

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：杭州德爱威云建材科技有限公司年产
150吨乙烯基酯树脂漆及1500吨地矿材料项目
建设单位（盖章）：杭州德爱威云建材科技有限公司
编制日期：二〇二一年十二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目工程分析.....	25
3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	63
4 主要环境影响和保护措施.....	82
5 环境保护措施监督检查清单.....	105
6 结论.....	107
专项一 大气专项评价.....	108
专项二 环境风险专项评价.....	160
建设项目污染物排放量汇总表.....	198

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边环境示意图
- 附图 3 周边环境照片
- 附图 4 厂区平面布置图
- 附图 5 车间平面布置图
- 附图 6 建德市“三线一单”环境管控单元分区图
- 附图 7 建德市生态保护红线图
- 附图 8 建德市水环境功能区划图
- 附图 9 建德市环境空气质量功能区划调整图
- 附图 10 建德市声环境功能区划图
- 附图 11 土地利用规划图
- 附图 12 “两江一湖”总体规划图

附件

- 附件 1 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 不动产权证
- 附件 5 原环评批复
- 附件 6 验收意见
- 附件 7 纳管协议
- 附件 8 成分资料
- 附件 9 检测报告
- 附件 10 产品检测报告
- 附件 11 危废处置协议
- 附件 12 环评合同
- 附件 13 建设单位承诺书
- 附件 14 环评单位承诺书
- 附件 15 环评文件确认书

附件 16 行政许可事项授权委托书

1 建设项目基本情况

建设项目名称	杭州德爱威云建材科技有限公司年产150吨乙烯基酯树脂漆及1500吨地矿材料项目		
项目代码	2103-330182-07-02-283117		
建设单位联系人	杨海涛	联系方式	13583613371
建设地点	浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号		
地理坐标	(<u>119度24分40.320秒</u> , <u>29度30分46.500秒</u>)		
国民经济行业类别	C2641 涂料制造、C2646 密封用填料及类似品制造	建设项目行业类别	“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中的“44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	建德市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2103-330182-07-02-283117
总投资（万元）	210	环保投资（万元）	7
环保投资占比（%）	3.3	施工工期	2021.12~2022.03
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5798
专项评价设置情况	<p>(1) 大气专项评价 设置理由：排放废气含有毒有害污染物（甲醛）且厂界外500m范围内有环境空气保护目标。</p> <p>(2) 环境风险专项评价 设置理由：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。</p>		
规划情况	<p>(1) 《建德市马目一南峰高新技术产业园控制性详细规划》</p> <p>(2) 规划名称：《建德市马目-南峰杭州市高新技术产业园发展规划》</p> <p>审批机关：杭州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《杭州市人民政府关于建德市马目-南峰杭州市级高</p>		

	<p>新技术产业园发展规划的批复》（杭政函[2009]269号） （3）规划名称：《建德市域总体规划（2007~2020）》 审批机关：浙江省人民政府 审批文件名称及文号：《浙江省关于建德市域总体规划的批复》（浙政函〔2013〕30号） （4）规划名称：《建德市高铁新区总体规划(2017-2030)》 审批机关：建德市人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意建德市高铁新区总体规划(2017-2030)的批复》</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：《建德市马目一南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书》 召集审查机关：杭州市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书审查意见的函》（杭环函[2009]82号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）《建德市马目-南峰杭州市高新技术产业园控制性详细规划》</p> <p>2009年，《建德市马目一南峰高新技术产业园控制性详细规划》得到批复，到2013年，根据建政发[2013]17号文批复，本项目所在的“建德市马目一南峰高新技术产业园”更名为“杭州市建德高新技术产业园”，并拟扩容修编，目前规划正在编制阶段，同步进行规划环评，因修编规划尚未完成，报告中针对2009版规划进行符合性分析。</p> <p>a) 规划概况</p> <p>本报告主要引用原《建德市马目一南峰高新技术产业园控制性详细规划》文本相关内容：</p> <p>马目一南峰高新技术产业园既是建德市实施“工业强市”战略、推进工业平台建设的重要抓手，也是响应杭州市委、市政府《关于加快推进高新技术产业由“点”到“面”发展的若干意见》，以化工产业转型升级为龙头推进高新技术产业发展的重要载体。</p> <p>I、规划范围</p> <p>马目一南峰高新技术产业园位于建德市东部，马目与南峰之间地块，东面到梅城，西面与马目相邻，往南为自然山体，北临新安江。规划分马目、五马洲和南峰三个区块，规划总面积为15.68平方公里。其中五马洲区块西至五马洲村白鹤岭，北至新安江南岸，规划面积4.32平方公里。</p>

II、功能定位和区块功能

功能定位：

功能定位为化工类高新技术产业聚集地、传统产业提升示范区、科技创新先导区、安全与生态景观示范区、循环经济推广基地。

①高新技术产业聚集地——以本产业园为载体，引导建德现有相关化工企业根据产品类型逐步向此处集聚搬迁，优化产业空间布局，培育和引进一批高新技术企业，使其成为促进建德技术进步和增强自主创新能力的重要载体、带动区域经济结构调整和经济增长。

②传统产业提升示范区——依托区位、土地、环境容量等优势，整合市域产业资源，构筑良好的基础设施、产业化平台和服务体系，推动城区化工企业搬迁与产业改造升级相结合，集聚发展以有机硅及下游深加工为代表的高技术含量、高附加值和低污染的高新技术产业，带动全市产业转型升级。

③科技创新先导区——推动高新技术产业与生产型服务业联动发展，突出研发服务功能建设，构建以企业为主体，高新技术产业园为基础，科技中介机构为纽带，高等院校科研院所为依托的区域科技创新合作体系，促进全市高新技术产业的进一步发展。

④安全与生态景观示范区——强化安全生产管理，严控项目能耗，水耗和固废排放，提高土地产出效率和资源节约利用率，积极发展循环经济；依托自然山水，塑造秀美景观，实现生产与生态平衡，发展与环境和谐，建设安全与生态景观示范区，满足“两江一湖”总体规划要求。

⑤循环经济推广基地——依据浙江省关于“生态化园区建设指导意见”的目标要求，新型科技产业基地将以节能、节水、节材、节地、减排和加强资源综合利用为方向，并将循环经济理念贯穿基地产业定位与布局、企业生产、各项配套设施建设的全过程，逐步促进基地工业生态链网形成、实施集中供热、集中污水处理、推进企业清洁生产和ISO1400 认证、推广绿色物流、建节能型建筑、倡导绿色服务与消费等。通过完善公共基础设施、优化产业空间布局等，把基地建设成为基础设施完备、产业集聚发展、竞争优势

突出、生态环境良好的产业集聚区和生态示范区。

区块职能：

马目一南峰高新技术产业园定位为以高新技术为先导，以新材料及其产品的深加工、精细化工、生物与现代医药为主要内容的高新技术开发区，逐步发展成为“国际一流，国内领先”的现代化、综合性的国家级高新技术产业基地。

规划确定马目一南峰高新技术产业园为建德市新型工业主平台、科技创新先导区、安全与生态的高科技产业示范区。围绕“做优精细化工、做大资源产业、做强块状经济、发展高新技术产业”的产业发展方向，依托建德化工产业基础，重点发展有机硅单体及下游深加工产品，有机胺及下游深加工产品；抓住杭州高新技术产业由“点”到“面”发展趋势，依托优势企业和产品延伸，加快培育发展以电子、信息、医药制剂及先进装备制造等为重点的高技术含量、高附加值和低污染的高新技术产业；形成有机硅、有机胺、香精香料等高新绿色化工产品为特色，新材料、电子信息、医药制剂、先进装备制造等协调发展的高新技术产业群。马目区块以工业功能为主，发展高科技含量、高附加值的产业，以有机硅、新材料、先进装备制造及综合化工等行业为主，适度发展其他轻工业。

III、市政工程规划

区块现状基本为丘陵山区，整个区块内沟壑交替，几乎没有大块平地，区块内散落少量农田和民居。

符合性分析：根据2009年《建德市马目-南峰高新技术产业园控制性详细规划》，马目区块以工业功能为主，发展高科技含量、高附加值的产业，以有机硅、新材料、先进装备制造及综合化工等行业为主，适度发展其他轻工业。项目主要从事溶剂型涂料的生产，属于较为先进的综合化工项目，本项目与建德市马目-南峰高新技术产业园产业发展规划相符，与区块职能相符。

综上，本项目的建设符合建德市马目-南峰高新技术产业园规划要求。

(2)《建德市马目—南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书》

杭州市建德高新技术产业园发展规划目前正在修编，规划环评同步根据规划进行调整，因目前规划环评尚未送审，因此，因此本次仍对照2009年版的《建德市马目—南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书》进行分析。

入园项目准入条件：

a) 产业园规划产业链及重点建设项目

建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园应大力发展以下三个层次的产业：一是以“三高两低”（高技术含量、高附加值、高投资密度、低污染、低能耗）为重点的精细化工高新技术产业，重点发展具有市级以上品牌或国内外行业龙头企业投资的有机硅、有机胺、香精香料、以及其他的低污染、高附加值精细化工系列产品……

b) 入园企业控制性准入条件

I、在符合环保达标排放要求的前提下，现有存量化工企业可以搬迁入园。

II、增量化工企业入园必须严格把关，满足如下条件：

①严格执行杭州市人民政府对建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划批复中有关产业发展导向的控制要求；

②严格控制涉及到氯代苯类、酚类、多环芳烃类、硝基苯类、酞酸酯类、农药、丙烯腈、苯胺、亚硝胺类等水环境敏感类化学物质；

③严格执行浙江省经贸委《关于提升传统精细化工技术装备水平的指导意见》对传统精细化工提升技术装备水平的基本要求。

c) 规划界内外敏感点的调整建议

规划环评提出马目区块边界东北角保留的下河村农居点仅距规划M3地块350m，不能满足风险防范500m隔离带的要求。建议下河村农居点远期搬迁，未搬迁前，邻近下河村农居点未实施的M3用地上的项目与下河村农居

点之间必须保持不小于500m 环境风险防护距离。从而有效预防或缓减马目区块北侧M3工业项目的突发性环境风险事故不利影响。

符合性分析：

规划环评在对规划区域环境质量现状、污染源现状、产业发展规划、用地布局规划调查评价的基础上，对杭州市建德高新技术产业园开发建设后排污总量、环境容量进行科学预测，对环境可能造成的影响进行预测和评价；并针对开发活动对环境可能产生的不利影响，分析并提出应采取的环境保护对策、污染控制措施和规划布局调整意见，为杭州市建德高新技术产业园的建设和环境保护提供参考依据。本报告主要引用规划环评中的相关结论内容对项目规划环评符合性进行说明。

项目属于涂料及地矿材料项目，经查阅《建德市马目-南峰高新技术产业园控制性详细规划环境影响报告书》，属项目园区规划重点发展项目，不涉及水环境敏感类化学物质，项目的建设能满足《建德市马目-南峰杭州市级高新技术产业园发展规划环境影响报告书》的要求。

(3) 建德市域总体规划

根据《建德市域总体规划（2007~2020）》，建德市域空间布局发展规划如下：

a) 产业空间布局

第一产业：“三大农业带、十大产业区、若干畜牧小区”的布局结构。三大农业带指国道沿线高效设施农业带、新安江—兰江—富春江沿线休闲观光农业带和沿山有机生态农业带；十大产业区指包括草莓、柑桔、蚕桑、有机茶、莲子、蔬菜、蛋鸡、干果、笋竹和水产产业区。

第二产业：“3+4+7”的产业布局结构。即：1 个省级经济开发区和 2 个高新技术产业区、4 个工业功能区和 7 个工业功能点。

工业布局突出三个重点：寿昌省级经济开发区：重点发展建材、冶金、金属制品和农产品加工等产业；马目—南峰高新技术产业园：为特色高新化工产业发展的重点空间，主要发展有机硅、有机胺、香精香料、精细化工、新材料及其他高新技术产业；白沙—更楼高新技术产业区：主要发展有机硅

及其下游产品。

4 个工业功能区：乾潭工业功能区重点发展五金工具、纺织服装、轻工机械等产业；梅城工业功能区重点发展仪器仪表、五金工具、生物医药等产业；大同工业功能区重点发展轻质碳酸钙及其下游产品、医药食品、建材等；大慈岩工业功能区接轨义乌，重点发展农产品加工和制造加工业；

7 个工业功能点：大洋工业功能点重点发展精细化工、针织等产业；杨村桥、莲花、航头、三都、李家、钦堂等 6 处工业功能点，依托现有工业企业进行适度发展，其中李家钦堂工业功能点结合矿产资源设置。

b) 城镇空间结构

城镇空间结构为“一主四团五片，一廊两轴两点”。

一主：指一个中心城市，包括新安江和洋溪、更楼三个街道，其中新安江(含洋安)街道为主城区，依托老城区和新安江上游优越的水环境，以发展居住和第三产业为主；更楼和洋溪街道构成主域区的东西两翼次域区，分别发展产业和居住为主。

四团：指乾潭、梅城、寿昌、大同四个中心镇。

五片：根据自然地理条件和乡镇行政区划，以主要城镇为核心，整合沿江二侧发展空间和片内特定发展功能，形成东北、东南、中西、中南、西南共五片城乡发展次区域。

一廊：指一条基础设施走廊，沿杭新景高速公路北段设置，包括现状高压走廊和未来城际轨道、区域性燃气管道等。

两轴：指沿杭新景高速公路和新安江—兰江的两条城镇发展主轴。

两点：指莲花和大慈岩独立于城镇发展主轴之外的两个城镇点。

符合性分析：本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路 11 号，根据企业提供的资料，用地性质为三类工业用地。项目位于杭州市建德高新技术产业园区，建德市特色高新化工产业发展的重点空间，主要发展有机硅、有机胺、香精香料、精细化工、新材料及其他高新技术产业，项目主要从事溶剂型涂料的生产，属于较为先进的涂料及地矿材料项目，符合《建德市域总体规划（2007-2020）》的要求。

(4) 建德市高铁新区总体规划（2017-2030）

a) 规划范围

东至杨村桥（包括十里埠），西至莲花溪（与主城区接壤），南至高新技术产业园区，北至杭新景高速（包括杭黄高铁建德站、下涯镇中心区块），总规划面积约为 105.15 平方公里。

b) 规划期限

本次规划期限确定为 2017—2030 年，其中近期为 2017—2020 年；远期为 2021—2030 年。

c) 规划定位

新引擎——承载外部创新经济要素，推动内部产业转型升级，构建城市经济新引擎；新门户——构建复合型交通枢纽，培育区域性商旅中枢，塑造城市战略新门户；新平台——激活生态文化特色资源，打造长三角旅游康养目的地，建设生态康旅新平台。

d) 空间结构

规划构建“三廊共进、一核三区”的市域空间结构。

“三廊共进”

I、城镇创新廊

由新安江大道串联洋溪老街、康养综合体、城市综合体、科创综合体、旅游综合体、农创综合体、高铁小镇等多个城镇组团组成，是建德市的门户形象、文化、农业、科创等城市特色展示走廊，也是高铁新区的综合服务配套走廊。

II、沿江特色廊

17 度新安江是建德市的灵魂，高铁新区以新安江为特色主线，串联多个旅游活动节点，并开拓水上游线和水上活动项目，打造沿江特色旅游走廊。

III、高新产业廊

在原杭州市建德高新技术产业园的基础上，加强产业组团交通联系和规模拓展，并为产业园提供生活和物流等配套服务，打造高新产业走廊。

“一核”

以优越的山水、文化资源为本底，结合黄饶半岛、旅游综合体、田园综

合体，利用高铁、高速、码头等便利交通塑造的浙西交通枢纽地位，打造区域性的生态康养旅游核心。

“三区”

I、高铁门户片区

随着杭黄高铁建德车站的建设，规划逐步完善站点周边的枢纽服务、旅游集散、商务服务等功能；并结合高铁门户建设，在杭新景高速以南区块打造商旅门户，做足“高铁+”文章，打造城市门户形象。

II、科技创智片区

主要由洋溪老街、康养综合体、城市综合体、科创综合体等多个板块构成。片区内集中发展行政管理、商务办公、企业总部、科技研发、医疗健康、教育科研、酒店住宿等主导功能，同时发展生态居住、生活配套等服务性功能。

III、高新产业园区

以杭州市建德高新技术产业园为基础，将洋溪工业园、下涯工业园、杨村桥工业园的二产产业向高新产业园集中。推动园区内产业的转型升级，在新安化工、东方雨虹、建业有机等主体企业的带动下，提高企业准入门槛，积极发展上下游优质产业，形成完善的产业链模式。

e) 产业目标及用地布局

产业发展目标：根据发展条件和目标，高铁新区的产业发展应以智慧创新为目标，以科技、生态、文化为支撑，形成以战略性新兴产业、旅游休闲产业、高端制造业、健康医养产业为主导的、具有区域影响力的智慧制造中心、旅游休闲中心和健康医养中心。

智慧制造中心——以生态制造和以智慧科技为主旨的高端制造中心。

旅游休闲中心——两江一湖黄金旅游通道的重要组成部分，以各类“水”活动为内容的旅游度假区和相关休闲服务、配套服务中心。

健康医养中心——依托医疗资源优势，形成服务于区域的医养中心，同时以大健康为理念，发展运动休闲、养生保健、度假养老等核心产业。

产业发展重点：重点发展“3+X”产业体系，即三大主题产业（3）和积极引入战略性新兴产业（X），三大主题产业分别为生态、创新及互联网

	<p>产业。</p> <p>产业用地布局：其中工业城镇组团工业逐步外迁，向高新产业园引导集聚；规划区现状工业用地总量大，约占总建设用地 29.11%，布局零散，普遍规模偏小。业类型同质、恶性竞争严重，产业提升存在困难。在杭州市科技西进战略支持下，有浙西跨境电商产业园、浙西数据中心、浙二医院心脏中心等创新型产业入驻，对高铁新区的产业发展起到带动作用。淘汰低小散企业，鼓励现有工业向电子商务、研发、总部办公类的转型升级，完善核心区的商贸和区域服务职能。为体现产业发展集群化的总体思路，集约利用土地，在平衡各镇街工业占比的同时，产业向产业园集中，形成智慧制造产业园。</p> <p>符合性分析：对照高铁新区规划，本项目位于高铁新区的“三区”之一高新产业园区的下涯园区。项目所在园区主要发展有机硅、有机胺、香精香料、精细化工、新材料及其他高新技术产业。项目产品属于涂料及地矿材料制造，属于园区主导产业的上游产品，符合园区产业导向。</p>																								
其他符合性分析	<p>(3)《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求符合性分析</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 “四性五不批”要求符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">建设项目环境保护管理条例</th> <th style="text-align: center;">符合性分析</th> <th style="text-align: center;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">四性</td> <td style="text-align: center;">建设项目的环境可行性</td> <td>项目所在区大气环境、水环境、土壤环境等环境现状达标。 项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境影响分析预测评估的可靠性</td> <td>项目噪声影响分析采用BREEZE NOISE软件进行预测。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境保护措施的有效性</td> <td>项目针对废气、废水、固废等污染物采取了有效的环境保护设施，各污染物可稳定达标排放</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境影响评价结论的科学性</td> <td>环境影响评价结论符合相关指南及标准规范要求</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">五不批</td> <td style="text-align: center;">（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划</td> <td>本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马日路11号，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划</td> <td style="text-align: center;">符合 审批 原则</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">（二）所在区域环境质量</td> <td>根据2019年建德市环境空气质量数据，项目</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合	四性	建设项目的环境可行性	项目所在区大气环境、水环境、土壤环境等环境现状达标。 项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合	环境影响分析预测评估的可靠性	项目噪声影响分析采用BREEZE NOISE软件进行预测。	符合	环境保护措施的有效性	项目针对废气、废水、固废等污染物采取了有效的环境保护设施，各污染物可稳定达标排放	符合	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关指南及标准规范要求	符合	五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马日路11号，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合 审批 原则	（二）所在区域环境质量	根据2019年建德市环境空气质量数据，项目	符合
建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合																						
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区大气环境、水环境、土壤环境等环境现状达标。 项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合																						
	环境影响分析预测评估的可靠性	项目噪声影响分析采用BREEZE NOISE软件进行预测。	符合																						
	环境保护措施的有效性	项目针对废气、废水、固废等污染物采取了有效的环境保护设施，各污染物可稳定达标排放	符合																						
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关指南及标准规范要求	符合																						
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马日路11号，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合 审批 原则																						
	（二）所在区域环境质量	根据2019年建德市环境空气质量数据，项目	符合																						

		<p>未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求</p>	<p>所在地属于达标区。项目委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地大气环境进行监测，由监测结果可知，监测点非甲烷总烃的小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值要求，苯乙烯、甲醛、二甲苯的小时浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。由于酚类化合物无相关国家、地方环境空气质量标准，故本次监测作为本底。</p> <p>本报告引用《格林生物科技股份有限公司4000t/a 气液焚烧炉及30000m³/h蓄热式焚烧炉建设项目环境影响报告书》中对项目附近地表水断面的水质监测数据，根据监测数据，1#、2#点位地表水监测断面水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准要求，3#点位地表水监测断面水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求，均能达到相应水环境功能区水质要求，地表水环境质量保持稳定。</p> <p>项目委托浙江华标检测技术有限公司对项目厂界及最近敏感点胡家畈声环境现状进行监测，根据监测结果，项目厂界昼间和夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。敏感点昼间和夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。</p> <p>本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地的地下水环境质量进行监测，根据监测结果，各监测点地下水的常规监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准要求。地下水环境质量现状良好。</p> <p>本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在区域的土壤环境质量进行监测，根据监测结果，项目所在地建设用地监测点土壤环境质量现状基本因子及特征因子（石油烃）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。评价范围内居住用地监测点土壤环境质量现状特征因子（石油烃）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值。</p>	<p>审批原则</p>
--	--	--	--	-------------

(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施均能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏	符合 审批 原则
(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于扩建项目，已针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	符合
(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	/	/

(4) “三线一单”生态环境分区管控

根据《建德市“三线一单”生态环境分区管控方案》对“三线一单”生态环境分区管控进行分析。

a) 生态保护红线

根据《杭州市生态保护红线划定方案》（2018），杭州全市划定生态保护红线 5594.63 平方公里，占全市总面积的 33.20%。杭州市生态保护红线分布情况见表 1-2。

表 1-2 杭州市生态保护红线分布情况

序号	县（市、区）	生态保护红线面积 （平方公里）	占全市面积比 （%）	占各县（市、区） 面积比（%）
1	六城区	42.39	0.25	6.00
2	萧山区	49.01	0.29	4.95
3	余杭区	120.61	0.72	9.82
4	富阳区	276.06	1.64	15.16
5	临安区	672.07	3.99	21.55
6	建德市	496.06	2.94	21.44
7	桐庐县	380.12	2.26	20.78
8	淳安县	3539.65	21.00	80.13
9	大江东经济开发 区	18.66	0.11	4.37
	全市	5594.63	33.20	-

项目所在地（详见附图7）不在生态保护红线内。

b) 环境质量底线

I、大气环境质量底线目标

到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 38μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25% 以上。

到 2025 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 33μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到省下达的目标。

到 2035 年，全市大气环境质量进一步改善。

II、水环境质量底线目标

到 2020 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 92.3%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 90.6%。

到 2025 年，县以上城市集中式饮用水源地水质达标率 100%；国家考核断面水质 I -III类的比例达到 100%以上，省控断面水质 I -III类的比例达到 93%。

到 2035 年，全市水环境质量总体改善，水生态系统功能基本恢复。

III、土壤环境质量底线

到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 92%左右，污染地块安全利用率达到 93%以上。

到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到 92%以上，污染地块安全利用率进一步提升。

到2035年，土壤环境质量明显改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到95%以上。

符合性分析：本项目所在地大气、地表水、土壤环境质量达到相应环境质量目标要求。根据环境影响分析，按照本环评要求的措施合理处置各项污染物，本项目污染均可达标排放，不会导致所在区域环境质量降级。

c) 资源利用上线目标

I、能源（煤炭）资源上线目标

通过一手抓传统能源清洁化，一手抓清洁能源发展，实现“一控两降”的主要发展目标。

——“一控”：即能源消费总量得到有效控制。到2020年，全市能源消费总量控制在4650万吨标煤左右。

——“两降”：全市单位GDP能耗较2015年下降22%以上；到2020年，全市煤炭消费总量比2015年下降5%以上。

II、水资源利用上线目标

到2020年，杭州市用水总量目标为43亿立方米，其中地表水目标42.75亿立方米，地下水目标0.25亿立方米，生活和工业用水目标为28.4亿立方米；万元GDP用水量下降25%以上，万元工业增加值用水量下降率23%以上，农田灌溉水有效利用系数达到0.608。

III、土地资源利用上线目标

到2020年，全市建设用地总规模控制在248986公顷以内，其中城乡建设用地规模控制在153933公顷以内，城镇工矿用地规模控制在85613公顷以内；耕地保有量为206513公顷（309.77万亩），基本农田保护面积为169667公顷（254.50万亩）；从2015年至2020年，新增建设用地总量不超过15200公顷，占用耕地规模不超过9109公顷，整理复垦开发补充耕地任务量达到9109公顷；人均城镇工矿用地控制在112平方米以内，二、三产业万元耗地量降至17.20平方米以下。

符合性分析：项目不额外占用土地，不涉及燃料使用，且所用水、用电量均较小，远低于资源利用上线。

d) 环境管控单元分类准入清单

根据建德市“三线一单”环境管控单元分区图（详见附图6），项目所在地属于建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）。相关环境管控单元准入清单内容及符合性分析见表1-3。

表 1-3 建德市环境管控单元准入清单符合性分析

序号	内容	具体内容	项目情况	判定结论
1	空间布局约束	进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。	项目为涂料制造（单纯混合、分装），属于工业项目分类表中的二类工业项目，不属于三类工业项目。	满足要求
2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目实施污染物总量控制制度，严格执行地区削减目标。项目污染物均妥善处理，排放水平达到同行业国内先进水平。项目实施雨污分流。	
3	环境风险防控	加强土壤和地下水污染防治与修复。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	项目实施后严格控制环境风险，定期评估环境及健康风险，并落实防控措施，加强土壤和地下水污染防治。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带	
4	资源开发效率要求	推进重点排放企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	项目不额外占用土地资源，所用水、用电量均较小。项目实施清洁生产。	
5	重点管控对象	1、建德高新产业园；2、大洋工业功能区	项目所在地属于建德高新产业园	

根据上述分析，项目符合建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）准入清单要求。

(5) 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》的相符性

本项目主要从事涂料产品的生产，属于国民经济行业分类中“C2641涂料制造”；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、林地、国家公益林、饮用水源保护区、国家湿地公园、生态保护红线和永久基本农田等环境敏感区域。

经查实本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类、淘汰类项目，也不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中规定的限制类、禁止（淘汰）类项目。

根据《环境保护综合名录》（2021年版），本项目乙烯基酯树脂属于该名录中的高污染、高环境风险项目。

根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅 关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185号），杭州市建德高新技术产业园为浙江省长江经济带合规园区。

符合性分析：综上所述，本项目乙烯基酯树脂属于高污染、高环境风险产品，但其位于杭州市建德高新技术产业园（为浙江省长江经济带合规园区），且已完成项目备案，不涉及《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》中禁止建设的项目。本项目在现有厂区内的建设实施符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》中的管控要求。

（6）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号）审批原则符合性分析

a）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求

本项目不在建德市生态保护红线内。项目符合环境质量底线要求、资源利用上线要求及建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）准入清单要求。

b）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物均能做到达标排放。

本项目仅排放生活污水，因此，本项目新增的化学需氧量和氨氮可不进行区域替代削减。本项目所在地属于重点控制区，颗粒物应按照 1:2 比例进行削减替代。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，挥发性有机物按照 1:1 比例进行削减替代。

项目总量控制指标区域平衡替代削减情况见表 1-4。

表 1-4 项目总量控制指标区域平衡替代削减量

序号	指标	单位	新增排放总量	削减比例	削减代替量
1	颗粒物	t/a	0.101	1:2	0.202
2	挥发性有机物	t/a	0.311	1:1	0.311

综上，本项目新增的总量根据当地区域替代削减办法获得指标后，符合总量控制要求。

c) 建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求

项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号，符合建德市总体规划的要求。项目满足“三线一单”生态环境分区管控要求。项目从事涂料及地矿材料的加工生产，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中规定的限制类、淘汰类项目，也不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中规定的限制类、禁止（淘汰）类项目；且项目位于合规园区，不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》中规定的禁止类项目。因此，项目符合国家及地方产业政策及相关产业导向。项目建设符合国家及地方的产业政策。

(7) “两江一湖”新安江-泷江分区规划

“新安江—泷江分区”为《富春江—新安江风景名胜区总体规划》(简称《“两江一湖”总体规划》)中确定的一个分区。根据“浙江省住房和城乡建设厅[2010]函规字 233 号”，浙江省住房和城乡建设厅原则上同意富春江-新安江风景名胜区新安江—泷江分区“三线”(核心景区范围线、风景名胜区范围线和外围保护地带范围线)的划定方案。

最终划定的风景名胜分区范围：新安江水库—新安江—三江口(双塔凌云)—泷江、绿荷塘林区—灵栖洞—人牙洞、大慈岩—新叶村、葫芦瀑布群—玄武岩地貌区、胥溪等处，风景区范围线的东西两端分别与建德—桐庐、建德—淳安行政区划界线重合。风景区范围总面积为 232.41 平方千米。

风景区外围保护地带范围：外围保护地带范围总面积为 351.64 平方千米。外围保护地带的范围内，应该禁止有严重污染的企业存在，从景观角度考虑，也应杜绝与风景区风貌不协调的建筑物、构筑物的存在，禁止一切对风景区内部格局、交通、视线等造成不良影响的建设活动。

规划年限：规划期限为 2013-2025 年，其中规划近期 2013-2018 年，完成所有沿水系岸线的保护及风景优化，沿江景观整治，以及三江口一带的整治和建设；规划远期 2019-2025 年，完成剩余的规划实施工作，重点维护风景游赏空间环境及生态保全，风景区进入良性运营状态。

规划对风景区划定一级保护区、二级保护区及三级保护区：

一级保护区即核心景区。保护区范围包括千岛湖景区中的沿湖地带、灵栖洞、绿荷塘楠木林、新安江大坝、大慈岩、新叶古民居、南峰塔、北峰塔、五加皮酒厂、三江口至下游的泮江水面及两岸山林及至葫芦瀑布的山谷空间。总面积 71.97 平方千米。一级保护区内可以安置必需的步行游览道路和相关设施，严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿床位。严格控制机动车交通，除必要的生产、生活、维护及安全防护需求，原则上机动交通工具不得进入此区。

二级保护区范围包括千岛湖外围山林、新安江流域区块、玉泉寺与方腊点将台周边山林、建德人牙洞、公曹水库至灵栖洞绿荷塘的大面积山林、泮江流域外围山体及葫芦瀑布柱状节理。范围内多为山林、水体、以及农业用地，总面积 142.30 平方千米。二级保护区内可以安排少量旅宿，但必须限制与风景游览无关的建设，应限制机动车辆进入本区。

三级保护区是将以上保护区以外的风景名胜用地划入三级保护区。主要有新安江岭后区块、黄饶区块、梅城镇区、三都区块、葫芦瀑布以内的部分山谷地、以及灵栖洞、大慈岩、新叶等附近的农村居民点及农用地，总面积 18.14 平方千米。三级保护区内，应有序控制各项建设与设施，并应与风景环境相协调。

符合性分析：项目厂界距“两江一湖规划”外围保护地带约 720m，本项目不在“两江一湖”总体规划风景名胜区范围内，也不在其外围保护地带范围之内。因此，本项目的建设对风景区及其外围保护地带的的影响较小，符合该规划。“两江一湖”总体规划见附图 12。

(8) 相关整治方案符合性分析

结合项目特点，将本项目情况与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发(2013)54 号）文件进行对照，具体见表 1-5。

表 1-5 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发(2013)54 号) 要求符合性分析				
分类	序号	相关要求	符合性分析	是否符合
总体要求	1	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统, 封闭一切不必要的开口, 尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备, 从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目采用密闭化的生产系统, 封闭一切不必要的开口, 采用自动化工艺设备, 加强无组织控制。	符合
	2	鼓励回收利用 VOCs 废气, 并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集, 采用适宜的方式进行有效处理, 确保 VOCs 总去除率满足管理要求, 其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%, 其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素, 综合分析后合理选择: 3.对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气, 有回收价值时宜采用吸附技术回收处理, 无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理, 也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。 有组织废气的总净化效率原则上不低于 75%, 环境敏感的区域应提高净化效率要求。	项目有组织废气总净化效率不低于 75%	符合
	3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集, 存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭, 废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置, 防范二次污染。	本项目有机废气处理产生的废催化剂按照危废管理要求规范处置	符合
	4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案, 经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求: 1.凡采用焚烧(含热氧化)、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统。 2.凡采用焚烧(含热氧化)方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控, 温度记录至少保存 3 年, 未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。 3.凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业, 推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置(包括光离子检测器(PID)、火焰离子	按规范要求设置检测及采样设施	要求符合

		检测器（FID）等，也允许其他类型的检测器，但必须对所测 VOCs 有响应），并安装进出口废气采样设施。		
	5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	按规范要求实施	符合要求
	6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	催化剂、活性炭（现有）应该定期更换，按规范建立台账，保存备查	符合要求
炼化、化工行业（间歇生产）	1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂（如乙酸乙酯、酒精和丙酮等）来代替有毒溶剂（如苯，氯仿和三氯乙烯等）。	项目采用低挥发性原料（采用挥发抑制剂），且生产过程为单纯混合分装，不涉及反应	符合
	2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。	项目液体有机物料输送、搅拌、分散、灌装均采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。	符合
	3	规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃ 的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃ 的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放。	项目所用液体物料沸点 > 45℃，且整体生产密闭，不易挥发，项目呼吸废气收集、处理后达标排放	符合
	4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲	项目采用干式真空泵，且安装缓冲罐	符合

		罐并设置冷凝装置。		
5		提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料，因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理。	按规范要求执行	符合要求
6		优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立。	项目仅单纯混合分装，不涉及反应，进出料符合要求	符合
7		采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	不涉及相应设备	不涉及
8		提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理；	项目仅单纯混合分装，不涉及反应，且配套废气收集、处理系统	符合
9		密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理。	项目仅单纯混合分装，不涉及反应，不涉及污水处理单元	不涉及
10		VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于 90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。	项目收集和净化效率均不低于 90%	符合

(9) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号) 符合性分析

本项目不涉及新增储罐，现有项目储罐要求满足《挥发性有机物治理突出问题排

查整治工作要求》。本项目主要有有机物料在厂区内以桶装密封形式贮存，且主要物料通过管路输送。项目现有废水处理站主要构筑物已完成封闭，且废气收集、处理后排放。企业将对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，做好台账记录。本次 RCO 处理设施可有效处理项目有机废气。企业加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”。企业加强管理，避免非正常工况产生。综上所述，企业应加强生产管理，须满足《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》。

(10)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》浙环发〔2021〕10号)符合性分析

表 1-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》浙环发〔2021〕10号)分析

序号	相关要求	符合性分析	是否符合
1	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目仅混配、分装，乙烯基酯树脂漆产品生产符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），地矿材料产品生产符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）要求。项目符合《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》要求	符合
2	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气	本项目实施后严格执行总量控制制度	符合

		质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。		
	3	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	项目加强无组织控制，采取全环节密闭管理，减少无组织排放	符合
	4	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合
	5	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	企业将对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，做好台账记录。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，	要求符合

			<p>并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>	

2 建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

杭州德爱威云建材科技有限公司成立于2021年1月19日，法定代表人为祁鸿，注册资本为5000万元人民币。企业地址位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号（杭州市建德高新技术产业园）。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；建筑装饰材料销售；五金产品批发；五金产品零售；化妆品批发；化妆品零售；包装服务；日用百货销售；礼品花卉销售；企业管理；化工产品生产（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：危险化学品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

杭州德爱威云建材科技有限公司为德爱威（中国）有限公司的全资控股子公司。目前根据股东决定，已将浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号处厂址的资产全部划拨至杭州德爱威云建材科技有限公司名下。目前厂区项目总用地面积121464平方米，项目建筑面积56061.9平方米。

德爱威（中国）有限公司于2018年委托浙江联强环境工程技术有限公司编制完成《德爱威（中国）有限公司杭州新型建材生产基地建设项目环境影响报告书》，并于2018年1月31日通过原建德市环境保护局的审批（建环审批[2018]A005号），审批产能为12万吨各类涂料（其中水性涂料11万吨/年，溶剂型涂料1万吨/年）。2019年12月，该项目委托浙江绿荫环境检测有限公司，根据竣工环保验收技术规范和指南进行了环保竣工自主验收，验收结论为主要环保治理设施已基本按照环评及批复的要求落实，废水、废气、噪声部分能做到达标排放。

根据市场需求，杭州德爱威云建材科技有限公司决定保持原有德爱威（中国）有限公司生产新型溶剂型涂料产品，以增加产品的市场竞争力。项目采用物理混合技术，通过PLC自动存储、计量、搅拌、冷却、罐装工艺，利用现有分散

机、码垛机等设备，购置防爆捏合机设备，通过优化工作制度，增加工作班次，建成后形成年产150吨乙烯基酯树脂漆及1500吨地矿材料的生产能力。本次扩建后，最终形成全厂总产能12.165万吨各类涂料（其中水性涂料11万吨/年，溶剂型涂料1.015万吨/年，地矿材料1500吨/年；本次为扩建，原有审批项目12万吨各类涂料不发生变化）的规模。目前，本项目已于2021年3月1日在建德市经济和信息化局备案（2103-330182-07-02-283117）。

环境影响评价分类管理类别及排污许可管理类别判定说明：

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目产品归入类别：“二十三、化学原料和化学制品制造业26”中的“44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”中的“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，应编制环境影响报告表。

企业按照《排污许可证管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》等文件要求申领排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，本项目属于“二十一、化学原料和化学制品制造业26”中的“涂料、油墨、颜料及类似产品制造264”中的“单纯混合或者分装的涂料制造2641、油墨及类似产品制造2642，密封用填料及类似品制造2646（不含单纯混合或者分装的）”，应开展简化管理。

2.1.1 工程内容

项目组成表见表 2-1。

表 2-1 项目主要组成内容

工程类别		主要内容	备注
主体工程	生产区	1 个溶剂型涂料的甲类车间：1 层设置捏合单元、搅拌单元、混配单元、磨砂单元、包装单元、储存单元；2 层设置搅拌单元、磨砂单元、混配单元；3 层设置混配单元；4 层设置储存单元。	利用现有车间
辅助工程	办公楼	用于办公	/
公用工程	给水工程	自来水管网供水。	/
	排水工程	项目实行雨污分流制，分设污水管道和雨水管。	/
	供电工程	由工业区电网提供。	/
环保工程	废气	项目生产过程产生的废气经滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO 处理后通过 20m 高排气筒排放（依托现有处理设施及排气筒）。 检测废气经研发楼活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放（依托现有处理设施及排气筒）。	本次扩建通过增加日生产时间实现，不与现有项目废气同时间排放。依托现有废气处理设施及排气筒。
	废水	项目生活污水（含经隔油处理后的食堂污水）经化粪池处理达标后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中排放限值）后纳管，经建德市三江生态管理有限公司处理达标后排放。	依托现有生活污水处理设施
	噪声	车间合理布局；选用同类低噪声设备等。	/
	一般固废仓库	用于一般固废存放。	/
	危废仓库	占地 240m ² ，用于存放危险废物。	厂区西北侧； 依托现有危废仓库
储运工程	原料区	原料储存。	/
	成品区	产品储存。	/
依托工程	污水管网	厂区污水管网、城市污水管网。	/
	污水处理厂	项目废水处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司。	
	雨水管网	经由雨水管网排入附近水体。	
注：本项目产品实验室检测依托现有实验室			

2.1.2 产品方案

扩建前后，企业产品方案见表 2-2。

表 2-2 企业产品方案 单位: t/a

序号	产品名称		现有规模	本次项目	扩建完成后全厂产能	产品执行标准	
1	水性涂料	水性建筑涂料内外墙漆	60000	0	60000	GB 24408-2009《建筑用外墙涂料中有害物质限量》 GB/T 9755-2014《合成树脂乳液外墙涂料》 GB 18582-2008《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》 GB/T 9756-2009《合成树脂乳液外墙内墙涂料》	
		质感涂料	40000	0	40000	JG/T 24-2000《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》	
		多彩仿石涂料	10000	0	10000	GB 24408-2009《建筑用外墙涂料中有害物质限量》 GB/T 9755-2014《合成树脂乳液外墙涂料》	
		小计	110000	0	110000	本次扩建不涉及调整	
2	溶剂型涂料	环氧树脂漆类	7000	0	7000	固含量: 60%-72% 粘度: 45000-10000 (mpa.s/25℃)	
		丙烯酸酯类树脂漆类	500	0	500		
		元素有机漆类	200	0	200		
		辅助料(固化剂)	1700	0	1700		
		辅助料(稀释剂)	600	0	600		
		乙烯基酯树脂漆	乙烯基酯树脂鳞片涂料	0	75	75	GBT 50590-2010《乙烯基酯树脂防腐工程技术规范》
			乙烯基酯树脂鳞片胶泥	0	75	75	
小计		10000	150	10150	本次扩建新增产品		
3	地矿材料	多亚甲基多苯基异氰酸酯和聚醚类产品	MG-391 地矿注浆加固材料(II号)	0	30	AQ 1043《矿用产品安全标志标识》、AQ 1087-2011《煤矿堵水用高分子材料技术条件》、AQ 1090-2011《煤矿充填密封用高分子发泡材料》、JC/T 1041-2007《混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料》	
		MG-391 地矿注浆加固材料(I号)	0	300	300		
		MG-392 地矿注浆充填材料(I号)	0	570	570		
		MG-393 地矿注浆堵水材料	0	600	600		
		小计		0	1500	1500	/
合计		120000	1650	121650	/		

根据企业提供的乙烯基酯树脂漆产品挥发性检测资料(详见附件10), 乙烯基酯树脂鳞片涂料(密度约为1.3g/cm³)挥发性有机化合物(VOC)含量3.5%

(折算约为59.15g/L)，乙烯基酯树脂鳞片胶泥(密度约为1.3g/cm³)挥发性有机化合物(VOC)含量4.7%(折算约为79.43g/L)，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)建筑物和构筑物防护涂料要求。

项目地矿材料为本体型胶粘剂，根据企业提供的产品MS/DS资料及原料分析，MG-391地矿注浆加固材料(II号)挥发性有机化合物(VOC)含量1.6%，MG-391地矿注浆加固材料(I号)挥发性有机化合物(VOC)含量1.5%，MG-392地矿注浆充填材料(I号)挥发性有机化合物(VOC)含量1.6%，MG-393地矿注浆堵水材料挥发性有机化合物(VOC)含量1.5%，VOCs含量均在5%以下，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)要求。

2.1.3 主要生产设备

由于本次扩建仅针对油性车间进行，水性车间产品和设施、工艺均不发生变换，且厂区水性生产车间和油性生产车间分块分布，分区明确，分别位于厂区的南侧和北侧。

扩建后，项目溶剂型涂料主要设备情况见表 2-2。

表 2-2 主要生产设备清单

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	单位	现有验收数量	增减量	扩建后数量	设施参数	位置	备注
溶剂型涂料										
1	储存单元	储存	粉体缓冲储罐	台	4	0	4	3m ³ , Φ1600*1500	涂料车间 4 楼	利用现有
2		储存	粉体缓冲储罐	台	5	0	5	5m ³ , Φ1800*1800	涂料车间 4 楼	利用现有
3		/	粉料除尘器	台	9	0	9	过滤细度: 25μm	涂料车间 4 楼	利用现有
4	混配单元	分散	高速分散釜	台	5	0	5	3m ³ , Φ1600*1500 锯齿盘, 盘径: 460mm, 转速: 0-1200prm	涂料车间 3 楼	利用现有 2 台用于本项目
5		分散	高速分散釜	台	5	0	5	5m ³ , Φ1900*1800 锯齿盘, 盘径: 500mm, 转速: 0-1200prm	涂料车间 3 楼	/
6	混配单元	调配	调漆缸	台	3	0	3	3m ³ Φ1600*1500 锯齿盘 高速	涂料车间 2 楼	利用现有

7		调配	调漆缸	台	1	0	1	5m ³ Φ1900*1800 锯齿盘 高速	涂料车 间 2 楼	利用现 有
8		分散	移动分散机	台	1	0	1	锯齿盘	涂料车 间 2 楼	利用现 有
9	磨砂 单元	磨砂	卧式磨砂机	台	4	0	4	60L	涂料车 间 2 楼	利用现 有
10		磨砂	卧式磨砂机	台	4	0	4	30L	涂料车 间 2 楼	利用现 有
11	搅拌 单元	搅拌	固化剂搅拌 缸	台	2	0	2	3m ³ , Φ1600*1500 锯齿 盘搅拌	涂料车 间 2 楼	利用现 有
12		搅拌	稀释剂搅拌 缸	台	1	0	1	5m ³ , Φ1900*1800 桨 式搅拌	涂料车 间 2 楼	利用现 有
13		搅拌	色浆搅拌缸	台	1	0	1	2.8m ³ , Φ1500*1500 桨式 搅拌	涂料车 间 2 楼	利用现 有
14		搅拌	色浆搅拌缸	台	9	0	9	1.5m ³ , Φ1200*1500 桨式 搅拌	涂料车 间 2 楼	利用现 有
15	磨砂 单元	磨砂	篮式磨砂机	台	2	0	2	20L	涂料车 间 1 楼	利用现 有
16	包装 单元	包装	半自动包装 机	台	4	0	4	速度: 10 罐/分 钟, 精度: ±1%	涂料车 间 1 楼	利用现 有
17		包装	全自动包装 机	台	1	0	1	/	涂料车 间 1 楼	利用现 有
18		包装	人工包装机	台	3	0	3	/	涂料车 间 1 楼	利用现 有
21	混配 单元	分散	移动分散机	台	4	0	4	/	涂料车 间 1 楼	利用现 有
21	包装 单元	包装	地坪漆全自 动 20L 码垛 机	台	1	0	1	码垛机	涂料车 间 1 楼	利用现 有
22		包装	半自动灌装 机	台	4	0	4	20L 灌装机 1 台、18L 灌装机 1 台、5L 灌装机 2 台	涂料车 间 1 楼	利用现 有
23	储存 单元	储存	助剂储罐	个	5	0	5	0.5 m ³ , Φ800*1000	涂料车 间 1 楼	利用现 有
24	/	/	袋式压滤机	台	5	0	5	/	涂料车 间 1 楼	利用现 有
25	搅拌 单元	搅拌	树脂搅拌机	台	2	0	2	20 m ³ , Φ2500*4500 桨 式搅拌	涂料车 间 1 楼	利用现 有
26	/	/	溶剂回收机	台	1	0	1	溶剂处理量: 200kg/h	涂料车 间 1 楼	利用现 有; 溶 剂回收

										过程密闭
27	捏合单元	捏合	防爆捏合机	台	0	+1	1	/	涂料车间1楼	新增
28	/	/	真空系统	套	2	0	2	/	/	利用现有,干式真空泵
29	/	/	环保风机	台	8	+1	9	/	/	新增1台环保风机

2.1.4 主要原辅材料消耗

本项目原辅材料及能源消耗汇总情况见表 2-3。

表 2-3 产品原辅材料消耗

序号	原料名称	批次投入量 (kg/次)	年生产批次	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	包装规格/储存方式	贮存位置	该物料用途	该物料投料方式	备注
乙烯基酯树脂鳞片涂料										
1	乙烯基酯树脂	150	250	37.5	5	200kg/桶	甲类仓库	主体树脂	计量泵	含活性稀释剂苯乙炔
2	异辛酸钴	2.5		0.6	0.1	20kg/桶	甲类仓库	促进剂	计量泵	/
3	色浆-各色	0.3		0.075	0.2	20kg/桶	甲类仓库	调色	计量泵	/
4	消泡剂	0.1		0.025	0.2	200kg/桶	甲类仓库	助剂	计量泵	/
5	润湿分散剂	3.7		0.9	0.2	200kg/桶	甲类仓库	助剂	计量泵	/
6	流变剂	3.7		0.9	0.2	200kg/桶	甲类仓库	助剂	计量泵	/
7	沉淀硫酸钡	16		4.0	0.4	20kg/袋	丙类仓库	无机填料	人工	/
8	云母粉	31		7.8	1	20kg/袋	丙类仓库	无机填料	人工	/
9	玻璃鳞片	100		25.0	2	20kg/袋	丙类仓库	无机填料	人工	/
乙烯基酯树脂鳞片胶泥										
1	乙烯基酯树脂	170	250	42.5	5	200KG/桶	甲类仓库	主体树脂	计量泵	含活性稀释剂苯乙炔
2	异辛酸钴	2.4		0.6	0.2	20kg/桶	甲类仓库	促进剂	计量泵	/

3	消泡剂	2.4		0.6	0.2	200kg/桶	甲类仓库	助剂	计量泵	/
4	色浆-各色	7.2		1.8	0.2	20kg/桶	甲类仓库	调色	计量泵	/
5	云母粉	36.8		9.2	1	20kg/袋	丙类仓库	无机填料	人工	/
6	玻璃鳞片	87.4		21.9	2	20kg/袋	丙类仓库	无机填料	人工	/
MG-391 地矿注浆加固材料 (II号)										
1	水玻璃	1596	10	15.96	2.4	1000L/桶	甲类库房	主剂	计量泵	A 组分
2	丙三醇	77		0.77	0.25	200L/桶	乙类库房	添加剂	计量泵	
3	三乙烯二胺	7		0.07	0.6	25L/桶	甲类库房	助剂	计量泵	
4	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	1140	10	11.4	40	200L/桶	甲类库房	主剂	计量泵	B 组分
5	增塑剂	240		2.4	3	200L/桶	乙类库房	添加剂	计量泵	
MG-391 地矿注浆加固材料 (I号)										
1	聚醚 500	640	100	64	10	200L/桶	乙类库房	主剂	计量泵	A 组分
2	聚醚 400	680		68	10	200L/桶	乙类库房	主剂	提料泵	
3	阻燃剂	115.9		11.59	2	200L/桶	乙类库房	添加剂	计量泵	
4	二月桂酸二丁基锡	3.8		0.38	0.28	25L/桶	甲类库房	助剂	计量泵	
5	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	1200	100	120	40	200L/桶	甲类库房	主剂	计量泵	B 组分
6	氯化石蜡	420		42	5	200L/桶	乙类库房	添加剂	计量泵	
MG-392 地矿注浆充填材料 (I号)										
1	酚醛树脂	1730	200	346	35	1吨/桶/桶装	甲类库房 保温 0-25℃	主剂	计量泵	A 组分
2	碳酸钙粉末	90		18	2	50kg/袋/袋装	丙类库房	主剂	人工	
3	碳酸镁粉末	90		18	2	20kg/袋/袋装	丙类库房	主剂	人工	

4	蓖麻油聚氧乙烯醚	145		29	2	50kg/桶/桶装	乙类库房	主剂	人工	
5	高岭土粉末	275		55	5.5	50kg/袋/袋装	丙类库房	填料	人工	
6	混酸	1140	100	114	12	30kg/桶/桶装	甲类库房	固化剂	—	B 组分
MG-393 地矿注浆堵水材料										
1	聚醚 500	830	200	166	10	200L/桶	乙类库房	主剂	计量泵	A 组分
2	聚醚 400	545		109	10	200L/桶	乙类库房	主剂	计量泵	
3	泡沫稳定剂	20		4	0.1	25L/桶	甲类库房	助剂	计量泵	
4	二月桂酸二丁基锡	15		3	0.28	25L/桶	甲类库房	助剂	计量泵	
5	三乙烯二胺	30		6	0.6	25L/桶	甲类库房	助剂	计量泵	
6	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	1460	200	292	40	200L/桶	甲类库房	主剂	计量泵	B 组分
7	增塑剂	160		32	3	200L/桶	乙类库房	添加剂	计量泵	
其他										
1	机油	/	/	0.18	0.18	桶装	设备区	/	/	设备维修
2	劳保用品	/	/	0.1	0.05	袋装	/	/	/	设备清洁
3	二甲苯	/	/	1.5	0.2	桶装	/	/	/	设备清洁；企业配套溶剂回收机
4	水	/	/	150	/	/	/	/	/	/
5	电	/	/	24 万度/年	/	/	/	工业园区供电	/	/

项目主要原辅材料理化性质详见表 2-4。

表 2-4 原辅材料理化性质

序号	原辅料名称	介绍
1	乙烯基酯树脂	组分为双酚系乙烯基酯树脂（55-60%）、苯乙烯（40-45%）、甲基丙烯酸（1-2%）。属于第 3.3 类中高闪点易燃液体。 理化性质： 浅黄色稠厚粘性液体；相对密度（水=1）1.0~1.1g/cm ³ （25℃），沸点为 145.2℃，引燃温度 490℃，饱和蒸气压 1.33KPa/30.8℃，燃烧热 4242.78kJ/mol。，临界温度 369.0℃，闪点 31℃（苯乙烯），爆炸上限 6.1Vol%（苯乙烯），爆炸下限 1.1Vol%（苯乙烯）。不溶于水，溶

		<p>于丙酮等有机溶剂。</p> <p>毒理学资料： 鉴于乙烯基酯树脂是数均分子量大于 1000 以上的非离子性高分子在苯乙烯中的溶液。聚酯高分子具有低的溶解性，不能通过皮肤吸收，同时分子体积大，不透过生物细胞，因此不能显示出毒性。并且由于其流动性差，因此对环境影响的危险性能小，根据美国食品药品监督管理局 EPA 相关发现，澳大利亚 EPA 认为对于分子量大于 1000 的非离子性聚合物的关注程度应为低等。但由于其稀释剂为苯乙烯，因此以下毒理学和生态学资料显示与苯乙烯有关。</p> <p>急性毒性：LD₅₀ 50265mg/kg（大鼠经口），LD₅₀ 5012mg/m³/4h（大鼠吸入）；</p> <p>急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时，可致灼伤。</p> <p>慢性中毒：在 100ppm 环境中长期暴露有时有疲劳感反应慢，记忆消退等症状。红细胞数和白细胞数发生变化，外周神经和知觉感官变化，营养性消瘦和总代谢引起消瘦引起肝脏发生其它变化，及其它酶发生生化作用。</p> <p>刺激性：家兔标准 Draize Test 100mg/24h 中度刺激。家兔标准 Open Draize test 500mg 6pen 轻度刺激。</p> <p>致突变性：DNA 抑制 Gymphocyte 细胞 100 umol/L。姊妹染色体交换 Lymphocyte 细胞 100 umol/L。</p> <p>致癌性：研究表明长期接触人群的死亡死亡率未有增加，癌症死亡率未有增加，癌症发生率未有增加。</p> <p>急性皮肤中毒，半致死剂量（LD₅₀）>5000mg/kg（兔子）；皮肤刺激，可引起短期刺激（兔子）；对眼睛无刺激；急性呼吸中毒：半致死浓度（LC₅₀）>21mg/l（大鼠）。</p>
2	异辛酸钴	<p>分子式 C₁₆H₃₀CoO₄，分子量 345.34，</p> <p>理化性质： 液体。沸点 1179-210 °C（1013hPa），密度 0.978-1.037g/cm³，闪点 40°C。</p> <p>毒理学资料： /。</p>
3	润湿分散剂	<p>主要成分为石脑油 30~50%，2,6-二甲基-4-庚酮 3~5%等。</p> <p>理化性质： 无色液体，无明显气味。初沸点 160°C，闪点 45°C，爆炸上限 7.50%（V），爆炸下限 1.00%（V）。密度 0.948g/cm³（20°C，1013hPa），自燃温度 305°C。</p> <p>毒理学资料： LD₅₀>3160mg/kg（兔经皮）。</p>
4	流变剂	<p>主要成分石脑油 12.5~20%，二甲苯 12.5~20%，异丁醇 5~7%、乙基苯 5~7%等。</p> <p>理化性质： 淡棕液体，无明显气味。熔点<0°C，初沸点 160°C，闪点 29°C，爆炸上限 10.70%（V），爆炸下限 1.00%（V）。密度 0.925g/cm³（20°C），自燃温度>200°C，与水不混溶。</p> <p>毒理学资料： LD₅₀>3160mg/kg（兔经皮）。</p>
5	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	<p>简称 PAPI，或称粗 MDI。</p> <p>理化性质： 为褐色液体，特殊气味。密度 1.2g/cm³，闪点>200°C，粘度 250mPa·s，不溶于水。</p> <p>毒理学资料： /。</p>
6	增塑剂	<p>本品是一种复合物质，无有害物质。</p> <p>理化性质： 为清澈的液体，无色无味。相对密度 970-972kg/m³，闪点></p>

		200℃。可燃极限 0.3-1.7% Vol, 自燃温度>400℃, 辛醇水分配吸收对数值 8.8。 毒理学资料: LD ₅₀ >5000mg/kg (大鼠摄入), LD ₅₀ >3160mg/kg (兔经皮肤), LC ₅₀ >4.4mg/L (老鼠吸入)。
7	丙三醇	丙三醇, 又名甘油, 化学式为 C ₃ H ₈ O ₃ , 分子量 92.09。 理化性质: 无色粘稠液体, 无气味, 有暖甜味, 能吸潮。相对密度 (水=1) 1.26g/cm ³ (20℃), 熔点 20℃、沸点 182 (2.7kPa), 相对蒸汽密度 (空气=1) 3.1, 饱和蒸气压 0.4kPa (20℃), 临界温度 160℃, 引燃温度 70℃。可混溶于醇、与水混溶, 不溶于氯仿、醚、油类。 毒理学资料: LD ₅₀ 12600mg/kg (大鼠经口)。
8	三乙烯二胺	化学式为 C ₆ H ₁₂ N ₂ , 分子量 112.17。 理化性质: 固体。密度 1.25g/ml (25℃), 熔点 156-159℃、沸点 174℃, 闪点 62℃, 蒸气压 3.9hPa (50℃)。可溶于水。 毒理学资料: LD ₅₀ 1700mg/kg (大鼠经口)。
9	二月桂酸二丁基锡	化学式为 C ₃₂ H ₆₄ O ₄ Sn, 分子量 631.56。 理化性质: 透明粘稠液体, 淡黄。密度 1.066g/cm ³ (25℃), 闪点 113℃, 蒸气压 0.3hPa (160℃), 分解温度>150℃。辛醇水分配西树的对数值>3。 毒理学资料: LD ₅₀ 175mg/kg (大鼠经口), LD ₅₀ >2000mg/kg (大鼠经皮), LC ₅₀ 0.15mg/l (小鼠吸入, 2h)。
10	聚醚	别名聚醚多元醇。 理化性质: 液体, 轻微气味。相对密度 (水=1) 1g/cm ³ , pH5-7, 粘性 300cSt, 闪点>100℃。 毒理学资料: LD ₅₀ 2830mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ >200mg/l (小鼠吸入, 1h)。
11	氯化石蜡	理化性质: 颜色≤250, 氯含量 50-54%。密度 1.23-1.27g/cm ³ , 粘度≤300 (50℃), 折光率 1.505-1.513。 毒理学资料: /
12	阻燃剂	为磷酸三(-2-氯乙酯), 分子式 C ₆ H ₁₂ O ₄ Cl ₃ P, 分子量 285.5。 理化性质: 无色或淡黄色油状液体。相对密度 (水=1) 1.43g/cm ³ (20℃), 熔点-64℃, 沸点 194℃ (1.3kPa), 饱和蒸气压 0.067kPa (145℃), 闪点 216℃, 引燃温度 601.6℃, 溶于醇、酮、酯、醚、苯、甲苯、二甲苯, 易溶于氯仿、四氯化碳。 毒理学资料: LD ₅₀ 1410mg/kg (大鼠经口)。
13	消泡剂	又称石脑油、石油。 理化性质: 清澈液体, 无气味。密度 0.77g/cm ³ (25℃), 沸点 155-175℃, 闪点 41℃, 燃点 240℃, 0.6-0.7%, 蒸气压 3hPa (20℃)。 毒理学资料: /
14	酚醛树脂	主要成分为苯酚甲醛聚合物、水。 理化性质: 棕红色液体。可燃。相对密度 (水=1) 1.1-1.2, 沸点 102℃, 闪点>123℃, 爆炸下限 20%, 引燃温度 420℃ (粉云), 最小点火能 10mJ。 毒理学资料: /
15	混酸	主要成分为硫酸 10-30%、磷酸 10-30%、对甲苯磺酸 10-30%等。 理化性质: 棕色液体。相对密度 1.45-1.55g/cm ³ (25℃), 年度 200·500Mpa.S (25℃), 不燃, 溶于水, 难溶于有机溶剂。 毒理学资料: /。

16	蓖麻油聚氧乙烯醚	理化性质: 透明液体, 相对密度 1.05g/cm ³ , 水溶性 100g/l 在 20℃。 毒理学资料: LD ₅₀ > 5000mg/kg (大鼠经口)。
17	泡沫稳定剂	是一种硅-碳键非水解型有机硅表面活性剂, 适用于单组份聚氨酯泡沫填缝剂配方中, 使泡沫具有更加均匀细腻的泡孔结构。 理化性质: 透明粘性液体。密度 1.01-1.05g/cm ³ , 年度 400-600mPa.s, 水分 ≤ 0.3%。 毒理学资料: /

2.1.5 物料平衡

(1) 乙烯基酯树脂鳞片涂料物料平衡

项目乙烯基酯树脂鳞片涂料物料平衡见表2-5。

表 2-5 乙烯基酯树脂鳞片涂料物料平衡表

输入	原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
乙烯基酯树脂	37.5	产品		75
异辛酸钴	0.625	废气	颗粒物	0.004
色浆-各色	0.075		VOCs	0.750
消泡剂	0.025	包装或设备残留		1.071
润湿分散剂	0.925	/		/
流变剂	0.925	/		/
沉淀硫酸钡	4	/		/
云母粉	7.75	/		/
玻璃鳞片	25	/		/
合计	76.825	合计		76.825

注: 废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《2641 涂料制造行业系数手册》产污系数核算。

(2) 乙烯基酯树脂鳞片胶泥物料平衡

项目乙烯基酯树脂鳞片胶泥物料平衡见表2-6。

表 2-6 乙烯基酯树脂鳞片胶泥物料平衡表

输入	原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
乙烯基酯树脂	42.5	产品		75
异辛酸钴	0.6	废气	颗粒物	0.004
消泡剂	0.6		VOCs	0.750
色浆-各色	1.8	包装或设备残留		0.796
云母粉	9.2	/		/
玻璃鳞片	21.85	/		/
合计	76.55	合计		76.55

注: 废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中《2641 涂料制造行业系数手册》产污系数核算。

(3) MG-391地矿注浆加固材料(II号)物料平衡

项目MG-391地矿注浆加固材料(II号)物料平衡见表2-7。

表 2-7 MG-391 地矿注浆加固材料 (II 号) 物料平衡表

输入		原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
A 组分	水玻璃	15.96	产品	A 组分	16.5
	丙三醇	0.77		B 组分	13.5
	三乙烯二胺	0.07	废气	颗粒物	0.002
B 组分	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	11.4		VOCs	0.3
	增塑剂	2.4	包装或设备残留		0.298
合计		30.6	合计		30.6

注：废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数核算。

(4) MG-391 地矿注浆加固材料 (I 号) 物料平衡

项目 MG-391 地矿注浆加固材料 (I 号) 物料平衡见表 2-8。

表 2-8 MG-391 地矿注浆加固材料 (I 号) 物料平衡表

输入		原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
A 组分	聚醚 500	64	产品	A 组分	140
	聚醚 400	68		B 组分	160
	阻燃剂	11.59	废气	颗粒物	0.015
	二月桂酸二丁基锡	0.38		VOCs	3.000
B 组分	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	120	包装或设备残留		2.955
	氯化石蜡	42	/		/
合计		305.97	合计		305.97

注：废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数核算。

(5) MG-392 地矿注浆充填材料 (I 号) 物料平衡

项目 MG-392 地矿注浆充填材料 (I 号) 物料平衡见表 2-9。

表 2-9 MG-392 地矿注浆充填材料 (I 号) 物料平衡表

输入		原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
A 组分	酚醛树脂	342	产品	A 组分	456
	碳酸钙粉末	18		B 组分	114
	碳酸镁粉末	18	废气	颗粒物	0.029
	蓖麻油聚氧乙烯醚	29		VOCs	5.7
	高岭土粉末	55	包装或设备残留		4.271

B组分	混酸	114	/	/
合计		580	合计	580

注：废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数核算。

(6) MG-393地矿注浆堵水材料物料平衡

项目MG-393地矿注浆堵水材料物料平衡见表2-10。

表 2-10 MG-393 地矿注浆堵水材料物料平衡表

输入		原辅料 (t/a)	产出		产品 (t/a)
A 组分	聚醚 500	166	产品	A 组分	281
	聚醚 400	109		B 组分	319
	泡沫稳定剂	4	废气	颗粒物	0.031
	二月桂酸二丁基锡	3		VOCs	6.000
	三乙烯二胺	6		包装或设备残留	
B 组分	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	292	/		/
	增塑剂	32	/		/
合计		612	合计		612

注：废气均以《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数核算。

2.1.7 劳动定员及工作制度

企业现有生产班次为两班制，工作时间为8:00-24:00

本项目新增劳动定员10人（仅针对本项目生产涉及的生产设备新增员工），生产班次采用单班制（工作时间24:00-8:00），年工作日按300天计。厂内设食堂（本项目不涉及食堂），不设员工宿舍。

2.1.8 厂区平面布置及合理性分析

本项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号。本项目主要利用现有溶剂型涂料设备，通过增加日生产时间来增加扩建产能。溶剂型涂料生产厂房整体布局基本不发生变化，1层设置捏合单元、搅拌单元、混配单元、磨砂单元、包装单元、储存单元；2层设置搅拌单元、磨砂单元、混配单元；3层设置混配单元；4层设置储存单元。。项目厂区设有办公区和食堂。

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 工艺流程简介

项目产品为溶剂型涂料，具体工艺见图 2-8~图 2-13。

(1) 乙烯基酯树脂鳞片涂料

a) 粉料准备：将硫酸钡、云母粉、玻璃鳞片等粉料按照配方要求准确称量后,投入粉料缓冲罐备用。

b) 液料混合：按照树脂、促进剂、助剂、色浆的物料顺序，准确称量后投入高速分散釜，500 转速下搅拌 10 分钟。搅拌完成后静置 5 分钟并测试粘度和凝胶化时间。

c) 预分散：测试合格后，将备用粉料按配比要求投入分散釜，1000 转下预分散 30min 至混合均匀。

d) 研磨：预分散完成后将涂料打入砂磨机，研磨至指定细度后，按照出厂检验项目测试，测试合格后出料。

e) 检验：对成品粘度等物化性质进行检测。

f) 包装入库：产品包装后存入成品库。

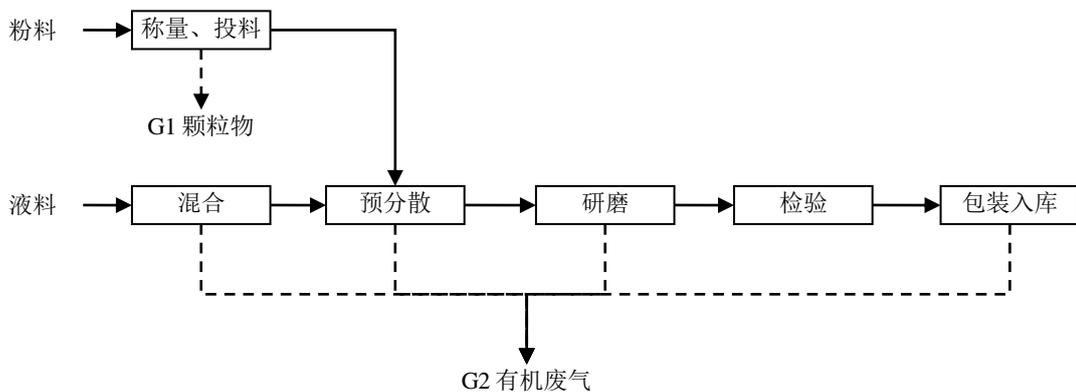


图 2-1 乙烯基酯树脂鳞片涂料生产工艺流程图

(2) 乙烯基酯树脂鳞片胶泥

a) 粉料准备：将云母粉、玻璃鳞片等粉料按照配方要求准确称量后备用。

b) 液料混合：按照树脂、促进剂、助剂、色浆的物料顺序,准确称量后投入高速分散罐，500 转速下搅拌 10 分钟。搅拌完成后静置 5 分钟并测试粘度和凝胶

化时间。

c) 真空捏合：将预分散液料和备用粉料按配比要求投入真空捏合机（干式抽真空）中，真空捏合 60min 至混合均匀。捏合完成后，按照出厂检验项目测试，测试合格后出料。

d) 检验：对成品粘度等物化性质进行检测。

e) 包装入库：产品包装后存入成品库。

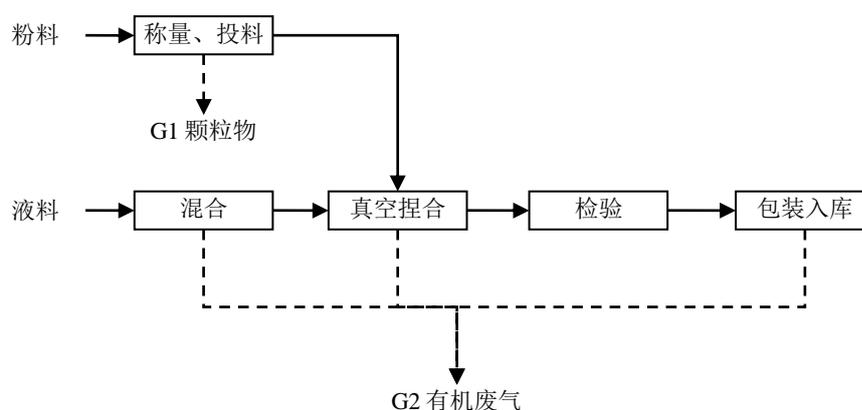


图 2-2 乙烯基酯树脂鳞片胶泥生产工艺流程图

(3) MG-391 地矿注浆加固材料（II 号）

A 组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；将大料泵送结束后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：打开阀门 2 与 5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵打循环然后开始从罐体顶部缓慢滴加小料；小料滴加完毕后继续打循环 20 分钟后，停止齿轮泵并打开阀门 3 用蓝色包装桶放出 20kgA 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 28kg 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重

量 28kg 包装，包装过程中搅拌器必须保持正常运转；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌器，并清点成品数量入库。

B 组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；原材料抽取完毕后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：打开球阀 2，5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵打循环 20 分钟；搅拌均匀后停止齿轮泵，打开阀门 3 用黑色包装桶放出 20kgB 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 22kg 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 22kg 包装；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌浆，并清点成品数量入库。

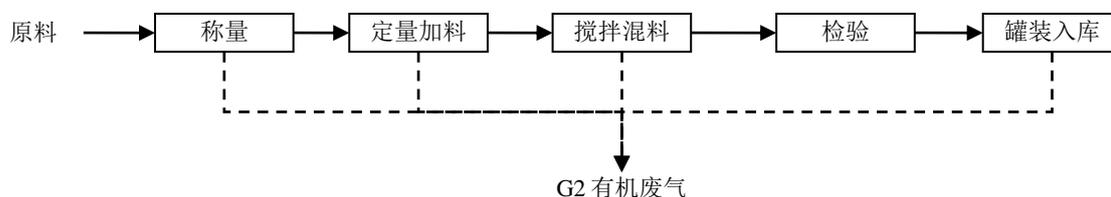


图 2-3 MG-391 地矿注浆加固材料（II 号）生产工艺流程图

(4) MG-391 地矿注浆加固材料（I 号）

A 组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；将大料泵送结束后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：打开阀门 2 与 5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵

打循环然后开始从罐体顶部缓慢滴加小料；小料滴加完毕后继续打循环 20 分钟后，停止齿轮泵并打开阀门 3 用蓝色包装桶放出 20kgA 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 23kg 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 23kg 包装，包装过程中搅拌桨必须保持正常运转；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌桨，并清点成品数量入库。

B 组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；原材料抽取完毕后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：开球阀 2，5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵打循环 20 分钟；搅拌均匀后停止齿轮泵，打开阀门 3 用黑色包装桶放出 20kgB 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 27 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 27kg 包装；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌桨，并清点成品数量入库。

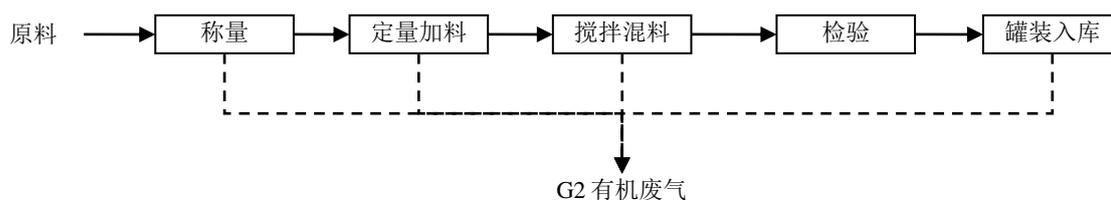


图 2-4 MG-391 地矿注浆加固材料（I 号）生产工艺流程图

(5) MG-392 地矿注浆充填材料 (I号)

A 组分:

a) 称量: 根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料: 将阀门 1 打开并开启搅拌电机, 其他阀门确保处于关闭状态; 启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料; 将大料泵送结束后, 首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验: 打开阀门 2 与 5 其他阀门处于关闭状态, 启动齿轮泵打循环然后开始从罐体顶部缓慢滴加小料; 小料滴加完毕后继续打循环 20 分钟后, 停止齿轮泵并打开阀门 3 用蓝色包装桶放出 20kgA 料放置旁边待包装, 然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

e) 包装入库: 在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 (32 ± 0.5) 打印完善, 然后将标签贴在黑色包装桶指定位置; 将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装; 检验合格后, 打开阀门 3 与 4 (包装口) 按照净重量 $32 \pm 0.5\text{kg}$ 包装, 包装过程中搅拌浆必须保持正常运转; 包装完毕, 关闭所有阀门以及搅拌浆, 并清点成品数量入库。

B 组分:

a) 称量: 根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料: 将阀门 1 打开并开启搅拌电机, 其他阀门确保处于关闭状态; 启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料; 将大料泵送结束后, 首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验: 打开球阀 2, 5 其他阀门处于关闭状态, 启动齿轮泵打循环 20 分钟; 搅拌均匀后停止齿轮泵, 打开阀门 3 用黑色包装桶放出 20kgB 料放置旁边待包装, 然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

e) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量（ 24 ± 0.5 ）打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 $24 \pm 0.5\text{kg}$ 包装；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌桨，并清点成品数量入库。

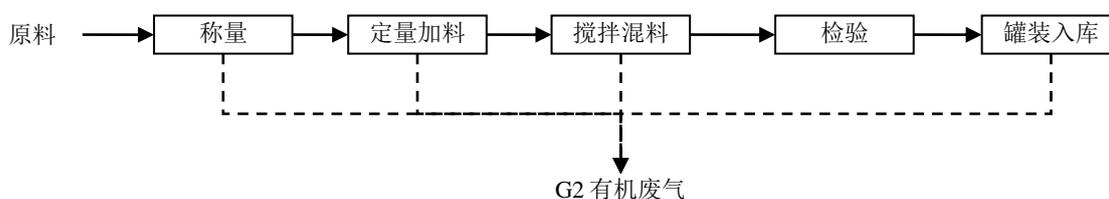


图 2-5 MG-392 地矿注浆充填材料（I 号）生产工艺流程图

(6) MG-393 地矿注浆堵水材料

A 组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；将大料泵送结束后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：打开阀门 2 与 5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵打循环然后开始从罐体顶部缓慢滴加小料；小料滴加完毕后继续打循环 20 分钟后，停止齿轮泵并打开阀门 3 用蓝色包装桶放出 20kgA 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 23kg 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 23kg 包装，包装过程中搅拌桨必须保持正常运转；包装完毕，关闭所有阀门

以及搅拌桨，并清点成品数量入库。

B组分：

a) 称量：根据配方对原料成分进行称量备用。

b) 定量加料：将阀门 1 打开并开启搅拌电机，其他阀门确保处于关闭状态；启动齿轮泵并严格按照生产配方数量将原材料按照顺序上料；原材料抽取完毕后，首先停止齿轮泵然后关闭进料口阀门 1。

c) 搅拌混料、检验：打开球阀 2，5 其他阀门处于关闭状态，启动齿轮泵打循环 20 分钟；搅拌均匀后停止齿轮泵，打开阀门 3 用黑色包装桶放出 20kgB 料放置旁边待包装，然后用取样瓶再从阀门 3 取样送至实验室检验。

d) 包装入库：在上料过程中将标签生产日期、生产批号以及重量 27kg 打印完善，然后将标签贴在黑色包装桶指定位置；将贴好的包装桶放在电子秤上清零去皮待检验合格后准备包装；检验合格后，打开阀门 3 与 4（包装口）按照净重量 27kg 包装；包装完毕，关闭所有阀门以及搅拌桨，并清点成品数量入库。

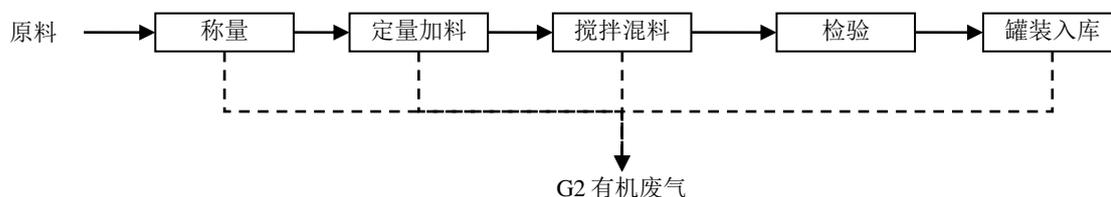


图 2-6 MG-393 地矿注浆堵水材料生产工艺流程图

2.2.2 污染工序及污染因子

项目生产运行阶段的主要污染源及污染因子见表 2-11。

表 2-11 项目营运期污染工序及污染因子汇总

类别	编号		污染源	主要污染因子
废气	乙烯基酯树脂漆	G1	粉料称量	颗粒物
			粉料投料	颗粒物
	G2	混合	苯乙烯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
		预分散	苯乙烯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	

			研磨	苯乙烯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
			真空捏合	苯乙烯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
			包装	苯乙烯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
		多亚甲基多苯基异氰酸酯和聚醚类产品	G1	粉料称量	颗粒物
				粉料投料	颗粒物
			G2	加料	异氰酸酯类、甲醛、酚类、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度
		搅拌混料		异氰酸酯类、甲醛、酚类、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
		罐装		异氰酸酯类、甲醛、酚类、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度	
		G3	真空系统	苯乙烯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	
		G4	设备清洗	二甲苯、臭气浓度	
	G5	检测	苯乙烯、二甲苯、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）、臭气浓度		
	废水	W	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	
	固废	S1	原辅料装卸、配送	废包装物	
		S2	废气处理	集尘灰	
		S3	废气处理	废催化剂	
S4		溶剂回收	滤渣		
S5		设备维修	废机油（含铜）		
S6		原料	废危化品包装物		
S7		生产	沾染危化品的废劳保用品		
S8		员工生活	生活垃圾		
噪声	N	设备噪声	等效声级(dB)		
注：项目设备采用溶剂清洗，清洗后的溶剂采用封闭式溶剂回收设备回收，回收的溶剂可回用于设备清洗，滤渣作为危废处置。项目溶剂型涂料车间不涉及生产废水产生。					
与项目有关的	<p>2.3与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>2.3.1 企业现有审批、验收及排污许可手续情况</p> <p>杭州德爱威云建材科技有限公司成立于 2021 年 1 月 19 日，法定代表人为祁鸿，注册资本为 5000 万元人民币。企业地址位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路 11 号（杭州市建德高新技术产业园）。</p> <p>杭州德爱威云建材科技有限公司为德爱威（中国）有限公司的全资控股子公</p>				

原司。目前根据股东决定，已将浙江省杭州市建德市下涯镇马目路 11 号处厂址的资产全部划拨至杭州德爱威云建材科技有限公司名下。本次项目是在原德爱威（中国）有限公司杭州新型建材生产基地建设项目的基础上进行扩建的，故而本次原有环境污染问题是对德爱威（中国）有限公司杭州新型建材生产基地建设项目进行评价。

德爱威（中国）有限公司于 2018 年委托浙江联强环境工程技术有限公司编制完成《德爱威（中国）有限公司杭州新型建材生产基地建设项目环境影响报告书》，并于 2018 年 1 月 31 日通过原建德市环境保护局的审批（建环审批[2018]A005 号），审批产能为 12 万吨各类涂料（其中水性涂料 11 万吨/年，溶剂型涂料 1 万吨/年）。2019 年，该项目委托浙江绿荫环境检测有限公司，根据竣工环保验收技术规范和指南进行了环保竣工自主验收，验收结论为主要环保治理设施已基本按照环评及批复的要求落实，废水、废气、噪声部分能做到达标排放。

企业已申领排污许可证（证书编号：91330182MA28RJKT1K001V）。

企业现有项目审批、备案、竣工验收及实际生产情况详见表 2-12。

表 2-12 现有项目审批、竣工验收及实际生产情况

项目名称	环保审批文号	竣工验收情况	环评批复建设内容及规模	实际生产内容及规模	排污许可情况
德爱威（中国）有限公司杭州新型建材生产基地建设项目	建环审批[2018]A005号	委托浙江绿荫环境检测有限公司进行环保验收。2019 年 12 月 20 日验收会议上，验收工作组原则同意通过项目竣工环境保护（废水、废气、噪声部分）验收	审批产能为 12 万吨各类涂料（其中水性涂料 11 万吨/年，溶剂型涂料 1 万吨/年）	年产 12 万吨各类涂料（其中水性涂料 11 万吨/年，溶剂型涂料 1 万吨/年）	企业已申领排污许可证

2.3.2 现有项目污染物实际情况

(1) 生产情况说明

现有项目产品生产情况见表 2-2（实际规模与审批量基本一致）。

根据企业提供的现有项目溶剂型涂料检验检测报告（详见附件 10），环氧砂浆中涂挥发性有机化合物（VOC）含量 32.3g/L，环氧渗透底漆挥发性有机化合物（VOC）21g/L，高固含环氧面漆挥发性有机化合物（VOC）含量 138g/L，

满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）型涂料-地坪涂料要求。

丙烯酸漆挥发性组分约占 32%，根据密度（1.1g/cm³）折算后挥发性有机物（VOC）含量约为 352g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-单组份要求。

元素漆挥发性组分约占 37%，根据密度密度（1.05g/cm³）折算后挥发性有机物（VOC）含量约为 388.5g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）溶剂型涂料-工业防护涂料-建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料）-金属基材防腐涂料-双组份要求。

水性建筑涂料内外墙漆挥发性有机化合物（VOC）含量未检出，满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）水性涂料-建筑用墙面涂料-墙面涂料要求。

质感涂料挥发性有机化合物（VOC）含量 7g/L，满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）水性涂料-建筑用墙面涂料-墙面涂料要求。

多彩仿石涂料挥发性有机化合物（VOC）含量 11g/L，满足低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/ T 38597-2020）水性涂料-建筑用墙面涂料-墙面涂料要求。

（2）原辅材料消耗情况

现有项目原辅材料消耗情况详见表 2-13。

表 2-13 原辅材料消耗情况

序号	物料名称	包装方式	年用量	厂区储存点	备注
一、原料（溶剂型涂料）					
1	氮气	5m ³ 缓冲罐	50000m ³	公用工程房	/
2	二甲苯	50m ³ 储罐	500	甲类罐区	/
3	1,3,5-三甲基苯	30m ³ 储罐	960	甲类罐区	/
4	正丁醇	30m ³ 储罐	300	甲类罐区	/
5	异丁醇	30m ³ 储罐	300	甲类罐区	/
6	醋酸乙酯	30m ³ 储罐	480	甲类罐区	/
7	醋酸正丁酯	50m ³ 储罐	360	甲类罐区	/
8	丙烯酸树脂	30m ³ 储罐	100	甲类罐区	3只储罐
9	PMA（丙二醇甲醚醋酸酯）	50m ³ 储罐	600	甲类罐区	/

10	环氧树脂	200kg/桶	3600	甲类仓库一	/
11	改性环氧树脂	200kg/桶	285	甲类仓库一	/
12	聚氨酯树脂	200kg/桶	96	甲类仓库一	/
13	氟碳树脂	200kg/桶	29.2	甲类仓库一	/
14	聚酰胺类固化剂	220kg/桶	780	甲类仓库一	/
15	六甲撑二异氰酸酯固化剂	200kg/桶	120	甲类仓库一	/
16	稀释剂	200kg/桶	50	甲类仓库一	/
17	硫酸钡	25、50kg/袋	450	甲类仓库二	/
18	防锈颜料	25、50kg/袋	200	甲类仓库二	/
19	各类云母粉	25、50kg/袋	18	甲类仓库二	/
20	调色颜料粉	25、50kg/袋	380	甲类仓库二	/
二、原料（合成树脂乳液内外墙涂料、质感墙面涂料、多彩仿石墙面涂料）					
21	丙烯酸树脂乳液	40m ³ 储罐	16000	原料仓库	/
22	CC1000 碳酸钙	25kg/袋	12000	丁类仓库	/
23	700 目碳酸钙	25kg/袋	10000	丁类仓库	/
24	425 目滑石粉	25kg/袋	1700	丁类仓库	/
25	XY-80 高岭土	50kg/袋	7200	丁类仓库	/
26	A-40 分散剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
27	5040 分散剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
28	SN-154 消泡剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
29	8030 消泡剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
30	ASE-60 增稠剂	25kg/桶	38	丁类仓库	/
31	TT935 碱溶胀增稠剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
32	DSX 3290	25kg/桶	40	丁类仓库	/
33	663 增稠剂	25kg/桶	40	丁类仓库	/
34	纤维素 250HBR	25kg/包	40	丁类仓库	/
35	R2020 流平剂	25kg/桶	36	丁类仓库	/
36	丙二醇	20m ³ 储罐	36	原料仓库	/
37	成膜助剂 Texanol	20m ³ 储罐	40	原料仓库	/
38	AMP95 中和剂	180kg/桶	36	丁类仓库	/
39	HTR-668 金红石钛白粉	25kg/袋	1980	丁类仓库	/

(3) 生产设备

现有项目生产设备详见表 2-14。

表 2-14 生产设备情况

序号	地点	设备名称	材质	规格	数量
—	溶剂型涂料车间				
1	4 楼	粉料除尘器	组合件	过滤细度：25 μm	9
2	4 楼	粉体缓冲	CS	3m ³ ，Φ1600*1500	4

		储罐			
3	4楼	粉体缓冲储罐	CS	5m ³ , Φ1800*1800	5
4	3楼	高速分散釜	SS 304	3m ³ , Φ1600*1500 锯齿盘, 盘径: 460mm, 转速: 0-1200prm	5
5	3楼	高速分散釜	SS 304	5m ³ , Φ1900*1800 锯齿盘, 盘径: 500mm, 转速: 0-1200prm	5
6	2楼	调漆缸	SS 304	3m ³ Φ1600*1500 锯齿盘 高速	3
7	2楼	调漆缸	SS 304	5m ³ Φ1900*1800 锯齿盘 高速	1
8	2楼	移动分散机	SS 304	锯齿盘	1
9	2楼	卧式磨砂机	组合件	60L	4
10	2楼	卧式磨砂机	组合件	30L	4
11	2楼	固化剂搅拌缸	SS304	3m ³ , Φ1600*1500 锯齿盘搅拌	2
12	2楼	稀释剂搅拌缸	SS304	5m ³ , Φ1900*1800 桨式搅拌	1
13	2楼	色浆搅拌缸	SS304	2.8m ³ , Φ1500*1500 桨式搅拌	1
14	2楼	色浆搅拌缸	SS304	1.5m ³ , Φ1200*1500 桨式搅拌	9
15	1楼	篮式磨砂机	组合件	20L	2
16	1楼	全自动包装机	组合件	速度: 4罐/分钟, 精度: ±1%	1
17	1楼	半自动包装机	组合件	速度: 10罐/分钟, 精度: ±1%	4
18	1楼	人工包装机	/	/	2
19	1楼	移动分散机	SS 304	锯齿盘	4
20	1楼	助剂储罐	SS304	0.5 m ³ , Φ800*1000	5
21	1楼	袋式压滤机	33304		5
22	1楼	树脂搅拌罐	SS304	20 m ³ , Φ2500*4500 桨式搅拌	2
23	1楼	溶剂回收机	SS304	溶剂处理量: 200Kg/h	1
24		废气处理设备	组合件	/	1
二	水性涂料车间				
1	天面	砂料储罐	CS	55 m ³ , Φ4000*3750	3
2	3楼	粉料缓冲储罐	CS	18 m ³ , Φ2800*2500	2
3	3楼	粉料缓冲	CS	15 m ³ , Φ2500*3000	2

		储罐			
4	3楼	粉料缓冲 储罐	CS	7.5 m ³ , Φ2200*2000	2
5	3楼	粉料缓冲 储罐	CS	4.5 m ³ , Φ1800*1800	2
6	3楼	粉料缓冲 储罐	CS	9 m ³ , Φ2200*2250	3
7	3楼	砂料缓冲 储罐	CS	16 m ³ , Φ2800*2050	1
8	3楼	砂料缓冲 储罐	CS	9 m ³ , Φ2200*2250	2
9	3楼	砂料缓冲 储罐	CS	6.5 m ³ , Φ2000*2250	1
10	3楼	砂料缓冲 储罐	CS	4.5 m ³ , Φ1800*1800	1
11	3楼	砂料缓冲 储罐	CS	3.5 m ³ , Φ1500*1500	1
12	3楼	乳液打浆 缸	SS304	10 m ³ , Φ2300*2500 双轴搅拌带刮壁	1
13	3楼	乳液打浆 缸	SS304	8m ³ , Φ2150*2250 双轴搅拌带刮壁	2
14	3楼	乳液打浆 缸	SS304	4m ³ , Φ1700*1800 单轴搅拌带刮壁	2
15	3楼	乳液打浆 缸	SS304	3m ³ , Φ1600*1500 单轴搅拌带刮壁	0
16	3楼	质感打浆 缸	SS304	12 m ³ , Φ2400*2500 双轴搅拌带刮壁	1
17	3楼	质感打浆 缸	SS304	6 m ³ , Φ2000*2000 双轴搅拌带刮壁	2
18	3楼	质感打浆 缸	SS304	4 m ³ , Φ1700*1800 单轴搅拌带刮壁	1
19	3楼	质感打浆 缸	SS304	3 m ³ , Φ1600*1500 单轴搅拌带刮壁	1
20	3楼	质感打浆 缸	SS304	1.5 m ³ , Φ1200*1300 单轴搅拌	1
21	2楼	乳液调漆 缸	SS304	20 m ³ , Φ2900*3000 三层折叶桨式搅拌	2
22	2楼	乳液调漆 缸	SS304	10 m ³ , Φ2300*2500 双层折叶桨式搅拌	8
23	2楼	乳液调漆 缸	SS304	5 m ³ , Φ1900*1800 单层折叶桨式搅拌	8
24	2楼	乳液调漆 缸	SS304	3 m ³ , Φ1600*1500 单层折叶桨式搅拌	4
25	2楼	助剂储罐	SS304	0.9 m ³ , Φ1000*1200	8
26	2楼	助剂储罐	SS316L	0.9 m ³ , Φ1000*1200	4
27	2楼	质感调漆 缸	SS304	25 m ³ , Φ3100*3300 螺带式搅拌带刮边	1

28	2楼	质感调漆缸	SS304	18 m ³ , Φ2800*3000 螺带式搅拌带刮边	1
29	2楼	质感调漆缸	SS304	12 m ³ , Φ2400*2500 螺带式搅拌带刮边	3
30	2楼	质感调漆缸	SS304	7 m ³ , Φ2000*2250 螺带式搅拌带刮边	3
31	2楼	质感调漆缸	SS304	5 m ³ , Φ1900*1800 螺带式搅拌带刮边	2
32	2楼	质感调漆缸	SS304	3 m ³ , Φ1600*1500 螺带式搅拌带刮边	1
33	2楼	质感调漆缸	SS304	1.5 m ³ , Φ1200*1300 螺带式搅拌带刮边	1
34	2楼	质感调漆缸	SS304	0.8 m ³ , Φ1000*1100 螺带式搅拌	1
35	2楼	质感调漆缸	SS304	0.6 m ³ , Φ1000*750 螺带式搅拌	1
36	2楼	质感调漆缸	SS304	0.2 m ³ ,	1
37	2楼	水包水生产缸	SS304	5 m ³ , Φ1900*1800	2
38	1楼	全自动包装机	组合件	速度: 10 罐/分钟, 精度: ±1%	4
39	1楼	半自动包装机	组合件	速度: 8 罐/分钟, 精度: ±1%	4
40	1楼	半自动包装机	组合件	速度: 4 罐/分钟, 精度: ±1%	2
41	1楼	洗缸水缸	SS304	1.7 m ³ , Φ1300*1300	3
42	1楼	移动分散机	SS 304	锯齿盘	5
43	1楼	低速搅拌机	SS 304	单层折叶桨, 盘径: 700mm, 转速: 100prm	3
44	1楼	纯水储罐	SS304	20 m ³ , Φ2600*4000	2
45	1楼	自来水储罐	SS304	20 m ³ , Φ2600*4000	1
46	粉料罐区	粉料储罐	CS	100 m ³ , Φ3500*10500	10
47	乳液罐区	乳液储罐	SS304	40 m ³ , Φ2600*8250	13
48	乳液罐区	助剂储罐	SS304	20 m ³ , Φ2200*6000	3
49	车间	废气处理设备	组合件		1
50	1楼	调色线	组合件		1
51	2楼	在线分散机	组合件		1
52	车间	电梯	组合件	载重: 2000Kg	2
				输送泵	
1	罐区	隔膜泵	AL/PTFE	25 m ³ /h	3
2	罐区	离心泵	SS	15m ³ /h, H=25m	6

3	罐区	齿轮泵	SS	18 m ³ /h, H=120m	3
4	罐区	齿轮泵	SS	12 m ³ /h, H=150m	3
5	油性 1 楼	齿轮泵	SS	10m ³ /h, H=100m	4
6	油性 1 楼	隔膜泵	AL/PTFE	5 m ³ /h	5
8	油性 2 楼	隔膜泵	AL/PTFE	10 m ³ /h	18
9	乳液罐区	隔膜泵	AL/山道 橡胶	10 m ³ /h	16
10	水性 1 楼	离心泵	SS	5 m ³ /h, H=100m	1
11	水性 1 楼	离心泵	SS	20 m ³ /h, H=20m	2
12	水性 2 楼	隔膜泵	AL/山道 橡胶	/	18
13	水性 1 楼	隔膜泵	AL/山道 橡胶	10 m ³ /h	5
14	水性 1 楼	隔膜泵	AL/山道 橡胶	/	6
15	公用工程 间	离心泵		40 m ³ /h	2
16	公用工程 间	离心泵		28 m ³ /h	3
17	公用工程 间	离心泵		46 m ³ /h	2
公用工程					
1	公用工程 间	空压机		V=7.5/6.8/12.6Nm ³ /h, P=0.8MPa (G)	4
2	公用工程 间	冷干机		V=15/20Nm ³ /h, P=0.8MPa (G)	4
3	公用工程 间	制氮机		V=0.35Nm ³ /h, P=0.3MPa (G)	1
4	公用工程 间	冷却塔		80 m ³ /h	1
5	公用工程 间	冷冻机		245KW	1
6	公用工程 间	冷却塔		40 m ³ /h	1
7	1 楼	纯水机组		8 m ³ /h	1

(4) 生产工艺

项目产品主要包括有水性建筑涂料内外墙漆、质感涂料、多彩仿石涂料、溶剂型涂料，生产过程为常温常压下单纯的物理混合复配过程，并不涉及化学反应。项目的生产工艺流程主要为配料、搅拌、调和/调色、包装。

a) 水性涂料生产工艺流程

I、水性建筑涂料内外墙漆

浆料的制备：首先将水、分散剂、消泡剂、防腐剂等液体物料投入分散罐中，搅拌均匀，在搅拌状态下将着色颜料和体质颜料依次投入，并加速分散 20~40 分钟；

水性涂料配制：在调漆罐中投入乳液，再加入增稠剂、pH 调节剂、防冻剂、成膜助剂、消泡剂等助剂，搅拌 15 分钟左右，至完全均匀后，检测出料；

涂料过滤及产品包装：在乳胶漆的生产过程中，由于少部分颜（填）料尚未被分散，或因破乳化成颗粒，或有杂质存在于涂料中，因此此时的涂料需经过滤除去粗颗粒和杂质才能获得质量好的产品，可根据产品的要求不同，选用不同规格的筛网及不同容器包装，并做好计量，这样才能得到最终的产品。

②质感涂料

在分散罐中中加入水，开始转动，再加入消泡剂，羟乙基纤维素后，高速分散，然后再加入多功能助剂，搅拌；

在低速搅拌状态下，依次加入分散剂，润湿剂，丙二醇，成膜助剂，搅拌；

在高速分散状态下，依次加入钛白粉，高岭土，重钙，分散；

在低速搅拌状态下，依次加入改性膨润土水溶液，硅丙乳液，厚浆消泡剂，防腐杀菌剂，搅拌约至均匀；

在低速搅拌状态下，缓慢加入用 1:1 水稀释后疏水改性增稠剂，浆料的粘度达到 120-120KU 值即可。至此，质感涂料浆料制作完毕；

加入所需彩砂和助剂，开始搅拌；

加入所需色剂进行调色；最后包装。

③多彩仿石涂料

在分散罐中中加入水，开始转动，再加入消泡剂，羟乙基纤维素后，高速分散，然后再加入多功能助剂，搅拌；

在低速搅拌状态下，依次加入分散剂，润湿剂，丙二醇，成膜助剂，搅拌；

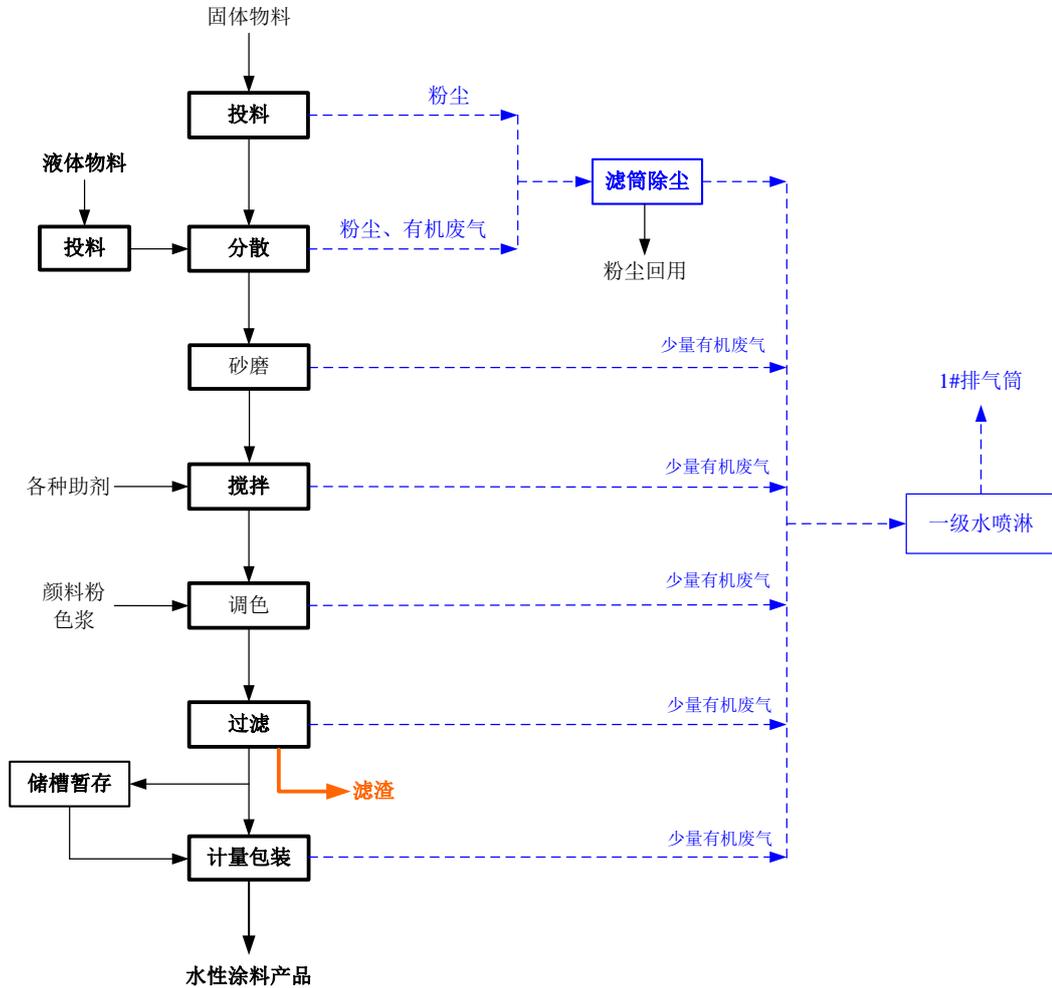
在高速分散状态下，依次加入钛白粉，高岭土，重钙，分散；

在低速搅拌状态下，依次加入改性膨润土水溶液，硅丙乳液，厚浆消泡剂，防腐杀菌剂，搅拌约至均匀；

在低速搅拌状态下，缓慢加入水稀释后疏水改性增稠剂，浆料的粘度达到

120-120KU 值即可。至此，多彩仿石涂料浆料制作完毕；

加入所需彩砂和助剂，开始搅拌；加入所需色剂进行调色；最后包装。



注：

(1) 助剂主要包括：分散剂、润湿剂、丙二醇、成膜剂、杀菌剂、增稠剂，pH调节剂、防冻剂、消泡剂等；

(2) 固体物料主要包括：钛白粉、碳酸钙、高岭土、滑石粉、石英砂、硅酸盐等

(3) 液体物料主要包括：硅丙乳液、去离子水、改性膨润土水溶液等；

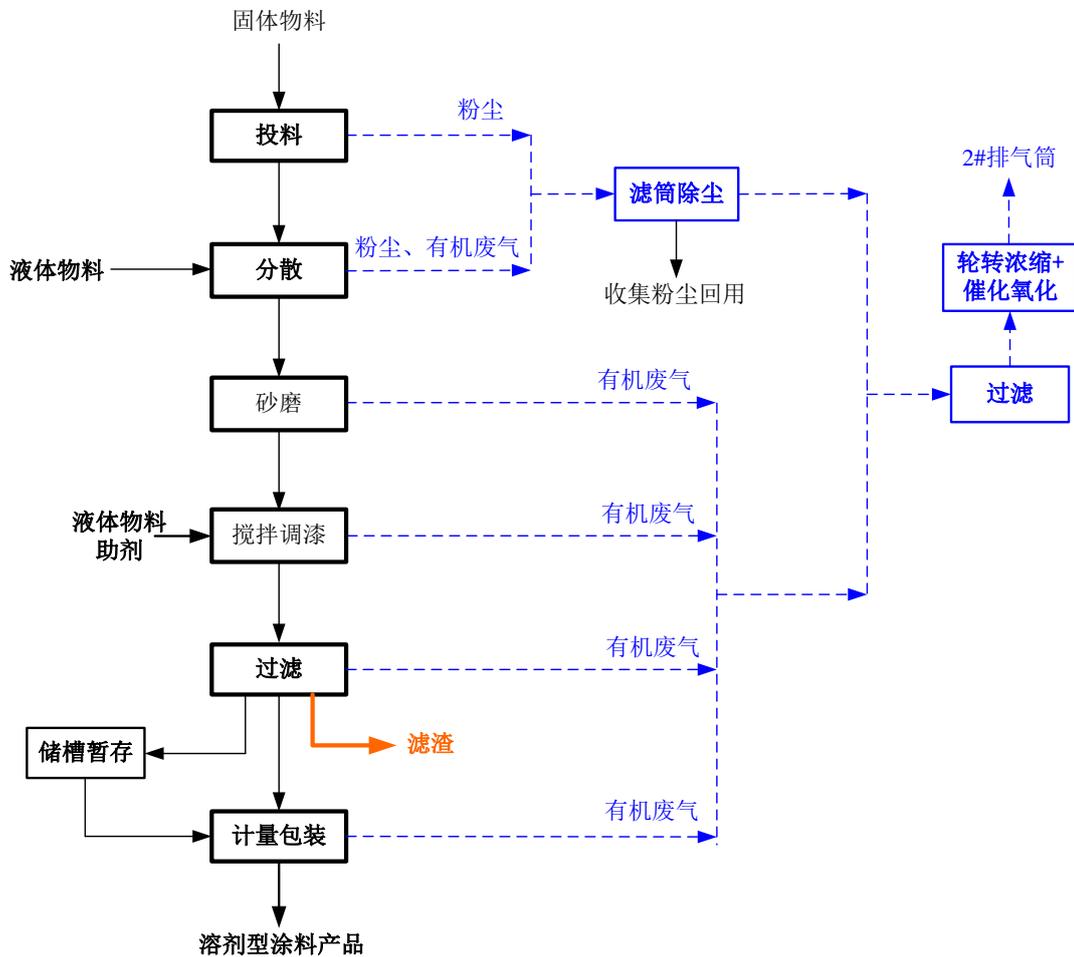
(4) VOC废气主要指：硅丙乳液中的少量有机单体废气。

图 2-14 水性涂料产品生产工艺流程

b) 溶剂型涂料

先将饱和聚酯树脂、溶剂油及防沉剂加入分散缸中，前者采用移动泵加入，溶剂油用管道打入，防沉剂通过人工加入，然后将颜填料加入，搅拌半小时至 1 个小时使其混合均匀。然后将此中间体移至砂磨机处，通过砂磨机研磨 45min，细度至其在 15 μ 以下的合格细度。再将砂磨好的混合物用泵打入到调漆釜内，再

加入饱和聚酯树脂、环氧树脂、氨基树脂与溶剂，通过人工方式加入助剂，搅拌均匀，测粘度，检验合格过滤包装。



注：

- (1)助剂主要包括：分散剂、流平剂、固化剂、防沉剂等；
- (2)固体物料主要包括：钛白粉、色剂及硫酸钡、云母粉等填料；
- (3)液体物料主要包括：甲苯、二甲苯、乙酸丁酯、正丁醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙烯酸树脂、氨基树脂、聚氨酯树脂、水性丙烯酸树脂、水性聚氨酯树脂等；
- (4)有机废气主要指：二甲苯、三甲苯、乙酸丁酯、正丁醇、丙二醇甲醚醋酸酯等有机废气。

图 2-15 溶剂型涂料产品生产工艺流程

(5) 企业现有污染防治措施

企业现有污染防治措施汇总情况见表 2-15。

表 2-15 企业现有污染防治措施汇总

污染源		环评审批环保措施	验收情况	实际情况	与环评审批的变动情况
废气	水性车间	滤筒除尘+一级水喷淋	滤筒除尘+一级水喷淋	滤筒除尘+一级水喷淋；新增一套布袋除尘	新增一套布袋除尘，处理车间产生的部分废气
	溶剂型车间	滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO	滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO	滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO	/
	油性研发楼	/	/	新增一套活性炭吸附	新增一套活性炭吸附装置
	水性研发楼	/	/	新增一套活性炭吸附	新增一套活性炭吸附装置
	废水站	水洗+UV 光解&低温等离子	水洗+UV 光解&低温等离子	水洗+UV 光解&低温等离子	/
	储罐区	活性炭吸附	活性炭吸附	活性炭吸附	/
	油性质检实验室废气	/	活性炭吸附	活性炭吸附	新增一套活性炭吸附装置
	食堂油烟	/	油烟净化器	油烟净化器	新增油烟净化器
废水	水性车间生产废水	混凝破乳沉淀预处理后进入厂区污水站			/
	污水站（生活污水、生产车间预处理后废水）	混凝沉淀+多级生化			/
	事故应急池	1 个，有效容积大于 350m ³	2 个，800 m ³ 和 1000 m ³	2 个，800 m ³ 和 1000 m ³	增加一个，水性、油性各设 1 个
	初期雨水池	1 个，有效容积大于 150 m ³	1 个约 260 m ³	1 个约 260 m ³	/

6) 企业现有污染物实际排放

a) 废气

为了解企业现有项目废气排放情况，本环评引用企业验收监测期间浙江绿荫环境检测有限公司（监测日期：2019 年 11 月 22-23 日）的验收监测数据。

表 2-16 有组织废气监测结果表

点位	指标	第一周期			第二周期			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	达标情况
		风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	出口排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	出口排放速率 (kg/h)			
溶剂型涂料车间	NMHC	2.09×10 ⁴	1.02	0.021	2.06×10 ⁴	0.98	0.02	60	/	达标
	丁醇		<0.06	6.27×10 ₄		<0.06	6.18×10 ₄	100	1.02	达标
	颗粒物		<20	0.209		<20	0.206	20	/	达标
	乙酸丁酯		<2.84×10 ₂	2.97×10 ₄		<2.84×10 ⁻²	2.93×10 ₄	200	12.6	达标
	二甲苯		<1.5×10 ⁻³	1.57×10 ₅		<1.5×10 ⁻³	1.54×10 ₅	40	/	达标
水性涂料车间排气筒	NMHC	5.72×10 ³	1.02	5.83×10 ₃	5.56×10 ³	1.02	5.67×10 ₃	60	/	达标
	颗粒物		<20	0.057		<20	0.056	20	/	达标
实验楼排气筒	NMHC	9.78×10 ³	1.22	0.012	1.01×10 ⁴	1.16	0.012	60	/	达标
废水站	氨	1.82×10 ³	0.395	7.19×10 ₄	1.80×10 ³	0.39	7.02×10 ₄	/	4.9	达标
	硫化氢		0.835	1.52×10 ₃		0.778	1.40×10 ₃	/	0.33	达标
储罐区	NMHC	1.04×10 ³	1.69	1.76×10 ₃	1.08×10 ³	1.53	1.65×10 ₃	/	5	达标
油烟烟气	油烟浓度	1.09×10 ⁴	0.936	/	9.68×10 ³	0.888	/	2	/	达标

注：标准详见第三章

表 2-17 无组织废气监测结果表

编号	名称	非甲烷总烃 (mg/m ³)	丁醇 (mg/m ³)	乙酸丁酯 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
1#	上风向	0.64~0.76	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.185~0.208	<5.0×10 ⁻⁴
2#	下风向	0.76~0.87	<0.01	<4.7×10 ⁻³ ~2.90×10 ⁻²	0.208~0.321	<5.0×10 ⁻⁴
3#	下风向	0.76~0.92	<0.01~0.02	<4.7×10 ⁻³	0.278~0.365	<5.0×10 ⁻⁴
4#	下风向	0.83~0.93	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.296~0.358	<5.0×10 ⁻⁴
5#	下横坑自然村 1200 米	0.62~0.73	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.185~0.226	<5.0×10 ⁻⁴
6#	茶叶考自然村 600 米	0.74~0.82	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.192~0.245	<5.0×10 ⁻⁴
7#	胡家畈自然村 60 米	0.77~0.85	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.189~0.241	<5.0×10 ⁻⁴
8#	乌龙庵自然村 300 米	0.77~0.83	<0.01	<4.7×10 ⁻³	0.189~0.226	<5.0×10 ⁻⁴
无组织排放监控限值		4.0	0.4	0.4	1.0	1.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

验收监测期间，由监测结果可知，有组织废气（非甲烷总烃、颗粒物、二甲

苯)排放符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2的污染物特别排放限值。恶臭污染物(臭气浓度、氨、硫化氢)排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求。乙酸丁酯、丁醇均符合《工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》(GBZ2.1-2007)标准中时间加权平均容许浓度进行控制。无组织废气(非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯)排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表2中的无组织排放监控浓度限值。

b) 废水

为了解企业现有项目废水排放情况,本环评引用企业验收监测期间浙江绿荫环境检测有限公司(监测日期:2019年11月22-23日)的验收监测数据。由监测结果可知,验收监测期间,废水标排口排水、废水总排口排水化学需氧量和氨氮均符合建德市三江生态管理有限公司纳管标准,其余均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准中的标准限值。

表 2-18a 废水监测结果表 单位: mg/L, pH 除外

监测项目	结果 (2019.11.22)					结果 (2019.11.23)					限值	单位	去除效率 (%)
	废水总排口 (无色、清)					废水总排口 (无色、清)							
	01	02	03	04	均值或范围	01	02	03	04	均值或范围			
pH 值	6.82	6.73	6.88	6.63	6.63-6.88	6.75	6.66	6.81	6.88	6.66-6.88	6~9	无量纲	/
化学需氧量	33	30	28	36	32	31	34	38	40	36	200	mg/L	/
悬浮物	20	18	16	14	17	19	21	17	15	18	400	mg/L	/
氨氮	13.2	13.9	13.1	13.6	13.4	13.5	13.2	13.4	13.6	13.4	25	mg/L	/
五日生化需氧量	5.0	4.8	5.3	5.7	5.2	5.9	6.2	6.4	6.9	6.4	300	mg/L	/
总磷	0.892	0.904	0.900	0.888	0.896	0.844	0.856	0.864	0.848	0.853	8	mg/L	/
石油类	0.32	0.29	0.30	0.29	0.30	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	20	mg/L	/

表 2-18b 废水监测结果表 单位: mg/L, pH 除外

监测项目	结果 (2019.11.22)					结果 (2019.11.22)					限值	单位	去除效率 (%)
	废水进入废水站入口 (黄、浑)					废水标排口 (无色、清)							
	01	02	03	04	均值或范围	01	02	03	04	均值或范围			
pH 值	6.46	6.52	6.39	6.44	6.39-6.52	6.96	6.91	6.89	6.78	6.78-6.96	6~9	无量纲	/

化学需氧量	234	228	223	239	231	118	125	113	120	119	200	mg/L	48.5
悬浮物	86	90	92	88	89	13	11	9	10	11	400	mg/L	87.6
氨氮	19.6	19.0	19.2	19.6	19.4	3.14	3.09	3.66	3.31	3.30	25	mg/L	83.0
五日生化需氧量	60	65	68	70	66	6.5	7.0	6.8	7.3	6.9	300	mg/L	89.5
总磷	19.7	19.3	18.6	19.1	19.2	0.084	0.088	0.094	0.080	0.086	8	mg/L	99.6
石油类	1.17	1.15	1.18	1.13	1.16	0.61	0.61	0.67	0.62	0.63	20	mg/L	45.7
监测项目	结果 (2019.11.23)					结果 (2019.11.23)					限值	单位	去除效率 (%)
	废水进入废水站入口 (黄、浑)					废水标排口 (无色、清)							
	01	02	03	04	均值或范围	01	02	03	04	均值或范围			
pH 值	6.33	6.46	6.57	6.39	6.33-6.57	6.98	6.82	6.73	6.80	6.73-6.98	6~9	无量纲	/
化学需氧量	241	245	250	248	246	123	128	131	135	129	200	mg/L	47.6
悬浮物	94	87	91	93	91	12	8	14	10	11	400	mg/L	87.9
氨氮	19.4	19.0	19.2	19.5	19.3	3.27	3.33	3.70	3.50	3.45	25	mg/L	82.1
五日生化需氧量	71	73	75	79	74	8.0	7.5	7.0	7.7	7.6	300	mg/L	89.7
总磷	19.5	19.7	19.9	19.0	19.5	0.076	0.084	0.092	0.070	0.080	8	mg/L	99.6
石油类	1.11	1.05	1.04	1.02	1.05	0.28	0.28	0.28	0.31	0.29	20	mg/L	72.4

c) 噪声

为了解企业现有项目噪声排放情况，本环评引用企业验收监测期间浙江绿荫环境检测有限公司的验收监测数据。根据监测结果，厂界噪声昼夜均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))。

表 2-19 厂界环境噪声监测分析结果

测点编号	测点位置	主要声源	测量时段	厂界环境噪声测量值 Leq dB(A)		达标情况
				2019-11-22	2019-11-23	
1#	厂界东	工业噪声	昼间	54	53	达标
			夜间	50	50	达标
2#	厂界南	工业噪声	昼间	50	52	达标
			夜间	48	48	达标
3#	厂界西	工业噪声	昼间	54	54	达标
			夜间	49	49	达标
4#	厂界北	工业噪声	昼间	53	53	达标
			夜间	49	49	达标

d) 固废

项目产生的废危化品包装材料、滤渣、废活性炭等危险废物委托有资质单位（杭州杭新固体废物处置有限公司、浦江三阳环保科技有限公司、赵兴耀达再生资源利用有限公司）处理，在厂内暂存于严格按照《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求建造专用的危险废物暂存场所，分类暂存，并粘贴危险废物标签，做好相应纪录。

一般废包装材料和废反渗透膜由原厂家回收或外卖，废水处理污泥委托处置（现有项目仅水性漆生产产生生产废水，处理后产生污泥，根据最新的《国家危险废物名录》（2021版）及编制组解答，“不包括水性漆”是指水性漆渣不属于列入《名录》的危险废物，其是否属于危险废物需要根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等予以判定，本次要求整改）；生活垃圾由环卫部门清运。

企业固废产排污情况详见表 2-20。

表 2-20 固废产排情况 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	危废代码	产生量	产生量
				环评	实际生产
1	废包装材料	拆包、投料过程	/	20	19
2	废危化品包装材料	拆包、投料过程	HW49, 900-041-49	10	8.2
3	滤渣	过滤	HW12, 264-011-12	12	12
4	废活性炭	废气处理	HW49, 900-039-49	2	1.2
5	污水站污泥	污水处理	/	20	22
6	反渗透膜（RO膜）	纯水制造	/	3	2.2
7	生活垃圾	员工生活	/	13.2	12.8

(7) 总量控制

根据实际调查，纳入总量控制指标的主要是 COD_{Cr}、氨氮。

现有总量控制情况符合性分析见表 2-21。

表 2-21 总量控制符合性

指标	单位	相符性		
		原环评及批复	实际生产	
废气	颗粒物	t/a	7.147	1.897
	非甲烷总烃	t/a	7.228	1.140
废水	废水量	m ³ /a	9750	7250
	COD _{Cr}	t/a	0.488	0.363
	NH ₃ -N	t/a	0.049	0.036

注：项目颗粒物、COD_{Cr}、NH₃-N 排放依据排污许可证。由于排污许可证未提及 VOCs 挥发量，根据企业提供的常规检测报告（报告编号 LYJC（2021）G 字第 361 号，浙江绿萌环境监测科技有限公司，2021 年 5 月），水性涂料车间处理设施非甲烷总烃排放速率 0.043kg/h，溶剂型涂料车间非甲烷总烃排放速率 0.065kg/h，二甲苯 0.017kg/h，乙酸丁酯排放速率 0.011kg/h，丁醇排放速率 0.00746kg/h，三甲苯排放速率 0.01743kg/h，年工作 4800h，收集效率以 90% 计；罐区处理设施非甲烷总烃排放速率 0.00202kg/h，年工作 7200h；实验室处理设施非甲烷总烃排放量 0.031kg/h，年工作时间以 900h，收集效率以 90% 计。根据上述数据计算，现有项目挥发性有机物实际排放量以 1.140t/a 计。

2.3.2 主要环境问题及整改措施

根据现场踏勘及以上分析，实际项目污染物排放总量在原环评及批复要求范围内。

在以上分析基础上，并根据企业实际情况，项目存在的主要环保问题及整改要求见表 2-22。

表 2-22 企业现有存在环保问题及整改要求

序号	企业现有存在环保问题	整改要求
1	台账仍需进一步完善	要求企业立即按照环评及批复要求安排生产计划，严格执行台账制度
2	水处理污泥是否属于危废需鉴定	根据最新的《国家危险废物名录》（2021 版）及编制组解答，“不包括水性漆”是指水性漆渣不属于列入《名录》的危险废物，其是否属于危险废物需要根据《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298）等予以判定
3	危废仓库建设需进一步规范	按照国家规范设置危废仓库

3 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	3.1 区域环境质量现状							
	3.1.1 大气环境							
	3.1.1.1 常规污染物							
	<p>根据浙江省空气质量功能区划，本项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。</p> <p>为了解项目所在区域基本污染物环境质量现状，本环评采用建德市监测楼2020年大气自动监测站数据来评价区域基本污染物环境空气质量现状，具体监测评价结果见表3-1。</p>							
	表 3-1 建德市 2020 年环境空气质量现状评价表							
	点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标倍数	达标情况
	建德市监测楼	SO ₂	年平均质量浓度	60	6.1	10.2	/	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	40	24.7	61.8	/	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	70	41.0	58.6	/	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	24.2	69.1	/	达标
CO		24 平均第 95 百分位数	4000	740	18.5	/	达标	
O ₃		日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	160	76.5	47.8	/	达标	
<p>由上表可知，2020 年建德市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 6.1$\mu\text{g}/\text{m}^3$、24.7$\mu\text{g}/\text{m}^3$、41.0$\mu\text{g}/\text{m}^3$、24.2$\mu\text{g}/\text{m}^3$，均未超出标准限值；CO、O₃ 日平均或 8h 的相应百分位数分别为 740$\mu\text{g}/\text{m}^3$、76.5$\mu\text{g}/\text{m}^3$，均未超出标准限值。</p> <p>综上所述，2020 年建德市基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。可见，区域基本污染物总体环境质量情况良好，城市环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此建德市属于达标区。</p> <p>另外，由于本项目大气评价范围内涉及“两江一湖”风景名胜区，新安江景区为一类环境功能区，新安江景区线两侧 100m 范围内为一二类环境功能区</p>								

缓冲区，为了解风景名胜区内基本污染物浓度情况，本报告引用周边企业（新安迈图公司）委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对评价范围内一类区进行布点监测。各基本污染物监测项目及频次见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 补充监测的基本污染物的监测时间及频次

序号	监测点 位	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂址方 位	备注
		X	Y				
1#	下施家 村	733013	3269269	SO ₂ 、NO ₂ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	2020.11.10~2020.11.16	NW (1.8km)	委托监 测

表 3-3 风景名胜区基本污染物监测结果

测点	污染物	取值类型	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度 占 标率/%	超标频率 /%	达标情况
1#	SO ₂	小时值	0.021~0.032	0.15	21.3	0.0	达标
		日均值	0.025~0.030	0.05	60.0	0.0	达标
	NO ₂	小时值	0.026~0.034	0.2	17.0	0.0	达标
		日均值	0.029~0.034	0.08	42.5	0.0	达标
	PM ₁₀	日均值	0.037~0.041	0.05	82.0	0.0	达标
	PM _{2.5}	日均值	0.026~0.031	0.035	88.6	0.0	达标

由表可知，区域内一类区常规污染因子 SO₂、NO₂ 的小时浓度及日均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准。综上所述，本项目拟建地区域基本污染物总体情况较好。

3.1.1.2 其他污染物

项目委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地大气环境进行监测（检测报告编号华标检（2021）H 第 03532 号，具体见附件），具体监测结果见大气专项评价。根据专项分析，监测点非甲烷总烃的小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值要求，苯乙烯、甲醛、二甲苯的小时浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。由于酚类化合物无相关国家、地方环境空气质量标准，故本次监测作为本底。

3.1.2 地表水环境

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在地

附近主要河流为新安江，水功能区为新安江建德渔业用水区，水环境功能区为渔业用水区，水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水体标准。

本报告引用《格林生物科技股份有限公司 4000t/a 气液焚烧炉及30000m³/h 蓄热式焚烧炉建设项目环境影响报告书》中对项目附近地表水断面的水质监测数据，具体监测统计结果见表3-4。

表3-4 地表水监测结果 单位：除pH、水温外，mg/L

监测点位	监测时间	水温（℃）	pH	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	COD _{Mn}
1#新安江上游断面	2019.5.14	24.2	7.57	8.0	4.5	0.7	2.2
	2019.5.15	24.4	7.55	7.4	7.5	0.9	1.7
	2019.5.16	24.6	7.64	7.5	7.0	0.8	2.3
	平均值	24.4	7.59	7.6	6.3	0.8	2.1
	II类标准值	/	6-9	≥6	≤15	≤3	≤4
	标准指数	/	0.293	0.909	0.422	0.256	0.513
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标
2#新安江二、三类水体交接断面	2019.5.14	23.9	7.53	8.0	5.0	1.4	2.1
	2019.5.15	24.2	7.58	7.2	7.0	1.3	2.1
	2019.5.16	24.3	7.53	7.5	8.0	1.8	2.3
	平均值	24.1	7.54	7.5	6.7	1.5	2.1
	II类标准值	/	6-9	≥6	≤15	≤3	≤4
	标准指数	/	0.272	0.897	0.444	0.494	0.529
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标
3#新安江下游断面	2019.5.14	24.2	7.52	8.4	5.5	1.1	2.3
	2019.5.15	24.4	7.57	7.3	7.0	1.1	2.2
	2019.5.16	24.3	7.58	7.2	9.5	1.0	2.4
	平均值	24.3	7.55	7.6	7.3	1.1	2.3
	III类标准值	/	6-9	≥5	≤20	≤4	≤6
	标准指数	/	0.277	0.910	0.367	0.263	0.378
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	监测时间	氨氮	总磷	硫化物	硫酸盐	石油类	
1#新安江上游断面	2019.5.14	0.281	0.070	0.003	12.2	0.013	
	2019.5.15	0.227	0.068	0.006	12.4	0.020	
	2019.5.16	0.369	0.056	0.005	13.1	0.020	
	平均值	0.292	0.065	0.004	12.5	0.018	
	II类标准值	≤0.5	≤0.1	≤0.1	≤250	≤0.05	
	标准指数	0.584	0.645	0.043	0.050	0.350	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
2#新安江二、三类水体交接断面	2019.5.14	0.405	0.086	0.008	16.7	0.013	
	2019.5.15	0.436	0.089	0.007	16.6	0.013	
	2019.5.16	0.487	0.094	0.005	24.4	0.013	

	平均值	0.443	0.090	0.007	19.2	0.013	
	II类标准值	≤0.5	≤0.1	≤0.1	≤250	≤0.05	
	标准指数	0.885	0.895	0.065	0.077	0.250	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	
3#新安江下游断面	2019.5.14	0.516	0.096	0.004	19.9	0.013	
	2019.5.15	0.514	0.084	0.004	19.7	0.005	
	2019.5.16	0.614	0.093	0.006	20.9	0.050	
	平均值	0.548	0.091	0.005	20.1	0.023	
	III类标准值	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤250	≤0.05	
	标准指数	0.548	0.455	0.024	0.081	0.450	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	

由表 3-4 评价结果可知，1#、2#点位地表水监测断面水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准要求，3#点位地表水监测断面水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求，均能达到相应水环境功能区水质要求，地表水环境质量保持稳定。

3.1.3 声环境

厂界外50米范围内无声环境保护目标。

为了解项目所在地的声环境质量现状，企业委托浙江华标检测技术有限公司对项目厂界及最近敏感点胡家畈（距离约 85m）声环境现状进行监测，监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位置	1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	5#胡家畈
昼间	53	54	58	54	51
夜间	45	46	49	43	45
昼间标准	65	65	65	65	60
夜间标准	55	55	55	55	50

根据监测结果，项目厂界昼间和夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。敏感点昼间和夜间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

3.1.4 地下水环境

本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地的地下水环境质量

进行监测（本项目危化品存储、使用过程中存在污染途径，故监测地下水环境现状），根据现状监测数据进行区域地下水环境质量评价。

(1) 监测布点

监测位点说明见表 3-6，具体监测点位见检测报告。

表 3-6 监测点位说明

采样点名称	经度 (E)	纬度 (N)
胡家畈	119° 24' 02.24"	29° 30' 42.32"
厂区储罐附近	119° 24' 22.36"	29° 30' 56.57"

(2) 监测项目

监测项目因子见表 3-7。

表 3-7 监测因子

序号	监测项目	监测因子
1	离子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
2	基本因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
3	其他因子	水位

注：pH、水温等不稳定项目应在现场测定

(3) 采样时间、频率

采样时间：一期 1 次。

水样数量：每个点只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

(4) 采样要求

采样方式：采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

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

地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按照 HJ/T 164 执行。

(5) 评价方法和评价标准

地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的相应标准。地下水化学类型采用舒克列夫分类方法进行分类。

(6) 监测和分析结果

监测时间：2021年4月2日。

地下水水位见表 3-8，水质监测与分析结果见表 3-9、表 3-10。

表 3-8 地下水监测点水位表

采样时间	项目名称及单位	水位 m
	采样点位	
2021.4.2	胡家畷	30.12
	厂区储罐附近	34.96

表 3-9 地下水质量现状监测情况表

采样日期	项目名称及单位	采样点位	胡家畷 C	
		厂区储罐附近 B		
2021.04.02	阳离子	钾 mg/L	7.09	3.99
		钾×1 (价态) mEq/L	0.18	0.10
		钠 mg/L	69.0	56.2
		钠×1 (价态) mEq/L	3.00	2.44
		钙 mg/L	77.3	83.8
		钙×2 (价态) mEq/L	3.87	4.19
		镁 mg/L	9.28	5.02
		镁×2 (价态) mEq/L	0.77	0.42
		阳离子合计 mEq/L	7.82	7.15
	阴离子	碳酸盐 mg/L	<1.00	<1.00
		碳酸盐×2 (价态) mEq/L	<0.02	<0.02
		重碳酸盐 mg/L	305	274
		重碳酸盐×1 (价态) mEq/L	5.00	4.49
		氯离子 mg/L	76.4	71.8
		氯离子×1 (价态) mEq/L	2.15	2.02
		硫酸根离子 mg/L	34.2	31.2
		硫酸根离子×2 (价态) mEq/L	0.71	0.65
		阴离子合计 mEq/L	7.88	7.18
阴阳离子误差率		0.39%	0.19%	
注：各监测点基本离子误差值均在 5% 以内，说明数据可信。				

根据监测结果对地下水化学类型进行舒卡列夫分类，项目所在地地下水化

学类型为重碳酸盐氯化物-钠钙型水-A。

表 3-10 地下水质量现状监测情况表

采样点 项目		项目厂址			胡家畈		
		监测值	标准指数	水质类别	监测值	标准指数	水质类别
pH 值	无量纲	7.14	0.09	I	7.08	0.05	I
溶解性总 固体	mg/L	564	0.56	III	512	0.51	III
总硬度	mg/L	223	0.50	II	210	0.47	II
耗氧量	mg/L	2.8	0.93	III	2.3	0.77	III
氨氮	mg/L	0.45	0.90	III	0.39	0.78	III
挥发酚	mg/L	<0.0003	0.08	I	<0.0003	0.08	I
氯化物	mg/L	76.4	0.31	II	71.8	0.29	II
氰化物	mg/L	<0.004	0.04	II	<0.004	0.04	II
六价铬	mg/L	<0.004	0.04	I	<0.004	0.04	I
硫酸盐	mg/L	34.2	0.14	I	31.2	0.12	I
亚硝酸盐	mg/L	<0.005	0.00	I	<0.005	0.00	I
硝酸盐	mg/L	2.98	0.149	II	2.69	0.135	II
铅	mg/L	0.00144	0.144	I	0.00089	0.089	I
铁	mg/L	0.05	0.17	I	0.03	0.10	I
锰	mg/L	0.04	0.400	I	0.07	0.700	III
汞	mg/L	< 0.000025	0.013	I	< 0.000025	0.013	I
砷	mg/L	0.00042	0.04	I	0.00049	0.05	I
总大肠菌 群	MPN/100mL	<2	0.33	I	<2	0.33	I
菌落总数	CFU/mL	54	0.54	I	48	0.48	I

各监测点地下水的常规监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准要求。地下水环境质量现状良好。

3.1.5 土壤环境

本次环评委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在区域的土壤环境质量进行监测(本项目危化品存储、使用过程中存在污染途径,故监测土壤环境现状),并根据现状监测数据进行区域土壤环境质量评价。

(1) 布点: 占地范围内: 1 个表层样点; 占地范围外: 1 个表层样点(胡家畈)。

(2) 监测因子：a) 基本因子：建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）列表中所有因子（45项）。b) 特征因子：苯乙烯、石油烃。

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）；挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）；半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）。

(3) 监测结果分析

项目土壤现状监测结果见表 3-11 和表 3-12。

表 3-11 项目土壤现状监测结果 单位除特殊说明外均为 mg/kg

采样日期	采样点位 项目名称及单位	厂区储罐区附近 D			胡家畈 E
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m
2021.04.02	铜 mg/kg	25	22	20	20
	铅 mg/kg	28.5	21.5	21.2	22.9
	六价铬 mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	砷 mg/kg	12.6	12.1	12.8	12.4
	汞 mg/kg	0.169	0.139	0.120	0.158
	镍 mg/kg	30	20	26	19
	镉 mg/kg	0.179	0.161	0.116	0.144
	四氯化碳 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	氯仿 μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
	氯甲烷 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	1,1-二氯乙烷 μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	1,2-二氯乙烷 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	1,1-二氯乙烯 μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷 μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	

1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2

表 3-12 项目土壤现状监测结果 单位除特殊说明外均为 mg/kg

采样日期	采样点位 项目名称及单位	厂区储罐区附近 D			胡家畝 E
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m
2021.04.02	硝基苯 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	苯胺 mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	2-氯苯酚 [®] mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	苯并[a]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[a]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	萘 mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	58	42	26	61

		样品性状	棕色固体	棕色固体	棕色固体	棕色固体			
项目土壤环境现状评价结果见表 3-13。									
表 3-13 项目土壤现状监测结果									
评价因子		评价指标							
		样本数	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
重金属	砷	4	12.8	12.1	12.475	0.26	100%	0%	0
	镉	4	0.179	0.116	0.15	0.02	100%	0%	0
	六价铬	4	<0.5	<0.5	<0.5	/	0%	0%	0
	铜	4	25	20	21.75	2.05	100%	0%	0
	铅	4	28.5	21.2	23.525	2.94	100%	0%	0
	汞	4	0.169	0.12	0.1465	0.02	100%	0%	0
	镍	4	30	19	23.75	4.49	100%	0%	0
挥发性有机物	四氯化碳	4	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	0%	0%	0
	氯仿	4	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	0%	0%	0
	氯甲烷	4	<0.001	<0.001	<0.001	/	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烷	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	1,2-二氯乙烷	4	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	0%	0%	0
	1,1-二氯乙烯	4	<0.001	<0.001	<0.001	/	0%	0%	0
	顺-1,2-二氯乙烯	4	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	0%	0%	0
	反-1,2-二氯乙烯	4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	0%	0%	0
	二氯甲烷	4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	0%	0%	0
	1,2-二氯丙烷	4	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	0%	0%	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	四氯乙烯	4	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	0%	0%	0
	1,1,1-三氯乙烷	4	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	0%	0%	0

半挥发性有机物	1,1,2-三氯乙烷	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	三氯乙烯	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	1,2,3-三氯丙烷	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	氯乙烯	4	<0.001	<0.001	<0.001	/	0%	0%	0
	苯	4	<0.0019	<0.0019	<0.0019	/	0%	0%	0
	氯苯	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	1,2-二氯苯	4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	0%	0%	0
	1,4-二氯苯	4	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	0%	0%	0
	乙苯	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	苯乙烯	4	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	0%	0%	0
	甲苯	4	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	0%	0%	0
	间二甲苯+对二甲苯	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	邻二甲苯	4	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	0%	0%	0
	硝基苯	4	<0.09	<0.09	<0.09	/	0%	0%	0
	苯胺	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	2-氯酚	4	<0.06	<0.06	<0.06	/	0%	0%	0
	苯并[a]蒽	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	苯并[a]芘	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	苯并[b]荧蒽	4	<0.2	<0.2	<0.2	/	0%	0%	0
	苯并[k]荧蒽	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	蒽	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	二苯并[a, h]蒽	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	4	<0.1	<0.1	<0.1	/	0%	0%	0
萘	4	<0.09	<0.09	<0.09	/	0%	0%	0	
特征因子	石油烃	4	61	26	46.750	13.99	100%	0%	0

根据以上分析，项目所在地建设用地监测点土壤环境质量现状基本因子及

特征因子（石油烃）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。评价范围内居住用地监测点土壤环境质量现状特征因子（石油烃）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

本项目厂界外 500m 范围内涉及胡家畈、埠基湾、乌龙庵、双塘坞敏感点，具体见表 3-14。

3.2.2 声环境

厂界外50 米范围内无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和特殊地下水资源。

表 3-14 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界距离/m
		东经	北纬					
环境空气	胡家畈	119°24'18.89"	29°30'34.67"	120 人/39 户	人群健康	二类区	SW	85
	埠基湾	119°24'25.96"	29°30'20.48"	85 人/26 户			SW	316
	里湾	119°24'2.17"	29°30'28.07"	100 人/30 户			SW	475
	乌龙庵	119°24'29.82"	29°30'16.98"	45 人/15 户			S	413
	双塘坞	119°24'40.17"	29°30'20.21"	6 人/2 户			SE	285
	王家庵	119°25'1.17"	29°30'53.49"	30 人/10 户			NE	495
水环境	新安江	/	/	渔业用水区	/	地表水 II 类	W	845
声环境	项目周围 50m 范围内区域	/	/	/	工业	声环境 3 类区	/	/

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 现有项目

3.3.1.1 废气

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14号）中“经省政府同意，决定在我省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值”。现有项目工艺粉尘、二甲苯、非甲烷总烃排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2的污染物特别排放限值，具体见表3-15。由于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)对厂界颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃未提及无组织排放控制要求，故颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的厂界标准，具体标准见表3-16。丁醇、乙酸丁酯浓度参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）的时间加权平均容许浓度值，并按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定计算最高允许排放速率，具体标准见表3-17。项目采用RCO处理设施（电加热，不涉及燃料），要求符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表3要求，具体标准见表3-18。

现有项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中限值，具体标准见表3-19。

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表B.1的特别排放限值（执行无组织排放特别控制要求），具体标准见表3-20。

食堂油烟污染物排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模的标准，具体标准见表3-21。

表 3-15 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	涂料制造、油墨及类似产品制造	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	60	
3	苯系物	40	

表 3-16 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	120	15	5*	周界外 浓度最 高点	4.0
2	二甲苯	70	15	0.75%		1.2
3	颗粒物	120	15	1.75*		1.0

注：排气筒如果不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。本表中所列为已经减半后的标准值。

表3-17 丁醇、乙酸丁酯废气排放标准

特征污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织监控浓度限值 (mg/m ³)
丁醇	100 ^①	20	1.02 ^②	0.34 ^③
乙酸丁酯	200 ^①	20	12.6 ^②	4.2 ^③

注：①参照《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019），相关的生产车间 8h 加权平均容许浓度(PC-TWA)。②污染物的最高允许排放速率根据公式 $Q = C_m R K_e$ 计算所得，其中其中 C_m 为质量标准一次最大浓度限值 mg/m³；排气筒高 20m 时 R 取 12；地区性经济技术系数 K_e ，取值为 0.5-1.5，本环评取 1.0。③根据 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准编制说明》，确定 A 类污染物（指环境中无显著本底浓度的物质）无组织排放监控浓度（厂界浓度）等同于二类功能区环境空气质量标准、TJ36-79《工业企业设计卫生标准》等标准所规定的居住区最高容许一次浓度的 4 倍定值（丁醇、乙酸丁酯根据 AMEG 公示计算环境质量限值，丁醇为 0.085mg/m³，乙酸丁酯为 1.4mg/m³）。

表 3-18 恶臭污染物排放标准

污染物	排放标准值		厂界标准值（二级；新扩改建）
	排气筒高度（m）	排放量	
氨	15	4.9kg/h	1.5mg/m ³
硫化氢	15	0.33kg/h	0.06mg/m ³
臭气浓度	15	2000(无量纲)	20(无量纲)

表 3-19 燃烧装置大气污染物排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	200	燃烧（焚烧、氧化） 装置排气筒
2	NO _x	200	
3	二噁英类 ^a	0.1mg-TEQ/m ³	

^a燃烧含氯有机废气时，需检测该指标

表 3-20 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-21 饮食业油烟排放标准

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设备最低去除率(%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h

3.3.1.2 废水

企业现有项目所在地可纳管排放，废水经厂区内废水处理站预处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，建德市三江生态管理有限公司排放标准根据纳管协议要求，治理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放新安江。具体排放标准见表 3-22。

表 3-22 项目污水排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	污染因子	污水处理厂纳管标准	污水处理厂排放标准
1	pH	6~9	
2	COD _{Cr}	200 ^②	50
3	氨氮	20 ^②	5 (8) ^①
4	BOD ₅	300	10
5	SS	50 ^②	10
6	总磷（以 P 计）	5 ^②	0.5
7	石油类	20	1.0

注：①括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标，项目计算总量时取 5mg/L；②COD、氨氮、SS、总磷纳管指标根据污水处理厂纳管标准执行。

3.3.1.3 噪声

企业现有项目生产运行阶段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体见表 3-23。

表 3-23 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
3类	65	55	厂界

3.3.1.4 固废

企业现有项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其相应标准修改单中规定。一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) (其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求)。

3.3.2 本项目

3.3.1 废气

根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(浙环发[2019]14号)中“经省政府同意,决定在我省全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值”。项目称量、投料工序产生的颗粒物,混合、分散、捏合、称量、加料、搅拌混料、包装工序产生的苯乙烯、二甲苯、非甲烷总烃、异氰酸酯类排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2的污染物特别排放限值,具体标准见表3-24。项目工艺产生的甲醛执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表2胶粘剂制造的污染物特别排放限值,具体标准见表3-24。项目采用RCO处理设施(电加热,不涉及燃料),要求符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表3要求,具体标准见表3-18。

由于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)对颗粒物未提及无组织排放控制要求,故颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的厂界标准,具体标准见表3-25。项目产生的酚类排放执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中新污染源的二级标准，具体标准见表 3-25。

项目恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中限值，具体标准见表 3-18。

项目甲醛企业边界大气污染物浓度限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 4 的限值，具体见标准见表 3-26。

厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 B.1 的特别排放限值（执行无组织排放特别控制要求），具体标准见表 3-20。

表 3-24 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	涂料制造、油墨及类似产品制造	胶粘剂制造	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	20	车间或生产设施排气筒
2	NMHC	60	60	
3	苯系物 ^b	40	40	
4	异氰酸酯类 ^c _d	1	1	
5	甲醛	-	5	

^b 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

^c 异氰酸酯类包括甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI），适用于聚氨酯类涂料、油墨和胶粘剂。

^d 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-25 大气污染物综合排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
1	颗粒物	120	20	2.95*	周界外 浓度最 高点	1.0
2	酚类	100	20	0.085*		0.08
3	非甲烷总烃	120	20	8.5*		4.0

注：排气筒如果不能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

表 3-26 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准（企业边界大气污染物浓度限值） 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值
1	甲醛	0.4

3.3.2 废水

	<p>项目所在地可纳管排放，废水经厂区内废水处理站预处理后纳管进入建德市三江生态管理有限公司处理，建德市三江生态管理有限公司排放标准根据纳管协议要求，治理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排放新安江。具体排放标准见表 3-22。</p> <p>3.3.3 噪声</p> <p>本项目生产运行阶段厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体见表 3-23。</p> <p>3.3.4 固体废物</p> <p>本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其相应标准修改单中规定。一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求）。</p>																																																						
总量控制指标	<p>3.4 总量控制</p> <p>根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。</p> <p>3.5.1 本项目实施后企业污染物排放变化情况</p> <p>本项目实施后企业污染物排放变化情况见表 3-27。</p> <p>表 3-27a 本项目实施后企业污染物排放量变化情况表（与审批排放量比较） 单位：t/a</p> <table border="1" data-bbox="272 1576 1386 1939"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">审批排放量</th> <th colspan="3">本项目</th> <th rowspan="2">以新带老削减量</th> <th rowspan="2">预测排放总量</th> <th rowspan="2">排放增减量</th> </tr> <tr> <th>产生量</th> <th>削减量</th> <th>排放量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td>废水量</td> <td>9750</td> <td>128</td> <td>0</td> <td>128</td> <td>/</td> <td>9878</td> <td>128</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>0.488</td> <td>0.038</td> <td>0.032</td> <td>0.006</td> <td>/</td> <td>0.494</td> <td>0.006</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>0.048</td> <td>0.004</td> <td>0.003</td> <td>0.001</td> <td>/</td> <td>0.049</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>颗粒物</td> <td>7.147</td> <td>0.773</td> <td>0.672</td> <td>0.101</td> <td>/</td> <td>7.248</td> <td>0.101</td> </tr> <tr> <td>挥发性有机物</td> <td>7.228</td> <td>2.145</td> <td>1.834</td> <td>0.311</td> <td>/</td> <td>7.539</td> <td>0.311</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染物名称	审批排放量	本项目			以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量	产生量	削减量	排放量	废水	废水量	9750	128	0	128	/	9878	128	COD _{Cr}	0.488	0.038	0.032	0.006	/	0.494	0.006	NH ₃ -N	0.048	0.004	0.003	0.001	/	0.049	0.001	废气	颗粒物	7.147	0.773	0.672	0.101	/	7.248	0.101	挥发性有机物	7.228	2.145	1.834	0.311	/	7.539	0.311
污染源	污染物名称				审批排放量	本项目					以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量																																										
		产生量	削减量	排放量																																																			
废水	废水量	9750	128	0	128	/	9878	128																																															
	COD _{Cr}	0.488	0.038	0.032	0.006	/	0.494	0.006																																															
	NH ₃ -N	0.048	0.004	0.003	0.001	/	0.049	0.001																																															
废气	颗粒物	7.147	0.773	0.672	0.101	/	7.248	0.101																																															
	挥发性有机物	7.228	2.145	1.834	0.311	/	7.539	0.311																																															

表 3-27b 本项目实施后企业污染物排放量变化情况表（与实际排放量比较） 单位：t/a

污染源	污染物名称	现有实际排放量	本项目			以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	7250	128	0	128	/	7378	128
	COD _{Cr}	0.247	0.038	0.032	0.006	/	0.253	0.006
	NH ₃ -N	0.097	0.004	0.003	0.001	/	0.098	0.001
废气	颗粒物	1.897	0.773	0.672	0.101	/	1.998	0.101
	挥发性有机物	1.14	2.145	1.834	0.311	/	1.451	0.311

3.4.2 总量调剂方案

根据浙江省现有总量控制要求，主要污染物总量控制种类包括：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物和重点重金属污染物。结合本项目工程分析可知，本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr}、氨氮、颗粒物、挥发性有机物。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）的通知》（浙环发[2012]10号）中的规定：（一）各级生态环境功能区规划及其他相关规划明确主要污染物排放总量削减替代比例的地区，按规划要求执行。其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于 1:1；（二）新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。本项目仅排放生活污水，因此，本项目新增的化学需氧量和氨氮可不进行区域替代削减。

本项目所在地属于重点控制区，颗粒物应按照 1:2 比例进行削减替代。根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，挥发性有机物按照 1:1 比例进行削减替代。

项目总量控制指标区域平衡替代削减情况见表 3-28。

表 3-28 项目总量控制指标区域平衡替代削减量

序号	指标	单位	新增排放总量	削减比例	削减代替量
1	颗粒物	t/a	0.101	1:2	0.202
2	挥发性有机物	t/a	0.311	1:1	0.311

综上，本项目新增的总量根据当地区域替代削减办法获得指标后，符合总量控制要求。

4 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>项目利用现有厂房实施，不涉及大规模建筑施工过程，建设阶段主要为设备安装，建设阶段需重视安装设备的减振降噪措施。</p>																																																																																																																																																			
	运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>4.2.1.1 废气污染源强核算</p> <p>项目污染源强汇总见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 生产废气污染物产排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排物环节</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th rowspan="2">削减量 (t/a)</th> <th colspan="3">排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="14">溶剂型生产车间 (生产、真空、清洗)</td> <td rowspan="8">有组织 (DA002, 利用现有排气筒)</td> <td>颗粒物</td> <td>0.695</td> <td>0.579</td> <td>19</td> <td>0.626</td> <td>0.070</td> <td>0.058</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>苯乙烯</td> <td>0.284</td> <td>0.118</td> <td>4</td> <td>0.270</td> <td>0.014</td> <td>0.006</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>1.366</td> <td>0.569</td> <td>18</td> <td>1.298</td> <td>0.068</td> <td>0.028</td> <td>0.92</td> </tr> <tr> <td>异氰酸酯类</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>0.047</td> <td>0.019</td> <td>1</td> <td>0.044</td> <td>0.002</td> <td>0.001</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>酚类</td> <td>0.031</td> <td>0.013</td> <td>0</td> <td>0.030</td> <td>0.002</td> <td>0.001</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)</td> <td>1.931</td> <td>0.804</td> <td>26</td> <td>1.835</td> <td>0.096</td> <td>0.040</td> <td>1.3</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">无组织</td> <td>颗粒物</td> <td>0.077</td> <td>0.064</td> <td>/</td> <td>0.046</td> <td>0.031</td> <td>0.026</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>苯乙烯</td> <td>0.032</td> <td>0.013</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>0.032</td> <td>0.013</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>0.152</td> <td>0.063</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>0.152</td> <td>0.063</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>异氰酸酯类</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>少量</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>甲醛</td> <td>0.005</td> <td>0.002</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>0.005</td> <td>0.002</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>酚类</td> <td>0.003</td> <td>0.001</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>0.003</td> <td>0.001</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>挥发性有</td> <td>0.215</td> <td>0.089</td> <td>/</td> <td>0</td> <td>0.215</td> <td>0.089</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>									产排物环节	排放形式	污染物种类	产生情况			削减量 (t/a)	排放情况			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	溶剂型生产车间 (生产、真空、清洗)	有组织 (DA002, 利用现有排气筒)	颗粒物	0.695	0.579	19	0.626	0.070	0.058	2	苯乙烯	0.284	0.118	4	0.270	0.014	0.006	0.2	二甲苯	1.366	0.569	18	1.298	0.068	0.028	0.92	异氰酸酯类	少量	/	/	/	少量	/	/	甲醛	0.047	0.019	1	0.044	0.002	0.001	0.03	酚类	0.031	0.013	0	0.030	0.002	0.001	0.02	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	1.931	0.804	26	1.835	0.096	0.040	1.3	臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/	无组织	颗粒物	0.077	0.064	/	0.046	0.031	0.026	/	苯乙烯	0.032	0.013	/	0	0.032	0.013	/	二甲苯	0.152	0.063	/	0	0.152	0.063	/	异氰酸酯类	少量	/	/	/	少量	/	/	甲醛	0.005	0.002	/	0	0.005	0.002	/	酚类	0.003	0.001	/	0	0.003	0.001	/	挥发性有	0.215	0.089	/	0	0.215	0.089
产排物环节		排放形式	污染物种类	产生情况			削减量 (t/a)	排放情况																																																																																																																																												
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																																																																																																																										
溶剂型生产车间 (生产、真空、清洗)		有组织 (DA002, 利用现有排气筒)	颗粒物	0.695	0.579	19	0.626	0.070	0.058	2																																																																																																																																										
			苯乙烯	0.284	0.118	4	0.270	0.014	0.006	0.2																																																																																																																																										
			二甲苯	1.366	0.569	18	1.298	0.068	0.028	0.92																																																																																																																																										
			异氰酸酯类	少量	/	/	/	少量	/	/																																																																																																																																										
			甲醛	0.047	0.019	1	0.044	0.002	0.001	0.03																																																																																																																																										
			酚类	0.031	0.013	0	0.030	0.002	0.001	0.02																																																																																																																																										
			挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	1.931	0.804	26	1.835	0.096	0.040	1.3																																																																																																																																										
			臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/																																																																																																																																										
		无组织	颗粒物	0.077	0.064	/	0.046	0.031	0.026	/																																																																																																																																										
			苯乙烯	0.032	0.013	/	0	0.032	0.013	/																																																																																																																																										
			二甲苯	0.152	0.063	/	0	0.152	0.063	/																																																																																																																																										
			异氰酸酯类	少量	/	/	/	少量	/	/																																																																																																																																										
	甲醛		0.005	0.002	/	0	0.005	0.002	/																																																																																																																																											
	酚类		0.003	0.001	/	0	0.003	0.001	/																																																																																																																																											
挥发性有	0.215		0.089	/	0	0.215	0.089	/																																																																																																																																												

油性 质检 实验室 废气		机物（以非甲烷总烃计）							
		臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/
	有组织 (DA003, 利用现有 排气筒)	苯乙烯	少量	/	/	/	少量	/	/
		二甲苯	少量	/	/	/	少量	/	/
		挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	少量	/	/	/	少量	/	/
		臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/
	无组织	苯乙烯	少量	/	/	/	少量	/	/
		二甲苯	少量	/	/	/	少量	/	/
		挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	少量	/	/	/	少量	/	/
		臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/
注： (1) 涂装车间废气 a) 粉料称量、投料粉尘 项目粉料称量、投加过程产生颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2641 涂料制造行业系数手册》产污系数，“溶剂剂型涂料-成膜物质、溶剂、颜料、助剂-溶剂型涂料生产工艺-所有规模：颗粒物产污系数 0.051 千克/吨-产品”，《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数，“合成高分子密封材料-合成高分子材料、填料-（原料-混合-搅拌-制胶-包装）-所有规模：颗粒物产污系数 0.51 千克/吨-产品”，本项目涂料产品 150t/a，地矿材料产品 1500t/a，则颗粒物产生量约为 0.773t/a，产生速率约为 0.644kg/h（年有效工作时间以 1200h 计）。 b) 苯乙烯 项目乙烯基酯树脂漆产品使用乙烯基酯树脂，根据成分资料，该树脂含有苯乙烯（含量约为 40-45%，环评以 45%计），项目混配过程中使用苯乙烯抑制剂，参考《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》、《乙烯基酯树脂低苯乙烯挥发助剂的研究与应用》等文献资料，非固化条件下，低挥发性乙烯基树脂挥发性可为 2.92%（20℃，常压，直接暴露空气中，不添加助剂及抑制剂情况），在有挥发抑制剂的情况下挥发性可降低 60%以上。本项目有机物料生产过程均为密闭搅拌、混配，仅进料、包装过程有少量泄漏，且本项目仅混配、分装，为了保证生产过程苯乙烯不进行反应需控制生产温度为常温（约为 20 摄氏度），故本项目实际密闭生产过程中挥发性可进一步降低，同时考虑添加抑制剂的情况下挥发性下降 70%考虑，则本项目苯乙烯挥发性取 0.394%（以 2.92%×30%×45%计）。项目乙烯基酯树脂用量约为 80t/a，则苯乙烯产生量约为 0.315t/a，产生速率约为 0.131kg/h（年工作时间以 2400h 计）。 c) 二甲苯 项目流变剂中含有二甲苯（含量约为 12.5~20%），大部分进入产品，少部分在混配过程挥发（二甲苯挥发量取 10%，则挥发量为 20%×10%=2%）。项目流变剂用量约为 0.9t/a，则二甲苯挥发量约为 0.018t/a，产生速率约为 0.008kg/h（年工作时间以 2400h 计）。同时，本项目使用二甲苯清洗设备，采用溶剂回收机回收，年用量约为 1.5t/a。 d) 异氰酸酯类 项目使用多亚甲基多苯基多异氰酸酯，生产过程中会产生少量的异氰酸酯类废气。由									

于该物质活性低、蒸气压低，只是 TDI 的百分之一，故毒性很低。环评做定性分析。

e) 甲醛、酚类

项目 MG-392 地矿注浆充填材料 (I 号) 产品涉及酚醛树脂的使用。酚醛树脂游离甲醛含量 $\leq 0.3\%$ ，游离苯酚含量 $\leq 0.2\%$ 。项目酚醛树脂用量约为 342t/a，混配过程甲醛、酚类挥发量以 5% 计，则甲醛产生量约为 0.052t/a，产生速率约为 0.022kg/h；酚类产生量约为 0.035t/a，产生速率约为 0.014kg/h (年工作时间以 2400h 计)。

f) 非甲烷总烃

本项目属于涂料、地矿材料混配、分装类项目，工艺简单，整个生产过程主要涉及物料挥发产生挥发性有机物，环评以非甲烷总烃表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中《2641 涂料制造行业系数手册》产污系数，“溶剂剂型涂料-成膜物质、溶剂、颜料、助剂-溶剂型涂料生产工艺-所有规模：挥发性有机物产污系数 10 千克/吨-产品”，《2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册》产污系数，“合成高分子密封材料-合成高分子材料、填料-(原料-混合-搅拌-制胶-包装)-所有规模：挥发性有机物产污系数 0.43 千克/吨-产品”，本项目涂料产品 150t/a，地矿材料产品 1500t/a，则挥发性有机物产生量约为 2.145t/a，产生速率约为 0.894kg/h (年工作时间以 2400h 计)。

g) 废气处理、排放情况

本项目主要设备依托现有 (仅新增一台捏合机)，通过增加工作时间来扩建本次产能。主要生产设备均可依托现有收集管路及处理设施，仅需对封闭式捏合进行集气收集即可。整体系统风量以 31000m³/h 计 (风机要求为变频风机)。项目现有废气处理方式为滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO，其中，颗粒物经滤筒除尘处理后与有机废气一并按入干式过滤棉+转轮浓缩+RCO 系统。项目主要生产过程均为封闭生产，并要求对进料、包装工序这些暴露设备独立设置车间，使有机废气收集率达 90%，项目颗粒物集气效率以 90% 计，项目投料车间独立密闭，未收集颗粒物在车间内沉降 60%。根据企业提供的资料及验收内容，项目现有处理设施颗粒物去除率可达 90% 以上，有机废气去除率可达 95%。处理后的废气经 20m 高排气筒 (DA002) 排放。项目 RCO 装置采用电加热，氧化温度一般在 250~350℃ 之间，热力型和快速型 NO_x 较少，且不涉及燃料燃烧废气产生，故实际二氧化硫与氮氧化物产生量较少，环评仅做定性分析。

(2) 实验室废气

项目样本检测量较少，环评仅做定性分析。少量检测废气利用现有实验室处理设备及 15m 排气筒 (DA003) 排放。

根据以上分析，项目废气排放满足相应标准要求。

4.2.1.2 治理设施及可行性分析

(1) 治理设施情况及可行性分析

项目治理设施情况见表4-2。

表 4-2 治理设施情况

生产工艺	治理设施	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	排污许可证申请与核发技术规范要求	是否为可行技术
涂料生产	滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO	≥31000m ³ /h	颗粒物收集率：90%；有机废气收集率：90%	颗粒物去除90%，有机废气去除95%	属于《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）内滤筒除尘、浓缩-燃烧工艺	是
油性质检实验室	活性炭	≥9800m ³ /h	有机废气收集率：90%	有机废气去除85%	属于吸附工艺	是

注：

①固体物料设置密闭的投料间，投料过程处于密闭投料间中，废气经管道收集后进入滤筒除尘装置处理后接入后续处理装置。

②液体物料根据用量不同，分别采用桶装和储罐，桶装采用隔膜气动泵输送至设备内，采用储罐进行输送的液体，采用输送泵进行物料的加料过程，尾气经收集后进入废气处理装置。

③物料采用重力流方式进行转移和输送，车间上层往下转移，减少物料与外界的接触机会。

④溶剂型涂料车间固体物料投料装置设置 1 套滤筒除尘装置，废气经除尘后，与其他有机废气进入车间的转轮浓缩+催化氧化废气装置进行处置后达标外排。

⑤处理设施工艺原理介绍：
 滤筒除尘器：滤筒式除尘器的结构是由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成，类似气箱脉冲袋式除尘器的结构。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布袋扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤袋表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器的阻力随滤袋表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制电磁脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。滤筒式除尘器滤的优点在于料呈折叠布置成滤筒，无骨架，筒短，筒间间距大，清灰彻底。无滤料磨损现象，其本体上无可动部件，可长期使用不须维修。同等处理量下，滤筒除尘器的体积，质量远小于旧式除尘器，节省土建空间和土建投资。滤筒除尘器阻力小，耗压缩空气量小。

转轮浓缩：浓缩转轮采用进口技术及产品。VOCs 被转轮表面的疏水性沸石吸附材料吸附在表面，然后通过高温气流进行脱附。沸石吸附材料填满在皱褶的无机陶瓷纤维上形成沸石转轮。沸石转轮是由无机陶瓷纤维做成蜂巢状的设备，在蜂巢结构的内部充满了疏水性沸石吸附材料。吸附材料的选择与孔径的大小是专门为当前系统和未来的系统而设计的。沸石吸附材料的特点在于在转轮上均匀的分布很容易辨认的微小细孔，以便于提供低入口浓度高吸附能力和高吸附容量的能力。无机化学材料可以抵抗高温，化学性质不活跃，不可燃并且可以耐强酸。当沸石转轮用于处理 VOCs 时，其疏水性和不吸附水

的特性，同时也不会催化裂解。在系统运行期间，生产车间的 VOCs 废气将从过滤装置出口的风管排放到转轮的吸附区域，然后干净的空气将从转轮吸附区域出口直接排放至排气口。转轮的吸附区域继续保持 2~8 r/h 的旋转并旋转至脱附区域进行沸石再生的过程。脱附过程完成后，转轮的脱附区域单元旋转至冷却区域进行冷却。这一小部分的冷却空气是使用一定比例的系统风量进行冷却。冷却风将转轮冷却后变成热空气并作为转轮脱附再生的气流，以作节能。转轮脱附出来的高浓度 VOCs 废气送至 CO 炉内。此时，VOCs 脱附出来后所带的热量，将减少 CO 对其进行处理所需的能量。为保证转轮的再生效率，可定期实施 300℃ 高温脱附，清除转轮内可能堆积的高沸点残留物。

RCO: CO 氧化炉采用铂钯贵金属催化剂，将催化剂涂覆在金属床层上，利用电加热器加热，使氧化炉腔室内的温度高于其氧化温度。废气中的 VOCs 组分在催化剂的作用下以较低温度迅速氧化分解为无害的 H₂O 和 CO₂。常见 VOC 在 Pt_Pd 催化剂作用下，氧化温度一般在 250~350℃ 之间，处理效率可以达到 99% 以上。

活性炭吸附: 由于 VOCs 活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与 VOCs 活性炭接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。（活性炭吸附停留时间达到 0.5-1 秒，粒状活性炭的碘性不得小于 800mg/g，并满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）有关要求）。

（2）无组织排放控制要求

由于厂区布置及安全要求，项目不新增储罐，不涉及储罐控制要求。

a) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

b) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

VOCs 物料的配料、投加、混合、研磨、分散、灌装或包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料

阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至VOCs 废气收集处理系统。

工艺过程产生的含VOCs 废料（渣、液）应按照要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

企业应按照HJ 944要求建立台账，记录含VOCs原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。

c) 设备与管线组件VOCs泄漏控制要要求

载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合GB 37822规定。

d) 敞开液面VOCs无组织排放控制要求

涂料、油墨及胶粘剂企业敞开液面VOCs无组织排放控制要求应符合GB37822规定，其中废水储存、处理设施排放的废气应满足表1、表3及4.3条的要求，重点地区废水储存、处理设施排放的废气应满足表2、表3及4.3条的要求。

4.2.1.3 排放口基本情况

项目废气有组织排放情况见表 4-3，无组织排放（矩形面源）情况详见表 4-4。

表 4-3 项目点源参数表

编号		1	2
名称		DA002 排气筒（利用 现有）	DA003 排气筒（利用 现有）
排气筒底部中心坐 标	东经	119°24'40.36"	119°24'40.25"
	北纬	29°30'46.37"	29°30'49.29"
排气筒底部海拔高度/m		54	54
排气筒高度/m		20	15
排气筒出口内径/m		0.90	0.50
烟气流速/（m/s）		13.54	13.86
烟气温度/°C		28	25
年排放小时数/h		1200（颗粒物） /2400（VOCs）	1200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率 （kg/h）	颗粒物	0.058	/
	苯乙烯	0.006	少量

	二甲苯	0.028	少量
	异氰酸酯类	少量	/
	甲醛	0.001	/
	酚类	0.001	/
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	0.040	少量

表 4-4 项目矩形面源参数表

编号		1	2
名称		溶剂型涂料车间	油性质检实验室
面源起点坐标	东经	119°24'39.38"	119°24'39.36"
	北纬	29°30'45.06"	29°30'49.01"
面源海拔高度/m		54	54
与正北向夹角/°		25	25
面源长度/m		62	30
面源宽度/m		40	14
面源有效排放高度/m		10	12
年排放小时数/h		2400	1200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	颗粒物	0.026	/
	苯乙烯	0.013	少量
	二甲苯	0.063	少量
	异氰酸酯类	少量	/
	甲醛	0.002	/
	酚类	0.001	/
	挥发性有机物 (以非甲烷总烃计)	0.089	少量

4.2.1.4 监测要求

在现有项目运行基础上，增加本项目运行时的监测。

表 4-5 污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	生产车间、厂界	颗粒物	1次/半年	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值
		苯系物	1次/半年	车间执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		异氰酸酯类	1次/半年	车间执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		甲醛	1次/半年	厂界执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		酚类	1次/半年	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值

		非甲烷总烃	1次/半年	厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值，厂区内挥发性有机物无组织排放限值执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表B.1的特别排放限值（执行无组织排放特别控制要求）
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值
	DA002	颗粒物	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		苯系物	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		异氰酸酯类	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		甲醛	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		酚类	1次/季	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的二级标准
		非甲烷总烃	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值
	DA003	苯系物	1次/季	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		非甲烷总烃	1次/月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值
	注：RCO装置电加热，要求符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表3要求			

表 4-6 项目环境质量监测计划

类别		监测项目	监测地点	监测频率	执行标准
周围 环境	大气	颗粒物、苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、异氰酸酯类、非甲烷总烃、臭气浓度	厂区、周边敏感点	1次/年	环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及关于发布《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单的公告（生态环境部公告，公告 2018 年第 29 号）、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。

4.2.1.6 非正常工况源强情况

项目非正常情况下废气排放主要为废气收集、处理装置出现故障，如：处理装置故障，对气体处理效率降低。本项目以处理效率下降 50% 考虑。

表 4-7 非正常工况废气排放

污染源	污染物	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)
DA002 排气筒	颗粒物	0.5-1h	1	及时维护	0.319	10
	苯乙烯	0.5-1h	1	及时维护	0.062	2
	二甲苯	0.5-1h	1	及时维护	0.299	10
	异氰酸酯类	0.5-1h	1	及时维护	少量	少量
	甲醛	0.5-1h	1	及时维护	0.010	0
	酚类	0.5-1h	1	及时维护	0.007	0
	非甲烷总烃	0.5-1h	1	及时维护	0.422	14

本环评要求企业对加强污染物处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

4.2.1.7 废气排放影响分析

项目所在地属于达标区，环境质量现状良好。采取的污染措施及污染排放强度、排放方式见章节4.2.1.1-章节4.2.1.3。

本项目采用增加生产时间（现有项目日工作时间为二班16h，本次扩建日工作时间增加单班8h，即日工作时间调整为24h）来扩建产能。从这个角度来看，本次扩建未将现有项目废气和新增废气一同排放，依托现有处理设施处理新增的有机废气可行。本项目主要废气均收集、处理后达标排放。根据大气专项评价，本项目实施造成的大气环境影响总体可接受。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染源强核

项目设备采用溶剂清洗，清洗后的溶剂采用封闭式溶剂回收设备回收（利用蒸馏原理，通过加热蒸发溶剂变成气态，蒸气进入冷却系统液化流出从而回收到洁净的有机溶剂；电加热），回收的溶剂可回用于设备清洗，滤渣作为危废处置。故本项目无设备清洗废水产生。

项目仅排放生活污水，产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目生活污水污染物产排情况汇总 (t/a)

废水种类	污染因子	产生情况		厂区内削减量(t/a)	清运或纳管排放量(t/a)	污水厂削减量(t/a)	环境排放情况(t/a)	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)				排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	水量	/	128	/	128	0	/	128
	COD _{Cr}	300	0.038	/	0.038	0.032	50	0.006
	氨氮	30	0.004	/	0.004	0.003	5	0.001

注：本项目新增职工人数为 10 人，生活用水量按 50L/人·日计，年工作 300 天，排放系数取 0.85，则生活污水产生量约为 128t/a。废水主要污染物产生浓度为：COD_{Cr}300mg/L，氨氮 30mg/L，则污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.038 t/a、氨氮 0.004 t/a。

项目生活污水（含经隔油处理后的食堂污水）经化粪池处理达标后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中排放限值）后纳管，经建德市三江生态管理有限公司处理达标后排放。

4.2.2.2 治理设施分析

化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。

综上，本次扩建项目生活污水废水经处理后可保证达标排放，对周围地表水环境影响较小。

4.2.2.4 企业全厂排放口基本情况

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001 (依托现有)	119°36'07"	29°41'07"	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	建德市三江生态管理有限公司	COD _{Cr}	≤50
								氨氮	≤5(8) ^①
								SS	≤10

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

4.2.2.5 监测要求

表 4-10 污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	企业总排口	流量、COD _{Cr} 、氨氮	1次/半年	纳管协议要求

4.2.2.6 依托污水处理厂的可行性

建德市三江生态管理有限公司（前身为建德市马南水务有限公司）位于建德高新技术产业园五马洲区块。高新技术产业园区三个区块实行分片收集，集中处理方式，统一纳入建德市三江生态管理有限公司，建德市三江生态管理有限公司一期污水处理能力达 3000 吨/日，原名为五马洲集中式工业污水处理厂（本报告均称“建德市三江生态管理有限公司”），二期污水处理能力 1.5 万吨/日。规划在现状污水处理厂的基础上进行扩建，最终建成日处理能力达 3.6 万吨的污水处理厂，同时处理三个区块的污水，一期工程已投入运营，目前基本达产运行。

（1）一期工程

建德市三江生态管理有限公司一期处理能力 3000 吨/天，采用 AAO 工艺，处理后污泥经干化后外运至杭州立佳环境服务有限公司处置或杭州杭新固体废物处置有限公司。一期工程于 2009 年建成通水，2012 年 1 月通过竣工验收，目前稳定运行，规划主要处理对象是马目—五马洲—南峰区块内的综合污水，其中化工企业排放的工业废水占 80%，另包括 20%的生活污水。目前从污水处理厂实际运行情况来看，一期工程主要接纳新安化工、建业化工、格林和目前该区块内分散布置的上规模化工企业（五星化工，福斯特药业）的污水和南峰区块的污水。尾水通过管线引至严州大桥下游 200m 处排入新安江，主要纳污水体为新安江（梅城水厂取水口下游 0.5 公里~梅城三江口段）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2016.2），新安江（原梅城水厂取水口下游 0.5km—梅城三江口，钱塘 161）水功能区类别为“新安江建德景观娱乐、工业用水区 2”，水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”，目标水质为Ⅲ类水。

污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

中的一级 A 标准。根据污水处理厂运行数据，污水处理厂年度小时平均流量为 93.240m³/h，由此可知污水处理厂日均处理水量约为 2238m³/d，污水处理厂一期工程 3000m³/d 处理规模可以满足现状污水处理量。

本次环评收集了建德市环境监测站于 2019 年 7 月 22 日对三江生态管理有限公司总排口的三次水质监测数据，见表 4-11。由表可知，目前污水处理厂一期工程 COD_{Cr}、氨氮、总磷等各污染指标均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 标准，废水总排口水质能满足排放标准要求。

表 4-11 污水处理厂总排口监测数据一览表

参数	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	TP	SS	LAS	TN	色度
出水	7.82	32.7	0.57	4	0.09	5	0.05	1.72	8
一级 A 标准	6~9	50	5	10	0.5	10	0.5	15	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）扩建工程

建德市三江生态管理有限公司扩建工程新增处理规模为 1.5 万 m³/d，目前已通过环保审批。扩建工程土建工程 1.5 万 m³/d 规模一并建设，设备分期建设，一期先行建设 0.75 万 m³/d 处理规模，二期建设 0.75 万 m³/d 处理规模，目前三江生态管理有限公司一期项目处于试运行阶段，扩建工程全部建成后污水处理厂总计处理规模为 1.8 万 m³/d。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台公布的标排口在线监测数据，2019 年污水处理厂平均废水量为 5412t/d。二期工业废水进水水质见表 4-19。其他第二类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的二级标准。第一类污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的第一类污染物有关规定。二期工程运行后，一期工程进水水质统一执行扩建工程进水水质控制值。生活污水和市政污水纳管水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

项目附近污水管网已铺设完成，接入建德市三江生态管理有限公司总管，纳管标准采用纳管协议要求，最后由建德市三江生态管理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新安江

是可行的。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

项目噪声主要来自于生产设备运行噪声。根据类比监测，项目主要设备噪声级见表 4-12。

表 4-12 项目主要设备噪声级汇总

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级 (dB)	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在车间	相对地面高度				
1	高速分散釜	2	室内	涂料车间 3 楼	11.5m	2400	82-85	测量点距设备 1m 处	砖混结构
2	移动分散机	1	室内	涂料车间 2 楼	6.5m	2400	78-80		
3	磨砂机	8	室内	涂料车间 2 楼	6.5m	2400	88-90		
4	搅拌缸	13	室内	涂料车间 2 楼	6.5m	2400	72-75		
5	磨砂机	2	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	82-85		
6	包装机	8	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	78-80		
7	移动分散机	4	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	78-80		
8	地坪漆全自动 20L 码垛机	1	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	80-83		
9	半自动灌装机	4	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	75-78		
10	树脂搅拌机	2	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	72-75		
11	防爆捏合机	1	室内	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	85-88		
12	环保风机	2	室外	涂料车间 1 楼	0.5m	2400	82-85		

4.2.3.2 降噪措施

为进一步维护区域声环境质量本环评提出以下噪声防治要求：

- (1) 根据现有设施运行情况，进一步加强隔声、降噪措施。
- (2) 设备定期维护保养，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。
- (3) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。

4.2.3.3 声环境影响分析

(1) 预测模式

本次评价噪声预测采用 BREEZE NOISE 软件，该软件是 BREEZE 软件开发团队以中国环保部于 2010 年开始正式实施的《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于

噪声领域的各个级别的评价。

(2) 预测源强

从总图合理布局、声源自身控制、传播途径控制、日常管理措施四方面采取有效防噪措施。参数确定：①在 BREEZE NOISE 软件中导入影像图作为地图，并设置相应坐标参数（地图左下角为坐标原点，选取图上任意两点，输入两点间的实际距离），设置网格受体；②设置项目厂界受体（点间距为 5m）和建筑；③选取点源（为方便预测，部分邻近设备看成一个点源；由于预测软件无法在建筑物内模拟线声源，故以多个点声源模拟），输入声场类型（默认为半自由声场）、倍频带中心频率（默认为 500 赫兹）、指向性修正（默认为 0）、高度、声压级等参数。项目参数设置情况见表 4-13。

表 4-13 噪声主要预测参数说明

序号	噪声源	数量	声源类型	位置	相对地面高度	声功率级 (dB)	吸声系数	窗户隔声量 (dB)
1	高速分散釜	2	室内源	涂料车间 3 楼	11.5m	85	0.01	3-5
2	移动分散机	1	室内源	涂料车间 2 楼	6.5m	80		
3	磨砂机	8	室内源	涂料车间 2 楼	6.5m	90		
4	搅拌缸	13	室内源	涂料车间 2 楼	6.5m	75		
5	磨砂机	2	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	85		
6	包装机	8	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	80		
7	移动分散机	4	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	80		
8	地坪漆全自动 20L 码垛机	1	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	83		
9	半自动灌装机	4	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	78		
10	树脂搅拌机	2	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	75		
11	防爆捏合机	1	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	88		
12	环保风机	2	室内源	涂料车间 1 楼	0.5m	85		

注：除了上述参数外，预测过程中还需输入指向性因素、建筑物墙壁上的窗户与点源之间的相对位置关系（即正北方向与点声源和窗户之间连线顺时针的夹角）和窗户面积。指向性因素根据声源在建筑物内部的相对位置进行设置（分为 1、2、4、8 共四个因素，其中，1 表示声源在空间的正中心，2 表示声源在地面的正中心，4 表示声源在墙边，8 表示声源在角落里）。

(3) 预测结果与评价

本项目独立运行，主要生产时段为单班制（工作时间 24:00-8:00），不存在与现有叠加。

经预测，项目厂界噪声预测计算及结果见表 4-14 和图 4-2。

表 4-14 噪声预测结果 单位：dB(A)

点位位置	时段	本项目贡献值	GB12348标准值	厂界贡献值达标情况
东厂界 1m	昼间	45.9	65	达标
南厂界 1m		42.8	65	达标
西厂界 1m		40.3	65	达标
北厂界 1m		46.0	65	达标
东厂界 1m	夜间	45.9	55	达标
南厂界 1m		42.8	55	达标
西厂界 1m		40.3	55	达标
北厂界 1m		46.0	55	达标

根据预测计算，项目厂界昼间、夜间噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的厂界外 3 类标准。总体而言项目噪声排放对周围环境影响较小。



图 4-2 噪声预测结果 单位：dB(A)

4.2.3.4 监测要求

表 4-15 污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	LAeq	1次/季	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 基本情况

项目固体废物基本情况见表 4-16。

表 4-16 项目废弃物产生情况汇总

序号	产生环节	名称	属性	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)
1	原辅料装卸、配送	废包装物	一般工业固废	264-001-07	/	固态	/	2.8
2	废气处理	集尘灰	一般工业固废	264-001-66	/	固态	/	0.1
3	废气处理	废催化剂	危险废物	HW50 900-049-50	催化剂	固态	T	0.2
4	溶剂回收	滤渣	危险废物	HW12 264-011-12	溶剂	半固态	T	0.6
5	设备维修	废机油(含桶)	危险废物	HW08 900-249-08	机油	液态	T, I	0.1
6	原料	废危化品包装物	危险废物	HW49 900-041-49	危化品	固态	T/In	0.02
7	生产	沾染危化品的废劳保用品	危险废物	HW49 900-041-49	危化品	固态	T/In	0.1
8	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	3

注：一般工业固体废物代码按《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)填写，危险废物代码按《国家危险废物名录》填写。其中项目催化剂与非汽车尾气净化催化剂组分、性质相似，参照执行。

产量核算依据：

- (1) 废包装物根据企业资料。
- (2) 集尘灰根据废气分析。
- (3) 废催化剂根据设计情况。
- (4) 滤渣根据设备情况。
- (5) 废机油根据企业资料。
- (6) 废危化品包装物根据原料分析。
- (7) 沾染危化品的废劳保用品根据原料分析。
- (8) 项目劳动定员 10 人，生活垃圾按人均产生量 1kg/d 计算，年工作 300 天。

4.2.4.2 贮存、利用处置及环境管理要求

项目固体废物储存、利用处置方式详见表 4-17。

表 4-17 建设项目固体废物利用处置方式评价表 单位：t/a

序号	产生工序	废弃物名称	属性	废物代码	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	原辅料装卸、配送	废包装物	一般工业固废	264-001-07	袋装	收集后在厂内暂存，委托物资公司回收	2.8
2	废气处理	集尘灰	一般工业固废	264-001-66	袋装	收集后在厂内暂存，委托物资公司回收	0.1
3	废气处理	废催化剂	危险废物	HW50 900-049-50	专用容器	收集后在厂内暂存，委托物资公司回收	0.2
4	溶剂回收	滤渣	危险废物	HW12 264-011-12	专用容器	收集后在厂内暂存，委托物资公司回收	0.6
5	设备维修	废机油（含桶）	危险废物	HW08 900-249-08	专用容器	委托具备相应类别危废公司运输处置	0.1
6	原料	废危化品包装物	危险废物	HW49 900-041-49	专用容器	委托具备相应类别危废公司运输处置	2.8
7	生产	沾染危化品的废劳保用品	危险废物	HW49 900-041-49	专用容器	委托具备相应类别危废公司运输处置	0.1
8	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	袋装	委托环卫部门清运处理	3

注：项目危废暂存区占地 240m²，最大贮存量不低于 200t，现有项目占用量约为 12%，仍有足够余量贮存本项目危废。

环境管理要求：

（1）固体废弃物

根据国家对一般固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，建设单位应优先对各类可回收工业固废进行回收利用，对无法利用的固废委托当地环卫部门进行焚烧或填埋处置。

（2）危废贮存、运输及处置

a) 危险废物贮存场所（设施）

项目危废贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的要求进行，主要要求如下：危废贮存场所地面必须防渗（1m 厚粘土

层，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯材料或其他材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，要做到防风、防雨、防晒，不相容危废必须分开堆放，同时应设计堵截泄露的裙脚。另外，企业须作好危废情况的记录，同时设置警示标志。

项目危废性质稳定，对周围敏感点影响很小；项目危废暂存处进行防渗设置，对土壤、地下水影响很小；危废定期委托有资质单位安全处置，能满足危废暂存需要。

b) 运输过程

项目应委托具有道路运输经营许可证以及经营性危险货物运输资质单位进行运输。危废运输过程应避免出现散落情况，如出现散落情况，主要对周围地表水产生不利影响，环评要求企业避免雨天运输危废。

c) 委托处置

项目危废需委托有资质单位进行安全处置，且应严格按有关规定进行交换和转移，并报生态环境局备案。

项目各项固体废物均能妥善落实处置途径，不会对周围环境造成不利影响。

4.2.5 土壤、地下水影响分析

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 4-18。

表 4-18 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
车间/场地	生产区	大气沉降、地表漫流	颗粒物、挥发性有机物	二甲苯、石油烃	事故
	危废暂存区	地表漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、石油类	/	事故

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

项目运行过程中，可能对地下水环境造成的影响主要表现在以下几方面：

a) 若厂区内污水未能全部收集，或收集系统出现故障，则可能导致废水渗入地下，从而影响地下水质量。

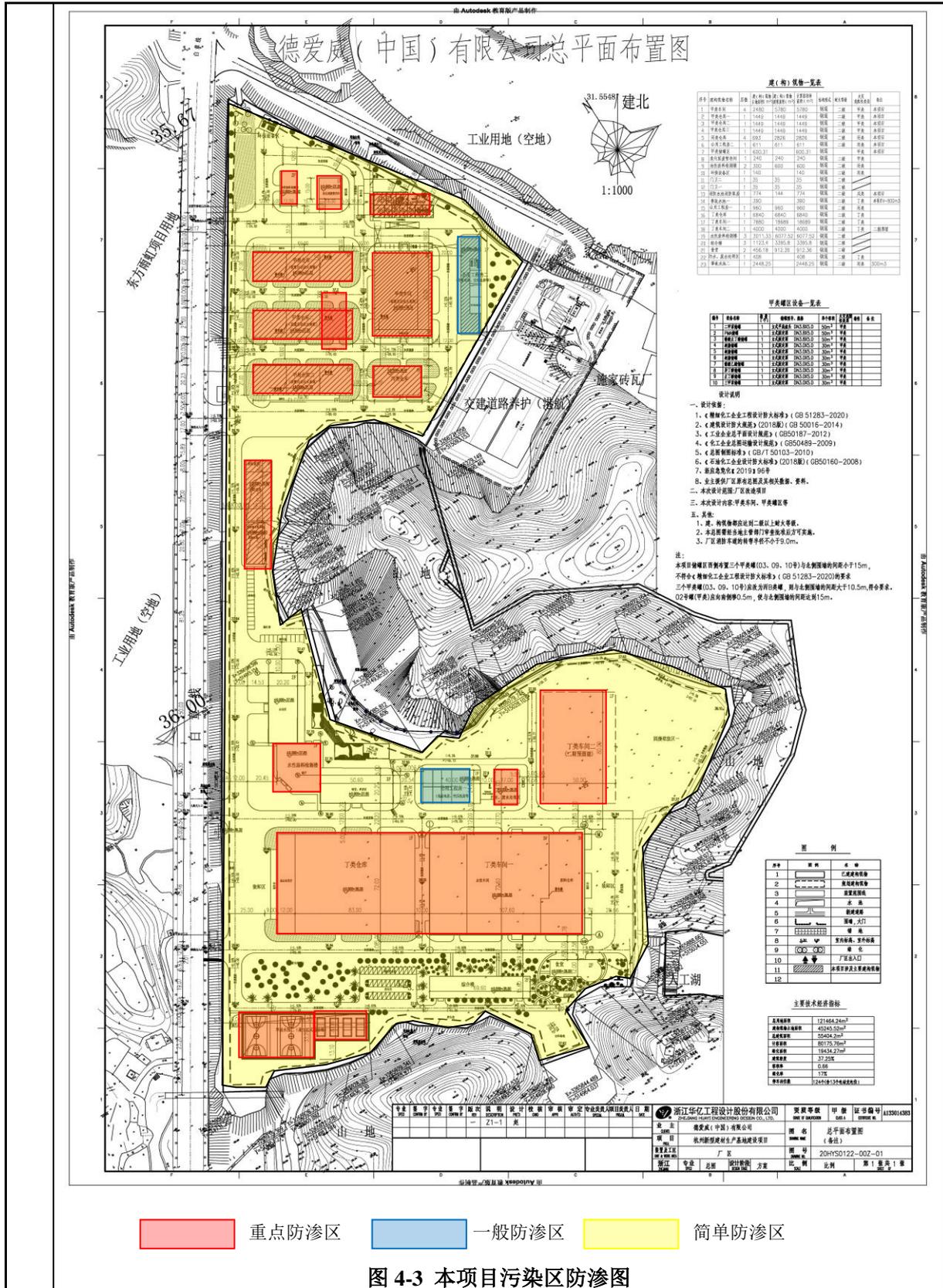
b) 固废堆场产生固废堆场淋滤液（固废遭受雨水、废水或用水浇淋后），淋

滤液渗入地下污染区域地下水。

按照分区防渗的要求，本项目提出以下分区防渗要求见表 4-19。

表 4-19 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求	本项目分区要求
重点 防渗 区	弱	难	重金属、持 久性污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 ≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	危废仓库、废水 处理设施、甲类 仓库、储罐
	中-强	难			
	弱	易			
一般 防渗 区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系 数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	废气处理设施区 域
	中-强	难			
	中	易	重金属、持 久性污染物		
	强	易			
简单 防渗 区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	项目其余场地



重点防渗区
 一般防渗区
 简单防渗区

图 4-3 本项目污染区防渗图

建(构)筑物一览表

序号	名称	层数	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	结构形式	备注
1	原料仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
2	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
3	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
4	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
5	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
6	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
7	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
8	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
9	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
10	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
11	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
12	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
13	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
14	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
15	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
16	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
17	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
18	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
19	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
20	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
21	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
22	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类
23	甲类仓库	1	1449	1449	砖混	甲类

甲类罐区设备一览表

序号	名称	规格	数量	备注
1	储罐	DN3000 30m³	1	
2	储罐	DN3000 30m³	1	
3	储罐	DN3000 30m³	1	
4	储罐	DN3000 30m³	1	
5	储罐	DN3000 30m³	1	
6	储罐	DN3000 30m³	1	
7	储罐	DN3000 30m³	1	
8	储罐	DN3000 30m³	1	
9	储罐	DN3000 30m³	1	
10	储罐	DN3000 30m³	1	

- 设计说明
- 设计依据:
 - 《石油化工企业工程设计标准》(GB 51283-2020)
 - 《建筑设计防火规范》(2018版)(GB 50016-2014)
 - 《工业企业总平面设计规范》(GB 50187-2012)
 - 《化工企业储运系统设计规范》(GB 50489-2009)
 - 《总图制图标准》(GB/T 50103-2010)
 - 《石油化工企业设计标准》(2018版)(GB 50160-2008)
 - 《危险化学品目录(2015版)》
 - 本次设计范围:厂区及储运项目
 - 本次设计内容:甲类仓库、甲类罐区等
 - 其他:
 - 罐、桶等物应设置二级以上防火等级。
 - 本区罐区各罐区应设置防火堤。
 - 厂内道路转弯半径应不小于15.0m。
- 注: 本项目罐区设置三个甲类罐(03、09、10号)与北侧罐区间距小于15.0m, 不符合《石油化工企业工程设计标准》(GB 51283-2020)的要求
三个甲类罐(03、09、10号)高度及间距见表, 应与北侧罐区间距大于10.0m, 符合要求。
02号罐(甲类)应与北侧罐区间距0.5m, 应与北侧罐区间距大于10m。

图例

序号	名称	说明
1	厂界	厂区围墙
2	道路	厂区道路
3	围墙	厂区围墙
4	大门	厂区大门
5	围墙	厂区围墙
6	大门	厂区大门
7	围墙	厂区围墙
8	大门	厂区大门
9	围墙	厂区围墙
10	大门	厂区大门
11	围墙	厂区围墙
12	大门	厂区大门

主要经济技术指标

占地面积	121664.24m²
总建筑面积	45345.57m²
容积率	0.373
建筑密度	80.17%
绿化率	13.25%
绿化率	6.88%
绿化率	1.7%
绿化率	1244.6(绿化率)

浙江华亿工程设计股份有限公司	资质证书	甲级	证书编号	A133014203
德爱威(中国)有限公司	项目名称	总平面设计图		
杭州德爱威建材生产基地建设项目	建设单位	(盖章)		
浙江	专业	总图	日期	2024年12月
浙江	专业	总图	日期	2024年12月

项目采取有关污染防治措施，具体见表 4-20。

表 4-20 保护措施与对策表

保护途径	具体措施
源头控制	1.企业应对废水处理设施、危废暂存区等重点区地面采取防渗、防腐措施，并根据需要设置相应的围堰。 2.建设相应的收集管道。 3.废水管道应配置切换阀，保障事故废水能够接入事故应急池。 4.加强设备监管和运维。 5.严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计和运营危险废物暂存场所。 6.一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求)。
过程防控	1.厂区设置围墙，并做好雨污分流。 2.厂区占地范围内、厂界应该多种植吸附能力强的植物。

项目土壤环境跟踪监测计划详见表 4-21。

表 4-21 环境监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
土壤	厂区内风险源（生产区、危废暂存区、甲类仓库等）	石油烃	1次/5年	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地要求
地下水	长期监测井	pH、COD _{Cr} 、氨氮	1次/年	执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准

4.2.6环境风险（具体见环境风险专项评价）

本项目主要环境风险为乙烯基树脂等原料泄漏、危废泄露导致的火灾、爆炸等，废气处理设施故障导致超标排放。发生以上事故时，污染物泄漏将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流入附近河道、农田。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

4.2.7 环保投资

项目总投资 210 万元，环保投资 7 万元，占总投资 3.3%，具体见表 4-22。

表 4-21 项目环保投资

类别	污染源	设备类别	投资额（万元）
废气	生产线	集气系统（增设捏合机集气系统，风机变频），处理系统（滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO，依托现有）、排气筒（依托现有）	3
	/	车间通风系统（依托现有）	/
废水	/	管网、化粪池等（依托现有）	/
噪声	设备运行噪声	隔声、消声和设备基础减振等	1
固废	危险废物	收集、暂存（依托现有）	/
	一般固废	收集、暂存（依托现有）	/
风险	/	风险防范措施（主要依托现有，增设部分风险防范措施）	3
合计		/	7

5 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	溶剂型涂料生产车间 (DA002, 利用现有排气筒)	颗粒物	收集后经滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO 处理 (依托现有, 电加热, 要求符合《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)表 3 要求), 并于 20m 高排气筒排放	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		苯乙烯		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		二甲苯		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		异氰酸酯类		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		甲醛		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		酚类		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的二级标准
		非甲烷总烃		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮	生活污水经化粪池预处理达标后纳入建德市三江生态管理有限公司处理达标排放	污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准
声环境	机械设备运行噪声	噪声	(1)车间降噪设计: 日常生产关闭窗户。(2)加强管理: 定期检查, 加强维护, 使设备处于良好的运行状态, 避免和减轻非正常运行产生的噪声污	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准

			染。(3)实施减振隔声措施，避免对周围敏感点产生影响。(4)车间布局的合理性；(5)要求选用同类低噪声设备。	
电磁辐射	不涉及	/	/	/
固体废物	项目一般工业固体废物收集后在厂内暂存，委托物资公司回收；危险废物委托具备相应类别危废公司运输处置；生活垃圾委托环卫部门清运处理。各项废物均可以得到妥善处理，对周围环境影响较小。			
土壤及地下水污染防治措施	(1)重点区地面采取防渗、防腐措施，并根据需要设置相应的围堰。(2)建设相应的收集管道。(3)废水管道应配置切换阀，保障事故废水能够接入事故应急池。(4)严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行设计和运营危险废物暂存场所。(5)一般工业固体废物贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)（其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求)。			
生态保护措施	项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路 11 号，用地性质属于工业用地。不涉及生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	(1)结合风险源状况明确环境风险的防范、减缓措施，环境风险监控要求。(2)事故废水环境风险应明确“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施。(3)针对主要风险源，提出设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，提出应急物资、人员等管理要求。(4)其它风险防范措施。			
其他环境管理要求	(1)项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。(2)根据相关排污许可证申请与核发技术规范要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。(3)企业按照《排污许可证管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》等文件要求申领排污许可证。(4)根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，并提出“三同时”验收监测建议方案。(5)项目产品方案、生产规模、生产工艺或者厂区总平面布局发生重大变动以及选址更改，建设单位应及时另行审批或备案，必要时重新进行环境影响评价。			

6 结论

杭州德爱威云建材科技有限公司杭州德爱威云建材科技有限公司年产 150 吨乙 烯基酯树脂漆及 1500 吨地矿材料项目位于浙江省杭州市建德市下涯镇马目路 11 号，属于建德市建德高新产业园重点管控单元（ZH33018220020）。项目扩建年产 150 吨乙 烯基酯树脂漆及 1500 吨地矿材料项目（根据企业核实，原计划 18000 吨 溶剂型沥青涂料取消实施，故本次扩建产能以 4000 吨计），最终形成全厂总产能 12.4 万吨各类涂料（其中水性涂料 11 万吨/年，溶剂型涂料 1.4 万吨/年）的规模， 主要生产工艺为称量、投料、混合、分散、搅拌混料、研磨、捏合、检验、包装 等。项目采取的污染防治措施有效可行，均为行业规范或排污许可规范推荐的可行 技术

本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单 管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总 量控制要求；建设项目符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求，符合“三线 一单”的要求，符合“四性五不批”的审批要求，符合相关整治方案。

项目实施过程中，企业应加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相 应的污染防治措施，能使废气达标排放，固废安全处置，落实噪声污染防治措施， 则本项目的建设对环境影响不大。

从环境保护角度看，本项目在浙江省杭州市建德市下涯镇马目路11号的建设是 可行的。

专项一 大气专项评价

项目排放废气含有毒有害污染物（甲醛）且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》需设置大气专项评价，具体如下：

1.1 项目所在地环境空气现状

根据第三章内容，2020 年建德市基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度均达标；各大气常规因子相应百分位数占标率均达标。可见，区域基本污染物总体环境质量情况良好，城市环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此建德市属于达标区。另外，由于本项目大气评价范围内涉及“两江一湖”风景名胜区，新安江景区为一类环境功能区，新安江景区线两侧 100m 范围内为一二类环境功能区缓冲区，为了解风景名胜区内基本污染物浓度情况，本报告引用周边企业（新安迈图公司）委托浙江绿荫环境检测科技有限公司对评价范围内一类区进行布点监测。由监测结果可知，区域内一类区常规污染因子 SO₂、NO₂ 的小时浓度及日均浓度、PM₁₀、PM_{2.5} 的日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的一级标准。

项目委托浙江华标检测技术有限公司对项目所在地大气环境进行监测（检测报告编号华标检（2021）H 第 03532 号，具体见附件），监测点位基本信息详见表 1-1，监测结果见表 1-2。

表 1-1 其他污染物监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离/m
	东经	北纬				
胡家畈 A	119°24'21.29"	29°30'33.46"	非甲烷总烃、TSP、苯乙烯、酚类化合物、甲醛、二甲苯	2021.4.2-2021.4.4	西	85

表 1-2 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
胡家 畈 A	非甲烷总烃	1h 平均	2	0.86~0.99	49.5	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.152~0.163	54.3	0	达标
	苯乙烯	1h 平均	0.01	<1.5×10 ⁻³	7.5	0	达标
	酚类化合物	1h 平均	/	<0.003	/	0	达标
	甲醛	1h 平均	0.05	<0.03	30.0	0	达标
	二甲苯	1h 平均	0.2	<1.5×10 ⁻³	0.38	0	达标

注：未检出限以检出限的 50% 计

由以上监测结果可知，监测点非甲烷总烃的小时浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值要求，苯乙烯、甲醛、二甲苯的小时浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”，TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。由于酚类化合物无相关国家、地方环境空气质量标准，故本次监测作为本底。

1.2 评价区域污染气象特征

（1）风向、风速

气象数据采用建德市的原始资料（处理后格式为.SFC 和.PFL），基准年基础气象数据见表 1-3 和图 1-1、表 1-4 和图 1-2、表 1-5 和图 1-3、表 1-6 和图 1-4、表 1-7。

表 1-3 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度℃	6.2	6.5	12.5	18.4	22.0	24.4	27.5	28.9	25.0	20.6	14.1	8.7

表 1-4 年平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 m/s	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4	1.2	1.2	1.7	1.5	1.5	1.4	1.5

表 1-5 季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.6	1.8	1.8	1.8
夏季	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.7	2.0
秋季	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.3	1.6	1.9	1.9	2.1
冬季	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.4	1.6	1.7	1.8	1.8
小时(h) 风速 m/s	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9	1.8	1.9	1.8	1.7	1.5	1.3	1.3	1.4	1.3	1.2	1.2
夏季	2.0	2.0	1.9	2.0	1.8	1.6	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0
秋季	2.2	2.3	2.2	2.2	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	1.0
冬季	1.8	1.9	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2

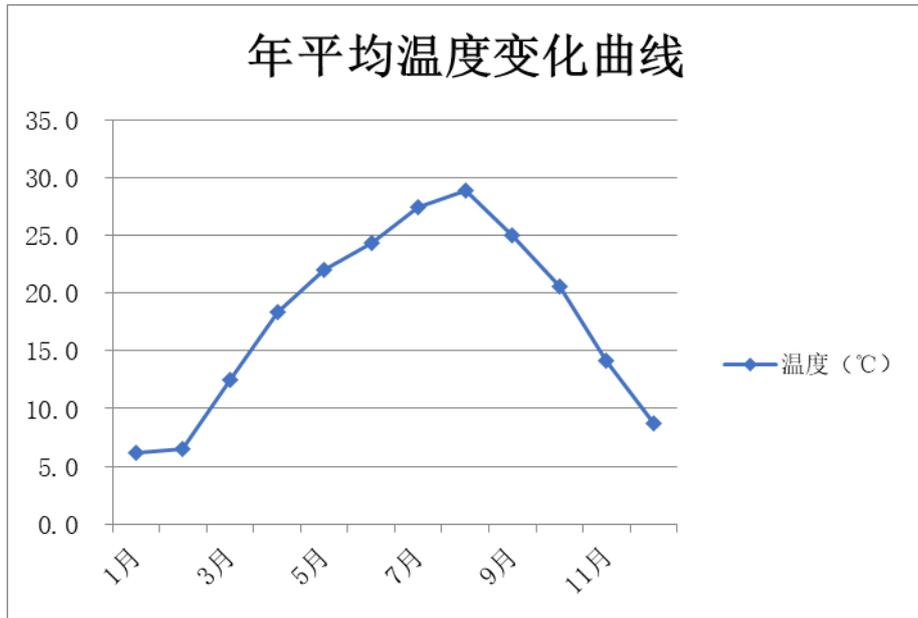


图 1-1 年平均温度月变化曲线图

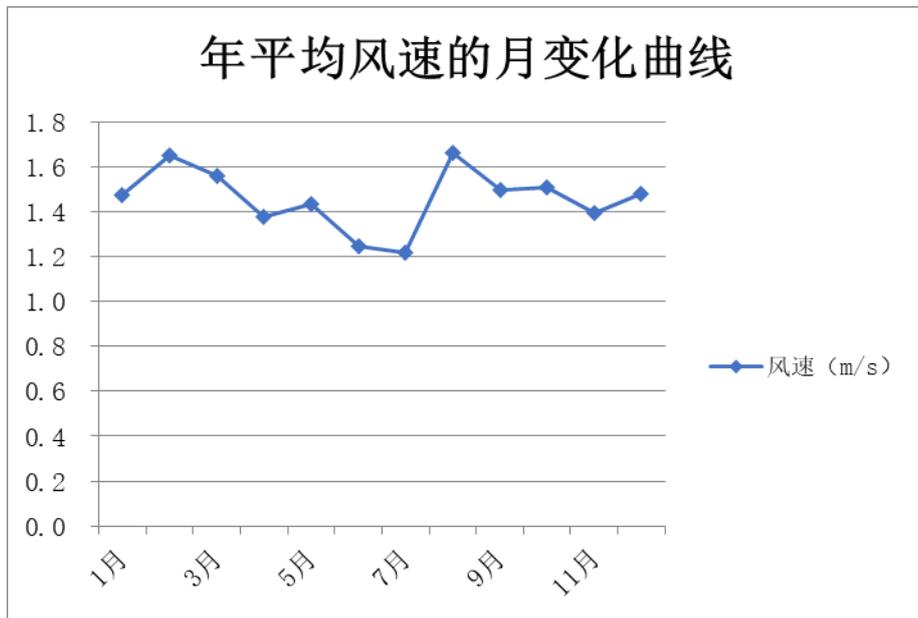


图 1-2 年平均风速月变化曲线图

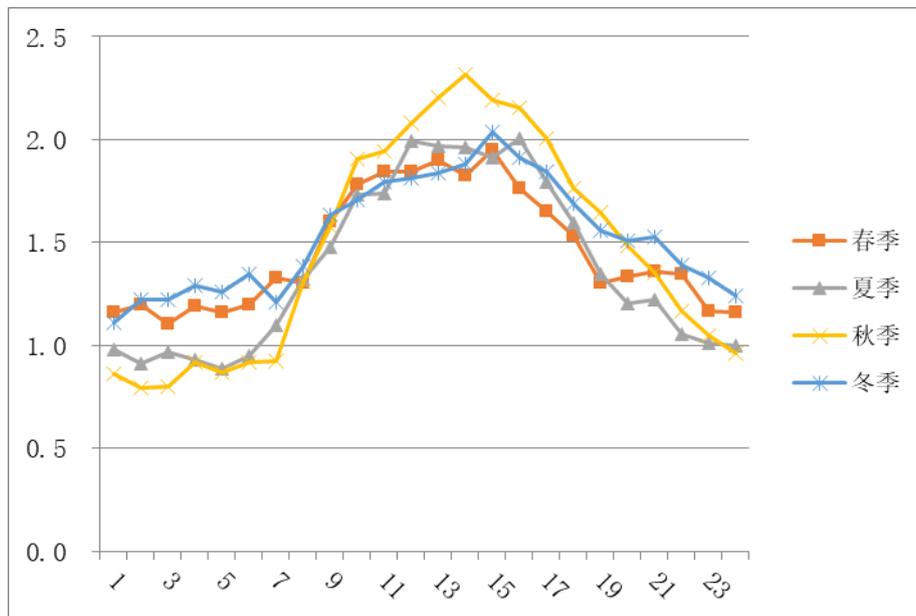


图 1--3 季小时平均风速日变化曲线图

表 1-6 年均风频月变化表

风向 风频 %	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.8	5.4	14.1	20.8	18.0	6.0	3.2	2.3	1.2	0.7	0.7	1.2	2.2	1.7	0.4	1.1	18.1
二月	3.6	7.1	15.5	21.0	19.3	10.4	2.4	1.6	0.7	1.2	0.3	0.7	1.2	1.0	0.7	0.7	12.4
三月	3.8	6.3	10.5	13.3	9.0	5.9	4.3	3.1	2.4	2.8	1.9	3.2	5.9	4.7	2.2	1.5	19.2
四月	3.6	5.4	10.1	11.7	8.5	5.1	4.0	4.4	3.3	3.8	3.6	2.6	3.5	3.8	2.1	1.5	22.9
五月	4.3	4.7	10.1	11.6	8.6	8.3	6.0	3.8	3.9	4.8	2.0	3.0	3.0	1.7	1.6	1.7	20.8
六月	2.8	3.9	10.1	9.9	7.9	5.4	4.3	4.7	4.3	3.5	3.1	2.2	3.8	1.9	0.7	1.3	30.3
七月	2.0	3.4	6.7	9.5	8.5	5.1	5.8	5.0	3.8	6.2	4.3	3.2	5.5	2.2	1.7	1.2	25.9
八月	2.7	4.2	10.2	14.0	9.4	4.8	6.2	4.0	2.8	3.1	2.3	4.4	3.2	5.2	3.4	1.7	18.3
九月	4.2	8.2	11.7	13.6	10.0	4.2	4.7	3.6	1.9	0.6	0.4	1.1	2.8	1.7	1.3	3.5	26.7
十月	2.4	7.4	15.6	16.7	11.0	5.0	2.8	4.2	1.9	0.7	0.7	2.0	1.5	1.7	1.1	0.9	24.5
十一月	3.6	5.4	13.8	13.9	12.9	6.5	4.9	2.9	0.8	0.7	0.6	0.4	1.5	2.1	0.8	0.7	28.5
十二月	2.4	4.8	15.2	14.9	11.6	4.8	3.6	3.4	1.7	0.7	0.3	0.9	4.6	4.3	2.6	1.7	22.4

表 1-7 年均风速季变化及年均风频变化表

风向 风频 %	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.9	5.5	10.2	12.2	8.7	6.5	4.8	3.8	3.2	3.8	2.5	2.9	4.1	3.4	1.9	1.6	21.0
夏季	2.5	3.8	9.0	11.1	8.6	5.1	5.4	4.6	3.6	4.3	3.2	3.3	4.2	3.1	1.9	1.4	24.8
秋季	3.4	7.0	13.7	14.7	11.3	5.2	4.1	3.6	1.6	0.6	0.5	1.2	1.9	1.8	1.1	1.7	26.5
冬季	2.9	5.7	14.9	18.8	16.2	7.0	3.1	2.5	1.3	0.8	0.4	1.0	2.7	2.4	1.3	1.2	17.8
年平均	3.2	5.5	11.9	14.2	11.2	5.9	4.4	3.6	2.4	2.4	1.7	2.1	3.2	2.7	1.6	1.5	22.5

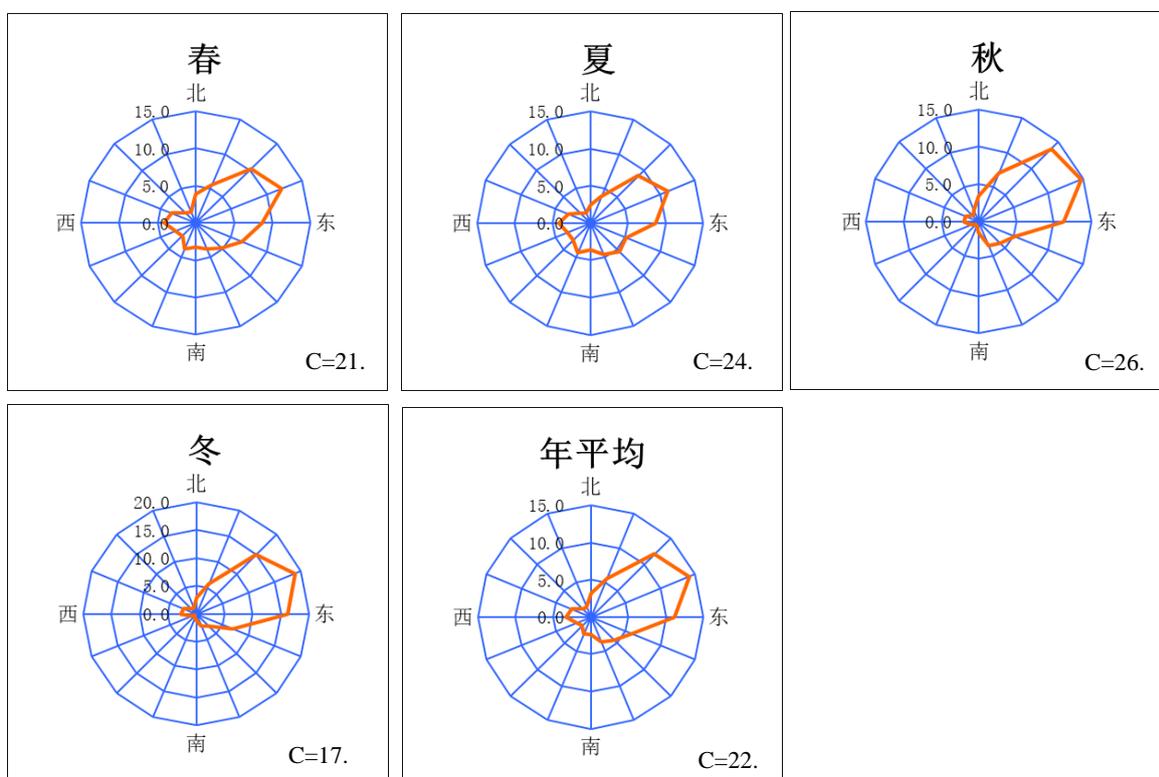


图 1-4 各季及年平均风向玫瑰图

1.3 污染物排放参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 要求，本次环评对项目废气进行环境影响分析。

本次环评主要对项目生产过程的废气进行环境影响分析。

项目正常生产时废气有组织排放情况见表 1-8，无组织排放（矩形面源）情况详见表 1-9。

表 1-8 项目点源参数表

编号		1	2
名称		DA002 排气筒（利用现有）	DA003 排气筒（利用现有）
排气筒底部中心坐标	东经	119°24'40.36"	119°24'40.25"
	北纬	29°30'46.37"	29°30'49.29"
排气筒底部海拔高度/m		54	54
排气筒高度/m		20	15
排气筒出口内径/m		0.90	0.50
烟气流速/（m/s）		13.54	13.86
烟气温度/°C		28	25
年排放小时数/h		1200（颗粒物）/2400（VOCs）	1200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率（kg/h）	颗粒物	0.058	/
	苯乙烯	0.006	少量
	二甲苯	0.028	少量
	异氰酸酯类	少量	/
	甲醛	0.001	/
	酚类	0.001	/
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.040	少量

表 1-9 项目矩形面源参数表

编号		1	2
名称		溶剂型涂料车间	油性质检实验室
面源起点坐标	东经	119°24'39.38"	119°24'39.36"
	北纬	29°30'45.06"	29°30'49.01"
面源海拔高度/m		54	54
与正北向夹角/°		25	25
面源长度/m		62	30
面源宽度/m		40	14
面源有效排放高度/m		10	12
年排放小时数/h		2400	1200
排放工况		正常	正常
污染物排放速率（kg/h）	颗粒物	0.026	/
	苯乙烯	0.013	少量
	二甲苯	0.063	少量
	异氰酸酯类	少量	/
	甲醛	0.002	/
	酚类	0.001	/
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.089	少量

1.4 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 1-10。

表 1-10 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物 (TSP)	1 小时平均	900	GB3095-2012 及 HJ2.2-2018 要求
颗粒物 (PM ₁₀)	1 小时平均	450	
苯乙烯	1 小时平均	10	HJ2.2-2018 附录 D
二甲苯	1 小时平均	200	
甲醛	1 小时平均	50	
酚	1 小时平均	34	参考 AMEG 估算模式 (AMEGAH=0.107×LD ₅₀ , AMEGAH 单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 式中 LD ₅₀ (mg/kg): 大鼠经口的半 数致死量; 苯酚 LD ₅₀ =317mg/kg) 计算相应的质 量标准
非甲烷总烃	1 次值浓度	2000	《大气污染物综合排放标准详 解》

注: 由于 TSP、PM₁₀ 无小时浓度限值, 根据导则可取日均浓度限值的三倍值和年均浓度限值的六倍值, 即 TSP 环境标准限值一次值为 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; PM₁₀ 环境标准限值一次值为 450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1.5 估算模型参数及主要污染源估算模型计算结果

项目选用 AERSCREEN 模型, 估算模型参数详见表 1-11。

表 1-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41.9
最低环境温度/°C		-13.3
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	不小于 90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

项目主要污染源估算模型计算结果汇总详见表 1-12。

表 1-12 估算模型计算结果汇总

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
DA002 排气筒	颗粒物	3.5264	132	0.78	0	三级
	苯乙烯	0.359828	132	3.60	0	二级
	二甲苯	1.73205	132	0.87	0	三级
	甲醛	0.0592184	132	0.12	0	三级
	酚类	0.0394788	132	0.12	0	三级
	非甲烷总烃	2.44746	132	0.12	0	三级
溶剂型涂料车间	颗粒物	18.483	44	2.05	0	二级
	苯乙烯	9.42988	44	94.30	1862.4	一级
	二甲苯	45.3912	44	22.70	242.13	一级
	甲醛	1.55191	44	3.10	0	二级
	酚类	1.03461	44	3.04	0	二级
	非甲烷总烃	64.1397	44	3.21	0	二级

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max} = 94.30\%$ ，大于 10%，确定大气评价等级为一级，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

1.6 环境影响预测与评价

环评主要进一步预测分析项目废气对周围大气环境及敏感点的影响程度。

(1) 预测模式

本次评价大气预测采用 AERMOD 模型进行预测计算，预测软件为三捷环境工程咨询有限公司的 BREEZE AERMOD EIA。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

(2) 预测因子

颗粒物、苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃。

(3) 预测范围及预测周期

预测范围覆盖评价范围，且覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域。本项目无需预测二次污染物。

预测周期选取评价基准年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

(4) 预测参数

a) 正常情况下污染源强参数

项目正常情况下污染源强参数见表 1-8 和表 1-9。

b) 非正常情况下污染源强参数

项目非正常情况下废气排放主要为废气收集、处理装置出现故障，如：处理装置故障，对气体处理效率降低。本项目以处理效率下降 50% 考虑。

表 1-13 非正常工况废气排放

污染源	污染物	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)
DA002 排气筒	颗粒物	0.5-1h	1	及时维护	0.319	10
	苯乙烯	0.5-1h	1	及时维护	0.062	2
	二甲苯	0.5-1h	1	及时维护	0.299	10
	异氰酸酯类	0.5-1h	1	及时维护	少量	少量
	甲醛	0.5-1h	1	及时维护	0.010	0
	酚类	0.5-1h	1	及时维护	0.007	0
	非甲烷总烃	0.5-1h	1	及时维护	0.422	14

c) “以新带老”、区域削减污染源强参数

本项目无“以新带老”、区域削减污染源。

d) 在建、拟建项目的污染源强参数

在建、拟建项目污染源强参数见表 1-14 和表 1-15。

表 1-14 在建、拟建项目有组织废气排放

企业	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
		东经	北纬									
浙江新安化工集团股份有限公司	电池负极材料项目 1# 排气筒	119°25'20.58"	29°31'27.04"	6	25	0.4	9.95	30	288	正常	颗粒物	0.039
											VOCs	0.188
	电池负极材料项目 2# 排气筒	119°25'21.39"	29°31'25.72"	6	25	0.2	13.26	30	192	正常	颗粒物	7.29×10 ⁻³
											VOCs	3.13×10 ⁻⁴
1#草甘膦钾盐废气排气筒	119°25'16.68"	29°31'23.14"	51	30	1.3	8.4	25	7200	正常	颗粒物	0.028	

限公司 建德农 药厂	2#草铵膦 水剂废气 排气筒	119°25'16.86"	29°31'23.33"	51	25	0.3	11.8	25	7200	正常	颗粒物	0.019
	3#草铵膦 可溶性粒 剂废气排 气筒	119°25'8.73"	29°31'25.60"	51	25	0.3	11.8	25	7200	正常	颗粒物	0.049
赛肯 新材 料	102#排气筒	119°25'52.56"	29°31'16.15"	62.95	15	0.4	9.29	20	7200	正常	颗粒物	0.0091
	103#排气筒	119°25'49.16"	29°31'16.82"	59.25	15	0.1	10.57	20	7200	正常	颗粒物	0.0003
五星 生物	气液焚烧炉 排气筒	119°25'50.82"	29°31'26.88"	50.74	40	1.2	6.88	50	7200	正常	颗粒物	0.26

表 1-15 在建、拟建项目无组织废气排放

企业	名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源有 效排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排 放 工 况	污染物	污染物排 放速率/ (kg/h)
		东经	北纬									
五星生物	一车间	119°25'50.17"	29°31'26.07"	47.12	15.24	50	43	10	7200	正常	颗粒物	0.148
	二车间	119°25'51.00"	29°31'25.46"	51.03	12.24	50	43	10	7200	正常	颗粒物	0.049
	三车间	119°25'51.54"	29°31'24.90"	53.54	15.24	50	43	10	7200	正常	颗粒物	0.147
新安硅 酮密封 胶	密封胶 车间	119°24'58.95"	29°31'33.39"	45.25	97	72	30	6	7200	正常	颗粒物	0.087
浙江新 安化工 集团股 份有限 公司建 德农 药厂	中试 车间	119°25'18.01"	29°31'21.25"	56.43	38	35	51.8	9	7200	正常	颗粒物	0.0017
	车间 (西南 侧)	119°25'20.71"	29°31'25.86"	6	17	6	0	12	84	正常	颗粒物	0.007
	车间 (东北 侧)	119°25'19.62"	29°31'25.54"	6	9	6	0	12	84	正常	颗粒物	0.001
赛肯新 材料	102 车间	119°25'51.75"	29°31'16.45"	61.92	85.5	36	97	15	7200	正常	颗粒物	0.09873
	103 车间	119°25'48.85"	29°31'16.88"	58.72	24	18	97	8	7200	正常	颗粒物	0.002392

e) 基础数据资料

I、地形数据

本次预测使用分辨率不小于 90m 的地形高程数据，格式为.dem。

II、气象数据

气象数据采用建德地区的原始资料（处理后格式为.SFC 和.PFL）。

II、网格设置

距离源中心 5km 的网格间距取 50m 和 100m。

（5）评价范围内主要敏感点

评价范围内的敏感点见表 1-16 和图 1-5。

表 1-16 评价范围主要敏感点

保护目标		坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
编号	名称	经度	纬度					
1	大塘边	119°24'46.12"	29°31'27.72"	居民区	人群健康	二类区	北	648
							北	1517
2	杨家蓬	119°24'54.76"	29°31'42.31"			一类区	北	1685*
							北	1798*
3	丰和	119°26'1.35"	29°31'55.71"			一类区	东北	2962*
							东北	3009*
4	抱娘坞	119°25'59.35"	29°31'49.12"			二类区	东北	2664
							东北	2897*
5	王家庵	119°25'1.17"	29°30'53.49"			二类区	东北	495
6	下横坑	119°25'27.56"	29°31'0.33"				东北	1172
7	埂头	119°25'40.37"	29°30'40.69"				东北	1380
8	朱家	119°26'3.97"	29°30'27.08"				东北	2170
9	陈家山	119°26'6.81"	29°29'25.66"				东	3081
10	孙家	119°25'49.77"	29°29'42.30"				东	2330
11	高家	119°25'42.83"	29°30'8.67"				东	1510
12	傍坞	119°25'16.14"	29°30'20.53"				东	908
13	上坞	119°25'26.78"	29°30'9.22"				东	1142
14	乌龟山	119°25'24.01"	29°29'48.24"	东南	1601			
15	仇家坞	119°25'13.67"	29°29'54.57"	东南	1316			
16	双塘坞	119°24'40.17"	29°30'20.21"	东南	285			
17	后塘湾	119°24'39.55"	29°30'4.54"	东南	770			

18	外家山	119°24'39.85"	29°29'28.08"			东南	1813
19	乌龙庵	119°24'29.82"	29°30'16.98"			南	413
20	埠基湾	119°24'25.96"	29°30'20.48"			南	316
21	朱家	119°24'9.12"	29°29'50.95"			南	1097
22	塘庄坞	119°24'7.26"	29°29'29.96"			南	1852
23	中塘坞	119°23'51.50"	29°29'44.08"			南	1602
24	和村	119°23'25.54"	29°29'23.89"		一、二类间缓冲带，参照为一类区	南	2479*
25	后垄塘	119°23'46.09"	29°29'46.90"		二类区	南	1229
26	马目	119°23'36.67"	29°29'51.34"		一、二类间缓冲带，参照为一类区	南	1598*
27	沈家	119°23'54.29"	29°29'59.96"			南	1442*
28	佛殿湾	119°23'58.30"	29°30'12.33"		二类区	南	1029
29	胡家畈	119°24'18.89"	29°30'34.67"			南	808
30	里湾	119°24'2.17"	29°30'28.07"			西南	85
31	唐家埠	119°23'49.50"	29°30'22.15"		一、二类间缓冲带，参照为一类区	西南	475
32	上滩头	119°23'12.86"	29°30'1.41"		一类区	西南	744*
33	猪绪塘头	119°23'5.91"	29°30'4.23"		一类区	西南	996*
34	滩头	119°23'18.89"	29°30'9.76"		一类区	西南	2041*
35	黄粟山脚	119°23'7.61"	29°30'17.55"		一类区	西南	2203*
36	岩口	119°23'15.96"	29°30'24.55"		一类区	西南	1846*
37	仓坞	119°23'15.65"	29°30'30.60"		一类区	西南	2033*
38	柴逢岭	119°23'7.61"	29°30'32.21"		一类区	西南	1793*
39	太坞	119°23'21.06"	29°30'39.21"		一类区	西南	1754*
40	山边	119°23'32.81"	29°30'50.66"		一类区	西南	2101*
41	茶叶考	119°24'9.43"	29°30'55.51"		一类区	西南	1708*
42	草纸棚	119°24'12.37"	29°31'1.57"		一类区	西南	1441*
43	施家埠	119°24'21.48"	29°31'23.09"		二类区	西	587
					一、二类间缓冲带，参照为一类区	西	720*
					二类区	西	595
					一、二类间缓冲带，参照为一类区	西	720*
					二类区	西北	784
					一、二类间缓冲带，参照为一类区	西北	844*
					一类区	西北	936*

44	下施家	119°24'34.15"	29°31'42.32"		一、二类间缓冲带，参照为一类区	西北	1458*
					一类区	西北	1474*
45	岭下	119°24'33.69"	29°32'0.47"		一类区	西北	2050*
景区外围保护地带		/	/	外围保护地带	一、二类间缓冲带，参照为一类区	西	720*
新安江景区		/	/	景区	一类区	西	820*

*注：根据建德市环境空气质量功能区划调整图，厂界西侧 720 m、1740 m 处为新安江景区外围，属一、二类间缓冲带，820 m 处为新安江景区，属环境空气一类区

项目评级范围内涉及的行政村主要为施家村（辖茶叶坞、草纸棚、上施家、下施家、大塘边、杨家蓬 6 个自然村，总人口 1397 人，总户数 469 人），下涯村（辖寺坞、白佛寺、唐村、兰溪山、溪上、外塘畈、茅山、下涯埠、西坞前等 9 个自然村，总人口 2515 人，总户数 759 户），马目村（辖施家坞、下坑坞、和村、塘庄坞、后垄塘、马目埠、朱家、沈家、唐家埠、里湾、乌龙庵、胡家畈等 12 个自然村，总人口 2227，总户数 612 户）和丰和村（辖埂头、下横坑、外朱家、上坞、傍坞、高家、仇家坞、下河梁、凌家坞、茶亭边、孙家、陈家山、茶坞、寺岭脚、马龙山 15 个自然村，总人口 2702 人，总户数 975 户）。

注：X、Y 坐标为 UTM 坐标

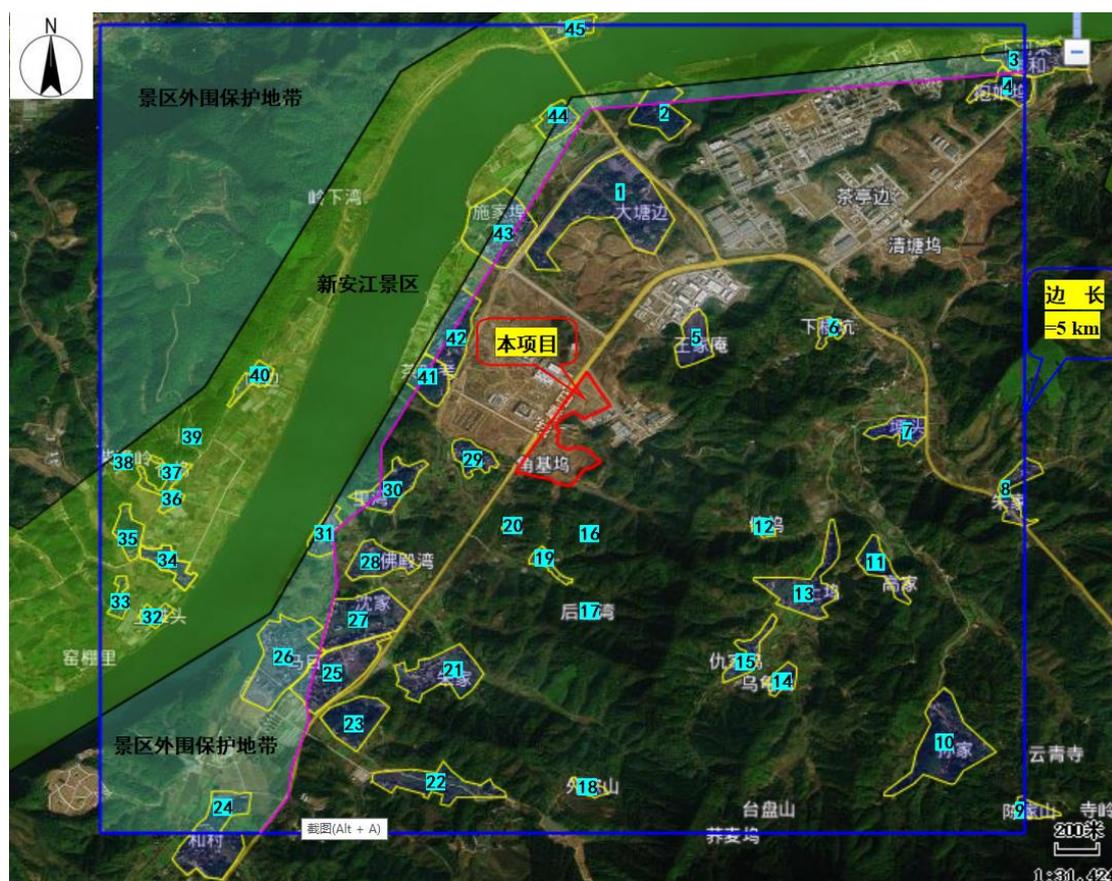


图 1-5 大气评价范围及项目周边敏感点分布图

预测选取的主要敏感点见表 1-17。

表 1-17 评价范围主要敏感点

主要敏感点	坐标	
	东经	北纬
胡家畈	119°24'18.89"	29°30'34.67"
埠基湾	119°24'25.96"	29°30'20.48"
乌龙庵	119°24'29.82"	29°30'16.98"
双塘坞	119°24'40.17"	29°30'20.21"
大塘边	119°24'46.12"	29°31'27.72"
王家庵	119°25'1.17"	29°30'53.49"
下横坑	119°25'27.56"	29°31'0.33"
傍坞	119°25'16.14"	29°30'20.53"
后塘湾	119°24'39.55"	29°30'4.54"
朱家	119°24'9.12"	29°29'50.95"
佛殿湾	119°23'58.30"	29°30'12.33"
里湾	119°24'2.17"	29°30'28.07"
茶叶考	119°24'9.43"	29°30'55.51"
草纸棚	119°24'12.37"	29°31'1.57"
施家埠	119°24'21.48"	29°31'23.09"

注：茶叶考、草纸棚、施家埠、里湾参照一类区，其余为二类区。

(6) 预测内容和评价要求

本项目的预测内容及评价要求见表 1-18。

表 1-18 本项目预测内容及评价要求一览表

序号	污染源类别	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	颗粒物、苯乙炔、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	短期浓度（小时浓度、日均浓度） 长期浓度（年均浓度）	最大浓度占标率
2	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	颗粒物、苯乙炔、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	短期浓度（小时浓度、日均浓度） 长期浓度（年均浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	颗粒物、苯乙炔、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

(7) 预测结果分析

a) 正常工况下新增污染物预测范围内网格点预测结果

本次评价对项目进行预测，预测结果见表 1-19 及图 1-6。

表 1-19 本项目环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 %
颗粒物	胡家畈	1 小时	1.69631	19120601	0.38
	双塘坞		0.86582	19120921	0.19
	乌龙庵		1.26281	19012105	0.28
	埠基湾		1.00669	19012217	0.22
	大塘边		0.79626	19020208	0.18
	王家庵		1.42069	19101706	0.32
	下横坑		0.55974	19011821	0.12
	傍坞		0.36928	19061824	0.08
	后塘湾		0.6185	19121201	0.14
	朱家		0.27964	19012217	0.06
	佛殿湾		0.70459	19120109	0.16
	里湾		0.55342	19120601	0.37
	茶叶考		1.26836	19021508	0.85
	草纸棚		1.05849	19122118	0.71
	施家埠		0.7214	19120408	0.48
	最大浓度落地点		13.34787	19122909	2.97
	胡家畈		24 小时	0.23822	19120324
	双塘坞	0.08897		19091424	0.06
	乌龙庵	0.21253		19120824	0.14
	埠基湾	0.13981		19120824	0.09
	大塘边	0.08065		19120824	0.05
	王家庵	0.13422		19120924	0.09
	下横坑	0.05096		19072624	0.03
	傍坞	0.03319		19122624	0.02
	后塘湾	0.0598		19091424	0.04
	朱家	0.05169		19120824	0.03
	佛殿湾	0.06738		19120324	0.04
	里湾	0.07974		19011524	0.16
	茶叶考	0.27973		19010224	0.56
	草纸棚	0.14577		19010724	0.29
	施家埠	0.08018		19061724	0.16
	最大浓度落地点	3.34904		19081224	2.23
	胡家畈	年均值	0.06213	/	0.09
双塘坞	0.01213		/	0.02	
乌龙庵	0.02623		/	0.04	
埠基湾	0.01525		/	0.02	
大塘边	0.00809		/	0.01	
王家庵	0.0136		/	0.02	
下横坑	0.00518		/	0.01	
傍坞	0.00312		/	0.00	
后塘湾	0.00653		/	0.01	
朱家	0.0054		/	0.01	

苯乙烯	佛殿湾	最大浓度落地点	0.0104	/	0.01	
	里湾		0.01703	/	0.04	
	茶叶考		0.02972	/	0.07	
	草纸棚		0.02458	/	0.06	
	施家埠		0.0143	/	0.04	
	最大浓度落地点		0.60571	/	0.87	
	胡家畈	1 小时	0.8655	19120601	8.66	
	双塘坞		0.44176	19120921	4.42	
	乌龙庵		0.64432	19012105	6.44	
	埠基湾		0.51364	19012217	5.14	
	大塘边		0.40627	19020208	4.06	
	王家庵		0.72487	19101706	7.25	
	下横坑		0.28559	19011821	2.86	
	傍坞		0.18841	19061824	1.88	
	后塘湾		0.31558	19121201	3.16	
	朱家		0.14268	19012217	1.43	
	佛殿湾		0.29592	19120109	2.96	
	里湾		0.28237	19120601	2.82	
	茶叶考		0.64715	19021508	6.47	
	草纸棚		0.54007	19122118	5.40	
	施家埠		0.36808	19120408	3.68	
	最大浓度落地点		6.239	19020208	62.39	
	胡家畈		24 小时	0.11548	19120324	/
	双塘坞			0.04511	19091424	/
	乌龙庵	0.10786		19120824	/	
	埠基湾	0.07083		19120824	/	
	大塘边	0.04027		19120824	/	
王家庵	0.06699	19120924		/		
下横坑	0.02563	19072624		/		
傍坞	0.01357	19122624		/		
后塘湾	0.03043	19091424		/		
朱家	0.02625	19120824		/		
佛殿湾	0.03402	19120324		/		
里湾	0.03708	19011524		/		
茶叶考	0.13313	19010224		/		
草纸棚	0.07164	19010724		/		
施家埠	0.04064	19061724		/		
最大浓度落地点	1.53441	19081224		/		
胡家畈	年均值	0.02684		/	/	
双塘坞		0.00561		/	/	
乌龙庵		0.01202	/	/		
埠基湾		0.00706	/	/		
大塘边		0.00379	/	/		
王家庵		0.00605	/	/		
下横坑		0.00239	/	/		

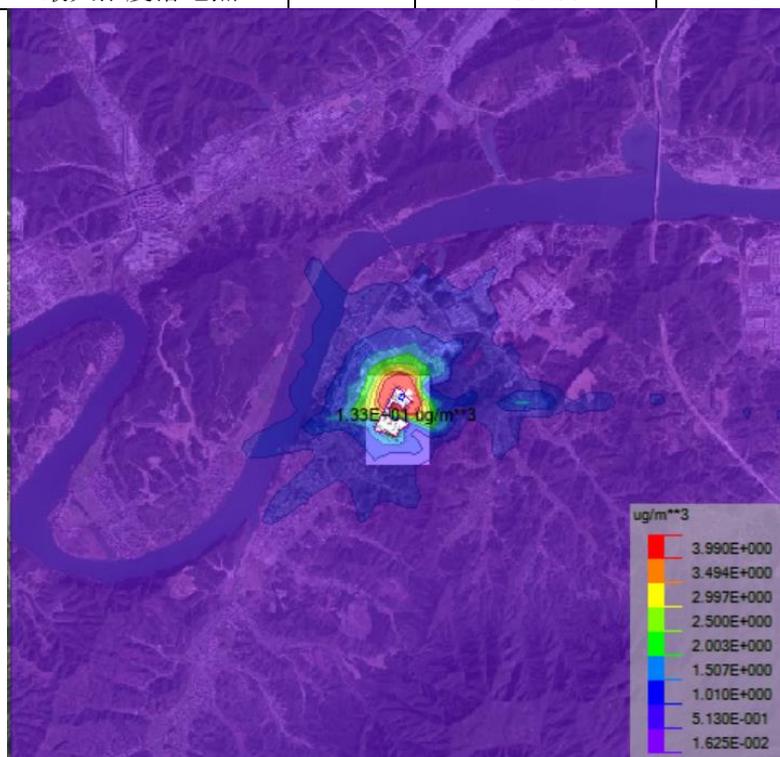
	傍坞		0.00138	/	/	
	后塘湾		0.00309	/	/	
	朱家		0.00253	/	/	
	佛殿湾		0.00476	/	/	
	里湾		0.00772	/	/	
	茶叶考		0.01356	/	/	
	草纸棚		0.01118	/	/	
	施家埠		0.0067	/	/	
	最大浓度落地点		0.27394	/	/	
二甲苯	胡家畈	1 小时	4.16521	19120601	2.08	
	双塘坞		2.12598	19120921	1.06	
	乌龙庵		3.10077	19012105	1.55	
	埠基湾		2.4719	19012217	1.24	
	大塘边		1.95518	19020208	0.98	
	王家庵		3.48845	19101706	1.74	
	下横坑		1.37441	19011821	0.69	
	傍坞		0.90675	19061824	0.45	
	后塘湾		1.51871	19121201	0.76	
	朱家		0.68664	19012217	0.34	
	佛殿湾		1.42414	19120109	0.71	
	里湾		1.3589	19120601	0.68	
	茶叶考		3.11442	19021508	1.56	
	草纸棚		2.59908	19122118	1.30	
	施家埠		1.77136	19120408	0.89	
	最大浓度落地点		30.02516	19020208	15.01	
	胡家畈		24 小时	0.55573	19120324	/
	双塘坞			0.21708	19091424	/
	乌龙庵	0.51907		19120824	/	
	埠基湾	0.34085		19120824	/	
	大塘边	0.19381		19120824	/	
	王家庵	0.32239		19120924	/	
	下横坑	0.12336		19072624	/	
	傍坞	0.06532		19122624	/	
	后塘湾	0.14642		19091424	/	
	朱家	0.12634		19120824	/	
	佛殿湾	0.16371		19120324	/	
	里湾	0.17847		19011524	/	
	茶叶考	0.64067		19010224	/	
	草纸棚	0.34478		19010724	/	
	施家埠	0.19556		19061724	/	
	最大浓度落地点	7.38439		19081224	/	
	胡家畈	年均值		0.12918	/	/
双塘坞	0.02701			/	/	
乌龙庵	0.05787		/	/		
埠基湾	0.03398		/	/		

	大塘边		0.01822	/	/	
	王家庵		0.02913	/	/	
	下横坑		0.01151	/	/	
	傍坞		0.00662	/	/	
	后塘湾		0.01488	/	/	
	朱家		0.0122	/	/	
	佛殿湾		0.02289	/	/	
	里湾		0.03713	/	/	
	茶叶考		0.06524	/	/	
	草纸棚		0.0538	/	/	
	施家埠		0.03225	/	/	
	最大浓度落地点		1.31833	/	/	
	甲醛		胡家畈	1 小时	0.14241	19120601
双塘坞		0.07269	19120921		0.15	
乌龙庵		0.10601	19012105		0.21	
埠基湾		0.08451	19012217		0.17	
大塘边		0.06685	19020208		0.13	
王家庵		0.11927	19101706		0.24	
下横坑		0.04699	19011821		0.09	
傍坞		0.031	19061824		0.06	
后塘湾		0.05192	19121201		0.10	
朱家		0.02348	19012217		0.05	
佛殿湾		0.04869	19120109		0.10	
里湾		0.04646	19120601		0.09	
茶叶考		0.10648	19021508		0.21	
草纸棚		0.08886	19122118		0.18	
施家埠		0.06056	19120408		0.12	
最大浓度落地点		1.02655	19020208		2.05	
胡家畈		24 小时	0.019		19120324	/
双塘坞			0.00742		19091424	/
乌龙庵			0.01775	19120824	/	
埠基湾			0.01165	19120824	/	
大塘边			0.00663	19120824	/	
王家庵			0.01102	19120924	/	
下横坑			0.00422	19072624	/	
傍坞			0.00223	19122624	/	
后塘湾			0.00501	19091424	/	
朱家			0.00432	19120824	/	
佛殿湾			0.0056	19120324	/	
里湾			0.0061	19011524	/	
茶叶考			0.0219	19010224	/	
草纸棚			0.01179	19010724	/	
施家埠			0.00669	19061724	/	
最大浓度落地点			0.25247	19081224	/	
胡家畈			年均值	0.00442	/	/

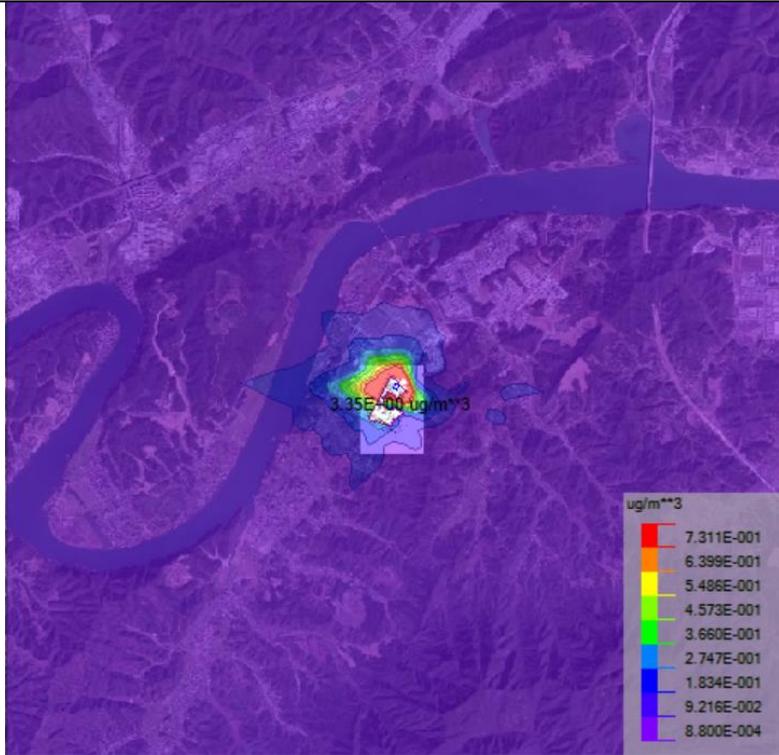
	双塘坞		0.00092	/	/
	乌龙庵		0.00198	/	/
	埠基湾		0.00116	/	/
	大塘边		0.00062	/	/
	王家庵		0.001	/	/
	下横坑		0.00039	/	/
	傍坞		0.00023	/	/
	后塘湾		0.00051	/	/
	朱家		0.00042	/	/
	佛殿湾		0.00078	/	/
	里湾		0.00127	/	/
	茶叶考		0.00223	/	/
	草纸棚		0.00184	/	/
	施家埠		0.0011	/	/
	最大浓度落地点		0.04507	/	/
酚类	胡家畈	1 小时	0.09496	19120601	0.28
	双塘坞		0.04847	19120921	0.14
	乌龙庵		0.07069	19012105	0.21
	埠基湾		0.05635	19012217	0.17
	大塘边		0.04457	19020208	0.13
	王家庵		0.07953	19101706	0.23
	下横坑		0.03133	19011821	0.09
	傍坞		0.02067	19061824	0.06
	后塘湾		0.03462	19121201	0.10
	朱家		0.01565	19012217	0.05
	佛殿湾		0.03247	19120109	0.10
	里湾		0.03098	19120601	0.09
	茶叶考		0.071	19021508	0.21
	草纸棚		0.05925	19122118	0.17
	施家埠		0.04038	19120408	0.12
	最大浓度落地点		0.68451	19020208	2.01
	胡家畈	24 小时	0.01267	19120324	/
	双塘坞		0.00495	19091424	/
	乌龙庵		0.01183	19120824	/
	埠基湾		0.00777	19120824	/
	大塘边		0.00442	19120824	/
	王家庵		0.00735	19120924	/
	下横坑		0.00281	19072624	/
	傍坞		0.00149	19122624	/
	后塘湾		0.00334	19091424	/
	朱家		0.00288	19120824	/
	佛殿湾		0.00373	19120324	/
	里湾		0.00407	19011524	/
茶叶考	0.01461		19010224	/	
草纸棚	0.00786		19010724	/	

	施家埠	年均值	0.00446	19061724	/		
	最大浓度落地点		0.16835	19081224	/		
	胡家畈		0.00294	/	/		
	双塘坞		0.00062	/	/		
	乌龙庵		0.00132	/	/		
	埠基湾		0.00077	/	/		
	大塘边		0.00042	/	/		
	王家庵		0.00066	/	/		
	下横坑		0.00026	/	/		
	傍坞		0.00015	/	/		
	后塘湾		0.00034	/	/		
	朱家		0.00028	/	/		
	佛殿湾		0.00052	/	/		
	里湾		0.00085	/	/		
	茶叶考		0.00149	/	/		
	草纸棚		0.00123	/	/		
	施家埠		0.00074	/	/		
	最大浓度落地点		0.03006	/	/		
	非甲烷总烃		胡家畈	1 小时	5.88563	19120601	0.29
			双塘坞		3.0041	19120921	0.15
乌龙庵		4.38153	19012105		0.22		
埠基湾		3.4929	19012217		0.17		
大塘边		2.76276	19020208		0.14		
王家庵		4.92933	19101706		0.25		
下横坑		1.94211	19011821		0.10		
傍坞		1.28127	19061824		0.06		
后塘湾		2.146	19121201		0.11		
朱家		0.97025	19012217		0.05		
佛殿湾		2.01237	19120109		0.10		
里湾		1.92018	19120601		0.10		
茶叶考		4.40081	19021508		0.22		
草纸棚		3.67261	19122118		0.18		
施家埠		2.50301	19120408		0.13		
最大浓度落地点		42.42686	19020208		2.12		
胡家畈		24 小时	0.78527		19120324	/	
双塘坞			0.30675		19091424	/	
乌龙庵			0.73346		19120824	/	
埠基湾			0.48164		19120824	/	
大塘边	0.27386		19120824	/			
王家庵	0.45555		19120924	/			
下横坑	0.17432		19072624	/			
傍坞	0.0923		19122624	/			
后塘湾	0.2069		19091424	/			
朱家	0.17853		19120824	/			
佛殿湾	0.23133		19120324	/			

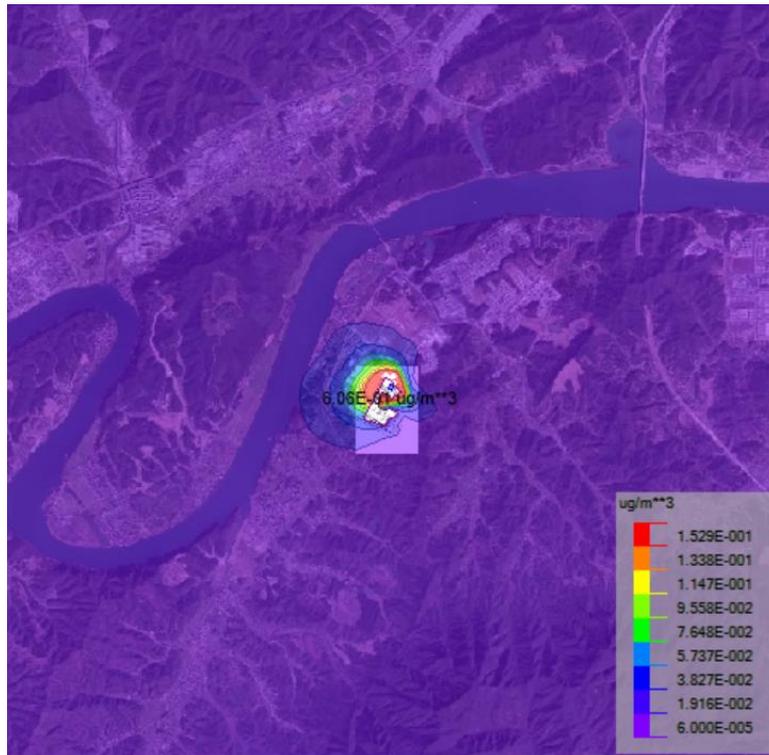
	里湾		0.25218	19011524	/
	茶叶考		0.9053	19010224	/
	草纸棚		0.48719	19010724	/
	施家埠		0.27634	19061724	/
	最大浓度落地点		10.43447	19081224	/
	胡家畈	年均值	0.18253	/	/
	双塘坞		0.03817	/	/
	乌龙庵		0.08177	/	/
	埠基湾		0.04802	/	/
	大塘边		0.02575	/	/
	王家庵		0.04116	/	/
	下横坑		0.01626	/	/
	傍坞		0.00936	/	/
	后塘湾		0.02103	/	/
	朱家		0.01723	/	/
	佛殿湾		0.03234	/	/
	里湾		0.05247	/	/
	茶叶考		0.09219	/	/
	草纸棚		0.07602	/	/
	施家埠		0.04557	/	/
	最大浓度落地点		1.86286	/	/



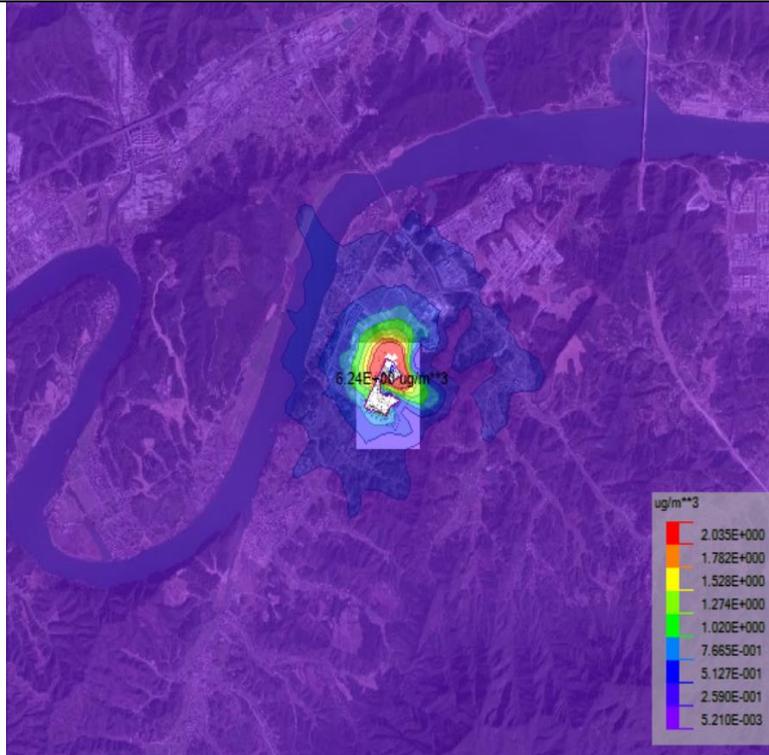
颗粒物1小时浓度贡献值分布图



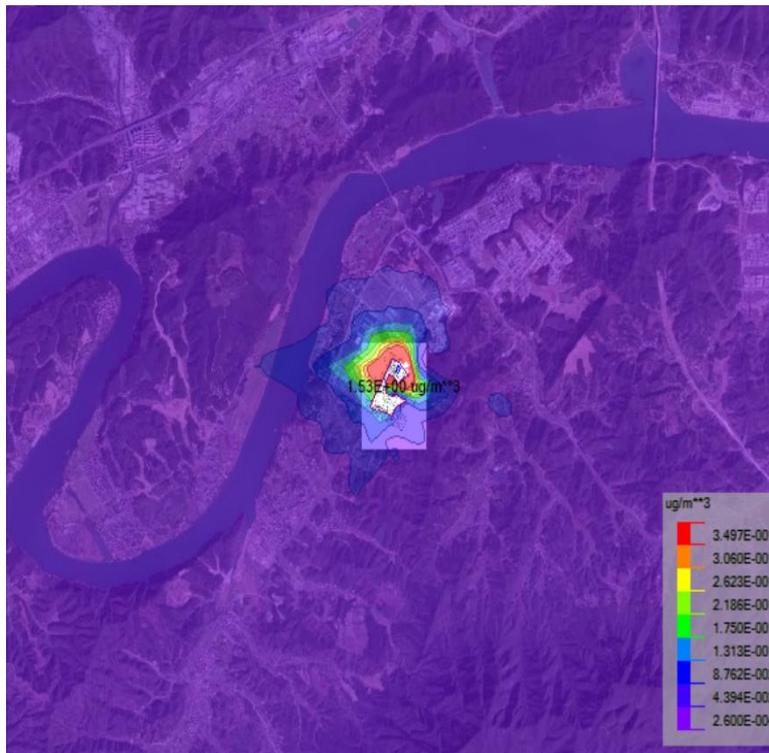
颗粒物 24 小时浓度贡献值分布图



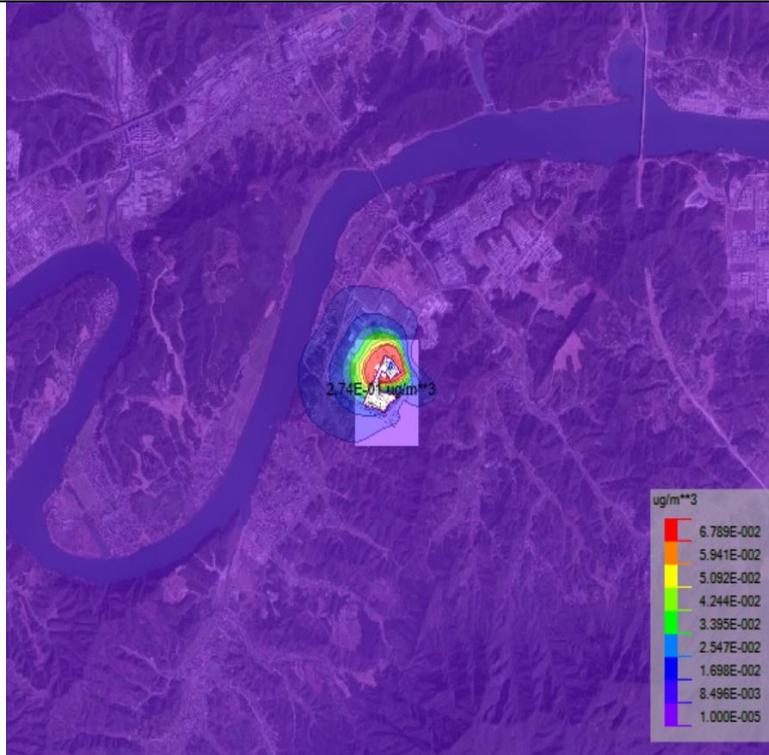
颗粒物 年平均浓度贡献值分布图



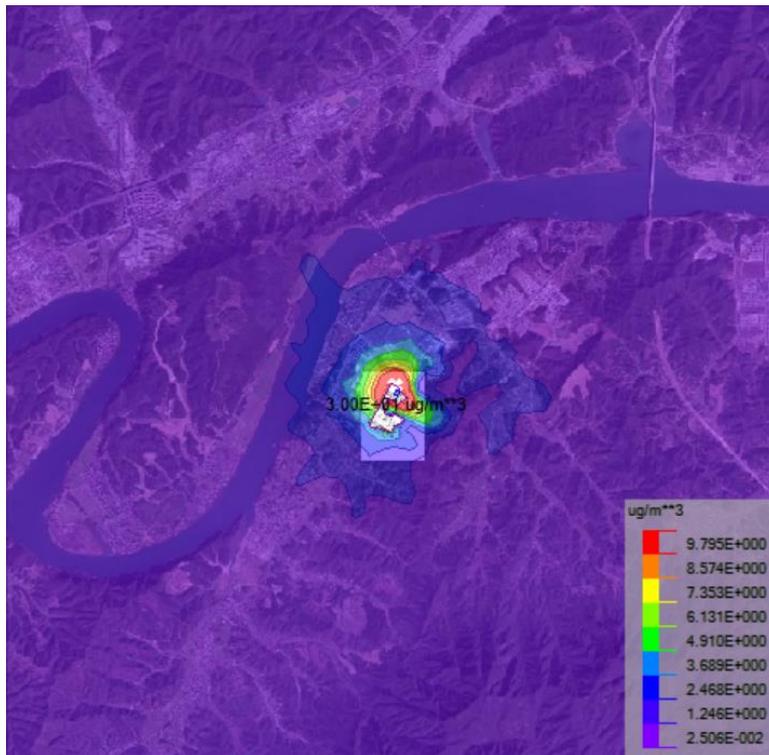
苯乙烯 1 小时浓度贡献值分布图



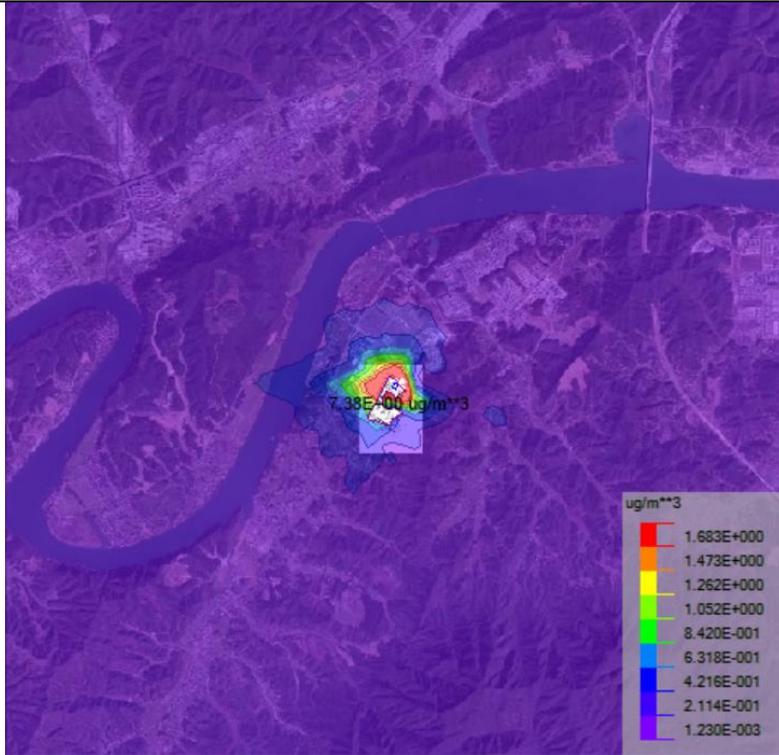
苯乙烯 24 小时浓度贡献值分布图



苯乙烯 年平均浓度贡献值分布图



二甲苯 1 小时浓度贡献值分布图



二甲苯 24 小时浓度贡献值分布图



二甲苯 年平均浓度贡献值分布图



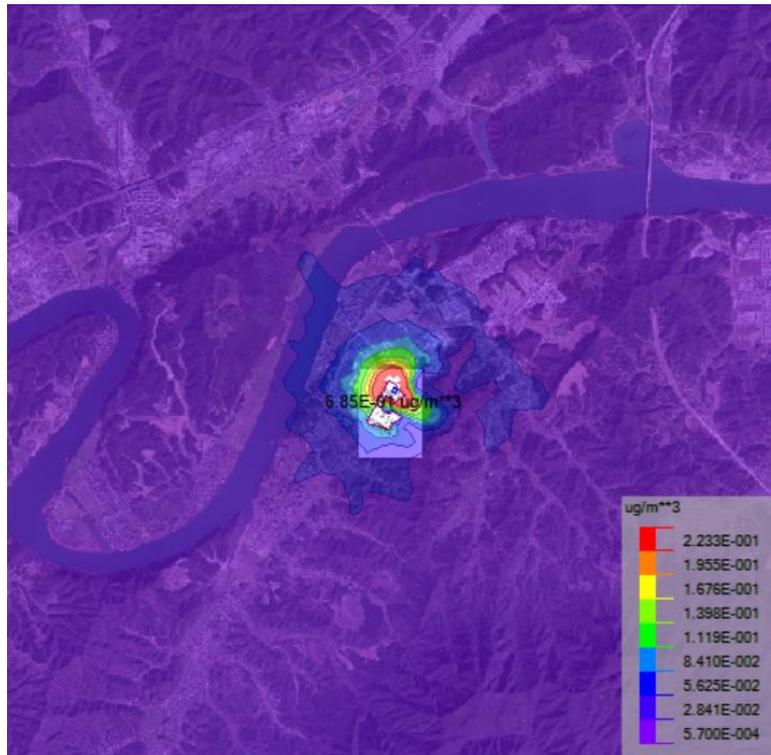
甲醛 1 小时浓度贡献值分布图



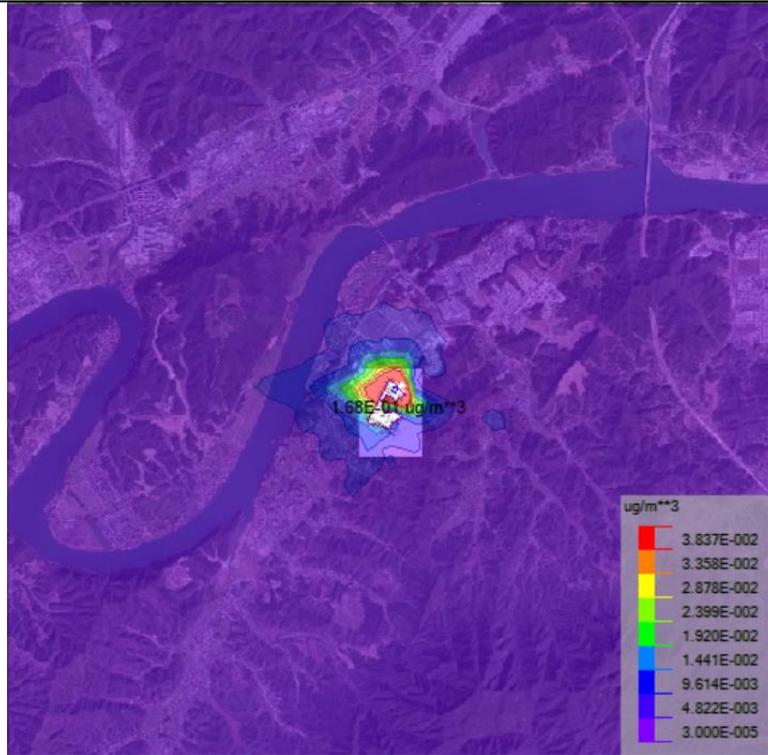
甲醛 24 小时浓度贡献值分布图



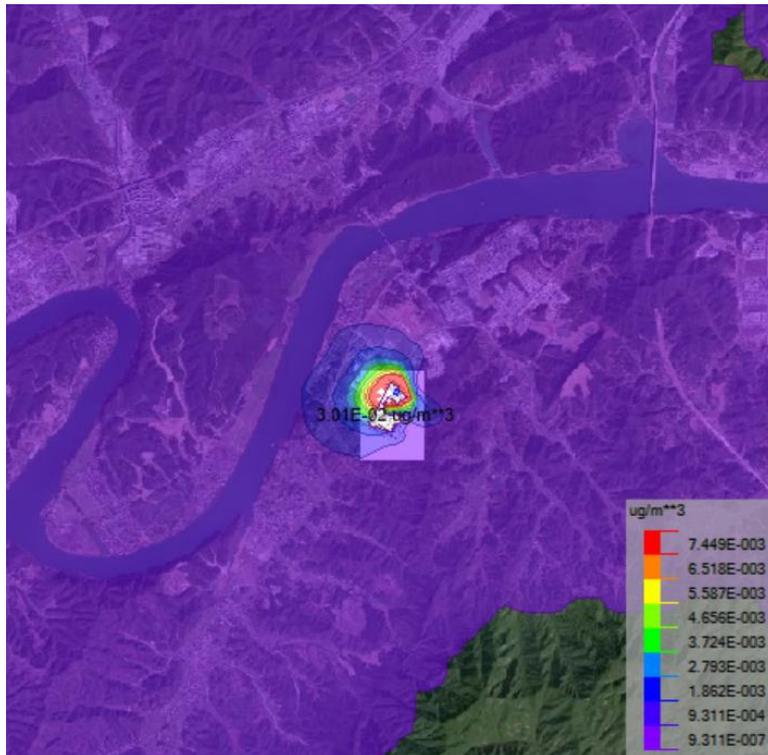
甲醛 年平均浓度贡献值分布图



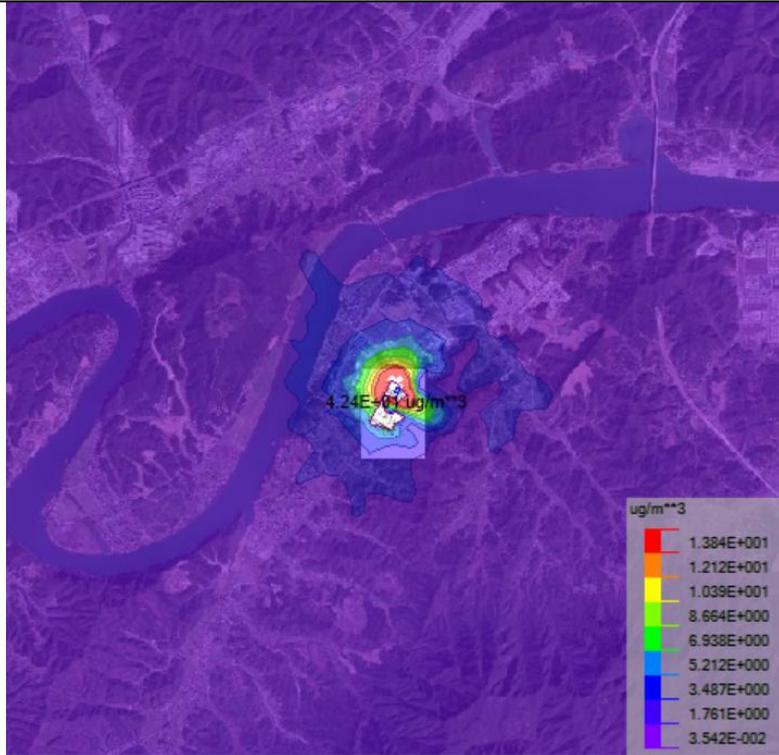
酚类 1 小时浓度贡献值分布图



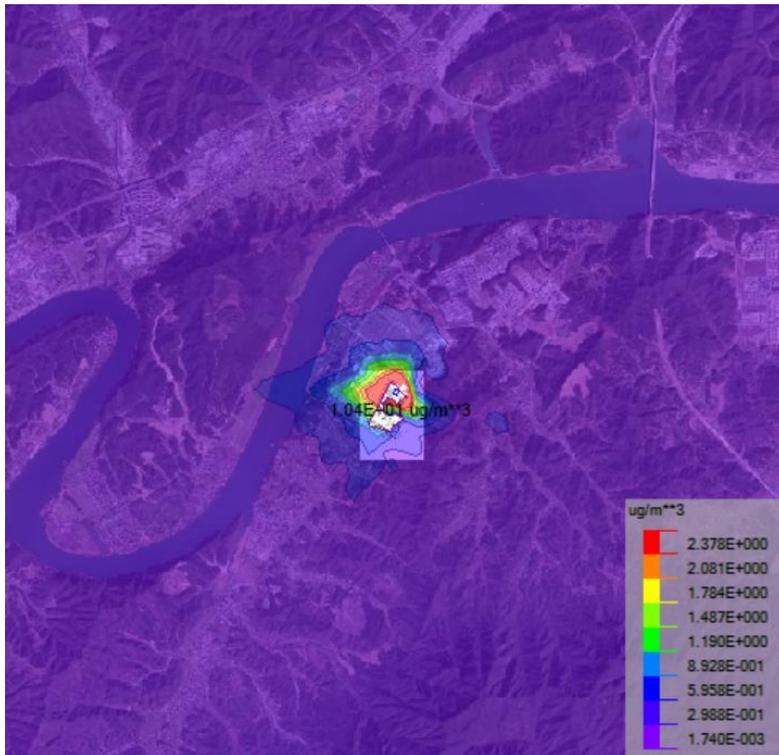
酚类 24 小时浓度贡献值分布图



酚类 年平均浓度贡献值分布图



非甲烷总烃 1 小时浓度贡献值分布图



非甲烷总烃 24 小时浓度贡献值分布图



非甲烷总烃 年平均浓度贡献值分布图

图 1-6 新增污染物浓度贡献值分布图

(8) 新增污染源及现状浓度叠加结果

项目新增污染源及现状叠加结果见表 1-20。

表 1-20 叠加后环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
颗粒物	胡家畈	1 小时	5.14015	19120601	1.14	/	/	/	/
	双塘坞		4.57053	19120109	1.02	/	/	/	/
	乌龙庵		5.99009	19120109	1.33	/	/	/	/
	埠基湾		5.92684	19120109	1.32	/	/	/	/
	大塘边		9.40579	19021508	2.09	/	/	/	/
	王家庵		7.70237	19121404	1.71	/	/	/	/
	下横坑		13.85526	19020508	3.08	/	/	/	/
	傍坞		5.17122	19013004	1.15	/	/	/	/
	后塘湾		3.81	19020508	0.85	/	/	/	/
	朱家		3.39009	19120109	0.75	/	/	/	/
	佛殿湾		4.80383	19120109	1.07	/	/	/	/
	里湾		3.11305	19120601	2.08	/	/	/	/
	茶叶考		5.47827	19012409	3.65	/	/	/	/
	草纸棚		4.75989	19012409	3.17	/	/	/	/

	施家埠		4.85182	19122202	3.23	/	/	/	/	
	最大浓度落地点		162.27173	19052824	36.06	/	/	/	/	
	胡家畈	24小时	0.78976	19120324	0.53	56.00	56.79	37.86	达标	
	双塘坞		0.56957	19120324	0.38	56.00	56.57	37.71	达标	
	乌龙庵		0.67218	19120324	0.45	45.00	45.67	30.45	达标	
	埠基湾		0.62387	19120424	0.42	52.00	52.62	35.08	达标	
	大塘边		3.06501	19010224	2.04	44.00	47.07	31.38	达标	
	王家庵		1.00995	19120224	0.67	48.00	49.01	32.67	达标	
	下横坑		2.0791	19120324	1.39	56.00	58.08	38.72	达标	
	傍坞		0.8046	19120824	0.54	76.00	76.80	51.20	达标	
	后塘湾		0.46482	19120724	0.31	48.00	48.46	32.31	达标	
	朱家		0.34324	19120324	0.23	56.00	56.34	37.56	达标	
	佛殿湾		0.51003	19120324	0.34	56.00	56.51	37.67	达标	
	里湾		0.50036	19120324	1.00	41.00	41.50	83.00	达标	
	茶叶考		0.76181	19011524	1.52	41.00	41.76	83.52	达标	
	草纸棚		0.76389	19010324	1.53	41.00	41.76	83.53	达标	
	施家埠		1.33347	19010224	2.67	41.00	42.33	84.67	达标	
	最大浓度落地点			57.50632	19010224	38.34	44.00	101.51	67.67	达标
	胡家畈		年均值	0.18879	/	0.27	44	44.19	63.13	达标
	双塘坞	0.10938		/	0.16	44	44.11	63.01	达标	
	乌龙庵	0.13281		/	0.19	44	44.13	63.05	达标	
	埠基湾	0.11129		/	0.16	44	44.11	63.02	达标	
	大塘边	0.57618		/	0.82	44	44.58	63.68	达标	
	王家庵	0.30494		/	0.44	44	44.30	63.29	达标	
	下横坑	0.45311		/	0.65	44	44.45	63.50	达标	
	傍坞	0.10126		/	0.14	44	44.10	63.00	达标	
	后塘湾	0.07795		/	0.11	44	44.08	62.97	达标	
	朱家	0.06352		/	0.09	44	44.06	62.95	达标	
	佛殿湾	0.08598		/	0.12	44	44.09	62.98	达标	
	里湾	0.10929		/	0.27	/	/	/	/	
	茶叶考	0.1626		/	0.41	/	/	/	/	
	草纸棚	0.17901		/	0.45	/	/	/	/	
	施家埠	0.23628		/	0.34	/	/	/	/	
	最大浓度落地点			21.09214	/	30.13	44	65.09	92.99	达标
苯乙烯	胡家畈	1小时		0.8655	19120601	8.66	0.00075	0.87	8.66	达标
	双塘坞		0.44176	19120921	4.42	0.00075	0.44	4.43	达标	
	乌龙庵		0.64432	19012105	6.44	0.00075	0.65	6.45	达标	
	埠基湾		0.51364	19012217	5.14	0.00075	0.51	5.14	达标	
	大塘边		0.40627	19020208	4.06	0.00075	0.41	4.07	达标	
	王家庵		0.72487	19101706	7.25	0.00075	0.73	7.26	达标	

	下横坑		0.28559	19011821	2.86	0.00075	0.29	2.86	达标	
	傍坞		0.18841	19061824	1.88	0.00075	0.19	1.89	达标	
	后塘湾		0.31558	19121201	3.16	0.00075	0.32	3.16	达标	
	朱家		0.14268	19012217	1.43	0.00075	0.14	1.43	达标	
	佛殿湾		0.29592	19120109	2.96	0.00075	0.30	2.97	达标	
	里湾		0.28237	19120601	2.82	0.00075	0.28	2.83	达标	
	茶叶考		0.64715	19021508	6.47	0.00075	0.65	6.48	达标	
	草纸棚		0.54007	19122118	5.40	0.00075	0.54	5.41	达标	
	施家埠		0.36808	19120408	3.68	0.00075	0.37	3.69	达标	
	最大浓度落地点		6.239	19020208	62.39	0.00075	6.24	62.40	达标	
	胡家畈	24 小时	0.11548	19120324	/	/	/	/	/	
	双塘坞		0.04511	19091424	/	/	/	/	/	
	乌龙庵		0.10786	19120824	/	/	/	/	/	
	埠基湾		0.07083	19120824	/	/	/	/	/	
	大塘边		0.04027	19120824	/	/	/	/	/	
	王家庵		0.06699	19120924	/	/	/	/	/	
	下横坑		0.02563	19072624	/	/	/	/	/	
	傍坞		0.01357	19122624	/	/	/	/	/	
	后塘湾		0.03043	19091424	/	/	/	/	/	
	朱家		0.02625	19120824	/	/	/	/	/	
	佛殿湾		0.03402	19120324	/	/	/	/	/	
	里湾		0.03708	19011524	/	/	/	/	/	
	茶叶考		0.13313	19010224	/	/	/	/	/	
	草纸棚		0.07164	19010724	/	/	/	/	/	
	施家埠		0.04064	19061724	/	/	/	/	/	
	最大浓度落地点		1.53441	19081224	/	/	/	/	/	
	胡家畈		年 均 值	0.02684	/	/	/	/	/	/
	双塘坞			0.00561	/	/	/	/	/	/
	乌龙庵			0.01202	/	/	/	/	/	/
	埠基湾	0.00706		/	/	/	/	/	/	
	大塘边	0.00379		/	/	/	/	/	/	
	王家庵	0.00605		/	/	/	/	/	/	
	下横坑	0.00239		/	/	/	/	/	/	
	傍坞	0.00138		/	/	/	/	/	/	
	后塘湾	0.00309		/	/	/	/	/	/	
	朱家	0.00253		/	/	/	/	/	/	
	佛殿湾	0.00476		/	/	/	/	/	/	
	里湾	0.00772		/	/	/	/	/	/	
	茶叶考	0.01356		/	/	/	/	/	/	
	草纸棚	0.01118		/	/	/	/	/	/	
	施家埠	0.0067		/	/	/	/	/	/	

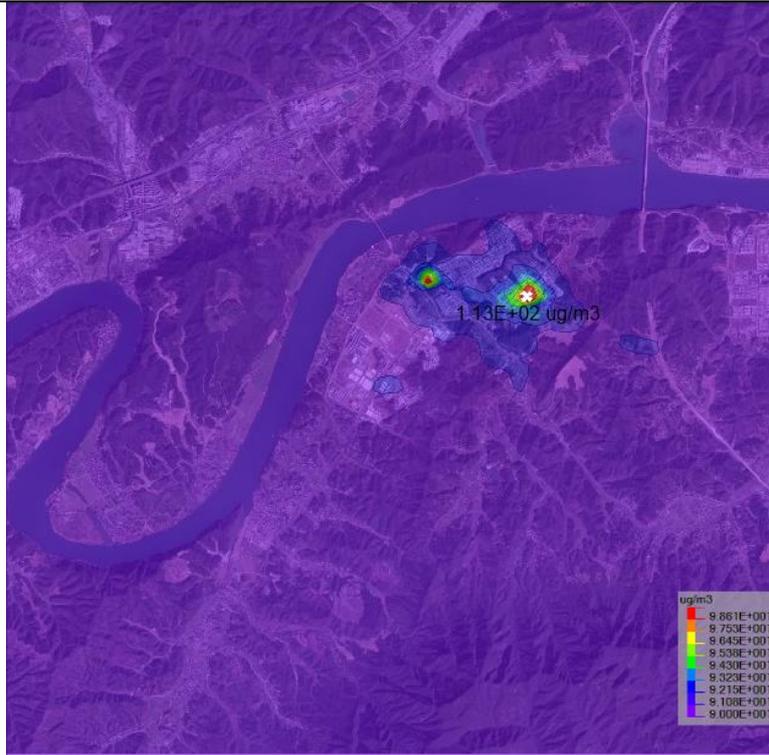
	最大浓度落地点	0.27394	/	/	/	/	/	/
二甲苯	胡家畈	4.16521	19120601	2.08	0.00075	4.17	2.08	达标
	双塘坞	2.12598	19120921	1.06	0.00075	2.13	1.06	达标
	乌龙庵	3.10077	19012105	1.55	0.00075	3.10	1.55	达标
	埠基湾	2.4719	19012217	1.24	0.00075	2.47	1.24	达标
	大塘边	1.95518	19020208	0.98	0.00075	1.96	0.98	达标
	王家庵	3.48845	19101706	1.74	0.00075	3.49	1.74	达标
	下横坑	1.37441	19011821	0.69	0.00075	1.38	0.69	达标
	傍坞	0.90675	19061824	0.45	0.00075	0.91	0.45	达标
	后塘湾	1.51871	19121201	0.76	0.00075	1.52	0.76	达标
	朱家	0.68664	19012217	0.34	0.00075	0.69	0.34	达标
	佛殿湾	1.42414	19120109	0.71	0.00075	1.42	0.71	达标
	里湾	1.3589	19120601	0.68	0.00075	1.36	0.68	达标
	茶叶考	3.11442	19021508	1.56	0.00075	3.12	1.56	达标
	草纸棚	2.59908	19122118	1.30	0.00075	2.60	1.30	达标
	施家埠	1.77136	19120408	0.89	0.00075	1.77	0.89	达标
	最大浓度落地点	30.02516	19020208	15.01	0.00075	30.03	15.01	达标
	胡家畈	0.55573	19120324	/	/	/	/	/
	双塘坞	0.21708	19091424	/	/	/	/	/
	乌龙庵	0.51907	19120824	/	/	/	/	/
	埠基湾	0.34085	19120824	/	/	/	/	/
大塘边	0.19381	19120824	/	/	/	/	/	
王家庵	0.32239	19120924	/	/	/	/	/	
下横坑	0.12336	19072624	/	/	/	/	/	
傍坞	0.06532	19122624	/	/	/	/	/	
后塘湾	0.14642	19091424	/	/	/	/	/	
朱家	0.12634	19120824	/	/	/	/	/	
佛殿湾	0.16371	19120324	/	/	/	/	/	
里湾	0.17847	19011524	/	/	/	/	/	
茶叶考	0.64067	19010224	/	/	/	/	/	
草纸棚	0.34478	19010724	/	/	/	/	/	
施家埠	0.19556	19061724	/	/	/	/	/	
最大浓度落地点	7.38439	19081224	/	/	/	/	/	
胡家畈	0.12918	/	/	/	/	/	/	
双塘坞	0.02701	/	/	/	/	/	/	
乌龙庵	0.05787	/	/	/	/	/	/	
埠基湾	0.03398	/	/	/	/	/	/	
大塘边	0.01822	/	/	/	/	/	/	
王家庵	0.02913	/	/	/	/	/	/	
下横坑	0.01151	/	/	/	/	/	/	

	傍坞		0.00662	/	/	/	/	/	/	
	后塘湾		0.01488	/	/	/	/	/	/	
	朱家		0.0122	/	/	/	/	/	/	
	佛殿湾		0.02289	/	/	/	/	/	/	
	里湾		0.03713	/	/	/	/	/	/	
	茶叶考		0.06524	/	/	/	/	/	/	
	草纸棚		0.0538	/	/	/	/	/	/	
	施家埠		0.03225	/	/	/	/	/	/	
	最大浓度落地点		1.31833	/	/	/	/	/	/	
甲醛	胡家畈	1小时	0.14241	19120601	0.28	0.015	0.16	0.31	达标	
	双塘坞		0.07269	19120921	0.15	0.015	0.09	0.18	达标	
	乌龙庵		0.10601	19012105	0.21	0.015	0.12	0.24	达标	
	埠基湾		0.08451	19012217	0.17	0.015	0.10	0.20	达标	
	大塘边		0.06685	19020208	0.13	0.015	0.08	0.16	达标	
	王家庵		0.11927	19101706	0.24	0.015	0.13	0.27	达标	
	下横坑		0.04699	19011821	0.09	0.015	0.06	0.12	达标	
	傍坞		0.031	19061824	0.06	0.015	0.05	0.09	达标	
	后塘湾		0.05192	19121201	0.10	0.015	0.07	0.13	达标	
	朱家		0.02348	19012217	0.05	0.015	0.04	0.08	达标	
	佛殿湾		0.04869	19120109	0.10	0.015	0.06	0.13	达标	
	里湾		0.04646	19120601	0.09	0.015	0.06	0.12	达标	
	茶叶考		0.10648	19021508	0.21	0.015	0.12	0.24	达标	
	草纸棚		0.08886	19122118	0.18	0.015	0.10	0.21	达标	
	施家埠		0.06056	19120408	0.12	0.015	0.08	0.15	达标	
	最大浓度落地点		1.02655	19020208	2.05	0.015	1.04	2.08	达标	
	胡家畈		24小时	0.019	19120324	/	/	/	/	/
	双塘坞			0.00742	19091424	/	/	/	/	/
	乌龙庵			0.01775	19120824	/	/	/	/	/
	埠基湾			0.01165	19120824	/	/	/	/	/
大塘边	0.00663	19120824		/	/	/	/	/		
王家庵	0.01102	19120924		/	/	/	/	/		
下横坑	0.00422	19072624		/	/	/	/	/		
傍坞	0.00223	19122624		/	/	/	/	/		
后塘湾	0.00501	19091424		/	/	/	/	/		
朱家	0.00432	19120824		/	/	/	/	/		
佛殿湾	0.0056	19120324		/	/	/	/	/		
里湾	0.0061	19011524		/	/	/	/	/		
茶叶考	0.0219	19010224		/	/	/	/	/		
草纸棚	0.01179	19010724		/	/	/	/	/		
施家埠	0.00669	19061724		/	/	/	/	/		
最大浓度落地	0.25247	19081224		/	/	/	/	/		

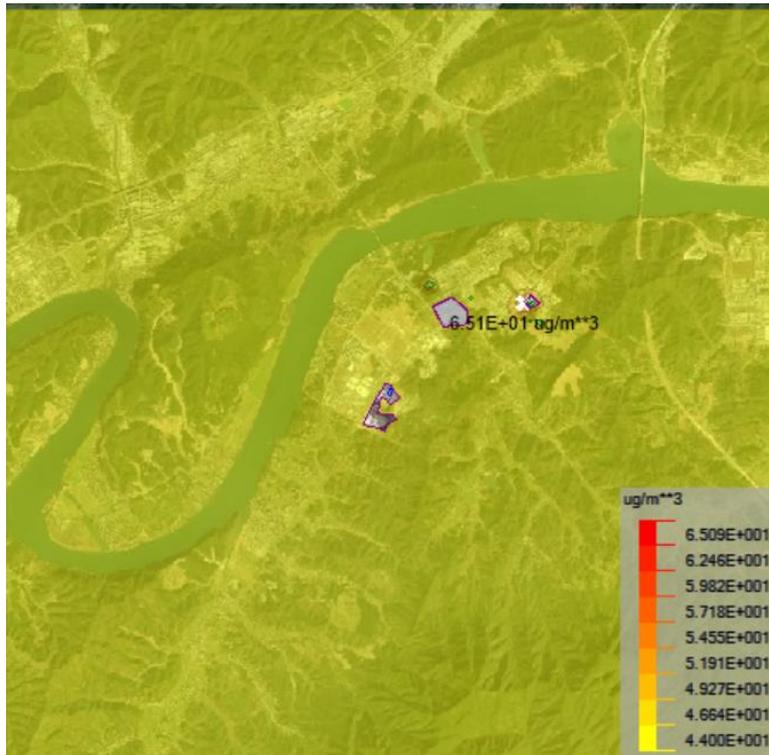
	点								
	胡家畈	0.00442	/	/	/	/	/	/	
	双塘坞	0.00092	/	/	/	/	/	/	
	乌龙庵	0.00198	/	/	/	/	/	/	
	埠基湾	0.00116	/	/	/	/	/	/	
	大塘边	0.00062	/	/	/	/	/	/	
	王家庵	0.001	/	/	/	/	/	/	
	下横坑	0.00039	/	/	/	/	/	/	
	傍坞	0.00023	/	/	/	/	/	/	
	后塘湾	0.00051	/	/	/	/	/	/	
	朱家	0.00042	/	/	/	/	/	/	
	佛殿湾	0.00078	/	/	/	/	/	/	
	里湾	0.00127	/	/	/	/	/	/	
	茶叶考	0.00223	/	/	/	/	/	/	
	草纸棚	0.00184	/	/	/	/	/	/	
	施家埠	0.0011	/	/	/	/	/	/	
	最大浓度落地点	0.04507	/	/	/	/	/	/	
酚类	胡家畈	0.09496	19120601	0.28	0.0015	0.10	0.28	达标	
	双塘坞	0.04847	19120921	0.14	0.0015	0.05	0.15	达标	
	乌龙庵	0.07069	19012105	0.21	0.0015	0.07	0.21	达标	
	埠基湾	0.05635	19012217	0.17	0.0015	0.06	0.17	达标	
	大塘边	0.04457	19020208	0.13	0.0015	0.05	0.14	达标	
	王家庵	0.07953	19101706	0.23	0.0015	0.08	0.24	达标	
	下横坑	0.03133	19011821	0.09	0.0015	0.03	0.10	达标	
	傍坞	0.02067	19061824	0.06	0.0015	0.02	0.07	达标	
	后塘湾	0.03462	19121201	0.10	0.0015	0.04	0.11	达标	
	朱家	0.01565	19012217	0.05	0.0015	0.02	0.05	达标	
	佛殿湾	0.03247	19120109	0.10	0.0015	0.03	0.10	达标	
	里湾	0.03098	19120601	0.09	0.0015	0.03	0.10	达标	
	茶叶考	0.071	19021508	0.21	0.0015	0.07	0.21	达标	
	草纸棚	0.05925	19122118	0.17	0.0015	0.06	0.18	达标	
	施家埠	0.04038	19120408	0.12	0.0015	0.04	0.12	达标	
	最大浓度落地点	0.68451	19020208	2.01	0.0015	0.69	2.02	达标	
		胡家畈	0.01267	19120324	/	/	/	/	/
		双塘坞	0.00495	19091424	/	/	/	/	/
		乌龙庵	0.01183	19120824	/	/	/	/	/
		埠基湾	0.00777	19120824	/	/	/	/	/
	大塘边	0.00442	19120824	/	/	/	/	/	
	王家庵	0.00735	19120924	/	/	/	/	/	
	下横坑	0.00281	19072624	/	/	/	/	/	
	傍坞	0.00149	19122624	/	/	/	/	/	

非甲烷总 烃	后塘湾		0.00334	19091424	/	/	/	/	/	
	朱家		0.00288	19120824	/	/	/	/	/	
	佛殿湾		0.00373	19120324	/	/	/	/	/	
	里湾		0.00407	19011524	/	/	/	/	/	
	茶叶考		0.01461	19010224	/	/	/	/	/	
	草纸棚		0.00786	19010724	/	/	/	/	/	
	施家埠		0.00446	19061724	/	/	/	/	/	
	最大浓 度落地 点		0.16835	19081224	/	/	/	/	/	
	胡家畈	年 均 值	0.00294	/	/	/	/	/	/	
	双塘坞		0.00062	/	/	/	/	/	/	
	乌龙庵		0.00132	/	/	/	/	/	/	
	埠基湾		0.00077	/	/	/	/	/	/	
	大塘边		0.00042	/	/	/	/	/	/	
	王家庵		0.00066	/	/	/	/	/	/	
	下横坑		0.00026	/	/	/	/	/	/	
	傍坞		0.00015	/	/	/	/	/	/	
	后塘湾		0.00034	/	/	/	/	/	/	
	朱家		0.00028	/	/	/	/	/	/	
	佛殿湾		0.00052	/	/	/	/	/	/	
	里湾		0.00085	/	/	/	/	/	/	
	茶叶考		0.00149	/	/	/	/	/	/	
	草纸棚		0.00123	/	/	/	/	/	/	
	施家埠		0.00074	/	/	/	/	/	/	
	最大浓 度落地 点		0.03006	/	/	/	/	/	/	
	胡家畈		1 小 时	5.95228	19120601	0.30	990	995.95	49.80	达标
	双塘坞			3.01166	19120921	0.15	990	993.01	49.65	达标
	乌龙庵	4.68814		19012405	0.23	990	994.69	49.73	达标	
	埠基湾	3.61943		19012217	0.18	990	993.62	49.68	达标	
大塘边	2.76276	19020208		0.14	990	992.76	49.64	达标		
王家庵	4.93184	19101706		0.25	990	994.93	49.75	达标		
下横坑	1.94216	19011821		0.10	990	991.94	49.60	达标		
傍坞	1.33454	19091403		0.07	990	991.33	49.57	达标		
后塘湾	2.15728	19121201		0.11	990	992.16	49.61	达标		
朱家	1.3833	19012405		0.07	990	991.38	49.57	达标		
佛殿湾	2.5454	19120109		0.13	990	992.55	49.63	达标		
里湾	2.12954	19020523		0.11	990	992.13	49.61	达标		
茶叶考	4.40123	19021508		0.22	990	994.40	49.72	达标		
草纸棚	3.67833	19122118		0.18	990	993.68	49.68	达标		
施家埠	2.50304	19120408		0.13	990	992.50	49.63	达标		
最大浓 度落地 点	42.42691	19020208	2.12	990	1032.43	51.62	达标			

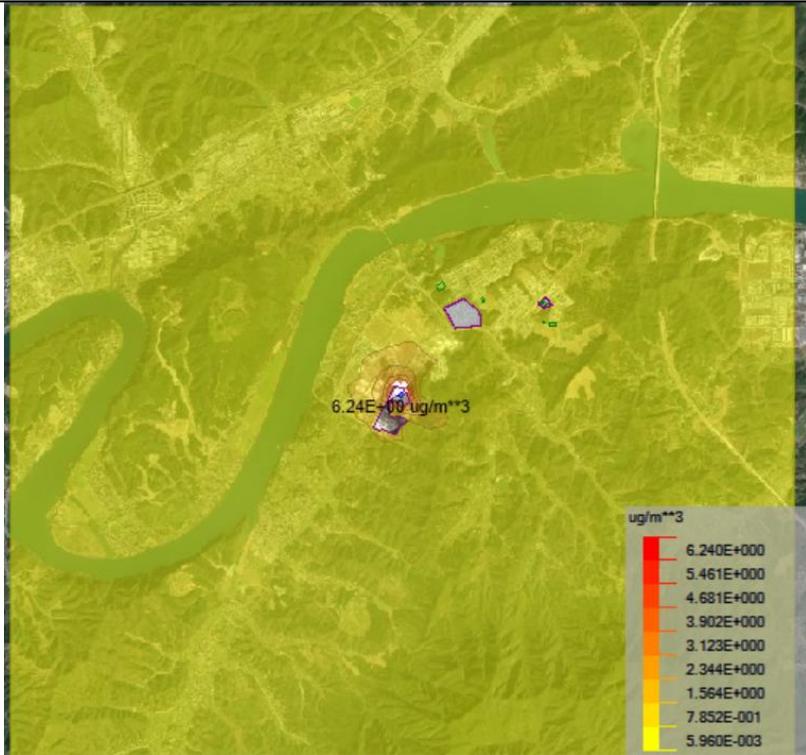
	胡家畈	0.94884	19120324	/	/	/	/	/
	双塘坞	0.33021	19091424	/	/	/	/	/
	乌龙庵	0.77622	19120824	/	/	/	/	/
	埠基湾	0.56106	19120824	/	/	/	/	/
	大塘边	0.41128	19010224	/	/	/	/	/
	王家庵	0.47774	19120924	/	/	/	/	/
	下横坑	0.32967	19071124	/	/	/	/	/
	傍坞	0.18674	19091424	/	/	/	/	/
	后塘湾	0.25773	19120924	/	/	/	/	/
	朱家	0.2347	19120824	/	/	/	/	/
	佛殿湾	0.33188	19120324	/	/	/	/	/
	里湾	0.36036	19120324	/	/	/	/	/
	茶叶考	0.98884	19010224	/	/	/	/	/
	草纸棚	0.51789	19010724	/	/	/	/	/
	施家埠	0.29434	19052424	/	/	/	/	/
	最大浓度落地点	10.44175	19081224	/	/	/	/	/
	胡家畈	0.20925	/	/	/	/	/	/
	双塘坞	0.05901	/	/	/	/	/	/
	乌龙庵	0.104	/	/	/	/	/	/
	埠基湾	0.06861	/	/	/	/	/	/
	大塘边	0.10705	/	/	/	/	/	/
	王家庵	0.09794	/	/	/	/	/	/
	下横坑	0.04764	/	/	/	/	/	/
	傍坞	0.02621	/	/	/	/	/	/
	后塘湾	0.0375	/	/	/	/	/	/
	朱家	0.02904	/	/	/	/	/	/
	佛殿湾	0.04794	/	/	/	/	/	/
	里湾	0.07187	/	/	/	/	/	/
	茶叶考	0.12359	/	/	/	/	/	/
	草纸棚	0.11202	/	/	/	/	/	/
	施家埠	0.09104	/	/	/	/	/	/
	最大浓度落地点	1.89679	/	/	/	/	/	/



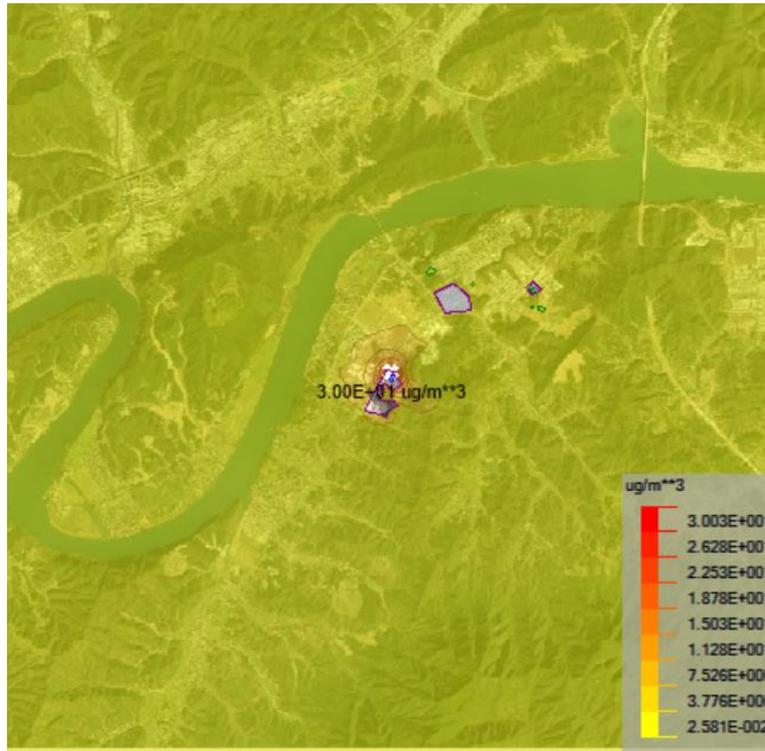
PM₁₀ 95%日均浓度值叠加分布图



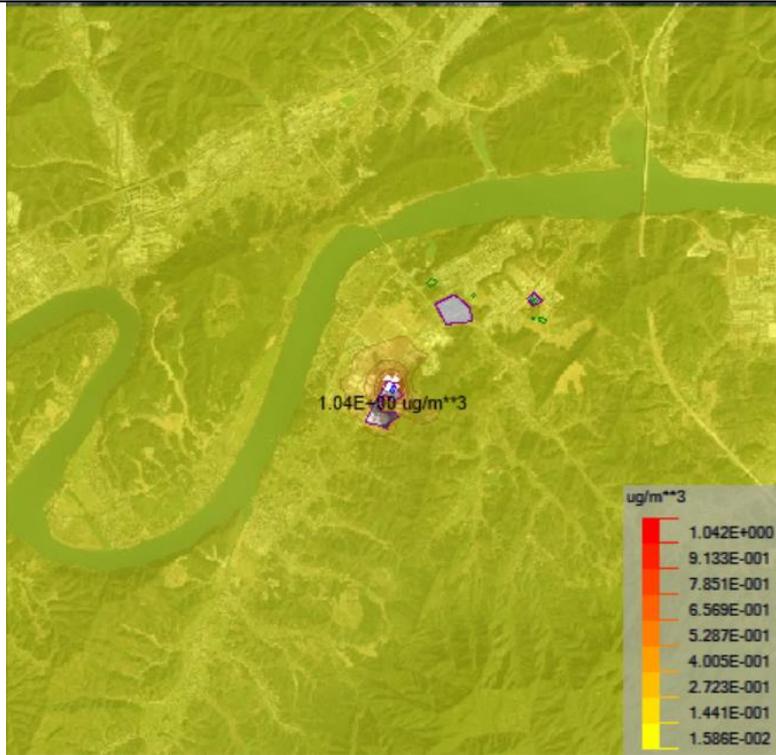
PM₁₀ 年浓度值叠加分布图



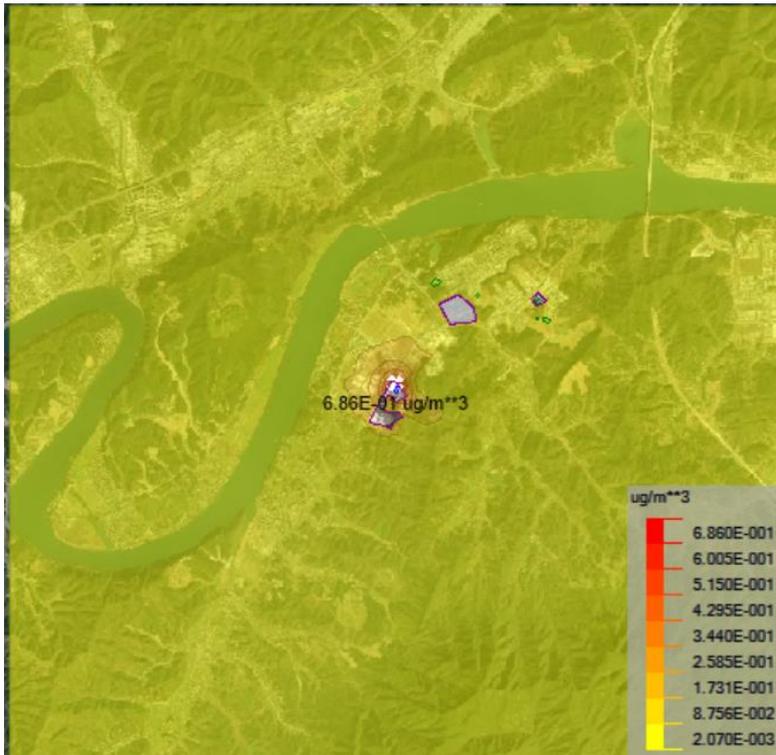
苯乙烯小时浓度值叠加分布图



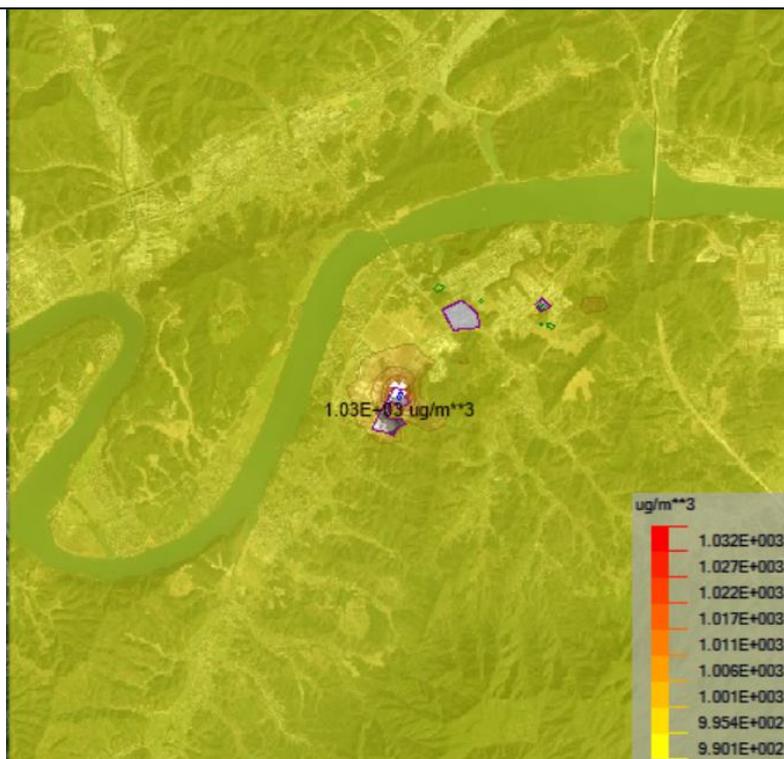
二甲苯小时浓度值叠加分布图



甲醛小时浓度值叠加分布图



酚类小时浓度值叠加分布图



非甲烷总烃小时浓度值叠加分布图

图 1-7 项目预测叠加现状浓度值后各污染物浓度分布图

(9) 非正常工况下预测范围内网格点预测结果

根据导则要求，项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。项目非正常工况下预测结果见表 1-21。

表 1-21 本项目非正常工况贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 %
颗粒物	胡家畈	1 小时	2.81834	19122409	0.63
	双塘坞		1.55707	19122009	0.35
	乌龙庵		2.17564	19011109	0.48
	埠基湾		1.77676	19120609	0.39
	大塘边		0.96381	19121315	0.21
	王家庵		2.87559	19122209	0.64
	下横坑		1.09102	19020610	0.24
	傍坞		0.43218	19122616	0.10
	后塘湾		0.74161	19122009	0.16
	朱家		0.71275	19120609	0.16
	佛殿湾		1.40551	19120109	0.31
	里湾		1.07368	19012409	0.72
	茶叶考		2.29209	19011409	1.53

	草纸棚		3.27909	19121709	2.19
	施家埠		2.46924	19121509	1.65
	最大浓度落地点		26.53194	19122909	5.90
苯乙烯	胡家畈	1 小时	0.8655	19120601	8.66
	双塘坞		0.44176	19120921	4.42
	乌龙庵		0.64432	19012105	6.44
	埠基湾		0.51364	19012217	5.14
	大塘边		0.40627	19020208	4.06
	王家庵		0.72487	19101706	7.25
	下横坑		0.29213	19020610	2.92
	傍坞		0.18841	19061824	1.88
	后塘湾		0.31558	19121201	3.16
	朱家		0.17444	19120609	1.74
	佛殿湾		0.44691	19120109	4.47
	里湾		0.30445	19012409	3.04
	茶叶考		0.64715	19021508	6.47
	草纸棚		0.71604	19121709	7.16
	施家埠		0.54971	19121509	5.50
	最大浓度落地点		8.45456	19122909	84.55
二甲苯	胡家畈	1 小时	4.16521	19120601	2.08
	双塘坞		2.12598	19120921	1.06
	乌龙庵		3.10077	19012105	1.55
	埠基湾		2.4719	19012217	1.24
	大塘边		1.95518	19020208	0.98
	王家庵		3.48845	19101706	1.74
	下横坑		1.40605	19020610	0.70
	傍坞		0.90675	19061824	0.45
	后塘湾		1.51871	19121201	0.76
	朱家		0.83961	19120609	0.42
	佛殿湾		2.15092	19120109	1.08
	里湾		1.46532	19012409	0.73
	茶叶考		3.11442	19021508	1.56
	草纸棚		3.44657	19121709	1.72
施家埠	2.64593	19121509	1.32		
最大浓度落地点	40.69084	19122909	20.35		
甲醛	胡家畈	1 小时	0.14241	19120601	0.28
	双塘坞		0.07269	19120921	0.15
	乌龙庵		0.10601	19012105	0.21

	埠基湾		0.08451	19012217	0.17
	大塘边		0.06685	19020208	0.13
	王家庵		0.11927	19101706	0.24
	下横坑		0.04807	19020610	0.10
	傍坞		0.031	19061824	0.06
	后塘湾		0.05192	19121201	0.10
	朱家		0.02871	19120609	0.06
	佛殿湾		0.07354	19120109	0.15
	里湾		0.0501	19012409	0.10
	茶叶考		0.10648	19021508	0.21
	草纸棚		0.11784	19121709	0.24
	施家埠		0.09046	19121509	0.18
	最大浓度落地点		1.39121	19122909	2.78
	酚类		胡家畈	1 小时	0.09496
双塘坞		0.04847	19120921		0.14
乌龙庵		0.07069	19012105		0.21
埠基湾		0.05635	19012217		0.17
大塘边		0.04457	19020208		0.13
王家庵		0.07953	19101706		0.23
下横坑		0.03205	19020610		0.09
傍坞		0.02067	19061824		0.06
后塘湾		0.03462	19121201		0.10
朱家		0.01914	19120609		0.06
佛殿湾		0.04903	19120109		0.14
里湾		0.0334	19012409		0.10
茶叶考		0.071	19021508		0.21
草纸棚		0.07856	19121709		0.23
施家埠	0.06031	19121509	0.18		
最大浓度落地点	0.92759	19122909	2.73		
非甲烷总烃	胡家畈	1 小时	5.88563	19120601	0.29
	双塘坞		3.0041	19120921	0.15
	乌龙庵		4.38153	19012105	0.22
	埠基湾		3.4929	19012217	0.17
	大塘边		2.76276	19020208	0.14
	王家庵		4.92933	19101706	0.25
	下横坑		1.9868	19020610	0.10
	傍坞		1.28127	19061824	0.06
	后塘湾		2.146	19121201	0.11

	朱家		1.1864	19120609	0.06
	佛殿湾		3.03935	19120109	0.15
	里湾		2.07056	19012409	0.10
	茶叶考		4.40081	19021508	0.22
	草纸棚		4.87015	19121709	0.24
	施家埠		3.73881	19121509	0.19
	最大浓度落地点		57.49792	19122909	2.87

从以上预测结果可知，非正常工况下排放，颗粒物最大浓度落地点占标率为 5.90%，苯乙烯最大浓度落地点占标率为 84.55%，二甲苯最大浓度落地点占标率为 20.35%，甲醛最大浓度落地点占标率为 2.78%，酚类最大浓度落地点占标率为 2.73%，非甲烷总烃最大浓度落地点占标率为 2.87%。综上，非正常工况下影响浓度较废气处理设施正常运行时增加，非正常工况污染应引起足够重视。

为避免非正常工况对周围敏感点造成影响，故要求措施如下：a) 企业加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的正常运行，减少本项目运营过程对周围大气环境的影响。b) 考虑最不利条件下发生问题的情况下，即非正常工况下须及时维护或采取有效措施，减少污染物的排放。

1.7 恶臭影响分析

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人身体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等等。恶臭污染特点：

(1) 恶臭是感觉性公害，判断恶臭对人们的影响，主要是以给人们带来不舒服感觉的影响为中心进行的，是一种心理上的反应，故主观因素很强。然而，人们的嗅觉鉴别能力要比其他感觉能力强，因此受影响者的主观感觉是评价恶臭污染程度的主要依据。(2) 恶臭通常是由多种成份气体形成的，各种成份气体的阈值或最小检出浓度不相同，在浓度较低时，一般不易察觉，但是如果恶臭一旦达到阈值以后，大多会立即发生强烈的恶臭反应。(3) 人们对恶臭的厌恶感与恶臭气体成份的性质、强度及浓度有关，并且包含着周边环境、气象条件和个人条件(身体条件和精神状况等)等因素在内。(4) 受到恶臭污染影响的人一般立即离开，到清洁空气环境内，积极换气就可以解除受到的污染影响。

本项目主要物料通过管路输送，且生产设备基本密闭，主要管路进出口、设备排气口位置进行集气，通过加强车间管理，废气经收集、处理达标后排放，整体集气效率较高，车间内臭气浓度较低，可保证厂界臭气浓度达标，对周围环境影响较小。

1.8 大气环境影响评价结论

本项目所处区域为达标区，环境影响能否接受需进行以下判断：

(1) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

本项目新增污染源中颗粒物最大小时浓度贡献值占标率 **2.97%**，24 小时浓度贡献值为 **0.16%**；苯乙烯最大小时浓度贡献值占标率 **62.39%**；二甲苯最大小时浓度贡献值占标率 **15.01%**；甲醛最大小时浓度贡献值占标率 **2.05%**，24 小时浓度贡献值为 **2.01%**；非甲烷总烃最大小时浓度贡献值占标率 **2.12%**，均满足 $\leq 100\%$ 的要求。

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）；

本项目一类区新增污染源中颗粒物年均浓度贡献值为 **0.87%**，小于 **30%**；二类区新增污染源中颗粒物年均浓度贡献值为 **0.07%**，小于 **10%**。

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建污染源的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

本项目新增污染物颗粒物经叠加范围内现状浓度、区域削减污染源及其他在建、拟建污染源的环境影响后，保证率日平均质量浓度占标率为 **75.33%**，年平均浓度占标率为 **92.99%**，符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)要求。

项目污染物苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类及非甲烷总烃仅有短期浓度限值，经叠加范围内现状浓度、区域削减污染源及其他在建、拟建污染源的环境影响后，区域小时浓度占标率分别为 **62.40%**、**15.01%**、**2.08%**、**2.02%**、**51.62%**，分别符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值及《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值。

综上所述，本项目实施造成的大气环境影响总体可接受。

1.9 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，在对于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值浓度超过环境质量浓度限值的，需设置一定方位的大气环境保护区域，作为大气环境保护距离。

企业厂区现有已建项目有组织废气排放及无组织废气排放见表 1-22 和表 1-23。

表 1-22 企业已建项目有组织废气排放

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
		东经	北纬									
1	DA001 (水性车间)	119°24'35.73"	29°30'33.94"	54	30	0.5	9.2	25	4800	正常	颗粒物	0.057
											非甲烷总烃	0.006
2	DA002 (溶剂型车间)	119°24'40.36"	29°30'46.37"	54	20	0.9	13.54	28	4800	正常	颗粒物	0.210
											二甲苯	0.008
											非甲烷总烃	0.021
3	DA003 (实验楼)	119°24'32.96"	29°30'39.75"	54	15	0.7	8.1	22	4800	正常	非甲烷总烃	0.012
4	DA005 (储罐区)	119°24'41.77"	29°30'47.51"	54	15	0.28	5.6	22	7200	正常	非甲烷总烃	0.002

注：引用验收报告有组织数据

表 1-23 企业已建项目无组织废气排放

序号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
		东经	北纬									
1	水性车间	119°24'32.43"	29°30'32.73"	54	77	72	25	12	4800	正常	颗粒物	1.333
											非甲烷总烃	0.133
2	溶	119°24'39.38"	29°30'45.06"	54	62	40	25	12	4800	正	颗粒	0.556

	剂型 车间									常	物	
											二甲 苯	0.147
											非甲 烷总 烃	1.783

根据现有+扩建项目叠加预测情况，项目预测结果见表 1-24。

表 1-24 现有项目+技改项目环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时 段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 %
颗粒物	胡家畈	1 小时	133.63912	19011117	29.70
	双塘坞		105.35408	19020618	23.41
	乌龙庵		157.76928	19020508	35.06
	埠基湾		109.96264	19012217	24.44
	大塘边		24.06516	19020208	5.35
	王家庵		39.18594	19012505	8.71
	下横坑		19.30889	19120918	4.29
	傍坞		35.02959	19092707	7.78
	后塘湾		45.41355	19120920	10.09
	朱家		20.13254	19120801	4.47
	佛殿湾		27.92864	19020523	6.21
	里湾		37.59343	19122516	25.06
	茶叶考		49.85078	19070919	33.23
	草纸棚		41.61231	19013008	27.74
	施家埠		27.85831	19092507	18.57
	最大浓度落地点		379.91637	19032518	84.43
	胡家畈	24 小时	26.6879	19010724	17.79
	双塘坞		13.42468	19071124	8.95
	乌龙庵		27.07433	19120324	18.05
	埠基湾		16.92459	19120824	11.28
	大塘边		2.52485	19120824	1.68
	王家庵		4.17677	19111624	2.78
	下横坑		1.88346	19120924	1.26
	傍坞		4.37833	19012324	2.92
	后塘湾		5.63673	19091824	3.76
	朱家		3.6297	19120824	2.42
	佛殿湾		4.43241	19120324	2.95
	里湾		6.88754	19010324	13.78
	茶叶考		5.7017	19060924	11.40
	草纸棚		6.12385	19121324	12.25
	施家埠		2.89901	19053024	5.80
	最大浓度落地点		87.47775	19091824	58.32
二甲苯	胡家畈	1 小时	4.16521	19120601	2.08
	双塘坞		2.12598	19120921	1.06
	乌龙庵		3.10077	19012105	1.55

	埠基湾		2.4719	19012217	1.24	
	大塘边		1.95518	19020208	0.98	
	王家庵		3.48845	19101706	1.74	
	下横坑		1.37441	19011821	0.69	
	傍坞		0.90675	19061824	0.45	
	后塘湾		1.51871	19121201	0.76	
	朱家		0.68664	19012217	0.34	
	佛殿湾		1.42414	19120109	0.71	
	里湾		1.3589	19120601	0.68	
	茶叶考		3.11442	19021508	1.56	
	草纸棚		2.59908	19122118	1.30	
	施家埠		1.77136	19120408	0.89	
	最大浓度落地点		30.02516	19020208	15.01	
	胡家畈		24 小时	0.55573	19120324	/
	双塘坞			0.21708	19091424	/
	乌龙庵			0.51907	19120824	/
	埠基湾			0.34085	19120824	/
	大塘边			0.19381	19120824	/
	王家庵			0.32239	19120924	/
	下横坑			0.12336	19072624	/
	傍坞			0.06532	19122624	/
	后塘湾			0.14642	19091424	/
	朱家			0.12634	19120824	/
	佛殿湾			0.16371	19120324	/
	里湾			0.17847	19011524	/
	茶叶考			0.64067	19010224	/
	草纸棚			0.34478	19010724	/
	施家埠			0.19556	19061724	/
	最大浓度落地点			7.38439	19081224	/
	非甲烷总烃			胡家畈	1 小时	13.33534
双塘坞		10.71897		19020618		0.54
乌龙庵		18.11203		19020508		0.91
埠基湾		14.46243		19012217		0.72
大塘边		5.19744	19020208	0.26		
王家庵		6.78896	19090223	0.34		
下横坑		3.38448	19120918	0.17		
傍坞		3.74329	19092707	0.19		
后塘湾		6.07449	19122919	0.30		
朱家		3.01696	19120801	0.15		
佛殿湾		4.32355	19120109	0.22		
里湾		4.51214	19122516	0.23		
茶叶考		5.20949	19070919	0.26		
草纸棚		4.66255	19010717	0.23		
施家埠		4.42214	19120408	0.22		
最大浓度落地点		50.38086	19120808	2.52		

	胡家畈	24 小时	3.00617	19010224	/
	双塘坞		1.59721	19091824	/
	乌龙庵		2.96986	19120324	/
	埠基湾		2.17237	19120824	/
	大塘边		0.53015	19120824	/
	王家庵		0.82846	19111624	/
	下横坑		0.34142	19072624	/
	傍坞		0.46139	19012324	/
	后塘湾		0.72584	19091824	/
	朱家		0.54867	19120824	/
	佛殿湾		0.69264	19120324	/
	里湾		0.90431	19010324	/
	茶叶考		0.98638	19010224	/
	草纸棚		0.82738	19060924	/
	施家埠		0.54873	19061724	/
	最大浓度落地点		11.59674	19032524	/

根据现有+扩建项目叠加预测分析，正常情况下，短期浓度最大占标率为84.43%，项目不存在排放源场界外存在短期浓度超过环境质量标准情况，因此不需设置大气环境保护距离。

1.10 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 1-25。

表 1-25 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA002	颗粒物	1869	0.058	0.070
2		苯乙烯	191	0.006	0.014
3		二甲苯	11	0.000	0.001
4		异氰酸酯类	/	/	少量
5		甲醛	31	0.001	0.002
6		酚类	21	0.001	0.002
7		VOCs (以非甲烷总烃表征)	1297	0.040	0.097
8		臭气浓度	/	/	少量
主要排放口合计		颗粒物			0.070
		苯乙烯			0.014
		二甲苯			0.001
		异氰酸酯类			少量
		甲醛			0.002
		酚类			0.002

	VOCs	0.097
	臭气浓度	少量
有组织排放总计		
有组织排放总计	颗粒物	0.070
	苯乙烯	0.014
	二甲苯	0.001
	异氰酸酯类	少量
	甲醛	0.002
	酚类	0.002
	VOCs	0.097
	臭气浓度	少量

b) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表 1-26。

表 1-26 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物		主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
						标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	溶剂型涂装车间	单纯混配、分装	颗粒物		滤筒除尘+干式过滤棉+转轮浓缩+RCO	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值	1000	0.031
2			苯系物	苯乙烯		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值	40000	0.032
3				二甲苯				
4			异氰酸酯类			《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值	1000	少量
5			甲醛			《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中限值	400	0.005
6			酚类			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值	80	0.003
7			VOCs (以非甲烷总烃计)			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的标准限值	4000	0.215
						《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中表 B.1 的特别排放限值(执行无组织排放特别控制要求)	监控点处 1 小时平均浓度限值: 6000 监控点处任意一次浓度值: 20000	
8	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》	20(无量)	少量			

				(GB14554-93)标准限值	纲)	
无组织排放总计						
无组织排放总计	颗粒物					0.031
	苯乙烯					0.032
	二甲苯					0.152
	异氰酸酯类					少量
	甲醛					0.005
	酚类					0.003
	VOCs					0.215
	臭气浓度					少量

c) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 1-27。

表 1-27 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.101
2	苯乙烯	0.046
3	二甲苯	0.220
4	异氰酸酯类	少量
5	甲醛	0.007
6	酚类	0.005
7	VOCs	0.311
8	臭气浓度	少量

1.11 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 1-28。

表 1-28 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>

现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2020)年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>		EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(颗粒物、苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(0.5~1)h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子:(颗粒物、苯乙烯、二甲苯、甲醛、酚类、非甲烷总烃、臭气浓度)		监测点位数(2)		无监测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距()厂界最远()m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.101) t/a	苯乙烯: (0.046) t/a	二甲苯: (0.220) t/a	甲醛: (0.007) t/a	酚类: (0.005) t/a	VOCs: (0.311) t/a
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项。									

专项二 环境风险专项评价

2.1 风险调查

(1) 风险源调查

由于本项目与现有项目共用危化品仓库及危废仓库，故一并分析风险情况。

现有项目风险源基本情况如下表 2-1a。

表 2-1a 建设项目风险源调查表 储存量单位：t/a

序号	风险单元	风险物质	单元存储量 (t)	工艺特点
1	甲类仓库一	二甲苯（稀释剂含有）	1.75	单纯混合、分装
2		乙酸乙酯（稀释剂含有）	1.25	
3	危废仓库	废危化品包装物	4.05	分类贮存，并做好“四防”措施等
4		滤渣	3	
5		废活性炭	0.3	

注：现有项目危废贮存周期以一季度计。现有项目稀释剂最大贮存量 5 吨，二甲苯含量 35%，乙酸乙酯含量 25%，乙酸丁酯含量 25%。

本项目风险源基本情况如下表 2-1b。

表 2-1b 建设项目风险源调查表 储存量单位：t/a

序号	风险单元	风险物质	单元存储量 (t)	工艺特点
1	原料、设备	苯乙烯（乙烯基酯树脂含有）	2.25	单纯混合、分装
2		多亚甲基多苯基多异氰酸酯	40	
3		油类物质（分散剂、流变剂、消泡剂含有）	0.34	
4		二甲苯（流变剂含有；设备清洗用二甲苯）	0.24	
5		硫酸（混酸含有）	3.6	
6		磷酸（混酸含有）	3.6	
7	危废仓库	废催化剂	0.2	分类贮存，并做好“四防”措施等
8		滤渣	0.6	
9		废机油（含桶）	0.1	
10		废危化品包装物	2.8	
11		沾染危化品的废劳保用品	0.1	

企业原料理化性质详见第一章。

(2) 环境敏感目标调查

表 2-2 评价范围主要敏感点

保护目标		坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
编号	名称	经度	纬度							
1	大塘边	119°24'46.12"	29°31'27.72"	居民区	人群健康	二类区	北	648		
								北	1517	
2	杨家蓬	119°24'54.76"	29°31'42.31"					一、二类间缓冲带，参照为一类区	北	1685*
								一类区	北	1798*
3	丰和	119°26'1.35"	29°31'55.71"					一、二类间缓冲带，参照为一类区	东北	2962*
								一类区	东北	3009*
								二类区	东北	2664
4	抱娘坞	119°25'59.35"	29°31'49.12"					一、二类间缓冲带，参照为一类区	东北	2897*
5	王家庵	119°25'1.17"	29°30'53.49"						东北	495
6	下横坑	119°25'27.56"	29°31'0.33"						东北	1172
7	埂头	119°25'40.37"	29°30'40.69"						东北	1380
8	朱家	119°26'3.97"	29°30'27.08"						东北	2170
9	陈家山	119°26'6.81"	29°29'25.66"						东	3081
10	孙家	119°25'49.77"	29°29'42.30"						东	2330
11	高家	119°25'42.83"	29°30'8.67"						东	1510
12	傍坞	119°25'16.14"	29°30'20.53"						东	908
13	上坞	119°25'26.78"	29°30'9.22"						东	1142
14	乌龟山	119°25'24.01"	29°29'48.24"					二类区	东南	1601
15	仇家坞	119°25'13.67"	29°29'54.57"						东南	1316
16	双塘坞	119°24'40.17"	29°30'20.21"						东南	285
17	后塘湾	119°24'39.55"	29°30'4.54"						东南	770
18	外家山	119°24'39.85"	29°29'28.08"						东南	1813
19	乌龙庵	119°24'29.82"	29°30'16.98"						南	413
20	埠基湾	119°24'25.96"	29°30'20.48"						南	316
21	朱家	119°24'9.12"	29°29'50.95"				南	1097		
22	塘庄坞	119°24'7.26"	29°29'29.96"				南	1852		
23	中塘坞	119°23'51.50"	29°29'44.08"				南	1602		
24	和村	119°23'25.54"	29°29'23.89"			一、二类间缓冲带，参照为一类区	南	2479*		

25	后垄塘	119°23'46.09"	29°29'46.90"			二类区	南	1229
						一、二类间缓冲带, 参照为一类区	南	1598*
26	马目	119°23'36.67"	29°29'51.34"				南	1442*
27	沈家	119°23'54.29"	29°29'59.96"				南	1029
28	佛殿湾	119°23'58.30"	29°30'12.33"			二类区	南	808
29	胡家畈	119°24'18.89"	29°30'34.67"				西南	85
30	里湾	119°24'2.17"	29°30'28.07"				西南	475
31	唐家埠	119°23'49.50"	29°30'22.15"			一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西南	744*
32	上滩头	119°23'12.86"	29°30'1.41"			一类区	西南	996*
33	猪绪塘 头	119°23'5.91"	29°30'4.23"			一类区	西南	2041*
34	滩头	119°23'18.89"	29°30'9.76"			一类区	西南	2203*
35	黄粟山 脚	119°23'7.61"	29°30'17.55"			一类区	西南	1846*
36	岩口	119°23'15.96"	29°30'24.55"			一类区	西南	2033*
37	仓坞	119°23'15.65"	29°30'30.60"			一类区	西南	1793*
38	柴逢岭	119°23'7.61"	29°30'32.21"			一类区	西南	1754*
39	太坞	119°23'21.06"	29°30'39.21"			一类区	西南	2101*
40	山边	119°23'32.81"	29°30'50.66"			一类区	西南	1708*
						一类区	西南	1441*
41	茶叶考	119°24'9.43"	29°30'55.51"			二类区	西	587
						一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西	720*
42	草纸棚	119°24'12.37"	29°31'1.57"			二类区	西	595
						一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西	720*
43	施家埠	119°24'21.48"	29°31'23.09"			二类区	西北	784
						一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西北	844*
44	下施家	119°24'34.15"	29°31'42.32"			一类区	西北	936*
						一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西北	1458*
45	岭下	119°24'33.69"	29°32'0.47"			一类区	西北	1474*
						一类区	西北	2050*
	景区外围保护地带	/	/	外围保护地带		一、二类间缓冲带, 参照为一类区	西	720*
	新安江景区	/	/	景区		一类区	西	820*

2.2 环境风险潜势初判及环境风险评价等级

(1) 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见表 2-3。

表 2-3 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

(2) P 的分级确定

a) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

根据调查，现有项目危险物质存储情况见表 2-4a，本项目危险物质存储情况见表 2-4b。

表 2-4a 现有项目危险物质存储情况

序号	物质名称	临界量(t)	单元实际存储量(t)	q/Q
1	二甲苯（稀释剂含有）	10	1.75	0.175
2	乙酸乙酯（稀释剂含有）	10	1.25	0.125
3	废危化品包装物	50	4.05	0.081
4	滤渣	50	3	0.06
5	废活性炭	50	0.3	0.006
合计				0.447

表 2-4b 本项目危险物质存储情况

序号	物质名称	临界量(t)	单元实际存储量(t)	q/Q
1	苯乙烯（乙烯基酯树脂含有）	10	2.25	0.225
2	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	50	40	0.8
3	油类物质（分散剂、流变剂、消泡剂含有）	2500	0.34	0.000136
4	二甲苯（流变剂含有；设备清洗用二甲苯）	10	0.24	0.024
5	硫酸（混酸含有）	10	3.6	0.36
6	磷酸（混酸含有）	10	3.6	0.36
7	废催化剂	50	0.2	0.004
8	滤渣	50	0.6	0.012
9	废机油	50	0.1	0.002
10	废危化品包装物	50	2.8	0.056
11	沾染危化品的废劳保用品	50	0.1	0.002
合计				1.845136

根据以上分析， $1 \leq Q < 10$ 。

B) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 2-5（《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.1）评估生产工艺情况。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2-5 行业与生产工艺 (M)

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

^a高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10\text{Mpa}$ ；
^b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

项目 M=5，以 M4 表示。

c) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 2-6（《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表 C.2）确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 2-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据分析，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

(3) E 的分级确定

a) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表导则 D.1，具体见表 2-7。

表 2-7 大气环境敏感程度分级

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

b) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见导则表 D.2，具体见表 2-8。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见导则表 D.3 和表 D.4，具体见表 2-9 和表 2-10。

表 2-8 地表水环境敏感程度分级

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

表 2-9 地表水功能敏感性分区

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

表 2-10 环境敏感目标分级

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

c) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见导则表 D.5，具体见表 2-11。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见导则表 D.6 和表 D.7，具体见表 2-12 和表 2-13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2-11 地下水环境敏感程度分级

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

表 2-12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

d) 环境敏感程度 (E) 的分级

本项目敏感程度见表 2-14。

表 2-14 环境敏感程度 (E)

环境要素	情况描述	E 值
大气环境	项目 5km 范围内有风景名胜区	E1
地表水环境	地表水功能敏感性分区为 F1, 环境敏感目标分级为 S1 (所在地 10km 范围内有风景名胜区)	E1
地下水环境	地下水功能敏感性分区为 G3, 包气带防污性能分级为 D2	E3

根据分析, 项目环境敏感程度分别为 E1、E1、E3。

(4) 建设项目环境风险潜势判断

根据危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级和环境敏感程度 (E) 的分级, 项目风险潜势判断情况见表 2-15。

表 2-15 风险潜势判断

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级	环境敏感程度 (E) 的分级	风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E1	III
地下水环境	P4	E3	I

(5) 环境风险评价工作等级分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 评价工作等级划分见表 2-16。

表 2-16 评价工作等级划分

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

根据以上分析, 项目环境风险评价工作等级为二级。

(6) 风险评价范围

表 2-17 项目评价范围

评价内容	环境要素	评价范围
环境风险	大气环境	项目厂界外 5km 以内范围
	地表水	水环境保护目标水域
	地下水	建设项目周边 6-20km ² 内；

2.3 风险识别

(1) 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018, 以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定,风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。分级标准见表 2-18 和 2-19。项目所用原辅材料的理化性质及火灾爆炸危险性,有毒有害特性见表 2-20 和 2-21。

表 2-18 物质危险性标准

类别		LD ₅₀ (大鼠经口)mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入,4h)mg/ m ³
有毒物质	1(剧毒物质)	<5	<1	<10
	2(剧毒物质)	5< LD ₅₀ <25	10< LD ₅₀ <50	100< LC ₅₀ <500
	3(一般毒物)	25< LD ₅₀ <200	50< LD ₅₀ <400	500< LC ₅₀ <2000
易燃物质	1(易燃物质)	可燃气体: 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物; 其沸点(常压下)是 20℃或以下的物质。		
	2(易燃物质)	易燃液体: 闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃的物质。		
	3(易燃物质)	可燃液体: 闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可引起重大事故的物质。		
爆炸性物质(易爆物质)		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

表 2-19 毒物危害程度分级

指标		分 级			
		I(极度危害)	II(高度危害)	III(中度危害)	IV(轻度危害)
危害中毒	吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮 LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口 LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

表 2-20 本项目物化性质及火灾爆炸危险性

序号	物质名称	苯乙烯	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	1,4 二甲苯	1,2 二甲苯	硫酸	磷酸
1	相态	液	液	液	液	液	液
2	熔点(°C)	-30.6	/	13.3	-25.5	10.5 (烟点)	42.4
3	沸点(°C)	146	/	138.4	144.4	330	260
4	饱和蒸汽压 (KPa)	1.33/30.8 °C	/	1.16/25°C	1.33/32°C	0.13 (145.8°C)	0.67/25°C
5	爆炸极限(%)	1.1~6.1	/	1.1~7.0	1.0~7.0	/	/
6	闪点(°C)	34.4	> 200	25	30	/	/
7	自燃点(°C)	490	/	529	495.5	/	/
8	密度 (g/cm ³)	0.91	1.2	0.86	0.88	1.83	1.87
9	水溶性	不溶	不溶	不溶	不溶	混溶	混溶
10	危险类别	高闪点可燃液体	/	高闪点可燃液体	高闪点可燃液体	酸性腐蚀品	酸性腐蚀品

表 2-21 本项目的主要物料有毒有害特性表

序号	物质名称	毒性		
		毒物危害程度		毒物分级
		经口 LD ₅₀ (mg/kg)	吸入 LC ₅₀ (mg/L)	
1	苯乙烯	5000	24000	III
2	二甲苯 (异构体混合物)	4300	/	III
3	硫酸	2140	510	II
4	磷酸	1530	/	III

根据表 2-19 和表 2-21，本项目中的苯乙烯、二甲苯、磷酸为 III 级中度危害物质；硫酸为 II 级轻度危害物质。

根据表 2-18 和表 2-20，本项目使用的物料中含有的苯乙烯、二甲苯均属于可燃物质，说明本项目使用的物料具有一定的燃烧爆炸性。

危废存贮间的危险废物具有一定的危害性，企业须加强防范，防止突发环境事件的发生。

(2) 生产系统危险性识别

根据对企业各功能单元的功能特征及污染物特性分析，企业环境危险源主要为原料仓库、生产车间、危废存贮间等风险单元。主要环境风险事故有火灾事故、泄漏事故、交通运输泄漏事故、废水/废气处理设施超标排放事故等。污染特征主要表现为大气环境污染、水环境污染及土壤污染等。另外具体事故类型及其环境污染特征如表 2-22。

表 2-22 环境风险分析（潜在环境风险）

风险单元	潜在危险环节	风险类别	主要风险物质	主要危害对象
生产车间	电器电路	火灾	/	整个厂区
	生产线	泄漏	苯乙烯、二甲苯、硫酸、磷酸等	地表水体、环境空气、土壤、操作人员
原料仓库	原料储存	泄漏	苯乙烯、二甲苯、硫酸、磷酸等	地表水体、环境空气、土壤、操作人员
原料运输	原料运输	泄漏	苯乙烯、二甲苯、硫酸、磷酸等	地表水体、环境空气、土壤、操作人员
环境保护系统	废气收集设施	失效	颗粒物、苯乙烯、甲醛、二甲苯、异氰酸酯类、酚类、非甲烷总烃等	环境空气
	废气治理设施	失效	颗粒物、苯乙烯、甲醛、二甲苯、异氰酸酯类、酚类、非甲烷总烃等	环境空气
	废水收集管路	失效	COD _{Cr} 、氨氮等	周边地表水体
	废水治理设施	失效	COD _{Cr} 、氨氮等	周边地表水体
	危废存贮间	渗漏	危险废物	地表水体、土壤、地下水
恶劣自然条件		泄漏、火灾	厂区内所有危险源	地表水体、环境空气、土壤

a) 生产过程中风险识别

项目不涉及危险工艺及高温高压工艺。

项目生产设施环境风险识别见表 2-23。

表 2-23 工程生产设施环境风险因素识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因
生产区	泄漏、火灾、爆炸	1.管道和阀门口跑冒滴漏遇到明火高热而引起燃烧
		2.加工过程中挥发于空气间的溶剂蒸汽在爆炸极限控制浓度内因明火或者高热发爆炸
		3.电机和电气线路老化、短路、接触不良引发电火花引起燃烧和爆炸
		4.设备中有氧化剂而引起燃烧和爆炸
		5.设备、管道接地电阻不良静电引发燃烧和爆炸
		6.建筑物雷击引发燃烧爆炸
		7.装卸工具（铁质）碰撞引发火花引发燃烧、爆炸
		8.电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧爆炸
		9.包装桶破损或管路问题引发危险物料泄漏
		10.处理设施故障引发废气泄漏
原料暂存区	泄漏、火灾	1.遇到明火（含电气）或者高热产生燃烧，在无法控制时候产生爆炸
		2.包装不密引起泄漏，溶剂蒸汽挥发空间在爆炸极限遇到明火或者高热引起爆炸
		3.仓库内成品与氧化剂混放引起燃烧、爆炸
		4.装卸时候装卸工具摩擦产生火花引燃装卸物或者产品引起燃伤
		5.装卸车辆故障或尾气引起燃烧
		6.仓库通风不良或成品半成品冒、滴、漏未及时处理溶剂大量挥发作业人员未佩戴或未正确佩戴劳动保护用品而导致急性和慢性中毒。
		7.装卸车时候操作人员未带防护引起夹手、跌落，工具碰伤等伤害。
		8.建筑物雷击引发燃烧爆炸
		9.电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生电火花引发燃烧爆炸。
		10.包装桶破损引发危险物料泄漏

b) 储运过程环境风险分析

I、大气污染事故风险

大气污染事故主要为物料在储运过程的泄漏。据调查，厂外运输主要为卡车运输方式，厂内不设物料储罐，全部物料以桶装方式存储，采用卡车运输。

汽车运输过程中有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内存储过程中，包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，也可能发生泄漏。一旦发生泄漏，有机物的挥发将造成一定的大气污染。

II、水污染事故风险

运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内存储过程如发生泄

漏，则泄漏物料可能会进入污水管道。

c) 重点风险源

通过对物质危险性及生产系统危险性识别可知，其突发事故环境风险主要表现为公司在生产过程中非正常工况、环保设施非正常运转以及其他等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。

本次风险评价的重点是物料的火灾爆炸风险和泄漏风险、危险废物的泄漏风险。

(3) 化工事故统计

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统，历史的事故统计及其概率是预测拟建装置和工厂的重要依据。本评价对化工系统有关的事故资料进行归纳统计。

2019年全国共发生化工事故164起、死亡274人,同比(176起、223人)事故起数减少12起、下降6.8%,死亡人数增加51人,上升22.9%。其中一般事故152起、死亡136人,同比(163起、134人)起数减少11起、下降6.7%，人数增加2人、上升1.5%。较大事故9起、死亡35人，同比(11起、46人)减少2起、11人,分别下降18.2%和23.9%。重大事故2起、死亡25人,同比(2起、43人)起数持平,人数减少18人，同比下降41.9%。特别重大事故1起、死亡78人,同比增加1起、78人,均上升100%。化工事故中涉及危险化学品的事故为77起、死亡194人,分别占化工事故的47.0%和70.8%，13起较大及以上事故均为危险化学品事故。

2019年全国化工事故总起数、较大及以上事故起数同比下降,但发生3起重特大事故,且自2017年以来连续三年发生2起以上重特大事故,安全生产形势依然严峻。

(4) 环境风险类型及危害分析

a) 非正常工况事故

I、火灾事故

风险单元：原料区、生产区。

危险物质：易燃物料。

潜在环境危害：易燃物质遇明火易发生火灾事故，处理不当，甚至引发气体泄

漏、爆炸等事故，对环境产生一定的危害。

II、爆炸事故

风险单元：原料区、生产区。

危险物质：易燃物质。

潜在环境危害：因生产操作不当等可导致设备等设备发生物理性或化学性爆炸，如处理不当，将对环境存在一定的危害。

III、泄漏事故及超标排放

风险单元：原料区、生产区，废气、废水处理设施，危废暂存区等。

危险物质：有毒有害物质，废气、废水处理设施泄漏物质、危险废物。

潜在环境危害：泄漏物质进入废水处理设施导致废水处理设施非正常运行，使废水处理未达标纳入市政污水管网，对污水处理厂造成冲击影响；泄漏物质通过废气处理设施引起超标排放，对周围大气环境产生影响。原料、危险废物泄漏造成地表水体及土壤等环境污染事件。

b) 恶劣自然条件

由于恶劣自然条件引起的突发环境污染事故主要表现为生产车间等遭台风、暴雨影响，造成仓库、厂房、环保设施倒塌等情况下导致化学危险品大面积泄漏进入大气，将形成严重的大气污染。若由于恶劣自然条件，导致各生产车间发生火灾爆炸事故，所产生的环境污染事故将更为严重。此外，企业产生的危险固废暂存在专用危废车间，在恶劣自然条件下，一旦随雨水进入附近的地表水体，也会引起水污染事故、土壤污染事故以及生态污染事故。

环境污染事故的发生往往是由于生产安全事故派生而出，且两者相互交织、相互影响。

2.4 风险事故情形分析

根据使用危险品的有关资料对引发风险事故概率的介绍，主要风险事故的概率见表 2-24。

表2-24 主要风险事故的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10 ⁻¹	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10 ⁻²	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10 ⁻³	偶尔发生	采取措施
贮罐等出现重大火灾、包装事故	10 ⁻³ -10 ⁻⁴	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10 ⁻⁵ -10 ⁻⁶	很难发生	注意关心
气体钢瓶阀门损坏泄漏事故	4.7×10 ⁻⁴ 次/年/瓶		关心和防范
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	6.9×10 ⁻⁴ 次/年/瓶		

从表可见，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10⁻¹ 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 10⁻³- 10⁻⁴，属于极少发生的事故。气体仓库最大事故概率是由钢瓶阀门内结构因素引起的少量泄漏，其概率为 4.7×10⁻⁴ 次/年/瓶，钢瓶大裂纹引起大量泄漏的事故概率为 6.9×10⁻⁴ 次/年/瓶。

综合上述分析，本环评发生事故主要部位为容器阀门等破损，主要事故类型为有物质泄漏后造成大气污染、水污染扩散事件。易燃物质燃烧产生的次生大气污染事件。

根据对项目使用危险化学品的理化性质和对人体健康的危害程度的分析，以及生产使用和储存数量的大小，本次选择苯乙烯为评价因子开展风险事故情形分析。事故源强计算方法按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F进行计算。

（1）事故源强计算方法

a) 液体泄漏

液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；
h——裂口之上液位高度，m；
C_d——液体泄漏系数，按下表取值。
A——裂口面积，m²。

表2-25 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数Re	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

b) 气体泄漏

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

式中：P——容器压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T_G——气体温度，K；

A——裂口面积，m²；

Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

c) 泄漏液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

I、闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：
$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按式估算：
$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

II、热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数：

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

T_0 ——环境温度，k；

T_b ——沸点温度；k；

S ——液池面积， m^2 ；

H ——液体气化热，J/kg；

λ ——表面热导系数，W/m·k，水泥取 1.1；

α ——表面热扩散系数， m^2/s ，水泥取 1.29×10^{-7} ；

t——蒸发时间，s。

III、质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数，按最不利 F 计算， α 取 5.285×10^{-3} ， n 取 0.3；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；8.314J/（mol·K）；

T_0 ——环境温度，K，取 298.15K；

u ——风速，m/s，取多年平均风速 1.5m/s；

r ——液池半径，m。围堰区折合；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol。

IV、液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

(2) 苯乙烯泄漏事故情形及源强

本项目苯乙烯为乙烯基酯树脂中的主要成分，存储状态为液态，储存于仓库。单个桶的存储量为200kg，常温常压存储（本项目取25℃）。液体密度1.05g/cm³，裂口之上液位高度0.5m，液体泄漏系数0.65，取圆形裂口直径10mm，则泄漏速率约为0.171kg/s，单桶全部泄漏所需时间约为19.49min。苯乙烯沸点146℃，蒸发热

43.96kJ/mol，汽化热40.31kJ/mol，液池面积取20m²，液体表面蒸汽压1.33kPa，根据公式计算，项目闪蒸蒸发和热量蒸发均小于0，可认为泄漏后不涉及闪蒸蒸发和热量蒸发。项目质量蒸发速率约为0.002kg/s。

具体泄漏计算结果见表2-26。

表 2-26 泄露事故源强一览表

发生事故装置	持续时间	平均释放速率	最大泄漏量	蒸发速率
乙烯基树脂单桶	19.49min	0.171kg/s	200kg	0.002kg/s

(3) 次生大气污染源强分析

苯乙烯遇高热或明火则可能引发火灾爆炸事故，进而引发次生环境事故。燃烧后产物以 CO₂、H₂O 为主，少量不完全燃烧会产生有毒有害的 CO，造成次生危害。

乙烯基树脂（含苯乙烯）最大储存量为 20t，故本次评估按最大储存量 20t 进行火灾影响预测，即燃烧量为 20t，选取燃烧时间为 60min。

由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的公式计算：燃料燃烧产生的 CO 量可按式进行估算：

$$G_{CO}=2330q \times C \times W$$

式中：

G_{CO}-一氧化碳的产生量，kg；

C-物质中碳的质量百分比含量，%；取92%

q-化学不完全燃烧值，%，取1.5%~6%；苯乙烯为易燃物，故取2%

W-物质燃烧量，t；即20t

经计算，CO产生量约857.44kg，释放速率为0.238kg/s。

2.5 风险预测与评价

2.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测模型筛选

a) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否需为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（R_i）作为标准进行判断。R_i的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点的时间确定）。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

b) 判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

c) 模型筛选结果

项目初始密度取 3.6kg/m^3 ，空气密度取 1.293kg/m^3 ，连续排放速率 0.002kg/s （根据分析， $T_d > T$ ），源直径取 5m ， 10m 高风速取 1.5m ，则 $R_i = 0.086 < 1/6$ ，为轻质气体，应选取 AFTOX 模型。

(2) 气象参数

最不利气象条件取 F 类稳定性， 1.5m/s 风速，温度 25°C ，相对湿度 50% 。地表粗糙度 1m 。

(3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见导则附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

大气毒性终点浓度值见表 2-27。

表 2-27 大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
1	苯乙烯	100-42-5	4700	550

(4) 预测结果

预测软件为三捷环境工程咨询有限公司的 BREEZE Incident Analyst。预测结果见表 2-28。

表 2-28a 苯乙烯预测结果

危险物质	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
苯乙烯	大气毒性终点浓度-1	550	0	0
	大气毒性终点浓度-2	4700	0	0

表 2-28b 苯乙烯预测结果

危险物质	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
苯乙烯	胡家畈	未超标	未超标	0.295
	双塘坞	未超标	未超标	0.239
	乌龙庵	未超标	未超标	0.176
	埠基湾	未超标	未超标	0.197
	王家庵	未超标	未超标	0.375
	大塘边	未超标	未超标	0.499
	茶叶考	未超标	未超标	0.124
	草纸棚	未超标	未超标	0.212
	施家埠	未超标	未超标	0.141

根据预测结果，在毒性终点浓度的阈值及以上无对应位置，计算浓度均小于毒性终点浓度，故对本项目苯乙烯泄漏对周围大气环境影响较小。

2.5.2 有毒有害物质在地表水中的运移扩散

本项目拟建地临近新安江风景名胜区，一切废水应急设施应从严建设。本项目涉及原辅料存在物料泄漏事故风险，因此必须设立相应的事故应急池，一旦发生事故，可将废水集中收集纳入污水处理站，事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。

一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管排放。若事故应急池难以容纳产生的事故废水，废水将发生溢流，可能进入雨水收集系统与清洁雨水混合，导致清洁雨水 pH、氨氮等水质指标大幅度提高，并混入其它高浓度污染物，事故状态下将严重污染雨水。

本次评价主要考虑事故状态下事故废水未有效进行收集进入事故应急池，进入雨水收集系统与清洁雨水混合，进入周边地表水而导致的地表水风险事故。根据 HJ169-2018，水体污染事故源强应结合污染物释放量、消防用水量及雨水量等因素综合确定。

根据调查，建德市降雨充沛，属丰水湿润地区，市境域水系属钱塘江流域，新安江河流水流相对稳定。考虑到本项目涉及的污染因子简单，主要为非持久性污染物，从保守角度考虑，预测模式采用河流均匀混合模型，考虑不利状况下，消防废水通过雨水管网进入地表水对区域地表水环境的影响。

(1) 预测模型

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

(2) 计算参数及结果

事故状态下，消防废水进入新安江，具体计算参数与及结果见表 2-29。

表 2-29 计算参数及结果

项目	COD _{Cr}	氨氮
C_p (mg/L, 考虑事故状态下消防废水污染物浓度)	6000	100
Q_p (m^3/s , 本次评价考虑发生事故时, 消防水用量参照石油化工企业设计防火规范中中型石化企业消防用水量)	0.3	0.3
C_h (mg/L, 采用上游断面水质监测数据)	6.3	0.292
Q_h (m^3/s , 选用新安江理念平均流量)	18.7	18.7
计算结果 (mg/L)	100.937	1.866
II类水质标准 (mg/L)	≤15	≤0.5
标准指数	6.73	3.73

由上述结果分析可知，企业全厂发生事故状态时，在最不利情况下，消防废水未及时收集进入雨水管网进入地表水，对地表水环境有一定程度的影响，泄漏点水质污染物浓度均有一定程度的上升，其中COD_{Cr}达100.937mg/L，达氨氮已达到1.866mg/L，较II类水质要求明显上升，水质不能满足地表水体环境质量标准要求，本项目污染物且不涉及第一类水污染物、持久性有机污染物，在自然作用下被微生物降解能力相对较强，随着区域地表水体的逐步改善，区域地表水自净能力将进一步加强，短时一定范围内地表水污染物将存在超标情况。

根据企业现有污水站的检测，废水中各类指标稳定达到国家标准，污水站出口废水基本无异味。若发生泄漏未及时收集处理，进入地表水中，可能会对水生生物

造成影响。同时，本项目周边地表水新安江属“两江一湖”风景名胜区，地表水环境相对较为敏感，因此，要求企业严格进行雨污分流、清污分流，加强对雨水纳管口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

总体来说，采取有效预防措施，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

2.5.3有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

(1) 污染途径

项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水、由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

(2) 地下水风险预测

a) 预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定，确定本项目地下水评价等级为三级，项目地下水环境影响预测应遵循《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)与《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。

b) 预测范围及内容

预测范围：鉴于潜水含水层较承压层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

预测内容：项目运行过程对地下水水质的影响进行预测评价。

c) 预测时段

根据项目特点，项目地下水污染影响时段选取污染发生后 10d、100d、200d、

300d、500d、1000d。

d) 预测情景

项目已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施，因此可不进行正常状况情景下的预测，本次环评仅针对非正常工况情景下污水处理站对地下水环境影响的预测。

e) 预测因子

根据地下水环境影响识别出的特征因子 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，本项目选取 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 作为预测因子。本预测采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准，将耗氧量 (COD_{Mn} 法，以 O_2 计) 指数超过 3mg/L 的范围定为影响范围。项目工程分析中的污染物含量采用 COD_{Cr} 表示，根据类似工程经验，一般可按 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}$ 为 4:1 的比例进行换算，则预测值 COD_{Cr} 超过 12mg/L 的范围定为影响范围。

f) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 的规定，确定本项目地下水评价等级为三级，三级评价可采用解析法或类比分析法。本次评价方法采用解析法。

I、水质污染预测模型的建立

水动力弥散以平行地下水流动的方向为 x 轴正方向 (纵向)，垂直于地下水流向为 y 轴，由于 y 轴方向在评价区范围内无敏感保护目标，且污染物在此方向运移很小，因此只预测沿地下水水流方向污染物运移情况。

当污水处理站发生渗漏时，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入到了含水层进行预测，本项目所在区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此，根据不同工况下污染物在含水层中的迁移可采用不同模型进行概化。正常情况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”是无法进行全面控制的，因此污染物运移可概化为：一维半无限多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳态流动一维水动力弥散问题。事故状态下，可以及时发现及时解决，因此事故状态下可概化为示踪剂瞬间 (事故时) 注入的一维稳态流动一维水动力弥散问题。

一维半无限长多孔介质柱体一端为定浓度边界的一维稳态流动一维水动力弥散

问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

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

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，g/L；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

示踪剂瞬间（事故时）注入的一维稳定流动一维水力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m —注入的示踪剂质量，kg；

w —横截面面积， m^2 ；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

II、水质污染模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。项目污染物运移模型参数的确定如下：

污染源强 C: COD_{Cr} 取值为 6000mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 取值为 100mg/L。本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。

时间 t: 即假定污染物发生泄漏到污染源处理完毕不再发生污染的时间。

地下水流速 u: 水流速度 $v=0.1\text{m/d}$ 。

外泄污染物质量 m: 项目厂址假定出现渗漏的面积 A 为 100m^2 ，地表为第四系

覆盖层，渗透系数取值 0.25m/d，垂向水力坡度 J 为 0.02。根据达西定律，则事故状态下发生污废水渗漏，每天污废水进入含水层的体积 $Q=0.5\text{m}^3$ 。COD_{Cr} 原始浓度为 600 mg/L、NH₃-N 原始浓度为 100mg/L，项目从发现污水外泄事故到处理完事故最长时间按 10 天计，则预计污染物进入到含水层的质量为 COD_{Cr}30kg，NH₃-N0.5kg。

纵向弥散系数 DL: 本项目 DL 取 0.4m²/d。

横截面面积 w: 本项目 w 取 100m²。

有效孔隙度 m: 按持水度与给水度划分孔隙度，有效孔隙度近似等于给水度，采取经验值给水度为 0.03。

g) 水质污染模型预测结果

I、非正常工况下连续泄漏模型预测结果

非正常工况下的连续泄漏下，假定厂区的污水发生连续渗漏，污染物为定水头补给边界，将前面确定的参数带入模型，便可得出各污染物在含水层中沿地下水流向运移时浓度的变化情况，预测结果如下：

物质在含水层中沿地下水流向运移，随时间增加，污染物的前锋逐渐向外扩散，假定污染物为定水头补给边界，物质渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，污染物运移使水源地中地下水的污染物 COD_{Cr} 超过地表水 III 类水标准的曲线图见图 2-1，污染物运移使水源地中地下水的污染物 NH₃-N 超过地表水 III 类水标准的曲线图见图 2-2。

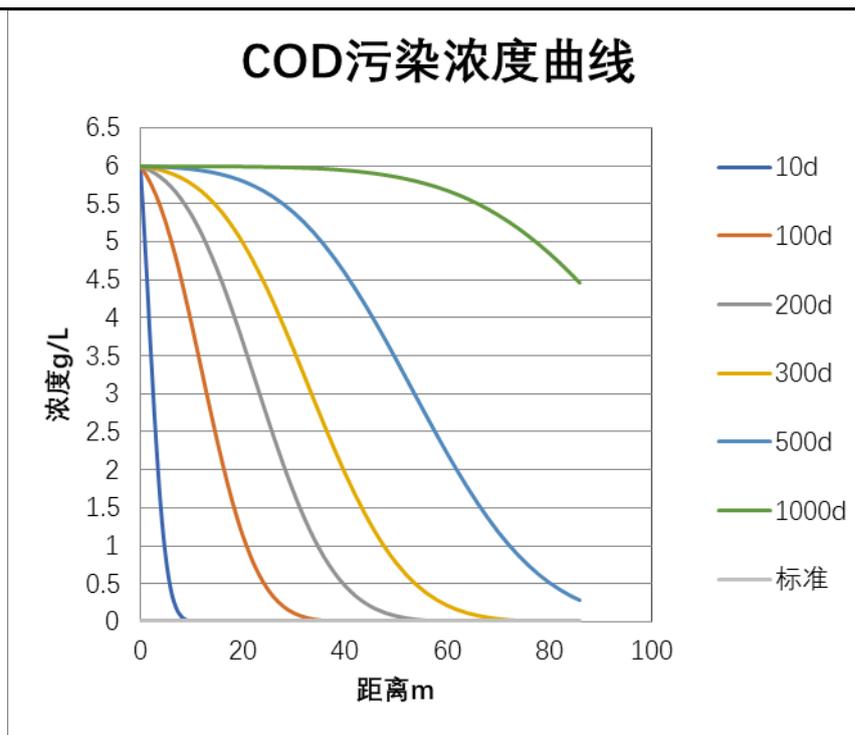


图 2-1 COD_{Cr} 浓度变化规律曲线图

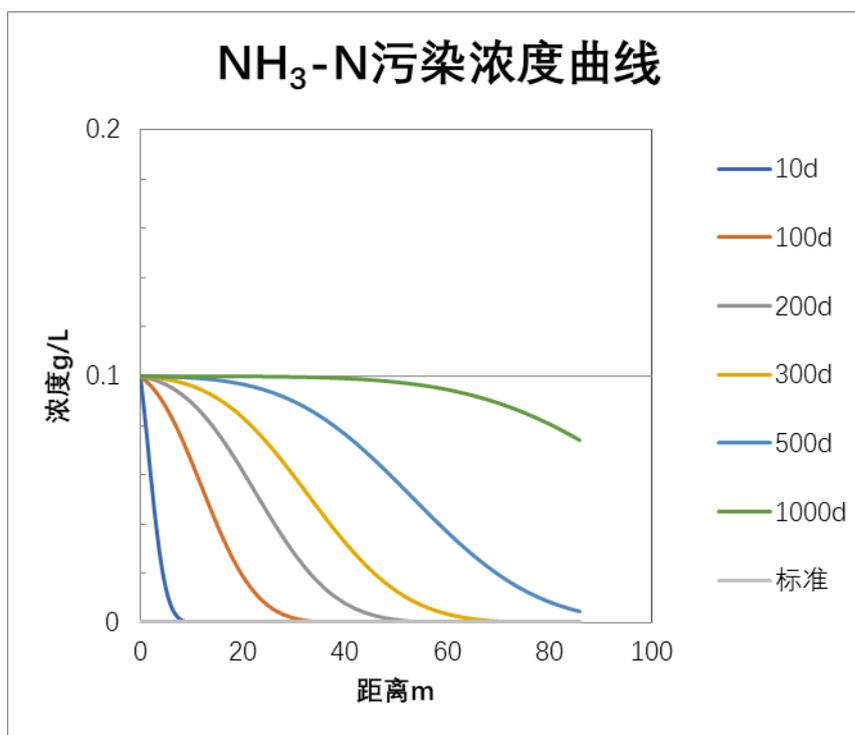


图 2-2 NH₃-N 浓度变化规律曲线图

II、非正常工况下瞬时泄漏下模型预测结果

将前面确定的参数带入模型确定瞬时泄漏下经过不同天数下不同预测点的污染

物浓度曲线。

由图 2-3 分析可知， COD_{Cr} 在含水层中沿地下水流向运移，随时间的增加和运移距离增加，含水层 COD_{Cr} 浓度变化呈现逐渐下降的趋势。当 COD_{Cr} 在运移时间为 100d 时，峰值的运移距离为 10m 时，峰值为 446.144mg/L；当 COD_{Cr} 在运移时间为 300d 时，峰值的运移距离为 30m 时，峰值为 257.581mg/L（ $\text{COD}_{\text{Mn}}:\text{COD}_{\text{Cr}}=1:4$ 计，即 COD_{Cr} 标准为 12mg/L）。当运移时间小于 100d 时，距厂区 24m 以内局部地段受污染，且超过 II 类水标准规定的标准。

由图 2-4 分析可知， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在含水层中沿地下水流向运移，随时间的增加和运移距离增加，含水层 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度变化呈现逐渐下降的趋势。当 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在运移时间为 100d 时，峰值的运移距离为 10m 时，峰值为 7.436mg/L；当 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在运移时间为 300d 时，峰值的运移距离为 30m 时，峰值为 4.293mg/L。当运移时间小于 100d 时，距厂区 36m 以内局部地段受污染，且超过 II 类水标准规定的标准。

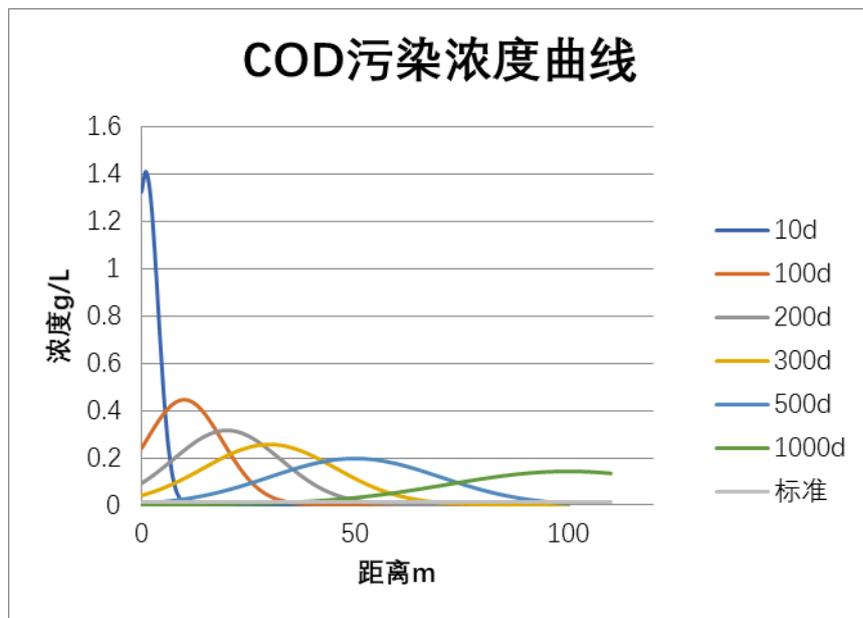


图 2-3 COD_{Cr} 浓度变化规律曲线图

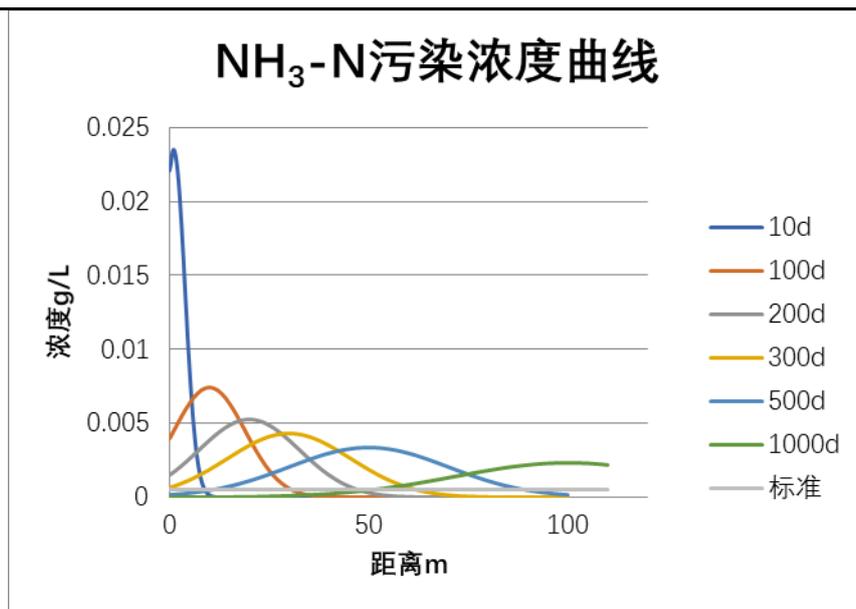


图 2-4 NH₃-N 浓度变化规律曲线图

(3) 风险预测结论

上述主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，综合厂区平面布置图及地下水流向分析，本项目实施后综合废水泄漏后 COD_{Cr}、氨氮短时间内会对厂区内及周边道路和企业地下水造成影响，短距离内会出现超标问题，同时，因地下水泄漏的各污染物会对新安江水体造成一定程度的影响。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

2.6 环境风险防范措施及应急要求

厂区内现有项目罐区、甲类仓库物料区等场所应设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好雨水及物

料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故应急池，再分批打入污水站处理达标后纳管。企业现有厂区内已建事故应急池两座，分别为 800m³ 和 1000m³ 事故应急池，用于事故状态下用于事故废水的收集，能满足相关储存要求。

企业已在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理处理，保证初期雨水和事故应急废水纳入污水处理站处理，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。危废暂存库、危化品仓库均设有废水收集池，防腐防渗，可确保事故发生时废水转移至污水站。

正常情况下，应确保事故应急池和初期雨水收集池的空置状态。厂区应在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。此外，企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。据了解，园区也正在建设污水应急管网及应急池，进一步保障事故废水不外排环境；通过以上双重防护措施，一旦发生泄漏，使得风险可以得到有效控制。

环境风险管理是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

本项目存在危险物质的泄露、火灾等环境风险，此外废气超标排放能污染大气环境、废水泄漏排放能污染地表水及地下水环境；企业应采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。其他具体措施详见表 2-30。

表 2-30 环境风险防范措施

防范要求		措施内容
截流措施		原料区、生产区、危废贮存场所等环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施
		正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池或污水处理系统的阀门打开
		前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设置，保证泄漏物和受污染的消防水排入污水系统
事故废水收集措施		按相关设计规范设置应急事故水池
		确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事事故排水缓冲容积
		通过自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理
雨水排水系统风险防控措施		厂区内雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：1.池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； 2.具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境
加强教育强化管理		必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
		必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
		对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩带上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和厂外消防队，启动外界应急救援计划。
		加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。
		安排专人负责全厂的安全管理，要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
		按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。
运输过程风险防范	运输路线	须考虑尽量避开商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。
	运输车辆	必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。
	运输人员	准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。
	运输包装	有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按照规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。
	运输装卸	严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》(JT3130-2013)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT3145-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)等；危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。
贮存过程	场所	严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

	管理 人员	必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	标识	贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。
	布置	原料贮存场所、加工车间、成品仓库的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。
	消防 设施	在生产车间、原料贮存场所中配备足量的 ABC 干粉灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用 ABC 干粉等来灭火，用水降温。
生产 过程	设备 检修	火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。
	员工 培训	国家标准和一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。
	巡回 检查	必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。
应急 措施	污染源 切断	当发生突发环境事件时须及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停产、灭火等工作，迅速切断污染源。
	污染源 控制与 处理	1.事故废水：在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过厂区收集系统纳入事故应急池中，并经污水处理设施进行处理达标后外排。 2.事故废气：当发生废气不达标排放时，应立即停止进料，停止生产，同时对项目废气处理设施进行检修。 3.事故废物：应急过程中用于吸附泄漏物质的砂土或其他物质，按危险固废要求委托资质单位处置。
	人员紧 急撤离 和疏散	1.疏散、撤离组织负责人：厂外级突发环境事件发生后，由应急指挥部向环保、安监等上级部门汇报，根据上级政府部门指令要求，确定是否需要疏散。若明确疏散范围，则在上级政府部门领导下，应急指挥部配合参与人员疏散。企业内部由疏散警戒组负责人作为疏散、撤离组织负责人，若疏散警戒组负责人不在现场，则应由指挥部指定专人作为疏散、撤离组织负责人。 2.撤离方式：事件现场人员向上风或侧向风方向转移，负责疏散、撤离的疏散警戒组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，并保持急救道路畅通。在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。当事件威胁到周边地区的群众时，及时向上级生态环境部门、当地政府部门报告，由公安、镇政府组织抽调力量负责组织实施。 3.撤离路线确定：依据事故发生的场所，设施及周围情况、危险物质的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急指挥部确定疏散、撤离路线。 4.周边企业人员的紧急疏散：现场指挥人员应根据事件可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断。上级政府部门对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定，防止引起恐慌或引发次生事件。 5.其他人员的疏散：根据危险化学品事件的危害特性和事件的涉及或影响范

		围，由应急指挥部协助上级政府部门向周边地区发布信息，并与当地政府有关部门联系，若决定对周边区域的村落进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，确保周边区域的人员安全疏散
	人员防护、监护措施	在应急现场，应急人员需佩戴好个人防护用品后方可进入现场开展应急。当地政府组织做好事故发生地群众的安全防护工作，要根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施，条件允许和必要时，应尽可能提供防护物品；并根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集程度等情况，确定群众疏散方式和方向，乡镇（街道）组织群众安全疏散、撤离，必要时可在事发地安全边界之外设立紧急避难场所。
	应急监测	根据监测方案制定相应的检测内容，准备监测现场需要的监测设备，包括应急监测仪器、应急监测人员防护、通讯工具、交通工具等，使其处于良好的工作状态中。根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010），当企业因生产、经营、储存、运输、使用和处置化学品以及意外因素或不可抗拒的自然灾害等原因而引发突发环境事件时，需对受污染的区域进行应急监测。
	现场洗消	现场洗消是为了防止危险物质的传播，去除暴露于有毒、有害化学品环境场所的污染，对事故现场和受影响区域的个人、救援装备、现场设备和生态环境进行清洁净化和恢复的过程，它包括人员和现场环境的净化，以及对受污染环境恢复。
	事故应急池	根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43号）相关要求，进行事故应急池总有效容积的计算

*注：可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间管道计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1+V_2-V_3)\max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

其中， $V_5=10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

根据估算（全厂涂装项目计算）：

1.根据企业设施情况（现有项目最大储罐），V₁取 50m³。

2. 本次评价考虑发生事故时，消防水用量参照石油化工企业设计防火规范中中型石化企业消防用水量（300L/s），消防时间按 1h 计，则消防废水产生量约为 1080m³。

3.厂区内雨水管直径约为 0.4m，可收集雨水的长度约为 2400m，则 V₃=301m³。

4.本项目生产废水通过管网进入污水处理站，则 V₄=0m³。

5.本项目危化品仓库和危废仓库均设在室内，室外不存在危险物料存放点，则 V₅=0m³。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max + V_4+V_5=(50+1080-301)+0+0=829\text{m}^3$$

企业实际已设置一座 1000m³ 的油性涂料项目用事故应急池，以容纳事故消防废水以及发生事故时可能进入该系统的生产废水量，可满足要求。

2.7 分析结论

本项目主要环境风险为乙烯基树脂等原料泄漏、危废泄露导致的火灾、爆炸等，废气处理设施故障导致超标排放。发生以上事故时，污染物泄漏将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应

急池，避免流入附近河道、农田。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

2.8 环境风险评价自查表

环境风险评价自查表见表 2-31。

表 2-31 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	本项目											
		名称	苯乙烯	多亚甲基多苯基多异氰酸酯	油类物质	二甲苯	硫酸	磷酸	废催化剂	滤渣	废机油	废危化品包装物	沾染危化品的废劳保用品
		存在总量/t	9	40	2.7	0.2	3.6	3.6	0.2	0.6	0.1	2.8	0.1
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 ≥ 500 , < 1000 人					5 km 范围内人口数 _____ 人					
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)						人				
		地表水	地表水功能敏感性			F1 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>			F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级			S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性			G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能			D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>			D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>			1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" type="checkbox"/>			Q > 100 <input type="checkbox"/>		
M 值		M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
P 值		P1 <input type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>			I <input type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>							
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>								
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>				地表水 <input type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>			其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m									

预测与评价		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>0</u> m
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d
最近环境敏感目标 <u>胡家畈</u> ，到达时间 <u>1732</u> d		
重点风险防范措施	风险单元设置一定高度的围堰用于收集泄漏物料及事故废水	
评价结论与建议	本项目主要环境风险乙烯基树脂等原料泄漏、危废泄露导致的火灾、爆炸等，废气处理设施故障导致超标排放等。企业经过落实风险防范措施，泄漏事故的发生概率可有效降低，其环境影响也可进一步减轻，项目环境风险是可以承受的。	
注：“□”为勾选项，“_”为填写项。		

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	1.897 t/a	7.147 t/a	/	0.101 t/a	/	1.998 t/a	+0.101 t/a
	苯乙烯	/	/	/	0.046 t/a	/	0.046 t/a	+0.046 /a
	二甲苯	0.091 t/a	0.303 t/a	/	0.220 t/a	/	0.311 1t/a	+0.220 t/a
	丁醇	0.040 t/a	0.392 t/a	/	/	/	0.040 t/a	/
	乙酸丁酯	0.059 t/a	0.541 t/a	/	/	/	0.059 t/a	/
	三甲苯	0.093 t/a	0.595t/a	/	/	/	0.093 t/a	
	异氰酸酯类	/	/	/	少量	/	少量	少量
	甲醛	/	/	/	0.007 t/a	/	0.007 t/a	+0.007 t/a
	酚类	/	/	/	0.005 t/a	/	0.005 t/a	+0.005 t/a
	挥发性有机 物	1.140 t/a	7.228 t/a	/	0.311 t/a	/	1.451 t/a	+0.311 t/a
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水	7250 t/a	9750 t/a	/	128 t/a	/	7378 t/a	+128 t/a

	COD _{Cr}	0.363 t/a	0.488 t/a	/	0.006 t/a	/	0.369 t/a	+0.006 t/a
	氨氮	0.036 t/a	0.049 t/a	/	0.001 t/a	/	0.037 t/a	+0.001 t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	19 t/a	20 t/a	/	2.8 t/a	/	21.8 t/a	+2.8 t/a
	污泥	22 t/a	20 t/a	/	/	/	22 t/a	/
	废渗透膜	2.2 t/a	3 t/a	/	/	/	2.2 t/a	/
	集尘灰	/	/	/	0.1 t/a		0.1 t/a	+0.1 t/a
危险废物	废催化剂	/	/	/	0.2 t/a		0.2 t/a	+0.2 t/a
	废危化品包 装材料	8.2 t/a	10 t/a	/	2.8 t/a	/	11 t/a	+2.8 t/a
	废机油（含 桶）	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	+0.1 t/a
	滤渣	12 t/a	12 t/a	/	0.6 t/a	/	12.6 t/a	+0.6 t/a
	沾染危化品 的废劳保用 品	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0.1 t/a
	废活性炭	1.2 t/a	2 t/a	/	/	/	1.2 t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

