸的危险，加入硫酸时也能引发生燃烧。	低毒，急性中毒：大鼠经口 LD50 7710mg/kg;小鼠经口 LD505700mg/kg。
阻聚剂	$C_6H_6O_2$	主要为对苯二酚，白色针状结晶，见光变色，有特殊臭味，分子量 110.1，熔点 172℃，沸点 287℃，闪点 165℃，相对密度 1.32815，蒸汽压 0.13kPa/132.4℃，易溶于热水，能溶于冷水、乙醇及乙醚，微溶于苯。	稳定。遇明火、高热可燃。燃烧分解为一氧化碳、二氧化碳。与强氧化剂可发生反应，受高热分解放出有毒的气体。与氧化剂、氢氧化钠反应，燃烧释放刺激烟雾。	有毒、高毒物品，急性毒性：LD50320mg/kg（大鼠经口）；人经口 5000mg/kg，死亡。

2.1.5 主要设备与选型

本项目所用设备主要为高精热固化涂布生产线、热熔胶涂布生产线、PE 淋膜机、印刷机、分切机、炼胶机、热熔胶制胶反应釜、油胶制胶反应釜等，设备分三期投入，各期设备投入情况见表 2.1-8。

表 2.1-8 主要生产设备

序号	设备名称	一期数量	二期增量	三期增量	总数量	备注
1	高精热固化涂布生产线	2 条	4 条	4 条	10 条	溶剂型胶带涂布用设备，热风加热使熔剂挥发，胶体固化做成双面胶
2	热熔胶涂布生产线	2 条（1 用 1 备）	1 条	1 条	4 条（3 用 1 备）	物理加热涂胶，无挥发
3	PE 淋膜机	—	1 台	1 台	2 台	
4	印刷机	—	1 台	1 台	2 台	
5	复卷设备	—	5 套	5 套	10 套	
6	分切机	—	5 台	5 台	10 台	
7	炼胶机	1 台	1 台	1 台	3 台	把橡胶炼碎用
8	胶水搅拌储存罐	12 套	6 套	—	18 套	稀释搅拌用，无压力无加温
9	丙烯酸异辛酯储存罐 50 吨	2 个（1 用 1 备）	—	—	2 个（1 用 1 备）	储存用，无压力无加温
10	醋酸乙脂储存罐 50 吨	1 个	—	—	1 个	储存用，无压力无加温
11	热熔胶制胶罐	2 套	4 套	4 套	10 套	加热熔化，无化学反应
12	油胶制胶反应釜 10 吨	2 套	2 套	—	4 套	混合搅拌加引发剂、固化剂
13	变压器	1 套	1 套	1 套	3 套	
14	空压机	1 套	1 套	1 套	3 套	
15	冷却塔	2 套	—	—	2 套	

注：因客户及生产需求，同一生产工序，所用原料和产品可能存在颜色上的差异，不同颜色的产品所需生产设备不进行共用，因而同一生产工序，可能需要多台设备来满足产品生产需求，故设备数量和产品产能不存在一一对应的关系。

2.1.6 用地与平面布置

项目整个厂区呈矩形，办公生活区和生产区分开布置，办公生活区主要包括有办公楼、宿舍等，均位于厂区东面；生产区包括生产车间、仓库和储罐区，其中 A 车间为胶水加工车间，主要进行丙烯酸树脂压敏胶和橡胶型压敏胶的生产，位于厂区中部；B 车间为热固化涂布生产车间，主要进行溶剂型胶水的涂布生产，位于厂区西面；C 车间为热熔型胶水和涂布生产车间+淋膜和印刷车间，主要进行印刷、淋膜工序，和热熔胶制胶及涂布工序位于厂区中部；D 车间

为成品复卷分切加工车间，主要进行分切、复卷工序，位于厂区西南角；危化品仓库和储罐区位于厂区北面，综合仓库位于厂区南面。仓库和储罐区环绕生产车间布置，便于物料就近装卸，同时也利于物流的集中管理。各功能分区明确，物料布置紧凑。公司设有一个出入口，位于厂区东面，邻近龙山路，方便人车出行。

本项目生产车间、储罐区、污水处理设施底部、固体废物暂存库按危险废物贮存污染控制要求进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。在防渗材料上面设渗漏收集管收集渗液后返回污水池。本项目丙烯酸树脂和醋酸乙酯等危险化学品，存储在西北角储罐区，罐区地面进行了硬化和防渗处理，设置标识标牌，符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。

2.1.7 公用工程及辅助工程

（1）供排水系统

①供水

本项目供水来源于园区市政用水。工业园园区供水管网由工业园铺设到厂区门口，本项目供水接管位置位于厂区东南角。

项目用水主要包括有质检用水、生活用水、循环冷却水补充用水和绿化用水，但不涉及生产工艺用水，新鲜水用量为 $26.25\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $7875\text{m}^3/\text{a}$ 。

质检用水：项目质检用水为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本项目共有员工 25 人，按照每人每天用水量 150L 计算，则生活用水量为 $3.75\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1125\text{m}^3/\text{a}$ 。

循环冷却水：本项目循环冷却水主要用于淋膜工序、丙烯酸树脂压敏胶制胶工序、涂布烘干工序的降温冷却，建议建设循环水池，循环水通过冷却塔进行冷却，然后使用管道泵将水输送至生产设备冷却水管道或反应釜夹套等。本项目生产过程循环水消耗量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，由自来水补充到循环水池中，年度消耗量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

绿化用水：本项目绿化面积为 6009m^2 ，绿化用水按 $0.002\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，绿化用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $3600\text{m}^3/\text{a}$ 。

②排水

本工程外排水包括质检废水、生活污水、雨水和循环冷却外排水，采取雨污分流制。循环冷却外排水和清静雨水通过雨水排水管网系统收集后排至园区的市政雨水管网。质检废水和生活污水经化粪池处理达到园区接管标准后集中送园区污水处理厂处理。

罐区内的初期雨水和后期雨水在装置排出口设置切换阀，初期雨水切换排入污水收集管网，后期雨水切换排入雨水管网；其他区域的雨水直接排入雨水管网。

本项目废水量为 $3.59\text{m}^3/\text{d}$ ($1076.3\text{m}^3/\text{a}$)，全厂废水处理后排入园区市政污水管网，接管位置位于厂区东面，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，最后汇入洙水。

(2) 供电

拟由一用一备两回路 10KV 电源供电，其中一路 10KV 专线作为主供电源，备用电源从就近的城市 10KV 电网“T”接。两路 10kV 进线采用机械与电气联锁，二套 10kV 系统采用双进线单母线接线方式，备用电源手动投入。

(3) 供气

本项目用汽量约为 $1.5\text{t}/\text{h}$ ，依托园区集中供热工程，采用管道输送方式。

园区集中供热项目位于攸县攸州工业园禹王路南侧，该项目分两期建设，一期拟建设 $35\text{t}/\text{h}$ 水煤浆蒸汽锅炉设备 1 套、1500 万大卡水煤浆导热油炉设备 1 套、年产 7.1 万吨水煤浆生产线 1 条，年产蒸汽规模可达 $25.2\text{万 t}/\text{a}$ 。一期工程主要供能用户为拟入园建设的湖南松本林业科技股份有限公司、湖南昊华化工有限责任公司、湖南宸润环保科技有限公司，同时预留部分热负荷用于园区后续发展需要。项目正在建设中，预计 2019 年能够投入运营。

本项目位于园区集中供热工程的北面约 650m 处，距离较近。项目用汽量只占集中供热规模的 4.3%，本项目拟于 2020 年 8 月投入运行，项目投入运行时，园区集中供热工程已建成投产，故本项目依托园区集中供热工程提供蒸汽是可行的。本项目不建设备用蒸汽供应设施。

(4) 空压、制冷

空压：生产过程车间仪表需要压缩空气，本项目设有 3 套空压机。

制冷：建议建设循环水池，循环水通过冷却塔进行冷却，然后使用管道泵将水输送至生产设备冷却水管道或反应釜夹套用于各工序降温冷却。

(5) 仓储

①仓库

本项目设置有仓库 A 和仓库 B，仓库 A 为危险化学品库，位于厂区北面，占地面积为 480m²，1F，主要储存甲苯、丙烯酸异辛酯、引发剂、阻聚剂等危险化学品。仓库 B 为综合仓库，位于厂区南面中部区域，占地面积为 1710m²，1F，主要储存基材、天然橡胶、SIS 石油橡胶、松香、PE 料等原辅料。

②罐区

本项目设有一个液体储罐区，储罐区设有 3 个 50 吨储罐，为 2 个丙烯酸异辛酯储罐（1 用 1 备）和 1 个醋酸乙酯储罐，采取地下罐储存方式。

项目原料材料日常存储量一般为一月的用量，原辅材料存储情况见表 2.1-9。

表 2.1-9 本项目原辅料存储情况一览表

序号	物料名称	年耗量/t	日常存储量/t	储存位置	储存形式	物质形态
1	离型材料	600	50	仓库 B	塑料膜(袋) 包装	固态
2	基材	815	70	仓库 B		固态
3	水墨	15.6	1.3	仓库 B	20kg 桶装	液态
4	聚乙烯 (PE)	252	21	仓库 B	25kg 袋装	固态
5	天然橡胶	56	5	仓库 B	20kg 袋装	固态
6	醋酸乙酯	70	50	储罐区	50t 罐装	液态
7	甲苯	4	1	仓库 A	180kg 桶装	液态
8	丙烯酸异辛酯	70	50	储罐区	50t 罐装	液态
9	丙烯酸丁酯	80	7.2	仓库 A	180kg 桶装	液态
10	引发剂	0.2	0.03	仓库 A	15kg 桶装	固态
11	固化剂	0.2	0.04	仓库 B	20kg 袋装	固态
12	阻聚剂	0.2	0.025	仓库 A	25kg 桶装	液态
13	SIS 石油橡胶	300	25	仓库 B	20kg 袋装	固态
14	松香	240	20	仓库 B	25kg 袋装	固态
15	环琬油	60	5	仓库 A	180kg 桶装	液态

2.1.8 项目总投资及资金来源

项目投资：项目总投资为 21000 万元，其中土地建筑工程投资 5500 万元，设备及安装工程投资 9000 万元（分三期投入），流动资金为 6500 万元。

资金来源：企业自筹 16000 万元，申请银行贷款 5000 万元。

2.1.9 生产定员与工作制度

本项目定员为 25 人，全部在厂内食宿。

本项目工作制度采用三班制，每班工作 8 小时，全年工作日 300 天。

2.1.10 项目实施计划

本项目土建工程由一期一次性建成，设备分三期投入。

一期工程：计划于 2019 年 2 月开始建设，2020 年 8 月投入运行，总工期为 18 个月，主要完成整个厂区土建工程建设，并安装建设一期生产所用设备及配套设施。

二期工程：拟于 2023 年 8 月建设投产，主要安装建设二期生产所用设备及配套设施。

三期工程：拟于 2025 年 8 月建设投产，主要安装建设三期生产所用设备及配套设施。

2.2 生产工艺及物料平衡

按照本项目建设内容，项目生产主要包括三大部分内容：基材前处理、胶水制造和涂布生产。各工序生产能力见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目各工序生产能力

生产类别	生产工序	中间品或产品名称	一期生产规模 (t/a)	二期新增规模 (t/a)	三期新增规模 (t/a)	总规模 (t/a)	去向或对应产品
基材前处理	水墨印刷	水墨印刷纸	0	65	55	120	中间品，作为后续涂布工序原料
	PE 淋膜	PE 淋膜离型纸	0	350	350	700	中间品，作为后续涂布工序原料
胶水制造	丙烯酸树脂压敏胶制胶	丙烯酸树脂压敏胶	32	71	97	200	中间品，作为后续涂布工序原料
	橡胶型压敏胶制胶	橡胶型压敏胶	13	28	39	80	中间品，作为溶剂型涂布原料
	热熔胶制胶	热熔胶	200	200	200	600	中间品 500t/a，作为热熔型涂布原料；产品 100t/a，外售
涂布生产	溶剂型双面胶涂布	溶剂型双面胶涂布胶带	240	530	730	1500	产品，全部外售，其中 OCA 光字胶带 200t/a，LED 导热双面胶带 500t/a，汽车泡棉胶带 500t/a，汽车防爆膜 300t/a。
	热熔型双面胶涂布	热熔型双面胶涂布胶带	300	300	300	900	产品，全部外售，其中防伪封口胶带 300t/a，防伪商标不干胶带 300t/a，低 VOC 双面胶带 300t/a。

本项目基材前处理工序生产的水墨印刷纸、PE 淋膜离型纸，以及胶水制造工序生产的丙烯酸树脂压敏胶、橡胶型压敏胶和大部分热熔胶均只是作为本项目的中间品，用于后续涂布，不作为产品外售。作为本项目产品外售的只有 100t/a 热熔胶和 2400t/a 胶带，项目产品总生产规模为 2500t/a。

2.2.1 基材前处理工艺流程及物料平衡

根据产品需求，对部分涂布用的基材进行前处理，包括基材水墨印刷和离型纸 PE 淋膜，处理后的基材全部用于后续涂布工序，不单独外售，基材前处理工艺流程如下。

2.2.1.1 基材水墨印刷工艺流程

基材水墨印刷生产在 C 生产车间内进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-1。

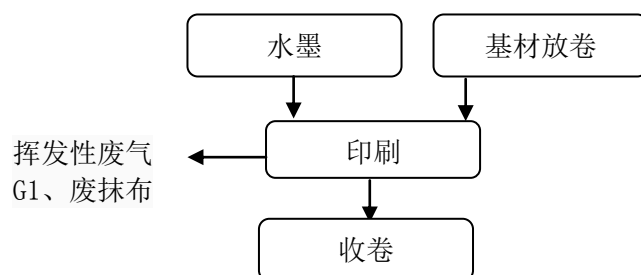


图 2.2-1 水墨印刷工艺流程及产污节点图

工艺简述：

- (1) 基材放卷：外购基材放卷。
- (2) 投加水墨：加入水墨。
- (3) 印刷：通过印刷机滚筒把水墨印到纸张上，印刷时溢流出来的水墨直接通过桶装回收后再利用；
- (4) 收卷：收卷就变成了印刷好的基材。

工艺特点：

本项目印刷版不需要清洗，印刷采用水墨印刷，水墨是由水溶性树脂、有机颜料、水等构成，具有显著的环保安全特点，印刷过程中挥发性有机废气产生量很小。印刷时溢流出来的水墨可以直接通过桶装回收再利用，大大减少了固体废物的产生量。项目全程无需用水，无废水产生。项目生产过程产生的污染物主要为少量的挥发性有机废气、废抹布等。

物料平衡：

基材水墨印刷采取连续生产方式，达产后年生产能力约为 120t，本环评按吨产能分析其物料平衡情况，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 水墨印刷物料平衡

入方 (kg/t产能)		出方 (kg/t产量)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
原纸	873.8	印刷纸	1000	VOCs产生量*	3.9
水墨	130.2			废抹布中携带物料量	0.1
合计	1004	合计	1000	合计	4.0

*注：参照湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017），平版印刷油墨中单张纸/冷固转轮油墨的挥发性有机物含量限值为 3%。

2.2.1.2 离型纸 PE 淋膜工艺流程

离型纸 PE 淋膜生产在 C 生产车间内进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-2。

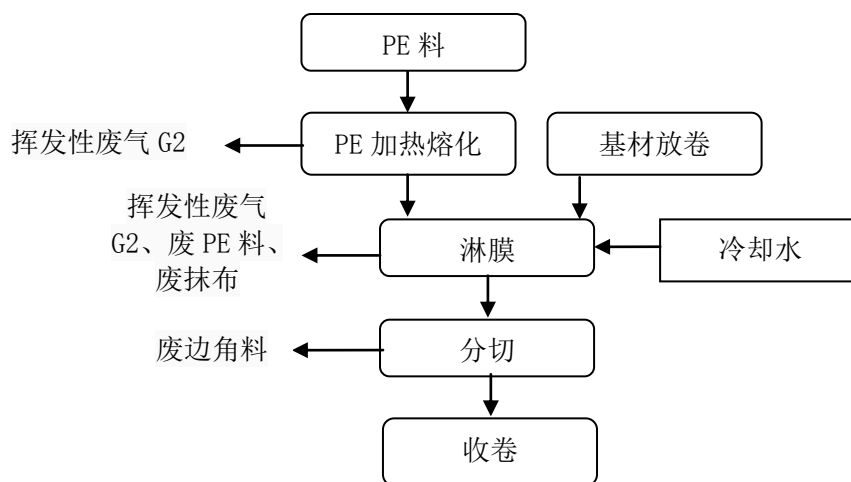


图 2.2-2 离型纸 PE 淋膜工艺流程及产污节点图

工艺简述：

- (1) 基材放卷：原纸、膜或布放卷。
- (2) PE 投料：PE 为固体颗粒，直接倾倒至原料桶中。
- (3) PE 加热熔化：采取泵抽管道输送方式进入淋膜机，PE 加热熔化后通过管道自动供胶到淋膜机淋膜模头，温度达 300℃；
- (4) 淋膜：PE 通过淋膜机模头直接淋在原纸、膜或布上（直接是固体膜）。
- (5) 分切：然后根据客户需求进行分切，并将边上涂胶不均匀的地方切除掉。
- (6) 收卷就变成了大卷的基材。

工艺特点：

PE 为固体颗粒，投料过程中无粉尘产生；PE 淋膜为固体膜，不需要进行烘干工序。项目淋膜时由于温度较高，采用间接冷却水进行降温。项目生产过程产生的污染物主要为挥发性有机废气、废 PE 料、废边角料、废抹布等，无工艺废水产生。

物料平衡：

离型纸 PE 淋膜采取连续生产方式，达产后年产量约为 700t，本环评按吨产能分析其物料平衡情况，具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 离型纸 PE 淋膜物料平衡

入方 (kg/t产品)		出方 (kg/t产品)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
原纸、膜或布	686	淋膜离型纸	1000	VOCs产生量*	0.08
PE 聚乙烯	360.08			废PE料	36
				废边角料	10
合计	1046.08	合计	1000	合计	46.08

*注：参照《湖南省家具制造行业 VOCs 排放量测算技术指南》，塑料制品，塑料布、膜、袋品制造程序 VOCs 排放系数为 0.220kg/t 塑胶使用量。

2.2.2 胶水制造工艺流程及物料平衡

本项目生产的胶水种类有三种，分别为丙烯酸树脂压敏胶、橡胶型压敏胶和热熔型胶水，其中只有丙烯酸树脂压敏胶生产过程中涉及化学反应，为聚合反应，其他两种胶水制造过程中均只进行物理混合。本项目生产的胶水主要为自用，只有少量外售，其中丙烯酸树脂压敏胶和橡胶型压敏胶用于后续溶剂型双面胶涂布，热熔型胶水用于后续热熔型双面胶涂布。胶水制造工艺流程如下。

2.2.2.1 丙烯酸树脂压敏胶生产工艺流程

丙烯酸树脂压敏胶生产在 A 生产车间内进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-3。

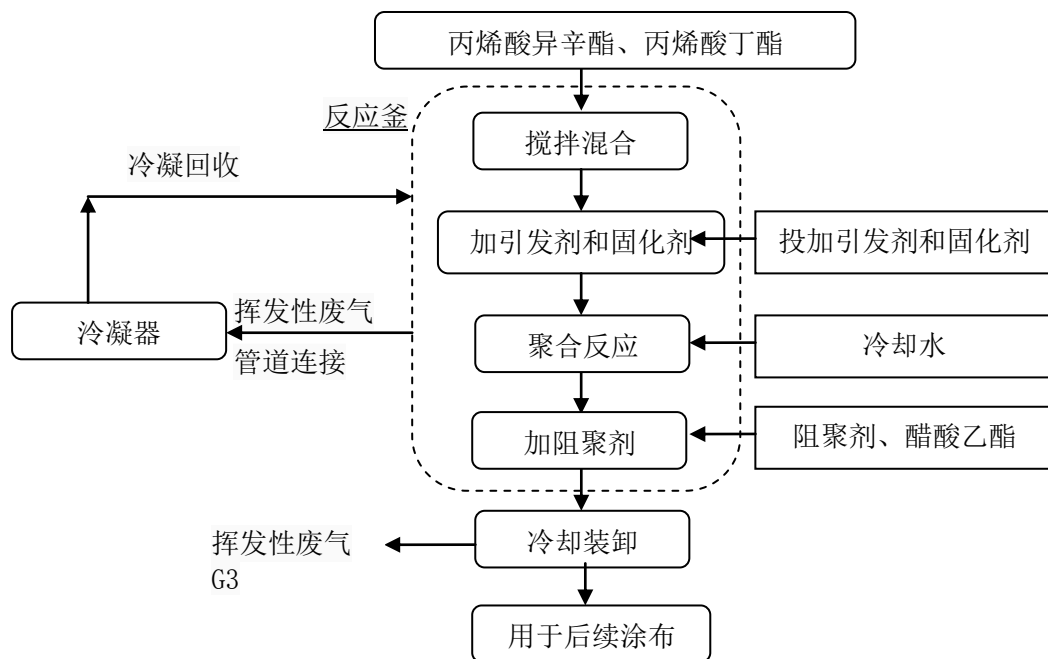


图 2.2-3 丙烯酸树脂压敏胶生产工艺流程及产污节点图

工艺简述：

- (1) 投料：通过管道将丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯等按比例抽入反应釜中。
- (2) 搅拌混合：搅拌 20 分钟左右，反应釜内温度达 50-60℃。
- (3) 加引发剂和固化剂：通过管道加入引发剂和固化剂；按 80-100 mL/h 的速度滴加引发剂。
- (4) 聚合反应：引发剂滴入 20-30 min 后开始聚合反应，聚合反应为放热反应，同时利用夹套冷水冷却，确保釜内温度在 50℃左右；按规定时间进行保温。聚合反应时间约为 5~6h。
- (5) 加阻聚剂：当保温阶段完成后，通过降温至设定的温度，然后开始添加阻聚剂、醋酸乙酯，调整粘度。
- (6) 冷却装卸：再待温度降温至 25℃时，用 150 目网过滤出料装桶，暂存，用于后续涂布；过滤产生的滤渣转为下一批次再次进入反应釜进行回用。

工艺特点：

反应釜是密闭的，顶部设有排气口，该排气口用于维持反应釜内外的气压平衡，反应釜内各物料在投料、搅拌、升温等条件下加快挥发，此时反应釜内有机废气通过排气口往外排，从而形成反应釜尾气。企业在反应釜顶部排气口连接冷凝设备，经冷凝器冷凝的物料直接回流至反应釜内。反应釜通过夹套冷却水降温。

项目反应釜运行时没有废气外排，只在成品出料过程中会产生一定量的挥发性有机废气。

物料平衡：

丙烯酸树脂压敏胶采取间断性生产方式，每批次生产量约为 5t，达产后年产量约为 200t，本环评按批次生产量来分析其物料平衡情况，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 丙烯酸树脂压敏胶物料平衡

入方 (kg/次)		出方 (kg/次)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
丙烯酸异辛酯	1750	丙烯酸树脂压敏胶	5000	VOCs产生量*	15
丙烯酸丁酯	2000			其中	排放
引发剂	5				活性炭吸附
固化剂	5				
阻聚剂	5			滤渣	
醋酸乙酯	1250				
上一批次滤渣	5				
合计	5020	合计	5000	合计	20

*注：类比同类工程，VOCs 产生量约占物料的 3‰。

2.2.2.2 橡胶型压敏胶生产工艺流程

橡胶型压敏胶生产在 A 生产车间内进行，生产工艺流程及产污环节详见图 2.2-4。

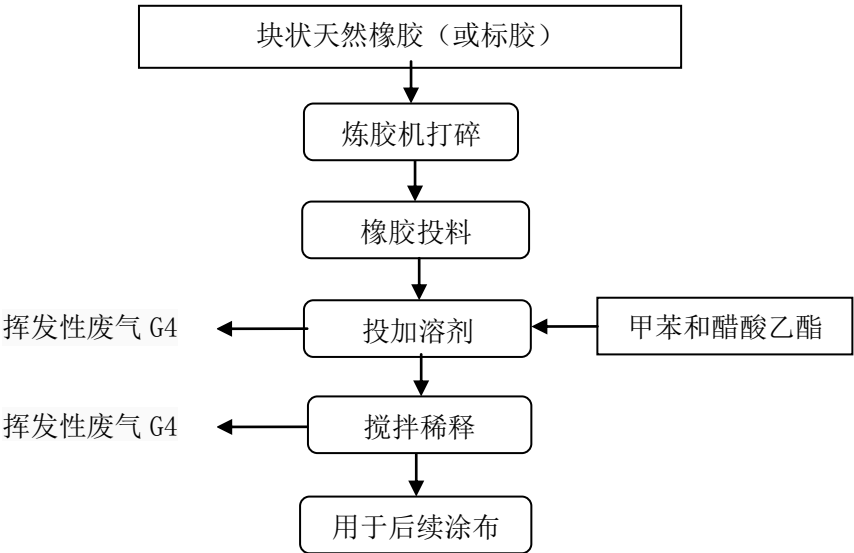


图 2.2-4 溶剂型胶生产工艺流程及产污节点图

工艺简述：

(1) 炼胶机打碎：把固体块状的天然橡胶放在开炼机上，通过开炼机两个滚筒相互挤压把固体块状的天然橡胶压成片状小块。

(2) 橡胶投料：打开盖子，把炼碎成小块的天然橡胶加入搅拌罐，再盖上盖子。

(3) 投加溶剂：打开盖子，加入甲苯和醋酸乙酯，再盖上盖子，原料配比为 70%的天然橡胶+5%甲苯+25%醋酸乙酯。

(4) 搅拌稀释：搅拌罐搅拌 3 小时，甲苯将橡胶溶解，故可生成橡胶型压敏胶。

(5) 用于后续涂布：生成的橡胶型压敏胶经管道输送至涂布机上进行后续涂布生产。

工艺特点：

橡胶为块状投料，无粉尘产生。物料搅拌稀释为纯物理过程，不涉及化学反应。项目生产过程中无需用水，全程无废水产生。项目生产过程中产生的污染物主要为挥发性有机废气。

物料平衡：

橡胶型压敏胶采取间断性生产方式，每批次生产量约为 1t，达产后年产量约为 80t，本环评按批次生产量来分析其物料平衡情况，具体见表 2.2-4。

表 2.2-5 橡胶型压敏胶物料平衡

入方 (kg/次)		出方 (kg/次)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
天然橡胶	700	橡胶型压敏胶	997.322	VOCs产生量*	2.678
醋酸乙酯	250				
甲苯	50				
合计	1000	合计	997.322	合计	2.678

*注：参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中相关参数进行估算，根据该文件，溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数，合成乳胶 VOCs 排放系数为 2.678kg/t。

2.2.2.2 热熔型制胶工艺流程

热熔型制胶在 C 生产车间内进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-5。

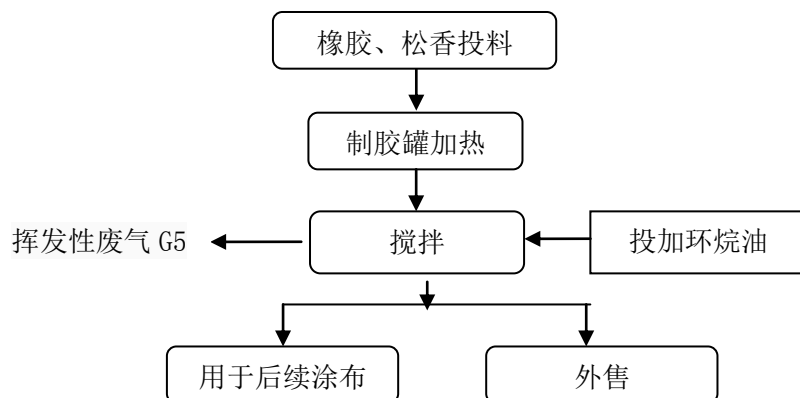


图 2.2-5 热熔型制胶生产工艺流程及产污节点图

工艺简述:

(1) 橡胶、松香投料: 打开盖子, 将晶体状的 SIS 石油橡胶、聚合松香倾倒入反应釜中, 再盖上盖子。

(2) 反应釜加热: 加热反应釜, 将橡胶、松香熔化;

(3) 搅拌、投加环烷油: 边搅拌边加环烷油, 环烷油采取管道输送方式, 物料投加比例为 SIS 石油橡胶 (固体颗粒) 50%+聚合松香 (固体颗粒) 40%+加环烷油 (油) 10%, 搅拌 30 分钟, 温度达 130 左右度, 压力为-0.3 到 1.3 帕。环烷油主要用于改善橡胶的可塑性和弹性。

(4) 用于后续涂布: 生成的热熔型胶水经管道输送至涂布机上进行后续涂布生产, 多余热熔型胶水进行外售, 热熔型胶为固体胶。

工艺特点:

SIS 石油橡胶和聚合松香均为晶体状, 投料过程无粉尘产生; 物料混合搅拌过程为升温无压力的物理搅拌, 不涉及化学反应, 反应釜密闭进行, 仅在开盖观察生产过程时会有少量挥发性废气产生。

物料平衡:

热熔型胶水采取间断性生产方式, 每批次生产量约为 1t, 达产后年产量约为 600t, 本环评按批次生产量来分析其物料平衡情况, 具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 热熔型制胶物料平衡

入方 (kg/次)		出方 (t/次)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
SIS石油橡胶	500	热熔胶	999.5	VOCs产生量*	0.5
聚合松香	400				
环烷油	100				
合计	1000	合计	999.5	合计	0.5

*注：类比同类工程，VOCs 产生量约占物料的 0.5%。

2.2.3 涂布生产工艺流程及物料平衡

溶剂型双面胶涂布采用丙烯酸树脂压敏胶或橡胶型压敏胶，热熔型双面胶涂布采用热熔型胶水。

2.2.3.1 溶剂型双面胶涂布生产工艺流程

溶剂型胶双面胶涂布生产在 B 生产车间，其中分切、包装工序在 D 车间进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-6。

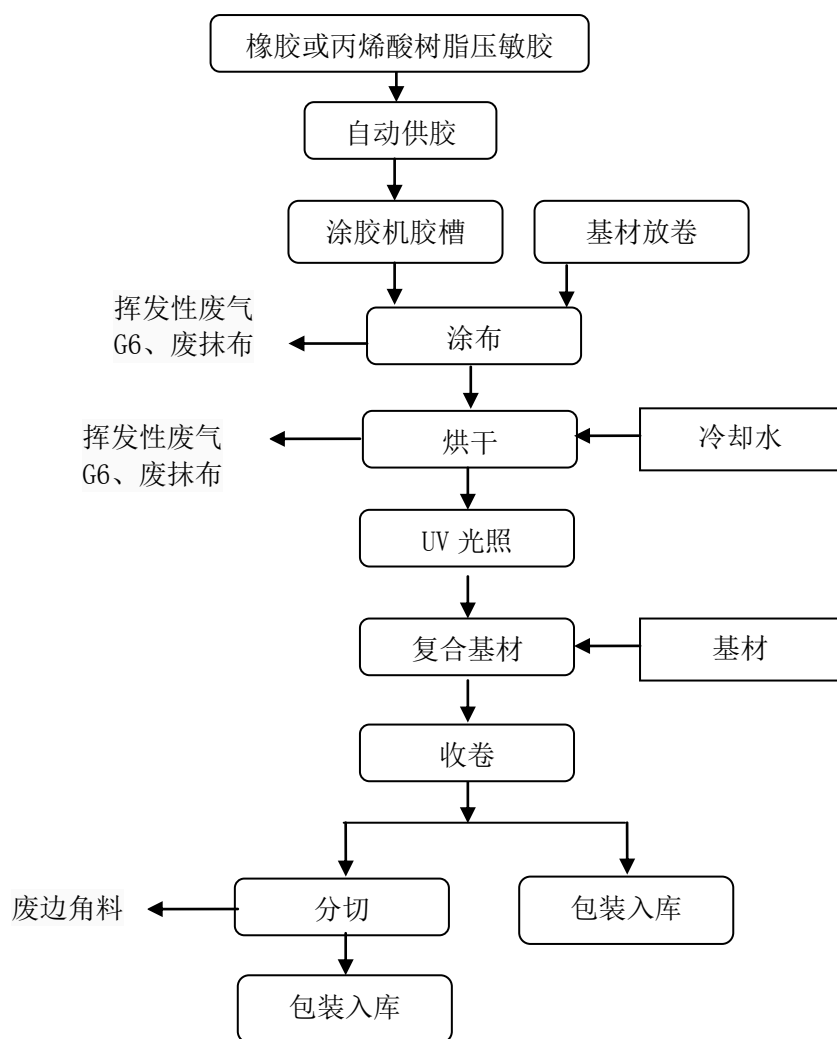


图 2.2-6 溶剂型胶双面胶涂布工艺流程及产污节点图

工艺简述:

- (1) 自动供胶：通过管道抽入溶剂型橡胶或丙烯酸树脂压敏胶到涂胶机胶槽。
- (2) 基材放卷：离型纸或膜放卷。
- (3) 涂布：胶水通过涂布机刮刀把胶刮到离型纸或膜上。涂一面就是单面胶，涂两面就成双面胶。
- (4) 烘干：离型纸或膜经过烘箱把溶剂烘干，烘箱温度为 90℃，热源为蒸汽，蒸气由园区管道供应。
- (5) UV 光照：采用紫外线光照射，是胶水进一步固化。
- (6) 复合基材：再复合需要的基材（棉纸、PET、棉纱布等）。
- (7) 收卷：收卷就变成了大卷的胶带，

(8) 分切、包装：90%的大卷胶带直接包装入库，10%的大卷胶带根据客户需求分切成小卷，并将边上涂胶不均匀的地方切除掉，最后再包装入库。分切、包装工序在 D 车间进行。

工艺特点：

项目采用间接冷却水进行降温，无工艺废水产生。项目生产过程中产生的污染物主要为挥发性有机废气、废边角料、废抹布等。

物料平衡：

溶剂型涂布采取连续生产方式，达产后年产量约为 1500t，本环评按吨产品分析其物料平衡情况，具体见下表。

表 2.2-7 溶剂型涂布物料平衡

入方 (kg/t产品)		出方 (kg/t产品)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
基材	864.7	胶带	1000	VOCs产生量	49.3
丙烯酸树脂压敏胶 或橡胶型压敏胶	186.7			废边角料	2.0
				废抹布中携带量	0.1
合计	1051.4		1000		51.4

2.2.3.2 热熔型双面胶涂布生产工艺流程

热熔型双面胶涂布生产在 C 生产车间进行，其中分切、包装工序在 D 车间进行，工艺流程及产污环节详见图 2.2-7。

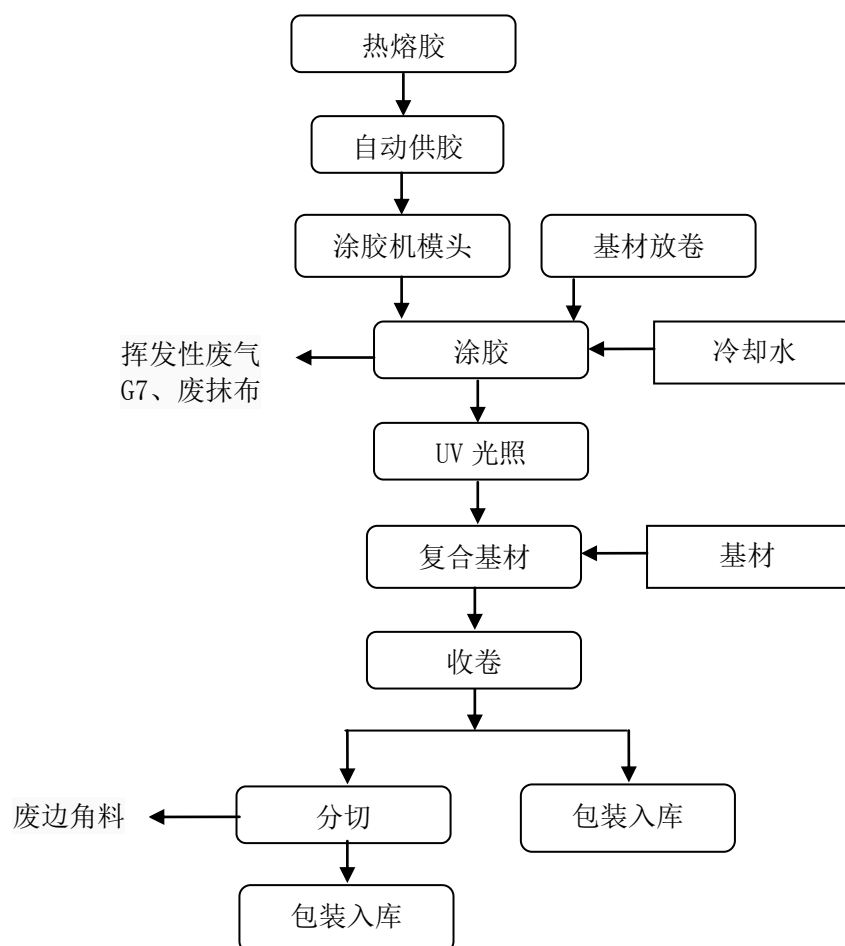


图 2.2-7 热熔胶双面胶涂布工艺流程及产污节点图

工艺简述：

- (1) 自动供胶：热熔胶反应釜通过管道自动供胶到涂布机涂胶模头。
- (2) 基材放卷：离型纸或膜放卷。
- (3) 涂布：胶水通过涂布机模头刮刀把胶刮到离型纸或膜上（直接是固体胶），涂一面就是单面胶，涂两面就成双面胶。
- (4) UV 光照：采用紫外线光照射，是胶水进一步固化。
- (5) 复合基材：再复合需要的基材（棉纸、PET、棉纱布等）。
- (6) 收卷：收卷就变成了大卷的胶带。
- (7) 分切、包装：90%的大卷胶带直接包装入库，10%的大卷胶带根据客户需求分切成小卷，并将边上涂胶不均匀的地方切除掉，最后再包装入库。分切、包装工序在 D 车间进行。

工艺特点：

热熔胶为固体胶，不需要进行烘干工序。项目采用间接冷却水进行降温，无工艺废水产生。项目生产过程中产生的污染物主要为挥发性有机废气、废边角料、废抹布等。

物料平衡：

热熔型涂布采取连续生产方式，达产后年产量约为 900t，本环评按吨产品分析其物料平衡情况，具体见下表。

表 2.2-8 热熔型涂布物料平衡

入方 (kg/t产品)		出方 (kg/t产品)			
原辅料		产品、副产品		三废	
名称	用量	名称	产量	名称	数量
基材	446.6	胶带	1000	VOCs产生量	0.06
热熔胶	555.6			废边角料	2.0
				废抹布中携带物料量	0.14
合计	1002.2	合计	1000	合计	2.2

2.2.4 产污环节分析

(1) 废气

本项目废气包括有各生产车间挥发性有机废气、罐区溶剂储罐的大小呼吸损耗废气、工艺粉尘、实验室废气和食堂油烟。

(2) 废水

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。项目废水主要为质检废水、生活污水、初期雨水、循环冷却水外排水等。

(3) 固废

本项目固体废物主要为生产过程中产生的滤渣、废 PE 料、废边角料、废抹布、废活性炭、废原料桶、废包装材料、生活垃圾等。

(4) 噪声

噪声主要来源于印刷机、PE 淋膜机、涂布生产线、分切机、炼胶机、冷凝器、冷却塔、空压机、风机等机械设备。

2.2.5 甲苯和水平衡分析

(1) 甲苯平衡分析

本项目橡胶型压敏胶制胶生产需使用原料甲苯，甲苯使用量为 4t/a，生产过程中，甲苯全部作为废气挥发，其中橡胶型压敏胶制胶工序甲苯废气产生量约为 0.036t/a，溶剂型胶水涂布及烘干工序甲苯废气产生量约为 3.964t/a。

表 2.2-9 甲苯物料平衡

入方 (t/a)		出方 (t/a)	
原辅料		产品或三废	
名称	用量	名称	产量
甲苯	4	橡胶型压敏胶制胶工序废气	0.036
		溶剂型胶水涂布及烘干工序废气	3.964
合计	4	合计	4

(2) 水平衡分析

本项目用水包括质检用水、生活用水、循环冷却水补充用水和绿化用水，但不涉及生产工艺用水，新鲜水用量为 26.25m³/d，合 7875m³/a。项目水平衡情况见图 2.2-8。

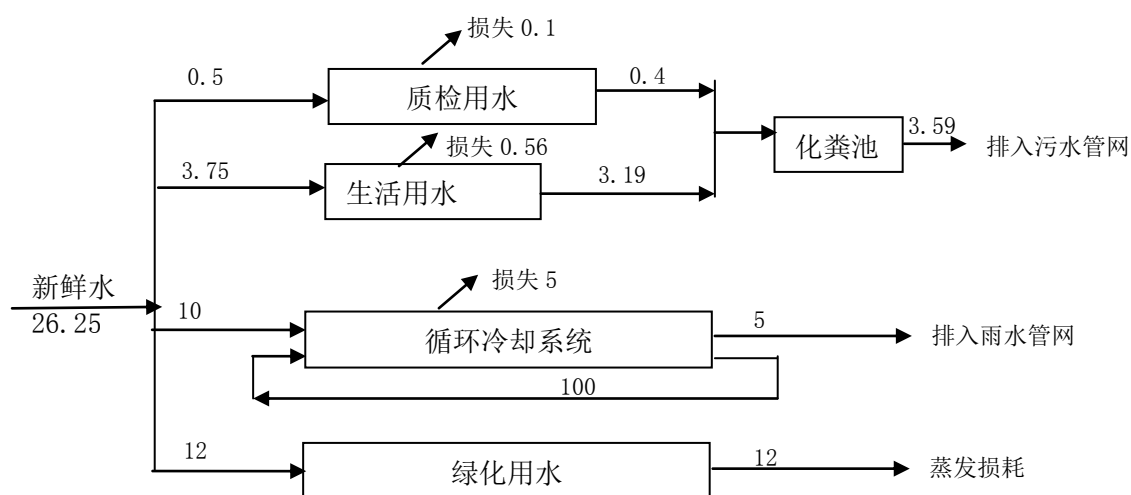


图 2.2-8 工程水平衡图 m³/d

2.3 同类工程调查情况

在进行本次环评前，我公司于 2018 年 9 月在广东东莞、江门等县市对多个同类工程的原辅材料使用、生产工艺及设备、环保设施、污染物排放、周边环境等情况进行了调查。调查的企业有：江门市冠亿包装制品有限公司、东莞市瑞昇胶粘制品有限公司、东莞市益弘胶粘科技有限公司等。

2.3.1 江门市冠亿包装制品有限公司

江门市冠亿包装制品有限公司位于江门市新会区古井临港工业园，总用地面积 22386m²，主要从事胶粘带生产，生产的产品有 BOPP 封箱胶、棉纸双面胶、电子用胶带、水性丙烯酸酯胶水、油性丙烯酸酯胶水。该企业生产的丙烯酸酯胶水与本项目生产的丙烯酸树脂压敏胶所用设备、生产工艺及主要原辅料基本相

同，项目产生的污染物及处理措施也大体相同，但该企业丙烯酸酯胶制胶规模远远大于本项目。

下面对该企业生产规模、生产工艺、污染防治措施、恶臭感官情况及厂外周边环境进行介绍。

(1) 生产规模

水性丙烯酸酯胶水产能为 2000t/a，油性丙烯酸酯胶水产能为 1744t/a。

(2) 生产工艺

水性丙烯酸酯胶水和油性丙烯酸酯胶水均位于该企业制胶车间进行生产，生产工艺分别见图 2.3-1 和图 2.3-2。

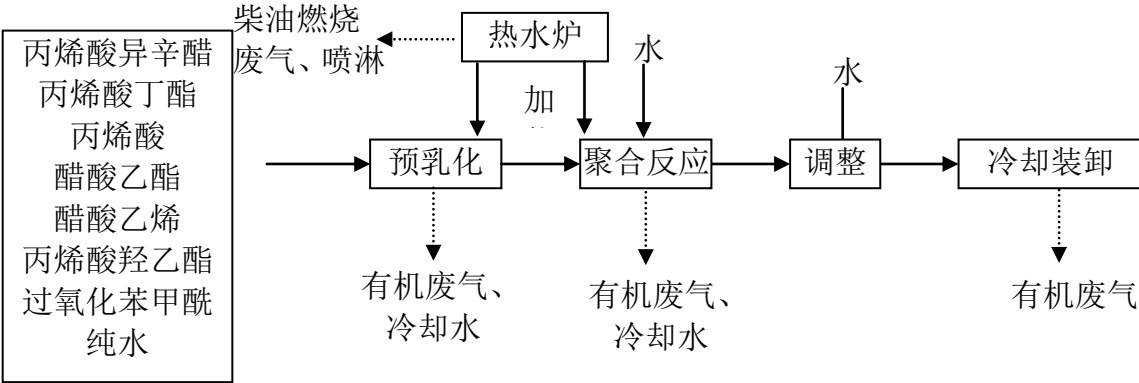


图 2.3-1 水性胶水生产工艺及产污环节图

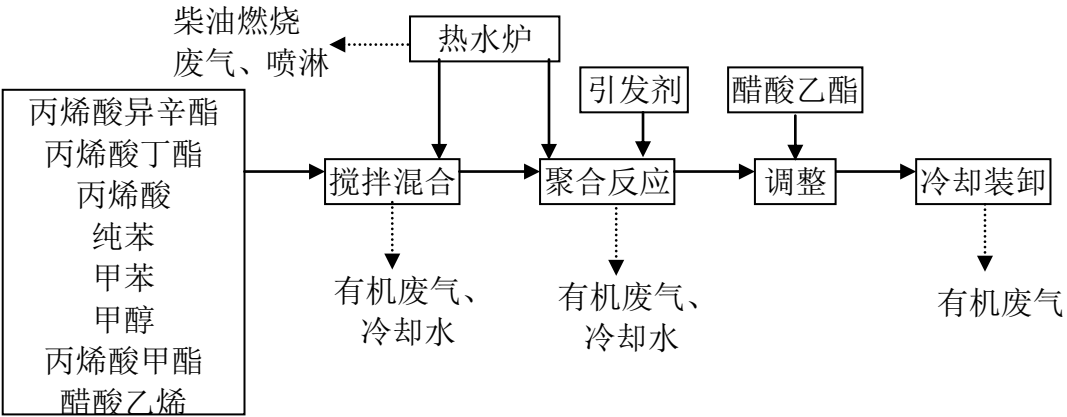


图2.3-2 油性胶水生产工艺及产污环节图

废水主要为反应釜夹套和冷凝器产生的冷却水，没有工艺废水产生。项目产生的污染主要为废气污染。

(3) 污染防治措施

废气污染源：该企业生产胶水时采用密闭的反应釜生产，顶部设有排气口，该排气口用于维持反应釜内外的气压平衡，反应釜内各物料在投料、搅拌、升温

等条件下加快挥发，此时反应釜内有机废气通过排气口往外排，从而形成反应釜尾气。企业在反应釜顶部排气口连接冷凝设备，经冷凝器冷凝的液态物料直接回流至反应釜内，剩余极少量低沸点有机物经冷凝器出口排出；另外成品在装卸过程中会产生一定量的有机废气。

处理措施：企业在反应釜排气口安装抽风系统，出料前将釜内的废气抽出，并在反应釜出料口安装有集气罩，反应釜废气经收集后由管道送至活性炭吸附器处理后由 15 米的排气筒高空排放。

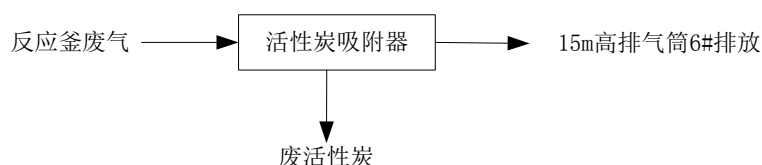


图 2.3-3 胶水车间有机废气治理工艺图

处理效果：根据深圳世标检测认证股份有限公司对制胶水有机废气排放口的监测结果（见表 2.3-1、表 2.3-2），废气处理效率可达 90%，经处理后外排废气中 VOCs 排放浓度达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）（VOCs 排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$ ）。

表 2.3-1 胶水车间有机废气处理前监测结果

采样时间	检测点位置	检测项目	检测结果	单位
2017.08.24	制胶水有机废气处理前采样口	VOCs	54.4	mg/m^3
2017.08.25	制胶水有机废气处理前采样口	VOCs	52.4	mg/m^3

表 2.3-2 胶水车间有机废气处理后监测结果

检测点 位置	检测 项目	检测频 次	标干流量 (m³)	检测结果				《家具制造行业挥发 性有机化合物排放标 准》DB 44/814-2010		排气 筒高 度 m
				2017.08.24		2017.08.25		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
				排放浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			
制胶水 有机废 气处理 后排放 口（6#）	VOCs	第一次	8.53×10³	5.16	0.044	5.12	0.044	30	2.9	15
		第二次	8.60×10³	5.22	0.045	5.14	0.044			
		第三次	8.56×10³	5.25	0.045	5.15	0.044			

卫生防护距离：根据该项目环境影响报告书，制胶车间外设置有 100m 的卫生防护距离。

（5）恶臭感官情况

根据现场考察，项目制胶车间正常生产时，车间大门是敞开的，车间内有浓重的恶臭气味，车间门口也能闻到较明显的恶臭气味，但车间外 10m 处恶臭气味已不明显，厂内办公区和厂区外已完全闻不到恶臭气体。

(6) 周边环境情况

该企业西北面约 190m 处有一家食品加工厂（江门市联亚冷冻供应链），最近的敏感点为西南面 390 米处的坑美村。

2.3.2 东莞市瑞昇胶粘制品有限公司

东莞市瑞昇胶粘制品有限公司位于东莞市望牛墩镇朱平沙村，占地面积 1800m²，主要从事 PE 泡棉双面胶的加工生产，年产 PE 泡棉双面胶 5 吨，设有 2 条自动生产线（包括 2 台进料装置、2 台涂布机、8 台烤箱、2 台复卷机）、1 台搅拌机、6 台切台等生产设备。该企业涂布生产线所用设备、生产工艺及主要原辅料与本项目溶剂型涂布生产线基本相同，项目产生的污染物及处理措施也基本相同。

生产工艺：

PE 泡棉——进料——涂布——烘干——收卷——剪裁——包装——成品

根据现场考察，项目无生产性废水产生，涂布、烘干工序设置在密闭车间内，涂布、烘干设备上方设有非密闭性集气罩，涂布、烘干产生的废气经配套安装的 UV 光解+活性炭吸附处理设施处理后高空排放。根据东莞市环境保护局《关于东莞市瑞昇胶粘制品有限公司（一期）建设项目竣工环境保护验收意见的函》（东环建[2017]10347 号），涂布、烘干产生的废气经配套的 UV 光解+活性炭吸附处理设施处理后高空排放，能够达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）（VOCs 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.9\text{kg/h}$ ）。

项目涂布车间正常生产时，车间密闭，在车间外基本上闻不到恶臭气味，进入车间后能够闻到明显的恶臭气味。

项目周边环境情况：项目北面距废气排放口 156m 处为商住楼，160m 处有一家食品加工厂（富锦食品公司），226m 处有民房。

2.3.3 东莞市益弘胶粘科技有限公司

东莞市益弘胶粘科技有限公司位于东莞市中堂镇三涌村南潢路段 98 号，主要进行热熔胶生产和涂布。热熔胶生产设备为制胶罐，所用原料为橡胶、松香、环烷油，涂布生产线主要是通过涂布机模头刮刀把热熔胶刮到离型纸或膜上。该

企业热熔胶生产及涂布生产线与本项目热熔胶生产及热熔胶涂布生产线所用设备、原料、生产工艺相同，项目产生的污染物及处理措施也相同。

该企业在热熔胶制胶罐进料口安装有集气罩，并在涂布机上方安装有非密闭性集气罩，废气经收集后统一采用配套安装的 UV 光解+活性炭吸附处理设施处理后由 15m 高排气筒排放，外排废气能够做到达标排放。

根据现场考察，项目正常生产时，车间大门是敞开的，厂区外和厂内办公区基本上闻不到恶臭气味，车间门口恶臭气味也不明显，车间内才能闻到一点恶臭气味，距制胶罐和涂布机 1m 处才能闻到较明显的恶臭气体。

项目西面 95m 处为星晨幼儿园，150m 处为星晨学校。

2.4 营运期污染源分析

2.4.1 废气污染源及其污染物排放情况

本项目废气包括有各生产车间挥发性有机废气、罐区溶剂储罐的大小呼吸损耗废气、工艺粉尘、实验室废气和食堂油烟。

1、生产车间挥发性有机废气

本项目生产工艺废气主要为挥发性有机废气 VOCs，按照项目生产工艺，产生挥发性有机废气的污染工序包括有印刷工序、淋膜工序、丙烯酸树脂压敏胶制胶工序、橡胶型压敏胶制胶工序、热熔胶制胶工序、溶剂型胶水涂布及烘干工序、热熔胶涂布工序，其中印刷、淋膜、热熔胶制胶、热熔胶涂布工序均在 C 生产车间进行，丙烯酸树脂压敏胶制胶和橡胶型压敏胶制胶工序在 A 生产车间进行，溶剂型胶水涂布及烘干工序在 B 生产车间进行。下面按生产车间分析各污染工序产排污情况。

(1) A 生产车间

A 生产车间产生 VOCs 的工序有丙烯酸树脂压敏胶制胶工序和橡胶型压敏胶制胶工序。

1) 丙烯酸树脂压敏胶反应釜废气 G3

丙烯酸树脂压敏胶生产各工序均在反应釜内进行，反应釜是密闭的，顶部设有排气口，该排气口用于维持反应釜内外的气压平衡，反应釜内各物料在投料、搅拌、升温等条件下加快挥发，此时反应釜内有机废气通过排气口往外排，从而形成反应釜尾气。企业在反应釜顶部排气口连接冷凝设备，经冷凝器冷凝的物料

直接回流至反应釜内，故反应釜运行时没有废气外排，不会产生 VOCs 和丙烯酸丁酯。

但丙烯酸树脂压敏胶成品在出料过程中会产生一定量的有机废气，该废气属于间歇性排放，由于出料时物料温度基本上为常温，故出料时挥发产生的有机废气中不含丙烯酸丁酯（常温下为液态）。类比《江门市冠亿包装制品有限公司现状排污评估报告》，该工序有机废气产生量约占物料的 3‰，该工序每批次生产量约为 5t，每批次反应釜 VOCs 产生量约为 15kg/次（每批次生产时间约为 10h，产生速率约为 1.5kg/h），年产生量为 0.6t/a。项目拟在反应釜出料口设置集气罩，收集率可达 90%。

2)橡胶型压敏胶生产工序挥发性有机废气 G4

橡胶型压敏胶生产过程中，采用搅拌罐密闭生产，搅拌罐顶部设有进料口，橡胶等固体物料通过进料口直接加料，甲苯、醋酸乙酯等溶剂通过管道加料，进料后采用搅拌罐密闭生产，进料口同时作为生产过程的观察口，项目出料通过管道输送至涂布机进行后续生产，故该工序仅在本项目仅在加料及开盖观察生产过程时会挥发少量的 VOCs，该工序 VOCs 的挥发量参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》中相关参数进行估算，根据该文件，溶剂加工类工艺废气排放源项产污系数，合成乳胶 VOCs 排放系数为 2.678kg/t，该工序每批次生产量约为 1t，则每批次 VOCs 产生量约为 2.678kg/次（每批次生产时间约为 5h，产生速率约为 0.54kg/h），年产生量约为 0.214t/a，其中甲苯产生量约为 0.446kg/次（每批次生产时间约为 5h，产生速率约为 0.089kg/h），年产生量约为 0.036t/a，项目拟在搅拌罐进料口设置集气罩，集气罩收集率约为 90%。

以上两工序收集后的废气送至同一 1#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理，处理后废气由 23m 高 1#排气筒排放。光催化氧化装置+活性炭吸附器的去除效率>90%（其中 UV 光解净化器的处理效率为 70%，活性炭吸附的量占处理了的 VOCs 量的 80%），风量按 6000m³/h 计，则经处理后的 VOCs 排放量约为 0.073t/a，最大排放速率约为 0.184kg/h，排放浓度为 30.7 mg/m³；甲苯排放量约为 3.24kg/a，最大排放速率约为 8g/h，排放浓度为 1.33mg/m³。经处理后外排废气中 VOCs、甲苯排放浓度和排放速率能够达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）标准要求（VOCs 排放浓度≤80mg/m³，23m 高排放速率≤5.95kg/h；甲苯排放浓度≤15mg/m³，23m 高排放速率≤2.13kg/h）。另外，

丙烯酸树脂压敏胶制胶工序基本上没有丙烯酸丁酯废气外排，能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准要求

（2）B 生产车间

B 生产车间产生 VOCs 的工序有溶剂型胶水涂布及烘干工序 G6。

溶剂型胶水涂布、烘干过程中会产生一定量的有机废气，该废气属于连续性排放。溶剂型胶水涂布采用丙烯酸树脂压敏胶和橡胶型压敏胶，丙烯酸树脂压敏胶使用量为 200t/a，根据其生产所用原料，按照物料平衡核算可知，丙烯酸树脂压敏胶中溶剂含量约为 25%；橡胶型压敏胶使用量为 80t/a，根据其生产所用原料，按照物料平衡核算可知，橡胶型压敏胶中溶剂含量约为 30%。VOCs 产生量按溶剂 100%挥发考虑，则该工序 VOCs 产生量约为 74t/a，其中甲苯产生量约为 3.964t/a。

为减少无组织排放，最大限度的控制 VOCs 排放量，本环评要求建设单位在高精热固化涂布生产线设备上方安装密闭集气罩，废气经收集后送至 2#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理，处理后废气由 23m 高 2#排气筒排放。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。

$$\text{车间所需新风量} = 60 \times \text{车间面积} \times \text{车间高度}$$

$$\text{废气捕集率} = \frac{\text{车间实际有组织排气量}}{\text{车间所需新风量}}$$

当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100%计。

本项目设计风量按大于车间所需新风量考虑，设计风量为 15000m³/h，则废气收集率按 100%计。光催化氧化装置+活性炭吸附器的去除效率>90%（其中 UV 光解净化器的处理效率为 70%，活性炭吸附的量占处理了的 VOCs 量的 80%），则经处理后的 VOCs 排放量约为 7.4t/a，其中甲苯排放量约为 396.4kg/a。项目采取三班工作制，年工作 300 天，则 VOCs 排放速率约为 1.028kg/h，排放浓度为 68.5mg/m³；甲苯排放速率约为 0.055kg/h，排放浓度为 3.67mg/m³，经处理后外排废气中 VOCs 和甲苯排放浓度和排放速率能够达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12524-2014)标准要求(VOCs 排放浓度≤80mg/m³，23m 高排放速率≤5.95kg/h；甲苯排放浓度≤15mg/m³，23m 高排放速率≤2.13kg/h)。

(3) C 生产车间

C 生产车间产生 VOCs 的工序有印刷工序、淋膜工序、热熔胶制胶工序、热熔胶涂布工序。

1)印刷工序挥发性有机废气 G1

本项目基材印刷工序中会用到水性油墨，水性油墨在使用时会产生挥发性有机废气，主要以 VOCs 计。该工序 VOCs 的挥发量参照湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）中相关限值进行估算，根据该标准可知，平版印刷油墨中单张纸/冷固转轮油墨的挥发性有机物含量限值为 3%，本项目水性油墨用量为 15t/a，则 VOCs 产生量约为 0.45t/a。项目拟在印刷机上方设置集气罩，类比同类工程，采取负压抽风方式，当集气罩捕集面积大于设备面积的 1.5 倍，并在不影响正常生产的情况下尽可能降低集气罩与设备之间的间距，集气罩收集率约为 90%。

2)淋膜工序挥发性有机废气 G2

本项目基材淋膜工序中会用到聚乙烯 PE 料，PE 料高温（300℃）加热熔化过程中会产生挥发性有机废气 VOCs。该工序 VOCs 的挥发量参照《湖南省家具制造行业 VOCs 排放量测算技术指南》中相关参数进行估算，根据该指南，塑料制品，塑料布、膜、袋品制造程序 VOCs 排放系数为 0.220kg/t 塑胶使用量，本项目聚乙烯 PE 料用量为 252t/a，则 VOCs 产生量约为 0.055t/a。项目拟在淋膜机上方设置集气罩，类比同类工程，采取负压抽风方式，当集气罩捕集面积大于设备面积的 1.5 倍，并在不影响正常生产的情况下尽可能降低集气罩与设备之间的间距，集气罩收集率约为 90%。

3)热熔型制胶工序挥发性有机废气 G5

热熔型制胶工序，采用搅拌罐密闭生产，搅拌罐顶部设有进料口，SIS 石油橡胶和聚合松香均为晶体状，直接倾倒，环烷油采取管道输送方式，进料后采用搅拌罐密闭生产，进料口同时作为生产过程的观察口，本项目仅在加料及开盖观察生产过程时会挥发少量的 VOCs。类比《东莞市益弘胶粘科技有限公司建设项目》，该工序有机废气产生量约占物料的 0.5%，本项目原料使用量约为 600t，则该工序 VOCs 产生量约为 0.3t/a。项目拟在搅拌罐进料口设置集气罩，集气罩收集率约为 90%。

4)热熔型涂布工序挥发性有机废气 G7

热熔型胶水涂布过程中会产生一定量的有机废气，该废气属于连续性排放。
类比《东莞市益弘胶粘科技有限公司建设项目》，该工序有机废气产生量约占胶水用量的0.1‰，本项目胶水使用量约为500t，则该工序VOCs产生量约为0.05t/a。
项目拟在热熔胶涂布生产线上方设置集气罩，集气罩收集率约为90%。

C生产车间各工序废气收集后送至同一3#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理，处理后废气由23m高3#排气筒排放。光催化氧化装置+活性炭吸附器装置的去除率为90%，风量按6000m³/h计，则经处理后的VOCs排放量约为0.077t/a。项目采取三班工作制，年工作300天，则VOCs排放速率约为0.011kg/h，排放浓度为1.83mg/m³。经处理后外排废气中VOCs排放浓度和排放速率能够达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）标准要求（VOCs排放浓度≤80mg/m³，23m高排放速率≤5.95kg/h），同时满足湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）标准要求（VOCs排放浓度≤100mg/m³，排放速率≤4.0kg/h）。

同时，根据《湖南省VOCs污染防治三年实施方案(2018—2020年)》（湘环发[2018]11号），深入推进包装印刷行业VOCs综合治理，风量在5万立方米/小时以下的单个排气口安装用电监测动态管控系统，本项目C生产车间排气筒风量为6000m³/h，故C生产车间排气口要求安装用电监测动态管控系统。

项目生产车间挥发性有机废气产排污情况见图2.4-1和表2.4-1。

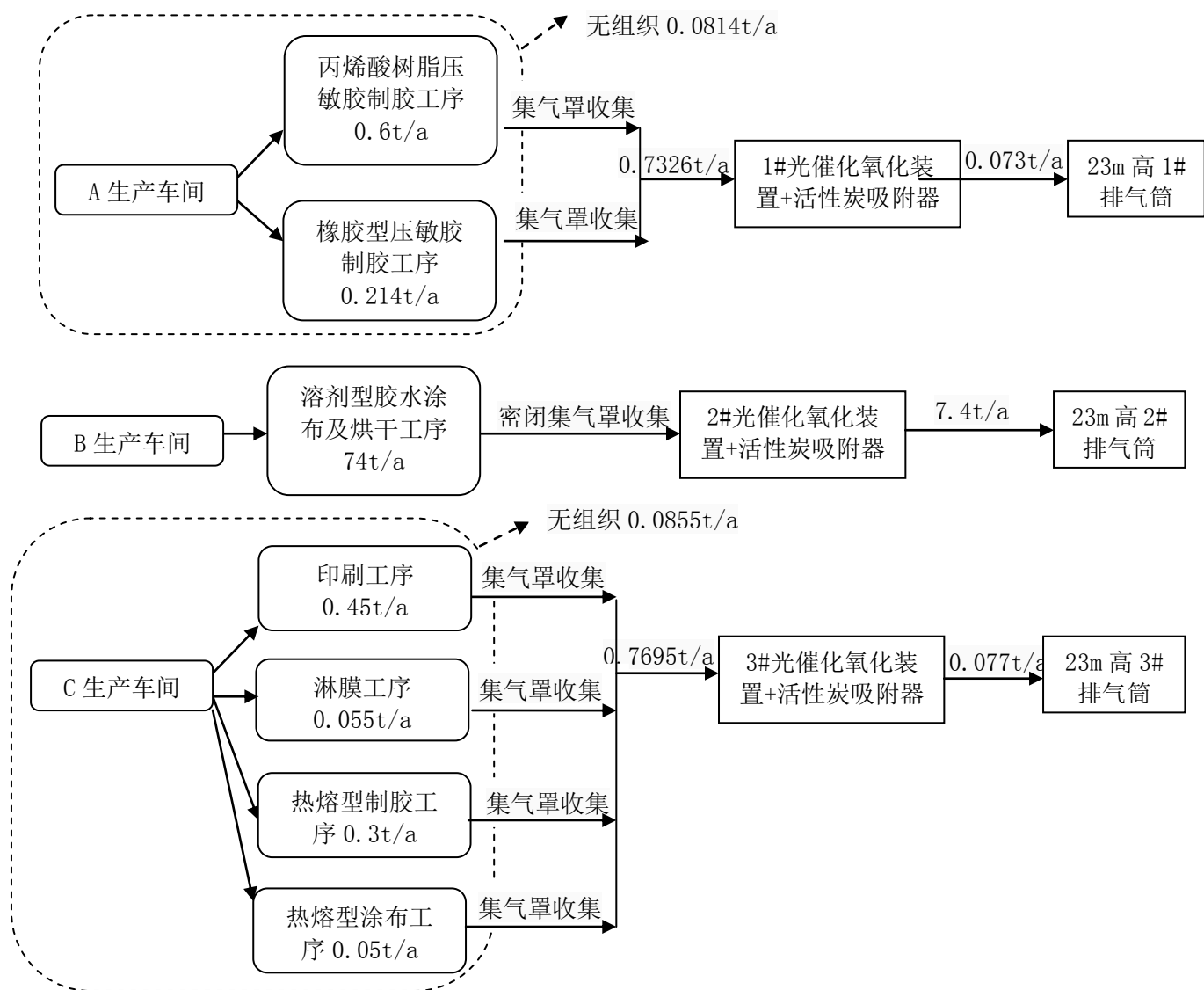


图 2.4-1 挥发性有机废气产排污走向

表 2.4-1 挥发性有机废气的产生和排放情况一览表

生产车间	污染编号	污染源	污染物	产生量t/a	废气收集效率	治理措施	有组织排放					无组织排放量t/a
							废气量m³/h	最大浓度mg/m³	最大速率kg/h	排放量t/a	排放方式	
A生产车间	G3	丙烯酸树脂压敏胶制胶工序	VOCs	0.6	90%	1#光催化氧化装置+活性炭吸附器	6000	30.7	0.184	0.073	23m高1#排气筒排放	0.0814
	G4	橡胶型压敏胶制胶工序	VOCs	0.214	90%		6000	1.33	0.008	3.24kg/a		0.0036
			其中甲苯	0.036	90%							
B生产车间	G6	溶剂型胶水涂布及烘干工序	VOCs	74	100%	2#光催化氧化装置+活性炭吸附器	15000	68.5	1.028	7.4	23m高2#排气筒排放	0
			其中甲苯	3.964	100%		15000	3.67	0.055	396.4kg/a		0
C生产车间	G1	印刷工序	VOCs	0.45	90%	3#光催化氧化装置+活性炭吸附器	6000	1.83	0.011	0.077	23m高3#排气筒排放	0.0855
	G2	淋膜工序	VOCs	0.055	90%							
	G5	热熔型制胶工序	VOCs	0.3	90%							
	G7	热熔型涂布工序	VOCs	0.05	90%							
合计			VOCs	75.669			27000		1.223	7.55		0.1669
			其中甲苯	4			27000		0.063	399.64kg/a		0.0036

本项目生产车间排放的无组织废气主要来源于各设备废气排放口未收集的废气和跑冒滴漏产生的废气，为最大限度的减少车间无组织废气的排放，建设单位拟在 B 生产车间高精热固化涂布生产线设备上方安装密闭集气罩；对于其他非密闭集气罩，环评要求集气罩捕集面积应大于设备面积的 1.5 倍，并在不影响正常生产的情况下尽可能降低集气罩与设备之间的间距；同时加强设备的维护、检修，减少物料的跑冒滴漏；加强车间通风，加强无组织废气的稀释扩散。根据各装置集气罩的收集效率计算可知，各生产车间无组织排放 VOCs 的总量约为 0.1669t/a，其中甲苯约为 0.0036t/a。

2、罐区溶剂贮罐大小呼吸损耗废气

本项目液体储罐区共设有 3 个溶剂储罐，分别是 2 个丙烯酸异辛酯储罐（1 用 1 备）和 1 个醋酸乙酯储罐，评价主要考虑丙烯酸异辛酯和醋酸乙酯的大小呼吸量。

采用美国石油学会推荐的计算公式：

内浮顶储罐大呼吸： $L_w = 0.4536 \times 0.943 \times 0.235 \times Q \times C \times WL/D$ ，式中：

Lw — 抽料损失(kg/a),

Q — 年周转量, m³/a;

C — 储罐内壁粘附系数, 取 0.001;

WL — 液体平均密度, kg/m³;

D — 罐的直径 (m);

内浮顶罐的小呼吸: $L=K_s \times V_n \times P^* \times D \times U_y \times K_c \times E_f \times K_i$, 式中:

L: 浮顶罐静止储存损耗量, kg/a;

K_s: 密封系数, 采用二级密封工艺取 0.2;

V: 储罐所在地的平均风速, 1.8m/s;

N: 与密封装置类型有关的风速指数, 取 1.0;

P*: 蒸气压函数, 无量纲, 按下式计算: $P^*=(PVA/PA)/(1+(1-PVA/PA)^{1/2})^2$

式中: PVA—平均液体表面温度下的蒸气压, Pa; PA—大气压, Pa。

P: 储罐内平均温度下液体的真实蒸气压力, Pa;

Pa: 储罐所在地平均大气压, Pa;

D: 储罐直径, m;

U_y: 物料蒸气摩尔质量, g/mol;

K_c: 产品因子, 原油 KC 取 1.0, 其它挥发性有机液体取 10;

E_f: 密封系数, 取 0.45;

K_i: 单位换算系数, 采用国际单位制时为 3.328。

采取以上公式计算各贮存物料大、小呼吸排放情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 各物料大小呼吸排放情况表

物料名称	分子式	运营 量 t/a	密度 kg/m ³	周转 量 m ³ /a	单罐 容积 m ³	储罐 数 (台)	储罐结 构形式	分子 量	蒸汽压 kPa	小呼 吸排 放量 kg/a	大呼 吸排 放量 kg/a	排放量 kg/a
丙烯酸 异辛酯	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	70	880	79.5	50	1	固定顶 罐	184.2 8	0.02	1.29	257.76	259.05
醋酸乙 酯	C ₄ H ₈ O ₂	70	902	77.6	50	1	固定顶 罐	88.11	13.33 (27℃)	13.48	90.17	103.65
合计										14.77	347.93	362.7

罐区废气均属于挥发性有机废气, 可全部计为 VOCs, 故罐区 VOCs 无组织
排放量为 0.363t/a。

3、工艺粉尘

本项目生产所用原料中橡胶为块状，SIS 石油橡胶和聚合松香为晶体状，PE 为固体颗粒，各类溶剂均采用管道输送进料方式，项目各工序投料过程中均无粉尘产生。

但淋膜和涂布后的分切工序会产生少量的粉尘，主要是纸屑、纸渣、膜屑等。分切过程产生的污染物以边角料为主，产生的粉尘很少。纸屑、纸渣、膜屑等经自然沉降后收集，无组织排放量很小。

4、实验室废气

办公楼设置的质检实验室在进行实验过程中将产生少量实验废气，主要污染物为挥发性有机物，通过实验室设置的通风柜抽风收集后统一由专用排放通道从楼顶有组织高空达标排放。

5、食堂油烟

宿舍一层设有食堂，食堂就餐人数约为 25 人，类比一般企业食堂，食堂灶头数为 2 个，每个灶头废气量 $2500\text{m}^3/\text{h}$ 计，每个灶每天工作 3h 计，年排厨房油烟废气 $450\text{万 Nm}^3/\text{a}$ 。一般食堂的食用油耗油系数为 $7\text{ kg}/100\text{人 d}$ ，根据该食堂规模可推算出其一天的食用油的用量约为 $1.75\text{kg}/\text{d}$ ，油烟和油的挥发量取 3%，则油烟的产生量约为 $15.75\text{kg}/\text{a}$ （年工作日以 300 天计），浓度约为 $4\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。要求建设单位安装油烟净化器，其净化效率为 60%，则本项目油烟排放量为 $6.3\text{kg}/\text{a}$ ，排放浓度约为 $1.6\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。油烟废气经竖向专用烟道引出至屋顶排放，排放浓度能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。食堂油烟处理前后对照见详表 2.4-3。

表 2.4-3 食堂油烟产排污情况

污染物	产生		排放	
	浓度 (mg/Nm^3)	量 (kg/a)	浓度 (mg/Nm^3)	量 (kg/a)
烟气量	450 万 Nm^3		450 万 Nm^3	
油烟	4	15.75	1.6	6.3

2.4.2 废水污染源及其污染物排放情况

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。项目车间地面采用拖把拖地，不需要进行水冲洗。项目废水主要为质检废水、生活污水、初期雨水等。

1、质检废水

本项目办公楼质检实验室将产生质检废水，产生量为 $120\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物浓度 COD、BOD，产生浓度分别为 $\text{COD}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}150\text{mg/L}$ 。质检废水通过污水管网进入化粪池处理。

2、生活污水

本项目职工定员 25 人，全部在厂内食宿，按照每人每天用水量 150L 计算，每年生产 300 天，则生活用水量为 $1125\text{m}^3/\text{a}$ ($3.75\text{m}^3/\text{d}$)。污水量按其 85% 计，本项目生活污水产生量为 $956.3\text{m}^3/\text{a}$ ($3.19\text{m}^3/\text{d}$)，其主要污染物产生量分别为 $\text{COD } 0.29\text{t/a}$ (300mg/L)、 $\text{BOD}_5 0.19\text{t/a}$ (200mg/L)、 $\text{SS} 0.24\text{t/a}$ (250mg/L)、 $\text{NH}_3\text{-N } 0.024\text{t/a}$ (25mg/L)。

食堂含油废水经隔油沉淀处理后，和其它生活污水、质检废水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准后，排入园区污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，由专用管道最终汇入洙水。项目废水排放总量为 1076.3t/a ，各污染物排放量 $\text{COD } 0.215\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5 0.108\text{t/a}$ 、 $\text{SS } 0.108\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 0.016\text{t/a}$ 。

3、初期雨水

本项目罐区储罐采用露天地下储存，其因雨水的冲刷将会造成初期雨水中含有有机化合物等污染物，项目拟将初期雨水收集后送入沉淀池进行处理。项目所在区域的最大小时降雨量为 70mm ，储罐区总面积约 1230m^2 ，地面积水时间以 15min 计，初期雨水量为 $21.5\text{m}^3/\text{次}$ ，主要污染物浓度为 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}250\text{mg/L}$ 等。

本项目在罐区四周设事故围堰和排水沟，厂区建设初期雨水收集池，容积不小于 30m^3 。初期雨水经罐区事故围堰收集后汇流至集水井，采用电动阀自动切换至厂区初期雨水收集池后再经厂内污水管网进入沉淀池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准后，排入园区污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，由专用管道最终汇入洙水。初期雨水每次排放量为 21.5t/次 ，其中 COD 排放量为 0.011t/次 、 $\text{SS } 0.005\text{t/次}$ 。

4、间接冷却水

本项目生产过程中淋膜工序、丙烯酸树脂压敏胶制胶工序、涂布烘干工序，采用管道或反应釜夹套冷却水进行降温，项目冷却水均属于间接冷却方式。冷却

水循环使用，定期外排，冷却水外排量约为 1500 m³/a，本项目生产过程中各工序冷却水和循环水冷却塔等排水属于清下水，进入厂区雨水管网并最终排入园区雨水系统。

项目废水产排污情况见表 2.4-4。

表 2.4-4 项目水污染物产生及排放情况汇总

序号	主要污染物 污水种类	产生量		CODcr		BOD		SS		氨氮	
		m ³ /d	m ³ /a	浓度 mg/l	产生量 t/a	浓度 mg/l	产生量 t/a	浓度 mg/l	产生量 t/a	浓度 mg/l	产生量 t/a
1	质检废水	0.4	120	400	0.048	150	0.018	-	-	-	-
2	生活污水	3.19	956.3	300	0.287	200	0.191	250	0.239	25	0.024
3	初期雨水	21.5m ³ /次		500	0.011t/次	-	-	250	0.005 t/次	-	-
废水产生量汇总		3.59	1076.3	311	0.335	194	0.209	222	0.239	22.3	0.024
废水排放量汇总		3.59	1076.3	200	0.215	100	0.108	100	0.108	15	0.016
标准值				500		300		400		-	

2.4.3 主要固体废物分析

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废 PE 料、废边角料、废抹布、废活性炭、废原料桶、废包装材料、生活垃圾等。

(1) 废 PE 料

本项目淋膜工序使用聚乙烯 PE 料，PE 料淋膜过程会产生废 PE 料，类比同类工程，废 PE 料产生量约为原料用量的 10%，本项目 PE 料用量约为 252t/a，则废 PE 料产生量约为 25.2t/a。该类废物属于一般工业固废，收集后由废品收购商回收利用。

(2) 废边角料

本项目淋膜后的离型材料需要根据客户需求进行分切，并将边上涂胶不均匀的地方切除掉；另涂布后的大卷胶带约有 10%需要进行分切，并将边上涂胶不均匀的地方切除掉。根据项目生产规模，分切过程会产生少量的废边角料，废边角料产生量约占产量的 10%，故废边角料产生量约为 11.8t/a，该类废物属于一般工业固废，收集后由废品收购商回收利用。

(3) 废抹布

本项目印刷、涂布等工序中需要使用水性油墨、胶水，生产过程中设备上沾染的多余水性油墨、胶水采用抹布进行擦拭，根据项目原料使用情况，废抹布产生量约为 0.5t/a，其中废抹布中沾染的水性油墨、胶水量约占 50~60%，即为

0.288t/a。该类废抹布属于《国家危险废物名录》（2016）中“HW12 染料、涂料废物”中“264-013-12 油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物”和“HW13 有机树脂类废物”中“废弃粘合剂和密封剂”，不得随意排放，要求分类收集暂存在危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

（4）废活性炭

本项目生产工序中产生的挥发性有机废气采用活性炭吸附器进行吸附处理，根据活性炭吸附效率，活性炭吸附有机废气的量约为 15.09t/a，一般活性炭对有机废气的吸附容量为 0.3-0.4kg/kg，取活性炭的吸附容量为 0.3kg/kg，则活性炭用量约为 50.3t/a，按活性炭每三个月更换一次，则每次更换的废活性炭量约为 12.6 t/次，废活性炭产生量约为 50.3t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”中“900-039-49 化工行业生产过程中产生的废活性炭”，不得随意排放，要求收集暂存在危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理。

（5）废原料桶

本项目水墨、甲苯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、环烷油等溶剂均采取桶装，根据项目原料使用量，初步估算废原料桶产生量约为 12t/a。由于本项目所用原料中部分含有毒性，废原料桶属于《国家危险废物名录》（2016 年）中“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，要求收集后由原料供应商回收利用。

（6）废包装材料

本项目聚乙烯 PE 料、天然橡胶、SIS 石油橡胶、松香等固体原辅料采用袋包装。项目生产时，会产生一些废弃的原料包装材料和废弃的产品包装材料。类比同类工程，废包装材料产生量约为 10t/a，袋装原料中不涉及毒性和感染性物质，故该类废物属于一般工业固废，分类收集后由废品收购商回收利用。

（7）生活垃圾

本项目有职工 25 人，按照食宿人员每人每天生活垃圾 1kg 计算，每年生产天数为 300 天，则年产生生活垃圾 7.5t，由环卫部门收集后送垃圾填埋场进行填埋处理。

工程固体废物处置方式或去向见表 2.4-5。

表 2.4-5 各工序固体废物产生及处理方式一览表

序号	废物名称	属性	废物类别	产生量 (t/a)	产生工序	处理处置方式
1	废 PE 料	一般固废	/	25.2	淋膜工序	收集后由废品收购商回收利用
2	废边角料	一般固废	/	11.8	分切工序	收集后由废品收购商回收利用
3	废抹布	危险废物	HW12 染料、 涂料废物 HW13 有机 树脂类废物	0.5	印刷、涂布 工序	分类收集暂存在危废暂存间后，定期交由具有危险废物处理资质单位处置
4	废活性炭	危险废物	HW49 其他 废物	50.3	废气处理	
5	废原料桶	危险废物	HW49 其他 废物	12	危险化学品 仓库	收集后由原料供应商回收利用
6	废包装材料	一般固废		10	包装拆解及 产品包装	分类收集后由废品收购商回收利用
7	生活垃圾	生活垃圾	/	7.5	办公生活	由环卫部门清运处置
		合计		117.3		

本环评要求厂区设置危险废物暂存库和一般固废暂存点，危险废物在送具有危险废物处置单位处置前，要求以密闭容器密封，存放于厂区危险废物暂存库，危险废物暂存库必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599—2001）。需采取地面硬化防渗措施，“不露天，不落地”，以防止对地下水造成污染。危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）中有关的规定和要求。一般固废暂存点要求做好防风、防雨等措施，各类一般固废分类收集。

2.4.4 主要噪声源分析

项目建成投产后，其声源主要来源于印刷机、PE 淋膜机、涂布生产线、分切机、炼胶机、冷凝器、冷却塔、空压机、风机等机械设备，本项目主要噪声源及噪声值见表 2.4-6。

表 2.4-6 本工程主要噪声源强分析 单位: dB(A)

设备名称	工作特性	声源强度	治理措施	降噪量	排放源
印刷机	连续	85	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	70
PE 淋膜机	连续	80	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	65
涂布生产线	连续	85	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	7
分切机	连续	80	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	65
炼胶机	连续	85	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	70
冷凝器	间歇	80	选用低噪声设备, 基础减震	10	70
冷却塔	连续	85	选用低噪声设备, 加装隔声罩, 基础减震	20	70
空压机	连续	100	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震, 加装隔声罩	25	75
风机	连续	90	选用低噪声设备, 室内隔音, 基础减震	15	75

2.5 工程污染物排放量汇总

本项目建设后污染物排放量汇总见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目污染物排放量汇总 单位: t/a

种 类			产生量	削减量	排放量	
					有组织排放量	无组织排放量
废气	生产车间	VOCs	75.669	67.9521	7.55	0.1669
		其中甲苯	4	3.59676	399.64kg/a	0.0036
	罐区无组织废气	VOCs	0.363	0	0	0.363
	食堂油烟	油烟	15.75kg	9.45kg	6.3kg	0
废水	生活污水和质检废水 1076.3t/a	COD	0.335	0.12	0.215	
		BOD	0.209	0.101	0.108	
		SS	0.239	0.131	0.108	
		NH ₃ -N	0.024	0.008	0.016	
固废	危险废物		62.8	62.8	0	
	一般工业废物		47	47	0	
	生活垃圾与污泥		7.5	7.5	0	

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

攸县位于湖南省东南部，罗霄山脉中段武功山西南端，北与醴陵市接壤，西与株洲县、衡东县交界，南与安仁县，茶陵县毗连，东与江西莲花县，萍乡市为邻。地理座标为东径 $113^{\circ} 09' 09'' \sim 113^{\circ} 51' 30''$ ，北纬 $26^{\circ} 46' 34'' \sim 27^{\circ} 26' 30''$ ，县境东西宽 70.9km，南北长 73.8km，北宽南窄，略呈三角形。全县面积 2650.9km^2 ，占全省面积的 1.25%。

攸州工业园位于攸县西部，范围包括乌坳村、西城区居委会、江桥居委会、胡公庙村和龙湖村，距县城边界 1.3km。园区通过攸衡路与中心城区相连，并与规划的外环和二环线贯穿园区南北，区域交通便利，地理位置优越。

本项目位于攸县攸州工业园内，中心坐标为东经 113.298741° ，北纬 27.013706° ，具体位置见附图 1。

3.1.2 气候特征

本项目区地处中亚热带季风湿润气候，具有四季分明、热量丰富、雨量充沛、日照适中、无霜期长等特点。但因地势差异，气候差异明显。常年主导风向为 N，平均风速为 1.8m/s。

据气象观测资料统计，该地区主要气象特征如表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象参数

项目	参数	项目	参数
年平均气压	1003.7mbar	全年主导风向	N
年平均降雨量	1484.2mm	年平均风速	1.8m/s
年平均降水日	168 天	无霜期	289 天
最大年降水日	189 天	最长无霜期	322 天
最少年降水日	138 天	最短无霜期	247 天
年平均蒸发量	1458.7mm	年平均日照时间	1614.9 小时
年平均气温	17.8℃	多年相对湿度	80%
极端最高气温	41.0℃	最大风速	21m/s
极端最低气温	-7.2℃	年静风频率	22%

3.1.3 地形地貌

攸县境内地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、平原、水域均有分布。其中山地占总面积的 32.25%，主要分布在东部、东北部及西部。丘陵分布在东、西山地的内围，中部岗地的两侧。海拔 200-300m，坡度 20-25 度，面积 312km^2 ，占总面积的 11.71%；岗地主要分布在平原与丘陵的过渡带，海拔 100-150m，坡度 5-15 度，

面积 831.2km²，占总面积 31.2%；平原为江河平原与溪谷平原两大类，面积 531.7km²，占全县面积 20%。另外有河流、水库、山塘等水域。

评价区以山地和山谷平地地形地貌为主，北高南低，山地较缓，基本呈南北走向。位于沱水三级阶地，地貌景观为白垩系红层及沱水冲积阶地组成的缓波状起伏的低矮丘陵，地形较平坦开阔，海拔高程 75~113m，众多水域分布在山谷间。

3.1.4 地质

攸县东西宽 70.9km，南北长 73.8km，北宽南窄，似不规则三角形。其地处罗霄山脉中断武功山西南段，地貌特点是东西两面群山环绕，丘陵相间，中部岗、平连绵，南、北丘、岗间接。最高峰大和仙主峰海拔 1409.9m，最低沱水河床 63m。东部群山连绵，为高、中、低山，矿产丰富。

攸县域内地质构造复杂，以白垩系、二迭系、泥盆系和第四系分布最广，主要构造形迹隶属湘东新华复体，一般分为东部皱断裂区、中部断陷盆地、西部褶皱区等三个构造区。县城位于沱水北岸，沱水自东向西，流经全城达 2km。老城区东南面高，西南面低，地势开阔，比较平坦。新城区规划以中心大道为界，主要向西靠北方向的丘陵地带发展，规划区海拔高度在 80~95m 左右。整个城区地层分沙砾、粘土层区、陆相碎屑岩区、页岩、矿岩区，碳酸盐岩区，花岗岩、浅变质板岩、硅质页岩等地质构造。

评价区属于醴攸构造盆地的南部，盆地中心大面积被第四系覆盖，基座由白垩系及侏罗系砂岩、砂砾岩组成，区内构造线主要呈 NNE 向，在拟建园内及其周围较大范围内没有大的断裂，属相对稳定地块，无滑坡和泥石流等不良物理地质现象。

3.1.5 地震

本项目评价区域的大地构造地处“湘东新华夏构造体系”中第二沉降带及湘东褶皱带，构造运动频繁，褶皱断裂普遍。根据 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001A) 及《中国地震动反应谱特征周期区划图》

(GB18306-2001B)，项目区地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度小于 6 度，属相对稳定区。

3.1.6 水文

（1）地表水

攸县江河都属于源河流，河水补给主要来自雨水，夏季多洪水。洙水流域位于湖南省的东南部，地处北纬 $26^{\circ} 00' - 27^{\circ} 23'$ ，东经 $112^{\circ} 52' - 114^{\circ} 07'$ 之间，属湘江一级支级，流域面积 10305km^2 ，河长 296km ，河流坡降 1.01% ，占湘江流域面积的 10.9% 。

洙水是流经攸县境内的主要河流，也是本工程的最终纳污水体；其发源于湘赣交界的罗宵山脉，于衡东县潭汨注入湘江，县境内长 29.5km ，坡降 0.48% ，两岸直接控制面积达 264.2km^2 ；洙水攸县段年平均流量 $172\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量 $25\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量 $3610\text{m}^3/\text{s}$ ，河面宽 $100\sim 200\text{m}$ 。

攸水是洙水的主要支流之一。主干流总长 111.1km ，平均坡降 1.88% ，上游流经柏市、黄丰桥、至中游的乌井冲流入酒埠江水库，再流经酒埠江、网岭、新市、大同桥、沙陵陂、上云桥、莲塘坳等七个乡镇，于下游的攸水渡汇入洙水。其中县境内控制流域面积 1239.7km^2 ，占全县面积的 46.5% ，攸水灌溉全县 50% 以上的耕地。

（2）地下水

地下水是存在于地表以下岩(土)层空隙中的各种不同形式的水。地下水主要来源于大气降水和地表水的入渗补给。

攸县的地下水主要储存与泥盆及石炭系溶洞、断层孔隙、发育破碎的变质岩缝隙和第四纪冲积层砂砾石层以及表层土渗透、植物根系含水之中，地下水来源溪大气降水的渗入补给。由于攸县地质、地形的构造特点是：地下水自东、西两面向中部转南、北两向入自流盆地，最后以地下径流形式汇入溪圳江河中，成为地表水的一部分。地下水径流受地形条件控制，总的趋势是场地区由西向东径流。拟建厂区水文地质条件总体良好，拥有丰富的地下水。

3.1.7 水土流失

攸县属南方山地丘陵水力侵蚀为主的类型区，全县现有水土流失面积 476.17km^2 ，占全县面积的 17.88% 。在水土流失面积中，轻度流失面积占 191.67km^2 ，中度流失面积 284.43km^2 ，强度以上流失面积占 0.07km^2 ，土壤平均侵蚀模数为 $2500\text{t}/\text{km}^2$ 。根据湘政函【1999】115 号文《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，项目区属湖南省水土流失重点治理区。

3.1.8 生态环境

攸县境内植物属中亚带常绿阔叶林带，有乔木 187 科 709 属 1238 种，其中热带植物 15 种、亚热带植物 679 种、温带植物 7 种，主要是中亚、北亚及温暖带过渡型植被。植被分布垂直差异明显，海拔 600m 以下为油茶、油桐、柑橘、桃、李、柿、板栗、植保、厚朴等经济林及松、杉为主的用材木，1000-1500m 为马尾松、杉、柏、樟、侧柏、洋槐、垂柳、红栎子、五角枫、野茉莉、杜鹃、蕨类等。境内珍贵树种有樟树、梓、楠、银杏、红豆杉、华山松、水杉等 20 余种。境内植被分布地区差异较大，东部地区植被茂密，而西南地区植被稀疏。攸州工业园位于县境西部，功能分区为工业发展区，区内主要以林地为主约 490.76ha，占工业园面积的 61.34%，种植的主要是松柏林，区内无珍稀物种；园区内耕地以水稻为主，占园区面积的 17.85%；区内尚有少量山地种植茶树、桔树约 4ha。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

攸县矿产资源丰富、矿种较多，目前已探明有烟煤、无烟煤、赤铁矿、褐铁矿、磁铁矿、石膏、白云石、滑石、钾长石、高岭土及稀有的铀、锑、锰、砂金等 20 余种金属矿藏，其中之一煤炭藏量 27 亿吨，铁 421 万吨。现已开采有煤、铁、锰、铀、石膏等矿产。矿产主要分布在东部山区。地质资料显示本项目区内无探明的矿藏资源。

3.2 周边环境概况

本工程位于攸州工业园内。项目东北面距厂界 615m 处约有 10 栋胡公庙社区居民，1170m 处为攸州工业园管委会；东面 1775m 处为攸州工业园安置区、县城；东南面 1820m 处有 5 栋龙湖社区亭子组居民；南面约 60m 处为湖南爱敬堂公司，距其倒班宿舍为 100m，875m 处为青山寺，青山寺属于县级文物保护单位；西南面约 1800m 处有 10 栋谢家垅社区居民，1040m 处有 26 栋谢家垅社区新屋组居民，1340m 处有 15 栋谢家垅社区塘角上组居民，1535m 处有 110 栋谢家垅社区居民；西面 165m 处为鼎新食品厂，705m 处有 22 栋胡公庙社区圳现垅组居民，1215m 处有 40 栋谢家垅社区对门组居民，765m 处有 15 栋胡公庙社区水金桥组居民；西北面 795m 处为胡公庙，1250m 处有 40 栋黄双桥村居民，1670m 处有 30 栋黄双桥村居民。

3.3 攸州工业园概况

3.3.1 攸州工业园规划概况

攸县攸州工业园位于县城西部，成立于 2003 年。2007 年攸州工业园园区管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《攸县攸州工业园环境影响报告书》，并于 2007 年 11 月 15 日取得了原湖南省环境保护局的批复（湘环评[2007]166 号）。2012 年 11 月，攸县工业集中区（“一区两园”，即攸州工业园和网岭循环经济园）经省政府（湘政办函〔2012〕187 号）批准为省级工业集中区。2016 年 3 月省发改委（湘发改函〔2016〕84 号）批准攸县工业集中区进行扩区，《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》于 2018 年 12 月 24 日取得了湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函[2018]23 号）。关于攸州工业园介绍引用《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》中相关内容，具体如下：

3.3.1.1 工业园用地规划

攸州工业园现有核准区面积 428.02 公顷，本次调减面积 81.74 公顷，本次扩区面积 163.78 公顷，调区扩区后总面积为 510.06 公顷。四至范围：东至兴园路、兴工路、经二路，西至外环路、兴旺路，南至工业路，北至商业路、攸衡路。拟调扩区后攸州工业园城市建设用地为 504.49 公顷，其中工业用地 364.07 公顷，占 72.17%，居住用地 11.11 公顷，占 2.20%。

3.3.1.2 总体目标

攸县工业集中区抵近长株潭城市群，同时与珠三角地区有相对便利的交通优势。园区应该以绿色循环发展为特色，做大做强当前园区传统特色产业，承接清水塘搬迁项目，承接珠三角产业转移再创新，配套“株洲·中国动力谷”、长株潭自主创新示范区产业发展，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业生态圈。到 2020 年建成湘东南最具特色的循环经济高新技术产业园，到 2025 年建成湖南省最大的循环经济示范区、国家级高新技术产业园、国家级循环经济示范园区。

3.3.1.3 产业发展定位

此次攸县工业集中区调区扩区后，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业布局。

其中攸州工业园形成“一主一特”产业格局，即主要发展新型化工主导产业，重点发展电子信息产业园，形成两大产业与食品医药、机械装备产业协同发展的局

面。新型化工产业主要承接清水塘搬迁的化工企业、攸县境内搬迁入工业园的企业、招商引资的污染较小的精细化工类企业；电子信息建设“电子材料-基础电子元器件-IGBT 配套产品”产业链；食品医药建设“食品加工-中药原料-中药制剂产品”产业链；机械装备产业建设“铸件-化工机械-农业机械-化工材料、食品医药加工配套”产业链。

3.3.1.4 产业空间布局规划

产业布局规划由新型化工区、电子信息产业区、食品医药产业区、机械装备产业区四大产业板块。产业服务方面设有园区东、北、西三处综合服务区，在产业区中布局一处产业孵化中心，作为园区企业加速发展引擎。

新型化工产业区：位于禹王路以南、兴旺路以西，主要承接清水塘搬迁的化工企业、攸县境内搬迁入工业园的企业、招商引资的污染较小的精细化工类企业。

电子信息产业区：位于新城路以北、外环路以东，建设“电子材料-基础电子元器件-IGBT 配套产品”产业链。

食品医药产业区：位于兴业路以西、商业路以北、南江路以南，建设“养殖-食品加工-中药原料-中药制剂产品”产业链。

机械装备产业区：位于兴旺路以东、新城路以南，重点建设“铸件-化工机械-农业机械-化工材料、食品医药加工配套”产业链。

3.3.1.5 给排水规划

给水：攸州工业园近期以现有水厂为水源，由县自来水公司供应，分别从攸衡路、工业路引入进水管。远期设置给水加压泵站进行二次加压。攸州工业园给水干管沿道路西、北侧敷设，布置成环状，给水管网供水压力要求最低不小于 0.28Mpa。配水管网敷设到整个规划区，同时配水管网的敷设应结合城市道路建设进度进行修建。干管位置尽可能布置在两侧用水量较大的道路上，以减少配水管数量。平行的干管间距为 500m~800m，连通管间距 800m~1000m。给水管网高点处设置自动排气阀，最低点处设置排泥泄水阀。

排水：排水体制采用雨污分流制。

雨水工程规划：贯彻“高水高排、低水低排”的原则，充分利用现有撇洪渠、湖泊、水库、水面等，高水高排，低水低排，多点分散排放，所有雨水排入雨水管网，而后分散多点就近排入水体。

污水工程规划：

1) 污水量计算

规划将区域内的污水全部收集输送至污水厂进行处理，污水量按用水量的 85% 计算，同时考虑 10% 的地下水渗入量。则规划区最高日污水量为 4.5 万吨/日，日变化系数取 1.3，则平均日污水量约 3.5 万吨/日。

2) 污水系统规划原则

城市污水系统按以下原则进行规划：

(1) 污水管网严格按照分流制敷设，污水排入污水管网，所有排入污水管网的污水水质都应达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）的要求。

(2) 各工矿企业污废水，本规划拟采用分散处理与集中处理相结合实现工业废水的达标排放，即根据企业的排污浓度及排污水量，将企业区别对待，一部分可直接排入收集系统的企业废水进入城市污水处理厂集中处理；另一部分不可直排的，必须在企业内部设置处理设施，使处理后的废水达到相关行业的间接排放标准限值和污水厂的设计进水水质要求，再进入园区污水处理厂集中处理。

(3) 为节约水资源，应积极推广中水回用技术，进驻企业应提高生产废水回用率，有条件的可采用生产循环水，大力推广直流水改循环水、空冷回用、废水回用、凝结水回用等新技术。

(4) 污水主干管按照远期建设规模设计；

(5) 原则上沿道路东、南侧布置，实际可根据道路两厢污水量排放情况及管道交叉情况适当调整，尽量减少管道横穿道路及管道交叉次数。

3) 污水分区去向规划

根据整个攸州工业园的总体规划，规划区污水分区以兴业路为界，分为 3 个区域。其中外环路以西区域为 W1 片，兴业路以西区域为 W2 片，主要为工业用地，其污水性质主要工业污废水，总纳污面积 1067 公顷，W1 与 W2 污水进入工业园污水处理厂；兴业路以东区域为 W3，主要为居住用地、商业用地和其他配套用地，污水性质主要为生活污水，该片区污水向南排入规划区以外的城市污水处理厂，纳污面积 207 公顷。本次扩区用地主要集中在 W2 片区，将全部纳入在建的园区工业污水处理厂集中处理。

4) 污水泵站规划

根据片区排水专项规划，在兴园路与吉龙路交叉口规划一座污水提升泵站 1，提升规模为 0.7 万吨/日（最高日），规划占地面积 0.08 公顷。

在规划吉星路与兴旺路交叉口的污水泵站 2，原规划污水提升量 2.3 万吨/日（最高日），用地 0.128 公顷。

5) 污水处理厂规划

园区西南方向设置一座污水处理厂（一期工程 10000m³/d 已基本建成），最高日处理规模为 3.8 万吨/日（占地 4.8 公顷，污水处理厂处理后尾水执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 标准，远期需对污水处理厂尾水进行深度处理并考虑部分中水回用。

3.3.2 工业园污水处理厂

攸州工业园污水处理厂由攸县盛园投资发展有限公司投资建设，选址于攸县联星街道办事处龙湖社区，近期建设规模 1 万 m³/d，污水收集范围主要是攸州工业园兴旺路以西的生活污水与工业废水，规划服务面积约 8.79km²，污水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。总投资为 16081.47 万元。其中污水处理厂 7377.52 万元，配套管网 8703.95 万元。本工程征地面积为 29.58 亩，年工作日 365 天，劳动定员 15 人。目前污水处理厂一期工程已建成。

污水处理厂进水水质见表 3.3-1。

表 3.3-1 工业园区污水处理厂设计污水进水水质（单位 mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	溶解性总固体
进水水质	480	250	350	40	4.0	2000
项目	氯化物	总汞	总镉	总铅	总砷	
进水水质	600	0.05	0.1	1	0.5	

攸州工业园区污水处理厂工程尾水经沿农灌渠铺设的排污管最终排入受纳水体洙水《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水质水域，城镇污水处理厂尾水排放主要指标达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。综合考虑湘江流域环境保护等各方面因素，工业园区污水处理厂宜提高处理程度，设计出水水质按达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂出水水质见表 3.3-2。

表 3.3-2 设计出水水质表 (mg/L)

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	480	250	350	40	4.0
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤8 (5)	≤0.5
去除率 (%)	≥89.6	≥96.0	≥97.1	≥80 (87.5)	≥87.5
项目	总汞	总镉	总铅	总砷	
设计进水水质	0.05	0.1	1	0.5	
出水水质	0.001	0.01	0.1	0.1	
去除率 (%)	≥95	≥90	≥90	≥80	

注: NH₃-N 值: 当水温高于 12℃时为括号外值, 水温≤12℃时为括号内值。

目前, 本项目所在地南面新城路已配套建有污水管网, 本项目外排污水将由南面新城路排水管网外接至园区污水处理厂。

3.4 环境质量现状调查与评价

工程所处的地区环境功能区划见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目环境功能区划

环境空气	地表水	声环境
GB3095-2012 中 2 类	农灌渠: GB5084-2005 水作类标准 洙水: GB3838-2002 中 III 类	GB3096-2008 中 3 类

3.4.1 水环境质量现状调查及评价

3.4.1.1 地表水环境质量现状调查及评价

本次地表水评价收集了湖南湘健环保科技有限公司在本项目东面“湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目”环评阶段进行的现状监测的数据, 监测时间为 2017 年 7 月 17 日-19 日。同时收集了“湖南株洲攸县工业集中区调区扩区”规划环评阶段进行的现状监测的数据, 监测时间为 2018 年 6 月 20 日-22 日。监测断面以及监测因子见表 3.4-2。监测结果统计及评级见表 3.4-3。

表 3.4-2 现状监测布点表

监测断面	监测点名称	环境特征	监测项目	数据来源
W1	园区排污口上游 500m	工业用水区	pH、COD、氨氮、硫化物、氰化物、总磷、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、甲苯、二甲苯、甲醛、石油类	湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目
W2	园区排污口下游 1000m			
W3	园区排污口下游 3000m			
W4	园区排污口上游 200m		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、溶解氧、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、铜、锌、汞、铅、镉、砷、镍、六价铬、氟化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书
W5	园区排污口下游 1500m			

由表 3.4-3 可知，所在区域地表水质量良好，洙水评价段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

表 3.4-3 现状监测数据统计一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	监测因子	PH	化学需氧量	氨氮	硫化物	氰化物	总磷	硫酸盐	氯化物	二氯乙烷	甲苯	二甲苯	甲醛	石油类
W1 园区排污口上游 500m	最大值	7.39	5 (L)	0.12	0.005 (L)	0.002 (L)	0.13	61.10	5.51	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	最小值	7.21	5 (L)	0.09	0.005 (L)	0.002 (L)	0.10	58.9	5.39	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	平均值	7.31	5 (L)	0.11	0.005 (L)	0.002 (L)	0.11	60.3	5.45	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W2 园区排污口下游 1000m	最大值	7.18	13	0.14	0.007	0.002 (L)	0.09	79.2	23.5	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	最小值	6.87	12	0.11	0.006	0.002 (L)	0.07	75.4	22.8	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	平均值	7.03	13	0.12	0.006	0.002 (L)	0.08	77.4	23	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
W3 园区排污口下游 3000m	最大值	7.28	5 (L)	0.15	0.005 (L)	0.002 (L)	0.10	59.1	5.89	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	最小值	7.11	5 (L)	0.11	0.005 (L)	0.002 (L)	0.09	55.2	5.74	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	平均值	7.17	5 (L)	0.13	0.005 (L)	0.002 (L)	0.09	57.3	5.82	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)	0.01 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
GB3838-2002III类		6-9	20	1.0	0.2	0.2	0.2	250	250	0.03	0.7	0.5	0.9	0.05

续表 3.4-3 现状监测数据统计一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)										
			pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	溶解氧	氨氮	总磷	挥发酚	氰化物	硫化物	石油类
W4 园区排污口上游 200m	2018.6.20	无色无味澄清	6.32	11.9	2.6	6	6.8	0.48	0.05	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
	2018.6.21	无色无味澄清	6.24	12.4	2.6	9	6.4	0.53	0.02	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
	2018.6.22	无色无味澄清	6.28	10.8	2.3	7	6.5	0.34	0.03	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
W5 园区排污口下游 1500m	2018.6.20	无色无味澄清	6.45	12.6	2.9	10	6.8	0.69	0.07	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
	2018.6.21	无色无味澄清	6.35	13.1	2.9	11	6.4	0.52	0.06	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
	2018.6.22	无色无味澄清	6.38	11.2	2.3	9	6.5	0.77	0.04	<0.0003	<0.001	<0.005	<0.01
采样点位	采样日期	样品状态	铜	锌	汞	铅	镉	砷	镍	六价铬	氟化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
W4 园区排污口上游 200m	2018.6.20	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.010	0.21	<0.05	1300
	2018.6.21	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.009	0.26	<0.05	1400
	2018.6.22	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.006	0.25	<0.05	1300
W5 园区排污口下游 1500m	2018.6.20	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.013	0.31	<0.05	1800
	2018.6.21	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.014	0.38	<0.05	1700
	2018.6.22	无色无味澄清	<0.05	<0.05	<0.00004	<0.001	<0.0001	<0.0003	<0.05	0.005	0.34	<0.05	1800

3.4.2.2 地下水环境质量现状调查及评价

本环评收集了湖南湘健环保科技有限公司在本项目东面“湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目”环评阶段进行的现状监测的数据，监测时间为2017年7月17日-19日，监测断面以及监测因子见表3.4-4。监测结果统计及评级见表3.4-5。

表 3.4-4 现状监测布点表

采样井编号	所属住户或单位的名字	方位与距离	监测因子	监测频次
D1	胡公庙一居民点（上游）	东北面，1300m	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、色度、挥发酚、硫酸盐、氯化物、二氯乙烷、甲苯、甲醛	连续采样三天，每天监测一次
D2	谢家垅村新屋组居民点（侧方向）	西南面，1050m		
D3	龙湖村一居民水井（下游）	东南面，2130m		
D4	西阁社区一水井	东南面，1500m		
D5	龙湖村月岭组水井	西南面，2470m		
注：甲醛参照《地表水环境质量标准》GB3838-2002，二氯乙烷、甲苯参照《地下水水质标准》DZ/T 0290-2015，其余执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017。				

由表3.4-5可知，各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类等标准的要求。

表 3.4-5 现状监测数据统计一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

监测点位	监测因子	pH	高锰酸盐指数	氨氮	氰化物	色度 (度)	挥发酚	硫酸盐	氯化物	二氯乙烷	甲苯	甲醛
D1	最大值	9.07	1.8	0.17	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	30.3	7.94	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	最小值	7.18	1.7	0.16	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	29.6	7.87	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	平均值	7.85	1.8	0.16	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	29.9	7.90	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	超标率	33.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0.067	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D2	最大值	7.34	0.7	0.12	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	17.2	20.6	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	最小值	7.23	0.6	0.11	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	16.7	20.3	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	平均值	7.28	0.6	0.12	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	16.9	20.4	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D3	最大值	7.08	1.0	0.12	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	79.9	1.53	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	最小值	6.80	0.9	0.10	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	79.2	1.37	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	平均值	6.93	1.0	0.11	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	79.5	1.42	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D4	最大值	7.75	1.0	0.14	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	32.1	7.44	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	最小值	7.69	0.9	0.11	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	22.8	6.97	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	平均值	7.72	1.0	0.13	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	26.2	71.5	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
D5	最大值	6.94	1.0	0.15	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	4.92	7.20	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	最小值	6.85	1.0	0.08	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	1.50	7.15	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	平均值	6.89	1.0	0.12	0.002 (L)	5	0.0003 (L)	2.7	7.18	0.00235 (L)	0.005 (L)	0.05 (L)
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地下水质量标准Ⅲ类		6.5-8.5	3.0	0.5	0.05	15	0.002	250	250	0.03	0.7	0.9

3.4.2 环境空气质量现状调查及评价

(1) 基本污染物

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了攸县环境监测站 2017 年对攸县县城环境空气质量现状监测的常规数据。监测结果见表 3.4-6。

表 3.4-6 2017 年攸县县城监测点大气常规监测统计结果（单位：ug/m³）

监测点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	标准值
年平均值	13	22	69	38	GB3095-2012《环境空气质量标准》，二级标准
超标倍数	0	0	0.4	0.08	
标准值（年均）	60	40	70	35	

监测表明：SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值均能达到环境空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均值不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。项目所在区域为不达标区。

(2) 特征污染物

本环评收集了湖南湘健环保科技有限公司在本项目东面“湖南昊华生物制品有限公司整体绿色搬迁升级项目”环评阶段进行的现状监测的数据，监测时间为 2017 年 7 月 17 日-23 日，连续监测 7 天，TVOC 测 8 小时值；甲苯测一次值。监测布点以及监测因子见表 3.4-7。监测结果统计及评级见表 3.4-8。

表 3.4-7 环境空气监测布点表

编号	名称	经纬度	方位与距离	监测因子
G1	龙湖村月岭组	N27.000328, E113.290793	西南面，1600m	甲苯、TVOC
G2	谢家垅村新屋组居民点	N27.005104, E113.291623	西南面，1050m	
G3	龙湖村居民点/龙湖小学	N26.991718, E113.296432	南面，2350m	
G4	爱敬堂	N27.011531, E113.295762	南面，200m	
G5	工业园安置区	N27.015055, E113.311422	东北面，1170m	
G6	胡公庙居民点	N27.018049, E113.30464	东北面，650m	

表 3.4-8 特征污染物监测结果 单位: mg/m^3

监测点	项目	甲苯	TVOC
G1	浓度范围 (mg/m^3)	0.0015(L)	0.029-0.293
	最大值占标率 (%)	0.75	48.8
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
G2	浓度范围 (mg/m^3)	0.0015(L)	0.0301-0.0326
	最大值占标率 (%)	0.75	5.4
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
G3	浓度范围 (mg/m^3)	0.0015(L)	0.027-0.0298
	最大值占标率 (%)	0.75	5.0
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
G4	浓度范围 (mg/m^3)	0.0015(L)	0.0271-0.0288
	最大值占标率 (%)	0.75	4.8
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
G5	浓度范围 (mg/m^3)	0.0015(L)	0.0272-0.291
	最大值占标率 (%)	0.75	48.5
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	/	/
G6	浓度范围 (mg/m^3)	/	/
	最大值占标率 (%)	/	/
	超标率 (%)	/	/
	最大超标倍数	/	/
执行标准		0.2	0.6

由表 3.4-7 可见, 总挥发性有机物、甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

3.4.3 声环境质量现状调查及评价

本评价声环境质量委托湖南泰华科技检测有限公司于 2018 年 10 月 8 日~10 月 9 日进行的现场监测。

(1) 监测点布设

监测布点详情见表 3.4-9。

表 3.4-9 噪声现状监测点位置

编号	测点名称	测点位置	监测时间与频次
J1	拟建项目厂址东	厂界外 1m 处	监测两天, 按昼间、夜间二个时段进行, 昼间: 6:00~22:00, 夜间: 22:00~次日 6:00。
J2	拟建项目厂址南		
J3	拟建项目厂址西		
J4	拟建项目厂址北		

(2) 监测结果统计

监测结果详见表 3.4-10。

表 3.4-10 噪声监测统计结果

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB (A)]		达标情况	执行标准
		昼间	夜间		
J ₁ 东面厂界外 1m 处	2018. 10. 8	50. 0	41. 3	达标	3 类 (昼间: 65dB(A)、 夜间: 55dB(A))
	2018. 10. 9	51. 0	40. 9	达标	
J ₂ 南面厂界外 1m 处	2018. 10. 8	51. 4	38. 3	达标	
	2018. 10. 9	52. 4	39. 3	达标	
J ₃ 西面厂界外 1m 处	2018. 10. 8	55. 0	42. 1	达标	
	2018. 10. 9	54. 0	42. 5	达标	
J ₄ 北面厂界外 1m 处	2018. 10. 8	51. 7	39. 2	达标	
	2018. 10. 9	50. 2	38. 6	达标	

监测结果表明：各监测点昼夜间噪声均可满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求。

3.4.4 土壤环境质量现状调查及评价

为了解建设项目所在地土壤环境状况，本环评委托湖南泰华科技检测有限公司对项目场区中部进行了土壤现状监测，监测时间为 2018 年 10 月 8 日，监测指标有 pH、铜、铅、镉、六价铬、镍、砷、汞、甲苯，监测结果见表 3.4-11。

表 3.4-11 环境质量现状土壤监测结果 单位：mg/kg (pH 无量纲)

采样点位	采样日期	pH 值	铜	铅	镉	六价铬	镍	砷	汞	甲苯
场区中部	2018.10.8	4.82	15	25	0.32	2.65	6	13.6	0.0343	<3.2
GB36600-2018 筛选值	-	-	18000	800	65	5.7	900	60	38	1200

监测结果表明：土壤监测点位中监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值要求。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测评价

4.1.1 污染气象条件

(1) 历年气象资料

距项目最近的气象站为位于攸县城关镇胜利村胜利桥东郊外的株洲市攸县气象站，该站位于北纬 $27^{\circ} 00'$ ，东经 $113^{\circ} 21'$ ，观测场海拔高度 102.5m；该气象站位于工业园东面约 3.1km。

本评价收集了攸县气象站历年气象观测资料，来分析本区域的气象背景。

表 4.1-1 评价区气象站历年气象资料

月份	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (hPa)	相对湿度 (%)	平均降水量 (mm)	平均蒸发量 (mm)	日照时数 (h)
1	5.6	1013.4	83	86.1	37.1	77.3
2	7.3	1010.9	85	110.2	42.3	62.3
3	11.2	1007.1	85	164.6	60.2	71.6
4	17.7	1002.1	83	202.2	99.9	94.4
5	22.5	998.2	82	229.3	143.2	127.0
6	26.4	993.8	79	203.3	181.1	159.6
7	29.6	992.5	70	102.0	275.4	259.0
8	28.6	993.7	73	118.4	226.7	237.8
9	24.3	1000.4	77	68.0	152.9	173.1
10	19.0	1006.7	79	85.6	112.0	138.4
11	13.2	1011.3	81	66.4	73.7	117.7
12	8.0	1013.9	82	48.4	54.2	96.6
全年	平均	17.8	1003.7	80	/	/
	合计	/	/	/	1484.2	1458.7
						1614.9

(2) 风速

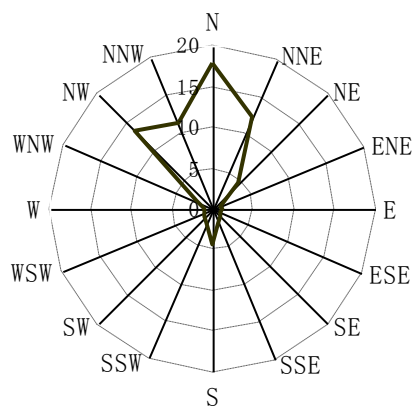
评价区域相应的各月平均风速见表 4.1-2，风频玫瑰图见图 4.1-1。

表 4.1-2 评价区域平均风速 (1971~2000 年)

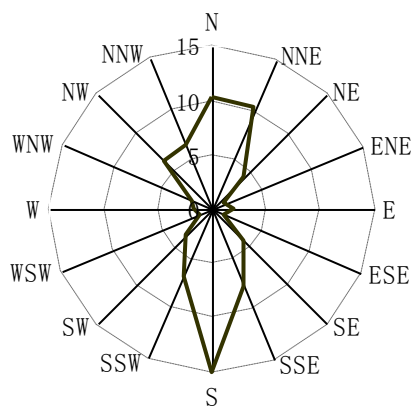
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
风速 (m/s)	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.2	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	1.8

从表 4.1-2 中可以看出：评价区域年平均风速为 1.8m/s；6 月~7 月平均风速较大，平均风速在 1.9~2.2m/s 之间，其中以七月份平均风速（2.2m/s）最大；其它月份的平均风速在 1.6~1.8m/s 之间。

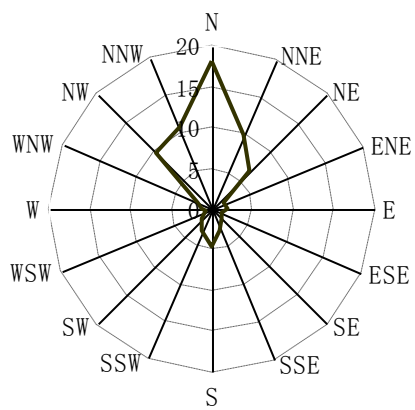
由图 4.1-1 可看出：该地区春、秋、冬三季由北风系统所控制，春、秋、冬三季及全年主导风向为 N，此三季的静风频率都相当高，春、秋、冬三季的静风频率分别为 24.0%、19.3%、26.3%；夏季主导风则由南风所控制，其主导风向为 S，风频为 20.0%，静风频率为 20.0%。



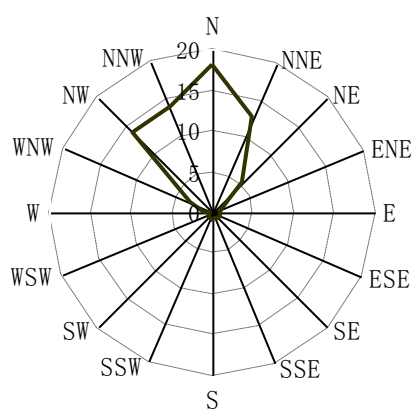
— 春季 (C=24%)



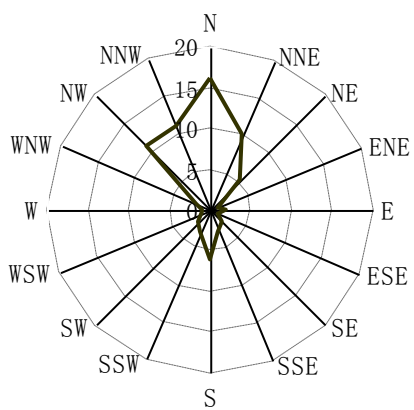
— 夏季 (C=20%)



— 秋季 (C=19.3%)



— 冬季 (C=26.3%)



— 全年 (C=22%)

图4.1-1 风频玫瑰图

表 4.1-3 全年及四季风向频率(%)分布 (1971~2000 年)

风向 月份	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SS E	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
1	18	12	5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	16	15	24
2	20	11	5	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	14	13	24
3	18	10	4	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	3	14	12	24
4	15	9	4	1	2	1	2	3	8	3	2	1	1	2	12	9	24
5	13	8	5	2	2	1	3	5	8	4	2	1	2	3	10	8	25
6	12	8	4	1	2	1	4	7	15	6	3	1	2	2	6	7	19
7	6	5	3	1	2	2	5	11	22	10	5	2	1	1	3	4	16
8	11	10	6	2	3	2	3	6	10	6	3	1	2	2	7	6	19
9	21	13	7	1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	2	11	13	17
10	22	15	7	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2	11	13	22
11	18	13	6	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	3	13	13	26
12	18	12	5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	3	13	14	29
春(2~4)	17.7	12.3	4.3	1.0	1.3	1.0	1.3	2.0	4.3	2.0	1.3	1.0	1.0	2.3	13.3	11.3	24.0
夏(5~7)	10.3	10.0	4.0	1.3	2.0	1.3	4.0	7.7	15.	6.7	3.3	1.3	1.7	2.0	6.3	6.3	20.0
秋(8~10)	18.0	9.7	6.7	1.7	2.0	1.3	1.7	3.0	4.7	3.0	1.7	0.7	1.3	2.0	9.7	10.7	19.3
冬(11~1)	18.0	12.7	5.0	1.3	1.0	1.0	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.3	1.0	3.0	14.	14.0	26.3
全年	16	10	5	1	2	1	2	3	3	3	2	1	1	2	11	11	22

可以看出：评价区域常年主导风向为 N，风频为 16%，夏季盛行 S 风，六、七月南风频率分别为 15%，22%；除六、七月外，本区域基本受北风系统所控制，八月至来年五月十个月，东北至西北五个方位的风向频率在 40~68%之间，全年东北至西北五个方位的风向频率为 53%；本区域静风频率较高，全年静风频率为 22%。

4.1.2 污染物排放量核算

工程分析表明，本项目排放的废气主要是各生产车间生产过程中产生的挥发性有机废气以及储罐区大小呼吸损耗产生的废气，主要污染物包括有 VOCs 和甲苯，大气污染物排放量核算表见表 4.1-4、表 4.1-5。

表 4.1-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年排放量(t/a)
1	1#排气筒	VOCs	30.7	0.184	0.073
		甲苯	1.33	0.008	3.24kg/a
2	2#排气筒	VOCs	68.5	1.028	7.4
		甲苯	3.67	0.055	396.4 kg/a
3	3#排气筒	VOCs	1.83	0.011	0.077
合计		VOCs			7.55
		甲苯			399.64kg/a

表 4.1-5 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	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	年排放 量(t/a)
1	1#无组织	生产车间 无组织废 气	VOCs	B生产车间高精热固化涂布生产 线设备上方安装密闭集气罩；对于 其他非密闭集气罩，环评要求 集气罩捕集面积应大于设备面积 的1.5倍，并在不影响正常生产的 情况下尽可能降低集气罩与设备 之间的间距；同时加强设备的维 护、检修，减少物料的跑冒滴漏； 加强车间通风，加强无组织废气 的稀释扩散	天津市《工 企业挥发 性有机物 排放控制 标准》 (DB12 524-2014)	2	0.1669
			甲苯			0.6	0.0036
		储罐区大 小呼吸损 耗废气	VOCs	水封等措施		2	<u>0.363</u>
3			VOCs				0.5299
			甲苯				0.0036

4.1.3 环境空气影响分析

(1) 对区域环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模式中估算模型（AERSCREEN 估算模式）分别计算项目污染源的最大环境影响，项目计算结果见图 4.1-2~图 4.1-5。

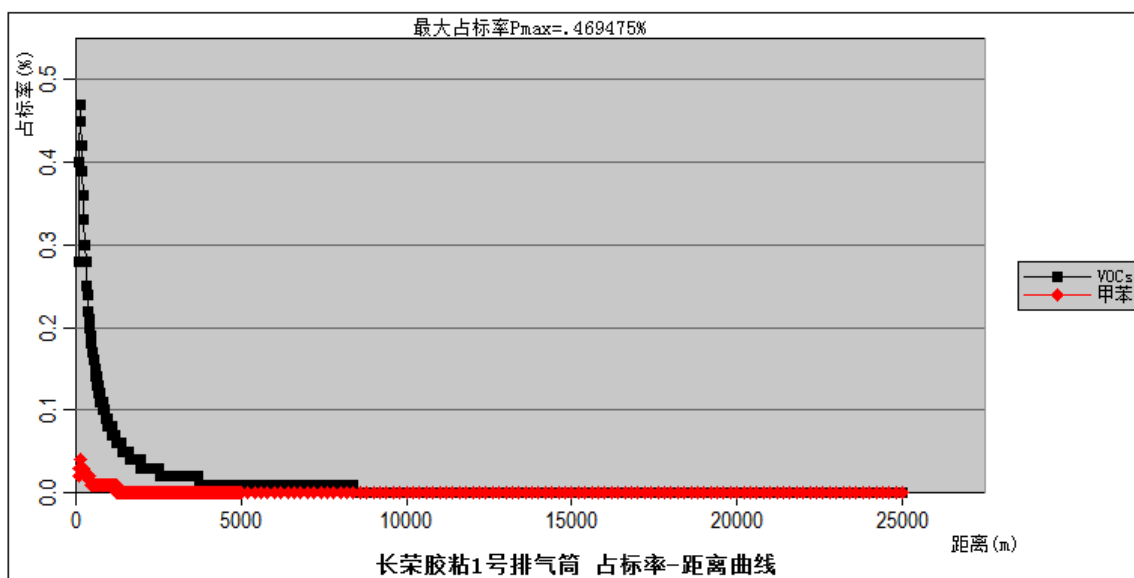


图 4.1-2 1号排气筒估算结果

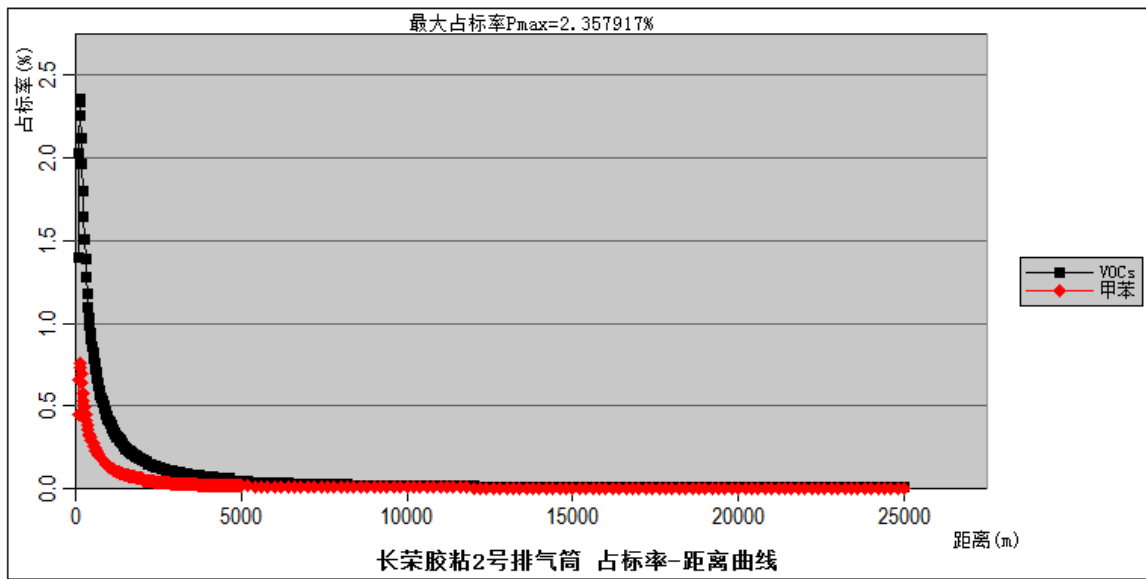


图 4.1-3 2号排气筒估算结果

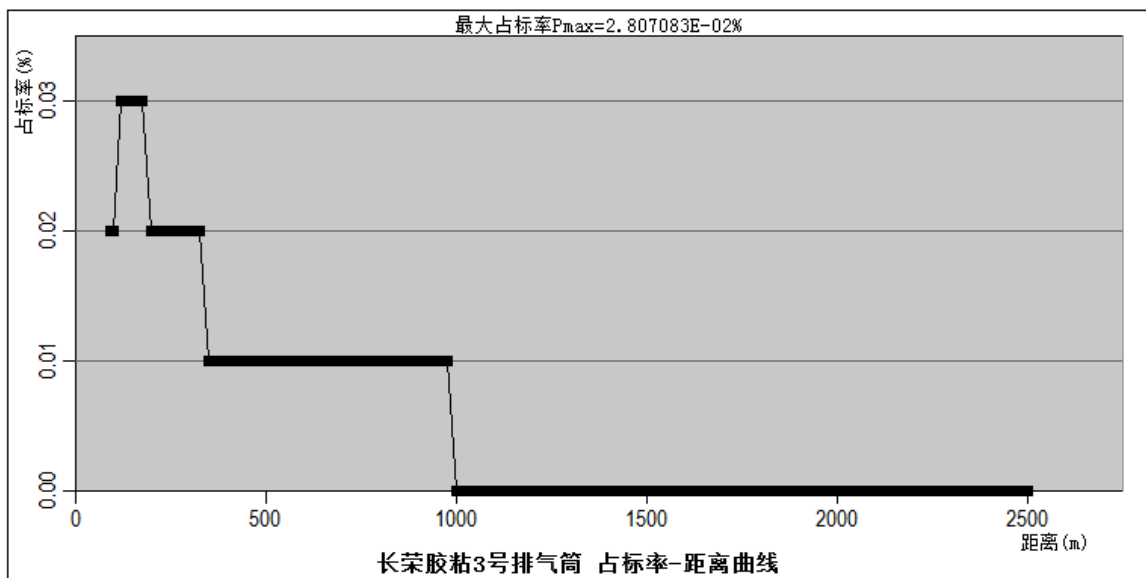


图 4.1-4 3号排气筒估算结果

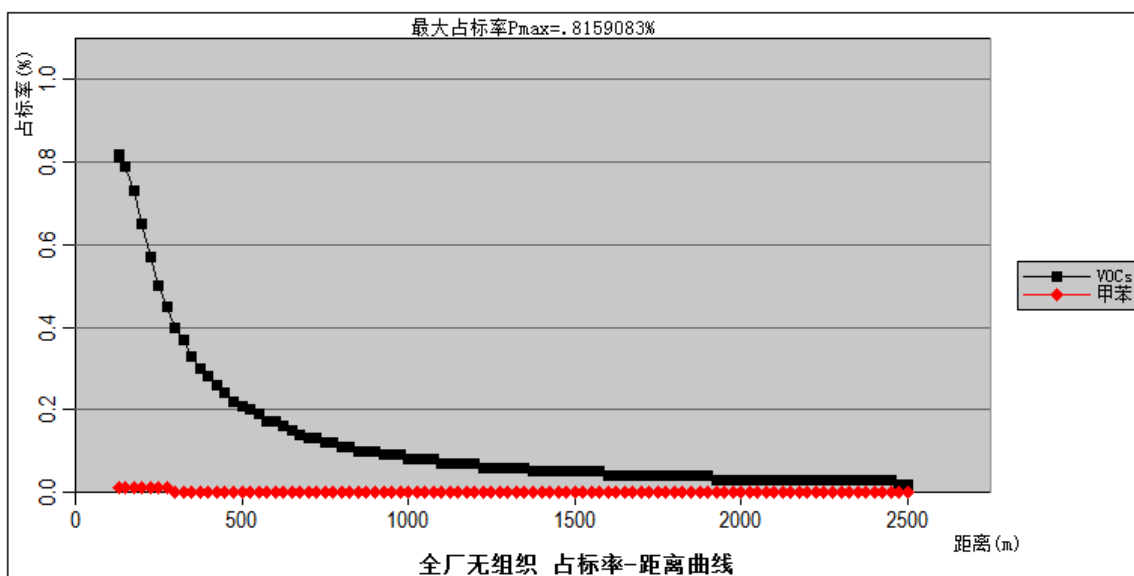


图 4.1-5 全厂无组织估算结果

本项目废气污染物占标率最大的污染源为 2#排气筒，其中污染物 VOCs 最大占标率 P_{\max} 为 2.36%，甲苯最大占标率 P_{\max} 为 0.76%，离源距离为 121m，占标率 < 10%。可见，本项目外排废气对区域环境空气影响较小。

本项目周边最近敏感目标为爱敬堂有限公司，2#排气筒对应的 B 生产车间距其倒班宿舍为 190m，距其胶剂车间为 300m，本项目外排废气对其倒班宿舍的贡献值占标率 P_{\max} 为 1.96%，对其胶剂车间的贡献值占标率 P_{\max} 为 1.39%，均小于 10%，故本项目外排废气对爱敬堂有限公司影响较小。

4.1.4 排气筒的设置

根据天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12524-2014) 和湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》(DB43/1357-2017) 规定：“企业排气筒高度一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”。本项目周边主要为生产厂房、厂区办公楼、宿舍楼，200m 范围最高建筑为爱敬堂公司倒班宿舍（6F），层高为 18m，故本项目工艺废气排气筒设置为 23m，符合上述排放标准要求。

本项目共设 3 根排气筒，对应排放 A、B、C 三个生产车间有组织挥发性有机废气。

4.1.5 恶臭影响分析

本项目生产需使用醋酸乙酯、甲苯等溶剂，这些溶剂的储存和使用过程中均会产生恶臭气味。本环评依据对同类工程的现场考察情况来进行恶臭的环境影响分析。

根据对江门市冠亿包装制品有限公司现场考察可知，制胶车间正常生产时，车间大门是敞开的，车间内有浓重的恶臭气味，车间门口也能闻到较明显的恶臭气味，但车间外 10m 处恶臭气味已不明显，厂内办公区和厂区外已完全闻不到恶臭气体。

根据对东莞市瑞昇胶粘制品有限公司现场考察可知，溶剂型涂布车间正常生产时，车间密闭，在车间外基本上闻不到恶臭气味，进入车间后能够闻到明显的恶臭气味。

根据对东莞市益弘胶粘科技有限公司现场考察可知，企业正常生产时，车间大门是敞开的，厂区外和厂内办公区基本上闻不到恶臭气味，车间门口恶臭气味也不明显，车间内才能闻到一点恶臭气味，距制胶罐和涂布机 1m 处才能闻到较明显的恶臭气体。

由此可见，各生产车间恶臭气味的影响范围不超过 10m，厂区外基本上闻不到恶臭气味，恶臭气味对区域环境影响较小。

4.1.6 大气环境保护距离的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式计算结果可知，本项目各废气污染源污染物最大占标率 P_{max} 为 2.36%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

4.1.7 卫生防护距离的设置

依据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m-----标准浓度限值，mg/Nm³；

L -----卫生防护距离，m；

r -----有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D-----卫生防护距离计算系数，无因次，查 GB/T13201-91 中表可得。

Q_c-----有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

相关参数见表 4.1-6。

表 4.1-6 卫生防护距离计算结果

排放源	污染物	面源面积 (m ²)	面源有效 高度(m)	最大排放源 强(kg/h)	空气质量标 准(mg/m ³)	计算结果 (m)
A 生产车间	VOCs	60*30	8	0.204	0.6	22.245
	甲苯	60*30	8	0.0089	0.2	1.663
B 生产车间	VOCs	57*36	8	0	0.6	0
	甲苯	57*36	8	0	0.2	0
C 生产车间	VOCs	57*30	8	0.012	0.6	0.617
储罐区	VOCs	41*30	3	0.035	0.6	0.762

经计算，A、C 生产车间及储罐区均需设置 50m 的卫生防护距离，但考虑到本项目 A 生产车间无组织排放有两种污染物，依据 GB/T13201-91 中有关卫生防护距离设置相关规定，A 生产车间需设置 100m 的卫生防护距离。

本项目的卫生防护距离为 A 生产车间外 100m，C 生产车间和储罐区外 50m，即东面厂界外 55m，南面厂界外 0m，西面厂界外 90m，北面厂界外 44.5m。

从目前厂区周边的居民分布来看，本项目防护距离内没有居民，且湖南爱敬堂制药有限公司的倒班宿舍和胶剂车间均不在卫生防护距离内，本项目废气不会对周边环保目标造成明显影响。同时本环评对周边用地提出控制要求：本项目防护距离内不得新建居民楼、学校、医院等敏感建筑和对空气环境质量要求较高的企业。

4.2 地表水环境影响分析

本项目排放的质检废水和生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，再接入园区污水处理厂集中处理，因此本次环评不独立做水环境影响预测分析。

根据园区污水处理厂水环境影响评价结论，该污水处理厂建成投产后，污水处理能够实现达标排放，污水处理前后在排污口下游 50m 处 COD 净增值减少约 1.35mg/L，占评价标准的 1.35%，在排污口下游 20km 处 COD 净增值减少约 0.16mg/L，占评价标准的 0.16%，由此可见，项目建成后不会降低洙水评价水域水体环境质量。

本项目污水排放量 $3.59\text{m}^3/\text{d}$ ，园区污水处理厂近期处理规模 $10000\text{ m}^3/\text{d}$ ，本项目污水量占园区污水处理能力的 0.036% ，其水质经预处理后能达到园区接管标准，不会对园区污水处理厂造成冲击影响。

4.3 地下水环境影响分析

本项目排水遵循雨污分流原则，质检废水和生活污水经化粪池处理后和初期雨水一起进入攸州工业园污水处理厂深度处理。后期雨水排入园区雨水管道；项目厂区地面均采用水泥硬化措施；储罐区四周建有围堰，以防事故排放；生产车间地面均防渗漏处理；排水管均采用钢筋混凝土排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。工业园企业采用市政供水系统，不饮用园区地下水。

①对地下水位的影响

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。质检废水和生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理。本项目不开采地下水，不会对地下水开采量产生影响。

②对地下水水质的影响

正常情况下，本项目质检废水和生活废水全部得到有效处理，废水经处理后，由工业园排水管排入攸州工业园污水处理厂，因此，本工程废水不会四处溢流下渗污染地下水水质，不会对地下水环境造成污染。本项目拟对生产车间、储罐区、危险化学品仓库、排水管沟等进行防渗，工程厂区做了硬化防渗处理，储罐区、危险化学品仓库、废水处理池等均按设计要求严格进行防渗处理，工程防渗满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，因此在正常状况下工程建设不会造成地下水环境的污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2条，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

项目原料和生产过程中产生的固体废物全部回收利用或妥善处置，也不会对周围地下水造成明显的不利影响。因此正常情况下，本项目运行对地下水影响较小。在非正常工况下，如废水处理设施发生故障，不能正常运行时，将废水排入事故应急池暂存，不会直接外排出厂。由于厂区车间地面全部水泥硬化，废水处理池、事故水池也采取水泥硬化处理等防渗措施，因此，本项目的投产基本不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。

根据类比调查，泄露潜在区主要集中在装置区、管网接口等。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放多为突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞造成的溢流，一般能及时发现并加以控制，因此短期排放一般不会对地下水造成污染。长期排放主要为装置跑冒漏滴为主，量少且较难发现，长期泄露可能对地下水有一定影响。因此必须采取适当措施进行预防。

本项目生产过程中涉及的各种危险废物分类贮存于严格按照《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 要求设计、施工建设的危险废物暂存库。暂存库周边设置了截排水沟，库内地面全部硬化处理并进行了防渗处理。建设方应严格控制各危险废物贮存和转运过程，避免露天堆存和沿途散落，同时加强危险废物暂存库的日常管理与维护，进行定期安全检查，一旦发生问题及时处理，以确保危险废物暂存库安全可靠的运行。因此，在满足上述要求的前提下，本项目危险废物贮存过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

为进一步防止评价地区地下水受到污染，减少地下水受污染的潜在风险，本报告书要求：

（1）在本项目设计、施工和运行时，必须严格控制厂区废水的泄露，杜绝厂区存在长期事故性排放点源的存在。对厂区内可能产生污染和无组织泄漏下渗的场地进行防渗处理。根据分区防治方法分为重点污染防治区和一般污染防治区。重点污染防治区主要包括车间、废水处理区、事故池、危化品区和危险固废堆存场。一般污染防治防治区为除重点污染防治区以外区域。不同区域的防渗能力均要达到相应防渗标准要求。

（2）本项目车间地面进行防腐防渗处理，并设置地坑与集液池。厂区内废水收集、处理与排放设施、排污管道设计、施工中严格执行高标准防渗要求；对装置生产区的地面要进行全面防渗处理，防止由于生产过程中的跑冒滴漏等原因使物料渗入地下，污染地下水。事故池、废水处理区等做防渗处理。输水管道设施和管道施工过程严格按照相关规范要求。

（3）厂内运输道路硬化处理并在两侧设集水沟，防止雨水冲刷散落物料污染地下水。

（4）对原料和废渣设立专门场所进行堆放，不得随意露天堆放，堆放场地做好防雨防渗工作，防止雨雪天气形成的含重金属液体污染地下水。

(5) 对厂区地下水进行定期监测，制定防治措施，一旦发现超标现象，立即采取措施予以控制。

综上所述，在建设方认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，本项目运营过程中对地下水环境造成不利影响的可能性很小。

4.4 噪声环境影响预测

4.4.1 预测内容

厂界噪声、爱敬堂公司倒班宿舍

4.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本次评价根据声源的分布及噪声传播规律，根据工程噪声源的初步分析，拟建工程噪声源主要为室内噪声源，本评价将预测各声源对保护目标的影响，并对预测结果进行叠加，叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。

本项目各生产车间内噪声设备数量较多、分布范围广，因此，采用整体声源模型进行预测。其基本思路是：将各个车间看作一个声源，预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。

受声点的预测声级按下式计算： $L_p = L_w - \sum A_i$

式中： L_p 为受声点的预测声压级；

L_w 为整体声源的声功率级； $\sum A_i$ 为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量； A_i 为第 i 种因素造成的衰减量。

(1) 体声源声功率级的计算公式

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S)$$

式中： L_{pi} 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

(2) $\sum A_i$ 的计算方法。

A. 距离衰减 A_d

$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$ ，其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

B. 屏障衰减 A_b

车间墙体隔声取 20dB，围墙的隔声按 5dB；建筑物阻隔衰减隔声量按 10dB 计算。

C. 空气系数衰减 A_a

$$Aa=10lg(1+1.5\times 10^{-3r})$$

总的衰减量： $\Sigma Ai=Ad+Ab+Aa$

4.4.3 预测结果

根据各个生产车间设备分布情况及单个噪声设备源强，类比同类工程，各个车间噪声源强及声源基本参数见表 4.4-1。

表 4.4-1 声源基本参数

噪声源	平均噪声级(dB(A))	有效面积(m ²)	与预测点距离(m)	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	南面爱敬堂倒班宿舍
A 生产车间	75.0	1800	生产车间	45	162	10	56.5	260
			折算成点声源	75	177	40	71.5	275
B 生产车间	85.0	2052	生产车间	74	88	10	103.5	190
			折算成点声源	92	117	28	132	217
C 生产车间	85.0	1710	生产车间	32	88	58	103.5	190
			折算成点声源	47	117	73	132	217
D 生产车间	80.0	2052	生产车间	80	10	8.5	182	110
			折算成点声源	98	38.5	27	211	139

整体声源的声功率级计算公式：

$$Lw_i=Lp_{i1}+10lg(2S)$$

如：A 生产车间声功率级=75+10lg[2×1800]=75+35=110dB。

由此可计算出各生产车间噪声对各个厂界的贡献值，具体见表 4.4-2。

表 4.4-2 各生产车间噪声对各厂界的贡献值 单位：dB (A)

点位名称	A 生产车间	B 生产车间	C 生产车间	D 生产车间	叠加贡献值
声功率级	110	121	120	116	—
东面厂界	37.50	46.72	51.56	41.18	53.20
南面厂界	30.04	44.64	43.64	59.29	59.56
西面厂界	52.96	67.06	47.73	62.37	68.49
北面厂界	47.91	43.59	42.59	34.51	50.24
南面爱敬堂倒班宿舍	26.15	39.27	38.27	48.14	49.07

使用上述声环境影响预测模式，预测厂界及各声环境关心点的噪声值，预测结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 本工程厂界噪声预测结果

点位名称	贡献值 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]		夜间 Leq[dB(A)]		超标情况	
		现状值	叠加值	现状值	叠加值	昼间	夜间
东厂界	53.20	50.5	55.07	41.1	53.46	未超标	未超标
南厂界	59.56	51.9	60.25	38.8	59.60	未超标	超标
西厂界	68.49	54.5	68.66	42.3	68.50	超标	超标
北厂界	50.24	51.0	53.65	38.9	50.55	未超标	未超标
南面爱敬堂倒班宿舍	49.07	52.4	54.06	39.3	49.51	未超标	未超标
GB12348-2008 中的 3 类		65		55			

注：厂界现状噪声值取监测均值，敏感点现状噪声值取监测最大值，未进行监测的引用临近数据。

预测结果表明，昼间东、南、北面噪声均可达标，西面噪声存在超标；夜间东、北面噪声均可达标，但南、西面噪声存在超标。昼间噪声最大超标 3.66 dB(A)，夜间噪声最大超标 13.5dB(A)。为使西、南厂界昼夜间噪声均达标，要求车间内西、南两侧采用隔声门窗，墙体采用隔声墙体，使西、南侧墙体隔声量>25dB(A)。采取以上治理措施后，则各厂界昼夜间噪声均能达标。

另外，根据项目生产运营噪声对周边敏感点的预测可知，最近敏感点南面爱敬堂倒班宿舍的声环境均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，可以本项目运营对周边敏感点的噪声影响较小。

综上，在采取相应的隔声降噪措施的情况下，厂界及环保目标处的环境噪声均能达标，噪声能做到不扰民。

4.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有以下几部分：废 PE 料、废边角料、废抹布、废活性炭、废原料桶、废包装材料、生活垃圾等。

废抹布属于《国家危险废物名录》(2016)中 HW12 染料、涂料废物和 HW13 有机树脂类废物，废活性炭和废原料桶属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”，各类废物分类收集暂存在危废暂存间后，废抹布和废活性炭定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理，废原料桶收集后由原料供应商回收利用。

废 PE 料、废边角料、废包装材料等一般工业废物由废品收购商回收利用，生活垃圾委托环卫部门收集处置，各固体废物均能得到合理有效处置。

本项目设置有危险废物暂存库，危险废物在送具有危险废物处置单位处置前，要求以密闭容器密封，存放于专门的危险废物暂存库，危险废物暂存库必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18599-2001)，周边设置截排水沟，库内地面

全部硬化处理并进行了防渗处理，采取地面硬化防渗措施，“不露天，不落地”，以防止对地下水造成污染。危险废物必须由有资质的具有危险废物运输资质的单位采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输中必须执行《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）中有关的规定和要求。

可见，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理处置和综合利用，对环境影响较小。

4.6 施工期环境影响分析

4.6.1 施工噪声影响分析

4.6.1.1 噪声污染源源强分析

施工期噪声主要分为机械噪声、作业噪声和车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、车辆装卸的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

根据不同的施工阶段，施工期噪声可分为：土石方阶段、打桩阶段、结构阶段、装修阶段，不同施工阶段不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，预测结果见表4.6-1。

表 4.6-1 各种施工机械在不同距离的噪声预测值

施工阶段	施工设备	1m	10m	25m	50m	100m	200m	300m	500m
土方阶段	推土机	90	70	62	56	50	44	40.5	36
	挖掘机	90	70	62	56	50	44	40.5	36
	装载机	85	65	57	51	45	39	35.5	31
基础阶段	打桩机	105	85	77	71	65	59	55.5	51
	空压机等	95	75	67	61	55	49	45.5	41
结构阶段	振捣棒	90	70	62	56	50	44	40.5	36
	电锯、电刨	95	75	67	61	55	49	45.5	41
装修阶段	卷扬机	80	60	52	46	40	34	30.5	26
	吊车、升降机	80	60	52	46	40	34	30.5	26
	切割机	85	65	57	51	45	39	35.5	31

虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于拟建工程周边有声环境敏感点，施工机械的噪声较强，且日夜连续工作，极易产生扰民现象，引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。

4.6.1.2 噪声影响预测分析

a、不同施工阶段噪声达标排放分析

不同施工阶段场界噪声最小达标距离见表 4.6-2，考虑多个声源的叠加影响，达标距离计算时，噪声强度按相应施工阶段最高噪声值增加 3dB(A)。

表 4.6-2 建筑施工现场界噪声达标距离限值

施工阶段	主要噪声源	场界噪声达标距离限值 (m)	
		昼间(70dB(A))	夜间(55dB(A))
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	15	80
打桩	打桩机、空压机等	57	/
结构	振捣棒、电锯等	26	142
装修	吊车、升降机等	8	45

在土石方阶段，考虑多声源叠加影响，机械施工产生的噪声昼间在 15m 处、夜间在 80m 处，其噪声低于 GB12523-2011 中规定的限值。在打桩阶段，主要噪声机械为打桩机、空压机，根据噪声声级预测，昼间在 57m 处，其噪声低于 GB12523-2011 中规定的限值。本项目夜间（22:00~6:00）打桩阶段场界噪声达标距离限值较大。在结构阶段，其产生噪声最高的机械为电锯。考虑多声源叠加影响，昼间在 26m 处、夜间在 142m 处，其噪声低于 GB12523-2011 中规定的限值。本环评要求夜间禁止使用电锯等高噪声设备。在装修阶段，考虑多声源叠加影响，机械产生的噪声昼间在 8m 处、夜间在 45m 处，其噪声低于 GB12523-2011 中规定的限值。

b、不同施工阶段噪声对环保目标的影响分析

施工期 2 类声功能区达标距离限值见表 4.6-3，考虑多个声源的叠加影响，达标距离计算时，噪声强度按相应施工阶段最高噪声值增加 3dB(A)。

表 4.6-3 施工期 2 类声功能区达标距离限值

施工阶段	主要噪声源	2 类声功能区达标距离限值 (m)	
		昼间(60dB(A))	夜间(50dB(A))
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	45	142
打桩	打桩机、空压机等	178	/
结构	振捣棒、电锯等	80	252
装修	吊车、升降机等	26	80

本项目施工期周边声环境敏感目标主要是南面 100m 处爱敬堂倒班宿舍。在昼间，打桩阶段噪声对周围环保目标产生一定影响；在夜间，土石方和结构阶段噪声对周围环保目标有较大影响。因此，禁止夜间(22:00~6:00)进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，以免影响周围的声环境质量，如确因工艺需要须夜间连续施工时，应事先向当地环保行政主管部门进行申报并得到批准，并向周围居民做

好解释说明工作。同时应加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

由于项目建设地周边有倒班宿舍，对声学环境较敏感，为了尽量减轻施工噪声对其影响，建设单位应尽量选用低噪声设备，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至敏感点较远处，为保障周边有一个良好的生活环境，同时对固定的机械设备尽量入棚操作；在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；按照株政办发(2005)33号文件有关规定使用商品混凝土，不在现场搅拌混凝土；同时合理安排施工时间，尤其在午休期间（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）禁止进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，以免发生噪声扰民事件。

从另一方面考虑，施工期的噪声按声源分类，主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如切割机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，影响周边居民休息。由于施工噪声有瞬时噪声高、在夜间传播距离远的特点，在作业中往往忽视已是夜深人静时，很容易造成纠纷，这是环境管理的难点，因此应加强施工管理特别是夜间施工管理，提高施工管理和操作人员的环境意识。建议业主与施工方签订环境管理责任书，具体落实各项噪声控制措施与管理措施，确保施工噪声不扰民。

4.6.2 施工废气影响分析

施工期废气污染源主要是粉尘污染源，如车辆行驶引起的道路扬尘、砂石水泥等建筑材料在装卸过程中产生的扬尘、砂石水泥堆放时因刮风引起的二次扬尘、以及施工场地的地面粉尘等。

由于施工开发对自然植被的破坏，大量土石方施工使土壤裸露、渣土及建筑材料运输、水泥拌和等均会造成选址及附近地面扬尘大幅增加，对局部大气环境造成污染影响。

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，如挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等因素有关；渣土堆场起尘量与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内研究结果和类比调查表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为：防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。在不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大。但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快。在土壤湿度较大的情况下，其浓度贡献大的区域一般在施工现场 100 米以内。此外，施工期车辆运输产生的扬尘是另外一个非常重要的污染源。车辆洒落的尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。

为了减轻扬尘对周围环境的影响，必须按照省环保厅、省建设厅要求，在作业现场应采取相应的防护措施，尽可能控制和减轻施工期的扬尘污染。要求采取如下措施：

A、文明施工，严格管理。使用封闭式渣土运输车。渣土车要严格限制装载量，不能出现一路掉土，扬尘污染的情况。渣土车及其他车辆均要搞好外部清洁，及时清洗车辆。

B、定时喷洒水，对重点扬尘点(例如：卸灰、拌和、化灰等)进行局部降尘。

C、要围挡作业，及时压实填方，干燥多风季节施工时，对水泥、石灰等容易飞散的物料可采取加盖彩条膜的方法，控制扬尘污染。

4.6.3 施工废水影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水。生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水，以及一些设备的冷却水和冲洗废水，这部分废水含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。施工人员的生活污水主要含有一定量的有机物和细菌。这两类废水如不妥善处理，将会造成一定的水体污染。

因此，施工期废水应做好以下防治措施：

(1) 生活污水需经处理后排放，或者使用旱厕。

(2) 在施工现场四周挖排水沟，将施工中的砂石冲洗水、砼养护水、场地和设备的冲洗水等排进预先建好的沉淀池，进行简单沉淀处理后再排放。

(3) 对各类车辆、设备使用的燃油、机油、润滑油等废弃的油脂，要加强管理，集中处理，不得随意抛弃，防止排到周围水体环境中。

4.6.4 施工固体废物影响分析

施工期固体废物主要有生活垃圾和建筑垃圾两类。如处置不当将会造成二次污染。因此，应考虑如下控制措施：

(1) 生活垃圾应及时清运出场交环卫部门处置，不得长期堆放，以免污染环境，影响公共卫生。

(2) 建筑垃圾可在施工现场定点堆放，定期外运至指定地点填埋，不得随意抛弃。

(3) 施工结束后，要及时清理施工现场，拆除临时工棚等临时建筑物，废弃的建筑材料必须送到指定地点处置。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真搞好组织工作，文明施工，切实落实上述各项环保措施，工程建设期间将不会对环境产生明显的不利影响。

4.7 环境风险评价

4.7.1 评价目的

本项目生产过程中使用和贮存有一定量的易燃、易爆、有毒等物料，化学反应过程具有高温特性，有些物料具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价。

该项目进行环境风险评价和管理的主要目的为：

(1) 根据项目工程特点，对项目生产工艺过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

(2) 针对可能发生的主要事故分析，预测有毒、易燃、易爆物质泄露到环境中所导致的后果，以及应采取的缓解措施；

(3) 有针对性地提出切实可行的事故应急处理计划和应急预案，完善安全设计，以此以指导设计和生产，减少或控制本工程的事故发生频率，减轻事故风险对环境和社会的危害，以合理的成本实现安全生产；

(4) 为公司制定事故应急预案提出相关建议。

4.7.2 评价工作等级

4.7.2.1 重大危险源辨识

根据本项目的工艺过程、装置特点及其原辅材料、中间物料和产品的特性、配套工程组成情况，对项目生产工艺系统进行分解。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，项目危险单元包括液体储罐区、仓库 A（危险化学品库）、生产车间。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》规定，本项目所用原辅料中部分为危险化学品。本项目原辅料存储情况详见表 2.1-10，项目各个单元所用主要的危险化学品的贮存量与对应临界量的对比情况见表 4.7-1。

表 4.7-1 危险化学品重大危险源辨识结果一览表

序号	物质名称	类别	《危险化学品》CAS 号	储存位置	储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q 计算值	是否构成重大危险源
1	醋酸乙酯	易燃液体	141-78-6	储罐区	50	500	0.1	否
2	甲苯	易燃液体	108-88-3	危险化学品库	0.36	500	0.00072	否
3	丙烯酸异辛酯	可燃液体	29590-42-9	储罐区	50	5000	0.01	否
4	丙烯酸丁酯	可燃液体	141-32-2	危险化学品库	7.2	5000	0.00144	否
5	引发剂（过氧化苯甲酰）	有机过氧化物	2618-77-1	危险化学品库	0.03	50	0.0006	否
6	阻聚剂（对苯二酚）	毒性物质	123-31-9	危险化学品库	0.025	500	0.00005	否
	合计						0.11281	否

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目未构成危险化学品重大风险源。

4.7.2.2 环境敏感性

环境敏感区系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。本项目位于工业园区，不属于环境敏感区。

4.7.2.3 评价等级的确定

经过对本项目涉及的化学物质危险性判定、重大危险源识别、环境敏感性分析，本项目不涉及重大风险源，不涉及环境敏感区，因此风险评价工作等级为二级，评价范围为以风险源为中心半径 3km 的范围。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的规定，主要对照相关标准进行风险识别、源项分析和对事故影响进行预测分析，提出防范、减缓和应急措施。

4.7.3 风险识别

4.7.3.1 风险识别范围和类型

1、风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

(2) 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2、风险类型

在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中，根据有毒有害物质的放散起因，将风险事故分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目可能发生的风险事故主要为：危险化学品的事故性泄漏。

4.7.3.2 风险识别内容

1、物质危险性识别

本项目在生产、储存过程中，涉及的原辅材料中醋酸乙酯、甲苯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、对苯二酚等被列入《危险化学品名录》(2015)中。各原辅材料理化性质及毒理性见第2章表2.1-8。

2、生产过程潜在危险性识别

本项目而言，主要包括以下几方面的内容：储存设施危险性识别、生产装置危险性识别、运输装卸系统危险性识别、环保设施的识别。

(1) 储存设施危险性

本项目在生产中使用的甲苯、丙烯酸丁酯、过氧化苯甲酰、对苯二酚等危险化学品进入甲类仓库储存，丙烯酸异辛酯、醋酸乙酯储存在液体储罐区，各物质存储量较小，但由于在贮运过程中的部分物料涉及腐蚀等危险特性，因此仍有可能引发物质泄露、中毒等环境污染事件。储存设施识别结果见表4.7-2。

表 4.7-2 危险识别结果

项目	罐、槽（容器类）	管道	泵	其他
设计制造缺陷	按常压设计；选材或材质不当；焊接质量差；自制或改装设备	设计不合理；材质缺陷；制造质量差；焊接质量差	材质不当	
维护不周设备缺陷	1、腐蚀使强度降低；2、腐蚀泄漏；3、阀门等不严泄漏；4、密封不严进空气；5、阀门缺陷反窜料；6、安全装备失效；7、水罐疏水器失灵	腐蚀断裂；流体冲刷管严重变薄；承受外载大；压力表安全阀失灵；积炭自燃	密封不严 腐蚀泄漏 止逆阀失效 危险物质相混反应喷出	不熄火检修，空气进入爆炸
工艺违反操作规程	违章开关阀门；置换顺序错误；开关阀门错误；过量充装	/	违章检修	/

或者操作失误				
管理漏洞	无操作规程；劳动纪律松散；责任心不强；职工缺乏培训；领导指挥不当；可燃气体报警仪不安装或不投用	/	/	静电引起爆炸
火源控制不严	服装不防静电；违章吸烟；机动车无阻火器；防静电设施失效；使用工具不防爆	静电	电器火花	/
工艺参数失控	1、温度失控；2、压力失控；3、液位失控；4、流量失控	超流速		/
其他	雷击；强热辐射（火灾）；电缆沟内积油，电缆破损	安装质量差	材质不当或质量差	/

（2）生产装置危险性

本项目主要生产设施为反应釜。生产装置系统各单元可能发生危险事故的重点部位为生产设备和原料贮存容器，发生事故的主要因素有：因物质腐蚀或外部因素影响，设备质量缺陷或故障、以及人为的不安全行为等原因，可能造成管道（包括泵、阀门、法兰等）和反应装置的破裂、贮存容器破损泄露或直接“跑、冒、滴、漏”等事故，引起镀液的大量泄露。物料泄漏事故与中毒等事故是紧密联系在一起的，如泄漏后物料在电镀车间或者仓库内流淌，不断蒸发，使物料蒸气在空气中持续扩散，当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对物料泄漏类事故应给予高度重视。

（3）运输装卸系统危险性

化学品储运过程中的事故风险：

危险化学品如储存及运输不当，极易发生事故。本项目物料运贮系统由桶、瓶、罐和袋组成，该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有运输车因交通事故桶、瓶破损，危险品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；储罐破损引起泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀。

①易燃物质（如醋酸乙酯、甲苯等）运输过程中发生事故，或储存中产生泄漏，可能引起火灾，并造成人员伤亡。

②有毒物质在储存过程中若发生泄漏，其有毒气体将污染环境空气质量，同时可能殃及人体健康，造成人员伤亡。

危险废物储运过程中的事故风险：

①收集容器或车辆密封性不良，可造成废物散漏路面，污染土壤和水体，随扬尘污染大气。

②运输车辆发生翻车性事故，大量废物散落，如是易燃废物，可造成火灾，若是爆炸性废物，可能发生爆炸，同时废物进入土壤和水体，造成污染。对于危废的贮存，若贮存车间存放条件不佳时，存在爆炸或火灾的隐患。若贮存容器或料仓密封性不良，危险废物则有散漏的危险。此外，如果建设区域受到台风、暴雨和洪水的同时袭击，导致所贮存的废物散落进入环境造成污染事故。

(4) 环保设施的危险性

本项目无工艺废水产生，项目生产工艺过程中产生的污染物主要为工艺废气，来自车间生产过程中产生的挥发性有机废气，主要污染物包括有 VOCs、甲苯等。废气处理设施若出现故障，会使生产车间的废气发生外泄，从而对周围空气环境造成影响。

4.7.4 环境风险分析与评价

4.7.4.1 贮存、生产过程泄漏事故的风险分析

本项目涉及的液体化学品均存放在专用桶、罐中，桶内壁、阀门及地面均作防腐处理，通常情况下发生泄漏事故的概率不大。生产过程中，各类原辅料通过管道输送到指定工序。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄漏。本项目所涉及液体化学品，不少具有腐蚀性，一旦发生泄漏，可能会腐蚀地面和附近设备，使工作人员中毒，甚至可能危及厂区外的地面、土壤，从而造成严重后果。由此可见，本项目在贮存和生产过程发生化学品泄漏的危险性较大，所造成的后果最为严重，因此，确定此类环境风险事故为最大可信事故。建设单位应安排专人定期巡视储罐区和生产车间，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时处理，尽量减小泄漏事故带来的危害。根据相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要泄漏风险事故的概率见表 4.7-3。

表 4.7-3 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

部件类型	泄漏模式	泄漏概率	数据来源
容器	泄漏孔径 1mm	5.00×10^{-4} /年	DNV
	泄漏孔径 10mm	1.00×10^{-5} /年	Crossthwaite et al
	泄漏孔径 50mm	5.00×10^{-6} /年	Crossthwaite et al
	整体破裂	1.00×10^{-6} /年	Crossthwaite et al
	整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-5} /年	COVO Study
内径≤50mm 的管道	泄漏孔径 1mm	5.70×10^{-5} (m/年)	DNV
	全管径泄漏	8.80×10^{-7} (m/年)	COVO Study

50mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径 1mm	2.00×10^{-5} (m/年)	DNV
	全管径泄漏	2.60×10^{-7} (m/年)	COVO Study
内径≤150mm 手动阀门	泄漏孔径 1mm	5.50×10^{-2} /年	COVO Study
	泄漏孔径 50mm	7.70×10^{-8} /年	DNV

因此，本项目发生事故主要部位为导管接口、容器阀门等破损，因此，建设方应对此类事故引起重视，除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

4.7.4.2 运输过程风险事故影响分析

运输路线的环境风险主要表现为在人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险废物散落于周围环境，对事故发生点周围土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

（1）危险物品运输路线分析

项目运输危险物品为有机溶剂，部分物质具有毒性。因此，本项目危险品的运输，应委托有相应运输资质单位在严格按照危险品运输的有关规定的的基础上适当参考《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》等剧毒化学品运输相关条例进行。基本原则如下：

a 严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

b 运输车辆应及时地将危险废物送往目的地；包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

c 危险废物运输需委托有相关资质单位承担，直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；

d 制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路，严禁进入饮用水水源保护区；

e 在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载 GPS

系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

（2）运输路线环境问题小结

①运输范围广、运输路线长

本项目危险废物运输路线较长，这就增加了运输时应运输人员疲劳等因素造成事故的风险。

②运输路线周边敏感点多

项目在运输过程中，运输线路应尽量避免人口密集区域、交通拥堵道路，严禁进入饮用水水源保护区。虽然项目运输路线经优化后，尽量选择交通路口较好，远离人口密集区域的郊外公路及高速公路，但由于项目运输路线长，部分运输路线不得不靠近人口密集区域。因此项目运输时需合理安排时间，尽量在夜间车辆及人流活动较少时间段穿越人口密集区域，以减少危险废物运输事故时对周围人群的伤害。

（3）运输过程风险概率分析

发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率很低，因此分析该类事故的环境风险通常采用概率方法。引用同类工程分析结果：危险废物运输车辆发生风险事故的概率约为 0.00011 次/年。因此，项目发生运输风险概率较低，但一旦发生事故，会对事发地点的周围人群健康和环境产生不良影响。

（4）运输事故影响分析

本项目处理的危险废物是废抹布、废活性炭等。在发生交通事故时，若这些物质滴漏于地面，可能会污染周围土壤、空气，散发的气体还对事故现场周围人群的健康构成威胁。运输危险废物的过程中，若发生事故，将直接污染周围的水体，产生严重的危害。但只要在发生事故时，及时采取措施、隔离事故现场、对事故现场进行清理，防止废物与周围人群接触，能有效地防止交通运输过程中废物影响运输路线沿线居民的身体健康。因此必须加强危险废物运输管理，建立完备的应急方案。

4.7.4.3 废气事故排放的环境风险

本项目工艺废气采用光催化氧化装置+活性炭吸附器进行处理，若废气处理设备出现故障，会使生产车间的废气发生外泄，影响所在区域的大气环境质量。应通过定期检测，坚持维护保养，保证废气处理设备的正常运作及净化效率，一旦发现处理效率降低，应立即停机检测。

4.7.4.4 原辅料输送管道破裂引起物质泄漏的风险

本项目部分液体原辅料生产时通过管道输送到指定工序。在输送过程中，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，都会导致原辅料泄露，腐蚀地面和附近设备，甚至伤害到工作人员，从而造成严重后果。根据使用危险品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏事故的概率发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。

因此，建设方应对此类事故引起重视，除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

4.7.4.5 危险废物暂存、转移事故影响分析

项目涉及的危险废物包括废抹布、废活性炭、废原料桶。若处置不当，如露天堆放，其中的有机溶剂等污染物极易受雨水淋溶而造成危险废物外溢，产生二次污染。同时，在危险废物转移过程中，如包装发生破裂等原因导致危险废物遗失于环境中，则可能造成附近水体或土壤污染。

因此，本环评要求企业将各类危险废物处置前贮存于厂内危废临时贮存场所。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

4.7.5 醋酸乙酯事故泄露后果预测分析

4.7.5.1 泄漏源强分析

(1) 液体泄漏量

贮存物质泄漏后将在罐体附近形成热量蒸发。假定一个储罐发生泄漏，事故情况为储罐阀门接口处破裂造成泄漏事故，破裂孔径为 10mm，大气温度为 25℃。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中 Bernouilli 流量方程式估算泄漏量，计算结果见表 4.7-4。

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

式中：QL——液体泄漏速度，Kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，在此取 0.62；

A——裂口面积，假设阀门密封破裂面积为 0.00007854m²；

P——容器内介质压力，设常压泄漏；

P₀——环境压力，101325Pa；

g ——重力加速度， 9.8kg/s^2 ；

h ——裂口之上液体高度，取 1.5m ；

ρ ——物质密度。

假设储罐阀门或罐体裂缝，泄漏事故在发生后 15 分钟内得到有效的控制，泄漏参数与结果如下：

表 4.7-4 泄漏速率及泄漏量计算参数与结果

符号	含义	单位	取值与结果
C_d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
A	裂口面积	m^2	0.00007854
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	900
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	1.5
Q_L	液体泄漏速率	kg/s	0.24
	泄漏时间	s	900
	液体泄漏量	kg	216

(2) 泄漏液体蒸发量

物质性质和储存条件。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量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而气化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。

醋酸乙酯在常压下为液体，其泄漏后不会发生闪蒸，醋酸乙酯泄漏后聚集在防火堤内形成液池，液体由于表面风的对流而蒸发，醋酸乙酯为常温常压储存，沸点为 77.2°C ，其常压下的沸点高于环境温度，泄漏的醋酸乙酯液体不会发生热量蒸发，只发生质量蒸发。因此，醋酸乙酯蒸发量仅考虑泄漏后液池表面的质量蒸发量。

质量蒸发速度按下式计算：

$$Q = \alpha p M / (RT_0) u^{(2-n)/(2+n)} r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q ——质量蒸发速度， kg/s ；

a, n ——大气稳定度系数，按 HJ/T169-2004 表 A2-2 选取；

p ——液体表面蒸气压，Pa， 13.33kPa ；

R ——气体常数， $\text{J/mol} \cdot \text{K}$ ，取 $8.314\text{J/mol} \cdot \text{K}$ ；

T_0 ——环境温度，K，取 293K ；

M ——物质的摩尔质量， 0.08811kg/mol ；

u——风速，m/s，按平均风速 1.8m/s 计算；

r——液池半径，m，4.0m。

根据上述公式计算，计算质量蒸发速率为 0.031166kg/s，事故时间按 15min 考虑，则蒸发量为 28.05kg。

4.7.5.2 后果分析

后果计算考虑泄漏的醋酸乙酯在大气中的扩散影响。

(1) 预测模式

本次采用环境风险评价系统 (riskssystem) V1.2.0.2 单位版软件中多烟团模式预测有毒有害气体在大气中的扩散。

软件内置多烟团模式，计算公式：

$$C(x,y,o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C (x, y, o) ——下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度，mg/m³；

x_o, y_o, z_o——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

σ_x, σ_y, σ_z——为x、y、z方向的扩散参数，m。常取 σ_x = σ_y。

(2) 评价标准

表 4.7-5 评价标准

标准		限值
半致死浓度 LC50		5760mg/m ³
《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB/T18664-2002) IDLH		37000mg/Nm ³
《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1—2007)	时间加权平均容许浓度 (PC-TWA)	200mg/Nm ³

(3) 预测结果

预计 15min 内泄漏的醋酸乙酯处理完毕，本次预测条件为常年主导风向下，按平均风速 1.8m/s 和静风 0.5m/s，醋酸乙酯泄漏时间在 15min、20min、25min 时下风向醋酸乙酯落地浓度预测。

根据本地区气象统计资料，在 A-B 稳定度、D 稳定度、E 稳定度情况下，醋酸乙酯储罐泄露具体预测结果见表 4.7-6。

表 4.7-6 醋酸乙酯泄漏事故下风向预测结果

序号	风速 [m/s]	稳定度	面源的有效高度[m]	泄漏口处 风速 [m/s]	预测时刻 [min]	最大落地 浓度 [mg/m ³]	出现距离[m]	半致死 浓度范围[m]	IDLH [m]	时间加权 平均容许 浓度[m]
1	1.8	A-B	1.5	1.237781	15	1,132.10	10.1			28.3
2	1.8	A-B	1.5	1.237781	20	0.4086	415.7			
3	1.8	A-B	1.5	1.237781	25	0.0201	802.7			
4	1.8	D	1.5	0.851167	15	6,007.24	8	8.4		57.2
5	1.8	D	1.5	0.851167	20	9.4477	301.9			
6	1.8	D	1.5	0.851167	25	2.7846	597			
7	1.8	E	1.5	0.732763	15	15492.18	7.2	8.5		100.8
8	1.8	E	1.5	0.732763	20	40.4722	255.4			
9	1.8	E	1.5	0.732763	25	12.8628	504.3			
10	0.5	A-B	1.5	0.343828	15	19.9976	3.6			
11	0.5	A-B	1.5	0.343828	20	0.0084	138			
12	0.5	A-B	1.5	0.343828	25	0.0019	266.1			
13	0.5	D	1.5	0.236435	15	885.5261	2.5			9.6
14	0.5	D	1.5	0.236435	20	0.3874	94.8			
15	0.5	D	1.5	0.236435	25	0.0888	182.9			
16	0.5	E	1.5	0.203545	15	1,816.62	2.1			12.4
17	0.5	E	1.5	0.203545	20	0.8747	81.6			
18	0.5	E	1.5	0.203545	25	0.2004	157.4			

表 4.7-6 可知，在设定的各种泄漏事故状态、A-B、D 和 E 气象条件下，醋酸乙酯浓度不会超出 IDLH (37000mg/m³)；超出半致死浓度 (5760mg/m³) 的最大范围为距罐区 8.5m；超过时间加权平均容许浓度(PC-TWA)的最大范围为距罐区 100.8m。项目事故状态下应急撤离范围取 100m。

本项目半致死浓度范围和时间加权平均容许浓度范围内均没有居民分布，应急撤离范围内人员主要为企业职工。事故发生后，企业在立即对事故处理的同时，厂区联系人应立即通知工业园管委会，由管委会负责人通知应急撤离范围内的人员及时撤离。同时在管理上需要加强风险防范。

4.7.6 风险管理及防范措施

4.7.6.1 风险管理

根据环境风险识别结果，主要环境风险有：①液体化学品泄漏事故；②固体化学品泄漏事故；③储罐泄漏事故。主要采取以下措施对环境风险源实施监控：

(1) 制定公司环境风险源管理制度，明确公司各部门和全体员工应急救援职责，建立公司环境风险源台账和档案，规范公司环境风险源监督管理；

(2) 制定公司环境风险应急预案和液体化学品泄漏事故、固体化学品泄漏事故、储罐泄漏事故等现场应急处置措施,开展了全员环境风险意识教育和突发环境事件应急知识培训;

(3) 制定岗位安全操作规范,明确生产作业要求、环保管理要求和安全生产要求,实行员工上岗前培训;

(4) 制订日常巡检制度,岗位员工按时进行巡查,公司管理人员不定时对环境风险源实行抽查,作好岗位交接班和巡查抽查记录。

4.7.6.2 事故防范措施

1、化学品泄漏事故预防措施

(1) 按照《关于加强化学危险物品管理的通知》、《常用化学危险品贮存通则》、《常用危险化学品分类及标志》等要求,设置危险化学品库,同时要求液态化学品贮存场所四周有围堰或托盘等泄漏物收集设施,由于液态化学品采用桶装贮存,单个桶最大存储量为 180kg,故围堰或托盘容积要求为 0.5m³。

(2) 采购员在采购化学品时,按照公司质量管理要求,开展供方的选择和评价,在合格的供方内执行采购,签订采购合同,合同内容应明确供方的义务,在符合法规要求的前提下,提供包装、搬运、运输服务;

(3) 采购员应在供货商交货时,指定供货商定位存放,并核查所送货物之品名、数量、包装标示及外观检查,经确认无误后,于“送货单”上签收,如需检验,应按检验规定处理,如点收或验收不合格,应依不合格品管理办法之规定处理;

(4) 按照《关于加强化学危险物品管理的通知》、《常用化学危险品贮存通则》、《常用危险化学品分类及标志》等对烧碱及其贮存进行标识;

(5) 化学品应放置在指定位置,岗位作业人员应依工作需要按先进先出原则使用;

(6) 各生产作业岗位使用化学品时,应严格按照使用说明书使用,防止不当使用、误用、混用,防止人身伤害和环境污染;

(7) 使用过后的废包装物应定点存放,妥善保管,避免污染环境;

(8) 制定化学品泄漏应急处置措施,配备必要的收容工具;

(9) 一旦发生化学品泄漏,应设置事故警戒区域,启动应急预案,并按相关规定进行报告。

2、储罐泄漏事故预防措施

- (1) 规范设备管理，及时做好设备维护更新，保持设备良好运行状态；
- (2) 加强设备运行检查，及时处理设备问题；
- (3) 各生产岗位配备堵漏工具、储罐泄漏收集容器和转槽设备；
- (4) 由于本项目储罐采取地下罐储存方式，故要求储罐池四周及底部进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- (5) 设置事故应急池，确保具备泄漏储罐收集容量；
- (6) 制定储罐泄漏应急处置方案，一旦发生泄漏及时处置。

3、设置事故应急池

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009），事故应急池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V1——最大一个容量的设备或储罐。本项目涉及的最大储量的设施为 50m³ 的储罐。

V2——在装置区或罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m³；

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h（事故消防废水用量按 20L/s 计）；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h（本项目事故持续时间假定为 2h）；

计算得，一次事故收集的消防废水量为 144m³。

V3——当地的最大降雨量。事故雨水按一次降雨量进行计算，根据株洲市暴雨强度公式以及按照项目罐区占地面积计算可知，该项目初期雨水流量 Q=项目罐区占地面积（1230m²）×35mm（30min 初期雨水量），则一次降雨污染水量 V3=43m³。

V4——装置或罐区围堤内净空容量。本项目罐区周围设置围堰，故 V4=50m³。

V5——事故废水管道容量，本项目取 0m³。

通过以上基础数据可计算得本项目事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (50 + 144 + 43) - 50 - 0 = 187\text{m}^3$$

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为 187m^3 ，建设单位拟建设事故池整个容积为 500m^3 。其中初期雨水池为 30m^3 ，应急事故池容积为 470m^3 。

应急事故池设置在厂区东北面，企业应配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。项目雨水排口设置切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使废水全部收集到事故水池。

综上所述，事故条件下，项目事故废水不会对周围地表水体造成影响。

4、火灾事故预防措施

(1) 建立公司消防安全检查表，确定消防安全重点部位，并配置足够的消防设施和防火标志，实行严格管理；

(2) 每年组织进行一次消防安全演习，演习结果以报告形式分发至管理者代表及各部门；

(3) 定期组织消防设施及器材的检验，确保其完好及有效；

(4) 公司每月组织一次对各部门的消防安全检查，检查中发现的火灾隐患应及时组织整改；

(5) 消防栓、水带、水枪、灭火器，在非紧急情况下未经许可不得随意动用，公司安全员应随时检查其保管状态，保证其标识清楚，在遇到紧急情况时畅通使用；

(6) 针对公司情况，在火灾可能发生的重点部位制定火灾消防预案，进行管理以预防火灾；

(7) 公司使用的火灾危险品，应制定相应的标准，并严格执行以预防事故的发生；

(8) 公司职工、临时工及外来施工人员必须自觉遵守消防法规，贯彻预防为主、防消结合的方针，履行消防安全职责、义务，保障消防安全；

(9) 依据消防法规，组织制定年度消防安全教育、培训、演练计划，负责向职工进行防火安全教育，普及消防安全知识，提高员工防火警惕性，对各种特种作业人员和新进厂员工进行消防安全知识教育；

(10) 公司明确区域防火责任人，明确职责，定时做好岗位防火巡查工作；

(11) 生产作业不得占用消防通道，不得遮挡消防设施，不得堵塞安全出口疏散设施；

(12) 公司职工有责任和义务, 维护好消防设施、消防器材, 定位放置, 不得随意作为它用, 对超过使用期限的灭火器材应进行更换, 并做好记录;

(13) 公司义务消防队员应搞好消防训练, 具有组织扑救火灾、疏散应急处理的能力、熟悉掌握本单位的消防设施的配备情况;

(14) 搞好防雷防电工作, 按期对房屋、电气设施的防雷接地进行检测;

(15) 各部门对存在的火灾隐患, 应及时予以消除, 不能及时处理的, 应报安全环保职能部门协同限期整改, 在未整改前应采取相应的防范措施, 增加检查次数;

(16) 编制火灾事故应急预案, 定期组织应急演练;

(17) 一旦发生火灾事故, 应设立事故警戒线, 启动应急预案, 并按相关规定进行报告。

4.7.7 风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 的要求, 必须制定风险事故应急预案, 以便确保本项目的安全运行, 防止突发事件的发生, 并保证能在发生意外时通过事故鉴别能够及时采取具有针对性的措施控制事故的进一步发展, 把事故造成的损失和对环境的污染降到最低程度。公司应制定突发环境事件应急预案, 针对不同的环境突发事件, 采取不同的现场应急处置方案:

(1) 液体化学品泄漏现场应急处理

①当班人员在巡检中发现液体化学品泄漏时, 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入;

②岗位操作人员立即配戴好防毒面具, 立即携带收容工具收集泄漏液体化学品, 防止泄漏液体化学品流出化工库;

③如果发现液体化学品泄漏且流出仓库, 岗位操作人员应立即对污染区进行警戒, 严格限制出入, 同时报告生产值班室, 控制周边区域用水, 防止液体化学品流入雨水沟;

④如果泄漏液体化学品流入仓库外雨水沟, 岗位操作人员立即用砂袋封堵雨水沟, 防止流出厂外, 并立即报告生产值班室;

⑤如果泄漏液体化学品流出厂外, 岗位操作人员立即报告生产值班室, 公司生产值班室立即报告公司突发环境事件应急救援领导小组, 公司突发环境事件应急救援领导小组根据事故发展态势, 向相关部门上报。

（2）固体化学品泄漏现场应急处理

①当班人员在巡检中发现固体化学品泄漏时，立即配戴好防毒面具，携带清扫工具和编织袋收集泄漏固体化学品，防止泄漏固体化学品流出固体化工库；

②如果发现固体化学品泄漏且流出甲类仓库，岗位操作人员应立即对污染区进行警戒，严格限制出入，同时报告生产值班室，控制周边区域用水，防止固体化学品流入雨水沟；

③如果泄漏固体化学品流出化工库外雨水沟，岗位操作人员立即用砂袋封堵雨水沟，防止流出厂外，并立即报告生产值班室；

④如果泄漏固体化学品流出厂外，岗位操作人员立即报告生产值班室，公司突发环境事件应急救援领导小组根据事故发展态势，向相关部门上报。

（3）储罐泄漏现场应急处理

①当班岗位人员在巡检中发现储罐小泄漏时，立即携带堵漏工具进行堵漏，并用塑料桶收集泄漏液体，同时报告当班负责人；

②当班岗位人员在巡检中发现储罐大泄漏时，立即报告当班负责人，并采用移动潜水泵将泄漏液体抽入事故应急池，同时报告公司生产值班室，公司生产值班室负责人立即到现场了解情况；

③如果泄漏液体超出事故应急池容量，从事故应急池溢流进入雨水沟，废水处理站岗位操作人员立即用砂袋封堵雨水沟，防止流出厂外，并立即报告公司生产值班室；

④如果储罐泄漏流出厂外，岗位操作人员立即报告生产值班室，公司生产值班室立即报告公司突发环境事件应急救援领导小组，公司突发环境事件应急救援领导小组根据事故发展态势，向相关部门上报。

（4）火灾爆炸事故现场应急处理

①火灾爆炸事故一旦发生，工作人员应当迅速上报，组织人员灭火，根据火灾情况报警 119，若发生人员伤亡应向 120 报警请求援助；

②向 119 准确报告发生火灾的时间、地点、火势状况和报警人姓名、联系电话；

③公司应急救援综合协调组派工作人员站在交叉路口处,指引抢险车辆迅速赶到事故现场灭火及抢险,同时指挥其它车辆停放在安全地带,引导工作人员脱离危险区域;

④若发生电气设备着火时,首先要将电气设备的电源切断,使用二氧化碳灭火器、ABC 灭火器等灭火,不得使用水、泡沫灭火器灭火;

⑥公司义务消防队员在投入灭火前,应戴好防毒面具,防止发生中毒事故;

⑦火灾发生后,各部门领导应组织好本部门人员进行疏散,所有疏散人员必须经消防通道或临时确定的通道组织撤离;

⑧采用砂袋封堵雨水沟或雨水排口,使用应急水泵或打开雨水切换阀,将消防废水引入事故应急池;

⑨启动废水和环境空气应急监测;

⑩查明事故原因,落实防范措施,全部整改到位后方可恢复生产。

4.7.8 小结

(1) 根据本项目各物质储存量,本项目不构成重大危险源。

(2) 在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下,本项目的风险来自于危险废物、原辅材料等发生泄漏、火灾、爆炸的风险以及物料运输、暂存、回收处理等生产设施和生产过程发生泄漏、火灾、爆炸引起环境污染的风险。

(3) 本项目运行过程中存在着泄漏、火灾和爆炸等风险,必须严格按照有关规范标准的要求进行监控和管理,并提出风险防范措施和管理,并提出风险防范措施及应急预案,建设事故池整个容积 500m^3 ,其中包括初期雨水池为 30m^3 ,事故应急池为 470m^3 。

(4) 虽然本项目不可避免对周围环境产生一定的风险,但通过采取事故防范、应急措施以及落实安全管理对策,落实生产车间及贮罐的防漏防渗措施,可有效防止事故发生及减轻其危害,本项目的风险影响在可接受范围内。

4.8 土壤环境影响分析

通常造成污染的途径有:①污染物随大气传输而迁移、扩散;②固体废弃物受风力作用产生转移;③污染物进入地表水,通过灌溉在土壤中积累;④固体废弃物受自然降水时淋溶作用,转移或渗入土壤;⑤本项目原料、固体废弃物等储运均按照相关要求,使用密闭包装、存放在危险废物存储场内,不会发生淋溶、风力转移

进入土壤现象；项目废水全部经工业园污水处理厂深度处理后排入洙水，不会用于周边农田的灌溉，不会产生灌溉累积。因此本项目可能造成土壤污染的途径主要为污染物随大气传输而迁移、扩散、沉降产生。

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后正是通过与其他环境要素间的物质交换造成土壤污染。

本项目无重金属污染物产生，废水经收集预处理达标后，全部排入攸州工业园污水处理厂深度处理，只有建设单位采取必要的地下水防治措施、风险防范措施，项目废水不会排入周边土壤和地下，不会对土壤产生累积性污染影响。

第5章 环境保护措施及其可行性论证

5.1 废气污染防治措施

5.1.1 有组织工艺废气处理措施

本项目废气主要为挥发性有机废气 VOCs，目前国内外处理有机废气的方法主要有氧化型、物理吸收/吸附型，氧化型：以热力燃烧法；物理吸收/吸附型：主要有喷淋洗涤吸收法和活性炭吸附法等，另外还有冷凝法等，以上方法优缺点见表 5.1-1。

表 5.1-1 有机废气治理工艺的综合比较表

处理方法		原理	优点	缺点
光催化氧化法		光催化材料经紫外线照射后产生大量电子—空穴对，这些电子空穴对具有极强的氧化性，可以氧化废气中的大部分有机废气，从而生成没有污染性和臭味的 CO ₂ 和水	占地面积小；投资成本低；运行费用低；处理有机废气的效果好。	适用于中低浓度、温度不高的工况
冷凝回收法		把有机废气直接导入冷凝器，将废气冷却或加压到有机气体的露点温度以下，使其液化，而从废气中分离出来	可回收有价值的有机物。	只适用于有机废气浓度高、温度低、风量小的工况；需要附属冷冻设备
直接吸附法		活性炭吸附	较常见；净化率高；设备简单，投资成本低。	吸附容量有限，需要经常更换或再生；运行成本较高；对苯系物具有良好的吸附性能，对烃类吸附性较差；不适合于湿度大的环境；
热力燃烧法	高温燃烧	高温燃烧，有害气体本身是不可燃的，是净化对象而不是作为燃料，因此燃烧处理时需要辅助燃料，其处理温度一般在 600~800 °C。	净化效率高，设备构造简单，维护容易，投资成本低。	适用于高浓度的废气，但存在运行费用高，经济效益小，易造成二次污染等缺点。
	催化燃烧	催化燃烧法是用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法，转化成无害无臭的二氧化碳和水，催化温度一般在 300~450 °C	起燃温度低，节能，净化率高；操作方便；占地面积小。	投资成本较大；只适用于高温或高浓度的有机废气，为提高废气的温度需消耗大量的电能，运行费用高
吸收法		利用吸收液（水、碱液、或稀酸）对废气进行物理吸收和化学吸收达到净化和回收的目的		适用于大气量、低温度、低浓度的废气；设备体积大，投资成本较高

经本项目工程分析可知，本工程有机废气中污染物浓度较低，且废气温度在 50℃ 以下。针对本工程排放有机废气特点，本项目选择光催化氧化+活性炭吸附工艺作为 VOCs 处理工艺。

(1) 废气处理工艺

本项目 A 生产车间有机废气经集气罩或管道收集后进入 1#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由 23m 高排气筒外排。

本项目 B 生产车间有机废气经集气罩收集后进入 2#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由 23m 高排气筒外排。

本项目 C 生产车间有机废气经集气罩收集后进入 3#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由 23m 高排气筒外排。

(2) 废气处理原理

光催化氧化原理：光催化净化是基于光催化剂在紫外线照射下具有的氧化还原能力而净化污染物。半导体材料在紫外及可见光照射下，将光能转化为化学能，并促进有机物的合成与分解，这一过程称为光催化。当光能等于或超过半导体材料的带隙能量时，电子从价带 (VB) 激发到导带 (CB) 形成光生载流子 (电子-空穴对)。当催化剂存在合适的俘获剂、表面缺陷或者其他因素时，电子和空穴的复合得到抑制，就会在催化剂表面发生氧化—还原反应。价带空穴是良好的氧化剂，导带电子是良好的还原剂，在半导体光催化反应中，一般与表面吸附的 H_2O 、 O_2 反应生成氧化性很活泼的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$) 和超氧离子自由基 ($\cdot\text{O}_2^-$)。能够把各种有机物氧化直接氧化成 CO_2 、 H_2O 等无机小分子，而且因为他们的氧化能力强，使一般的氧化反应一般不停留在中间步骤，不产生中间产物。

活性炭吸附原理：废气进入吸附塔在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭，尺寸在 4~7 毫米，I=4~12 毫米之间。

(3) 工艺技术特点

1) 光催化氧化特点

①低温深度反应：光催化氧化适合在常温下将 VOCs 气体完全氧化成无毒无害的物质。而传统的高温焚烧技术则需要在极高的温度下才可将污染物摧毁，即使用常规的催化氧化方法亦需要几百度的高温。净化空气时，直接用空气中的氧气做氧化剂，反应条件温和 (常温 常压)。

②净化彻底：它直接将空气中的有机污染物，完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染。

③绿色能源：光催化氧化利用紫外线灯管产生的真空波紫外光作为能源来活化光催化剂，驱动氧化—还原反应，而且光催化剂在反应过程中并不消耗，利用空气中的氧作为氧化剂，有效地降解有毒有害 VOCs 气体, 成为光催化节约能源的最大特点。

④氧化性强：大量研究表明，半导体光催化具有氧化性强的特点，对臭氧难以氧化的某些有机物如三氯甲烷、四氯化炭、六氯苯、都能有效地加以分解，所以对难以降解的有机物具有特别意义，光催化的有效氧化剂是羟基自由基 ($\text{HO}\cdot$) 和超氧离子自由基 ($\text{O}_2^{\cdot-}$ 、 $\text{O}^{\cdot-}$)，其氧化性高于常见的臭氧、双氧水、高锰酸钾、次氯酸等。

⑤广谱性：光催化对从烃到羧酸的种类众多有机物都有效，美国环保署公布的九大类 114 种污染物均被证实可通过光催化得到治理，即使对原子有机物如卤代烃、染料、含氮有机物、有机磷杀虫剂也有很好的去除效果，一般经过持续反应可达到完全净化。

2) 活性炭吸附特点

活性炭吸附具有净化率高、设备简单等特点。

(4) 应用案例与处理效果

光催化氧化+活性炭吸附工艺在江门市冠亿包装制品有限公司、东莞市瑞昇胶粘制品有限公司、东莞市益弘胶粘科技有限公司等同类企业中均得到应用，根据深圳世标检测认证股份有限公司对江门市冠亿包装制品有限公司丙烯酸酯乳液有机废气排放口的监测结果，以及东莞市瑞昇胶粘制品有限公司、东莞市益弘胶粘科技有限公司建设项目竣工验收报告可知，光催化氧化+活性炭吸附工艺去除效率可达到 90% 以上。

可见，本项目废气经光催化氧化+活性炭吸附装置处理后，废气中 VOCs、甲苯排放浓度和排放速率均能够达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12524-2014）标准要求（VOCs 排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，23m 高排放速率 $\leq 5.95\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯排放浓度 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ ，23m 高排放速率 $\leq 2.13\text{kg}/\text{h}$ ），同时满足湖南省地方标准《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）标准要求（VOCs 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 4.0\text{kg}/\text{h}$ ）。故本项目有机废气处置措施可行。

5.1.2 无组织废气排放控制措施

项目无组织排放主要为生产车间各生产装置运行时产生的 VOCs，和液体储罐区贮存过程中挥发的有机溶剂，主要污染物为 VOCs 和甲苯。生产车间主要通过采用管道或集气罩等方式将废气收集转换为有组织排放，尽可能减少车间废气的无组织排放，同时通过强化意识、规范管理，减少装置区的跑、冒、滴、漏现象等。储罐区储罐通过水封等措施来减小“大小呼吸”，以减少储罐的无组织废气的排放。

5.2 废水污染防治措施分析

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。项目车间地面采用拖把拖地，不需要进行水冲洗。项目废水主要为质检废水、生活污水、初期雨水、循环冷却水外排水等。

5.2.1 废水处理措施

本项目厂区实行雨污分流排水制。

食堂含油废水经隔油沉淀处理后，和其它生活污水、质检废水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准后，排入园区污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，由专用管道最终汇入洙水。

罐区内的初期雨水和后期雨水在装置排出口设置切换阀，初期雨水经罐区事故围堰收集后汇流至集水井，采用电动阀自动切换至厂区初期雨水收集池后再经厂内污水管网进入沉淀池处理，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准后，排入园区污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，由专用管道最终汇入洙水。

循环冷却水外排水作为清下水，和清净雨水通过雨水排水管网系统收集后排至园区的市政雨水管网。

5.2.2 园区污水处理厂对本工程废水的可接纳性

本项目废水主要为质检废水、生活污水、初期雨水等。废水水质简单，质检废水和生活污水经化粪池处理、初期雨水经沉淀池处理后，能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准。园区污水处理厂进出水水质标准见表5.2-1。

表 5.2-1 污水处理厂进出水水质标准

序号	项目	园区进水水质限值	园区出水水质要求
1	PH	6~9	6~9
2	COD	480mg/l	≤50mg/l
3	BOD ₅	250mg/l	≤10mg/l
4	SS	350 mg/l	≤10 mg/l
5	总磷	4.0 mg/l	≤0.5mg/l
6	氨氮	40 mg/l	≤8 mg/l
7	氯化物	600 mg/l	--
8	总汞	0.05 mg/l	0.001 mg/l
9	总镉	0.1 mg/l	0.01 mg/l
10	总铅	1.0mg/l	0.1mg/l

11	总砷	0.5 mg/l	0.1 mg/l
执行标准		其他因子参照 GB8978—1996 三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

本项目废水量为 $3.59\text{m}^3/\text{d}$ ，约占园区污水处理厂处理规模（ $1\text{万m}^3/\text{d}$ ）的0.0359%，废水量较小，不会对园区污水处理厂运行负荷造成影响。

本项目南面已敷设污水管网，项目废水能够进入园区污水处理厂。

故本项目废水处理措施是可行的。

5.2.3 地下水污染防治措施

建设项目为了杜绝物料、废水等泄漏对土壤及地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，场地污染防治对策从以下方面考虑：

5.2.3.1 源头控制措施

- 1、企业实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。
- 2、废水经处理达标后排入园区污水管网，再排入工业园污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。
- 2、排水管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。
- 3、本项目罐区、甲类仓库、危废库均做防渗防腐处理，罐区周边设围堰，生产车间地面防渗处理，四周建集水沟，泄漏的有机溶剂、危化品不会渗入到土壤及地下水中。
- 4、本项目建设 500m^3 事故池（包括1个 30m^3 的初期雨水池和1个 470m^3 事故应急池），收集事故消防废水及泄漏的化学药品。

5.2.3.2 分区防治措施

项目结合各生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（包括跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，将本项目防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

1、非污染防治区

非污染防治区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公楼、宿舍、绿化带以及施工临时用地等，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

2、一般污染防治区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，包括仓库、生产车间。该区要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。铺砌区与排水沟、区内收集池和全厂污水收集池相连。铺砌区和围堰内泄漏的污染物和初期雨水被收集在区内收集池中。防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm，混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 的有关规定。

3、重点污染防治区

重点污染防治区主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。主要包括液体储罐区、危化品库、危废暂存区等，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求建设，防渗材料为 2 层聚乙烯材料，单层厚 2.5mm，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。其它重点污染防治区混凝土的抗渗等级不低于 P8，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

①危化品储存区防治措施

A 正常情况

应保证危化品尤其是有毒有害原辅材料包装的完好；保证储罐的完好，保证物料没有泄漏。

B 非正常情况

由于物料包装规格相对较小，发生泄露，其泄露量较小，且储存区地面均采取防腐、防渗措施，对地下水影响很小。

醋酸乙酯等储罐破损，发生泄漏，迅速采取关闭阀门、停止作业、减负荷运行等措施，并采用合适的材料和堵漏技术手段堵住泄漏处，同时采用防爆泵将溶液转移至事故应急池内。

②生产车间防腐防渗措施

A 正常情况

车间地面采取了防腐、防渗措施，正常情况下不存在溶剂下渗对地下水的影响。

B 风险情况

生产车间周围布置有消防管网、消火栓等消防系统。在火灾状态下，用于消防的废水收集在事故水池中。

③事故应急池防腐防渗措施

设置事故应急池，为保证在正常、事故状态下液体不会对地下水造成污染，池子采取防腐、防渗措施。

5.2.3.3 小结

采取以上措施后，可以有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

5.3 噪声防治措施分析

本项目噪声源均分布在生产线上，主要是机械性噪声和空气动力性噪声；噪声源有印刷机、PE 淋膜机、涂布生产线、分切机、炼胶机、制胶反应釜、冷凝器、冷却塔、空压机、风机等，其等效声级在 75dB~100dB 之间。针对噪声源特点，要求对噪声采取以下治理措施：

(1) 车间内合理布局，要求尽可能将噪声较高的设备布置在车间靠中间的位置。

(2) 在设备选取时应考虑低噪声要求，尽量选用新工艺新技术低噪声设备。

(3) 隔声是噪声控制中最有效的措施之一，合理设置门窗位置和数量，车间窗户应使用双层隔音门窗，以有效防治噪声向外界传播。

(4) 加强设备防震。控制震动，可以防止和隔离固体声的传播，也可以减少因声源在房间内的震动而引起的噪声辐射，还可以减少振动本身对操作者，周围环境以及设备运行的影响与干扰。产生高噪声设备安装时要安装隔震垫，以防止固体声的传播，有效控制噪声。

(5) 消声吸声措施：针对收集净化系统的风机等所产生高噪声，应安装消音器，降低空气动力噪声。各种风机连接处采用柔性接头；

(6) 平时要加强设备维护，建立一支专业的维修队伍，对各车间生产设备及辅助系统设施进行定期检查、维护以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，防止非正常工况下的高噪声。

(7) 搞好厂区绿化对减轻噪声影响有一定效果，沿厂界种植绿化林带，林带宽度 2-6 米，乔、灌、草优化配置。如选用乔灌木和草坪构成的绿化带对噪声的吸收效果较好，平均可降低噪声 5dB(A)。

(8) 原辅料及产品运输车辆对道路两侧的居民会造成一定的噪声干扰，但只要不在夜间(22:00~06:00)运输，则其影响不明显。

(9) 分析预测表明，采取以上减震、隔声措施后，昼间西面噪声存在超标，夜间南、西面噪声存在超标。因此本评价要求生产车间内采用隔声门窗、墙体采用隔声墙体，使墙体隔声量>25dB(A)。如：隔声墙体可以使用由轻钢龙骨、保温材料-石膏板组成的墙体，其隔音效果可高达 38dB(A) 以上，或在墙体上安装吸声材料，如吸音棉、泡沫板等；窗户采用双层中空玻璃，隔音效果好，隔音达 35dB(A) 以上。只要设计合理，其隔声量可以超过 30dB(A)，从而实现达标排放，如南车株洲电力机车有限公司对其钢结构的机械加工车间采用了双层隔音墙体，车间外噪声值低于 60dB(A)。

经厂房屏蔽和厂界距离的衰减后，厂界昼、夜间噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，能够实现达标排放，噪声治理措施可行。

5.4 固体废物处置措施分析

工程拟采用处置措施如下：

表 5.4-1 拟建工程固废处置

序号	废物名称	属性	处理处置方式	处置量(t/a)
1	废 PE 料	一般固废	收集后由废品收购商回收利用	25.2
2	废边角料	一般固废	收集后由废品收购商回收利用	11.8
3	废抹布	危险废物	分类收集暂存在危废暂存间后，定期交由具有危险废物处理资质单位处置	0.5
4	废活性炭	危险废物		50.3
5	废原料桶	危险废物	收集后由原料供应商回收利用	12
6	废包装材料	一般固废	分类收集后由废品收购商回收利用	10
7	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运处置	7.5

本报告主要关注危险废物的处置，包括废抹布、废活性炭、废原料桶，要求分类收集暂存在危废暂存间后，废活性炭一般要求三个月更换一次，废抹布、废活性炭定期交由具有危险废物处理资质单位处置，并签订危废处置协议；废原料桶由原料供应商回收利用。

本环评对固废暂存场建设提出以下要求：

本项目一般工业固废与危险固废暂存在固废库内，一般工业固废与危险固废分开存放。一般固废暂存场所建设应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改清单的要求进行建设，各类固体废物分类收集,不得相互混合，贮存、处置场的竣工，暂存必须经环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用；一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物暂存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 2013 修改清单的相关要求进行建设，贮存危险废物符合国家环境保护标准的防护措施，危险废物暂存周期一般不超过半年。建设单位和接收单位均严格按《危险废物转移联单管理办法》完成各项法定手续和承担各自的义务，以保证废渣不会对环境造成二次污染。厂内危险废物的贮存还需注意以下几点：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物：容器完好无损、材质满足相应的强度要求、衬里要与危险废物相容、容器上必须粘贴符合相应标准的标签；禁止将不相容的危险废物混装在同一容器里。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存和利用危险废物的设施和场所，根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等有关标准设置危险废物识别标志。

②危险废物堆要防风、防雨、防晒；在衬里上设计、建造浸出液收集消除系统；应设计建造径流疏导系统和雨水收集池。地面均进行固化，并在危化库及厂房四周设置泄漏导流沟与事故应急池相连，收集泄漏物料及消防废水。

③按 GB18597-2001 第 7、8、9 条之规定加强危险废物贮存设施的运行和管理。

④运输废渣的车辆要采取防扬散、防流失、防渗漏等防止污染环境的措施。

⑤制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施。

⑥在生产区域配备必要的应急设施设备及急救用品。

在采取上述措施后，本项目产生的固体废物均能够得到妥善处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，固体废物处置措施在经济上和技术上是合理和可行的。

5.5 绿化措施

绿化在防止污染、保护改善环境方面有很显著的作用，具有吸灰吸尘、调温调湿、减噪、净化空气的功能。工厂绿化将结合总平面布置和建筑形式综合协调，以厂前区、主厂房四周为重点。

在厂区干道旁，种植以常绿乔木为主的树种和灌木绿篱，间植一些观赏树林。主厂房四周种植一些低矮、根系浅的绿篱和夹竹桃等小乔木。厂区地面以人工铺砌处理与广种繁殖力强、易成活、耐践踏的地被植物相结合。在厂界周围的树林设置疏透性、既利于厂界内外风温交换，又能阻挡、吸收有害气体和粉尘，保持良好的生产和生活环境。

推荐选用广玉兰、杜英、大叶樟等树种作为风景和抗污染树种，与紫荆、含笑球、黄杨等灌木树种进行间栽，空坪隙地铺种狗牙根草皮进行绿化，在厂内绿化形成点、线、面绿化系统，并配以园林小品予以点缀，以营造一个优雅的工作环境。

5.6 施工期环保措施

5.6.1 施工噪声污染控制措施

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽量避免大量高噪声设备同时施工；其次，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

(2) 合理布局施工场地，避免局部声级过高，在施工时，应避免高噪声设备放置在临近噪声敏感目标一侧，尽量放置在场区中部。

(3) 设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等。固定机械设备可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法减低噪声。对动力机械设备进行定期的维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声级。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 降低人为噪音，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。

(5) 建立临时屏障。对位置相对固定的机械设备，尽可能采用室内布置，不能入棚入室的可适当建立单面声障。

5.6.2 施工扬尘污染控制措施

(1)根据气象、季节合理安排施工，风力大于4级时，停止有扬尘产生的各种施工。

(2)工地周围设置符合标准的围挡，较好的围挡可使周围地面尘土量比不围挡减少80%。

(3)施工场地每天定期洒水，防止扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

(4)施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

(5)运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，以减少产生尘量；

(6)如需要干水泥，运输应用密闭式槽车运送到水泥仓库中；

(7)避免起尘原材料的露天堆放，所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖；

(8)施工扬尘量将随管理手段的提高而降低，如管理措施得当，扬尘量将降低50%~70%，大大减少对环境的影响；

(9)施工建设过程中产生的建筑垃圾及工程渣土按政府有关要求执行。在各类建设工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净。

5.6.3 施工水污染控制措施

场地基坑积水、设备堆场、沙石清洗等建筑工地排水，含有大量泥沙及悬浮物，未经沉淀不得排放；

施工人员生活污水应设化粪池进行达标处理后排放。

机修含油废水集中收集，经隔油处理后排放。严禁施工过程中的泥浆水、废油、生活污水直接排入水体。

5.6.4 施工固废污染控制措施

生活垃圾应及时清运出场交环卫部门处置；建筑垃圾可在施工现场定点堆放，定期外运至指定地点填埋，不得随意抛弃；施工结束后，要及时清理施工现场。

第6章 环境管理、监测与总量控制分析

6.1 环境管理系统

6.1.1 环境管理机构设置

由于企业在生产过程中不可避免地会产生污染物的排放，为了加强环境保护的力度，实现可持续发展的战略目标，按照环境保护的要求，公司应建立健全一套完整的环境管理机构，设置专门的环保部门具体负责全厂环保设施的运行，其任务是组织、落实和监督全厂的环境保护工作，并由厂主管领导及当地环保局检查监督其环保工作执行情况。负责检查、督促、落实本单位危险废物的环境保护管理工作。

公司应有 3 名及以上环境工程专业或相关专业（轻工等）中级以上职称的技术人员。技术人员中至少有 1 名具有 3 年以上从事塑料制品制造生产的工作经历。

安环科应配备至少 2 个环保兼职人员，由总经理直接管理，负责监控各生产车间，各生产车间应设有生产副主任分管环保工作，协助环境管理部门进行日常环境管理工作。

6.1.2 环境管理机构的职责与作用

本项目的环境管理机构为安全与环保混编的机构，基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作。在拟建工程投产后，应结合拟建工程的情况在以下基本职责方面进一步加强工作：

a) 贯彻执行环境保护法规和标准。

b) 制定和修改企业环境保护规划，提出新的环境保护目标，与企业的生产目标进行综合平衡，把环境保护规划纳入企业的生产发展规划。

c) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行。

d) 拟建工程采用了新的生产工艺及污染控制措施，应对其进行污染源调查，弄清和掌握污染状况，建立污染档案，并定期进行环境质量监测。

e) 结合拟建工程的特点制定污染物控制和考核指标及环保设施运转指标等，同生产指标同时进行考核。

f) 结合拟建工程采用的工艺，组织开展环保科研和学术交流，在充分掌握新工艺的基础，积极试验防治污染的新技术，进一步开发综合利用的新工艺。

g) 根据环境风险评价的有关内容和本项目涉及的危险化学品的特点制定环境风险应急预案，并定期开展演练，尽可能杜绝环境风险事故的发生。

h) 进一步搞好环境教育和技术培训，提高干部和职工的环境意识和技术水平。

本工程环境管理计划见表 6.1-1。

表 6.1-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作计划
项目建设前期	针对项目的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 对所聘生产工人进行岗位培训。
施工阶段	按照环评报告提出的要求，制定工程施工期间各项污染的防治计划，并严格加以实施。 严格执行“三同时”制度。认真监督主体工程与环保设施的同步建设，建立环保设施施工进度档案，确保环保工程的正常投入运行。 根据前期制定的监测计划，在各废气排放源中流监测采样孔和采样操作平台。
试运行阶段	记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见。 总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。
生产运行期	严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。 设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。 按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。 不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工作队伍稳定。 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，配合环保部门处理环境纠纷和环保投诉，并通过积极吸收宝贵建议提高企业环境管理水平。 积极配合环保部门的检查、验收及日常监管。 制定环境风险应急预案，并定期开展演练。

6.1.3 排污口规范

污染物排放口必须实行规范化整治，全厂只设一个废水排污口，工艺废气排气筒等均应预留监测孔。在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，以设置立式标志牌为主，并应长久保留。

6.2 环境监控计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2018，二级评价项目需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。

6.2.1 环境监测机构

环境监测计划：负责单位为湖南长荣高新材料有限公司，监督单位为攸县环境保护局。

6.2.2 环境监控计划

根据本建设项目的特点，制订环境监测计划，具体监控计划见表 6.2-1。

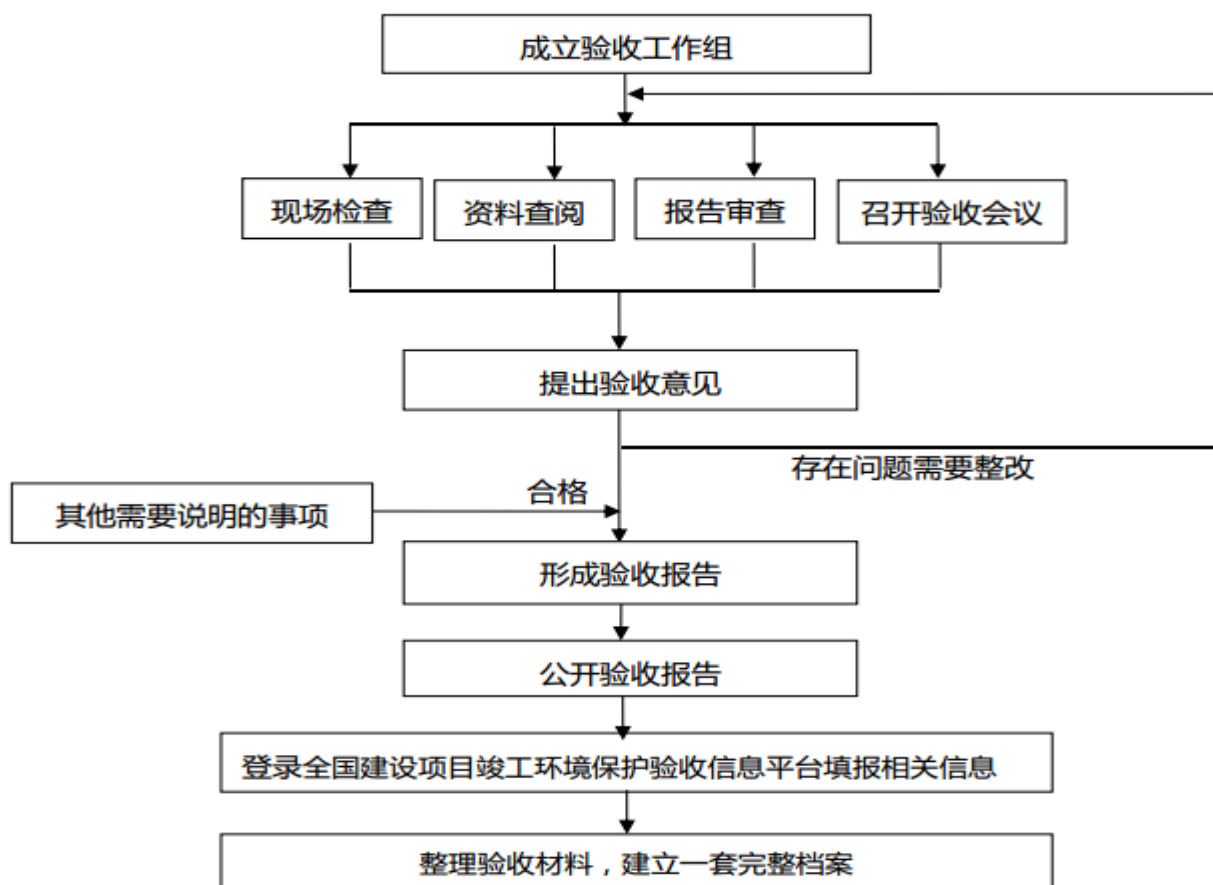
表 6.2-1 拟建项目监控计划表

要素	阶段	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	营运期	1#排气筒	烟气量、VOCs、甲苯、丙烯酸丁酯	一季一次	VOCs、甲苯执行 DB12 524-2014 标准；丙烯酸丁酯执行 GB31572-2015 标准
		2#排气筒	烟气量、VOCs、甲苯	一季一次	VOCs、甲苯执行 DB12 524-2014 标准
		3#排气筒	烟气量、VOCs	一季一次	同时满足 DB12524-2014 和 DB43/1357-2017 标准
		厂界上风向设 1 个点，下风向设 3 个点监测无组织排放	VOCs、甲苯	一季一次	DB12524-2014 和 DB43/1357-2017 两标准从严执行
废水	营运期	污水排水口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、挥发酚	一季一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足攸州工业园区污水处理厂进水水质标准
噪声	营运期	厂界噪声	厂界外 1m 处 Leq(A)	一季一次 2 天/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固废	营运期	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计 1 次	\
地下水	营运期	地下水监控井	水位、水温、pH、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、SS、甲苯、粪大肠菌群	每年三次（枯、平、丰）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

6.3 建设项目竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的规定，建设单位必须认真落实生态环境部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的要求，建设单位可根据自主开展建设项目竣工环境保护验收的具体情况，自行决定是否编制验收监测方案。验收监测方案作为实施验收监测与核查的依据，有助于验收监测与核查工作开展的更加全面和高效。本项目在试运行和试生产后要向株洲市环境保护局提出验收申请，环境保护行政主管部门根据建设单位的自主验收情况作出审批决定。

建设单位可采用以下程序开展验收工作：



6.3.1 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

6.3.2 现场核查

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确确定，补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。现场核查要点可以参照环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）执行。

由于本项目分期建设，故项目进行分期验收，各期具体验收内容详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境保护设施竣工验收项目内容

类别	污染源	主要污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	监测位置	处理效果/拟达要求
施工期					
废气	施工扬尘	TSP	1、风力大于 4 级时, 停止有扬尘施工; 2、设置符合围挡; 3、每天定期洒水、及时清扫; 4、避免起尘原材料的露天堆放, 应用帆布覆盖; 5、渣土及时清运	厂界	GB3095-2012 二级 针对扬尘污染防治措施; 检查是否配备洒水车、清扫车, 是否及时清运。
噪声	施工机械	噪声	1、合理安排施工时间, 尽量避免大量高噪声设备同时施工; 2、合理布局施工场地, 高噪声尽量放置在厂区内中部。 3、尽量采用低噪声设备。 4、遵守作业规定文明施工; 位置相对固定的机械设备建立临时屏障	厂界	GB12523-2011 标准 施工管理制度; 是否设置
废水	生产废水、生活污水	COD、SS、石油类等	1、施工废水未经隔油、沉淀处理达标不得排放, 尽量回用; 2、生活污水处理达标后排放。	排放口	GB8978-1996 一级标准
固废	生活垃圾、建筑垃圾		1、生活垃圾应及时交环卫部门处置; 2、建筑垃圾定期外运至指定地点填埋;		是否及时妥善处理
一期验收内容					
废气	A 生产车间工艺废气	VOCs、甲苯、丙烯酸丁酯	集气罩, 1#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒	1#排气筒排口	VOCs、甲苯参照 DB12524-2014 标准; 丙烯酸丁酯执行 GB31572-2015 标准
	B 生产车间工艺废气	VOCs、甲苯	密闭集气罩, 2#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒	2#排气筒排口	参照 DB12524-2014 标准
	C 生产车间工艺废气	VOCs	集气罩, 3#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒, 排气口要求安装用电监测动态管控系统	3#排气筒排口	同时满足 DB12524-2014 和 DB43/1357-2017 标准
	质检室废气	VOCs	通风柜+专用烟道	烟道出口	参照 DB12524-2014 标准
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+专用烟道	烟道出口	达到 GB18483-2001 标准
	无组织	VOCs、甲苯	工艺上控制无组织排放	厂界	达到 DB12524-2014、DB43/1357-2017 标准
	卫生防护距离		A 生产车间外 100m, C 生产车间和储罐区外 50m, 即东面厂界外 55m, 南面厂界外 0m, 西面厂界外 90m, 北面厂界外 44.5m。		是否设置
废水	所有废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	食堂含油废水经隔油沉淀处理后, 和其它生活污水、质检废水一并经化粪池处理进园区污水管网	废水排放口	同时满足 GB/T31962-2015 B 等级标准和 GB8978-1996 三级标准要求
	地下水监控井	水位、水温、pH、CODMn、NH ₃ -N、SS、甲苯、粪大肠菌群等	厂内布置一个监控井, 井口保护装置、井壁管、封隔止水层、滤水管、围填滤料、沉淀管和井底等组成部分	厂界	达到 GB/T14848-2017 三类标准要求
	雨污分流		雨水进入雨水系统就近排放, 废水经处理达标后排入攸州工业园污水处理厂	厂界	
噪声	各生产设备	噪声	隔声、减振、吸声 (见环保措施分析章节)	厂界	达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求
固废	危险废物	废抹布、废活性炭、	分类收集暂存在危废暂存间后,	厂界	是否满足

废		废原料桶	废抹布和废活性炭定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理, 废原料桶收集后由原料供应商回收利用。		GB18597-2001(2013 年修订)要求
	一般工业固废	废 PE 料、废边角料、废包装材料	收集后由废品收购商回收利用	/	是否满足 GB18599-2001 要求
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门收集处置	/	是否有相应的收集设施及场所
风险	危险化学品防渗措施		设置危险化学品库, 同时要求液态化学品贮存场所四周有围堰或托盘等泄漏物收集设施 (0.5m ³)	/	是否设置
	地下储罐防渗措施		储罐池四周及底部进行防渗处理, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s), 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s;	/	是否采取防渗措施
	事故应急措施		设置初期雨水池 (30m ³)、事故应急池 (470m ³)、自动监控、报警喷淋等装置、紧急切断及紧急停车系统, 配备相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	/	检查事故应急池等是否按要求修建
	风险应急制度		建立事故应急措施和管理体系、相应的应急处理设施和设备、应急处理队伍	/	是否建立
二、三期验收内容					
废气	A 生产车间工艺废气	VOCs、甲苯	依托一期已建 1#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒, 建设配套废气收集设施	1#排气筒排口	参照 DB12524-2014 标准
	B 生产车间工艺废气	VOCs、甲苯	依托一期已建 2#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒, 建设配套废气收集设施	2#排气筒排口	参照 DB12524-2014 标准
	C 生产车间工艺废气	VOCs	依托一期已建 3#光催化氧化装置+活性炭吸附器+23m 排气筒, 建设配套废气收集设施	3#排气筒排口	参照 DB12524-2014 标准
废水	所有废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托一期已建隔油沉淀池、化粪池	废水排放口	同时满足 GB/T31962-2015 B 等级标准和 GB8978-1996 三级标准要求
噪声	新增生产设备	噪声	新增设备减震	厂界	达到 GB12348-2008 中 3 类标准要求
固废	危险废物	废抹布、废活性炭、废原料桶	依托一期已建废物处置措施	/	是否合理妥善处置
	一般工业固废	废 PE 料、废边角料、废包装材料	依托一期已建废物处置措施	/	是否合理妥善处置
	生活垃圾	生活垃圾	依托一期已建废物处置措施		是否合理妥善处置

6.3.3 形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式, 在勘查现场和对验收监测报告内容核查的基础上, 严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收, 形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况, 工程变

动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确具体且具可操作性的整改要求。

6.3.4 排污许可证的管理

(1) 基本情况填报要求

建设单位应根据排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》中的信息内容，应填报建设单位基本信息、主要产品及产能、主要原辅材料、产排污节点、污染物及污染治理设施、排放口设置要求、排水去向及排放规律等。

(2) 许可排放限值确定

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量，根据本报告书预测的污染物排放浓度及排放量进行细化核算。

(3) 污染防治可行技术及运行管理要求

①有组织废气排放控制要求

生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施应同步运行，废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

加强污染治理设备巡检、消除设备隐患，保证正常运行。

②无组织废气排放控制要求

建设单位应采取措施，减少“跑冒滴漏”和无组织排放。

③废水运行管理要求

建设单位应按照相关法律法规、标准规范等要求，运行生产设施和废水治理设施，并进行维护和管理，保证废水治理设施正常运行。

(4) 自行监测要求

建设单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专职人员对监测数据进行记录、整理、统计和分析，对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。其监测计划见表 6.2-1。

(5) 环境管理台账

建设单位应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

6.4 达标排放

根据工程分析，本工程主要污染物经采取有效的措施治理后均能实现达标，排放情况。详见表 6.4-1。

表 6.4-1 本工程污染排放情况 单位：t/a

污染类型	污染物	排放量	污染类型	污染物	排放量
生产车间有组织废气	VOCs	7.55	废水	COD	0.215
	甲苯	399.64kg/a		BOD	0.108
生产车间无组织废气	VOCs	0.1669		SS	0.108
	甲苯	0.0036		NH ₃ -N	0.016
罐区无组织废气	VOCs	0.363	固体废弃物 (处置量)	危险废物	62.8
食堂	油烟	6.3kg		一般工业废物	47
				生活垃圾与污泥	7.5

6.5 总量控制

建议工程拟采用的总量控制的因子如下：VOCs、COD、NH₃-N。

本项目 VOCs 有组织排放量为 7.55t/a，无组织排放量约为 0.5299t/a，VOCs 排放总量约为 8.08t/a；项目无生产废水外排，生活污水中 COD、氨氮排放量分别为 0.215t/a、0.016t/a。项目总量控制指标见表 6.5-1。

表 6.5-1 总量控制指标 单位：t/a

类型	废气	废水	
	VOCs	COD	NH ₃ -N
排放量	8.08	0.215	0.016
建议指标	8.08	0.215	0.016

故本工程需购买 COD 总量为 0.215t/a、氨氮总量为 0.016t/a，本工程的污染物总量指标通过排污权交易购买解决。

另，本项目 VOCs 需要有 8.08t/a 区域等量替换来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

替代方案：根据攸县环境保护局出具的《关于治理挥发性有机物工作小结及 2019 年计划》（见附件），“攸县 35 家加油站已完成了油气回收装置的安装，回收率达 95%，并已投入正常使用。查相关资料 1 吨汽油挥发产生 9 公斤油气，而我县全年约销售 10 万吨汽油，35 家加油站约销售 5 万吨汽油，那么 35 家加油站减排挥发性有机物约 427.5 吨。”本项目 VOCs 排放量约为 8.08t/a，等量替换来源来自于 35 家加油站挥发性有机物的减排量。

第7章 环境经济损益分析

环境经济效益分析是从经济的角度分析、预测工程项目的环境效益。工程项目的实施应体现经济效益、社会效益和环境效益相统一的原则，其主要内容包括：确定环保措施的项目内容，统计分析环保措施投入的资金、运转费用以及取得的环境经济效益，工程环保设施投资比例占工程总投资比例的合理性、可行性。

7.1 经济损益分析

本项目总投资为 21000 万元，资金来源为企业自筹。项目达产后，年产值约为 3.25 亿元，年平均利润 3058.14 万元，财务内部收益率约为 14.56%，财务净现值约为 8776.32 万元，投资回报期为 5.86 年。可见，本项目具有较好的盈利能力和抗风险能力，本项目经济效益较明显。

7.2 社会效益分析

本项目环境保护贯彻“以防为主，防治结合”的原则，对生产的全过程进行控制。充分提高资源能源的利用率，减少污染物发生量，对污染物采取控制措施达标排放，将本项目对环境的影响降到最小。安全与工业卫生贯彻“安全第一、预防为主”的方针，体现以人为本，做到遵循国家相关规范、规程和标准。

项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，生产成本低，有利于市场竞争。

安置周边居民就业的同时也带动了当地经济的发胀，从而使工人的生产安全和劳动卫生条件得到保障，项目有良好的社会效益。而且还将带动其它产生的发展，提供更多的就业机会。

项目的建设，将增加当地政府的财政和税收收入，每年上缴税收，使得当地政府在改善公共设施、文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化，推动当地经济的快速增长。

7.3 环境效益分析

本项目环保投资约为 194 万元，占项目估算总投资 21000 万元的 0.92%。项目分期建设，但环保设施大部分在一期建成，二、三期只需要增加新增设备废气收集设施（如集气罩、管道）和新增设备减震投资。项目一期环保投资约为 174 万元，二、三期分别增加约 10 万元环保投资。

具体项目见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保投资及三同时项目一览表

单位：万元

项目	项目名称	一期工程		二期工程		三期工程	
		内容	投资	内容	投资	内容	投资
废气	A 生产车间 工艺废气	1#光催化氧化装置+活性炭 吸附器+23m 排气筒, 风机 6000m ³ /h	20	废气收 集设施 (如集 气罩、 管道)	5	废气收 集设施 (如集 气罩、 管道)	5
	B 生产车间 工艺废气	2#光催化氧化装置+活性炭 吸附器+23m 排气筒, 风机 15000m ³ /h	25				
	C 生产车间 工艺废气	3#光催化氧化装置+活性炭 吸附器+23m 排气筒, 风机 6000m ³ /h, 排气口要求安装 用电监测动态管控系统	20				
	实验废气	通风柜+专用烟道	1				
	食堂油烟	油烟净化器+专用烟道	2				
废水	质检废水和 生活污水	隔油沉淀池、化粪池	2				
噪声	生产车间	设备减震垫、安装隔声门 窗, 墙体采用隔声墙体	20	新增设 备减震	5	新增设 备减震	5
固废	一般固废	一般固废暂存库 1 个	10				
	危险固废	危险废物暂存库 1 个					
	生活垃圾	垃圾桶若干					
其他	生态	厂区绿化 6609m ²	10				
	环境风险	液态化学品贮存场所四周 有围堰或托盘等泄漏物收 集设施, 容积 0.5m ³	2				
		储罐池四周及底部防渗处 理	10				
		初期雨水池 (30m ³)、 事故应急池 (500m ³)	30				
		风险应急设备、泄漏检 测设施	2				
	雨污分流	雨污分流收集系统	20				
合计			174		10		10

1、本项目各生产车间工艺废气产生节点都配有收集管道或集气罩, 并安装有 3 套光催化氧化装置+活性炭吸附器进行处理, 减少了工艺废气中各污染物的排放。

2、本项目质检废水和生活污水采取隔油沉淀和化粪池处理后, 能够实现废水的达标排放。

3、本项目废渣得到妥善处置, 减少了废渣可能产生的二次污染。

本项目通过环保措施减少了污染物的排放, 有较好的环境效益。

第8章 产业政策及环保政策可达性分析

8.1 规划及产业政策符合性分析

8.1.1 国家产业政策的符合性

按《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目属于允许类，因此本项目建设符合国家相关政策。

8.1.2 项目与园区产业结构规划相符性分析

攸州工业园现有核准区面积 428.02 公顷，现正在进行调区扩区，调区扩区后总面积为 510.06 公顷，四至范围：东至兴园路、兴工路、经二路，西至外环路、兴旺路，南至工业路，北至商业路、攸衡路。攸县工业集中区调区扩区后，形成以新型化工、新型建材、电子信息为主导产业，以食品医药、机械装备为支撑产业，以煤电能源绿色循环经济为基础配套的“3+2+1”产业布局。《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》于 2018 年 12 月 24 日取得了湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函[2018]23 号）。

本项目位于攸州工业园新城路和龙山路交叉口的西北面，属于攸州工业园现有核准区范围内，根据扩区后攸州工业园区发展规划图（见附图），该类地规划为二类工业用地，可见，本项目建设与园区用地规划相符。本项目主要生产高分子胶粘新材料，属于新型建材产业，与攸县工业集中区调区扩区后的产业定位相符。

根据《湖南株洲攸县工业集中区调区扩区环境影响报告书》中提出的准入与限制、禁止行业类型一览表（见表 8.1-1）和具体的负面准入清单（禁止准入行业）一览表（见表 8.1-2），本项目不在园区限制类和禁止类行业中，不在园区负面清单目录中。

表 8.1-1 攸州工业园准入与限制、禁止行业类型一览表

总体控制要求	不符合园区产业定位的项目严格禁止引入。二类工业用地禁止引进三类工业项目、一类用地禁止引进二类三类工业项目。	
行业控制	入区相关要求	入区方位
新型化工	<p>鼓励类：混合和分装类化学品制造、肥料混合制造、化工新材料制造、附加值高的精细化工品、现有化工企业的环保升级改造项目</p> <p>允许类：高品质绿色农药、高品质绿色肥料、林产化工、高性能膜材料、高端氟材料、健康护理化工材料、环境污染处理专用药剂制造、新型涂料制造、锂电池电解液、半导体生产蚀刻液等新型化学材料、高纯氧化锌、氟化钠。</p> <p>限制类：有恶臭等异味产生或含有持久性污染物的化学原料及化学品制造；有机肥生产加工；</p> <p>禁止类：无机酸、无机碱等污染严重的基础化学原料制造；合成氨、磷肥制造（肥料混合分装除外）；炸药、火工及焰火产品制造</p>	三类工业区
电子信息	<p>鼓励类：重点发展劳动力密集的电子配件组装类</p> <p>允许类：电源、继电器、薄膜电容器、电子变压器、连接器、电子连接线、耳机耳线、路由器、显示器件等电子元器件。围绕轨道交通、新能源发电、新能源汽车市场，发展IGBT模组、设计封装、可靠性试验、系统应用等各类IGBT配套产品。</p> <p>限制类：印刷电路板制造</p> <p>禁止类：废水排放一类污染物的建设项目。</p>	一、二类工业区
食品医药	<p>鼓励类：生物制药</p> <p>允许类：中药饮片及保健食品加工、氨基酸加工制造、兽药加工、食品加工</p> <p>限制类：产业结构调整指导目录中限制类的医药项目</p> <p>禁止类：废水排放量大的调味发酵制品制造的制造</p>	二类工业区
机械装备	<p>鼓励类：节能环保装备制造、</p> <p>允许类：特色农业机械制造、化工装备制造、电线电缆制造、基础零部件制造。</p> <p>限制类：含电镀工艺的装备制造；</p> <p>禁止类：排放重金属的电池制造。</p>	一、二类工业区
其他	<p>限制类：废水、废气、固体废物产生量和排放量较大的项目；木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目、1万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线。</p> <p>禁止类：</p> <p>有色金属冶炼、炼铁炼钢。</p> <p>废水中排放含有第一类污染物的项目。</p> <p>排放废水中含有持久性有毒有机物的项目。</p> <p>皮革、造纸工业。</p> <p>无组织废气排放大的产业。产生恶臭及异味较大的其他行业</p>	

表8.1-2 攸州工业园企业准入特别管理措施（负面清单）

门类	类别名称	管理措施	国民经济行业分类代码
C 制造业	化学原料与化学制品制造业	禁止 C261 中污染较重的相关基础化学原料制造	含 C2611 无机酸制造（硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、氢氰酸、氢硫酸）、C2612 无机碱制造（烧碱）
		禁止 C262 中污染较重氮肥制造、磷肥制造	含 C2621 氮肥制造、C2622 磷肥制造
		禁止 C267 炸药、火工及焰火产品制造	含 C2671 炸药及火工产品制造、C2672 焰火鞭炮制品制造
	电子信息	禁止排放重金属废水的 C3982 电子电路制造	排放含重金属废水的 C3982 电子电路制造
	食品医药	禁止 C1461 味精制造	C1461 味精制造
	机械装备	禁止 C384 中涉重金属排放的相关电池制造	排放重金属的 C3843 铅蓄电池制造、C3844 锌锰电池制造

8.1.3 项目与园区产业布局及周边环境相符性分析

本项目位于攸州工业园现有核准区范围内，按照当时的产业划分，属于农产品生物医药区，本次园区扩区和规划调整后，属于电子信息产业区，项目用地与园区产业布局不相符。

但从周边环境考虑，本项目东面现为在建的株洲地博光学材料有限公司一期项目，主要生产聚碳酸酯光学基材板（膜），不属于敏感企业，对周边环境空气无特殊要求，与本项目具有相容性。项目西面紧邻攸县祥塑科技有限公司，主要从事 PVC 管材生产，本项目与该企业属于同一行业类别，与其具有相容性。西面 178m 处为攸县鼎新肉品加工有限公司，主要进行屠宰和冷鲜猪肉加工，由于两企业之间有祥塑公司相隔，且不在本项目主导风向的下风向，本项目废气对其影响很小，能够与其相容。

项目周边敏感企业主要为南面已建成的湖南爱敬堂制药有限公司。本环评主要对本项目与湖南爱敬堂制药有限公司的环境相容性进行分析。

湖南爱敬堂制药有限公司为阿胶制药企业，现企业已建成投产，该企业与本项目的位关系见表 8.3-1。该企业于 2005 年 3 月 8 日通过胶剂 GMP 认证，获得胶剂 GMP 证书，胶剂车间为 GMP 洁净车间（D 级洁净区、10 万级）。

D 级洁净区是指生产无菌药品过程中重要程度较低的洁净操作区，洁净度级别为，静态悬浮粒子 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 的最大允许数为 3520000 m^3 ，静态悬浮粒子 $\geq 5\mu\text{m}$ 的最大允许数为 29000 m^3 ，对动态悬浮粒子最大允许数未作规定。GMP 标准只对车间内部生产环境有具体要求，要求洁净操作区的空气温度应为 18—26℃，洁净操作区的空气相对湿度应为 45%—60%，房间换气次数： ≥ 15 次/h，压差：100000 级区相对

室外 $\geq 10\text{Pa}$, 高效过滤器的检漏大于 99.97%, 照度: $> 3001\text{x}-6001\text{x}$, 噪音: $\leq 75\text{db}$ (动态测试)。对车间外部环境没有要求。

表8.3-1 本项目与爱敬堂制药公司位置关系图

距离 (m)		湖南长荣新材料有限公司 (本项目)				
		厂界	A 生产车间 (胶水加工车间)	B 生产车间 (热固化涂布车间)	C 生产车间 (热熔胶及涂布车间)	D 生产车间 (复卷分切车间)
爱敬堂有限公司	厂界	60	220	150	150	70
	倒班宿舍	100	260	190	190	110
	生产区	165	325	255	255	175
	胶剂车间 (GMP 洁净车间)	210	370	300	300	220

企业胶剂车间设置为专门的 GMP 洁净车间 (D 级洁净区、10 万级), 为满足 GMP 要求, 洁净车间完全按照 GMP 标准设计, 车间内部凡物料暴露空间部分均按 10 万级以上洁净区要求进行设计, 为保持车间洁净度进行车间换气排气, 排气经 $0.3\mu\text{m}$ 高效过滤器膜过滤后, 空气中可能微量夹带的细小粉尘与空气溶胶的结合体完全被截留。生产厂房洁净区的门窗及顶棚密封性较好, 有外窗的全部安装双窗, 并进行密封, 防止灰尘或粉尘的进出, 排放的废气 (包括空调系统) 通过空调过滤器的过滤作用将车间内空气实现内循环, 明确规定不得含有药物粉尘, 所以工艺粉尘仅微量散落在车间内部。洁净厂房周围进行大量绿化。

根据《医药工业洁净厂房设计规范》(GB50457-2008), 医药工业洁净厂房的厂址选择应设置在大气含尘浓度、含菌浓度和含有害气体浓度低, 且自然环境好的区域; 宜远离铁路、码头、机场、交通要道, 以及散发大量粉尘和有害气体的工厂、仓库、堆场, 远离严重空气污染、水质污染、振动或噪声干扰的区域; 如不能远离以上区域时, 则应位于其最大频率风向的上风侧。

本项目所在地为二类工业用地, 项目为二类工业项目, 排放的污染物为 VOCs 和甲苯, 不属于散发大量粉尘和有害气体的工厂, 不与《医药工业洁净厂房设计规范》(GB50457-2008) 相冲突。

同时根据《湖南省永佳阿胶制药有限公司搬迁扩建工程环境影响评价报告书》, 该项目未设置大气环境保护距离和卫生环境保护距离, 该环评对周边地块的产业布局提出如下要求: 为了有效保护项目拟建址所在地的环境空气质量, 在加强周围大气污染防治工作的同时, 应优化周围的产业布局, 在拟建厂址周边地块应发展污染

小（特别是无大气污染和有毒有害污染）的工业。建设单位需与当地政府和环保主管部门密切配合，避免在项目周围空地开发建设有明显大气污染的企业。

本项目主要排放的污染物为 VOCs 和甲苯，项目产生的挥发性有机废气不与爱敬堂公司所用原料发生化学反应，不会产生有毒有害物质。本项目将废气产生量较大的生产车间（A 生产车间和 B 生产车间）布置在厂区中部和北部，两企业中间有主干道相隔，本项目产生的挥发性废气经光催化氧化+活性炭吸附处理后，污染物排放量较小，根据估算模式计算可知，本项目外排废气污染物最大占标率 P_{\max} 为 2.36%，对其倒班宿舍的贡献值占标率 P_{\max} 为 1.96%，对其胶剂车间的贡献值占标率 P_{\max} 为 1.39%，均小于 10%，且不在本项目卫生防护距离范围内，外排废气对倒班宿舍和胶剂车间影响很小，对爱敬堂制药公司影响较小，区域环境空气质量基本能够维持现有环境质量，故本项目能够与爱敬堂公司相容，本项目与周边企业具有相容性。

综上所述，本项目位于园区现有核准区范围内，符合园区土地利用规划，符合园区产业定位，虽与园区产业布局不相符，但与周边企业具有相容性。

8.1.4 项目“三废”排放与工业园环保规划相符性分析

拟建项目对生产中产生的“三废”，无论是有组织废气排放源，还是无组织废气排放源，均进行了有效处理；对工业固体废弃物，无论是危险固体废物，还是一般工业废物，都得到合理的处置；废水经厂区预处理后进入园区污水处理厂深度处理，处理达标的废水通过园区污水管网排污口排入涿水。综上所述，本项目对生产中产生的“三废”均拟采取有效的处理处置措施，对污染物排放实行总量控制，使之对环境的影响尽量降低到环境可以承受的水平；与园区环保规划要求和国家有关环境保护要求是相符合的。

8.2 选址可行性分析

工程建设地位于攸州工业园规划的电子信息产业区，地处二类工业用地，符合园区产业定位，虽与园区产业布局不相符，但与周边企业具有相容性。厂区范围内均为待建空地，不占用农田，周边居民分布少，且距离较远。工程环境影响预测表明，工程完成后对周围敏感点的影响不大，因此工程建设选址是可行的。

8.3 平面布局合理性分析

工程厂区平整由工业园区完成。工程拟在厂区东面设置主出入口，厂区办公生活区和生产区分开布置。

项目南面 60m 处为湖南爱敬堂制药有限公司，且其倒班宿舍距本项目厂界为 100m，其胶剂车间距本项目厂界为 210m，为了最大程度的降低其废气及噪声对周边敏感目标的影响，本项目尽可能将产污较大的胶水加工车间(A 生产车间)、热固化涂布生产车间(B 生产车间)、热熔型胶水和涂布生产车间+淋膜和印刷车间(C 生产车间)布置在厂区中部和厂区北部，将产污量较小或基本不产污的成品复卷分切加工车间(D 生产车间)和综合仓库布置在厂区南部，将排气筒尽可能设置在生产车间北面。同时将液体储罐区布置在厂区北面，以减轻储罐大小呼吸产生的无组织废气对南面敏感目标的影响。另外环境影响分析表明，本项目正常生产时废气对周边敏感目标影响很小。本项目的卫生防护距离为 A 生产车间外 100m，C 生产车间和储罐区外 50m，即东面厂界外 55m，南面厂界外 0m，西面厂界外 90m，北面厂界外 44.5m。周边敏感目标均在其防护距离之外。

可见，本项目总平面布置合理。

8.4 环保政策可达性分析

8.4.1 与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)》、《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》符合性分析

(1) 与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)》符合性分析
《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》(湘政发〔2018〕17 号)中指出：“严控污染物排放增量。实施环境影响评价主要污染物总量前置审核，新、改、扩建项目主要污染物实行减量替代。推进挥发性有机物(VOCs)综合治理。加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。”

附件《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》(2018~2020 年)中指出：“全面推进工业 VOCs 综合治理。严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。”

本项目属于塑料制品制造，主要进行胶水和胶带的生产，生产的热熔胶无毒、无味，不使用任何溶剂，被誉为“绿色胶粘剂”；生产的丙烯酸压敏胶和橡胶型压敏胶属于低挥发性胶，且全部作为本项目涂布生产所用原料。项目不属于高 VOCs

排放建设项目。项目产生的挥发性有机物（VOCs）采取光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后能够做到达标排放。

故，本项目符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020 年）》相关要求。

（2）与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案（2018—2020 年）》符合性分析
《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案（2018—2020 年）》（湘环发[2018]11 号）中指出：“严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

“加快推进工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造业工业涂装 VOCs 排放控制。推广先进工艺，实施低 VOCs 涂料替代工程。卷材制造业。全面推广使用自动辊涂技术；加强烘烤废气收集，有机废气收集率达到 90%以上，配套建设燃烧等治理设施，实现达标排放。”

“深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液。加强无组织废气收集，对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制，使用溶剂型原辅材料的企业 VOCs 末端治理设施净化效率应达到 90%以上，全面实施《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）。加强 VOCs 治理设施的运行监管，风量在 5 万立方米/小时以上的单个排气口必须安装满足排放标准要求的 VOCs 在线检测设备，风量在 5 万立方米/小时以下的单个排气口安装用电监测动态管控系统。”

本项目属于塑料制品制造，不属于高 VOCs 排放建设项目。项目涉及 VOCs 排放，但企业入园（攸州工业园）。本环评在总量控制章节中已提出要求实行区域内 VOCs 排放等量替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。本项

目涂布工序所用胶黏剂均为本项目生产的低（无）VOCs 含量的胶黏剂，且溶剂型涂布生产线安装有密闭集气罩，其他生产设备废气排放口安装有集气罩，废气收集后采用光催化氧化装置+活性炭吸附器处理，处理效率可达 90%以上。项目印刷工序所用油墨为低（无）VOCs 含量的水性油墨，印刷机上方设置集气罩，废气收集后采用光催化氧化装置+活性炭吸附器处理，能够达到《印刷业挥发性有机物排放标准》（DB43/1357-2017）。本项目涉及印刷工序的 C 生产车间排气筒风量为 6000m³/h，本环评要求 C 生产车间排气口要求安装有用电监测动态管控系统。

故本项目符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案(2018—2020 年)》中相关要求。

8.4.2 污染物达标排放分析和维持环境质量原则符合性

由工程分析章节可知，本工程通过实施一系列“三废”治理措施，工程在采取有效污染治理措施后，气型、水型污染物可以做到达标排放，固体废物做到了综合利用和妥善处置。

在正常生产情况下，工程对周围环境的贡献量很小，其增加量远低于环境质量相应标准，对周边环境及其环境保护目标影响很小，区域环境质量不会恶化，环境功能不会改变，当地环境质量仍能基本维持现状。

8.4.3 环境功能区划要求

本工程所在地的环境空气属于二类功能区、水环境功能区划为Ⅲ类水质，噪声属于 3 类功能区。经过预测，本工程外排废水经处理达标的情况下，满足水环境功能区划的要求。对环境噪声关心点基本没有影响。工程实施后废气的排放量较小，对环境的影响较小，外界环境质量基本可维持现状，可满足环境空气质量二级标准要求。

8.5 项目选址结论

综上所述，本工程符合国家产业政策、攸县城市总体规划和攸州工业园规划。工程清洁生产水平较好，为同行业较先进水平；在正常情况下，主要污染物排放对洙水和环境空气的影响很小，其增加量远低于环境质量相应标准。

经预测分析，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状；通过进一步完善污染防治措施可最大限度减少污染物排放量。因此，该项目选址可行。

第9章 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

公司拟投资为 21000.00 万元，在株洲市攸县攸洲工业园建设高分子胶粘新材料生产项目，项目用地面积约 45 亩，主要建设生产厂房、仓库、宿舍、办公楼等，总建筑面积 23100m²。项目土建工程一次性建成，设备分三期投入。项目建成后，生产防伪类胶带、电子类工业胶带、LED 类工业胶带、汽车类工业胶带、热熔胶等产品，总产能约为 2500t/a。

9.1.2 环境质量现状

地表水监测结果表明，所在区域地表水质量良好，洙水评价段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。

区域内地下水各监测点位监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类等标准的要求。

区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值均能达到环境空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均值不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。区域总挥发性有机物、甲苯满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

各监测点位噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，评价区域声环境质量较好。

区域监测点位土壤中监测项目均达到《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值要求。

9.1.3 拟建工程排污情况及影响分析

1、废气

本项目废气包括有各生产车间挥发性有机废气、罐区溶剂储罐的大小呼吸损耗废气、工艺粉尘、实验室废气和食堂油烟。

①生产车间挥发性有机废气

本项目 A 生产车间有机废气经集气罩或管道收集后进入 1#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由 23m 高排气筒外排。

本项目 B 生产车间有机废气经集气罩收集后进入 2#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由 23m 高排气筒外排。

本项目C生产车间有机废气经集气罩收集后进入3#光催化氧化装置+活性炭吸附器处理后，由23m高排气筒外排。

②罐区溶剂贮罐大小呼吸损耗废气

罐区废气均属于挥发性有机废气，可全部计为VOCs，故罐区VOCs无组织排放量为0.363t/a。

③工艺粉尘

本项目各工序投料过程中均无粉尘产生。淋膜和涂布后的分切工序会产生少量的粉尘，主要是纸屑、纸渣、膜屑等，经自然沉降后收集，无组织排放量很小。

④实验室废气

综合大楼设置的质检实验室在进行实验过程中将产生少量实验废气，主要污染物为挥发性有机物，通过实验室设置的通风柜抽风收集后统一由专用排放通道从楼顶有组织高空排放，可满足《大气污染物综合排放标准》中二级标准限值要求。

⑤食堂油烟

综合楼一层设有食堂，要求建设单位安装油烟净化器，其净化效率为60%，则本项目油烟排放量为6.3kg/a，排放浓度约为1.6mg/Nm³。油烟废气经竖向专用烟道引出至屋顶排放，排放浓度能够达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》。

2、废水

本项目不涉及生产工艺用水，无工艺废水产生。项目车间地面采用拖把拖地，不需要进行水冲洗。项目废水主要为质检废水、生活污水、初期雨水、循环冷却水外排水等。

食堂含油废水经隔油沉淀处理后，和其它生活污水、质检废水一并经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，并满足园区污水处理厂收水标准后，排入园区污水管网，经攸州工业园污水处理厂深度处理后，由专用管道最终汇入洙水。项目废水排放总量为1076.3t/a，各污染物排放量COD 0.215t/a、BOD₅ 0.108t/a、SS 0.108t/a、NH₃-N 0.016t/a。

3、固废

本项目固体废物主要为生产过程中产生的废PE料、废边角料、废抹布、废活性炭、废原料桶、废包装材料、生活垃圾等。

废抹布属于《国家危险废物名录》（2016）中HW12染料、涂料废物和HW13有机树脂类废物，废活性炭和废原料桶属于《国家危险废物名录》中“HW49其他废

物”， 各类废物分类收集暂存在危废暂存间后，废活性炭一般每三个月更换一次，废抹布和废活性炭定期交由具有危险废物处理资质单位进行处理，废原料桶收集后由原料供应商回收利用。

废 PE 料、废边角料、废包装材料等一般工业废物由废品收购商回收利用，生活垃圾委托环卫部门收集处置，各固体废物均能得到合理有效处置。

4、噪声

本项目主要噪声源来印刷机、PE 淋膜机、涂布生产线、分切机、炼胶机、制胶反应釜、冷凝器、冷却塔、空压机、风机等，采取治理措施后，则各厂界昼夜间噪声均能达标。

9.1.4 达标排放、总量控制

根据工程分析，本工程主要污染物经采取有效的措施治理后均能实现达标，排放情况详见表 6.4-1。

总量控制量为：本项目 COD 总量为 0.215t/a、氨氮总量为 0.016t/a，另 VOCs 需要有 8.08t/a 区域等量替换来源。

9.1.5 公众参与

本次公众调查建设单位共发放调查问卷 35 份，其中团体 5 份、个人 30 份。在公众调查中，各团体单位及个人均同意本工程建设，无反对意见。本评价认为，只要该项目认真落实各项环境管理制度、采取必要的工艺改进和污染治理措施确保能达标排放；同时加强生产设备、环保设备的管理和维护，杜绝风险事故的发生，项目对外环境的影响很小，同时是可控的。

9.1.6 环保政策符合性

按《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修改），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，项目属于允许类，因此本项目建设符合国家相关政策。工程建设地位于攸州工业园规划的电子信息产业区，地处二类工业区，符合攸州工业园的土地利用规划，符合园区产业定位，且与周边企业具有相容性。

9.2 项目环境可行性结论

综上所述，本工程符合国家产业政策、攸县城市总体规划和攸州工业园规划。在正常情况下，主要污染物排放对洙水和环境空气的影响很小，其增加量远低于环境质量相应标准。

经预测分析，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状；通过进一步完善污染防治措施可最大限度减少污染物排放量。因此，该项目选址可行。

9.3 要求与建议

9.3.1 要求

- 1、全厂应实现雨污分流、清污分流。
- 2、废抹布、废活性炭等危险废物应送有相关处理资质的单位进行处置，且须在厂内设置规范化临时堆存场所，采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。
- 3、做好高噪声设备的减振、设备间隔声等降噪措施。
- 4、在废气、废水排放口、高噪声设备点、危险废物贮存场所设置统一规范的环保标志牌。均应设置便于监测的采样口和监测平台，并在排气筒附近设置排放标志牌。
- 5、设置事故应急池（470m³）、初期雨水池（15m³），发生火灾等事故后使消防废水能得到收集，不得外排。事故应急池一般应置于地下，并做好基础防渗处理。
- 6、本项目无需设置大气环境保护距离，卫生防护距离为A生产车间外100m，C生产车间和储罐区外50m，即东面厂界外55m，南面厂界外0m，西面厂界外90m，北面厂界外44.5m。

9.3.2 建议

- 1、加强现场管理，搞好厂区内及边界绿化，美化厂区环境。
- 2、协调好与周边居民之间的关系，做到和谐发展。
- 3、委托有资质的单位编制突发环境事件应急预案。
- 4、建议建设单位委托有资质的单位编制项目安全与评价，并落实其安全防范措施和消防措施。
- 5、委托有资质、实际工程经验丰富的专业设计与施工单位对废水处理、废气处理工程设施精心设计、精心施工，应制定环保设施的岗位责任制度与操作技术程序，确保处理设施正常、高效运行。