渠成会展服务启东有限公司金属展示道具、金属展柜的生产项目

环境影响报告书

（送审稿）

渠成会展服务启东有限公司

二〇一九年七月

目 录

1 概述.....1

1.1 任务由来.....1
1.2 项目特点.....1
1.3 项目初步判定相关情况.....2
1.4 环境影响评价工作过程.....5
1.5 主要关注环境问题.....6
1.6 主要结论.....6

2 总则.....7

2.1 编制依据.....7
2.2 评价因子与评价标准.....10
2.3 评价工作等级及评价重点.....18
2.4 评价范围和重点保护目标.....22
2.5 相关规划及环境功能区划.....24

3 现有项目工程分析.....40

3.1 企业项目建设情况简况.....40

4 建设项目工程分析.....41

4.1 建设项目概况.....41
4.2 影响因素分析.....44
4.3 污染源强分析.....78
4.4 清洁生产.....96

5 环境现状调查与评价.....99

5.1 自然环境概况.....99
5.2 环境质量现状评价.....102
5.3 区域污染源调查与分析.....112

6 环境影响预测与评价.....133

6.1 施工期环境影响评价.....133
6.2 运营期大气环境影响预测及评价.....135
6.3 地表水环境影响预测及评价.....143
6.4 声环境影响预测及评价.....147
6.5 地下水环境影响预测及评价.....149
6.6 固废环境影响预测及评价.....156
6.7 生态环境影响分析.....159
6.8 环境风险影响分析.....160

7 环境保护措施及其可行性论证.....165

7.1 施工期环境保护措施评述.....165
7.2 运营期大气污染防治措施评述.....166
7.3 运营期废水污染防治措施评述.....176

7.4 噪声污染防治措施评述 182
7.5 固废污染防治措施评述 183
7.6 地下水及土壤污染防治措施评述 187
7.7 环境风险防范措施 188
7.8 排污口规范化设置 200
7.10 环保投资及“三同时” 200

8 环境影响经济损益分析 202

8.1 经济效益分析 202
8.2 社会效益分析 202
8.3 环境效益分析 202
8.4 结论 203

9 环境管理与监测计划 204

9.1 环境管理 204
9.2 环境监测计划 216

10 环境影响评价结论 222

10.1 项目概况 222
10.2 产业政策相符性 222
10.3 选址可行性 222
10.4 环境质量现状 223
10.5 污染防治措施与达标排放分析 223
10.6 主要环境影响 225
10.7 总量控制 226
10.8 公众意见采纳情况 226
10.9 环境影响经济损益分析 227
10.10 环境管理与监测计划 227
10.11 总结论 227

附件

附件 1　项目备案登记信息单

附件 2　营业执照及法人身份证

附件 3　土地证

附件 4　编制合同

附件 5　渠成监测报告

附件 6　渠成土壤数据

附件 7　启东高新技术产业开发区规划环评

附件 8　水性墨水 VOCs 监测报告

附件 9　PU 底漆 MSDS

附件 10 PU 白漆 MSDS

附件 11 水性清底漆、清面漆 MSDS

附件 12 水性白底漆、清面漆 MSDS

附件 13 公示申请

附件 14 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 15 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 16 建设项目环境风险评价自查表

附件 17 建设单位委托书

附件 18 建设单位承诺书

附件 19 危险废物处置承诺书

附件 20

1 概述

1.1 任务由来

渠成会展服务启东有限公司成立于 2017 年，位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号。业务范围主要是为各行各业的公司在参加同行业展览、会议活动时的展台搭建，会务服务、机械设备制造等。通过市场调查，为占领更大市场，渠成会展服务启东有限公司拟投资 10000 万元在原有厂区内扩建生产车间。渠成会展服务启东有限公司现有厂区总占地面积约为 59920m^2，总建筑面积约为 33642.04m^2，共有三间空置车间（1#、2#、3#）及配电、办公等相关建筑。本项目拟在现有厂区内扩建 4#厂房，在新建车间内安装和调试生产设备，新增木工、焊接和油漆等生产工序，项目建成后可形成年产展览展示设施 20000 套的生产能力。该项目已取得启东市行政审批局的备案，项目代码为 2018-320681-33-03-559632，并同意开展前期工作。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）、《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）以及其它相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定》（生态环境部部令第 1 号）规定，本项目属于“九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 24、锯材、木片加工、木制品制造（有电镀或喷漆工艺且年用油漆漆量（含稀释剂）10 吨及以上的）”的类别，项目涉及喷漆工艺，且年用油漆漆量超过 10 吨，因此本项目应编制环境影响报告书，对项目产生的污染和环境影响情况进行详细评价，从环境保护角度评估项目建设的可行性。因此南通英昊迪针织服饰有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制了此报告，呈报给环保部门审批。

1.2 项目特点

本项目的主要特点有：

1、本项目主要从事展览展示设施的生产，属于 C3399 其他未列明金属制品制造；

2、产品的优势：本项目生产的展览展示设施，具有强度高、刚度大、自重轻、施工周期短、建筑垃圾少、造型美观，能够实现工厂化制作，便于标准化及推广使用等优点。

3、本项目为木质制品和金属制品制造，生产过程板材和钢管开料、钢管焊接、板材打磨等工序会产生烟、粉尘，但因本项目产品为展示展览设备，不同于普通家具制造行业，切割、打磨工作量不是太大，所以粉尘量相对较少，建设单位拟采用布袋除尘器处理粉尘；

4、本项目主要从事展台、展示柜的生产，含喷漆工艺，但本项目产品生产过程中均采用环保型水性漆和高固份油性漆，大大减少了挥发性有机废气的排放，各工序产生的废气经处理措施处理后达标排放；

5、本项目生产过程中水帘除漆雾废水通过絮凝+沉淀后回用，生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后接管至滨海工业园污水处理厂；

6、本项目在现有厂区内扩建厂房，扩建面积为 7632m^2。

1.3 项目初步判定相关情况

1.3.1 国家和地方有关环境保护的政策、法规和管理文件要求相符性

（1）本项目属于[C3399]其他未列明金属制品制造，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中鼓励、限制、淘汰类项目，属于允许类，项目的建设符合国家相关产业政策的要求；项目也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发〔2013〕9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，因此，项目的建设符合地方相关产业政策的要求。

（2）本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止用地项目。

（3）本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号文件）规定中限制类和淘汰类中所列条款，符合国家及地方用地规划及环保规划要求。

1.3.2 规划相符性

本项目选址于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，根据《启东高新技术产业开发区总体规划（2016~2030）》，开发区产业定位为：以先进装备制造产业和生产性服务产业为主导产业，以生物医药为引导产业，以光学仪器制造业、新能源电池制造、新材料等新兴产业为特色产业为主要发展方向，形成“1+2+N”产业体系，全面推进传统产业智能化、新兴产业集聚化、特色产业规模化，最终推动从“滨海制造”到“滨海智造”的转变。本项目属于生产性服务产业，故本项目选址符合启东市高新技术产业开发区园区规划。

1.3.3“三线一单”相符性

1、生态保护红线相符性

本项目位于江苏省启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，根据《江苏省生态红线区域保护规划》，距离本项目最近的重要生态功能保护区为通启运河（启东市）清水通道维护区，位于本项目北侧 4000m，本项目不在上述划定的生态红线一、二级管控区内。根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，距离本项目最近的国家生态红线区为启东市饮用水水源保护区，位于本项目西南侧 20.7km，因此建设项目选址不在《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》中的生态保护红线区域内，不会导致评价范围内生态保护红线区域生态服务功能下降，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求；建设项目选址不在《江苏省生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区范围内，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

2、环境质量底线相符性

根据南通市 2017 年环境质量数据，项目所在区域大气环境六项基本污染物（除 $PM_{2.5}$ 外）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据启东市 2017 年环境质量数据，项目所在区域 PM_{10}、SO_2、NO_2 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据本项目监测及评价结果，特征因子 VOCs、二甲苯等均能满足对应的环境质量标准要求。

振海河各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求；地下水各项监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；土壤各监测因子低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地相应的筛选值与管制值。

本项目建成后，产生的大气污染物经有效处理后达标排入大气环境，对大气环境的影响较小，不会降低区域大气环境质量；项目喷淋废水经沉淀后循环利用，生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后和经絮凝沉淀的初期雨水一并接管至启东滨海工业园污水处理有限公司进行深度处理，尾水达标后排入振海河，对纳污水体影响较小，不会降低区域水环境质量；本项目高噪声设备经合理布局、减震、隔声等措施治理后，对周围声环境影响较小，不会降低周围声环境质量；本项目厂区污水管网、污水处理设施、固废堆场等区域防渗措施到位，基本不会有污水渗漏进入地下水和土壤，对区域地下水水质和土壤环境质量影响较小，不会降低项目所在区域地下水和土壤环境质量。

综上可知，本项目的实施不会改变区域环境功能类别，符合环境质量底线的要求。

3、资源利用上线相符性

本项目拟进行展览展示设施生产项目，所使用的能源主要为水、电能等，物耗及能耗水平较低。项目所选工艺设备为高效、先进的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，减少了原料的用量和废物的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源。因此，项目建设不会破坏当地自然资源上线。

4、负面清单相符性

本项目已进行了备案（备案证号：启行审备[2018]713 号），符合区域环境准入要求，无相关负面清单。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.3.4 清洁生产相符性分析

本项目建设采用国内目前普遍使用的成熟技术，所选用的设备技术特点为工艺简洁化、产品收率高、质量稳定、具有较高的环保性，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行。本项目清洁生产水平属

国内先进水平。

1.4 环境影响评价工作过程

本项目环境影响评价工作程序见图 1.4-1，具体工作流程如下：

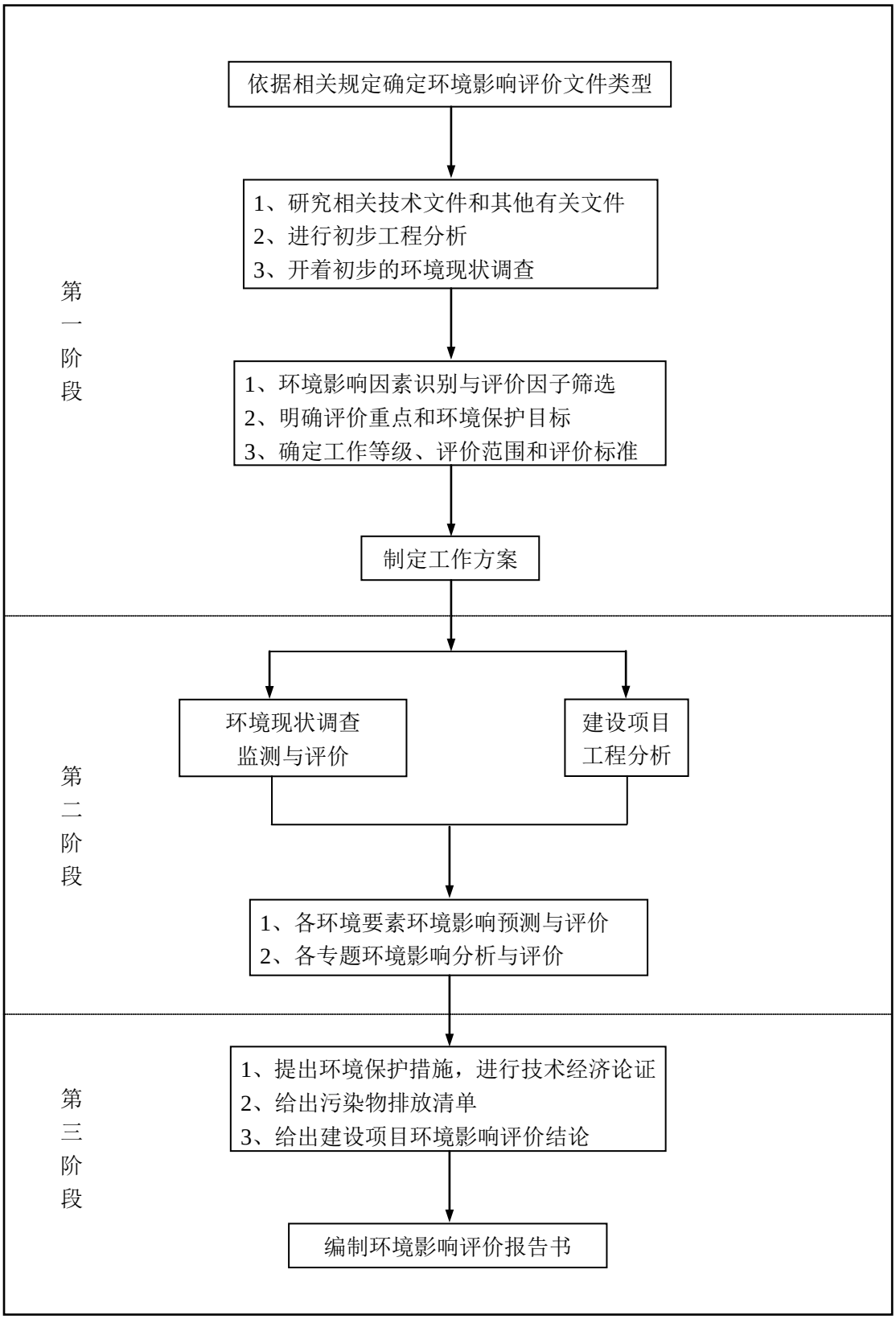

图 1.4-1　环境影响评价工作程序图

1.5 主要关注环境问题

本评价关注的主要环境问题有：

本次评价主要关注的环境问题是建设项目建成营运后项目生产对周边环境的影响以及发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响。本项目关注的环境问题是：

（1）项目采取相应的环保措施后是否能确保污染物稳定达标排放；

（2）建设项目所在地周围的环境质量现状；

（3）喷漆废气（颗粒物、VOCs、二甲苯）、焊接烟尘、打磨粉尘和喷绘废气等对周围大气环境的影响；

（4）营运期裁板机、切割机等机械噪声对周边声环境的影响；

（5）本项目运营生产中产生的废漆桶、废活性炭等危废对土壤和地下水的影响；

（6）本项目可能存在漆料等物料在贮运或使用过程中由于操作不当引起的泄漏事故对周边环境的影响；

（7）建设项目的风险可接受程度：建设项目涉及使用易燃易爆物质，关注项目的事故对周围的影响是否可以接受。

（8）项目投产后全厂是否能够满足污染物排放总量控制的要求。

1.6 主要结论

根据本次评价分析，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，清洁生产水平先进，污染防治措施可行、能够达标排放，满足总量控制的要求，对环境影响较小，采取防范和应急措施后环境风险值水平与同行业比较可以接受，周边群众对本项目持支持态度。因此，从环境影响的角度考虑，本次环评认为该新建项目是可行的。

因此，建设单位在切实落实本次环评提出的各项环境保护措施的基础上，从环境保护的角度来看，建设项目的建设具有可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月，2015 年 1 月 1 日实施；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席（2015）31 号令；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日执行；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日执行；

（8）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日实施；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 版）；

（10）《国家危险废物名录》，国家环境保护部，2016.8.1；

（11）《产业结构调整指导目录(2011 年本)》2013 年修正，国家发展和改革委员会令 2013 年第 21 号；

（12）《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（13）《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，环发[2012]77 号；

（14）关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，国土资源部国家发展和改革委员会；

（15）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部公告[2013]31 号；

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

（17）《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号；

（18）《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号；

（19）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；

（20）《“十三五”生态环境保护规划》，国发（2016）65 号，2016 年 11 月 24 日；

（21）《重点行业挥发性有机物削减行动计划》，工信部和财政部联合印发，工信部联节[2016]217 号；

（22）《关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》，环大气[2017]121 号；

（23）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

（24）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）,2017 年 4 月 25 日发布，2017 年 6 月 1 日起实施；

（25）《排污许可管理办法（试行）》，部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施；

（26）《强化建设项目环评事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号；

（27）《固定污染源排污许可分类管理名录》(2017 年版)环保部 45 号令，2017 年 7 月 28 日实施。

（28）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号。

2.1.2 地方法规及政策

（1）《江苏省水污染防治条例》，江苏省人大，2005.6.5 实施；

（2）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日；

（3）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日修订；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议，2018 年 3 月 28 日修正；

（5）《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日；

（6）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；

（7）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及 2013 年修改；

（8）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发[2013]113 号；

（9）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》，苏环办[2014]128 号。

（10）《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》，苏政办发[2015]118 号；

（11）《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》，苏政办发[2017]30 号，2017 年 2 月 21 日；

（12）《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第 2 号，2018 年 3 月 28 日；

（13）《江苏省政府办公厅关于推进生态保护引领区和生态保护特区建设的指导意见》，苏政办发〔2017〕73 号；

（14）《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47 号；

（15）省政府办公厅关于印发《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知，苏政办发[2017]30 号，2017 年 2 月 20 日；

（16）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》，苏政发[2018]74 号，2018 年 6 月 9 日；

（17）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，省政府令第 119 号，2018 年 5 月 1 日实施；

（18）《中共南通市委 南通市人民政府关于印发<南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案>的通知》（通委发〔2017〕6 号）；

（19）《市政府办公室关于印发南通市 2018 年大气污染防治工作计划的通知》，通政办发[2018]35 号。

（20）《南通市环境保护与生态建设“十三五”规划》。

（21）《市政府关于印发南通市生态红线区域保护规划的通知》，南通市人民政府，2013 年 12 月 30 日；

（22）《市政府办公室关于印发南通市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（通政办发〔2017〕55 号）；

（23）《启东市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，启发[2017]4 号；

（24）《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122 号）；

（25）《市政府关于南通市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018～

2020 年）的通知》（通政发〔2018〕63 号）。

2.1.3 相关技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ 2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ 2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ 2.3-2018；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ 2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ 610-2016；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ 169-2018；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ 19-2011；

（8）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》HJ964-2018；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

（11）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，环境保护部，（HJ 2026—2013）；

（12）关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告，国家环境保护部，2013 年第 36 号公告；

（13）《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2017)。

2.1.4 项目有关文件、资料

（1）建设项目发改委备案文件；

（2）环境影响评价现状数据资料；

（3）委托方提供的有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 项目对周边环境的影响分析

项目对周边环境的污染是指在项目建设、运行等全过程中所形成的废气、废水和固体排放物对环境的污染，污染主要是由项目产生的“三废”（废水、废气、废渣）及各种噪音造成的，可分为废水污染、废气污染、废渣污染、噪音污染等，相关污染物进入环境并在环境中发生扩散、迁移、转化，并跟生态系统的诸要素发生作用，使生态系统的结构与功能发生变化，对自然环境和生态

环境产生不利影响。其具体影响结果可分为直接和间接两种，具体分析如下。

表 2.2.1-1　　项目直接影响和间接影响分析

序号	影响方式	影响内容
1	直接影响	1、项目排放废水对振海河及周边地表河流的污染影响 2、项目排放废气对周边环境空气的污染影响 3、项目排放的噪声对周边声环境的污染影响 4、项目固废委外处置过程对环境的污染影响 5、项目渗漏废水等对周边地下水及土壤环境的污染影响 6、项目建设对周边生态环境的影响
2	间接影响	1、项目排放废气经降水作用被带入水体，间接影响水环境 2、项目渗漏废水或处置固废等在与土壤或地下水中其他物质反应或微生物发酵等原因生成新的污染物，进而污染土壤和地下水环境

2.2.2 评价因子

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响因素矩阵识别表和评价因子筛选一览表，详见表 2.2.2-1 和 2.2.2-2。

表 2.2.2-1　环境影响因素矩阵识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设阶段	施工废、污水	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	施工扬尘	-SR DIc	/	/	/	/	/	/	/	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	施工噪声	/	/	/	/	-SR DIc	-SR DIc	/	/	-SR DIc	/	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	施工废渣	/	/	/	-SR DIc	/	/	/	/	-SR DIc	/	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
生产运行	废水排放	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	废气排放	-SR DIc	/	/	/	/	/	/	/	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	噪声排放	/	/	/	/	-SR DIc	-SR DIc	/	/	-SR DIc	/	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	固体废物	/	/	/	-SR DIc	/	/	/	/	-SR DIc	/	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc
	事故风险	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积

与非累积影响。

表 2.2.2-2　评价因子筛选一览表

环境识别	污染因子	施工期	生产期	
			生产单元	生活排放
空气	烟/粉尘	+	-	-
	VOCs	+	-	-
	二甲苯	+	+	-
地表水	COD	+	-	+
	SS	+	-	+
	NH_3-N	+	-	+
	TP	+	-	+
地下水	COD	+	+	+
	SS	+	+	+
	NH_3-N	+	+	+
	TP	+	+	+
噪声	噪声	+	+	+
固废	固体废物	+	+	+

根据实际生产情况确定建设项目评价因子，详见表 2.2.2-3。

表 2.2.2-3　评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、VOCs、二甲苯	颗粒物、二甲苯、VOCs	颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、SS、NH_3-N、TP、石油类	pH、COD、SS、总磷、氨氮	废水量、COD、NH_3-N
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
地下水	水位、pH 值、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、钾、镁、铁、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、溶解性总固体、细菌总数、六价铬、钠、铅、砷、氯化物、挥发酚、石油类、锰、总大肠菌群、氰化物、钙、镉、汞、氟化物、水位、碳酸盐、碳酸氢盐。	COD_{Mn}	—
土壤	铜、锌、铅、镉、铬（六价）、镍、总汞、砷、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并	—	—

	[1,2,3-cd]芘、萘。共 45 项。		
固体废物	各类一般工业固废、危险废物和生活垃圾		
生态环境	植被破坏、水土流失		

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境空气评价标准及大气污染物排放标准

（1）环境空气评价标准

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二甲苯、VOCs 参照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中标准；具体环境标准值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1　环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
NOx	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准
二甲苯	1 小时平均	200	

（2）大气污染物排放标准

生产过程中喷漆产生的颗粒物排放执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中规定的大气污染物排放限值；VOCs、二甲苯排放执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中新建企业表面涂装行业中调漆、喷漆工艺控制标准；项目喷漆工艺会产生异味影响，臭气浓度执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 和表 2 规定的臭气浓度排放限值。具体排放标准详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度值	标准来源
		排气筒高度（m）	二级	浓度（mg/m³）	
颗粒物	30	15	1.5	0.5	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	15（染料尘）		0.36	生产装置不得有明显的无组织排放	
VOCs	60		0.75	2.0	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）
二甲苯	20		0.3	0.2	
臭气浓度	—	15	1500（无量纲）	20（无量纲）	《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）

2.2.3.2 地表水评价标准及废水污染物排放标准

（1）地表水评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），振海河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）。具体标准值见 2.2.3-3。

表 2.2.3-3　地表水环境质量标准　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	Ⅲ类标准	标准来源
1	pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 ）
2	COD	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	总磷	≤0.2	
5	石油类	≤0.05	
6	水温（℃）	周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
7	SS	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

（2）废水污染物排放标准

根据《启东高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》及其审查意见，规划启东高新技术产业开发区各企业产生的工业废水经自行处理达到接管标准后与生活污水一起进入启东高新技术产业开发区污水管网，进滨海工业园污水处理有限公司集中处理，最终排入振海河。

生活废水经地埋式生活污水处理设施处理，达到滨海工业园污水处理有限

公司接管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后，排入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，最终排入振海河。滨海工业园污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。具体见表 2.2.3-4、表 2.2.3-5。

表 2.2.3-4　项目废水排放标准　单位：mg/L（pH 为无量纲）

序号	污染物	废水接管标准	尾水排放标准
1	pH	6～9	6～9
2	COD	≤500	≤50
3	SS	≤400	≤10
4	氨氮	≤45	≤5.0
6	总磷	≤8.0	≤0.5
7	石油类	≤20	≤1.0
10	动植物油	≤100	≤1.0

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

表 2.2.3-5　清下水污染物排放限值（mg/L，pH 除外）

序号	污染物名称	标准浓度限值	污染物排放监控位置	标准来源
1	COD	40	企业雨水排口	南通市环境管理要求
2	SS	30		
3	特征污染物	不得检出		

2.2.3.3 声环境评价标准及噪声排放标准

（1）声环境质量标准

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。具体环境标准值见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 声环境质量标准表单位：dB(A)

类别	时段	噪声限值	标准来源
工业区	昼间	65	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
	夜间	55	

（2）噪声排放标准

工业企业噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准值，具体标准限制见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 工业企业厂界噪声排放标准限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

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

2.2.3-8。

表 2.2.3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

注：施工期夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2.2.3.4 地下水环境评价标准

项目所在区域地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准，详见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9　地下水环境质量标准分类指标　(单位：mg/L，pH 无量纲)

项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
pH	6.5≤PH≤8.5			5.5≤PH＜6.5 8.5＜PH≤9.0	＜5.5 或 ＞9.0
色度	≤5	≤5	≤15	≤25	＞25
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
氨氮（NH_4）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	＞1.5
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	＞4.8
总大肠菌群（个/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	＞100
细菌总数（个/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	＞1000
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	＞5.0
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	＞0.1
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350

2.2.3.5 土壤环境评价标准

拟建项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地标准，土壤中铬参照执行北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）中工业/商服用地标准，见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10　土壤环境质量标准

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	铬	2500
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76

36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	䓛	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	15
45	萘	70

2.2.3.6 施工现场卫生与固废排放标准

（1）建筑施工现场环境与卫生标准

项目施工期间的环境保护、环境卫生以及相关操作均应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）中的相关规定实施。

（2）固体废物排放标准

项目一般固废的暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及修改单中的要求执行；危险废物暂存场所和填埋场所分别按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单中的要求执行。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

（1）环境空气影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，单位：%；

c_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，单位：mg/m^3；

c_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，单位：mg/m^3。

大气环境影响评价等级判别依据见表 2.3.1-1，估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-1　大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{Max}≥10%
二级评价	1%≤P_{Max}＜10%
三级评价	P_{Max}＜1%

表2.3.1-2　大气环境影响评价等级判定依据

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	112.46 万
最高环境温度/℃		38.75
最低环境温度/℃		-11.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是√　　否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是　　否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据本项目的工程分析结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算各污染源、各个污染物的最大影响程度和最远影响范围，估算模式计算结果见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 项目有组织废气和无组织废气估算模式计算结果表

编号	污染物名称	下风向预测最大地面浓度（mg/m^3）	浓度占标率 p（%）	下风向最大浓度距离（m）
1#排气筒	颗粒物	2.93E-03	0.65	211
2#排气筒	VOCs	3.41E-04	0.03	211
3#排气筒	颗粒物（染料尘）	3.38E-02	7.5	45
	二甲苯	4.57E-03	2.28	
	VOCs	2.30E-02	1.91	
生产车间	颗粒物	3.51E-02	3.89	91
	二甲苯	9.01E-03	4.51	
	VOCs	5.76E-03	0.48	

由表 2.3.1-3 中计算结果可知，各污染物的最大地面浓度占标率 P_{max}=7.5%，小于 10%；同时建设项目所从事的行业不属于高耗能行业，项目所在地不属于环境空气敏感区；根据表 2.3.1-1 中的大气环境影响评价等级判别依据，确定大气环境影响评价等级为二级。

（2）地表水环境影响评价工作等级

本项目为水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分地表水环境影响评价等级。水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	一

本项目生活污水经地埋式生活污水处理设施预处理后接管进入滨海工业园污水处理有限公司进行深度处理，尾水达标后排入振海河。本项目废水不直接排放，依据导则规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。滨海工业园污水处理有限公司是该区域的集中污水处理厂，因此，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

（3）声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2009），本项目选址在启东高新技术产业开发区，为 3 类声环境功能区。项目建设前后周边敏感目标噪声级增加不明显（低于 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大。本项目声环境影响评价等级定为三级。

（4）环境风险评价工作等级

根据本报告“3.2.3 环境风险因素分析”中相关内容，本项目环境风险潜势为Ⅰ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险评价工作等级的划分表（见表 2.3.1-5），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.3.1-5 环境风险评价工作等级划分

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

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

（5）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目属于Ⅱ类建设项目。通过走访和实地调查，项目所在地周边不存在使用的集中式饮用水水源地保护区，周边居民生活用水由自来水管网统一供给，因此本建设项目处于地下水环境不敏感区。

各要素具体判定依据详见表 2.3.1-6 和表 2.3.1-7。

表 2.3.1-6　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.3.1-7　评价工作等级分级表

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

综上，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目地下水环境影响评价等级为三级。

（6）生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），本项目依托现有厂区，不新增用地，现在厂区永久占地面积59920m^2，建设时基本无临时占地，本项目影响的范围约59920m^2，小于2km^2，项目周围主要是工业用地、农田等，该区域的自然生态已为人工生态代替。人工植被以作物栽培为主，主要作物有乔木、灌木、绿地等。项目区内无珍稀动植物及其它国家野生保护动物，无重要生态敏感区，故本项目生态环境影响评价工作等级为三级。生态影响评价工作等级判定依据见表2.3.1-8。

表2.3.1-8　本项目生态环境影响评价工作等级判定依据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2	面积2km^2~20 km^2	面积≤2km^2

	或长度≥100km	或长度50km~100km	或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目	涉及一般区域，面积59920m^2		

2.3.2 评价重点

本次评价工作重点为：建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证。

2.4 评价范围和重点保护目标

2.4.1 评价范围

（1）大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，考虑到本项目的规模、大气污染物排放特点、气象条件等因素，确定大气环境影响评价范围为：以本项目建设地点为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境影响评价范围

地表水现状及影响评价范围涉及滨海工业园污水处理有限公司排污口上游 500m 至下游 1000m 之间的振海河近岸段。

（3）地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的规定，确定本项目地下水环境评价范围为建设项目周边面积 6km^2 的范围。

（4）噪声影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境评价范围为建设项目厂区边界外 200m 的范围。

（5）风险评价范围

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。对于环境风险评价工作等级为简单分析的项目，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中未规定其环境风险评价范围。

（6）生态评价范围

本项目生态环境评价范围为建设项目边界 1km 内区域。

本项目各环境要素的评价范围汇总于表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	滨海工业园污水处理有限公司排污口上游 500m 至下游 1000m 之间的振海河近岸段
地下水环境	项目周边面积 6km^2 的范围内
大气环境	以本项目建设地点为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	项目周界外 200 米
环境风险	/
生态评价	项目边界 1km 内区域

2.4.2 环境敏感目标

根据对项目拟建厂址周边环境的调查，项目周围主要为村庄及工业企业，本项目评价范围内主要环境保护目标见表 2.4.2-1 和图 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
临海村	388381.71	3529708.15	居住区	人群	二类区	W	670
明光村	388360.55	3528504.29	居住区	人群		SW	710
联防村	388329.94	3527179.15	居住区	人群		SW	1510
协建村	388483.93	3526361.47	居住区	人群		SW	2680
建东村	389312.64	3526960.52	居住区	人群		S	1830
农场村	390219.70	3526516.31	居住区	人群		S	1900
模范村	387204.45	3526235.34	居住区	人群		SW	2960
向东村	386966.90	3527587.26	居住区	人群		SW	2290
向北村	386211.10	3528418.53	居住区	人群		SW	2810
海塔村	387626.25	3530676.30	居住区	人群		NW	1290
合兴圩村	386783.79	3530926.28	居住区	人群		NW	2810
渔业村	388129.11	3531556.56	居住区	人群		NW	2410
塘北村	387123.08	3532191.60	居住区	人群		NW	2490
启东市滨海实验学校	388859.26	3531352.27	学校	人群		N	1930
福海新城	389113.18	3531127.90	居住区	人群		N	1560
海上华府	389447.10	3531153.30	居住区	人群		N	1370
银州滨海花园	389015.61	3530757.09	居住区	人群		N	1250
南通大学杏林校区	391369.39	3530179.39	学校	人群		NE	1590
龙豪海景湾	390080.48	3531025.68	居住区	人群		N	1600
滨海新村	389672.29	3530998.88	居住区	人群		N	1710

注：本项目大气环境保护目标坐标采用 UTM 坐标标记位置，下文均采用此进行标记。

表 2.4.2-2　本项目主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距厂界（m）	规模	环境功能
地表水	振海河	SE	1340	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	江滨河	N	10	小河	
	黄海河	S	56	小河	
	明珠河	W	211	小河	
声环境	本项目所在厂区边界	-	1m	-	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
生态	通启运河(启东市)清水通道维护区	N	4000	水源水质保护区（二级管控区）	通启运河(启东市)清水通道维护区

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 启东市总体规划（2012-2030 年）

1、规划范围

（1）规划区：启东市域，总面积 1208 平方公里。

（2）中心城区：北至宁启高速公路-通海公路、南至长江边、西至红阳河、东至三条港，面积约 230 平方公里。

（3）旧区：北至紫薇路、西至和平路、南至南苑路、东至建设路，面积约 4.88 平方公里。

2、产业发展策略

（1）第一产业

积极发展海洋渔业，加快传统农业转型升级，大力发展现代农业示范区；重点建设高效设施农业区、四青作物多元农业区、休闲观光农业示范区和生态养殖区。

（2）第二产业

发挥沿江、沿海优势，加快工业结构升级，大力发展海工与船舶、电力能源等临港产业和电子信息产业；培育发展战略性新兴产业，全面提升传统支柱产业，形成区域特色鲜明、竞争优势明显的产业结构。

（3）第三产业

优先发展生产性服务业，全面提升传统服务业，努力建成区域性商贸物流

中心、旅游休闲度假基地，形成现代服务业集聚高地。

3、产业空间布局

（1）第一产业—“三区三带”

“三区”指海洋水产区、“四青”作物多元农业区和鲜嫩蔬菜多元农业区；“三带”即沿江生态农业带、城北休闲农业带、吕四观光渔业带。

（2）第二产业—“两带一区”

“两带”指沿海和沿江产业带；“一区”指启东经济开发区。

（3）第三产业—“一核两极多点”

“一核”指中心城区现代服务业集聚核；“两极”指吕四和寅阳现代服务业增长极；“多点”指市域其他城镇节点。

启东市总体规划见图 2.5.1-1，根据规划，本项目建设项目用地为启东高新技术产业开发区工业用地，因此本项目与启东市总体规划相符。

2.5.2《启东高新技术产业开发区总体规划（2016~2030）》

2.5.2.1 规划范围与期限

启东高新技术产业开发区规划用地范围为：北至通港路，南至协兴港，东至东疆河，西到 G328，规划总面积 2971.1 公顷。

规划期限为 2014~2030 年。

2.5.2.2 发展目标

江苏省沿海开发战略重点发展区域，上海都市区北翼最具发展潜力的先进制造业基地，以产业发展为主，研发和生活配套齐全，生态环境良好的滨海新城。

2.5.2.3 产业定位和布局

（1）产业定位

以先进装备制造产业和生产性服务产业为主导产业，以生物医药为引导产业，以光学仪器制造业、新能源电池制造、新材料等新兴产业为特色产业为主要发展方向，形成“1+2+N”产业体系，全面推进传统产业智能化、新兴产业集聚化、特色产业规模化，最终推动从“滨海制造”到“滨海智造”的转变。

（2）产业布局

启东高新技术产业开发区工业区共划分为四个产业区，分别为先进装备制

造产业区、生物医药产业区、生产性服务产业区、特色产业区。具体位置如下：

①先进装备制造产业区：通明河以南、北海路以北地块；江枫路以南、振海河以西、滨州大道以北地块；

②生物医药产业区：由黄海路、东疆路、滨州大道以及振海河围合地块；

③生产性服务产业区：由海鹰路、启明路、滨州大道以及东疆路围合地块；

④特色产业区：由海鹰路、启明路、海湾路以及东疆路围合地块。

（3）空间结构

规划中心镇区形成“一心、两轴、五区”的总体空间结构。

“一心”：中心镇区的生活配套核心区，作为整个高新区的综合性生活服务配套中心，提供行政办公、商业商贸等综合服务；

“两轴”：南海路城市公共服务轴，沿南海路两侧的商业街道，是中心镇区主要体现现代化建设的功能发展轴；G328 城市交通发展轴，城镇对外联系发展的轴线；

“五区”：分别为三个工业片区、滨海公共服务配套区、远景城市拓展区。

园区产业负面清单见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 园区产业负面清单

项目	要求和清单
基本要求	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、化工、印染、纯电镀、酿造等污染严重的项目。 不得引进采用落后的生产工艺或生产设备，高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国内先进水平的项目； 不得引进工艺废气含有难处理的、有毒有害物质，或生产废水含难降解有机污染物、“三致”污染物的项目； 不得引进国家和地方产业政策中禁止的类别和存在严重污染且不能达标排放的企业
限制类产业政策及规定清单	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》、《南通市工业结构调整指导目录》和《南通市政府核准的投资项目目录（2014 年本）》等。
限制类项目或工艺清单	**装备制造产业：**禁止引进纯电镀项目。 **生产性服务业：**危险化学品贮存和运输、危险废物贮存与运输；涉及较大风险的生物安全实验室（P2、P3、P4）、化学实验室等。 **生物医药产业：**禁止农药项目，禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室及项目、禁止进行手工胶囊填充工艺、软木塞烫腊包装药品工艺等《产

项目	要求和清单
	业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订意见）中淘汰及限制的工序。禁止不符合 GMP 要求的药品项目入区，不得含有化学反应工序。 **新材料产业：**不得含有化学反应和重点重金属排放工序。 **新能源电池制造：**污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），铅蓄电池极板生产项目。 **其他：**专门从事危险化学品生产、仓储、运输的项目，或者使用危险化学品从事反应型生产的企业；燃煤、重油、渣油的锅炉和窑炉。

对照产业定位以及负面清单，本项目不属于负面清单中规定的禁止或者限制引进的符合产业，符合园区产业定位。

启东高新技术产业开发区土地利用规划见图 2.5.2-1。

2.5.2.4 基础设施规划

1、给水工程

园区所在区域由南通市狼山水厂分厂集中供水，位于南通市崇川路南侧、东快速路西侧和安济路东侧，规划规模 80 万立方米/日，现状供水规模为 60 万立方米/日。园区已实现集中供水。

规划沿道路敷设供水干管和支管，区内管网连接成环，由北延汇海线区域供水输水管接入，沿南海公路输送至近海供水服务站，经加压、消毒后实施供水。规划沿市政道路敷设 DN200~DN1000 供水管道。园区给水工程规划见图 2.5.2-2。

2、排水工程

规划采用雨污分流制排水系统。

（1）雨水

雨水排放按分散、就近原则排入内河河道。雨水支管按照重力流为原则，沿道路顺坡敷设，收集雨水并以最短的距离接入雨水干管中。规划沿市政道路敷设 d400~d1200 雨水管道。

园区雨水工程规划见图 2.5.2-3。

（2）污水

一般生活污水可直接排入市政污水管道送启东滨海工业园污水处理有限公司处理，工业污废水必须经企业预处理满足《污水排入城市下水道水质标准》及《污水综合排放标准》的相关规定后方可排入市政污水管道送启东滨海工业园污水处理有限公司处理。滨海工业园污水处理有限公司位于高新区江滨路北

侧，东方路东侧，项目一期处理规模 2 万 t/d，该工程于 2008 年 7 月获得南通市环保局批复（通环管〔2008〕68 号），项目主体工艺为“水解酸化池+初沉池+厌氧池+奥贝尔氧化沟+二沉池”。由于该污水处理厂自建成运营以来，进水水量少，远低于设计规模，不能保证出水稳定达标，2014 年进行了技改升级，该工程于 2014 年 8 月获得启东市环保局批复（启环发〔2014〕91 号），目前建设规模 4000t/d，；滨海工业园污水处理有限公司的服务范围为启东高新技术产业开发区和近海镇镇区。污水厂计划在 2019 年完成改扩建工作，在现状地块的基础上将现有的处理规模扩建到 22000t/d，以满足启东高新技术产业开发区和近海镇镇区污水接管处理需求。污水管线遵循“先深后浅”原则，呈树枝状分布，污水主干管沿江滨路、明珠路、南海路、东方路等主干路敷设，管径为 d600~d1200 毫米；其余道路布置污水支管，管径为 d300~d500 毫米。

园区污水工程规划见图 2.5.2-4。

（3）供电工程

规划保留现状 110kV 江滨变，规划新建两座 110kV 变电站，分布位于北海路、西振海路交叉口西北角；海燕河、东疆路交叉口西南角。新建 110kV 变电站主变容量远期均扩容至（3×100）MVA。

（4）燃气工程

天然气气源采用压缩天然气（CNG 站），在东方路与东海路交叉口西北角已建成 1 处 CNG 站，采用槽车运输（临近气源有南通 CNG 加气母站、规划的如东洋口港 LNG 站），待西气东输管道到达后采用次高压(1.6MPa)管道沿南海公路接入区内，同时将 CNG 站改造成天然气高中压调压站，降压后接入新城内的中压管道供气。

用户燃气管网采用中低压二级管网，天然气从中压调压计量站经中压管至各调压站，用户用气由调压站低压管接入。燃气中压管网布置时主干管应成环布置，一次规划，分期实施。

2.5.2.5 环境保护规划

1、环境保护目标

（1）环境空气质量

园区大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境质量

周边地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）声环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声环境功能区标准的要求。噪声达标区覆盖率 100%。

（4）固废处置

生活垃圾无害化处理率达 100%，工业固体废弃物综合利用率达 100%，危险废物安全处置率达 100%。

2、环境保护措施

（1）大气环境保护措施

限制高污染工业发展，加大淘汰现状污染企业和落后产能力度；加强对现状重点污染企业的管理，从末端治理转为生产全过程科学控制，确保企业大气污染物达标排放。加强对建筑施工工地的扬尘管理力度，控制餐饮油烟排放；完善区域空气质量监测网络，完善常规、例行和应急监测体系。

（2）水环境保护措施

加大对区内废水排放企业的监督监管，确保能够达标接管。推进污水处理厂提标改造和稳定达标工程，确保高新区内污水能够接管后稳定达标排放；推进高新区内污水管网建设进度，保障区内企业污水接管率 100%。

同时，根据《启东高新技术产业开发区规划环境影响报告书》，园区现状存有大量的机加工和机械制造产业，后续也重点发展装备制造产业，要求装备制造产业禁止引进纯电镀项目；根据高新区环境管理现状及产业定位，本项目的建设可优化区域产业结构，减少机械加工、机械制造等产业的废水污染物排放。

（3）声环境保护措施

进一步加强区内工业企业的噪声管理，要求各种工业噪声源采用隔声、吸声和消声等措施；优化交通软、硬环境，提高交通流效率；实施禁鸣区域，加强机动车辆噪声监督管理；推进绿色施工，削减建筑施工噪声；完善声屏障系统，削减噪声传播。

（4）固废处置措施

完善固体废物收集系统，应视其性质进行分类收集，以便综合利用，由获

利方承担收集和转运。企业危险废物应建立专用仓库，禁止与其他固废混杂堆放。一般工业固废主要采用综合利用和处置的方式进行处理；危险废物实施全过程跟踪管理，落实危险废物处置协议，确保无害化安全处置。加强生活垃圾管理与处置，保障垃圾转运系统开发区全覆盖，生活垃圾实行单独集中统一收运、处理，生活垃圾无害化处理率稳定保持 100%。

2.5.2.6 基础设施依托可行性分析

建设项目水、电、天然气均由启动高新技术开发区集中供应；厂区雨污分流，雨水就近排放，污水经预处理后排入滨海工业园污水处理有限公司处理；园区现有基础设施可满足本项目建设需要。

综上，本项目选址符合启东高新技术产业开发区土地利用规划、产业规划、环境保护规划，同时，园区基础设施配套工程能够满足本项目的建设需要。

2.5.2.7 园区现存问题及解决方案

（1）园区现存问题

①园区污水处理厂及管网建设尚不完善。

园区污水管网铺设进度不能满足部分在建企业建设要求管网未铺设到位，对地表水环境可能造成一定威胁。

②区内燃煤锅炉整改尚未到位。

经现场调研和资料收集，园区仍有 5 家企业备有燃煤小锅炉，分别为南通申东裕浩轮胎有限公司、南通秋之友生物科技有限公司、江苏启申板业有限公司、启东荣晟鞋材有限公司、江苏好管佳橡胶工业有限公司。这 5 家企业均未完成锅炉改造和清洁能源替代工作，燃煤锅炉整改不到位；同时生物质锅炉尾气处理设施较为简陋，经水膜处理后由排气筒排入到外环境。

③园区企业危废部分均在厂内暂存，存在一定的环境风险

根据现状调查统计分析，高新区危废主要来自于机械制造企业，主要有废切削液、废机油、废活性炭等，2016 年高新区企业内部贮存危废近 80 吨，且产生危险废物的企业主要为小企业，企业产生的危废量也较小，长期在厂内贮存，危废贮存仓库设置尚不规范，存在一定的环境风险。

④高新区环境管理尚有不足

园区未严格落实好建设项目环境影响评价和“三同时”制度，仍有部分企业存在久试未验现象。园区未编写风险评估和应急预案。园区未落实原环评报告

书提出的环境监控计划，未实施跟踪监控；重点企业排污口未安装在线监测装置。部分地区的工业区与居民区距离较近，未设置有足够宽度的绿化隔离带。

（2）解决方案

①加快推进园区污水厂改扩建工程，保障污水接管工程全覆盖

以“污水管网全覆盖、污水全接管”为目标，加快高新区污水处理厂改扩建工程和管网建设的工作，在污水配套设施未实现接管条件前，应限制引入项目的开发建设和投产进度。已覆盖区域需开展达标接管工作，确保建成区接管率100%。

②推进燃煤锅炉整改工作

根据大气污染防治相关规定，对规划范围内现有的企业自建燃煤小锅炉实施清洁能源改造或替代；对使用燃煤蒸汽锅炉的企业要求其使用电、天然气、低硫燃料油（含硫率≤0.5%）等清洁能源或拆除锅炉。现状使用生物质作为燃料的锅炉，需确保废气污染治理措施有效落实，废气达标排放。

③强化企业危废暂存仓库的规范化管理

各企业危险废物应暂存于危险废物贮存设施内，并根据《国家危险废物名录》分类存放；贮存设施建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求；危险废物贮存设施、储罐及包装等应按照《危险废物贮存污染控制标准）》附录 A 和《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》及《危险废物包装标志》中的相关规定设置危险废物识别标志。重点危险废物企业仓库应安装视频监控系统，并与启东市环保局联网。同时加强企业管理人员的宣传和教育工作，定期处置厂内暂存危废。

④加强高新区环境管理的规范化运行，保障园区环保正常开展。

严格执行环境影响评价制度和“三同时”验收制度，近期重点开展已入区项目未通过环境影响评价或“三同时”验收专项整治，根据新《环保法》规定采取最严格措施惩处违法违规情况的发生。加强现有企业的污染防治措施和环境管理要求，不断加强园区环境监管队伍和能力建设，提升园区环境管理水平，完善环境管理体系。

2.5.3 与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性分析

依据《中华人民共和国自然保护区条例》及《全国生态环境保护纲要》等

有关文件的规定，《江苏省生态红线区域保护规划》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区 15 种类型，启东市范围内的重要生态功能保护区见表 2.5.3-1，生态红线区域分布见图 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 启东市生态红线区域与本项目位置关系

红线区域名称	红线区域范围		与本项目位置关系
	一级管控区	二级管控区	
启东市饮用水水源保护区	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域	二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米范围内的水域和陆域为二级保护区；二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域为准保护区	SW 18.1km
启东长江口(北支)湿地省级自然保护区	一级管控区坐标： 1．E121°53′26.50″，N31°40′17.23″； 2．E121°52′40.31″，N31°39′20.10″； 3．E121°53′51.46″，N31°37′26.14″； 4．E122°04′25.40″，N31°36′04.90″； 5．E122°06′43.40″，N31°38′45.00″； 6．E122°07′10.40″，N31°39′49.50″； 7．E122°04′20.00″，N31°42′58.00″	二级管控区坐标： 1．E121°56′11.38″，N31°44′14.10″； 2．E121°58′47.15″，N31°44′23.47″； 3．E121°58′46.51″，N31°42′39.54″； 4．E121°56′05.93″，N31°42′26.95″； 5．E121°45′06.10″，N31°41′12.37″； 6．E121°53′26.50″，N31°40′17.23″； 7．E121°52′40.31″，N31°39′20.10″； 8．E121°53′51.46″，N31°37′26.14″； 9．E121°43′59.07″，N31°40′08.90″	SE 22.2km
启东沿海重要湿地	—	省级自然保护区实验区(北区)外侧潮间带。坐标： 1．E121°58′47.15″，N31°44′23.45″； 2．E121°58′46.52″，N31°42′39.55″； 3．E122°0′7.89″，N31°42′46.05″； 4．E122°0′7.16″，N31°44′28.14″	SE 24.3km
通吕运河(启东市)清水通道维护区	—	启东市境内通吕运河及两岸各 500 米	NW 33.1km
通启运河(启东	—	启东市境内通启运河及两岸各 500 米	NW

市)清水通道维护区			4km
新三和港河清水通道维护区	—	启东市境内新三和港河及两岸各 500 米	NW 32.3 km
蒿枝港河清水通道维护区	—	启东市境内蒿枝港河及两岸各 500 米	NW 18.4km
头兴港河清水通道维护区	—	启东市境内头兴港河及两岸各 500 米	SW 19.8km

本项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，距离本项目最近的重要生态功能保护区为通启运河（启东市）清水通道维护区，位于本项目西北侧 4000m，本项目不属于该区域红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，喷淋废水经沉淀后回用，生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后经园区污水管道进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排入振海河；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置；因此不会导致区域内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

2.5.4 与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，全省国家级生态保护红线区域总面积为 18150.34 平方公里，占全省陆海统筹国土总面积的 13.14%。其中陆域生态保护红线区域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；海洋生态保护红线区域面积 9676.07 平方公里，占全省管辖海域面积的 27.83%。

启东市国家级生态保护红线区域分布情况见下表。

表 2.5.4-1 启东市国家级生态保护红线区域分布情况

红线区域名称	红线区域范围		与本项目位置关系
	类型	地理位置	
启东长江口(北支)湿地省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区的核心区、缓冲区和实验区。核心区、缓冲区四至坐标：1．E121°53′26.50″，N31°40′17.23″；2．E121°52′40.31″，N31°39′20.10″；3．E121°53′51.46″，N31°37′26.14″；4．E122°04′25.40″，N31°36′04.90″；5．E122°06′43.40″，N31°38′45.00″；6．E122°07′10.40″，N31°39′49.50″；7．E122°04′20.00″，N31°42′58.00″。实验区四至坐标：1．E121°56′11.38″，N31°44′14.10″；2．E121°58′47.15″，N31°44′23.47″；	SE 22.2km

		3．E121°58′46.51″，N31°42′39.54″； 4．E121°56′05.93″，N31°42′26.95″； 5．E121°45′06.10″，N31°41′12.37″； 6．E121°53′26.50″，N31°40′17.23″； 7．E121°52′40.31″，N31°39′20.10″； 8．E121°53′51.46″，N31°37′26.14″； 9．E121°43′59.07″，N31°40′08.90。	
启东市饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。范围为：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡堤脚外 100 米范围内的水域和陆域。位于启东市南侧、崇明岛北侧长江水域。二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米范围内的水域和陆域；准保护区：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米范围内的水域和陆域。	SW 20.7km
南通圆陀角省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	南通圆陀角省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区范围	SE 22.8Km

本项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，距离本项目最近的国家生态红线区为启东市饮用水水源保护区，位于本项目西南侧 20.7km，本项目不属于该区域红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，喷淋废水经沉淀后回用，生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后经园区污水管道进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排入振海河；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置；因此不会导致区域内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

2.5.5 与苏环办[2014]128 号文和苏环办[2015]19 号文相符性分析

本项目与《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办【2014】128 号）和《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》（苏环办[2015]19 号）相符性分析见表 2.5.5-1。

表 2.5.5-1　项目建设相符性分析一览表

序号	《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》要求	本项目实施情况	相符性分析
	1、总体要求		
1	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，	本项目为金属展示道具、金属展柜的生产项目，生产使	符合要求

	对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。	用的 PU 油漆和双组份水性漆均为高固份漆，本项目的喷漆房为密闭房，废气采用了水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置进行处理，从源头控制了 VOCs 的产生，并减少了废气污染物的排放。	
2	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。	本项目投入运营后安排专人负责本项目的 VOCs 污染控制工作。	符合要求
2、行业 VOCs 排放控制指南-表面涂装行业			
1	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，其中汽车制造、家具制造、电子和电器产品制造企业环保型涂料使用比例达到50%以上。	本项目使用的涂料为高固份漆，且本项目环保涂料的使用比例为 100%。	符合要求
2	喷漆室、烘干室应设置成安全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，原则上禁止露天和敞开式喷涂作业。若工艺有特殊要求，不能完全封闭作业，应报环保部门批准。	建设项目设置的喷漆房和晾干区均设置成安全封闭的围护结构体，同时配备水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置有机废气收集和处理系统。	符合要求
3	喷漆废气应先采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤等工艺进行预处理，再采用转轮吸附浓缩+高温焚烧方式处理，小型涂装企业也可采用蜂窝活性炭吸附-催化燃烧、填料塔吸收、活性炭吸附等多种方式净化后达标排放。	本项目为金属展示道具、金属展柜的生产项目，PU 油漆用量为 18t/a，双组份水性漆用量为 10t/a，属于小型涂装企业，本项目的喷漆废气采用水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置吸附处理，处理后的废气能确保达标排放。	符合要求
序号	**《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》要求**	**本项目实施情况**	**相符性分析**
1	新、改、扩建VOCs 排放项目在设计和建设中应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料、选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化，从源头减少VOCs泄漏环节	相符，本项目喷漆工序和涂漆工序在设计和建设中均采用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用较先进的清洁生产和密闭化工艺，对喷漆、晾干等有机废气产生工序进行密闭化收集处理，实现设备、装置、管线等密闭化，从源头减少有机废气的泄露	符合要求

2	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺，优化喷漆工艺与设备	相符，项目采用自动喷涂工序，为效率较高的涂装工艺	符合要求
3	使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备VOCs 废气收集系统，安装高效处理设施，并做好设施的维护保养，确保净化设施正常运行。	相符，喷漆工序和刷漆工序均对废气产生工序进行密闭作业，配备有机废气收集系统，喷漆废气采用水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附净化装置，并做好设施的维护保养，确保净化设施的正常运行，实现达标排放	符合要求

通过以上分析，表明本项目符合《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办【2014】128 号）和《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》（苏环办[2015]19 号）的规定。

2.5.6 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》文件要求：

（1）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目属于金属展示道具、金属展柜的生产项目，含喷漆和刷漆工艺步骤，生产中所用漆料为高固分 PU 油漆和双组份水性漆，生产过程中会产生 VOCs，属于涉 VOCs 项目。本项目选址于江苏省启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，项目用地为工业用地，项目选址符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”的要求。

（2）工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

本项目位于江苏省启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，生产过程使用的油漆为高固分漆，PU 油漆（含固化剂、稀释剂），固分含量约 75%；双组份水性漆（含固化剂、稀释剂（水）），固分含量约 73.35%。根据《绿色产品评价涂料》（GB/T 35602-2017），高固体分涂料是指不挥发物体积分数大于或等于 70%的溶剂型涂料，本项目所用 PU 油漆（含固化剂、稀释剂在内）固分含量约 75%，属于高固分低 VOCs 含量的油性涂料；项目喷漆房为密闭结构，且配备了有机废气收集和处理系统，喷漆车间废气收集效率为 99%，喷漆废气采用“水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后，能够满足达标排放要求。

综上，本项目选址位于江苏省启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，项目用地为工业用地，项目采用高固分低 VOCs 含量的油性涂料，喷漆房密闭且配备了有机废气收集和处理系统，喷漆车间废气收集效率为 99%，喷漆废气采用“水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后达标排放，项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

2.5.7 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析

表 2.5.7-1 项目建设相符性分析一览表

序号	文号	发文要求	项目相符性分析
1	省政府令第 119 号	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	相符，项目采用环保型原辅料、生产工艺和装备，喷漆、涂漆产生的有机废气生产工段均进行密闭操作

2.5.8 与“打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知”相符性分析

本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发(2018) 22 号)的相符性分析详见表 2.5.8-1。

表 2.5.8-1　本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018] 22 号)文件相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否相符
重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目为金属展示道具、金属展柜的生产项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	相符
全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目位于启东高新技术产业开发区，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	相符
到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省（直辖市）煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。	本项目不新建锅炉	相符
加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。		相符
重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	本项目所在区域位于重点区域，使用的涂料为高固份的涂料。	相符

本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122 号）的相符性分析详见表 2.5.8-2。

表 2.5.8-2　本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）文件相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否

		相符
严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为金属展示道具、金属展柜的生产项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	相符
强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，2018 年完成摸底排查工作。	本项目位于启东高新技术产业开发区内，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	相符
加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，检测评定道路扬尘污染状况。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。2020 年起，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%。加强道路扬尘综合整治，及时修复破损路面，运输道路实施硬化。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，各设区市建成区达到 90%以上，县城达到 80%以上。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车需密闭，不符合要求的一经查处依法取消其承运资质。严格执行冲洗、限速等规定，严禁渣土运输车辆带泥上路。	本项目施工过程中将严格按照相关要求，做好污染防治工作，加强扬尘综合治理，减少环境污染。	相符

3 现有项目工程分析

3.1 企业项目建设情况简况

渠成会展服务启东有限公司成立于 2017 年，位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号。业务范围主要是为各行各业的公司在参加同行业展览、会议活动时的展台搭建，会务服务、机械设备制造等。

渠成会展服务启东有限公司现有厂区总占地面积约为 59920m^2，总建筑面积约为 33642.04m^2，共有三间空置车间（1#、2#、3#）及配电、办公、宿舍等相关建筑。从厂区建设完成至今未进行任何生产活动及工人进驻，故由于现有场地为闲置空地，因此，不存在原有污染情况。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目基本情况

建设单位：渠成会展服务启东有限公司；

项目名称：金属展示道具、金属展柜的生产项目

项目性质：扩建；

项目投资：投资总额为 10000 万元人民币，环保投资为 137 万元，约占总投资的 1.37%；

项目地址：启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，项目地理位置图见图 4.1.1-1；

占地面积：依托现有用地面积 59920m^2，不新增用地；

职工人数：扩建项目新增职工 100，扩建后全厂为 100 人，厂区内不提供食堂，提供住宿；

工作时数：年工作日 300 天；单班制，每班 8 小时，工作及产污时间以 2400h/a 计；

预计投产时间：2020 年 8 月。

4.1.2 工程建设内容及产品方案

本项目为金属展示道具、金属展柜的生产项目。本项目在现有厂区内新建 4#厂房，未新增用地。扩建内容为：新增 1 个生产车间，其中包括成品区、组装区、裁板区、喷漆房、五金加工区、打磨房。喷绘房等。

本项目主体工程见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 本项目主体工程及产品方案一览表

序号	产品名称/工程名称	规格、型号	产量			年工作时间（h）
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
1	展览展示设施	/	0	20000 套	20000 套	2400

4.1.3 主辅及公用工程

本项目主辅及公用工程详见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1　建设项目主辅及公用工程工程一览表

工程类别	项目组成	项目规模	建设内容	备注

主体工程	4#厂房		占地面积 7689.6m^2，高 15m，3 层	长 106.8m×宽 72m，生产车间	新建
	其中	五金加工区	长 39.6m×宽 21m×高 13m，1F	进行打磨，焊接等工序	/
		裁板区	长 40.2 m ×宽 21 m×高 12m，2 层	进行切割、金属打磨等工序	/
		美工喷绘房	长 10 m ×宽 30 m×高 5m，1F	进行喷绘等工序	/
		工具房	长 10 m ×宽 21 m×高 5m，1F	/	/
		打磨房	长 30 m ×宽 21 m×高 6m，1F	进行底漆打磨、打腻打磨等工序	/
		晾干房	长 30 m ×宽 21 m×高 6m，2F	主要进行水性漆喷漆后的晾干工序	/
		1#喷漆房	长 10.2 m ×宽 21 m×高 6m，1F	主要进行油性漆喷漆工序	/
		2#喷漆房	长 10.2 m ×宽 21 m×高 6m， 2F	主要进行水性漆喷漆工序	/
辅助工程	办公区		占地面积 720m^2，高 15m	/	新建
	宿舍		占地面积 1528.4m^2，高 20m	/	依托现有
贮运工程	原料区		位于生产厂房中，占地面积 357m^2	砖混，防渗、防漏、防腐	存放 PU 油漆、双组份水性漆、固化剂、稀释剂等
	一般原料堆场		位于生产厂房中，占地面积 350m^2	/	/
	成品、材料堆场		位于生产厂房中，占地面积 1509.6m^2	/，	/
公用工程	供水		4238t/a	由启东高新技术产业开发区供水管网	/
	排水		生活污水 1920t/a 初期雨水 1206.6t/d	污水分质处理后接管排入启东市滨海工业园污水处理有限公司	依托现有
	供气		280 万 m^3	园区管道	新建
	供电		100 万 KWh	市政电网供应	新建
	绿化		-	-	依托原有
环保工程	废气处理	木粉尘、金属打磨粉尘	集气罩+布袋除尘装置（10000m^3/h）+15 米排气筒（1#）		新建
		封边、拼装有机废气	集气罩+光催化氧化+活性炭吸附装置（10000m^3/h）+15 米排气筒（2#）		
		打磨房、喷漆房、晾干房废气	水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置（38000m^3/h）+15 米排气筒（3#）		
	废水处理	初期雨水	絮凝+沉淀	10m^3/d	新建
		生活污水	地埋式生活污水处理设施	100m^3/d	新建
	噪声治理		隔声、减振措施	降噪 20~25dB（A）	新建

	固废暂存间	50m^2	一般固废暂存	新建
	危废暂存间	40m^2	危险固废暂存	新建
事故应急措施	事故池	180m^2	--	新建
	应急阀门系统	1 套	事故时及时切换废水流向	新建
	应急物资	按实际情况配置	事故应急装备	新建

（1）给排水

建设项目生产用水及生活用水由启东高新技术产业开发区自来水管网供给，能够满足本项目的用水需求。

建设项目排水采用“雨污分流、清污分流”制，拟在厂区西侧东珠路上设置雨水总排口和污水总排口。将初期雨水汇流至集水井，采用人工阀切换至厂区污水管网，经絮凝沉淀后达接管要求后进入污水处理厂集中深度处理；项目喷淋废水经沉淀后回用，生活污水经地埋式生活污水处理设施预处理，处理达标后经园区污水管网进入滨海工业园污水处理有限公司进行深度处理，尾水达标后排入振海河。

（2）供电

建设项目项目用电量约 100 万 kWh/a，由启东高新技术产业开发区园区供电站供给。

（3）储运

本项目原辅材料和产品的运输均采用公路运输。建设项目设有 1 个原料区和 1 间成品区，原料区主要用于 PU 清漆、双组份水性漆等原辅料贮存。

（4）消防

厂区内设有消防通道，建筑物防火间距均能满足规范要求，室外消火栓消防用水量为 30L/s，消火栓间距小于 120m，室外消防栓设置在厂区内环形消防道路旁，以便于灭火时消防车辆使用。

4.1.4 项目总平面布置情况

本项目总平面布置原则：在满足规划条件基础上，做到功能分区明确，总平面布置紧凑、节约用地；生产物流顺畅，运费能耗最小；符合各种防护间距，确保生产安全；根据当地的自然条件，做到因地制宜。

本项目平面布置概述：

4#厂房内主要从北向南分布，厂房一层北侧从西向东分别是喷漆房、打磨房、原料区、五金加工区，东侧从北向南分别是五金仓库、工具房和美工喷绘房，厂

房中间为裁板区、组装区和成品区；厂房二层西北角为喷漆房、晾干房和裁板区；东侧二至三层均为办公室。。

厂区厂房四周都留有消防通道或布置了运输道路，便于大型消防车的通行，同时按规范设置了室内及室外消火栓。

总厂区平面布置各分区的布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和产品的运输，厂区平面布置较合理。

建设项目厂区总平面布置图见图 4.1.4-1。

4.1.5 项目周边环境概况

建设项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号。项目建设地点四邻情况分别为：项目北侧为江滨路，西侧为江苏能高节能科技公司，东侧为启东薯与我食品有限公司，西南侧为启东联智阀门有限公司，西侧为黄海路。

建设项目厂区周边 500 米范围内环境概况见图 4.1.5-1。

4.1.6 项目建设计划

建设项目计划于 2019 年 12 月开工，2020 年 8 月底竣工，施工建设周期为 9 个月。

4.2 影响因素分析

4.2.1 施工期影响因素分析

本项目不新增用地，在现有用地上新建 4#厂房，施工期主要涉及厂房建造、生产及配套设备的安装和调试等，具体工艺流程见下图。

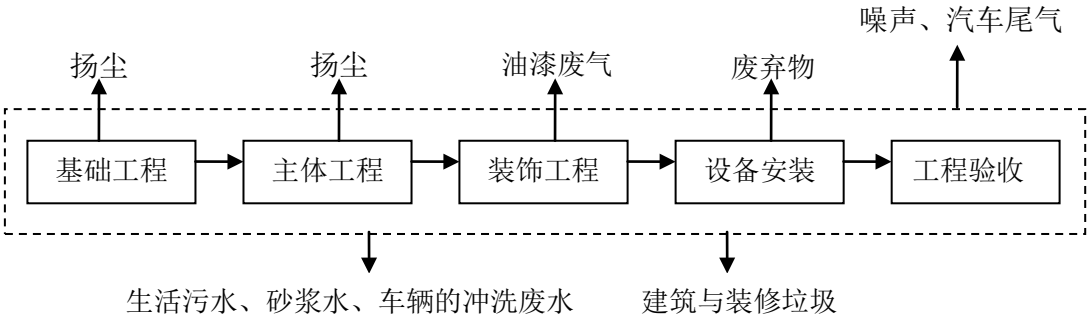

图 4.2.1-1　本项目施工工艺流程及产污环节

（1）基础工程

项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪

声、粉尘和排放的尾气。具体包括以下内容：

①三通一平

三通一平主要指：通水、通电、通道路和土地平整。施工过程采用推土机等设施将现场的杂物清理干净，清理后将施工过程用水用电接至工地现场。

②地基开挖

地基开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土，土方可以在建设地点平衡，不会向外排放。

③填土、夯实

地基开挖挖出的土用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，再进行分层填土，然后用 10～12t 的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8～12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。填土、夯实主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气（主要是 NO_2、CO 和烃类物等），工人的生活污水。

（2）主体工程

项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。具体包括以下具体内容：

①钻孔灌注桩

浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

②现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机二种，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2～1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水、车辆冲洗废水，废钢筋等。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。具体包括以下具体内容：

①砖墙切筑

首先进行水泥砂浆的调配，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝隙。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

②门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声，工人的生活污水，各种废弃的下角料等。

③屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20～30MM 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层防水水泥浆，防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合

水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

（4）设备安装

包括电梯、道路、污水处理站、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。具体包括以下具体内容：

①管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

②抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

③油漆施工

进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

4.2.2 运营期影响因素分析

4.2.2.1 工艺说明及产污环节分析

本项目主要进行金属展示道具、金属展柜的生产项目，具体生产工艺流程图

见下图。。

①木制展览、展柜设备工艺流程图：

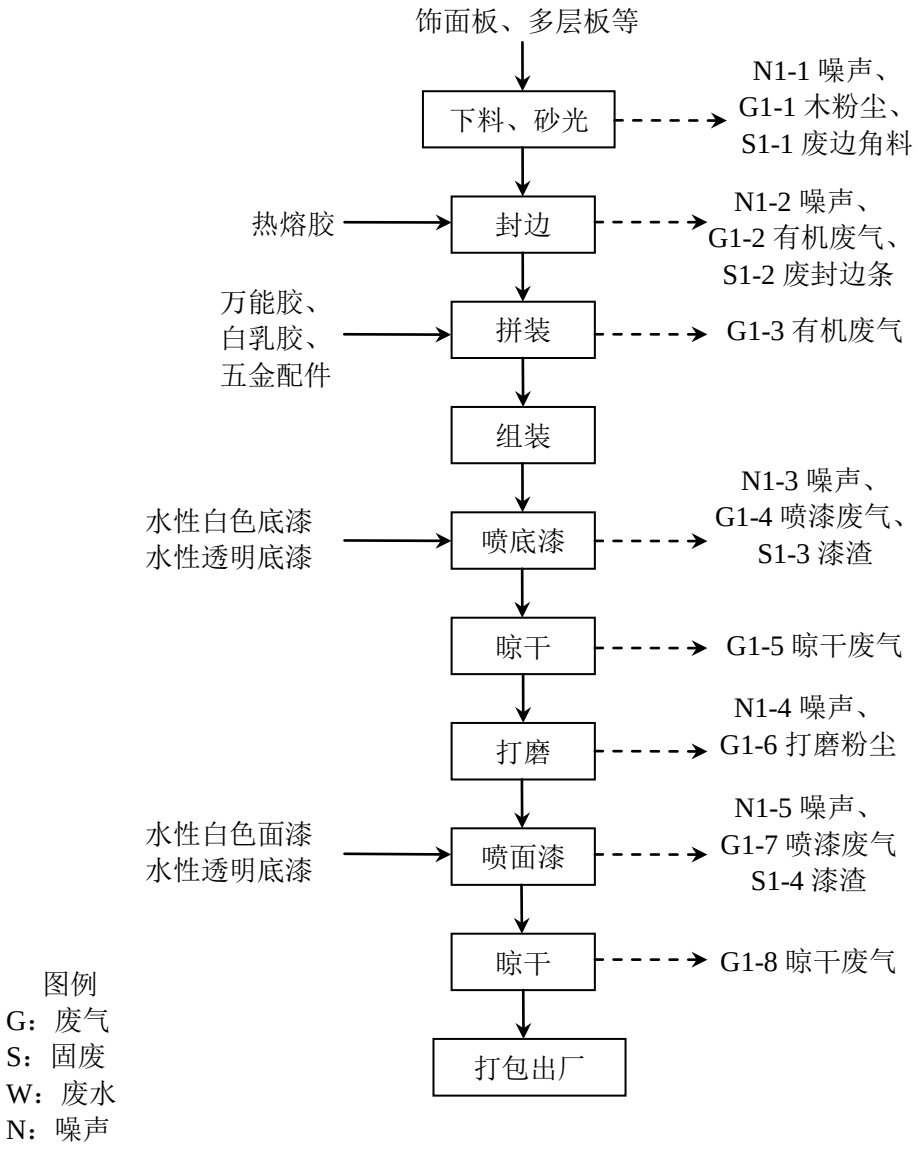

图 4.2.2-1　木制展览、展柜设备生产工艺及产污节点图

②工艺流程及产污环节简述：

（1）下料：将原料高密度饰面板、多层板等按所需规格经裁板机等设备下料，。该过程产生废边角料S1-1、木粉尘G1-1及噪声N1-1。

（2）封边：利用热熔胶经封边机使封边带对板材封边，封边机胶盒内待用热熔胶温度控制在180℃左右，加热方式采用电加热。该过程产生有机废气G1-2、废封边条S1-2及噪声N1-2。

（3）拼装：封边完成后的板材根据需求进行拼装，其中部分饰面板上利用

万能胶粘合铝塑板和防火板。使用枪钉、螺丝等将板材钉制组合在一起，使用白乳胶粘合板材之间接口的地方以加固组合件。该过程产生有机废气G1-3。

（4）组装：根据客户需求，组装成不同形状的和规格的半成品。

（5）喷底漆：根据产品需要将需要喷漆的板材运至密闭的水性漆喷漆房中，调漆在喷漆房中进行，对其表面进行底漆喷涂作业，设置三个喷枪，约用时4小时，期间产生漆渣S1-3、喷漆废气G1-4和噪声N1-3。

（6）晾干：底漆喷涂结束后移至晾干房，自然晾干（约用时4小时），期间产生晾干废气G1-5。

（7）打磨：底漆晾干后，漆膜会有不均匀的现象，且表面粗糙，通过手持式砂光机将木料表面进行砂光打磨使其光滑，便于后续面漆喷涂，期间产生打磨颜料尘G1-6和噪声N1-4。

（8）喷面漆：将打磨好的板材运送至密闭的水性漆喷漆房中，调漆在喷漆房中进行，对其表面进行面漆喷涂作业，约用时4小时，产生漆渣S1-4、喷漆废气G1-7和噪声N1-5。

（9）晾干：面漆喷涂结束后移至晾干房，自然晾干（约用时4小时），期间产生晾干废气G1-8。

（10）打包出厂：各组件油漆完成后一般直接装车运走，在展示现场安装电灯电线，并将各组件组装成产品展示柜。

表 4.2.2-1 喷漆房、晾干房参数

序号	项目	单位	规格
1	2#喷漆房面积	m^2	21×10.2
2	晾干房面积	m^2	30×21
3	排风机风量	m^3/h	18000
4	送风机风量	m^3/h	18000
5	设备工作时室内噪声	dB	≤85
6	压力	Pa	-30~-50
7	工作断面风速	m/s	0.6

③金属展览、展柜设备工艺流程图

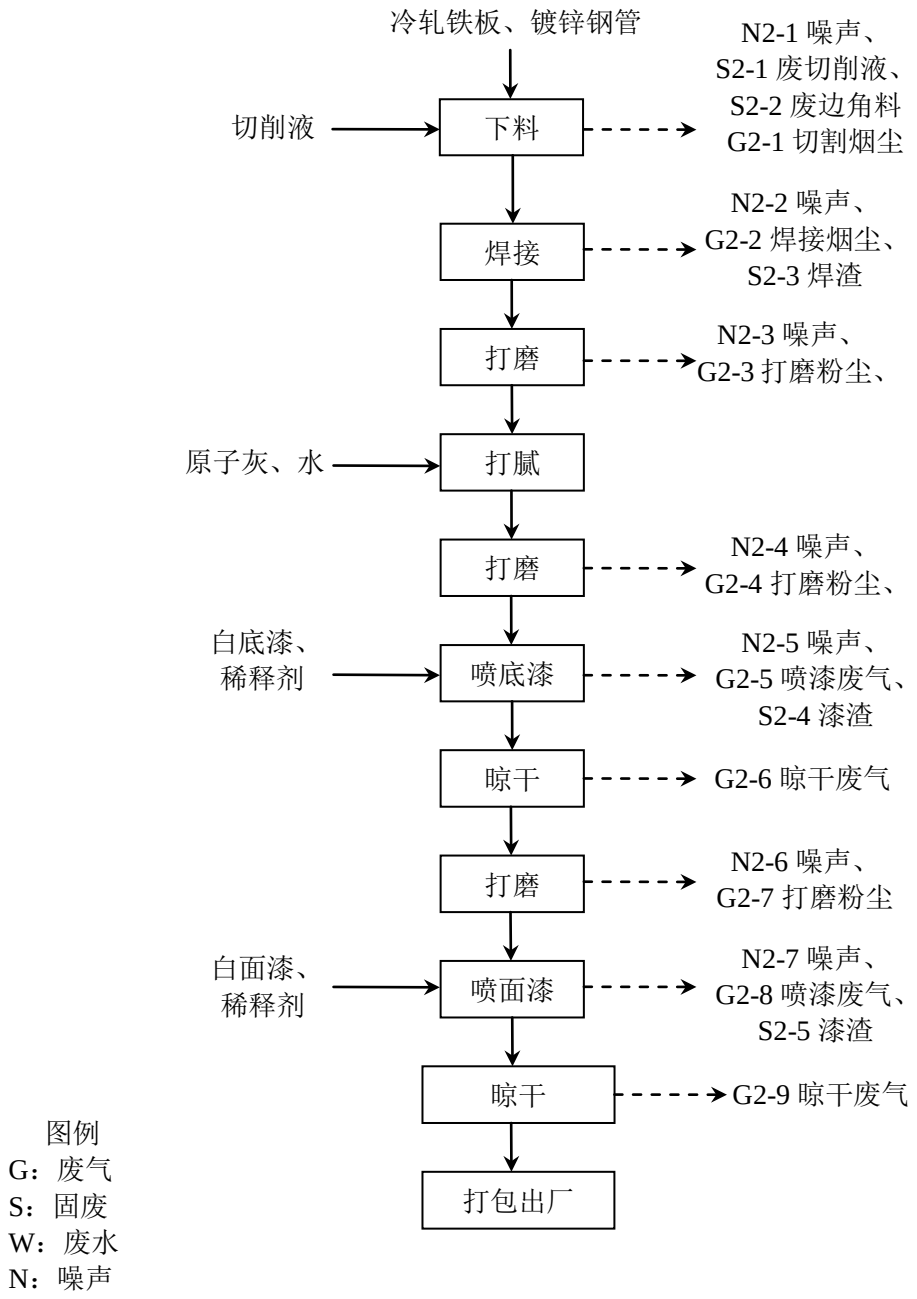

图 4.2.2-2　金属展览、展柜设备生产工艺及产污节点图

④工艺流程及产污环节简述：

（1）下料：根据客户的要求，制定设备方案设计排版切割的材料，下料设备主要为激光切割机、裁板机等，下料过程中使用切削液进行冷却加工处理，其中激光切割机对冷轧铁板、镀锌钢管等材料下料过程中会产生少量的切割烟尘G2-1，下料过程会产生废切削液S2-1、废边角料S2-2和噪声N2-1。

（2）焊接：使用电焊机、CO_2焊机对机加工后的材料进行焊接加工，焊接

过程会产生焊渣S2-3、焊接烟尘G2-2及噪声N2-2。

（3）打磨：将焊接好的金属制品进行打磨，去掉金属表面的凸起和毛刺等，此过程产生打磨粉尘G2-3和噪声N2-3。

（4）打腻：喷漆前需采用刮腻子的方法将板材表面局部修补平整。本项目刮腻子均为手工作业，打腻工序在打磨房进行。将原子灰与水按1:0.5调配均匀，用刮刀将调好的腻子涂刮在板材表面上，通常批刮两次，第二次涂层在前涂层干透情况下方可施工。

（5）打磨：打腻后的工件在打磨室内自然晾干1～2h后，用细砂纸进行干打磨并清理表面灰尘，即可直接进行后续喷涂操作。该过程将产生打磨粉尘（染料尘）G2-4和噪声N2-4。

（6）喷底漆：根据产品需要将需要喷漆的冷轧钢板等板材运至密闭的油性漆喷漆房中，调漆在喷漆房中进行，对其表面进行底漆喷涂作业，设置三个喷枪，约用时4小时，期间产生漆渣S2-4、喷漆废气G2-5和噪声N2-5。

（7）晾干：底漆喷涂结束后在油性漆喷漆房内自然晾干（约用时4小时），期间产生晾干废气G2-6。

（8）打磨：将喷完底漆晾干后的半成品移至打磨房内进行底漆表面的打磨作业，期间产生打磨粉尘（染料尘）G2-7和噪声N2-6。

（9）喷面漆：将打磨好的板材运送至密闭的油性漆喷漆房中，调漆在喷漆房中进行，对其表面进行面漆喷涂作业，设置三个喷枪，约用时4小时，产生漆渣S2-5、喷漆废气G2-8和噪声N2-7。

（10）晾干：面漆喷涂结束后在油性漆喷漆房内自然晾干（约用时4小时），期间产生晾干废气G2-9。

（11）打包出厂：各组件油漆完成后一般直接装车运走，在展示现场安装电灯电线，并将各组件组装成产品展示柜。

表 4.2.2-2 喷漆房参数

序号	项目	单位	规格
1	1#喷漆房面积	m^2	21×10.2
2	排风机风量	m^3/h	10000
3	送风机风量	m^3/h	10000
4	设备工作时室内噪声	dB	≤85
5	压力	Pa	-30~-50
6	工作断面风速	m/s	0.6

⑤喷绘布喷绘工艺流程图

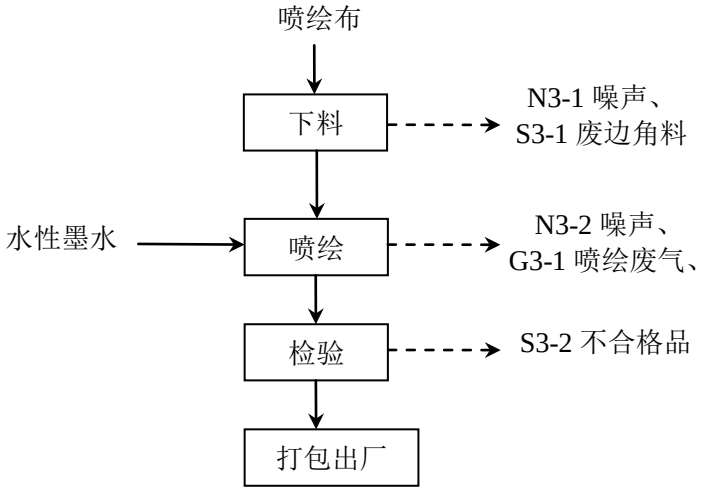

图 4.2.2-3　喷绘布喷绘工艺及产污节点图

⑥工艺流程及产污环节简述：

（1）下料：根据客户的要求，对原料喷绘布进行下料剪切。该过程产生废边角料S3-1和噪声N3-1。

（2）喷绘：根据客户要求通过喷绘机等采用水性墨水进行喷绘。该过程产生喷绘废气G3-1和噪声N3-2。

（3）检验：将产品进行人工检验。该过程产生不合格品S3-2。

（4）打包出厂：对检验合格的产品进行包装，以待出售。

表 4.2.2-3　项目产污环节及污染因子一览表

类型	产生环节	编号	污染物名称	主要污染因子
废水	生活	/	生活废水	COD、SS、氨氮、TP
废气	下料	G1-1、G2-1	木粉尘、切割烟尘	颗粒物
	封边	G1-2	有机废气	VOCs
	拼装	G1-3	有机废气	VOCs
	喷漆	G1-4、G1-7、G2-5、G2-8	喷漆废气	颗粒物、VOCs、二甲苯
	晾干	G1-5、G1-8、G2-6、G2-9	晾干废气	颗粒物、VOCs、二甲苯
	焊接	G2-2	焊接烟尘	颗粒物
	喷绘	G3-1	喷绘废气	VOCs
	打磨	G1-6、G2-3、G2-4、G2-7	打磨颜料尘	颗粒物
固体	下料	S1-1、S2-2、S3-1	废边角料	木材、钢材、喷绘布

废物	封边	S1-2	废封边条	PVC
	喷漆	S1-3、S1-4、S2-4、S2-5	漆渣	油漆
	下料	S2-1	废切削液	乳化液
	焊接	S2-3	焊渣	颗粒物
	检验	S3-2	不合格品	喷绘布
	废气处理	/	除尘器收尘	木材、颜料尘
		/	喷淋废液	油漆、水
	设备维护	/	废润滑油	矿物油
	员工生活	/	生活垃圾	纸类、果皮
噪声	各类生产设备	N	机械噪声	Leq(A)

4.2.2.2 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供的资料，企业辅材料消耗情况见表 4.2.2-4~表 4.2.2-5。

表 4.2.2-4　金属板材喷涂参数表

车间	工序	用漆类别	产品	密度	平均涂装面积（m^2/套）	喷漆件数（套/年）	喷涂厚度（μm）	喷涂总面积（m^2）	上漆率%
1#喷漆房	喷漆	PU 底漆	金属展示、展柜设备	1.3	7	10000	80	70000	70
		PU 面漆		1.3	7	10000	40	70000	70

表 4.2.2-5　木板材喷涂参数表

车间	工序	用漆类别	产品	密度	平均涂装面积（m^2/张）	喷漆件数（张/年）	喷涂厚度（μm）	喷涂总面积（m^2）	上漆率%
2#喷漆房	喷漆	水性透明底漆	木质展示、展柜设备	1.5	2.98	2000	80	5960	70
		水性透明面漆		1.4	2.98	2000	45	5960	70
		水性白色底漆		1.55	2.98	6000	100	17880	70
		水性白色面漆		1.45	2.98	6000	48	17880	70

油漆校核：

本项目使用的水性底漆和面漆均为双组份水性漆，喷涂前需要加固化剂和稀释剂水，调漆比例约为水性漆：固化剂：稀释剂（水）=1:0.15:0.1。2#水性漆喷漆房利用喷枪对木板材进行喷涂，底漆喷涂两遍，面漆喷涂一遍。项目喷枪采用稀释剂清洗，清洗后的稀释剂用于喷漆调漆工序，本次环评不单独进行评价。喷

涂后将木板材转移至晾干房进行晾干，每批次晾干时间为4h/d，每天晾干时间为24h/d。.

根据企业提供资料，项目金属展示、展柜设备喷涂所需的油性涂料，由涂料、固化剂和稀释剂配制而成，油漆、固化剂和稀释剂的比例为10:1:0.5，项目喷枪采用稀释剂清洗，清洗后的稀释剂用于喷漆调漆工序，本次环评不单独进行评价。喷涂后将钢板在喷漆房内自然晾干，每批次晾干时间为4h/d，每天晾干时间为24h/d。用漆量采用以下公式计算：

$m=\rho\delta s\times10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$

其中：m—油漆总用量（t/a）；

ρ—油漆密度（g/cm^3）；

δ—涂层厚度（μm）；

s—涂装总面积（m^2/年）；

NV—油漆中的固体份（%）；

ε—附着率。

表 4.2.2-6 钢材油漆使用参数及涂料用量一览表

车间	工序	用漆类别	密度	平均涂装面积（m^2/套）	喷漆件数（套/a）	喷涂厚度(μm)	喷涂总面积（m^2）	上漆率%	固含量（%）	年用量（t/a）
1#喷漆房	喷漆	PU底漆	1.28	7	10000	80	70000	70	85	12
		PU面漆	1.2	7	10000	45	70000	70	90	6

表 4.2.2-7 木板材油漆使用参数及涂料用量一览表

车间	工序	用漆类别	密度	平均涂装面积（m^2/张）	喷漆件数（张/a）	喷涂厚度(μm)	喷涂总面积（m^2）	上漆率%	固含量（%）	年用量（t/a）
2#喷漆房	喷漆	水性透明底漆	2.19	2.98	2000	80	5960	70	74.5	2
		水性透明面漆	1.9	2.98	2000	45	5960	70	72.6	1
		水性白色底漆	1.49	2.98	6000	100	17880	70	76	5

		水性白色面漆	1.15	2.98	6000	48	17880	70	70.3	2

表 4.2.2-8　企业原辅材料消耗清单

序号	名称			规格、成分	最大存贮量	备注
1	饰面板			2440mm×1220mm×18mm	2000 张/a	/
2	多层板			2440mm×1220mm×15mm	8000 张/a	/
3	铝塑板			2440mm×1220mm×12mm	3500 张/a	/
4	防火板			2440mm×1220mm×9mm	3000 张/a	/
5	冷轧铁板			/	4000t/a	/
6	镀锌钢管			/	5000t/a	/
7	铝合金型材			/	1000t/a	/
8	喷绘布			/	20000m	/
9	亚克力板			2440mm×1220mm×5mm	1000 张/a	/
10	枪钉			/	600 箱/a	/
11	PVC 封边条			/	100000m/a	/
12	热熔胶			EVA 高聚物树脂 45%、助剂 1%、增粘树脂 20%、填料 34%	3t/a	桶装，25kg/桶
13	万能胶			/	2t/a	桶装，25kg/桶
14	原子灰			/	2t/a	袋装
15	白乳胶			/	2t/a	桶装，25kg/桶
16	切削液			不含矿物油的水溶性切削液、防锈剂、有色金属腐蚀钝化剂、消泡剂等	1t/a	桶装，100kg/桶
17	润滑油			石油烃	2t/a	桶装，100kg/桶
18	金彩水性墨水			/	0.1t/a	桶装，1L/桶
19	油漆	PU 底漆	固含量	醇酸乙脂 30%、醋酸丁酯 30%、甲苯二异氰酸酯 25%	12t/a	桶装，20kg/桶
			溶剂	丁醇 7%、醋酸正丁酯 3%、二甲苯 5%		
		PU 面漆	固含量	醇酸树脂 80%、合成二氧化硅 10%	6t/a	桶装，20kg/桶
			溶剂	丁醇 4%、醋酸正丁酯 3%、二甲苯 3%		
		稀释剂		二甲苯 10%、丙二醇甲醚醋酸酯 35%、乙酸丁酯 5%、环己酮 15%、碳酸二甲酯 35%	0.9t/a	桶装，20kg/桶
		固化剂		异氰酸酯 100%	1.8t/a	桶装，20kg/桶
20	水性涂料	水性白色底漆		水性丙烯酸树脂 70%，硬脂酸锌 1%，钛白粉 5%	5t/a	桶装，20kg/桶
				丙二醇丁醚 2%，二丙二醇甲醚 0.6%		
				水 21.4%		
		水性白色面漆		水性丙烯酸树脂 40%，水性聚氨酯树脂 20%，癸二酸甲基	2t/a	桶装，20kg/桶

			-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.2%，硬脂酸锌 1%，钛白粉 9.1%		
			丙二醇丁醚 3%，二丙二醇甲醚 1%，二丙二醇丁醚 0.7%，		
			水 25%		
		水性透明底漆	水性丙烯酸树脂 70%， 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 1.5%，氢氧化铵 1%，其他无害固性成分 2%	2t/a	桶装，20kg/桶
			丙二醇丁醚 6%，二丙二醇丁醚 2.5%		
			水 17%		
		水性透明面漆	水性丙烯酸树脂 40%，水性聚氨酯树脂 20%，癸二酸双（1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基）酯 0.2%，3-[3-(2-H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸-聚乙二醇 300 酯 0.2%，双{3-[3-(2H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸}-聚乙二醇 300 酯 0.2%，癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.1%，水 5%，其他无害固性成分 6.9%	1t/a	桶装，20kg/桶
			丙二醇丁醚 6%，二丙二醇丁醚 1.4%，		
			水 20%		
		固化剂	乙酸丁酯 35%、异氰酸酯脂均聚物 65%	1.5t/a	桶装，20kg/桶
21	低氢型焊丝		/	20t/a	/
22	切割砂轮片		/	2t/a	/
23	五金配件		/	20t/a	20kg/箱

4.2.2.3 主要化学物质理化性质、毒性毒理

建设项目主要原辅材料理化性质、毒性毒理见表 4.2.2-9。

表 4.2.2-9　建设项目主要原辅材料理化特性、毒性毒理表

名称	理化性质	危险性	毒性毒理
醋酸乙酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。相对密度0.902。熔点-83℃。沸点77℃。折光率1.3719。闪点7.2℃(开杯)。	易燃	LD_{50} (大鼠经口)11.3ml/kg。
二甲苯	有类似苯的芳香气味，沸点（常压）110.63℃，熔点-94.99℃。甲苯不溶于水，溶于乙醇、乙醚和丙酮。	闪点 30℃， 爆炸极限： 1.0～7.0%(vol)	LD50：1364mg/kg (大鼠静脉)
醋酸正丁酯（乙酸丁酯）	无色透明液体，有果子香味。相对密度（水=1）0.88、相对密度（空气=1）4.1，熔点-73.5℃，沸点126.1℃，闪点22℃，微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸	急性毒性：LD_{50}13100mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}9480mg/kg(大鼠经口)；人吸入3300ppm×短暂，对眼鼻有明显刺激；人吸入200～300ppm×短暂，对眼、鼻有轻度刺激。
环己酮	无色或浅黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味，相对密度(水=1)0.95；相对密度(空气=1)3.38，熔点-45℃ 沸点：115.6℃，闪点43℃，微溶于水，可混溶于醇、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂	易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险	毒性：属低毒类。　急性毒性：LD_{50}1535mg/kg(大鼠经口)；948mg/kg(兔经皮)；LC_{50}32080mg/m^3，4小时(大鼠吸入)；人吸入300mg/m^3，对眼、鼻、喉粘膜刺激；人吸入200mg/m^3，感觉到气味；人吸入50ppm，最小中毒浓度。
碳酸二甲酯	无色透明、略有气味、微甜的液体，相对密度(水=1)1.07；相对密度(空气=1)3.1，熔点：0.5℃ 沸点：90℃，闪点：19℃，不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。	易燃，遇明火、高热易燃。在火场中，受热的容器有爆炸危险	-
滑石粉	为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解	-	无毒
丁醇	无色透明液体，具有特殊气味，相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)2.55，熔点：-88.9 ℃沸点：117.5 ℃微溶于水，溶于乙醇 、醚多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD50：4090 mg/kg（大鼠经口）LC50：2300mg/m³，2 小时（大鼠吸入）

丙二醇甲醚醋酸酯	无色吸湿液体，有特殊气味，熔点：-87 ℃沸点：146 ℃水溶性(溶剂溶于水） 16.0 ml/L (25 ℃)	易燃，高于42 ℃可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	LD50：5989mg/kg（小鼠经口）
醋酸乙烯酯	为无色液体，具有甜的醚味；微溶于水，溶于醇、丙酮、苯、氯仿，相对密度(水=1)0.93；相对密度(空气=1)3.0，熔点：-93.2 ℃沸点：71.8～73 ℃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	LD50：4220 mg/kg（大鼠经口）；LD50：3360 mg/kg（小鼠经口）
聚乙烯醇	白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水(95 ℃以上)，微溶于二甲基亚砜，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等	该品可燃，具刺激性	有腐蚀性，可灼伤人体，吸入引起中毒
过硫酸铵	白色结晶或粉末，无气味，熔点(℃)120(分解)，相对密度（水=1）：1.982 相对蒸气密度（空气=1）：7.9	本品助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	急性毒性：LD50：820 mg/kg（大鼠经口）
异氰酸酯	无色清亮液体，有强刺激性，分子量：43.0247，密度：1.04g/cm^3，沸点：39.1 ℃闪点：<-15 ℃(杯)，自燃点：534 ℃	遇热、明火、氧化剂易燃	本品属剧毒类。人体于0.89mg/m^3下，吸入1～5分钟，4名受试者均无应；4.46mg/m^3时有3名流泪及鼻刺激；随着浓度的增加，眼和呼吸道的刺激症状渐明显；46.83mg/m^3时受试者感到刺激性不能忍耐
氢氧化铵	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，.熔点（℃）：-58（25%溶液），沸点（℃）：38（25%溶液）	可燃	LD_{50}：350mg/kg（大鼠经口）
癸二酸甲基-1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶酯	无色或微黄色结晶粉末，熔点 20 ℃沸点 220 ℃密度 0.9925g/mL。	不易燃	-
乙酸丁酯	外观与性状：具有愉快水果香味的无色易燃液体。密度：0.88 g/mL，沸点：124-126 ℃熔点：-78 ℃溶解性：微溶于水，能与乙醇、乙醚任意混溶，	易燃液体，与空气混合可爆炸。遇明火、高温、氧化剂	LD_{50}：14.13 g/kg(大鼠经口)。

	能溶于多数有机溶剂。毒性：低毒。相对蒸气密度(空气=1)：4。	易燃；燃烧产生辛辣刺激烟雾；与特丁基氧化钾接触可自燃。	
2-丁基-1,2-苯并异噻唑-3（2H）-酮	淡黄色透明液体，沸点:170～175 ℃溶解度:(20 ℃热稳定性大于300 ℃	不易燃	LD_{50}：1200m g/kg(大鼠经口)
硬脂酸锌	性状：白色黏结的细粉，有滑腻感，微具刺激性气味。密度（g/mL ,25/4 ℃ 1.0953、熔点（℃）：130、自燃点（℃）：900、溶解性：不溶于水、醇和醚。能溶于苯和松节油等有机溶剂。	粉体与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	LD_{50}：250mg/kg（大鼠腹腔）

4.2.2.4 主要生产设备

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）以及《产业结构调整目录（2011 年本）》（2013 年修订版），本工程设施及设备均不违反国家产业政策，本项目主要生产设备见表 4.2.2-10。

表 4.2.2-10　建设项目设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	备注
1	电脑裁板机	MRY100	2 台	-
2	精密裁板机	MJ6128G	5 台	-
3	数控加工中心	-	2 套	-
4	全自动封边机	YW710	2 台	-
5	中央吸尘器（布袋除尘器）	GVS190	1 台	-
6	激光切割机	LLF3015-25E	1 台	-
7	滚弯机	LSGW-CNC-13T	2 台	-
8	冷压机	1325 型	3 台	-
9	切割机	HD3037	3 台	-
10	CO_2 焊机	NBK-500	20 台	-
11	电焊机	BX5	15 台	-
12	螺杆空压机	BLT-60-100A	2 台	-
13	喷漆流水线	/	2 条	-
14	气钉枪	R-7426K	15 把	-
15	打磨机	DR-750B	10 台	-
16	砂光机	MSR-RP1300	1 台	-
17	广告喷绘机	GZC3208GA	1 台	-
18	叉车	-	2 辆	-
19	风机	PYHL	3 台	-

4.2.2.5 水平衡

建设项目用水主要为员工生活用水、水帘柜补充用水、切削液用水、调漆用水、原子灰用水等，项目用水量核算如下：

（1）生活用水

建设项目劳动定员 100 人，年工作 300 天，提供住宿。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009），本项目员工用水系数按 80L/人·d 计算，则员工用水量约为 2400t/a。

（2）切削液用水

本项目购置的切削液需兑水调配使用，比例为 1:5。本项目共使用 1t/a 的切削液，因此其稀释用水量为 5t/a，切削液加入后多次循环使用，达到一定的循环

次数后作为危险废物处理，产生量约 2.4t/a。

（3）水帘柜补充用水

本项目设置两个喷漆房和一个打磨房，均设有水帘柜吸收处理漆雾废气，水帘用水经水帘板背后水泵提升后循环使用，定期补充损耗。单个水帘柜循环水池容量均为 $8m^3$，存水量约 80%，循环水量均为 5t/h。本项目两个喷漆房和一个打磨房年工作时间均为 2400h，则循环水量为 36000t/a；根据水帘柜的大小及类比同类型其他企业，使用过程中挥发损耗量按循环水量的 5%计，则水帘柜需补充新鲜水 1800/a。水帘柜中的沉渣由人工打捞清理，水帘用水一年更换 4 次，则产生水帘废液 32t/a。水帘废液作危废处置。

（4）喷枪枪口清洗用水

根据企业介绍，当天喷漆工作结束后，需对喷枪进行清洗，因采用水性漆，所以使用清水进行清洗即可。每把喷枪的清洗用水量为 1L/次，全厂共计使用 3 把喷枪，年运行 300 天，喷枪清洗用水量为 0.9t/a。用作调漆补充用水。

（5）调漆用水

本项目使用水性漆，以自来水作为稀释剂，根据厂方介绍，水性底漆、面漆使用前均需按照 10:1.5:1 进行调配，调漆总用水约为 1t/a，由于喷枪清洗用水补充水量为 0.9t/a，则调漆用水量 0.1t/a，为全部蒸发损耗。

（6）原子灰用水

本项目打腻工序需要将原子灰与水按照 1:0.5 进行调配，本项目原子灰使用量为 2t/a，则原子灰用水量为 1t/a。

建设项目水平衡见图 4.2.2-4。

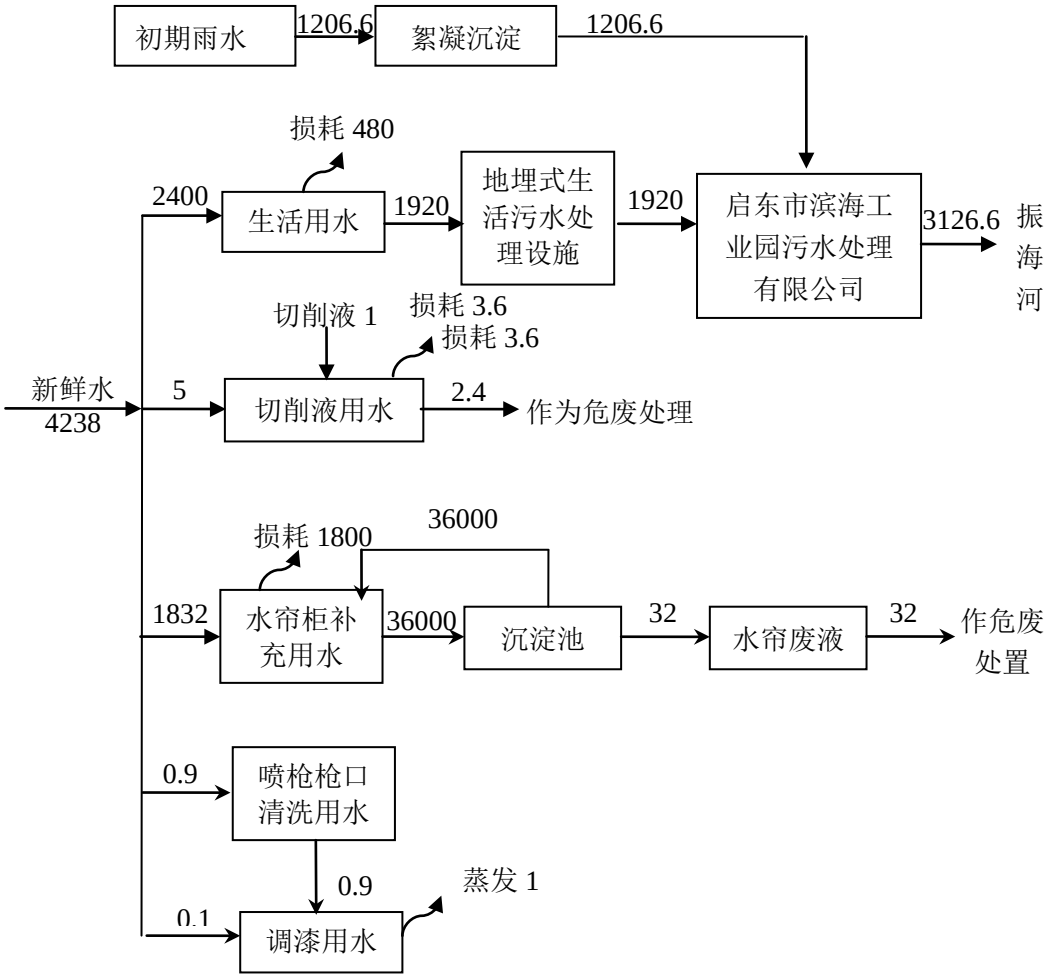

图 4.2.2-4　建设项目水平衡图（单位：t/a）

4.2.2.6 物料平衡

（1）木质展览、展柜设备生产物料平衡

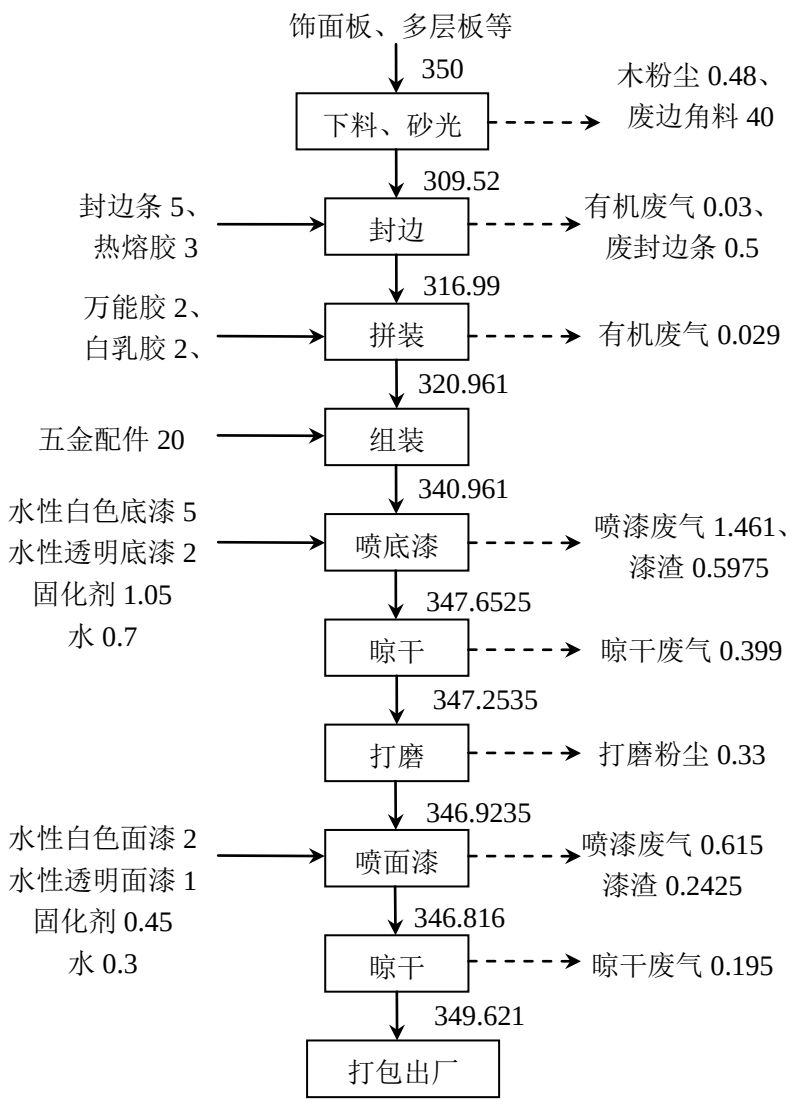

图 4.2.2-5　木制展览、展柜设备生产物料平衡图　（单位：t/a）

（2）金属展览、展柜设备生产物料平衡图：

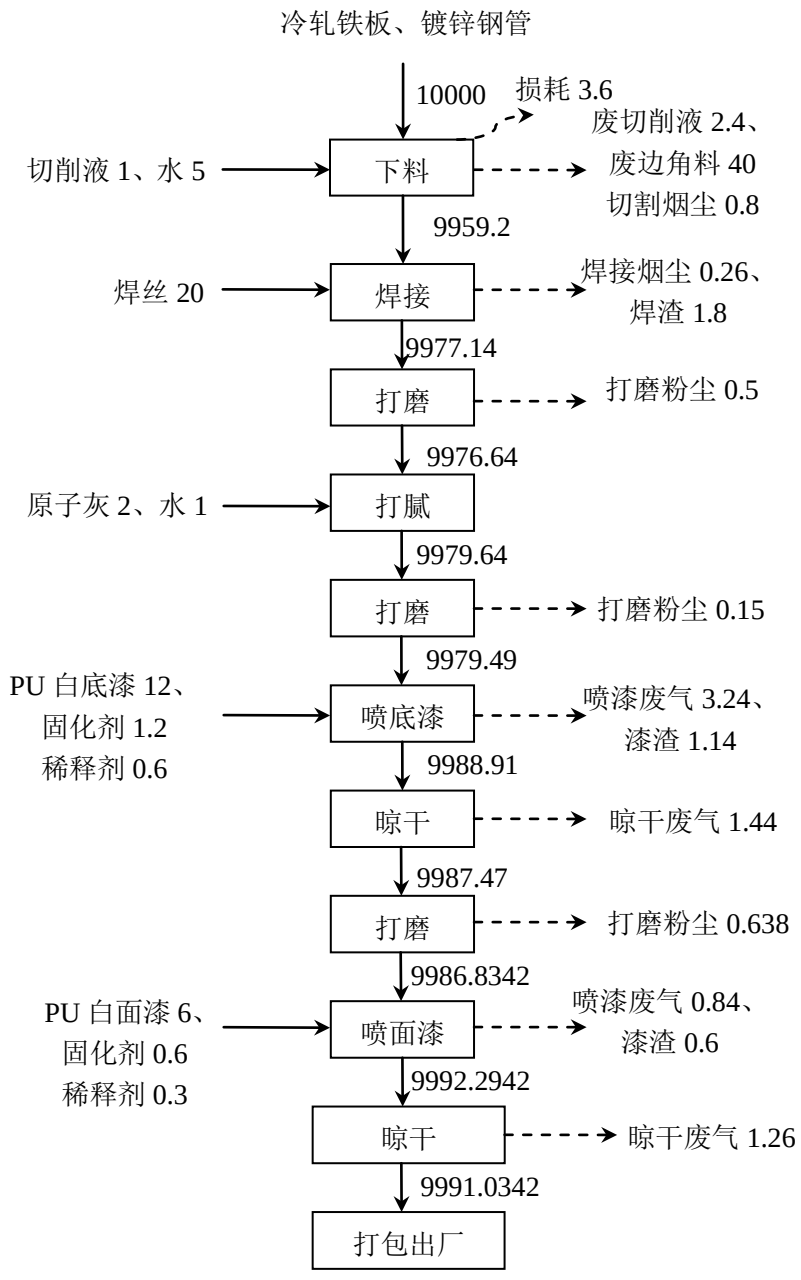

图 4.2.2-6 金属展览、展柜设备生产物料平衡图

（3）喷绘布喷绘工艺物料平衡：

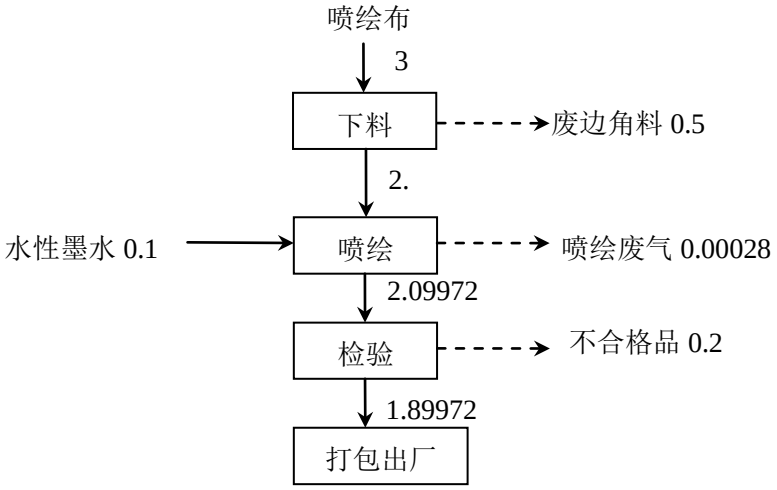

图 4.2.2-7　喷绘布喷绘工艺物料平衡图

（7）喷漆物料平衡

本项目需对木板材、金属板材进行喷漆。项目设置喷漆房 2 个，且要求保持微负压状态，1#、2#喷漆房内均设置 1 套喷漆设备。喷漆房密闭，PU 油性漆调漆、喷漆、晾干均在喷漆房内进行；水性漆调漆、喷漆在喷漆房内、晾干在晾干房内。

本项目金属板材 PU 油漆使用量为 18t/a，PU 油漆：固化剂：稀释剂按照 10:1:0.5 的比例配制，即 PU 油漆使用量为 18t/a，固化剂、稀释剂使用量分别为 1.8t/a、0.9t/a；木板材双组份水性漆使用量为 10t/a，水性漆：固化剂：稀释剂（水）按照 10:1.5:1 的比例配制，即水性漆使用量为 10t/a，固化剂、稀释剂使用量分别为 1.5t/a、1t/a。同时本项目两条喷漆生产线停工后采用少量的稀释剂清洗喷枪后作为调漆稀释剂进入工作漆，喷枪清洗采用自动化清洗程序，减少人工操作环节，可有效避免清洗过程有机废气的产生和排放，因此不单独核算清洗设备的稀释剂用量。本项目金属板材调漆、喷漆、晾干均在在密闭的 1#喷漆房内进行，自然晾干；木板材调漆、喷漆在喷漆房内进行，在晾干房内自然晾干。本项目使用喷枪采用机器和人工同时喷涂，喷涂效率较高，本次评价取 70%，即固体分中有 70%涂着于工件表面，20%形成漆雾，10%沉降在地面形成漆渣。在调漆、喷漆、烘干过程中，漆料中的挥发分全部挥发形成有机废气，本评价以 VOCs 计，同时考虑特征因子二甲苯等。

在喷漆房开启时会少量的废气逸散到车间外，这部分废气为无组织排放，产生量在总产生量为 1%，其余 99%进入喷漆房废气处理系统。本项目喷漆废气经过引风机收

集后通过水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置进行处理，其中，光催化氧化去除效率为 50%，活性炭吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%，则吸附装置对有机物的处理效率按照 90%计。项目油漆物料平衡见表 4.2.2-11~表 4.2.2-17、平衡图见图 4.2.2-10~4.2.2-12。

表 4.2.2-11 本项目 PU 底漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="10">PU 底漆 12
固化剂 1.2
稀释剂 0.6</td><td rowspan="3">挥发份
17.4%</td><td rowspan="3">2.4</td><td rowspan="2">99%吸风装置收集 2.38</td><td colspan="3">吸附装置吸附：2.14</td></tr>
<tr><td colspan="3">有组织排放：0.24</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.02</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体份
82.6%</td><td rowspan="7">11.4</td><td rowspan="3">70%附着于工件
7.98</td><td colspan="3">其中 92%残留于工件表面：7.342</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8%底漆打磨过程中成为染料尘 0.638</td><td colspan="2">吸收装置吸收：0.569</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.063</td></tr>
<tr><td colspan="2">无组织排放：0.006</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
2.28</td><td rowspan="2">99%水帘收集 2.26</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：2.03</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.23</td></tr>
<tr><td colspan="3">1%无组织排放：0.02</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：1.14</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>13.8</td><td colspan="4">13.8</td></tr>
</table>

表 4.2.2-12 本项目 PU 面漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="9">PU 面漆 6
固化剂 0.6
稀释剂 0.3</td><td rowspan="3">挥发份
13%</td><td rowspan="3">0.9</td><td colspan="2">99%吸风装置收集：0.89</td><td colspan="2">吸附装置吸附：0.80</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">有组织排放：0.09</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.01</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体份
87%</td><td rowspan="6">6</td><td colspan="4">70%附着于工件：4.2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
1.2</td><td rowspan="3">99%水帘收集
1.19</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：1.07</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.12</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.01</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：0.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>6.9</td><td colspan="4">6.9</td></tr>
</table>

表 4.2.2-13 本项目水性透明底漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="10">水性透明底漆 2
固化剂 0.3
水 0.2</td><td rowspan="3">挥发份 11%</td><td rowspan="3">0.275</td><td rowspan="2">99%吸风装置收集 0.272</td><td colspan="3">吸附装置吸附：0.245</td></tr>
<tr><td colspan="3">有组织排放：0.027</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.003</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体份
67.4%</td><td rowspan="7">1.685</td><td rowspan="3">70%附着于工件
1.18</td><td colspan="3">其中 92%残留于工件表面：1.09</td></tr>
<tr><td rowspan="3">8%底漆打磨过程中成为染料尘 0.09</td><td colspan="2">吸收装置吸收：0.080</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.009</td></tr>
<tr><td colspan="3">无组织排放：0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
0.337</td><td rowspan="2">99%水帘收集
0.3336</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：0.3002</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.0334</td></tr>
<tr><td colspan="3">1%无组织排放：0.0034</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：0.1685</td></tr>
<tr><td colspan="2">水份 21.6%</td><td>0.54</td><td colspan="4">挥发 0.54</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>2.5</td><td colspan="4">2.5</td></tr>
</table>

表 4.2.2-14 本项目水性透明面漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="9">水性透明面漆 1
固化剂 0.15
水 0.1</td><td rowspan="3">挥发份
10%</td><td rowspan="3">0.125</td><td colspan="2">99%吸风装置收集：0.124</td><td colspan="2">吸附装置吸附：0.112</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">有组织排放：0.012</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体份
66%</td><td rowspan="6">0.825</td><td colspan="4">70%附着于工件：0.5775</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
0.165</td><td rowspan="2">99%水帘收集
0.163</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：0.147</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.016</td></tr>
<tr><td colspan="3">1%无组织排放：0.002</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：0.0825</td></tr>
<tr><td colspan="2">水份 24%</td><td>0.3</td><td colspan="4">挥发：0.3</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>1.25</td><td colspan="4">1.25</td></tr>
</table>

表 4.2.2-15 本项目水性白色底漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="10">水性白色底漆
5
固化剂 0.75
水 0.5</td><td rowspan="3">挥发份
6.3%</td><td rowspan="3">0.39</td><td rowspan="2">99%吸风装置
收集 0.386</td><td colspan="3">吸附装置吸附：0.347</td></tr>
<tr><td colspan="3">有组织排放：0.039</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.004</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固体份
68.6%</td><td rowspan="7">4.29</td><td rowspan="3">70%附着于工件
3.003</td><td colspan="3">其中 92%残留于工件表面：2.763</td></tr>
<tr><td rowspan="2">8%底漆打磨过程中成为染料尘 0.24</td><td colspan="2">吸收装置吸收：0.2138</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.0238</td></tr>
<tr><td colspan="3">无组织排放：0.0024</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
0.858</td><td rowspan="2">99%水帘
收集 0.849</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：0.764</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.085</td></tr>
<tr><td colspan="3">1%无组织排放：0.009</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：0.429</td></tr>
<tr><td colspan="2">水份 25.1%</td><td>1.57</td><td colspan="4">1.57</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>6.25</td><td colspan="4">6.25</td></tr>
</table>

表 4.2.2-16 本项目水性白色面漆喷涂过程物料平衡表（单位：t/a）

<table>
<tr><th colspan="3">原料</th><th colspan="4">去向</th></tr>
<tr><td rowspan="9">水性白色面漆
2
固化剂 0.3
水 0.2</td><td rowspan="3">挥发份 8%</td><td rowspan="3">0.2</td><td colspan="2">99%吸风装置收集：0.198</td><td colspan="2">吸附装置吸附：0.178</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.020</td></tr>
<tr><td colspan="4">1%无组织排放：0.002</td></tr>
<tr><td rowspan="6">固体份
64%</td><td rowspan="6">1.6</td><td colspan="4">70%附着于工件：1.12</td></tr>
<tr><td rowspan="3">20%漆雾
0.32</td><td rowspan="2">99%水帘收集
0.3168</td><td colspan="2">沉降在水池中成为漆渣：0.2851</td></tr>
<tr><td colspan="2">有组织排放：0.0317</td></tr>
<tr><td colspan="3">1%无组织排放：0.0032</td></tr>
<tr><td colspan="4">10%沉降在地面成为漆渣：0.16</td></tr>
<tr><td colspan="2">水份 28%</td><td>0.7</td><td colspan="4">挥发：0.7</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>2.5</td><td colspan="4">2.5</td></tr>
</table>

表 4.2.2-17 二甲苯物料平衡表 单位:t/a

序号	投入		产出	
	物料名称	二甲苯含量		
1	PU 油漆	0.78	有组织	0.086
2	稀释剂	0.09	无组织	0.009
3	固化剂	0	处理量	0.775
合计	0.87		0.87	

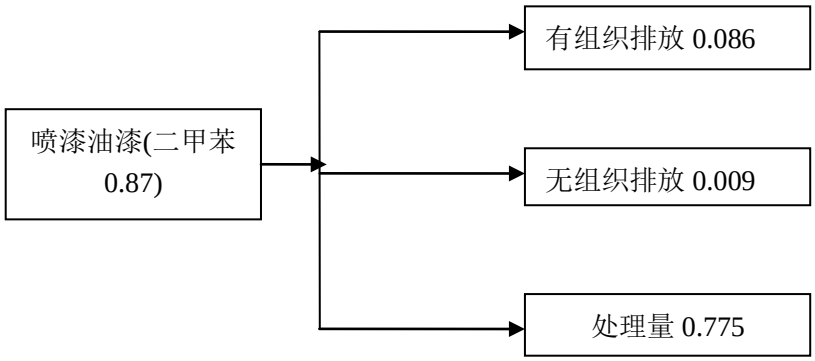

图 4.2.2-8　建设项目二甲苯平衡图　单位:t/a

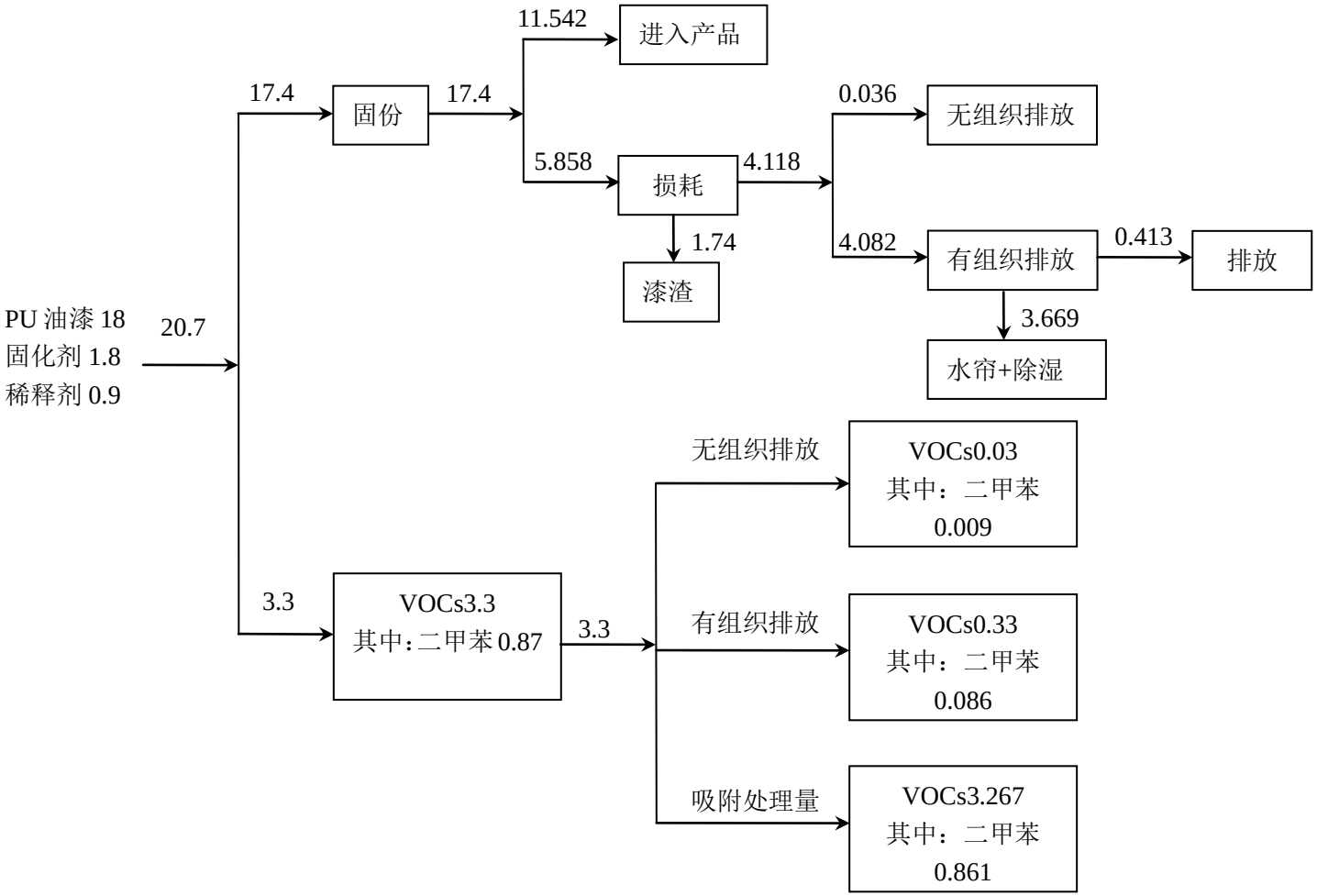

图 4.2.2-9　项目 PU 油漆物料平衡（单位：t/a）

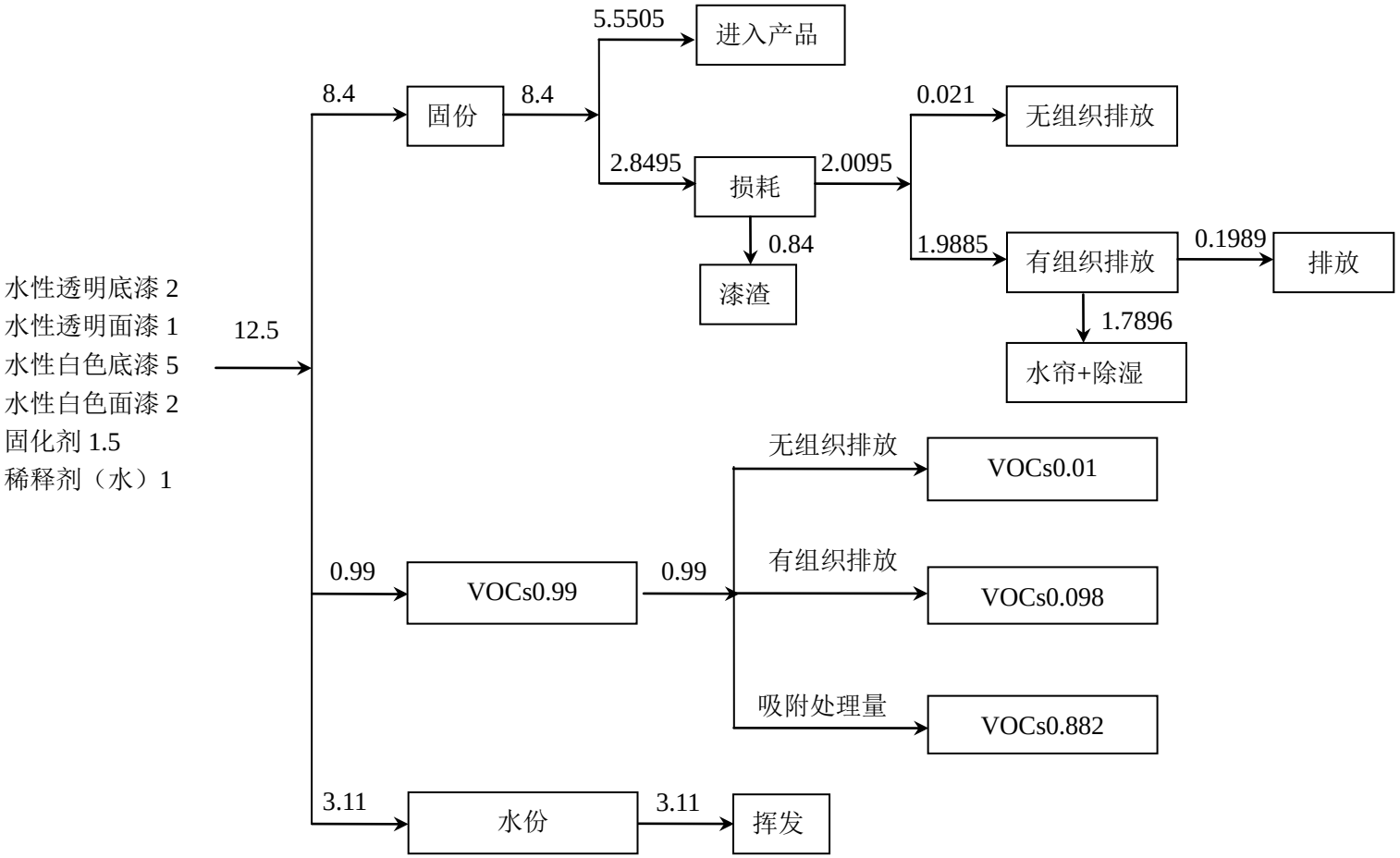

图 4.2.2-10　本项目双组份水性漆喷漆物料平衡（单位：t/a）

4.2.3 环境风险因素分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

4.2.3.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/此生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 表 B.1 和表 B.2 突发环境事件风险物质及临界量表，筛选建设项目生产、加工、运输、使用和贮存过程中涉及的主要危险物质，本项目涉及的危险物质主要为水性漆、油漆、稀释剂、润滑油和切削液等，本项目涉及的危险物质一览表见表 4.2.3-1，危险物质的危险特性一览表见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-1　建设项目涉及的危险物质一览表表

位置	物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）
原辅料仓库	润滑油	2	2500
	切削液	1	2500
	二甲苯	0.96	10
	环己酮	0.27	10
	丁醇	1.08	10

表 4.2.3-2　危险物质的危险特性一览表

物质名称	闪点℃	沸点℃	燃点℃	LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m^3）	接触限值	危险性	爆炸极限%(vol)
二甲苯	30	144.4	525	1364(经口)	5000ppm	/	可燃物质	1.0~7.0
环己酮	53	115.6	420	1535(经口)	50ppm	/	可燃物质	1.1-9.4
丁醇	35-35.5	117.5	365	4090(经口)	/	/	可燃物质	1.4-11.2

4.2.3.2 生产系统危险性识别

本项目划分为生产装置、贮运工程、公用工程、环保工程四个系统。

1、生产装置危险性识别

结合本项目生产工艺，识别出生产装置存在的环境风险为：

项目所用原辅料水性漆、油性漆和稀释剂等为易燃物质，在生产、输送等环节，若作业人员操作不当，可能导致易燃物料泄露，遭遇明火可能引起火灾爆炸。事故发生都将对周边环境和人群造成影响。因此，生产中应加强管理，严格操作规程，加强职工教育，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将事故排放控制到最小。

2、储运工程危险性识别

建设项目储存场所部分物料为易燃物质，可能引发火灾、爆炸事故；在物料的搬运、堆码过程中若操作不当（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可能发生物料的泄漏；物料的包装存在缺陷（破损、不严密、超装等）会引发泄漏。

3、公用工程危险性识别

公用工程系统有给排水系统、消防系统、电气系统等。公用工程系统故障并不会导致直接的环境污染事故发生，但由于其故障有引发爆炸、危险化学品泄漏事故的可能性，泄漏出的有毒有害物质也易对人群产生灼伤、中毒等危险，大量泄漏的危险品进入环境后，也会造成大范围的环境污染事故。

4、环保设施危险性识别

本项目废气处置装置存在处理失效的风险，若废气处理设施故障，废气污染物无法得到有效的去除，将会对周围环境造成较大的影响；若厂内废水预处理设施失效，废水未经处理直接排入滨海工业园污水处理有限公司，将会对污水处理厂的正常运行产生一定的冲击。由于本项目产生的废水不直接向纳污水体排放，滨海工业园污水处理有限公司的环评中已对事故排放的影响进行了评价，因此本次风险评价不进行水污染事故的后果计算。

4.2.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目涉及到的危险物质主要为易燃易爆物质以及有毒有害物质，因此本项目环境风险类型主要包括危险物质泄漏，以及火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式见表4.2.3-3。

表 4.2.3-3 环境风险类型、转移途径和影响方式

风险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标

原材料仓库、危废仓库	油漆、水性漆、稀释剂等	泄漏、火灾/爆炸	物料泄漏后进入地表水或挥发进入大气，火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物进入地表水或大气	对地表水、大气可能造成污染，可能影响项目周边河、东珠河、滨州河和南通大学杏林校区
生产车间	油漆、水性漆、稀释剂等	泄漏、火灾/爆炸	物料泄漏后进入地表水或挥发进入大气，火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物进入地表水或大气	对地表水、大气可能造成污染，可能影响项目周边海泉河、东珠河、滨州河南通大学杏林校区
污水处理设施	废水	废水异常排放	超标废水进入污水处理厂，导致污水处理厂尾水异常排放	对地表水、地下水和土壤可能造成污染，可能对污水处理厂造成冲击，进而影响振海河
废气处理设施	废气	废气异常排放	超标废气进入大气	对大气可能造成污染，可能影响周边南通大学杏林校区

4.2.3.4 评价等级

1、环境风险潜势划分

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 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）：

$Q= q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ q_3/Q_3+……+ q_n/Q_n$

式中：q_1，q_2，…q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2，…Q_n 为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≤Q＜10，10≤Q＜100，Q≥100。

建设项目危险物质数量与临界量的比值见表 4.2.3-4。

表 4.2.3-4　建设项目危险物质数量与临界量的比值

物质名称	最大存在量（t）	临界量（t）	q_i/Q_i
润滑油	2	2500	0.0008
切削液	1	2500	0.0004
二甲苯	0.96	10	0.096
环己酮	0.27	10	0.027
丁醇	1.08	10	0.108
合计Q			0.2322

由上表可知，建设项目涉及的危险物质数量与临界量的比值 Q=0.2322（Q

＜1)，可知该项目环境风险潜势为Ⅰ。

2、环境敏感程度的分级

①环境空气

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 4.2.3-5。

表 4.2.3-5 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500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目周边 500m 范围内人口总数约 300 人，小于 500 人，因此大气环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

②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受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，分级原则见表 4.2.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.2.3-7 和表 4.2.3-8。

表4.2.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 4.2.3-7 地表水功能敏感性分区

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

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点为振海河，该段地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类水质标准，因此地表水功能敏感性为较敏感 F2。

表 4.2.3-8　环境敏感目标分级

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

本项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内不涉及上表中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此地表水环境敏感目标等级为 S3。

综上，地表水功能敏感性为较敏感 F2，地表水环境敏感目标等级为 S3，对照表 4.2.3-8，地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

③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，分级原则见表 4.2.3-9。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表 4.2.3-10 和表 4.2.3-11。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 4.2.3-9　地下水环境敏感程度分级

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

表 4.2.3-10　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 4.2.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s ，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s ，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s ，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb：岩土层单层厚度。
K：渗透系数。

本项目所在区域地下水功能敏感性属于 G3 不敏感，包气带防污性能分级属于 D2，对照表 4.2.3-9，地下水环境敏感程度属于 E3 环境低度敏感区。

3、评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.2.3-12 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 4.2.3-12 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

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

本项目环境风险潜势为为Ⅰ，根据上表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

4.2.4 生态影响因素分析

本项目建设期间对周边生态环境的影响主要为占地、土地开挖施工等的影响。

项目占地分为永久占地和临时占地，其中永久占地为车间等构筑物的建设，该影响为彻底的改变原址生态环境，且属不可恢复影响；临时占地为土石方、建材等临时堆放场地，在施工结束后，该影响即可消除，并可通过一定的措施进行生态恢复，该类影响为暂时的、可恢复性的。

项目厂房基础施工的土地开挖过程中，将会明显改变原有生态系统，在施工结束回填后，可缓慢恢复。

本项目施工范围局限在公司厂区内，对生态环境的影响范围较小，主要集中在厂区内，基本不对外影响。项目施工期生态影响除厂房占地外，其余均为短期轻度影响，在施工结束后可自然恢复。

项目运行期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废水、废气等的影响。项目运营期间，所排废气主要为颗粒物、VOCs、二甲苯等，污染物排放量较小，项目废气正常排放下，对周边生态环境影响较小。

本项目的占地范围内无水体，根据项目建设情况，项目废水最终排入振海河，可能对振海河生态环境造成一定的影响。

4.3 污染源强分析

4.3.1 施工期污染源强分析

4.3.1.1 施工期大气污染物产生及排放状况

在施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所产生的燃油废气和扬尘。粉尘污染主要来源于：A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、土地开挖及回填产生的扬尘，施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，施工扬尘的产生系数为0.292kg/m^2，本项目4#厂房总用地面积为7689.6m^2，因此施工过程产生扬尘2.25t。

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污

染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。根据类比调查，每 100m^2 的房屋装修需耗 15 个组份的涂料(包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等)，每组份涂料约为 10kg，即约 150kg。油漆在上漆后的挥发量约为涂料量的 55%，即 82.5kg，含甲苯和二甲苯约 20%。本项目总装修面积按总计容建筑面积 4317.32m^2 计算，涂料耗量约为 6.48t，需向周围大气环境无组织排放甲苯和二甲苯约 0.71t。

4.3.1.2 施工期废水污染物产生及排放状况

施工期废水主要为施工人员生活污水及施工废水。

①生活污水

施工人数按照 50 人计，生活用水量按 50L/人•日计，项目施工期为 6 个月（按 150 天计），则施工期总生活用水量为 2.5t/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的排放量为 2t/d，主要污染因子为 COD、SS 等。施工人员均租赁项目厂区附近现有民宅，生活污水依托民宅生活污水处理设施处理。

②施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。此类废水经隔油、沉淀后回用，不排放。

4.3.1.3 施工噪声产生及排放状况

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖掘机、推土机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1　施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	100	5	夯土机	90
2	挖掘机	85	6	起重机	90
3	推土机	90	7	卡车	92
4	搅拌机	84	8	电锯	90

4.3.1.4 施工期固废污染物产生及排放状况

施工期固废主要有施工过程中弃土、弃渣、建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

①工程弃土

本项目现状为一块平地，土石方量较少，基本可就地填埋利用，不需要设置弃土场和堆土场，无需对外借土，可达到土石方平衡。

②建筑垃圾

建筑垃圾的主要成份为废弃的水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。本项目建筑总面积为4317.32m^2，建筑垃圾产生系数参照《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（环境卫生工程，2006年04期）中“在单幢建筑物的建造和拆毁活动中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为20~50kg/m^{2}和1~2.5t/m^2”，本项目建筑垃圾产生量按30kg/m^{2}计算，则本项目建筑垃圾生产量为129.52t。建筑垃圾按可回收和不和回收分类处理，可回收垃圾按废旧物资回收，不可回收垃圾集中外运到垃圾处理厂或按环保部门指定的填埋场填埋处理。

③施工人员生活垃圾

本项目施工周期约 6 个月，高峰时期工人数约 50 人，按每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计算，则建设施工期生活垃圾产生量为 25kg/d。本项目不在厂区内设置施工营地，施工人员租住在项目厂区附近现有民房内，生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。

4.3.2 运营期污染源强分析

4.3.2.1 运营期大气污染物产生及排放状况

（一）有组织排放

本项目有组织排放废气主要为下料、砂光产生的木粉尘、封边、拼装产生的有机废气、喷漆废气、晾干废气、喷绘废气、金属打磨粉尘和打磨颜料尘。

（1）木粉尘

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产污系数手册》（2010 年修订）：

多层板下料过程中粉尘产生系数为 0.321kg/m^3，铝塑板、亚克力板切割粉尘参照木材的产粉尘系数，本项目板材用量为 497.1256m^3/a，则粉尘产生量为 0.16t/a；

饰面板、防火板下料过程中粉尘产生系数为 211.9kg/万平方米，本项目板材

用量约为 1.4884 万平方米，则粉尘产生量为 0.32t/a；

综上，本项目木粉尘产生总量为 0.48t/a，企业拟在裁板区设置集气罩，设计风量为 10000m^3/h，集气罩对车间粉尘捕集效率以 90%计，收集后送至布袋除尘装置进一步处理，除尘效率以 90%计，经处理后的木粉尘通过 15m 高排气筒（1#）排放，排放量为 0.043t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 1.79mg/m^3。其余未收集的粉尘在 4#厂房内无组织排放。

（2）封边、拼装产生的有机废气

本项目在封边过程中因使用热熔胶而产生有机废气，主要成分为 VOCs，根据热熔胶组分分析，助剂占 1%，本项目热熔胶使用量为 3t/a，则 VOCs 产生量为 0.03t/a，企业拟在封边区设置集气罩，设计风量为 5000m^3/h，集气罩收集后进入光氧催化+活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高 2#排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，光氧催化+活性炭吸附装置处理效率为 90%（其中光氧催化去除效率为 50%，活性炭吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%），经处理后的 VOCs 排放量为 0.0027t/a，排放速率为 0.0011kg/h，排放浓度为 0.23mg/m^3。其余未收集的 VOCs 在 4#厂房内无组织排放。

本项目在拼装工序中，有多层板 2000 张需另外拼装铝塑板和防火板，因使用万能胶、白乳胶而产生有机废气，主要成分为 VOCs。参照 2008 年 6 月化学工程师中《胶粘剂中总有机挥发物含量的测定》（黑龙江省质量监督检测研究院）一文中白乳胶总挥发性有机物为 0.79%，万能胶总挥发性有机物为 0.66%，本项目白乳胶使用量为 2t/a，万能胶使用量为 2t/a，，则本项目 VOCs 产生量为 0.029t/a，企业拟在拼装区设置集气罩，设计风量为 5000m^3/h，集气罩收集后进入光氧催化+活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高 2#排气筒排放。集气罩收集效率为 90%，光氧催化+活性炭吸附装置处理效率为 90%，经处理后的 VOCs 排放量为 0.0026t/a，排放速率为 0.0011kg/h，排放浓度为 0.22mg/m^3。其余未收集的 VOCs 在 4#厂房内无组织排放。

（3）喷绘废气

本项目喷绘使用金彩水性墨水，在喷绘写真过程中会产生有机废气（以 VOCs 计）。根据企业提供的金彩水性墨水检测报告，挥发性有机物（VOCs）含量为 28%，即 2800mg/kg，本项目水性墨水使用量 0.1t/a，则 VOCs 产生量为 0.00028t/a，

喷绘时间为 1200h，企业拟在喷绘房设置集气罩，设计风量为 5000m^3/h，集气罩收集后进入光氧催化+活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高 2#排气筒排放。由于喷绘房密闭设计，仅在开门时会有少量废气逸出，故收集效率较高，收集效率为 99%，光氧催化+活性炭吸附装置处理效率为 90%，经处理后的 VOCs 排放量为 0.000028t/a，排放速率为 0.000023kg/h，排放浓度为 0.0047mg/m^3。其余未收集的 VOCs 在 4#厂房内无组织排放。

（4）金属打磨粉尘

金属打磨利用打磨机设备对焊接过程产生的焊疤进行打磨，使工件焊接处表面粗糙度降低，以获得光亮、平整的表面，此工序会产生一定量的粉尘。由于本项目产品板材结构件尺寸规格较大，打磨主要是对焊疤进行处理，其粉尘产污系数远小于切割烟尘产生系数，同时本项目使用的焊材量为 20t/a，占钢材的量为 0.2%，因此金属打磨粉尘产生系数考虑为 0.05‰计，本项目铁、钢结构件原材料重量约 10000 吨，则金属打磨粉尘产生量约为 0.5t/a。企业打磨设备配套收尘装置，产生的粉尘经布袋除尘装置处理后由 15m 高 1#排气筒排放。由于项目金属比重较大，产生后主要集中在废气收集装置区域，废气收集装置对粉尘的收集效率可以达到 95%，布袋除尘装置对粉尘的处理效率为 90%，配备的风机风量为 10000m^3/h，打磨年运行 2400h。通过处理后粉尘经过 15m 高 1#排气筒排放，粉尘排放浓度为 2mg/m^3，排放速率为 0.02kg/h，排放量为 0.048t/a。未收集的粉尘量在 4#厂房无组织排放。

（5）打磨粉尘

本项目产品在进行表面处理过程中用腻子把产品表面补平，通过打磨设备加工其表面，使其光滑、平整，打磨过程中会产生粉尘。原子灰用量为 2t/a，参考《江苏寅本实业有限公司石材加工及木制品、不锈钢铁艺生产项目环境影响报告表》，粉尘打磨产生量按照用量的 7.5%计算，则粉尘产生量为 0.15t/a。

本项目每一遍喷底漆、晾干后均需对表面漆膜进行人工打磨，以达到下道工序的要求。该工序会产生打磨粉尘，以染料尘计。打磨工序是人工手持电动打磨机进行操作，根据企业实际运行情况可知，两遍底漆打磨过程中粉尘产生量约为底漆漆膜的 8%。根据物料平衡核算，打磨粉尘产生量约为 0.968t/a。

企业拟在打磨区工作台安装集气罩对打磨粉尘进行收集，收集后通过水帘+除湿装置进行处理，最终通过 15 米高排气筒（3#）排放。集气罩收集风量为 10000

m^3/h，由于打磨房为密闭区域，仅在开门时会有少量废气逸出，故收集效率较高，本项目收集效率为 99%，处理效率达 90%，1%未被收集的打磨粉尘以无组织的形式排放于喷漆车间内。则本项目打磨粉尘排放量为 0.11t/a。未收集的粉尘量在4#厂房无组织排放。

（6）水性漆喷漆废气

本项目木质展柜喷漆废气包括漆雾颗粒和有机废气。本项目喷漆房为密闭式喷漆房，且要求保持微负压状态，木质展柜调漆、喷漆在喷漆房内进行，晾干在晾干房内进行，项目在喷漆工序进行中，在保证生效效率同时，降低人员、工件物料的出入频次，并密闭晾干房，加强车间管控措施，尽可能减小横向气流干扰，增大喷漆房的集气效率。

①有机废气

本项目水性白漆和水性透明漆总用量为10t/a，其中挥发分的含量共0.99t/a。喷漆过程有机废气挥发量占有机成分总量的40%，即有机废气为0.396t/a。晾干过程有机废气挥发量占有机成分总量的60%，即有机废气为0.594t/a（以VOCs计）。

本项目木板材喷漆在喷漆房内进行，晾干在晾干房内进行，产生的废气通过排风口以及排风系统送入废气处理装置中处理，除进出料时间会有废气无组织排放，其余时间废气可以被全部收集。无组织排放的废气量按照废气产生量的1%计算，因此废气的收集效率为99%。喷漆房和晾干房收集到的有机废气一并进入“光氧催化+活性炭吸附”装置处理。该处理设施对有机废气处理效率为90%，处理后的废气通过15m高排气筒（3#）排放（喷漆房风量为10000m^3/h，晾干房风量为8000 m^3/h）。则排放量为0.098t/a。未被收集的气体在车间内无组织排放。

②漆雾

本项目进行水性漆喷涂作业时，喷枪与挂件的喷涂距离为15～20cm，喷涂过程中会有未附着于工件表面的漆雾颗粒产生，以染料尘计。喷涂附着率以70%计，即喷漆过程中固体份有70%涂于工件表面，30%逸散于空气中，逸散于空气中的10%掉落成漆渣，20%形成漆雾废气（染料尘）。喷漆房内气流带动过喷漆雾颗粒，穿过地板格栅进入水帘内，与高速雾化的水汽碰撞，落入下方水池内形成漆渣，从而洗涤大部分漆雾颗粒。水帘对漆雾颗粒收集效率达99%，处理效率可达90%，其余1%未被水帘收集的污染物呈无组织形式排放。

本项目木板材喷漆漆料中固份含量共8.4t/a，漆雾产生量为1.68t/a。则漆雾废

气排放量为0.17t/a，未被收集的气体在车间内无组织排放。

（7）油性漆喷漆废气

本项目金属板材喷漆产生的废气，包括漆雾颗粒和有机废气。

①有机废气

本项目金属板材喷漆共用油漆18t/a，稀释剂0.9t/a，其中挥发分的含量共3.3t/a（其中二甲苯0.87t/a）。调漆、喷漆、晾干均在喷漆房内进行，产生的废气通过排风口以及排风系统送入废气处理装置中处理，除进出料时间会有废气无组织排放，其余时间废气可以被全部收集。无组织排放的废气量按照废气产生量的1%计算，因此废气的收集效率为99%。项目调漆、喷漆和晾干废气一并微负压收集后，进入“光氧催化+活性炭吸附”装置处理。该处理设施对有机废气处理效率为90%，处理后的废气通过15m高排气筒（3#）排放。则VOCs排放量为0.33t/a。其中，二甲苯排放量为0.086t/a。未被收集的气体在车间内无组织排放。

②漆雾

本项目金属板材喷漆油漆中固份含量共17.4t/a，上漆率70%，即有12.18t/a的固份进入工件，根据物料平衡，漆雾产生量为3.48t/a。喷漆房采用水帘喷淋+除湿装置处理漆雾，处理效率90%，处理后的废气通过排气筒（3#）排放。则漆雾废气排放量为0.35t/a。未被收集的气体在车间内无组织排放。

（二）无组织排放

本项目无组织排放废气主要为未被集气罩收集到的粉尘、封边、拼装产生的有机废气、喷漆废气、晾干废气、喷绘废气、打磨颜料尘、切割烟尘和焊接烟尘。

（1）木粉尘

本项目木板材下料在裁板区进行，集气罩对废气捕集率按 90%计，则废气无组织排放的颗粒物量为 0.048t/a。

（2）封边、拼装产生的有机废气

本项目在封边、利用万能胶和白乳胶拼装板材过程中会产生有机废气（以 VOCs 计），经集气罩+光氧催化+活性炭吸附装置处理后排放，收集效率为 90%，10%有机废气在厂区内无组织排放，则排放量为 0.0059t/a。

（3）喷绘废气

本项目喷绘房采用密闭设置，考虑开门关门时会有少量废气无组织排放，废气捕集率按 99%计，则废气无组织排放的 VOCs 量为 0.000028t/a。

（4）金属打磨粉尘

本项目木板材下料在裁板区进行，集气罩对废气捕集率按 90%计，则废气无组织排放的颗粒物量为 0.025t/a。

（5）腻子、底漆打磨粉尘

本项目在打磨房进行打腻后的打磨和喷涂底漆后的打磨，故会产生打腻粉尘和底漆打磨粉尘，由于打磨房密闭设计，故收集效率较高为 99%，未收集到的废气量在车间内无组织排放，排放量为 0.011t/a。

（6）焊接烟尘

本项目使用电焊机、CO_2 焊机进行焊接，焊接焊料主要为低氢型焊丝，焊接焊丝用量约为 20t/a，焊接主要污染物为焊接烟尘。焊接烟尘产物系数参考《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（太原市机械电子工业局 郭永葆），焊丝施焊时发尘量为 350~450mg/min，焊接材料的发尘量为 11~16g/kg。本项目取中间值 13g/kg，则焊接烟尘产生量为 0.26t/a，产生的烟尘通过 2 套移动式焊接烟尘除尘器处理后车间内无组织排放。移动式焊接烟尘除尘器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口排出，烟尘收集效率为 90%，对收集的烟尘处理效率可达 90%以上，焊接工段运行约 2400h，处理后的烟尘排放量为 0.023t/a，排放速率为 0.0096kg/h，通过 4#厂房排风扇无组织排放。

（7）切割烟尘

本项目冷轧铁板利用激光切割机等在下料过程中产生切割烟尘，其主要成分为金属粉尘等，下料在 4#厂房五金加工区进行。本项目使用激光切割机下料的冷轧铁板用量约 4000t（其余镀锌钢管 5000t/a、铝合金型材 1000t/a 使用剪板机切割）。《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报，许海萍等，2010 年）》对一般切割的烟尘产生系数按照原材料用量的 1‰计，本项目产品属于金属展柜、展示设备等，金属尺寸规格较大，板材切割频次远低于一般的材料加工，因此其烟尘产生系数按照 0.2‰计，通过上述分析烟尘产生量为 0.8t/a。产生的烟尘通过集气罩收集后进入 2 套移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放。移动式烟尘净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压

区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，烟尘气体进入烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后经出风口排出，烟尘收集效率为 90%，对收集的烟尘处理效率可达 90%以上，下料工段运行约 2400h，处理后的烟尘排放量为 0.072t/a，排放速率为 0.03kg/h，通过 4#厂房无组织排放。

（8）木板材喷漆未被收集的废气

本项目木板材调漆、喷漆和晾干过程中废气产生量为：漆雾颗粒 1.68t/a、VOCs0.99t/a，约 1%的漆雾颗粒和 VOCs 未被收集，在生产车间无组织排放，则无组织气雾颗粒排放量为 0.0168t/a，VOCs 的排放量为 0.0099t/a。

（9）金属板材喷漆未被收集的废气

本项目油性漆调漆、喷漆、晾干过程中废气产生量为：漆雾颗粒 3.48t/a、VOCs3.3t/a，约 1%的漆雾颗粒和 VOCs 未被收集，在生产车间无组织排放，则无组织气雾颗粒排放量为 0.03t/a，VOCs 的排放量为 0.03t/a。

有组织废气排放情况汇总见表 4.3.2-1，无组织废气产排情况见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-1　建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染源名称	风量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况			排放源参数		排放时间（h）
				产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	高度（m）	内径（m）	
1#	下料	10000	颗粒物（木粉尘）	20	0.2	0.48	集气罩+布袋除尘装置	90	1.79	0.018	0.043	15	0.5	2400
	打磨	10000	颗粒物（金属粉尘）	20.83	0.21	0.5		90	2	0.02	0.048	15	0.5	2400
2#	封边、拼装	5000	VOCs	9.83	0.049	0.059	光氧催化+活性炭吸附装置	90	0.88	0.0044	0.0053	15	0.5	1200
	喷绘	5000	VOCs	0.047	0.00023	0.00028		90	0.00047	0.000023	0.000028	15	0.5	1200
3#	打腻、底漆打磨、喷漆	38000	颗粒物（染料尘）	261.58	2.62	6.278	水帘+除湿+光氧催化+活性炭吸附装置	90	7	0.266	0.63	15	0.5	2400
			VOCs	160.42	1.79	4.29		90	4.69	0.18	0.428	15	0.5	2400
			二甲苯	36.25	0.36	0.87		90	0.94	0.036	0.086	15	0.5	2400

表 4.3.2-2　建设项目无组织废气排放情况一览表

序号	污染源名称	污染物名称	产生量(t/a)	产生速率（kg/h）	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
1	生产车间	颗粒物	0.332	0.14	106.8	72	15
		二甲苯	0.0087	0.036			
		VOCs	0.0488	0.023			

（三）非正常情况下大气污染物产生及排放情况

非正常工况是指开、停车、检修的生产状况，本项目各台生产设备连续生产。根据企业提供工艺资料，企业每季度全厂停产进行设备检修一次，在检修期间同时对废气处理装置进行检修。在连续生产的工作时间里，一般不会安排额外的开停车，且本项目工艺在严格操作控制措施下受非正常工况影响较小。因此，一般来说本项目在非正常工况下导致废气处理设施效率降低为 50%或收集装置收集率为 50%，只要确保污染治理装置及收集装置运行正常的情况下，将对周边的环境影响较小。

本项目假定非正常工况为项目开、停车及检修，此种情况下，布袋除尘器和喷漆房废气处理装置处理效率降低，对废气处理效率以 50%计，非正常排放历时不超过 0.5h。非正常工况下大气污染物排放状况见表 4.3.2-3。

表 4.3.2-3　非正常工况下建设项目废气排放情况

排放源	排气量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			去除率（%）	排放状况			排放参数	排放持续时间
			产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）		
1#排气筒	10000	颗粒物	40.83	0.41	0.98	50	18.89	0.19	0.19	H:15m、ϕ:0.5m	单次持续时间：30min 年发生频次：2 次
2#排气筒	10000	VOCs	9.877	0.04923	0.05928	50	4.44	0.022	0.022	H:15m、ϕ:0.5m	
3#排气筒	38000	颗粒物	229.73	2.185	5.234	50	113.72	1.08	1.08	H:15m、ϕ:0.5m	
		二甲苯	36.25	0.36	0.87		17.94	0.18	0.18		
		VOCs	178.75	1.79	4.29		88.48	0.89	0.89		

4.3.2.2 运营期废水污染物产生及排放状况

本项目产生的废水主要为生活污水和初期雨水。

（1）生活污水

本项目生活用水量为 2400t/a，产污系数取 0.8，则生活污水量为 1920t/a。生活污水中的主要污染因子为 COD：350mg/L、SS：250mg/L、NH_3-N：30mg/L、TP：4mg/L，生活污水经地埋式生活污水处理设施预处理后，接管市政污水管网，进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

（2）初期雨水

建设项目初期雨水量采用南通地区暴雨强度公式计算（南京市建筑设计院采用 CRA 方法编制）：

$$q=2007.34（1＋0.752lgP）/（t+17.9）^{0.71}$$

$$Q=\psi \bullet q \bullet F$$

式中 q－设计暴雨强度（L/(s.ha)）；

P－设计降雨重现期（年），本评价取 1；

t－设计降雨历时（min），地面集水时间 10 分钟。

F－设计汇水面积（m^2）。

Ψ－设计径流系数，取 0.70。

本项目依托现有厂区，厂区占地面积 5.99ha，可能受污染的生产区、仓储区总汇水面积约为 0.76ha，间歇暴雨降雨频次按 20 次/年计，则建设项目初期雨水收集量约为 1206.6t/a，根据类比分析，主要污染物浓度为 COD：200mg/L、SS：150mg/L。建设项目在可能产生污染的生产区域设排水沟，将初期雨水汇流至初期雨水收集池。

表 4.3.2-4　建设项目水污染物产生及排放情况

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
初期雨水	1206.6	COD	200	0.24	絮凝沉淀，25t/d	0.06	150	0.18
		SS	150	0.18		0.083	80	0.097
生活污水	1920	COD	350	0.67	地埋式污水处理设施	0.43	126	0.24
		SS	250	0.48		0.31	90	0.17
		氨氮	30	0.058		0.035	12	0.023
		总磷	4	0.0077		0.0046	1.6	0.0031

4.3.2.3 运营期噪声产生及排放状况

本项目噪声主要来自裁板机、加工中心、封边机、中央吸尘器、激光切割机、电焊机、滚弯机。冷压机、打磨机、砂光机、风机、喷绘机、气枪钉、喷绘流水线等产生的噪声。本项目的噪声污染源强见表 4.3.2-5。

表 4.3.2-5　噪声污染源强一览表

序号	设备名称	数量	声压级 dB(A)	所在车间	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果 dB
1	电脑裁板机	2 台	85	4#厂房	西厂界 70	选用低噪音设备；消声减震；利用建筑物隔声屏蔽；加强操作管理和维护；合理布局等	≥25
2	精密裁板机	5 台	85		西厂界 70		≥25
3	数控加工中心	2 套	80		东厂界 20		≥25
4	全自动封边机	2	80		东厂界 15		≥25
5	中央吸尘器	1	90		北厂界 60		≥25
6	激光切割机	1	80		西厂界 65		≥25
7	滚弯机	2	85		东厂界 20		≥25
8	冷压机	3	85		东厂界 15		≥25
9	切割机	3	90		西厂界 65		≥25
10	CO_2 焊机	20	80		东厂界 20		≥25
11	电焊机	15	80		东厂界 20		≥25
12	螺杆空压机	2	80		东厂界 15		≥25
13	喷漆流水线	22	80		北厂界 60		≥25
14	气钉枪	15	85		东厂界 80		≥25
15	打磨机	10	90		北厂界 65		≥25
16	砂光机	1	90		北厂界 65		≥25
17	广告喷绘机	1	80		东厂界 10		≥25
18	风机	3	90		西厂界 60		≥25

4.3.2.4 运营期固废产生及排放状况

（一）副产物产生情况分析

建设项目运营期产生的固体废物主要为废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、废包装桶、漆渣、除尘器收尘、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废紫外灯管、废催化剂、职工生活垃圾等。

（1）废边角料

根据项目生产工艺，木板材和金属板材的下料、封边过程中会产生废边角料，产生量约为 81t/a，外售综合利用

（2）焊渣

焊接工序焊条夹持部分使用后的废弃物和清理焊缝后产生的废弃物均为焊

渣，产生量依据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍）“固体废物产生量的估算”，为焊接材料使用量的 1/11+4%。本项目焊丝使用量为 20t/a，则焊渣产生量约为 1.8t/a。同时本项目切割烟尘、焊接烟尘经烟尘净化装置处理后排放，烟尘收集量为 0.86t/a，以上焊渣及烟尘收集总量为 2.66t/a，经收集后由环卫部门清运处理。

（3）不合格品

本项目在喷绘布喷绘完成后的检验过程中会产生不合格品，产生量约为 0.2t/a 经收集后外售综合利用。

（4）废包装袋

建设项目各种原辅料的废包装袋产生量为 0.1t/a，由建设单位统一收集后外售。

（5）废包装桶

建设项目生产所用润滑油、切削液、PU 油漆、水性漆、稀释剂、固化剂等采用桶装运输，在此过程中会产生废包装桶，则本项目废包装桶产生量为 1t/a。废包装属于危险废物，委托有资质单位处理。

（6）漆渣

根据工程分析，本项目总漆渣产生量为 8.04t/a，属于 HW49 其他废物，其危废代码为 900-041-49，由公司收集后交由有资质单位处置。

（7）除尘器收尘

建设项目打磨过程中会产生打磨粉尘，产生的粉尘经布袋除尘装置治理，除尘器收尘量约0.82t/a，由建设单位统一收集后外售。

（8）废切削液

建设项目下料等工序会产生废乳化液，产生量约为2.4t/a，委托有资质单位处置。

（9）废润滑油

建设项目设备使用会产生废润滑油，产生量约为0.8t/a，委托有资质单位处置。

（10）废催化剂

本项目全厂有 3 套光催化氧化装置，每套光催化氧装置配有 2 块催化板，每季度年更换一次，每块催化板约重 5kg，则产生废催化剂 0.03t/a，属于危险

废物，编号为 HW49（900-044-49），委托有资质的单位处理。

（11）废灯管：本项目全厂有 3 套光催化氧化装置，每套光催化氧装置配有 100 根，灯管平均每年更换一次，废灯管产生量约为 300 根/年，废灯管每根重约 0.2kg，则年产生废灯管 0.06t/a。废催化剂属于《国家危险废物名录》（2016 年）中 HW50 类，废物代码为 772-007-50，企业定期更换收集后委托有资质的单位处理。

（12）废活性炭

本项目挥发性有机物经过光催化氧化处理后再经活性炭处理，本项目需处理的有机废气量为 3.87t/a，光氧化催化量 50%，剩余 40%由活性炭处理，本项目活性炭吸附挥发性有机物的量为 1.72t/a。根据《简明通风设计手册》以及类比同类企业同类废气处理装置实际运行情况，活性炭有效吸附量：qe=0.24kg/kg 活性炭，则本项目理论需活性炭 7.17t/a。使用率以 90%计，则本项目实际活性炭理论需求量为约 7.97t/a，则废活性炭总产生量约为 9.69t/a。废活性炭属于危险废物，需委托有资质单位进行处理。

（13）水帘喷淋废液

项目两个喷漆房和打磨房采用水帘喷淋去除漆雾，水帘循环水量为 5m^3/h，水帘柜内水容量为 8t，项目每季度排放一次，则每年产生喷淋废液 32t/a。

（14）生活垃圾

本项目员工100名，按每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，全年300天预计，产生此类固废15t/a，委托环卫部门定期清运。

本项目运营期固体废物产生情况表4.3.2-6。

表4.3.2-6　本项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生量(t/a)	利用量(t/a)	处置量(t/a)
1	废边角料	下料、封边	固	铁、木头	-	81	0	81
2	焊渣、收集烟尘	焊接、切割	固	焊丝等	-	2.66	0	2.66
3	不合格品	检验	固	喷绘布	-	0.2	0	0.2
4	废包装袋	生产过程	固	塑料袋	-	0.1	0	0.1
5	废包装桶	原料盛装	固	油漆、铁桶	油漆	1	0	1
6	漆渣	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	油漆	8.04	0	8.04

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生量(t/a)	利用量(t/a)	处置量(t/a)
7	除尘器收尘	废气处理	固	钢	-	0.82	0	0.82
8	废切削液	车丝	液	乳化液、水	乳化液	2.4	0	2.4
9	废润滑油	设备维护	液	矿物油	矿物油	0.8	0	0.8
10	废催化剂	废气处理	固	二氧化钛	二氧化钛	0.03	0	0.03
11	废灯管	废气处理	固	汞	汞	0.06	0	0.06
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭	二甲苯、VOCs	9.69	0	9.69
13	水帘喷淋废液	废气处理	液	油漆	油漆	32	0	32
14	生活垃圾	员工生活	固	塑料袋、纸盒等	-	15	0	15

（二）副产物属性判定

（1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，对本项目产生的副产物属性进行判定，具体判定结果见表 4.3.2-7。

表 4.3.2-7 固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	下料、封边	固	铁、木头	81	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	焊渣、收集烟尘	焊接、切割	固	焊丝等	2.66	√	/	
3	不合格品	检验	固	喷绘布	0.2	√	/	
4	废包装袋	生产过程	固	塑料袋	0.1	√	/	
5	废包装桶	原料盛装	固	油漆、铁桶	1	√	/	
6	漆渣	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	8.04	√	/	
7	除尘器收尘	废气处理	固	钢	0.82	√	/	
8	废切削液	车丝	液	乳化液、水	2.4	√	/	
9	废润滑油	设备维护	液	矿物油	0.8	√	/	
10	废催化剂	废气处理	固	二氧化钛	0.03	√	/	
11	废灯管	废气处理	固	汞	0.06	√	/	
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭	9.69	√	/	
13	水帘喷淋废液	废气处理	液	油漆	32	√	/	
14	生活垃圾	员工生活	固	塑料袋、纸盒等	15	√	/	

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2016 年）以及《危险废物鉴别标准 通则》，

对本项目产生的固体废物危险性进行判定，具体判定结果见表 4.3.2-8。

表 4.3.2-8　危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别	危险废物代码
1	废包装桶	原料盛装	是	HW49	900-041-49
2	漆渣	木板材、金属板材喷漆	是	HW12	900-252-12
3	打磨收尘	打腻、喷底漆后的打磨	是	HW12	900-252-12
4	废切削液	车丝	是	HW09	900-006-09
5	废润滑油	设备维护	是	HW08	900-217-08
6	废催化剂	废气处理	是	HW50	772-007-50
7	废灯管	废气处理	是	HW29	900-023-29
8	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-041-49
9	水帘喷淋废液	废气处理	是	HW12	900-252-12

本项目危险废物汇总表见表 4.3.2-9。

表 4.3.2-9　建设项目危险废物产生及处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	1	原料盛装	固	油漆、铁桶	油漆	每天/次	T/In	密封贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
2	漆渣	HW12	900-252-12	8.04	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	油漆	每天/次	T，I	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
3	废切削液	HW08	900-214-08	2.4	车丝	液	乳化液、水	乳化液	每天/次	T	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
4	废润滑油	HW49	900-041-49	0.8	设备维护	固	矿物油	矿物油	每天/次	T/In	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
5	废催化剂	HW09	900-006-09	0.03	废气处理	液	二氧化钛	二氧化钛	每半年/次	T	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
6	废灯管	HW08	900-218-08	0.06	废气处理	液	汞	汞	每年/次	T，I	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
7	废活性炭	HW49	900-041-49	9.69	废气处理	固	活性炭	二甲苯、VOCs	每半年/次	T/In	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
8	水帘喷淋废液	HW17	336-064-17	32	废气处理	固	油漆	油漆	每季度/次	T/C	使用密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置

4.3.2.5 污染物 “三本帐”汇总

建设项目污染物排放汇总情况见表 4.3.2-10。

表 4.3.2-10 污染物“三本帐”汇总表（t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
有组织废气	颗粒物	7.258	5.603	—	0.721
	二甲苯	0.87	0.784	—	0.086
	VOCs	4.35	3.917	—	0.433
无组织废气	颗粒物	0.332	0	—	0.332
	二甲苯	0.0087	0	—	0.0087
	VOCs	0.0488	0	—	0.0488
废水	废水量	3126.6	0	3126.6	3126.6
	COD	0.91	0.49	0.42	0.16
	SS	0.66	0.39	0.27	0.03
	氨氮	0.058	0.035	0.023	0.0096
	总磷	0.0077	0.0046	0.0031	0.00096
固废	一般工业固废	84.78	84.78	—	0
	危险固废	54.02	54.02	—	0
	生活垃圾	15	15	—	0

4.4 清洁生产

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于产品的生产过程及其服务中，以期增加生态效率，减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的工艺设备和清洁原料，实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。实行清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，达到保护资源与环境的目的。

4.4.1 生产工艺先进性分析

建设项目采用国内成熟的生产工艺，主要生产设备均可达到国内一般水平要求。本项目厂房严格按照标准生产厂房设计规范要求进行设计，生产设备按照生产工艺流程要求进行合理布局。

（1）本项目在设计中采用合理布置车间设备、理顺工艺流程，有效降低生产中不必要的能耗和费用。

（2）采用成熟的生产工艺，同时在设备选用上采用高效、低能耗设备装置，

如：木质、金属展览、展柜设备生产线、喷绘布喷绘生产线均选用先进的自动化和半自动化生产设备，使产品的加工效率、产品质量有保证。

4.4.2 生产设备先进性分析

（1）项目设备均选用质量可靠、性能优良、产噪低的先进设备，除配漆采用人工操作外，其余工艺均采用自动控制，自动化控制程度较高。设备运转时能耗低、噪音小，运行经济可靠，提高了劳动生产率，生产出的产品合格率较高。

（2）主要设备裁板机、切割机、打磨机等的加工能力与建设规模、产品方案和技术方案相适应，满足项目投产后的生产或使用要求，避免了设备效能的浪费，同时也实现了能源的节约。

（3）生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。

（4）通过加强管理和及时维修更换破损的管道、机泵、阀门，来减少和防止生产过程中有机物的跑、冒、滴、漏。

4.4.3 原辅材料和能源的清洁性分析

本项目采用的原材料主要为一般化学品，原料均符合工艺要求，无须事先精制、提纯，可直接用于生产。本项目使用的能源主要为水、电能等清洁的能源，不涉及燃煤等高污染能源。本项目在原辅材料的获取和使用过程中对环境影响较小，基本符合清洁生产的原则。

4.4.4 节能措施

1、资源回收利用

本项目对一般废物按有关规定进行资源化、减量化处理：①本项目木材，金属板材下料、机加工产生的边角料均由企业回收利用；废包装材料由企业回收利用；做到了资源综合利用。②废切削液、废活性炭等废物均由相关资质单位回收利用，做到了资源综合利用。

2、节电措施

合理设计配电线路，电机采用变频调速技术，电动机负载应与容量相匹配，选用高效水泵，以提高效率，节约用电。

3、节水措施

（1）坚持“开源与节流并重、节流优先、治污为本、科学开源、综合利用”

的原则，合理配置水资源。做到用水计划到位，节水目标到位，节水措施到位，管水制度到位。

（2）加强用水计量管理，安装生产用水计量装置加强供水、用水设施、设备、器具的维护保养，严防“跑、冒、滴、漏”。提高用水效率，节约水资源。

（3）生活用水方面，大力采用节水技术和器具，不使用国家明令淘汰的用水器具。

（4）本项目废气处理工艺均采用多次循环使用工艺，提高水的使用效率，降低水资源消耗量。

4.4.4 清洁生产小结

根据前述分析内容，本项目的清洁生产水平较好，基本可以达到国内先进水平。为使本项目在现有设计的基础上更上一个台阶，提高企业的清洁生产水平，建议企业在以下几个方面进一步实施清洁生产工作。

（1）项目生产过程中，合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

（2）采用节电及节能新技术、新设备和新材料，如采用新型节能变压器、电动机、节能灯具及光源等。

（3）加强废气的收集处理效率，减少废气的无组织排放。

（4）建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系被适当地实施与维 持、识别环境管理体系中可能改善的部分，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

启东市位于东经 121°25′40″～121°54′30″，北纬 31°41′06″～32°06′19″，地处苏北平原的东南犄角之端，位于长江与沿海 T 型结构主轴线的结合部。南部为长江入海口北支，东、北为黄海，西与海门市毗邻。三面环水，形如半岛，历来是江海门户，战略要地，是长江三角洲重要经济区之一。

本项目启东高新技术产业开发区。项目地理位置详见附图 4.1.1-1。

5.1.2 地形地貌

启东平原为长江三角洲平原的一部分，地形平坦，地表无基岩出露，均为第四纪松散堆积物。这一地区在远古时代是大陆附近的陆棚，水下部分由河流冲击物和海相堆积物混合组成，水上部分主要是河床及河漫滩冲击物—砂、轻亚粘土、亚粘土、粘土和淤泥。经钻探揭示，在 380～400 米疏松沉积岩层下埋藏着坚硬的基岩。

启东市域内地势平坦，属沿海低平地区。而微域地形略有起伏，从西向北东南微倾，倒岸河为南北地貌的自然分野，河南高程（吴淞标高）3.6～4.6 米，河北高程为 5.1～6.1 米，倾斜度南北约 1/30000 米，东西倾斜度为 1/43500 米。全境分为通东、沿海、沿江、内圩 4 个平原区；境内河沟纵横，水域面积占土地总面积 20.75%。

据国家质量技术监督局发布的 1:400 万《中国地震动参数区划图》及说明书（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.40s，地震基本烈度为 6 度。

5.1.3 水系、水文

启东境内地势平坦，沟河纵横，属沿海低平地区。属长江水系，流域闭合，沿江沿海口由闸门控制，可进一步分为:引江内河水系、南部入江（港）及引河水系、中部入海水系、北部入海水系。境域内一、二、三级河水域面积 3.954 万亩，占水域总面积的 11.3%。全市共有干、支河道 70 多条（段），总长约 853.9km。常年地下水位 1.2～1.6 米。

长江启东境内江堤岸线长 67.5 公里，根据开发利用现状和国民经济发展规

划，水功能主要为风景娱乐区。长江启东段水环境功能区划为III类。根据大通水文站资料统计，长江多年平均流量为 29310m^3/s，年径流总量为 92400 亿 m^3。最大洪峰流量为 92600m^3/s，最小枯水流量为 4620m^3/s，两者之比达 20：1。

市内东西走向河流主要有通吕运河、通启运河、南引河、蒿枝港河、协兴河；南北走向有新三和港河、头兴港河等。各河流分别与长江、黄海相通。

长江北支长约 74km，宽 2～12km，面积约 7 万 hm2，分流量仅占 5%，全河段呈“S”形，呈喇叭向东南形展宽，与南支汇合入海，江面最大宽度为 90km。长江口北支水域的水温分布是：水温的季节变化明显，冬季水域水温最低为 7.0℃～9.00℃，夏季最高为 25.5℃～27.5℃。水温的垂直分布变化不大，上下层水温基本一致。长江口北支的潮型属不规则半日浅海潮，每天两个潮期，潮周期平均为 12 时 25 分。河口平面呈喇叭型，潮波变形强烈，平均落潮历时明显长于涨潮历时，为涨潮型河段。灯杆港、三条港的每年平均潮差分别为 2.69m，3.07m，平均高潮位分别为 3.81m、3.82m,平均低潮位分别为 1.13m、0.80m。因冬季径流对长江口北支的影响较小，而夏季对其影响明显，故冬季涨潮平均流速大于落潮平均流速，而夏季灯杆港、三和港和头兴港附近则出现涨潮平均流速小于落潮平均流速。各测点中涨潮最大流速为 3.05m/s，落潮最大流速为 2.60m/s。各点涨潮最大流速大于落潮最大流速，说明了北支涨潮作用的强劲。根据大通水文站资料统计，长江多年平均流量为 29,310m^3/s，年径流总量为 92,400 亿 m^3。最大洪峰流量为 92,600m^3/s，最小枯水流量为 4,620m^3/s，两者之比达 20：1。

项目所在区域水系详见附图 4.1.5-1。

5.1.4 生态环境

由于受各种经济活动的影响，区内已无大型野生哺乳动物，主要陆地动物种群节肢动物有蜻蜓、蝉、螳螂、蟋蟀、蚂蚁、天牛、金龟子、蚱蜢、蝗、胡蜂、蜜蜂、蚕、蜈蚣等；脊椎动物有野兔、鼠类、黄鼬、獾、刺猬、蛇、蟾蜍、蛙、鹌鹑、鹧鸪、乌鸦、喜鹊、麻雀、百灵、斑鸠、猫头鹰、家燕、壁虎、田鼠、蝙蝠等。但群体数量不大。此外，还有人工养殖的家禽、家畜。

区内水生动物中浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类、挠虫类、底栖动物有环节动物如水蛭，节肢动物主如虾、蟹等，软体动物如螺、河蚌等；水生植物主要有浮游植物如蓝藻、硅藻、绿藻等，挺水植物如芦苇、茭草、蒲草等，浮游植物如荇菜、金银莲花和野茭等，漂浮植物如浮藻、水花生、水葫芦等；此外

在池塘和河道中还有野生和家养鱼类，如草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等。

5.1.5 气候、气象

本项目所在地属于亚热带海洋性气候区，季风影响显著，冬冷夏热，春暖秋凉，四季分明，气候湿润，光照充足，雨量充沛，无霜期长。但因地处中纬度沿海，受冷暖气流影响，气候变化多，灾害性气候频繁，春季常遇阴雨；夏季多发台风、暴雨，间有伏旱、高温、秋雨，局部地区还出现龙卷风和冰雹；冬季时有强寒潮侵袭。

日照：日照充足。年平均日照时数为 2063.7 小时，日平均日照为 5.5 小时，夏季（7、8 月）日照可长达 7～8 小时。

降水：雨量充沛，人年平均降水量为 1052.3 毫米。但降水季节分布不均，主要集中在夏秋季的 6～9 月，人占全年总降水量的 53％。年际降水变化也大，最多年降雨量为 1574.1 毫米（1977 年），最少年降雨量为 596.4 毫米（1978），月最大降水量为 409.8 毫米（1977 年 8 月）。一日最大降雨量为 182.3 毫米（1977 年 8 月 11 日），历年汛期（5～10 月）平均降雨量为 678.1 毫米，占历年平均降水量的 64.5％。

梅雨期是集中降水时期，年平均梅雨量为 183.1 毫米，占全年降水总量的 14.7％，占汛期降水量的 27％。梅雨期最多雨量达 388.6 毫米（1960）。入梅期平均在 6 月 20 日，最早 6 月 1 日。出梅期平均在 7 月 9 日，平均梅长 20 天，最长达 41 天。

霜降：无霜期长，年平均为 220 天，有霜期为 145 天。初霜日平均在 11 月 12 日，终霜日平均在 4 月 5 日。年平均霜日数为 56 天，最多 77 天（1985～1986 年），最少 37 天（1968～1969 年）；最早初霜日在 10 月 22 日（1979 年），最晚初霜日在 12 月 6 日（1957 年）；最早终霜日在 3 月 5 日（1977 年），最迟终霜日在 4 月 28 日（1962 年）。

风情：因受季风环流影响，季风气候十分显著。夏季盛行东南风，冬季盛行西北风，春秋两季为冬夏季风交换季节，春季多南风，秋季多北风。一般风力都不大，6 级以上大风比较少见。夏季是台风的主要活动季节，据气象站 1956～1990 年记载，35 年中影响本市的台风共有 61 次，年平均 1.7 次。一年中受台风影响最多的达 4 次（1956 年、1959 年、1960 年、1962 年）。台风影响最早是 1961 年

5 月 27 日，最晚是 1972 年 11 月 9 日。每年 7～9 月台风活动最频繁，约占全年总次数的 86%。最大风力达 10～12 级（1972 年 9 月 8 号台风），台风时往往雨、潮同时出现，酿成各种严重自然灾害。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 大气环境质量现状评价

①项目所在区域达标情况判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。根据《2017 年启东市环境质量状况公报》中公开的监测数据，2017 年启东市主要空气污染物指标监测结果见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　2017 年启东市主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO_2		19	40	47.5	达标
PM_{10}		57	70	81.4	达标
$PM_{2.5}$		33	35	94.2	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	166	160	103.7	不达标
CO	24 小时平均浓度	1100	4000	27.5	达标

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 基本污染物达标，O_3 基本污染物不达标。

②其他污染物环境质量现状评价

（1）监测布点

在评价区内按以环境功能区为主兼顾均布性的原则布点，根据评价范围和常年主导风向，大气环境现状监测共布设 4 个测点。具体测点见图 5.2.1-1 和表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　大气监测点位置与监测指标

监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离
	X	Y				
项目所在地 G1	389623.58	3529202.50	二甲苯、VOCs 以及监测期间的气象要素	2019 年 5 月 1 日至 5 月 7 日	-	-
临海村 G2	388637.57	3529661.48	二甲苯、VOCs 以及监测期间的气象要素		NW	930

（2）监测因子

监测项目：二甲苯、VOCs 以及监测期间的气象要素（天气状况、气温、气压、风速、风向）。

（3）监测时间及频次

监测时间：2019 年 5 月 1 日至 5 月 7 日。

监测频次：连续监测 7 天。二甲苯、VOCs 测一次值，每日采样 4 次，采样时间每小时不低于 45 分钟。

（4）采样及分析方法

按国家环保部出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的分析方法中的有关规定进行。

（5）空气环境质量现状评价方法

采用单因子标准指数法。计算公式为：

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：I_{ij} _i 指标 j 测点指数

C_{ij} -- i 指标 j 测点监测值（mg/m^3）

C_{si} -- i 指标二级标准值（mg/m^3）

（6）空气环境质量现状监测结果及评价

气象要素同步观察结果见表 5.2.1-3，二甲苯、VOCs 的评价结果汇总见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-3　监测期间气象参数

观测时间		气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	湿度（%）
2019.05.01	02:00	14	101.2	65	SE	1.8
	08:00	16	101.3	63	SE	1.7
	14:00	18	101.3	62	SE	1.7
	20:00	15	101.2	64	SE	1.8
2019.05.02	02:00	13	101.0	61	E	2.1
	08:00	15	101.1	58	E	2.0
	14:00	18	101.1	58	E	2.0
	20:00	14	101.0	60	E	2.1

2019.05.03	02:00	14	101.2	56	SE	1.9
	08:00	16	101.3	55	SE	1.8
	14:00	18	101.3	54	SE	1.8
	20:00	14	101.2	55	SE	1.9
2019.05.04	02:00	12	101.1	60	S	1.7
	08:00	14	101.2	58	S	1.6
	14:00	16	101.2	59	S	1.6
	20:00	13	101.1	59	S	1.7
2019.05.05	02:00	12	101.3	60	SE	2.2
	08:00	15	101.4	57	SE	2.1
	14:00	19	101.4	58	SE	2.1
	20:00	13	101.3	59	SE	2.2
2019.05.06	02:00	13	101.0	60	SE	2.0
	08:00	16	101.1	58	SE	1.9
	14:00	19	101.1	57	SE	1.9
	20:00	14	101.0	56	SE	2.0
2019.05.07	02:00	12	101.1	54	S	1.7
	08:00	14	101.2	53	S	1.6
	14:00	18	101.2	53	S	1.5
	20:00	13	101.0	54	S	1.6

表 5.2.1-4 监测结果统计分析表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	时间	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	*Y*							
项目所在地 G1	389623.58	3529202.50	VOCs	8 小时平均	0.6	ND	0	0	达标
			二甲苯	1h 小时平均	0.2	ND	0	0	达标
临海村 G2	388637.57	3529661.48	VOCs	8 小时平均	0.6	ND	0	0	达标
			二甲苯	1h 小时平均	0.2	ND	0	0	达标

评价结果表明，评价区域内 VOCs 和二甲苯等均能满足对应的环境质量标准要求，说明区域空气质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状评价

1、现状监测

（1）监测点布设

根据评价区内水文特征、排污口的分布，共布设 3 个地表水监测断面，监测点位和监测因子具体见表 5.2.2-1 和图 5.2.1-1。

表 5.2.2-1　地表水环境质量现状监测布点及监测因子

编号	布点位置	河流名称	监测项目
W_1	启东滨海工业园污水处理有限公司污水排放口上游 500m	振海河	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类、悬浮物、总磷、锌、水温及其它有关水文要素。
W_2	启东滨海工业园污水处理有限公司污水排放口下游 500m		
W_3	启东滨海工业园污水处理有限公司污水排放口下游 1000m		

（2）监测时间及频次

连续监测三天（2017 年 6 月 20 日-6 月 22 日），每天采样两次，上、下午各一次。

（3）采样及分析方法

根据国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。现场地表水监测的同时，同步测量和记录水的水温、流向、流速。

（5）监测结果

地表水监测结果见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2　水环境现状监测结果汇总（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH 值	COD	NH_3-N	石油类	TP
W1	范围	6.94-7.27	13-17	0.687-0.832	-	0.14-0.18
	均值	7.12	14.8	0.759	-	0.17
	超标率	0	0	0	-	0
W2	范围	6.89-7.46	14-19	0.629-0.774	-	0.14-0.18
	均值	7.13	16.8	0.701	-	0.16
	超标率	0	0	0	-	0
W3	范围	7.08-7.41	9-19	0.594-0.712	-	0.16-0.19
	均值	7.24	14.5	0.649	-	0.17
	超标率	0	0	0	-	0

2、现状评价

采用单项污染指数法评价各污染因子的污染指数，确定区域水环境重点污染物。单项污染指数用下式计算。单项水质参数 i 在第 j 断面单项污染指数：

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

式中：Sij 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

Cij 为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/l）；

Csi 为该评价因子相应的评价标准值。

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

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{sd}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—为水质参数 pH 在 j 点的标准指数。

pH_j—为 j 点的 pH 值。

pH_{su}—为地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

pH_{sd}—为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad (DO_j \geq DO_s)$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \qquad (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f=\frac{468}{31.6+T}$$

S_{DOj}：　为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f：　为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j：　为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s：　为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j：　为在 j 点水温，t℃。

水质单因子污染指数计算结果见表 5.2.2-3。

表 5.2.2-3　地表水环境现状监测评价结果表

断面名称	pH 值	COD	NH_3-N	石油类	TP	锌
W1	0.060	0.74	0.759	-	0.84	-
W2	0.065	0.84	0.701	-	0.8	-
W3	0.120	0.73	0.649	-	0.85	-

监测结果表明，由上表可知，监测结果显示，本项目雨水接纳河流、即纳污河流（振海河）水质监测因子单个项污染指数均小于 1，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

5.2.3 声环境质量现状评价

1、现状监测

（1）监测布点

根据项目拟建地及声环境敏感点（区）特征、声源位置和周围情况，在项目边界和周边敏感目标布设 4 个噪声现状监测点，监测点位布设情况表见表 5.2.3-1，具体位置见图 5.2.3-1。

表 5.2.3-1　区域噪声现状监测点位布置情况一览表

编号	名称	监测项目	监测频率	执行标准
N1	项目所在地东侧	LeqdB（A）	区域噪声分昼间和夜间进行监测，连续 2 天，统计连续等效 A 声级	3 类
N2	项目所在地南侧			3 类
N3	项目所在地西侧			3 类
N4	项目所在地北侧			3 类

（2）监测项目

连续等效 A 声级。

（3）监测时间及频次

于 2019 年 05 月 03 日-2019 年 05 月 04 日进行监测，连续两天，每天于昼、夜各监测一次。

（4）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

2、**现状评价**

（1）评价方法

根据监测数据统计结果，采用与评价标准限值对比的方法对评价区域的声环境质量状况进行评价。

（2）监测结果与评价

环境噪声现状监测及评价结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2　环境噪声现状监测及评价结果　等效声级 Leq：dB（A）

监测点号	2019 年 05 月 03 日		2019 年 05 月 04 日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52.4	43.1	52.5	42.7	65	55
N2	52.6	43.0	52.9	43.8	65	55
N3	52.5	42.5	52.4	42.4	65	55
N4	52.4	42.5	52.5	43.7	65	55

从表5.2.3-2可见，建设项目东侧厂界、西侧厂界、南侧厂界、北侧厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，项目所在区域

声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境质量现状评价

1、地下水环境质量现状监测

（1）监测因子及点位

根据建设项目所处的水文地质单元、地下水动力分区和主要含水层，易污染含水层和已污染含水层的分布情况，按照控制性布点和功能性布点相结合的原则，在建设项目所在地及周边设地下水监测点 6 个，测点情况详见表 5.2.4-1 和图 5.2.1-1。

表 5.2.4-1　地下水现状监测布点及监测项目表

<table>
<tr><th>断面名称</th><th>位置</th><th>距离 m</th><th>方位</th><th>监测项目</th><th>监测时段</th></tr>
<tr><td>D1</td><td>园区污水处理厂（引用）</td><td>1300</td><td>NW</td><td rowspan="3">pH 值、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、钾、镁、铁、硝酸盐、硫酸盐、耗氧量、溶解性总固体、细菌总数、六价铬、钠、铅、砷、氯化物、挥发酚、石油类、锰、总大肠菌群、氰化物、钙、镉、汞、氟化物、水位、碳酸盐、碳酸氢盐</td><td rowspan="6">监测一次</td></tr>
<tr><td>D2</td><td>项目所在地</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>D3</td><td>西振海路和南海路交汇北地块</td><td>2394</td><td>NE</td></tr>
<tr><td>D4</td><td>聚福路与东珠路交汇北地块（引用）</td><td>3600</td><td>SE</td><td rowspan="3">水位</td></tr>
<tr><td>D5</td><td>黄海路和东珠路交汇处东南地块</td><td>2065</td><td>E</td></tr>
<tr><td>D6</td><td>明光七组</td><td>1094</td><td>SW</td></tr>
</table>

（2）监测时间和频次

于 2019 年 05 月 01 日在项目所在地取样一次。

（3）监测分析方法

水质监测按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

（4）监测结果

地下水监测结果见表 5.2.4-2 和表 5.2.4-3。

表 5.2.4-2 地下水水质环境质量现状监测结果　（单位：mg/L　pH 无量纲）

监测项目	监测点位		
	D1	**D2**	**D3**
pH	7.16	7.45	7.27
钾	29.6	66.9	62.6
钠	379	339	315

钙	139	190	178
镁	69	135	128
氯化物	191	55.7	55.1
硫酸盐	73.6	54.5	48.1
氨氮	0.089	0.183	0.150
硝酸盐	9.18	3.39	3.30
亚硝酸盐	ND	0.019	0.023
挥发酚	0.00086	0.0015	0.0012
氰化物	ND	ND	ND
砷	0.0044	0.0054	0.0046
汞	ND	ND	ND
六价铬	0.012	ND	ND
总硬度	497	454	463
铅	ND	ND	ND
氟化物	0.89	0.32	0.25
镉	ND	ND	ND
铁	0.039	0.048	0.034
锰	0.042	0.023	0.016
高锰酸盐指数	2.67	2.62	2.55
溶解性总固体	335	366	348
细菌总数	88	87	92
总大肠菌群	<3	<3	<3
碳酸盐	ND	ND	ND
碳酸氢盐	267	277	263

表 5.2.4-3 项目所在地地下水水位监测

监测点编号	监测点位	地下水水位（m）
D1	园区污水处理厂（引用）	2.2
D2	项目所在地	1.5
D3	西振海路和南海路交汇北地块	1.8
D4	聚福路与东珠路交汇北地块（引用）	1.3
D5	黄海路和东珠路交汇处东南地块	1.4
D6	明光七组	1.7

2、地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

（2）评价方法

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），判定各监测因子地下水环境质量现状监测结果具体对应符合的标准值。

（3）评价结果

地下水环境现状评价结果分别见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 地下水各项监测因子评价结果

监测点位	D1	D2	D3

pH	Ⅰ-Ⅲ类	Ⅰ-Ⅲ类	Ⅰ-Ⅲ类
钠	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类
氯化物	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类
硫酸盐	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅰ类
氨氮	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类
硝酸盐	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类
亚硝酸盐	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅱ类
挥发酚	Ⅰ类-Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类
氰化物	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
砷	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类
汞	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
六价铬	Ⅲ类	Ⅰ类	Ⅰ类
总硬度	Ⅳ类	Ⅳ类	Ⅳ类
铅	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
氟化物	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
镉	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
铁	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
锰	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
耗氧量	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类
溶解性总固体	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
细菌总数	Ⅰ类	Ⅰ类	Ⅰ类
总大肠菌群	Ⅰ-Ⅲ类	Ⅰ-Ⅲ类	Ⅰ-Ⅲ类

由表 5.2.4-4 可以看出，本项目评价区域地下水除钠离子和总硬度达Ⅳ类标准外，其余各项监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，地下水环境质量较好。

5.2.5 土壤环境质量现状评价

1、土壤环境质量现状监测

（1）测点布设

本次监测在厂区内设置 1 个土壤监测点 T_1，具体见图 5.2.5-1。

（2）监测因子

砷、镉、总铬、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺 1,2 二氯乙烯、反 1,2 二氯乙烯、二氯甲烷、1,2 二氯丙烷、1,1,1,2 四氯乙烷、1，1,2,2 四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1 三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3 三氯乙烷、氯乙烯，苯，氯苯、1，2 二氯苯、1,4 二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽，苯并（a）芘，苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧

蒽、䓛、二苯并（a、h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘。

（3）监测时间及频次

2019 年 05 月 19 日取样监测一次。

2、土壤环境质量现状评价

（1）评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地相应标准。

（2）评价结果

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤环境质量监测结果汇总表（mg/kg）

样品类型	检测项目	检测值	检测项目	检测值	检测项目	检测值
土壤	铅	19.9-20.3	二氯甲烷	9.2-25.1	苯乙烯	ND（<1.1）
	镉	0.23-0.26	1,2-二氯丙烷	ND（<1.1）	甲苯	ND（<1.3）
	铜	26-31	1,1,1,2-四氯乙烷	ND（<1.2）	邻二甲苯	ND（<1.2）
	镍	90-96	1,1,2,2-四氯乙烷	ND（<1.2）	硝基苯	ND（<0.09）
	汞	0.024-0.048	四氯乙烯	ND（<1.1）	苯胺	ND（<0.06）
	砷	11.4-16.4	1,1,1-三氯乙烷	ND（<1.4）	2-氯酚	ND（<0.06）
	茚并[1,2,3-c,d]芘	ND（<0.1）	1,1,2-三氯乙烷	ND（<1.2）	苯并[a]蒽	ND（<0.1）
	萘	ND（<0.09）	三氯乙烯	ND（<1.3）	苯并[a]芘	ND（<0.1）
	四氯化碳	ND（<1.4）	1,2,3-三氯丙烷	ND（<1.2）	苯并[b]荧蒽	ND（<0.2）
	氯仿	ND（<1.1）	氯乙烯	ND（<1.0）	苯并[k]荧蒽	ND（<0.1）
	氯甲烷	ND（<1.0）	苯	ND（<1.9）	䓛	ND（<0.1）
	1,1-二氯乙烷	ND（<1.2）	氯苯	ND（<1.2）	二苯并[a,h]蒽	ND（<0.1）
	1,2-二氯乙烷	ND（<1.3）	1,2-二氯苯	ND（<1.5）	-	-
	1,1-二氯乙烯	ND（<1.0）	1,4-二氯苯	ND（<1.5）	-	-
	顺-1,2-二氯乙烯	ND（<1.3）	乙苯	ND（<1.2）	-	-
	反-1,2-二氯乙烯	ND（<1.4）	间二甲苯+对二甲苯	ND（<1.2）	-	-

由上表可以看出，本项目评价区域内土壤环境质量较好，各项监测因子均达

到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，土壤中铬满足北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）中工业/商服用地标准。

5.3 区域污染源调查与分析

污染源调查对象主要为评价区域内已建和在建项目及生活污染源等，污染源调查及评价的目的在于摸清评价区内主要污染企业污染物种类及排放量、污染治理情况等，为环境评价及规划提供基础资料。

5.3.1 大气污染源调查与评价

1、区域大气污染源调查

对大气评价区域及评价区域内的重点大气污染源进行调查，其主要大气污染物排放情况见表5.3.1-1。

表 5.3.1-1　评价区域内主要废气污染物排放情况（单位：t/a）

序号	企业名称	SO_2	NO_X	颗粒物	HCl	硫酸雾	甲苯		氨	硫化氢	VOCs
1	南通市滨海装饰材料有限公司	13.857	/	6.261	/	1.04	/	/	/	/	/
2	兴必盛塑业（南通）有限公司	3.07	/	2.44	/	/	/	/	/	/	/
3	启东荣晟鞋材有限公司	1.21	/	0.007	/	/	/	/	/	/	/
4	南通锐泰锻压制造有限公司	0.96	/	1.18	/	/	/	/	/	/	/
5	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	0.955	1.877	0.134	/	/	/	/	/	/	40
6	江苏卡拿翰机电科技有限公司	0.576		0.4	/	/	/	/	/	/	/
7	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.43	0.009	1.623	/	/	/	/	/	/	0.03
8	江苏迪因生物科技有限公司	0.21	0.41	0.22	/	/	/	/	/	/	/
9	美通重工有限公司	0.184		0.816	/	/	0.089	/	/	/	/
10	启东舜天纺织有限公司	0.18	1.134	0.432	/	/	/	/	/	/	/
11	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.14		0.219	/	/	/	/	/	/	/
12	启东三立包装材料有限公司	0.124		0.065	/	/	/	/	/	/	/
13	南通振中机械设备有限公司	0.1	0.47	0.705	/	/	/	/	/	/	0.22
14	启东市海纳精线科技有限公司	0.072	0.337	0.029	/	/	/	/	/	/	
15	江苏能高节能科技有限公司	0.068		6.209	/	/	/	/	/	/	
16	东一阀门制造（南通）有限公司	0.068	0.041	0.373	/	/	/	/	/	/	0.032
17	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.05	0.058	0.25	0.006	/	/	0.916	/	/	0.202
18	南通天地和环保科技有限公司	0.043	0.202	0.519	/	/	/	0.46	/	/	0.34
19	江苏中霞包装科技有限公司	0.036	0.17	0.206	/	/	/	/	/	/	0.693
20	江苏皇室食品工业有限公司	0.035	0.22	1.47	/	/	/	/	/	/	/
21	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.017		0.004	/	/	/	/	/	/	/
22	南通通易航天科技股份有限公司	0.015		0.006	/	/	0.008	/	/	0.001	0.052
23	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.014	0.141	0.032	/	/	/	/	/	/	/
24	启东申乐工艺品有限公司	0.012		0.006	/	/	/	/	/	/	/
25	南通滨海活性炭有限公司	0.008	0.46	1	0.2	/	/	/	/	/	0.1
26	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.007	0.041	1.029	/	/	0.114	/	/	/	0.135
27	江苏昂彼特堡散热器有限公司	0.002	0.2	0.617	/	/	/	/	/	/	/
28	江苏新多福生物科技有限公司	0.002	0.4	0.028	/	/	/	/	/	/	/

序号	企业名称	SO_2	NO_X	颗粒物	HCl	硫酸雾	甲苯		氨	硫化氢	VOCs
29	启东上重矿山机器制造有限公司	/	/	9.12	/	/	0.004	0.008	/	/	
30	启东新佳禄钢结构建筑有限公司	/	/	5.03	/	/	/	2	/	/	4
31	启东和安无纺材料有限公司	/	/	3.06	/	/	/	/	/	/	/
32	启东诺伟机械设备有限公司	/	/	2.098	/	/	/	/	/	/	/
33	江苏沪东机械铸造有限公司	/	/	2.098	/	/	/	/	/	/	/
34	启东海中港建材有限公司	/	/	1.993	/	/	/	/	/	/	/
35	南通安晋模具制造有限公司	/	/	1.627	/	/	/	1.32	/	/	1.88
36	江苏优泰生物科技有限公司	/	/	1.346	/	/	/	/	/	0.001	
37	江苏金新马家具制造有限公司	/	/	1.058	/	/	/	3.136	/	/	1.24
38	启东金鹏船舶工程有限公司	/	/	0.96	/	/	/		/	/	0.063
39	南通甜美木业有限公司	/	/	1.59	/	/	/	1.07	/	/	5.79
40	江苏华健集装箱有限公司	/	/	0.725	/	/	/	0.266	/	/	0.266
41	启东鼎盛机电有限公司	/	/	0.699	/	/	/	/	/	/	0.2
42	南通巴兰仕机电有限公司	/	/	0.616	/	/	/	/	/	/	
43	启东金豪船舶配件有限公司	/	/	0.49	/	/	/	/	/	/	
44	江苏天宇定安建材科技有限公司	/	/	0.4	/	/	/	/	/	/	0.56
45	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	/	/	0.327	/	/	/	/	/	/	
46	启东市三力高分子材料有限公司	/	/	0.3	/	/	/	/	/	/	0.009
47	江苏国凯机电科技有限公司	/	/	0.296	/	/	/	/	/	/	/
48	上海源智展览服务有限公司	/	/	0.284	/	/	0.14	0.06	/	/	/
49	江苏启泰食品工业有限公司	/	/	0.214	/	/	/	/	/	/	/
50	南通荣彦物流设备制造有限公司	/	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/
51	优利莱船舶（启东）有限公司	/	/	0.195	/	/	/	/	/	/	0.003
52	旭卡机电（启东）有限公司	/	/	0.153	/	/	/	/	/	/	/
53	启东市华亭工艺品有限公司	/	/	0.15	/	/	/	/	/	/	/
54	启东天春风景园林工程有限公司	/	/	0.109	/	/	/	/	/	/	/
55	南通市煌埔机械制造有限公司	/	/	0.106	/	/	/	0.013	/	/	/
56	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	/	/	0.1	/	/	/	0.006	/	/	0.43
57	启东森发消防设备有限公司	/	/	0.094	/	/	/	/	/	/	0.8

序号	企业名称	SO_2	NO_X	颗粒物	HCl	硫酸雾	甲苯		氨	硫化氢	VOCs
58	江苏钜瀚塑胶制品有限公司	/	/	0.081	/	/	/	/	/	/	0.165
59	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	/	/	0.07	/	/	/	/	/	/	/
60	江苏凯异特电器设备有限公司	/	/	0.246	/	/	0.258	0.489	0.002	0.0003	0.006
61	江苏浙南装备技术有限公司	/	/	0.056	/	/	/	/	/	/	0.01
62	南通市宏鼎新材料有限公司	/	/	0.055	/	/	/	/	/	/	0.067
63	南通鋆华钢结构有限公司	/	/	0.052	/	/	0.09	/	/	/	/
64	南通市旺达石化工程股份有限公司	/	/	0.052	/	/	/	/	/	/	/
65	南通世邦机器有限公司	/	/	0.052	/	/	/	/	/	/	/
66	启东荻捷工业成套设备有限公司	/	/	0.05	/	/	/	/	/	/	0.004
67	南通富顺金属制品有限公司	/	/	0.032	/	/	/	/	/	/	/
68	启东拓浦涂装工程有限公司	/	/	0.025	/	/	/	/	/	/	0.72
69	南通连富实业有限公司	/	/	0.02	/	/	/	/	/	/	/
70	江苏百特电器有限公司	/	/	0.018	/	/	/	/	/	/	1.801
71	江苏优萌热交换系统有限公司	/	/	0.014	/	/	/	/	/	/	/
72	启东神农机械有限公司	/	/	0.012	/	/	/	/	/	/	/
73	江苏广成船舶配套工程有限公司	/	/	0.012	/	/	/	0.012	/	/	0.108
74	启东远洋电缆有限公司	/	/	0.012	/	/	/	/	/	/	/
75	启东三好塑料制品有限公司	/	/	0.01	/	/	/	/	/	/	/
76	南通臻泓环保设备制造有限公司	/	/	0.009	/	/	/	/	/	/	/
77	启东金匙环保科技有限公司	/	/	0.009	/	/	/	/	/	/	/
78	华亘建设装备制造启东有限公司	/	/	0.008	/	/	/	/	/	/	/
79	江苏安赛美新能源科技有限公司	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/	/
80	江苏建冶路桥机械设备有限公司	/	/	0.005	/	/	/	/	/	/	/
81	江苏耿舜包装设备有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/
82	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/
83	启东纽昇塑胶科技有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	0.012
84	南通金双洋电子科技有限公司	/	/	0.003	/	/	/	/	/	/	/
85	启东应成医疗器械科技有限公司	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/
86	江苏双荣机电科技发展有限公司	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/

序号	企业名称	SO_2	NO_X	颗粒物	HCl	硫酸雾	甲苯		氨	硫化氢	VOCs
87	启东市美迅机械有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/
88	启东上启化纤机械有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/
89	上海中耀环保实业（启东）有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/
90	江苏国莱特空调设备有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/
91	江苏龙擎动力科技股份有限公司	/	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/
92	江苏普宇机电有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.637
93	启东东帝合纤发展有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.15
94	启东绿野包装材料有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002
95	大永精机（江苏）有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.002
96	江苏康耐特光学有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1
97	江苏蓝图眼镜有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.033
98	启东聚义宝鑫新材料有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.4
99	南通蜀地电子科技有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.105

2、区域大气污染源评价

（1）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

①废气中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i—废气中某污染物的绝对排放量（t/a）

C_{oi}—某污染物的评价标准（mg/m^3）

②某污染源（工厂）的等标污染负荷 Pn

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i \left(i = 1, 2, 3..., j \right)$$

③评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^{k} P_n \left(n=1,2,3...,k \right)$$

④某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 Ki

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤某污染源在评价区内的污染负荷比 Kn

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

（2）评价结果分析

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2　评价区大气污染源等标污染负荷及等标污染负荷比

序号	企业名称	P_{SO2}	P_{NOX}	$P_{颗粒物}$	P_{HCl}	$P_{硫酸雾}$	$P_{甲苯}$	P	$P_{氨}$	$P_{硫化氢}$	P_{VOCs}	∑Pn	Kn(%)
1	南通市滨海装饰材料有限公司	27.714	0	13.913	0.000	3.467	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	45.094	15.907
2	兴必盛塑业（南通）有限公司	6.14	0	5.422	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11.562	4.079
3	启东荣晟鞋材有限公司	2.42	0	0.016	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.436	0.859
4	南通锐泰锻压制造有限公司	1.92	0	2.622	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.542	1.602
5	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	1.91	7.508	0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	20.000	29.716	10.482
6	江苏卡拿翰机电科技有限公司	1.152	0	0.889	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.041	0.720
7	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.86	0.036	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	4.518	1.594
8	江苏迪因生物科技有限公司	0.42	1.64	0.489	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.549	0.899
9	美通重工有限公司	0.368	0	1.813	0.000	0.000	0.148	0.000	0.000	0.000	0.000	2.330	0.822
10	启东舜天纺织有限公司	0.36	4.536	0.960	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.856	2.066
11	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.28	0	0.487	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.767	0.270
12	启东三立包装材料有限公司	0.248	0	0.144	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.392	0.138
13	南通振中机械设备有限公司	0.2	1.88	1.567	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.110	3.757	1.325
14	启东市海纳精线科技有限公司	0.144	1.348	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.556	0.549
15	江苏能高节能科技有限公司	0.136	0	13.798	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	13.934	4.915
16	东一阀门制造（南通）有限公司	0.136	0.164	0.829	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	1.145	0.404
17	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.1	0.232	0.556	0.120	0.000	0.000	3.053	0.000	0.000	0.101	4.162	1.468
18	南通天地和环保科技有限公司	0.086	0.808	1.153	0.000	0.000	0.000	1.533	0.000	0.000	0.170	3.751	1.323
19	江苏中霞包装科技有限公司	0.072	0.68	0.458	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.347	1.556	0.549
20	江苏皇室食品工业有限公司	0.07	0.88	3.267	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.217	1.487
21	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.034	0	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.015
22	南通通易航天科技股份有限公司	0.03	0	0.013	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.100	0.026	0.183	0.064
23	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.028	0.564	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.663	0.234
24	启东申乐工艺品有限公司	0.024	0	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.013
25	南通滨海活性炭有限公司	0.016	1.84	2.222	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	8.128	2.867
26	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.014	0.164	2.287	0.000	0.000	0.190	0.000	0.000	0.000	0.068	2.722	0.960
27	江苏昂彼特堡散热器有限公司	0.004	0.8	1.371	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.175	0.767

序号	企业名称	P_{SO2}	P_{NOX}	$P_{颗粒物}$	P_{HCl}	$P_{硫酸雾}$	$P_{甲苯}$	P	$P_{氨}$	$P_{硫化氢}$	P_{VOCs}	∑Pn	Kn(%)
28	江苏新多福生物科技有限公司	0.004	1.6	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.666	0.588
29	启东上重矿山机器制造有限公司	0	0	20.267	0.000	0.000	0.007	0.027	0.000	0.000	0.000	20.300	7.161
30	启东新佳禄钢结构建筑有限公司	0	0	11.178	0.000	0.000	0.000	6.667	0.000	0.000	2.000	19.844	7.000
31	启东和安无纺材料有限公司	0	0	6.800	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.800	2.399
32	启东诺伟机械设备有限公司	0	0	4.662	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.662	1.645
33	江苏沪东机械铸造有限公司	0	0	4.662	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.662	1.645
34	启东海中港建材有限公司	0	0	4.429	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.429	1.562
35	南通安晋模具制造有限公司	0	0	3.616	0.000	0.000	0.000	4.400	0.000	0.000	0.940	9.047	3.159
36	江苏优泰生物科技有限公司	0	0	2.991	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	3.091	1.090
37	江苏金新马家具制造有限公司	0	0	2.351	0.000	0.000	0.000	10.453	0.000	0.000	0.620	13.424	4.736
38	启东金鹏船舶工程有限公司	0	0	2.133	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	2.165	0.764
39	南通甜美木业有限公司	0	0	3.533	0.000	0.000	0.000	3.567	0.000	0.000	2.895	9.995	3.526
40	江苏华健集装箱有限公司	0	0	1.611	0.000	0.000	0.000	0.887	0.000	0.000	0.133	2.631	0.928
41	启东鼎盛机电有限公司	0	0	1.553	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.100	1.653	0.583
42	南通巴兰仕机电有限公司	0	0	1.369	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.369	0.483
43	启东金豪船舶配件有限公司	0	0	1.089	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.089	0.384
44	江苏天宇定安建材科技有限公司	0	0	0.889	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.280	1.169	0.412
45	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	0	0	0.727	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.727	0.256
46	启东市三力高分子材料有限公司	0	0	0.667	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.671	0.237
47	江苏国凯机电科技有限公司	0	0	0.658	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.658	0.232
48	上海源智展览服务有限公司	0	0	0.631	0.000	0.000	0.233	0.200	0.000	0.000	0.000	1.064	0.375
49	江苏启泰食品工业有限公司	0	0	0.476	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.476	0.168
50	南通荣彦物流设备制造有限公司	0	0	0.444	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.444	0.157
51	优利莱船舶（启东）有限公司	0	0	0.433	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.435	0.153
52	旭卡机电（启东）有限公司	0	0	0.340	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.340	0.120
53	启东市华亭工艺品有限公司	0	0	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.333	0.118
54	启东天春风景园林工程有限公司	0	0	0.242	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.242	0.085
55	南通市煌埔机械制造有限公司	0	0	0.236	0.000	0.000	0.000	0.043	0.000	0.000	0.000	0.279	0.098
56	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	0	0	0.222	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.215	0.457	0.161

序号	企业名称	P_{SO2}	P_{NOX}	$P_{颗粒物}$	P_{HCl}	$P_{硫酸雾}$	$P_{甲苯}$	P	$P_{氨}$	$P_{硫化氢}$	P_{VOCs}	∑Pn	Kn(%)
57	启东森发消防设备有限公司	0	0	0.209	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.400	0.609	0.215
58	江苏钜瀚塑胶制品有限公司	0	0	0.180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.083	0.263	0.093
59	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	0	0	0.156	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.156	0.055
60	江苏凯异特电器设备有限公司	0	0	0.547	0.000	0.000	0.430	1.630	0.010	0.030	0.003	2.650	0.935
61	江苏浙南装备技术有限公司	0	0	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.129	0.046
62	南通市宏鼎新材料有限公司	0	0	0.122	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.156	0.055
63	南通鋆华钢结构有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000	0.266	0.094
64	南通市旺达石化工程股份有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.041
65	南通世邦机器有限公司	0	0	0.116	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.116	0.041
66	启东荻捷工业成套设备有限公司	0	0	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.113	0.040
67	南通富顺金属制品有限公司	0	0	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.025
68	启东拓浦涂装工程有限公司	0	0	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.360	0.416	0.147
69	南通连富实业有限公司	0	0	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.016
70	江苏百特电器有限公司	0	0	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.901	0.941	0.332
71	江苏优萌热交换系统有限公司	0	0	0.031	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.011
72	启东神农机械有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.009
73	江苏广成船舶配套工程有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000	0.054	0.121	0.043
74	启东远洋电缆有限公司	0	0	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.009
75	启东三好塑料制品有限公司	0	0	0.022	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.008
76	南通臻泓环保设备制造有限公司	0	0	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.007
77	启东金匙环保科技有限公司	0	0	0.020	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.007
78	华亘建设装备制造启东有限公司	0	0	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.006
79	江苏安赛美新能源科技有限公司	0	0	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.004
80	江苏建冶路桥机械设备有限公司	0	0	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.011	0.004
81	江苏耿舜包装设备有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.002
82	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.002
83	启东纽昇塑胶科技有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006	0.013	0.004

序号	企业名称	P_{SO2}	P_{NOX}	$P_{颗粒物}$	P_{HCl}	$P_{硫酸雾}$	$P_{甲苯}$	P	$P_{氨}$	$P_{硫化氢}$	P_{VOCs}	∑Pn	Kn(%)
84	南通金双洋电子科技有限公司	0	0	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.002
85	启东应成医疗器械科技有限公司	0	0	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002
86	江苏双荣机电科技发展有限公司	0	0	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.002
87	启东市美迅机械有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001
88	启东上启化纤机械有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001
89	上海中耀环保实业（启东）有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001
90	江苏国莱特空调设备有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001
91	江苏龙擎动力科技股份有限公司	0	0	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001
92	江苏普宇机电有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.319	0.319	0.112
93	启东东帝合纤发展有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.075	0.075	0.026
94	启东绿野包装材料有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000
95	大永精机（江苏）有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000
96	江苏康耐特光学有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.018
97	江苏蓝图眼镜有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.017	0.006
98	启东聚义宝鑫新材料有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.700	2.700	0.952
99	南通蜀地电子科技有限公司	0	0	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.053	0.053	0.019
	∑Pi	44.890	24.680	139.209	4.120	3.467	1.172	32.520	0.010	0.230	33.184	283.481	100
	Ki(%)	15.835	8.706	49.107	1.453	1.223	0.413	11.472	0.004	0.081	11.706	100	

由表 5.3.1-2 可知，评价区内主要大气污染源主要为南通市滨海装饰材料有限公司，污染负荷比为 15.907%；主要大气污染物为颗粒物，污染负荷比达到 49.107%。

5.3.2 水污染调查与评价

项目区域污染源废水排放情况见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1　评价区域主要废水污染源排放情况单位 t/a

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
1	南通市滨海装饰材料有限公司	180000	9.000	1.800	0.900	0.090
2	江苏皇室食品工业有限公司	150000	7.500	1.500	0.750	0.075
3	江苏康耐特光学有限公司	120000	6.000	1.200	0.600	0.060
4	南通秋之友生物科技有限公司	90000	4.500	0.900	0.450	0.045
5	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	36000	1.800	0.360	0.180	0.018
6	江苏立浦重工机械有限公司	30000	1.500	0.300	0.150	0.015
7	江苏鸿得利机械有限公司	27000	1.350	0.270	0.135	0.014
8	江苏嘉盟电力设备有限公司	25500	1.275	0.255	0.128	0.013
9	启东尼斯纺织制线有限公司	24600	1.230	0.246	0.123	0.012
10	江苏沪东机械铸造有限公司	24000	1.200	0.240	0.120	0.012
11	江苏优萌热交换系统有限公司	16480	0.824	0.165	0.082	0.008
12	江苏百特电器有限公司	14171	0.709	0.142	0.071	0.007
13	南通波斯佳纺织科技有限公司	13000	0.650	0.130	0.065	0.007
14	启东金鹏船舶工程有限公司	12067	0.603	0.121	0.060	0.006
15	江苏迪因生物科技有限公司	11900	0.595	0.119	0.060	0.006
16	启东三好塑料制品有限公司	10800	0.540	0.108	0.054	0.005
17	启东金匙环保科技有限公司	8650	0.433	0.087	0.043	0.004
18	江苏双荣机电科技发展有限公司	7650	0.383	0.077	0.038	0.004
19	家馨启东纺织科技有限公司	7650	0.383	0.077	0.038	0.004
20	南通天地和环保科技有限公司	7117	0.356	0.071	0.036	0.004
21	启东舜天纺织有限公司	6760	0.338	0.068	0.034	0.003
22	江苏捷捷微电子股份有限公司	5176	0.259	0.052	0.026	0.003
23	启东申乐工艺品有限公司	5050	0.253	0.051	0.025	0.003
24	启东金豪船舶配件有限公司	4800	0.240	0.048	0.024	0.002
25	江苏好管佳橡胶工业有限公司	4800	0.240	0.048	0.024	0.002
26	南通申东裕浩轮胎有限公司	4500	0.225	0.045	0.023	0.002
27	江苏捷得纺织服饰有限公司	4267	0.213	0.043	0.021	0.002
28	江苏正恒轻工机械有限公司	4000	0.200	0.040	0.020	0.002
29	博顿液压股份有限公司	4000	0.200	0.040	0.020	0.002

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
30	江苏邦全展示设备制造有限公司	3890	0.195	0.039	0.019	0.002
31	江苏凯异特电器设备有限公司	3830	0.192	0.038	0.019	0.002
32	南通富顺金属制品有限公司	3825	0.191	0.038	0.019	0.002
33	启东联智阀门有限公司	3600	0.180	0.036	0.018	0.002
34	启东金盟科技发展有限公司	3504	0.175	0.035	0.018	0.002
35	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	3378	0.169	0.034	0.017	0.002
36	美通重工有限公司	3224	0.161	0.032	0.016	0.002
37	江苏启申板业有限公司	3200	0.160	0.032	0.016	0.002
38	点夺机电工程（江苏）有限公司	3119	0.156	0.031	0.016	0.002
39	启东滨海志伟管业有限公司	3060	0.153	0.031	0.015	0.002
40	启东三立包装材料有限公司	3050	0.153	0.031	0.015	0.002
41	南通滨海活性炭有限公司	2900	0.145	0.029	0.015	0.001
42	启东应成医疗器械科技有限公司	2864	0.143	0.029	0.014	0.001
43	南通甜美木业有限公司	2710	0.136	0.027	0.014	0.001
44	启东海中港建材有限公司	2700	0.135	0.027	0.014	0.001
45	江苏金新马家具制造有限公司	2688	0.134	0.027	0.013	0.001
46	江苏易舜医疗器械有限公司	2600	0.130	0.026	0.013	0.001
47	南通振中机械设备有限公司	2554	0.128	0.026	0.013	0.001
48	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
49	启东秋乐实业有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
50	启东诺伟机械设备有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
51	南通市煌埔机械制造有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
52	江苏津启沿海生态环境研发有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
53	江苏耿舜包装设备有限公司	2550	0.128	0.026	0.013	0.001
54	江苏普宇机电有限公司	2500	0.125	0.025	0.013	0.001
55	南通巴兰仕机电有限公司	2400	0.120	0.024	0.012	0.001
56	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	2382	0.119	0.024	0.012	0.001
57	孚创动力控制技术（启东）有限公司	2104	0.105	0.021	0.011	0.001
58	南通安晋模具制造有限公司	2010	0.101	0.020	0.010	0.001
59	兴必盛塑业（南通）有限公司	2000	0.100	0.020	0.010	0.001
60	江苏新多福生物科技有限公司	2000	0.100	0.020	0.010	0.001

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
61	启东拓浦涂装工程有限公司	1920	0.096	0.019	0.010	0.001
62	启东市华亭工艺品有限公司	1836	0.092	0.018	0.009	0.001
63	真统机械启东有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
64	启东东帝合纤发展有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
65	南通金双洋电子科技有限公司	1800	0.090	0.018	0.009	0.001
66	南通市旺达石化工程股份有限公司	1785	0.089	0.018	0.009	0.001
67	启东神农机械有限公司	1700	0.085	0.017	0.009	0.001
68	启东远洋电缆有限公司	1663	0.083	0.017	0.008	0.001
69	江苏索润金属制品有限公司	1642	0.082	0.016	0.008	0.001
70	华亘建设装备制造启东有限公司	1620	0.081	0.016	0.008	0.001
71	泰腾塑胶制品（启东）有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
72	启东荣晟鞋材有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
73	启东克莱普机械有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
74	江苏启东天成橡塑工业有限公司	1600	0.080	0.016	0.008	0.001
75	兆东机电（启东）有限公司	1580	0.079	0.016	0.008	0.001
76	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	1570	0.079	0.016	0.008	0.001
77	南通新柏沃家居饰品有限公司	1512	0.076	0.015	0.008	0.001
78	启东上重矿山机器制造有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
79	南通骁马机械设备制造有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
80	江苏兴绣花边绣品有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
81	江苏捷仕泰电子科技有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
82	江苏建冶路桥机械设备有限公司	1500	0.075	0.015	0.008	0.001
83	上鼓透平风机启东有限公司	1350	0.068	0.014	0.007	0.001
84	江苏蓝图眼镜有限公司	1296	0.065	0.013	0.006	0.001
85	大永精机（江苏）有限公司	1283	0.064	0.013	0.006	0.001
86	南通鋆华钢结构有限公司	1275	0.064	0.013	0.006	0.001
87	江苏龙擎动力科技股份有限公司	1275	0.064	0.013	0.006	0.001
88	启东英普环保科技有限公司	1240	0.062	0.012	0.006	0.001
89	江苏广成船舶配套工程有限公司	1240	0.062	0.012	0.006	0.001
90	南通连富实业有限公司	1231	0.062	0.012	0.006	0.001
91	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	1224	0.061	0.012	0.006	0.001

序号	企业名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷
92	启东纽昇塑胶科技有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
93	南通世邦机器有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
94	南通锐泰锻压制造有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
95	江苏安赛美新能源科技有限公司	1200	0.060	0.012	0.006	0.001
96	南通荣彦物流设备制造有限公司	1190	0.060	0.012	0.006	0.001
97	南通通易航天科技股份有限公司	1184	0.059	0.012	0.006	0.001
98	启东市海纳精线科技有限公司	1152	0.058	0.012	0.006	0.001
99	启东市海纳特钢有限公司	1140	0.057	0.011	0.006	0.001
100	南通市宏鼎新材料有限公司	1120	0.056	0.011	0.006	0.001
101	东一阀门制造（南通）有限公司	1118	0.056	0.011	0.006	0.001
102	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	1066	0.053	0.011	0.005	0.001
103	旭卡机电（启东）有限公司	1020	0.051	0.010	0.005	0.001
104	江苏拓领医药科技有限公司	1000	0.050	0.010	0.005	0.001
105	启东聚义宝鑫新材料有限公司	960	0.048	0.010	0.005	0.000
106	江苏华健集装箱有限公司	896	0.045	0.009	0.004	0.000
107	上海中耀环保实业（启东）有限公司	891	0.045	0.009	0.004	0.000
108	启东市美迅机械有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
109	启东荻捷工业成套设备有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
110	江苏新维科研磨科技有限公司	810	0.041	0.008	0.004	0.000
111	映智电气启东有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
112	启东市三力高分子材料有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
113	江苏能高节能科技有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
114	江苏国莱特空调设备有限公司	765	0.038	0.008	0.004	0.000
115	启东卡斯汀金属制品有限公司	745	0.037	0.007	0.004	0.000
116	江苏卡拿翰机电科技有限公司	720	0.036	0.007	0.004	0.000
117	上海源智展览服务有限公司	691	0.035	0.007	0.003	0.000
118	江苏中霞包装科技有限公司	560	0.028	0.006	0.003	0.000

2、水污染源评价

（1）本报告选用的评价指标为 COD、SS、氨氮、总磷。其评价标准见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2　评价标准

序号	污染物名称	评价标准（mg/L）
1	COD	20
2	SS	30
3	氨氮	1.0
4	总磷	0.2

等标污染负荷计算见表 5.3.2-3。

表 5.3.2-3　评价区域工业废水排放源污染物排放量和等标污染负荷比

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	∑Pn	Kn(%)
1	南通市滨海装饰材料有限公司	0.45	0.06	0.9	0.45	1.86	17.57776507
2	江苏皇室食品工业有限公司	0.375	0.05	0.75	0.375	1.55	14.64813756
3	江苏康耐特光学有限公司	0.3	0.04	0.6	0.3	1.24	11.71851005
4	南通秋之友生物科技有限公司	0.225	0.03	0.45	0.225	0.93	8.788882536
5	江苏众兴永达制冷机械制造有限公司	0.09	0.012	0.18	0.09	0.372	3.515553014
6	江苏立浦重工机械有限公司	0.075	0.01	0.15	0.075	0.31	2.929627512
7	江苏鸿得利机械有限公司	0.0675	0.009	0.135	0.07	0.2815	2.660290789
8	江苏嘉盟电力设备有限公司	0.06375	0.0085	0.128	0.065	0.26525	2.506721605
9	启东尼斯纺织制线有限公司	0.0615	0.0082	0.123	0.06	0.2527	2.388118943
10	江苏沪东机械铸造有限公司	0.06	0.008	0.12	0.06	0.248	2.34370201
11	江苏优萌热交换系统有限公司	0.0412	0.0055	0.082	0.04	0.1687	1.594284391
12	江苏百特电器有限公司	0.03545	0.004733333	0.071	0.035	0.146183333	1.381492629
13	南通波斯佳纺织科技有限公司	0.0325	0.004333333	0.065	0.035	0.136833333	1.293131284
14	启东金鹏船舶工程有限公司	0.03015	0.004033333	0.06	0.03	0.124183333	1.17358358
15	江苏迪因生物科技有限公司	0.02975	0.003966667	0.06	0.03	0.123716667	1.169173388
16	启东三好塑料制品有限公司	0.027	0.0036	0.054	0.025	0.1096	1.035765082
17	启东金匙环保科技有限公司	0.02165	0.0029	0.043	0.02	0.08755	0.827383512
18	江苏双荣机电科技发展有限公司	0.01915	0.002566667	0.038	0.02	0.079716667	0.75335529
19	家馨启东纺织科技有限公司	0.01915	0.002566667	0.038	0.02	0.079716667	0.75335529
20	南通天地和环保科技有限公司	0.0178	0.002366667	0.036	0.02	0.076166667	0.71980633
21	启东舜天纺织有限公司	0.0169	0.002266667	0.034	0.015	0.068166667	0.644203039
22	江苏捷捷微电子股份有限公司	0.01295	0.001733333	0.026	0.015	0.055683333	0.526230404
23	启东申乐工艺品有限公司	0.01265	0.0017	0.025	0.015	0.05435	0.513629856
24	启东金豪船舶配件有限公司	0.012	0.0016	0.024	0.01	0.0476	0.449839579
25	江苏好管佳橡胶工业有限公司	0.012	0.0016	0.024	0.01	0.0476	0.449839579
26	南通申东裕浩轮胎有限公司	0.01125	0.0015	0.023	0.01	0.04575	0.432356318

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	∑Pn	Kn(%)
27	江苏捷得纺织服饰有限公司	0.01065	0.001433333	0.021	0.01	0.043083333	0.407155221
28	江苏正恒轻工机械有限公司	0.01	0.001333333	0.02	0.01	0.041333333	0.390617002
29	博顿液压股份有限公司	0.01	0.001333333	0.02	0.01	0.041333333	0.390617002
30	江苏邦全展示设备制造有限公司	0.00975	0.0013	0.019	0.01	0.04005	0.378488974
31	江苏凯异特电器设备有限公司	0.0096	0.001266667	0.019	0.01	0.039866667	0.376756398
32	南通富顺金属制品有限公司	0.00955	0.001266667	0.019	0.01	0.039816667	0.376283878
33	启东联智阀门有限公司	0.009	0.0012	0.018	0.01	0.0382	0.361005713
34	启东金盟科技发展有限公司	0.00875	0.001166667	0.018	0.01	0.037916667	0.358328096
35	江苏汉盛海洋装备技术有限公司	0.00845	0.001133333	0.017	0.01	0.036583333	0.345727548
36	美通重工有限公司	0.00805	0.001066667	0.016	0.01	0.035116667	0.331866945
37	江苏启申板业有限公司	0.008	0.001066667	0.016	0.01	0.035066667	0.331394424
38	点夺机电工程（江苏）有限公司	0.0078	0.001033333	0.016	0.01	0.034833333	0.329189328
39	启东滨海志伟管业有限公司	0.00765	0.001033333	0.015	0.01	0.033683333	0.318321355
40	启东三立包装材料有限公司	0.00765	0.001033333	0.015	0.01	0.033683333	0.318321355
41	南通滨海活性炭有限公司	0.00725	0.000966667	0.015	0.005	0.028216667	0.266659106
42	启东应成医疗器械科技有限公司	0.00715	0.000966667	0.014	0.005	0.027116667	0.256263654
43	南通甜美木业有限公司	0.0068	0.0009	0.014	0.005	0.0267	0.252325982
44	启东海中港建材有限公司	0.00675	0.0009	0.014	0.005	0.02665	0.251853462
45	江苏金新马家具制造有限公司	0.0067	0.0009	0.013	0.005	0.0256	0.24193053
46	江苏易舜医疗器械有限公司	0.0065	0.000866667	0.013	0.005	0.025366667	0.239725434
47	南通振中机械设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
48	启东市久裕石化设备制造安装有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
49	启东秋乐实业有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
50	启东诺伟机械设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
51	南通市煌埔机械制造有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
52	江苏津启沿海生态环境研发有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
53	江苏耿舜包装设备有限公司	0.0064	0.000866667	0.013	0.005	0.025266667	0.238780393
54	江苏普宇机电有限公司	0.00625	0.000833333	0.013	0.005	0.025083333	0.237047818

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	∑Pn	Kn(%)
55	南通巴兰仕机电有限公司	0.006	0.0008	0.012	0.005	0.0238	0.22491979
56	上海珐伊玻璃钢船艇有限公司启东分公司	0.00595	0.0008	0.012	0.005	0.02375	0.224447269
57	孚创动力控制技术（启东）有限公司	0.00525	0.0007	0.011	0.005	0.02195	0.207436529
58	南通安晋模具制造有限公司	0.00505	0.000666667	0.01	0.005	0.020716667	0.195781021
59	兴必盛塑业（南通）有限公司	0.005	0.000666667	0.01	0.005	0.020666667	0.195308501
60	江苏新多福生物科技有限公司	0.005	0.000666667	0.01	0.005	0.020666667	0.195308501
61	启东拓浦涂装工程有限公司	0.0048	0.000633333	0.01	0.005	0.020433333	0.193103405
62	启东市华亭工艺品有限公司	0.0046	0.0006	0.009	0.005	0.0192	0.181447898
63	真统机械启东有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
64	启东东帝合纤发展有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
65	南通金双洋电子科技有限公司	0.0045	0.0006	0.009	0.005	0.0191	0.180502856
66	南通市旺达石化工程股份有限公司	0.00445	0.0006	0.009	0.005	0.01905	0.180030336
67	启东神农机械有限公司	0.00425	0.000566667	0.009	0.005	0.018816667	0.17782524
68	启东远洋电缆有限公司	0.00415	0.000566667	0.008	0.005	0.017716667	0.167429787
69	江苏索润金属制品有限公司	0.0041	0.000533333	0.008	0.005	0.017633333	0.166642253
70	华亘建设装备制造启东有限公司	0.00405	0.000533333	0.008	0.005	0.017583333	0.166169733
71	泰腾塑胶制品（启东）有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
72	启东荣晟鞋材有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
73	启东克莱普机械有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
74	江苏启东天成橡塑工业有限公司	0.004	0.000533333	0.008	0.005	0.017533333	0.165697212
75	兆东机电（启东）有限公司	0.00395	0.000533333	0.008	0.005	0.017483333	0.165224691
76	江苏瑞斯达安全防护用品有限公司	0.00395	0.000533333	0.008	0.005	0.017483333	0.165224691
77	南通新柏沃家居饰品有限公司	0.0038	0.0005	0.008	0.005	0.0173	0.163492116
78	启东上重矿山机器制造有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
79	南通骁马机械设备制造有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
80	江苏兴绣花边绣品有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
81	江苏捷仕泰电子科技有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595
82	江苏建冶路桥机械设备有限公司	0.00375	0.0005	0.008	0.005	0.01725	0.163019595

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	∑Pn	Kn(%)
83	上鼓透平风机启东有限公司	0.0034	0.000466667	0.007	0.005	0.015866667	0.149946526
84	江苏蓝图眼镜有限公司	0.00325	0.000433333	0.006	0.005	0.014683333	0.13876354
85	大永精机（江苏）有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
86	南通鋆华钢结构有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
87	江苏龙擎动力科技股份有限公司	0.0032	0.000433333	0.006	0.005	0.014633333	0.138291019
88	启东英普环保科技有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
89	江苏广成船舶配套工程有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
90	南通连富实业有限公司	0.0031	0.0004	0.006	0.005	0.0145	0.137030964
91	南通沪誉玻璃钢制品有限公司	0.00305	0.0004	0.006	0.005	0.01445	0.136558444
92	启东纽昇塑胶科技有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
93	南通世邦机器有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
94	南通锐泰锻压制造有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
95	江苏安赛美新能源科技有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
96	南通荣彦物流设备制造有限公司	0.003	0.0004	0.006	0.005	0.0144	0.136085923
97	南通通易航天科技股份有限公司	0.00295	0.0004	0.006	0.005	0.01435	0.135613403
98	启东市海纳精线科技有限公司	0.0029	0.0004	0.006	0.005	0.0143	0.135140882
99	启东市海纳特钢有限公司	0.00285	0.000366667	0.006	0.005	0.014216667	0.134353348
100	南通市宏鼎新材料有限公司	0.0028	0.000366667	0.006	0.005	0.014166667	0.133880827
101	东一阀门制造（南通）有限公司	0.0028	0.000366667	0.006	0.005	0.014166667	0.133880827
102	江苏安唯赛伦声振测控科技有限公司	0.00265	0.000366667	0.005	0.005	0.013016667	0.123012854
103	旭卡机电（启东）有限公司	0.00255	0.000333333	0.005	0.005	0.012883333	0.121752799
104	江苏拓领医药科技有限公司	0.0025	0.000333333	0.005	0.005	0.012833333	0.121280279
105	启东聚义宝鑫新材料有限公司	0.0024	0.000333333	0.005	0	0.007733333	0.073083181
106	江苏华健集装箱有限公司	0.00225	0.0003	0.004	0	0.00655	0.061900194
107	上海中耀环保实业（启东）有限公司	0.00225	0.0003	0.004	0	0.00655	0.061900194
108	启东市美迅机械有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098
109	启东荻捷工业成套设备有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098
110	江苏新维科研磨科技有限公司	0.00205	0.000266667	0.004	0	0.006316667	0.059695098

序号	企业名称	P_{COD}	P_{SS}	$P_{氨氮}$	$P_{总磷}$	∑Pn	Kn(%)
111	映智电气启东有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
112	启东市三力高分子材料有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
113	江苏能高节能科技有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
114	江苏国莱特空调设备有限公司	0.0019	0.000266667	0.004	0	0.006166667	0.058277537
115	启东卡斯汀金属制品有限公司	0.00185	0.000233333	0.004	0	0.006083333	0.057490002
116	江苏卡拿翰机电科技有限公司	0.0018	0.000233333	0.004	0	0.006033333	0.057017482
117	上海源智展览服务有限公司	0.00175	0.000233333	0.003	0	0.004983333	0.04709455
118	江苏中霞包装科技有限公司	0.0014	0.0002	0.003	0	0.0046	0.043471892
	∑Pi	2.55205	0.3405	5.109	2.58	10.58155	100
	Ki(%)	24.11792223	3.217865058	48.28215148	24.38206123	100	

由表 5.3.2-3 可见，项目区域内水污染物等标污染负荷最高为南通市滨海装饰材料有限公司。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

拟建项目施工作业包括土建工程、机电设备安装、调试及运转等。在此过程中，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、废水、噪声、固体废弃物等，对周围环境造成影响，其中以施工噪声和施工粉尘最为突出。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

在施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所产生的燃油废气和扬尘。粉尘污染主要来源于：A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、土地开挖及回填产生的扬尘，施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

建设施工期间运输、装卸并筛选建筑材料、车辆的流量大大增加，同时进行挖掘地基、打桩、砌墙、铺设路面等各种施工作业，这些都将产生地面扬尘和废气排放，施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将比平时高出几倍或几十倍，因而将大大超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。但这种施工所产生的粉尘颗粒粒径较大，一般超过 100μm，因此在飞扬过程中沉降速度较大，很快落至地面，所以其影响的范围比较小，局限在施工现场及附近。在施工场地周围建围篱，可有效降低施工粉尘的影响范围。

另外车辆的增加及施工机械运行过程都将产生尾气排放，使附近空气中 CO、THC 及 NO_x 浓度有所增加，这种排放属于面源排放，由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，局限在施工现场周围邻近区域。因此，选择施工管理质量好的单位，其施工车辆的运行及维护状况也较好，可有效减少燃油量和尾气污染物的排放量。

6.1.2 施工期水环境影响分析

拟建项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。

（1）施工废水

施工废水包括机械设备的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水及设备水压试验废水等。施工废水含有油污和泥沙不得直接排放，需进行隔渣、沉淀等预处理后送入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。此外，

施工用料的堆放应远离水源和其它水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。若用料堆放在水体附近，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止随暴雨径流进入水体，影响水质。各类材料应备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

（2）生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，主要污染物是 COD、氨氮等。经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，不会对周围环境产生明显影响。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

根据工程分析，施工期各噪声源为多点源，按点声源衰减规律计算施工机械噪声的距离衰减值，其公式为：

$L=L_0-20Lg(r/r_0)$

式中：L、L_0—分别为距离源 r、r_0 处声级值（dB）；

r、r_0—为与点声源距离(m)。

根据以上模式计算结果，施工期间距各种主要施工机械不同距离处的噪声值见表 6.1.3-1。

表 6.1.3-1　距施工机械不同距离处的噪声值　　单位：dB(A)

施工机械	距离（m）									
	10	**50**	**60**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**400**	**500**
打桩机	100	86.0	84.4	80.0	76.5	74.0	72.0	70.5	68.0	66.0
挖掘机	85	71.0	69.4	65.0	61.5	59.0	57.0	55.5	53.0	51.0
推土机	90	76.0	74.4	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
搅拌机	84	70.0	68.4	64.0	60.5	58.0	56.0	54.5	52.0	50.0
夯土机	90	76.0	74.4	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
起重机	90	76.0	74.4	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0
卡车	92	78.0	76.4	72.0	68.5	66.0	64.0	62.5	60.0	58.0
电锯	90	76.0	74.4	70.0	66.5	64.0	62.0	60.5	58.0	56.0

根据表6.1.3-1机械噪声衰减预测结果可知，在320m处，所有施工机械噪声值可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GBl2523-2011）中的昼间标准限值（昼间≤70 dB(A)）。在500米处，除了打桩机、推土机、夯土机、起重机、卡车、电锯，其余施工机械设备夜间噪声值均能达到夜间标准限值（夜间≤55dB（A））。距离本项目最近的敏感点为项目厂址西侧约760m处的临海一组，本项目施工期对的周边敏感点的最大噪声贡献值小于60dB(A)，施工期噪声可能对周边敏感点影响较小。

由以上分析可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源强，而且多噪声源叠加后噪声声级增加。因此，施工期间将对周边敏感点影响较小，但随着施工期的结束，影响随之结束。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工垃圾包括土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工垃圾应及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石方可回用铺路或绿化。

施工人员的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。本项目施工期产生的生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建筑垃圾和装修垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由环卫部门清理。

综上所述，本项目施工期产生的固废均采取了有效的处理措施，不会对周围环境产生明显影响。

6.2 运营期大气环境影响预测及评价

6.2.1 预测因子与预测内容

（1）预测因子

根据本项目废气排放特点，选择颗粒物、二甲苯、VOCs 作为预测因子。

（2）预测工况

对污染源正常工况和非正常工况的排污情况进行预测。

（3）预测范围

预测范围为大气评价范围。

（4）预测内容

分别选取有组织废气排气筒和无组织挥发废气面源进行预测，分别给出颗粒物、二甲苯、VOCs 等距源中心下风向不同距离的浓度值，并计算占标率。

6.2.2 正常工况下大气环境影响预测分析

1、预测源强

正常工况下建设项目有组织废气排放源强参数见表 6.2.2-1，无组织废气排放源强参数见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-1　有组织废气排放源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)	排放时间（h/a）
	X	Y		高度/m	内径/m	温度(℃)	流量(m^3/h)			
1#排气筒	389599.88	3529269.37	1.7	15	0.5	25	10000	颗粒物	0.038	2400
2#排气筒	389619.31	3529279.31	1.7	15	0.5	25	10000	VOCs	0.0044	1200
3#排气筒	389624.69	3529306.53	1.7	15	0.5	25	38000	颗粒物	0.266	2400
								二甲苯	0.036	
								VOCs	0.18	

注：坐标采用 UTM 坐标。

表 6.2.2-2　建设项目无组织废气污染物源强参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	矩形面源参数			污染物名称	排放速率(kg/h)	排放时间（h/a）
		X	Y		长度/m	宽度/m	有效高度/m			
1	生产车间	389654.81	3529268.90	3.12	106.8	72	15	颗粒物	0.14	2400
								二甲苯	0.036	
								VOCs	0.023	

注：坐标采用 UTM 坐标。

2、预测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，采用估算模式 ARESCREEN 预测结果见表 6.2.2-3~6.2.2-5。

表 6.2.2-3　有组织废气排放估算模式计算结果（1#）

距源中心下风向距离(m)	1#排气筒		2#排气筒	
	颗粒物		VOCs	
	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)
100	2.84E-03	0.63	3.31E-04	0.03
200	2.92E-03	0.65	3.40E-04	0.03
211	2.93E-03	0.65	3.41E-04	0.03
300	2.58E-03	0.57	3.00E-04	0.03
400	2.23E-03	0.49	2.59E-04	0.02
500	2.14E-03	0.48	2.49E-04	0.02
600	1.98E-03	0.44	2.30E-04	0.02
700	1.79E-03	0.4	2.09E-04	0.02
800	1.62E-03	0.36	1.89E-04	0.02

900	1.47E-03	0.33	1.71E-04	0.01
1000	1.34E-03	0.3	1.55E-04	0.01
1100	1.22E-03	0.27	1.42E-04	0.01
1200	1.12E-03	0.25	1.30E-04	0.01
1300	1.03E-03	0.23	1.20E-04	0.01
1400	9.49E-04	0.21	1.10E-04	0.01
1500	8.80E-04	0.2	1.02E-04	0.01
1600	8.19E-04	0.18	9.53E-05	0.01
1700	7.99E-04	0.18	9.29E-05	0.01
1800	7.89E-04	0.18	9.19E-05	0.01
1900	7.77E-04	0.17	9.05E-05	0.01
2000	7.64E-04	0.17	8.89E-05	0.01
2100	7.49E-04	0.17	8.71E-05	0.01
2200	7.33E-04	0.16	8.53E-05	0.01
2300	7.16E-04	0.16	8.34E-05	0.01
2400	7.00E-04	0.16	8.14E-05	0.01
2500	6.83E-04	0.15	7.95E-05	0.01
下风向最大浓度点	2.93E-03	0.65	3.41E-04	0.03
下风向最大浓度距离（m）	211		211	

表 6.2.2-4　有组织废气排放估算模式计算结果（2#）

距源中心下风向距离(m)	3#排气筒					
	颗粒物		二甲苯		VOCs	
	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)
45	3.38E-02	7.5	4.57E-03	2.28	2.30E-02	1.91
100	2.08E-02	4.62	2.81E-03	1.41	1.42E-02	1.18
200	2.04E-02	4.54	2.77E-03	1.38	1.39E-02	1.16
300	1.81E-02	4.01	2.44E-03	1.22	1.23E-02	1.02
400	1.56E-02	3.46	2.11E-03	1.05	1.06E-02	0.88
500	1.50E-02	3.33	2.03E-03	1.02	1.02E-02	0.85
600	1.38E-02	3.07	1.87E-03	0.94	9.41E-03	0.78
700	1.26E-02	2.79	1.70E-03	0.85	8.54E-03	0.71
800	1.14E-02	2.52	1.54E-03	0.77	7.73E-03	0.64
900	1.03E-02	2.29	1.39E-03	0.7	7.00E-03	0.58
1000	9.35E-03	2.08	1.27E-03	0.63	6.36E-03	0.53
1100	8.53E-03	1.9	1.15E-03	0.58	5.80E-03	0.48
1200	7.81E-03	1.74	1.06E-03	0.53	5.32E-03	0.44
1300	7.19E-03	1.6	9.73E-04	0.49	4.89E-03	0.41
1400	6.64E-03	1.48	8.99E-04	0.45	4.52E-03	0.38
1500	6.16E-03	1.37	8.33E-04	0.42	4.19E-03	0.35
1600	5.73E-03	1.27	7.75E-04	0.39	3.90E-03	0.32
1700	5.59E-03	1.24	7.56E-04	0.38	3.80E-03	0.32
1800	5.52E-03	1.23	7.47E-04	0.37	3.76E-03	0.31
1900	5.44E-03	1.21	7.36E-04	0.37	3.70E-03	0.31
2000	5.34E-03	1.19	7.23E-04	0.36	3.64E-03	0.3

2100	5.24E-03	1.16	7.09E-04	0.35	3.56E-03	0.3
2200	5.13E-03	1.14	6.94E-04	0.35	3.49E-03	0.29
2300	5.01E-03	1.11	6.78E-04	0.34	3.41E-03	0.28
2400	4.90E-03	1.09	6.63E-04	0.33	3.33E-03	0.28
2500	4.78E-03	1.06	6.47E-04	0.32	3.25E-03	0.27
下风向最大浓度点	3.38E-02	7.5	4.57E-03	2.28	2.30E-02	1.91
下风向最大浓度距离（m）	45		45		45	

表 6.2.2-5　无组织废气排放采用估算模式计算结果（生产车间）

距源中心下风向距离(m)	生产车间					
	颗粒物		二甲苯		VOCs	
	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(mg/m^3)	浓度占标率(%)
91	3.51E-02	3.89	9.01E-03	4.51	5.76E-03	0.48
100	3.48E-02	2.54	8.94E-03	4.47	5.71E-03	0.48
200	1.60E-02	1.77	6.24E-03	3.12	3.99E-03	0.33
300	1.22E-02	1.36	4.79E-03	2.39	3.06E-03	0.25
400	1.01E-02	1.12	3.96E-03	1.98	2.53E-03	0.21
500	8.91E-03	0.99	3.49E-03	1.74	2.23E-03	0.19
600	7.82E-03	0.87	3.06E-03	1.53	1.96E-03	0.16
700	7.01E-03	0.78	2.74E-03	1.37	1.75E-03	0.15
800	6.37E-03	0.71	2.49E-03	1.25	1.59E-03	0.13
900	5.86E-03	0.65	2.29E-03	1.15	1.47E-03	0.12
1000	5.44E-03	0.6	2.13E-03	1.06	1.36E-03	0.11
1100	5.09E-03	0.57	1.99E-03	1	1.27E-03	0.11
1200	4.78E-03	0.53	1.87E-03	0.94	1.20E-03	0.1
1300	4.63E-03	0.51	1.81E-03	0.91	1.16E-03	0.1
1400	4.52E-03	0.5	1.77E-03	0.88	1.13E-03	0.09
1500	4.41E-03	0.49	1.73E-03	0.86	1.10E-03	0.09
1600	4.31E-03	0.48	1.69E-03	0.84	1.08E-03	0.09
1700	4.22E-03	0.47	1.65E-03	0.83	1.06E-03	0.09
1800	4.13E-03	0.46	1.62E-03	0.81	1.03E-03	0.09
1900	4.05E-03	0.45	1.58E-03	0.79	1.01E-03	0.08
2000	4.00E-03	0.44	1.56E-03	0.78	9.99E-04	0.08
2100	3.92E-03	0.44	1.53E-03	0.77	9.80E-04	0.08
2200	3.84E-03	0.43	1.50E-03	0.75	9.60E-04	0.08
2300	3.77E-03	0.42	1.47E-03	0.74	9.42E-04	0.08
2400	3.70E-03	0.41	1.45E-03	0.72	9.25E-04	0.08
2500	3.63E-03	0.4	1.42E-03	0.71	9.08E-04	0.08
下风向最大浓度点	3.51E-02	3.89	9.01E-03	4.51	5.76E-03	0.48
下风向最大浓度距离（m）	91		91		91	

根据预测结果，正常工况下建设项目有组织废气和无组织废气中各污染物下

风向最大落地浓度及占标率见表 6.2.2-6。

表 6.2.2-6 项目有组织废气和无组织废气估算模式计算结果表（正常工况）

编号	污染物名称	下风向预测最大地面浓度（mg/m³）	浓度占标率 p（%）	下风向最大浓度距离（m）
1#排气筒	颗粒物	2.93E-03	0.65	211
2#排气筒	VOCs	3.41E-04	0.03	211
3#排气筒	颗粒物	3.38E-02	7.5	45
	二甲苯	4.57E-03	2.28	
	VOCs	2.30E-02	1.91	
生产车间	颗粒物	3.51E-02	3.89	91
	二甲苯	9.01E-03	4.51	
	VOCs	5.76E-03	0.48	

根据预测结果可知，正常工况下本项目有组织废气和无组织废气中各污染物下风向最大落地浓度占标率均低于 10%，因此本项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目不需设置大气环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

3、污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 6.2.2-7。

表 6.2.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	1#排气筒	颗粒物	3.79	0.038	0.091
2	2#排气筒	VOCs	0.88047	0.004423	0.005328
3	3#排气筒	颗粒物	22.81	0.216	0.63
		二甲苯	3.58	0.036	0.086
		VOCs	17.83	0.181	0.428
一般排放口合计		颗粒物			0.721
		二甲苯			0.086
		VOCs			0.433
有组织排放					
有组织排放合计		颗粒物			0.721
		二甲苯			0.086
		VOCs			0.433

（2）无组织排放量核算

大气污染物无组织排放量核算表见表 6.2.2-8。

表 6.2.2-8　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		核算年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
2	生产车间	喷漆、下料、封边等	颗粒物		上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	1.0	0.22
			二甲苯		天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）	4.0	0.0087
			VOCs			0.06	0.0488
无组织排放合计			颗粒物				0.332
			二甲苯				0.0087
			VOCs				0.0488

（3）项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算表见表 6.2.2-9。

表 6.2.2-9　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	1.053
2	二甲苯	0.0947
3	VOCs	0.4818

（4）非正常排放量核算

本项目污染源非正常排放量核算表见表 6.2.2-10。

表 6.2.2-10　污染源非正常排放量核算表

序号	污染源名称	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	1#排气筒	项目开、停车及检修	颗粒物	18.89	0.19	0.5	2	尽可能缩短开停车时间，先停产再检修
2	2#排气筒		VOCs	4.44	0.022	0.5	2	
3	3#排气筒		颗粒物	113.72	1.08	0.5	2	
			二甲苯	17.94	0.18			
			VOCs	88.48	0.89			

6.2.3 非正常工况下大气环境影响预测分析

本项目假定非正常工况为项目开、停车及检修，此种情况下，布袋除尘器和活性炭吸附装置处理效率降低，对废气处理效率以50%计，非正常排放历时不超过0.5h。非正常工况下大气污染物排放状况见表6.2.3-1，采用估算模式ARESCREEN预测结果见表6.2.3-2。

表 6.2.3-1　非正常工况下建设项目废气排放源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)	持续时间
	X	Y		高度/m	内径/m	温度(℃)	流量(m^3/h)			
1#排气筒	389599.88	3529269.37	1.7	15	0.5	25	10000	颗粒物	0.19	30min
2#排气筒	389619.31	3529279.31	1.7	15	0.5	25	10000	VOCs	0.022	30min
3#排气筒	389624.69	3529306.53	1.7	15	0.5	25	38000	颗粒物	1.08	30min
								二甲苯	0.18	
								VOCs	0.89	

注：坐标采用 UTM 坐标。

根据预测结果，非正常工况下各污染物下风向最大落地浓度及占标率见表6.2.3-2。

6.2.3-2 非正常排放预测计算结果表

编号	污染物名称	下风向预测最大地面浓度（mg/m^3）	浓度占标率 p（%）	下风向最大浓度距离（m）
1#排气筒	颗粒物	1.47E-02	3.26	211
2#排气筒	VOCs	1.70E-03	0.14	211
3#排气筒	颗粒物	1.37E-01	30.46	211
	二甲苯	2.28E-02	11.42	
	VOCs	1.13E-01	9.41	

预测结果表明：非正常工况下本项目排放的各污染物下风向最大落地浓度3#排气筒超标，项目排放的各污染物的最大落地浓度增加，大于正常工况下项目排放的各污染物的最大落地浓度，对周围环境影响增大，因此建设单位需加强管理，避免非正常工况发生。

6.2.4 卫生防护距离

（1）计算公式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：C_m--为标准浓度限值（mg/m^3）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

（2）参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

动态地区的平均风速为 3.7m/s，A、B、C、D 值的选取见表 6.2.4-1；卫生防护距离按照建设项目建成后全厂无组织废气排放量计算，计算结果见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-1　卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

表 6.2.4-2　卫生防护距离计算结果（m）

污染源位置	废气类别	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m×m)	面源高度(m)	计算结果	需设置防护距离
生产车间	颗粒物	0.3	106.8×72	15	2.204	100
	二甲苯	0.036			4.321	
	VOCs	0.023			0.300	

根据以上的计算分析确定建设项目建成投产后全厂的卫生防护距离为：厂区边界外 100m 形成的包络线范围。经过实地调研，建设项目卫生防护距离包络线范围内主要为本项目厂区及其他企业厂区，卫生防护距离范围内目前无居民、学校、医院等其他环境空气敏感保护点。建设项目建成后卫生防护距离范围内禁止新建居民点、学校、医院等敏感保护目标。

6.3 地表水环境影响预测及评价

6.3.1 地表水环境影响分析

本项目营业期废水主要为生活污水、初期雨水，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，生活污水经地埋式生活污水处理设施预处理，初期雨水经絮凝沉淀预处理后，一起接管进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入振海河。本项目废水不直接排放，项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

本项目处于启东市滨海工业园污水处理有限公司规划服务范围之内，目前区域污水管网已铺设到位，项目废水可接管进入滨海工业园污水处理有限公司进行集中处理。本项目运营期废水排放量为 3126.6t/a（10.42t/d），约占滨海工业园污水处理有限公司现处理规模 4000t/d 的 0.26%，从接纳处理能力上来看，滨海工业园污水处理有限公司完全能够接纳处理本项目排放的废水，因此，本项目污水接管具有可行性。

综上可知，在本项目正常接管的情况下，对振海河水质产生的影响较小，对纳污水体水质影响在可接受范围之内。

6.3.2 污染源排放量核算

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.3.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP	进入滨海工业园污水处理有限公司	连续排放，流量稳定	1	地埋式污水处理设施	沉淀和厌氧发酵	WS-01	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

2、废水排放口基本情况表

表 6.3.2-2　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	121.837842	31.892808	0.3127	滨海工业园污水处理有限公司	连续排放，流量稳定	/	滨海工业园污水处理有限公司	COD、SS、NH_3-N、TP、	COD
										SS
										NH_3-N
										TP

表 6.3.2-3　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD、SS、NH_3-N、TP	COD	50
			SS	10
			NH_3-N	5
			TP	0.5

3、废水污染物排放信息表

表 6.3.2-4　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	WS-1	COD	134.33	0.0014	0.42
		SS	85.4	0.00089	0.267
		NH_3-N	7.36	0.000077	0.023
		TP	0.99	0.00001	0.0031
全厂排放口合计		COD			0.42
		SS			0.267
		NH_3-N			0.023
		TP			0.0031

4、环境监测计划及记录信息表

表 6.3.2-5　环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS-01	废水量、pH、COD、SS、NH_3-N、TP、总氮	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/年	pH：玻璃电极法、COD：重铬酸钾法、NH3-N：水杨酸分光光度法、SS：重量法、TP：钼酸铵分光光度法
1	YS-01	水量、pH、COD、SS、NH_3-N、TP、总氮	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样（3 个瞬时样）	1 次/年	

6.4 声环境影响预测及评价

6.4.1 评价目的及评价范围

（1）评价目的

通过对建设项目的各种噪声源对环境影响的预测，评价项目噪声源对环境影响的程度和范围，找出存在的问题，为提出切实的噪声防治措施提供依据。

（2）评价范围

渠成会展服务启东有限公司厂区边界外 200m 范围。

6.4.2 噪声源源强分析

项目噪声产生、排放情况及治理措施等详见工程分析章节。

6.4.3 预测模式

根据声环境评价导则的规定选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）室外点声源在预测点的倍频带声压级

a、某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

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

式中：$L_{p(r)}$——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w——倍频带声功率级，dB；

D_c——指向性校正，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

b、如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 L_p（r_0）时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 Lp（r）：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 L_A（r），可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r)=101g\left[\sum_{i=1}^{8}10^{0.1L_{pi(r)}-\Delta L_i}\right]$$

式中：L_{pi}（r）——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

⊿L_i——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

c、各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t^i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=101g\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（2）室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（3）多源叠加等效声级贡献值（L_{eqg}）

a、各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg}=101g\left(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t_j——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

b、预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq}=101g\left(10^{0.1L_{eqg}+0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

6.4.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，本评价将噪声预测点与现状监测点位于同一位置。

通过对各产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按25dB(A)计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。

建设项目厂界及敏感点的噪声预测结果见表 6.4.4-1。

表 6.4.4-1　厂界噪声预测结果

测 点	昼间 dB(A)				达标情况
	背景值	贡献值	预测值	环境标准值	
东厂界	52.5	48.4	53.8	65	达标
南厂界	52.9	49.2	54.2	65	达标
西厂界	52.5	52.4	55.0	65	达标
北厂界	52.5	52.2	55.6	65	达标

***注：背景值取监测的最大值。本项目夜间不进行生产**

噪声预测结果表明，项目营运期建设项目各厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，本项目噪声对外界环境影响不大。

6.5 地下水环境影响预测及评价

6.5.1 环境水文地质条件

1、环境地质条件

启东市地处长江冲击成土为主，浅海相为次的江海平原。境内地形低而平坦，平均海拔 4.96m。地势呈西北偏高，东南偏低态势，西部最高海拔 5.2m，东部最低海拔 2.5m，南北横截面呈弧形，中间高，两头低。

启东经济开发区所处陆域为长江滩涂地，地层基本为沙土沉积，平均承载力标准值为 120Kpa，可作为一般建筑物的天然地基持力层。

（2）含水组水文地质特征

项目场地地下水为空隙潜水，赋存于第四系全新统冲积层中，主要含水层为

细沙。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量较少，蒸发量旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸至年底。

（3）包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据当地地质勘察资料，本项目勘察深度范围内场区地层自上而下划分为八个工程地质层：一层人工填土、二层亚粘土、三层淤泥亚粘土、四层粉砂、五层细沙、六层亚粘土、七层粗砾砂及园砾、八层卵石。各层厚度≥1.0m，渗透系数在 10^{-7}cm/s-10^{-4}cm/s 之间，且分布连续、稳定。本项目所在地包气带防污性能为中级。

2、环境水文条件

（1）含水层

查《江苏省环境水文地质图集》，场地地下水类型为松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给，蒸发和地下径流为地下水的主要排泄方式。

①层素填土，受人类活动影响及生物作业，常具一定的渗透能力。② 层室内垂直渗透实验测得平均渗透系数 $k=9.9\times10^{-5}$cm/s，①层与②层上部常因降水或其它因素补给形成上层滞水分布。③层室内垂直向渗透试验测得平均渗透系数 $k=3.10\times10^{-4}$cm/s，中等透水，④层为承压含水层，②层下部构成承压含水层的顶板，⑤、⑥层共同构成承压含水层的底板。

（2）地下水位

场地地下水补给丰富，属自由潜水、孔隙水，无压，由地表水渗入形成，勘察期间，场地地下水初见水位标高为 2.60m 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右，水位随季节与雨水多少变化，变化幅度约为 1.50m 左右（标高 2.30～3.80m），年平均水位为自然地面下 1.60m 左右，年最高水位（抗 浮水位）为自然地面下 0.60m 左右。

（3）水质分析

场地地下水 pH 值为 7.44～7.50，为中性水；矿化度为 1386～1400mg/L，为强矿化水。根据地区特点，本场地下水位以上土与地下水关系密切，各种离子的含量相互影响，水土的化学成分比较一致。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）可知，场地地下水、土对混凝土结构具微腐蚀性，地下水对混凝土结构中钢筋在干湿交替情况下有弱腐蚀性，在长期浸水情况下有微腐蚀性。

3、地下水开发利用现状

根据含水层的时代成因、含水介质特征、水力性质、水理性质和地下水循环深度，区内上新世-第四纪含水系统自上而下划分为浅层含水系统、中层含水系统（包括第Ⅰ、第Ⅱ承压含水层组）和深层含水系统（包括第 Ⅲ、第Ⅳ承压含水层组）。其中第Ⅲ承压含水层组分布广，富水性良好，水质优异，是集中开采的淡水含水层组。

目前项目所在区域地下水的开采程度比较低。

4、环境水文地质问题

评价区各主要土层层面起伏不大，各土层的土绝大部分物理力学指标变异性较低，且各土层水平向性质变化不大，垂直向性质变化较大，总体来讲评价区土层属均质地基。评价区内未发现有滑坡、岸边冲刷、地面沉降、裂缝等影响工程稳定性的不良地质作用，但在场地内分布有多条明沟、暗河。以上不良地质现象的存在对工程建设有不利影响，经加固处理后本场地为相对稳定区，宜于建筑。但评价区存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

6.5.2 地下水环境影响预测

1、情景设置

（1）正常工况下，地下水可能的污染来源为污水处理设施等跑冒滴漏。项目工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，计算预测污染物的迁移。

（2）非正常工况下，若排污设备出现故障，出现开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中进行运移。非正常状况按照常工况下污染源强的 10 倍，100 倍分别预测。

2、主要评价因子

本项目主要污染因子考虑为 COD。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此我们用耗氧量替代，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用耗氧量代替 COD。COD 的浓度为 300mg/L，多年的数据积累表明耗氧量一般来说是 COD 的 40%～50%，因此模拟预测时耗氧量浓度为 150mg/L。

3、预测模型

将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天、1000 天、10 年、20 年后的污染物的超标距离。

（1）项目厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。项目废水处理设施主要为地埋式污水处理设施，浸润湿透面积按照 4m^2 计，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008），钢筋混凝土结构水池渗水量不的得超过 2L/（m^{2}d）。因此正常工况下，最大渗滤量按 8L/d 计。根据建设项目污染源的具体情况，排放形式可以概化为点源；排放规律可以概化为连续恒定排放。正常工况 CODMn 的源强见下表。

表 6.5.2-1　正常工况下的预测源强

工况	废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）	废水泄漏量（m^3/d）
正常工况	生活污水	COD_{Mn}	150	0.008

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc( )—余误差函数。

(2) 非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。非正常状况按照正常工况下污染源强的 10 倍，100 倍分别预测因此泄漏量按 80 L/d，800 L/d 计。非正常工况，泄漏按照此状况发生 10 天后被发现，采取控制措施停止泄露。非正常工况 COD_{Mn} 的源强见下表。

表 6.5.2-2　非正常工况下的预测源强

工况	废水来源	污染物	污染物浓度（mg/L）	废水泄漏量（m^3/d）	泄漏源强（g）
非正常工况	生活污水	COD_{Mn}	150	0.08	140
非正常工况	生活污水	COD_{Mn}	150	0.8	1400

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为:

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

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。

4、水文地质参数

（1）渗透系数

渗透系数取值参数参考《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B 表 B.1 的经验值表，结合本项目区域地质概况，本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 6.5.2-3。

表 6.5.2-3　渗透系数及水力坡度

/	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）

项目建设区含水层	0.015	2.2

（2）孔隙度的确定

根据区域地质资料，计该区域的土壤孔隙度取得平均值为 0.455，有效孔隙度按 0.22 计。

（3）弥散度的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 5.2.4-1）。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。

对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m，横向弥散度取 2m。

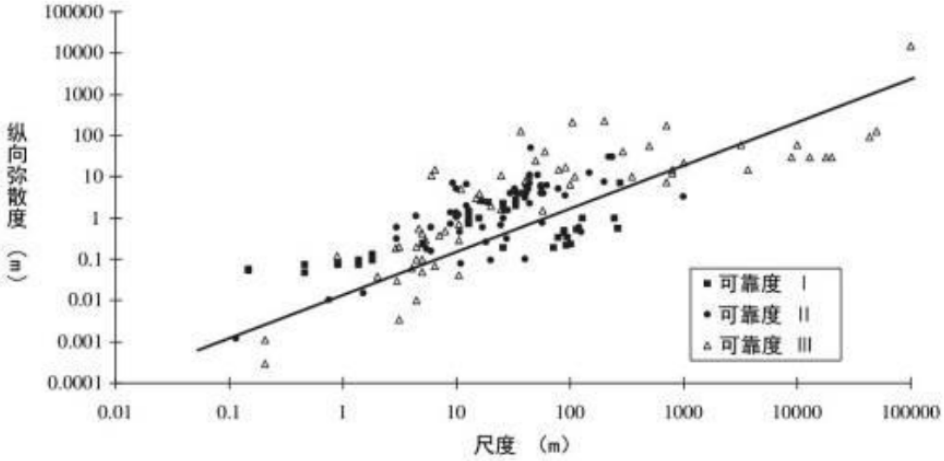

图 6.5.2-1　同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系表

表 6.5.2-4　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

U＝K×I／n；DL＝aL×Um；DT＝aT×Um

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m^2/d；DT—横向弥散系数，m^2/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。计算参数结果见表 6.5.2-5。

表 6.5.2-5　计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U（m/d）	纵向弥散系数（m2/d）	污染源强 C0（mg/L） CODMn
项目建设区含水层	1.6×10^{-4}	1.7×10^{-3}	150

（4）预测结果

①正常情况下，厂区地下水污染物运移范围计算见表 6.5.2-6。

表 6.5.2-6 高锰酸盐污染物运移范围预测结果表

时间	距离（m）	2	5	10	20	50
100d	浓度(mg/L)	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
	污染指数	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
1000d	浓度(mg/L)	46.0	2.1	0.8	0.8	0.8
	污染指数	15.3	0.7	0.3	0.3	0.3
10 年	浓度(mg/L)	125.0	33.9	2.2	0.8	0.8
	污染指数	41.7	11.3	0.7	0.3	0.3
20 年	浓度(mg/L)	150.3	75.2	14.8	0.8	0.8
	污染指数	50.1	25.1	4.9	0.3	0.3

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中 III 类水标准。

（2）非正常工况下，当污水处理站出现局部防渗失效，废水以点源从失效位置泄漏进入地下水。非正常状况污染物运移范围计算分别见表 6.5.2-7、表 6.5.2-8。

表 6.5.2-7 耗氧量污染物运移范围预测结果表（10 倍）

时间	距离（m）	2	5	10	20	50
100d	浓度(mg/L)	1.2	2.5	0.8	0.8	0.8
	污染指数	0.4	0.8	0.3	0.3	0.3
1000d	浓度(mg/L)	24.7	1.1	3.3	0.8	0.8
	污染指数	8.2	0.4	1.1	0.3	0.3
10 年	浓度(mg/L)	19.7	7.1	1.3	0.8	0.8
	污染指数	6.6	2.4	0.4	0.3	0.3
20 年	浓度(mg/L)	15.1	9.9	3.8	0.8	0.8
	污染指数	5.0	3.3	1.3	0.3	0.3

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准。

表 6.5.2-8　耗氧量污染物运移范围预测结果表（100 倍）

时间	距离（m）	2	5	10	20	50
100d	浓度(mg/L)	4.6	2.5	0.8	0.8	0.8
	污染指数	1.5	0.8	0.3	0.3	0.3
1000d	浓度(mg/L)	45.8	3.4	0.8	0.8	0.8

	污染指数	15.3	1.1	0.3	0.3	0.3
10 年	**浓度(mg/L)**	129.5	63.9	6.5	0.8	0.8
	污染指数	43.2	21.3	2.2	0.3	0.3
20 年	**浓度(mg/L)**	124.6	91.7	31.0	0.8	0.8
	污染指数	41.5	30.6	10.3	0.3	0.3

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水标准。

从上表中可以看出，正常工况下，项目厂界地下水环境质量不会超标；非正常工况下，按照正常工况下污染源强的 10 倍，100 倍分别预测，项目厂界地下水环境质量不会超标。

对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。区内第 I、第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.5.3 评价结论

项目主要地下水污染源（地埋式生活污水处理设施）正常和非正常工况下，厂界地下水环境质量均不会超标。

项目所在地下游居民生活用水由自来水管网供给，污染物扩散不会对其产生明显影响。若本项目渗滤液在无防渗条件下渗，20 年内对周围地下水影响范围较小。项目在建设的各个不同阶段，除厂界内小范围以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相关标准要求。

在建设项目采取环保措施后，能够阻止厂界内小范围超标区域的污染，可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）相关标准要求。

6.6 固废环境影响预测及评价

6.6.1 固体废弃物产生及处置情况

建设项目运营期产生的固体废物主要为废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、废包装桶、漆渣、除尘器收尘、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废紫外灯管、废催化剂、职工生活垃圾等。

建设项目产生的固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置

负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。建设项目固体废物产生及利用处置方式汇总于表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1　建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	处置量(t/a)
1	废边角料	下料、封边	固	铁、木头	一般固废	58	81	外售处置	81
2	焊渣、收集烟尘	焊接、切割	固	焊丝等	一般固废	86	2.66	外售处置	2.66
3	不合格品	检验	固	喷绘布	一般固废	86	0.2	外售处置	0.2
4	废包装袋	生产过程	固	塑料袋	一般固废	61	0.1	外售处置	0.1
5	废包装桶	原料盛装	固	油漆、铁桶	危险固废	900-041-49	1	委托有资质单位处置	1
6	漆渣	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	危险固废	900-252-12	8.04	委托有资质单位处置	8.04
7	除尘器收尘	废气处理	固	钢	一般固废	86	0.82	外售处置	0.82
8	废切削液	车丝	液	乳化液、水	危险固废	900-006-09	2.4	委托有资质单位处置	2.4
9	废润滑油	设备维护	液	矿物油	危险固废	900-217-08	0.8	委托有资质单位处置	0.8
10	废催化剂	废气处理	固	二氧化钛	危险固废	772-007-50	0.03	委托有资质单位处置	0.03
11	废灯管	废气处理	固	汞	危险固废	900-023-29	0.06	委托有资质单位处置	0.06
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭	危险固废	900-041-49	9.69	委托有资质单位处置	9.69
13	水帘喷淋废液	废气处理	液	油漆	危险固废	900-252-12	32	委托有资质单位处置	32
14	生活垃圾	员工生活	固	塑料袋、纸盒等	一般固废	99	15	环卫清运	15

6.6.2 固体废物环境影响分析

1、一般固废影响分析

本项目产生的废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、除尘器收尘、职工生活垃圾等属于一般固废，经收集后暂存于厂内一座建筑面积为 50m^2 一般固废堆场内；项目在厂区内设有若干垃圾桶，用于收集生活垃圾，生活垃圾日产日清，不在厂区内储存。本项目产生的废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、除尘器收尘等一般固废分类收集后外售处理，生活垃圾由当地环卫部门清运。

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。本项目一般固废临时贮存场所按照《一般工业固体废物贮存、

处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单Ⅱ类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达1.0×10^{-7} 厘米/秒。因此，本项目的一般工业固体废物和生活垃圾基本不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

2、危险废物影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

危险废物暂存过程中利用专用的危废暂存间储存，分类收集和存放，采用密封胶桶密封储存。本项目拟在4#厂房西南角设置一座面积为$40m^2$的危废暂存间，用于储存废包装桶、废活性炭等危险废物，危废暂存间采取必要的防渗、防漏等措施，并设置明显的标识牌，由专人管理和维护，符合危险废物的暂时储存要求，储存期间不会对项目所在区域地下水、地表水和土壤产生不利影响。

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，应做到防漏、防渗。厂区危废堆场设计满足以下要求：

①启东市地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度在6度以下；

②项目所在地近3～5年内地下水位埋深1~3m，低于危废贮存设施底部；

③本地区不属于易遭受严重自然灾害影响的地区；

④采取了防渗措施，已建设防渗地坪，防渗层为1米厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒）。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

本项目危险废物采用密封胶桶密封贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①密封胶桶整个掉落，但未破损，司机发现后，及时返回将桶放回车上，由于密封胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②密封胶桶整个掉落，由于碰撞作用，导致密封胶桶破损，密封胶桶中废活性炭等散落出来，基本不产生粉尘，司机发现后，及时采取清扫等措施，对周边环境影响较小。因此本项目的危废在运输过程中对周边环境影响较小。

（3）危险固废委托处置的环境影响分析

本项目危险废物产生量为54.02t/a，主要为废包装桶、漆渣、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废紫外灯管、废催化剂等。废切削液、废润滑油

等用密封胶桶密封暂存，委托有资质的单位定期处理。项目所在地位于南通市，南通市内有多家企业可接收本项目产生的危废，危废单位接受本项目的危险废物后合理处置，对环境的影响较小。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上措施处置后，可实现零排放，不会对周围环境产生不良影响。

6.7 生态环境影响分析

6.7.1 生态评价等级

按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）评价工作分级规定，拟建项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号；与本项目距离最近的启东市生态红线区域为通启运河（启东市）清水通道维护区，距离约 4000m，本项目不在上述划定的生态红线一、二级管控区内；项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，生态敏感性属一般区域。本项目利用厂区现有用地，厂区占地面积 59920m^2，小于 2km^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）判定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

6.7.2 生态评价范围

本项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，项目所在地不在周边重要生态保护目标的保护范围内。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011），综合考虑本项目周边环境概况，确定本次生态评价范围为本项目周边 6km 的范围。

6.7.3 区域生态环境现状调查分析

随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境早已被人工农业生态环境所替。在路边、河岸边、宅边可见人工栽培的水杉、构树、桑树、银杏、柳树、桃树、柿树等树木；常见的草本植物有摞摞藤、狗尾草、苍耳、野苋、芦苇、水花生等。野生动物有蛙类、鸟类、蛇类、昆虫类及黄鼠狼等。区域内农业栽培植被有水稻、油菜、三麦、蚕豆、大豆、蔬菜、瓜果等。

6.7.4 区域生态环境影响分析

（1）对陆域生态影响分析

项目占地分为永久占地和临时占地，其中永久占地为厂房等构筑物的建设，该影响为彻底的改变原址生态环境，且属不可恢复影响；临时占地为土石方、建

材等临时堆放场地，在施工结束后，该影响即可消除，并可通过一定的措施进行生态恢复，该类影响为暂时的、可恢复性的。

项目厂房等构筑物基础施工程中，土方开挖将会明显改变原有生态系统，在施工结束回填后，可缓慢恢复。

本项目施工范围局限在公司厂区内，对生态环境的影响范围较小，主要集中在厂区内，基本不对外影响。项目施工期生态影响除厂房等占地外，其余均为短期轻度影响，在施工结束后可自然恢复。

项目运营期对周边生态环境的影响主要体现在项目排放的废水、废气等的影响。项目运营期间，所排废气主要为颗粒物、二甲苯、VOCs 等，污染物排放量较小，项目废气正常排放下，对周边生态环境影响较小。

（2）对水生生态影响分析

本项目占地范围内无地表水体，周边地表水体主要为江滨河。项目废水经预处理后接管进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，尾水达标后排入振海河，对振海河水生生态环境影响较小。

（3）对生态红线区影响分析

本项目距离最近的生态红线保护区为其西北侧约 4000m 处的通启运河(启东市)清水通道维护区，不占用生态红线区内用地，因此，本项目不涉及生态红线区内禁止行为。

项目所在地不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域内，不会对其造成直接的生态影响。

综上所述，项目建设对所在区域的生态环境影响较小。

6.8 环境风险影响分析

6.8.1 废气处理装置事故性排放分析

废气处理装置发生故障时，会导致废气处理设施处理效率下降为 0，项目生产过程中产生的颗粒物、二甲苯、VOCs 等未经处理通过排气筒直接排放，可能造成污染事故。企业应加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气事故排放。一旦发生事故排放，应及时关闭设备，停止运行，对废气处理设施进行检修，直至检修完成后方能重新生产。

6.8.2 废水处理装置事故性排放分析

本项目废水经预处理后接入滨海工业园污水处理有限公司，因此，正常情况下，废水排放对地表水环境的影响较小。

厂区废水预处理设施出现故障时，废水未经过预处理直接进入市政污水管网，进而进入滨海工业园污水处理有限公司。一旦超标污水进入滨海工业园污水处理有限公司，会增加污水处理厂的处理负荷，有可能导致污水处理厂尾水超标，最终可能导致纳污水体受到污染。因此,企业应加强废水预处理设施的管理和维护工作，定期检查废水预处理设施，一旦发现废水预处理设施故障,废水超标排放,需立即将废水作为事故废水引入事故水池，直到废水预处理设施故障解决、废水处理系统能力恢复，废水经厂内废水预处理设施处理达标后，再接管进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

在事故状态下，由于管理和误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、消防废水等通过雨水系统从雨水管网扩散，污染周边地表水环境。发生事故后，应立即关闭雨水总排口阀门，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。同时打开事故池进口阀，使受污染的雨水进入事故池，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，废水经场内污水预处理设施处理达标后，再接管进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

事故应急池容量计算：

事故应急池有效容积应按《水体环境风险防控要点》(试行)中公式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

其中：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，贮存相同物料的贮罐按最大一个贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2—发生事故的贮罐或装置的消防水量；

V_3—发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

V_4—发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

本项目 V_1 按照日最大废水量 6.4t/d 计。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），取整个生产车间发生火灾计算，消防用水量为30L/s，

火灾延续时间为1h。

$$V_2=30\times1\times3600/1000=108（m^3）$$

本项目V_3按取0。

本项目发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量为0，即$V_4=0$。

发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）规定按暴雨强度计算公式计算：

$$q=\frac{2007.34(1+0.7521\lg P)}{（t+17.9）^{0.71}}$$

重现期 P 取 2 年，径流系数 ψ 为 0.9，汇水面积为 2800m^2=0.28hm^2，降雨历时为 15min，则暴雨强度 q=206.08 升/秒·公顷。经计算得出：

$$V_5= q\times\psi\times F\times t\times60\div1000$$
$$=206.08\times0.9\times0.28\times15\times60\div1000\approx50（m^3）$$

则事故缓冲设施总有效容积为：

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=$（6.4+108）+0+50=164.4（m^3）

经计算，本项目所需事故池总容积为 180m^3，评价建议本项目设置一座容积为 180m^3 的事故应急池。因此建设项目拟设置的 180m^3 事故应急池可以满足事故废水收集的要求，只要能够按应急预案要求处理得当，事故时的废水就不会溢流出厂区，进而污染附近水体。

6.8.3 火灾、爆炸事故风险分析

本项目所用的 PU 油漆、水性白漆和水性透明漆为易燃物质，生产、储存、运输过程中，若遭遇明火可能会引起火灾爆炸。原料、成品仓库火灾的因素有：雷击起火，电气设备、电气线路安装不合理或设备、线路本身故障酿成火灾，机械设备因摩擦、撞击产生火花引发火灾，进入库区的汽车排出火星或原材料接触高温物体而着火等。

火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，事故主要发生在厂区之内，事故产生的危害主要有热辐射、冲击波、碎片冲击等，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。火灾、爆炸事故引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、二氧化硫和烟尘等，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，但长期影响不大。

本项目生产工艺以常压为主，发生火灾、爆炸的可能性较小。企业严格按照

相关标准合理设计生产车间通风条件，定期对设备进行维护，管理上采取严格的措施、杜绝任何火源，可有效降低火灾、爆炸事故的发生频率。

6.8.4 小结

本项目建成后虽然存在一定的环境风险，但由于贮存、使用化学品量少，并且不存在剧毒物品，事故源均较小。

本项目的环境风险主要为火灾和爆炸，厂区发生火灾、爆炸事故时，引起的大气二次污染物主要为二氧化硫、二氧化碳和烟尘等，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较大影响，但长期影响不大。

为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、物料储存管理、污染治理系统事故运行机制、工艺设备及装置、电气电讯安全措施及消防、火灾报警系统等方面编制了详细的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案，并定期进行演练。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，如有必要，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，事故风险处于可接收水平。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 6.8.4-1。

表6.8.4-1　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	渠成会展服务启东有限公司金属展示道具、金属展柜的生产项目			
建设地点	启东高新技术产业开发区江滨路39号			
地理坐标	经度	121°83'70.91"	纬度	31°89'17.33"
主要危险物质及分布	主要危险物质为润滑油、切削液、二甲苯、环己酮、丁醇，均储存于原辅料仓库，储存量分别为：润滑油2t、切削液1t、二甲苯0.96t、环己酮0.27t、丁醇1.08t。			
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	润滑油、切削液、二甲苯、环己酮、丁醇等物料泄漏，可能挥发进入大气，从而造成大气污染；润滑油等物料泄漏可能进入雨水管网，进而进入周边地表水体，从而造成地表水污染；发生火灾爆炸事故，导致溶剂油等物料燃烧，火灾/爆炸等引发的伴生/次生污染物进入地表水或大气，从而造成地表水和大气污染；污水处理设施故障或破损，废水超标排放或渗入地下，可能污染地表水、地下水和土壤。			

风险防范措施要求	根据厂区布设情况设置防渗区域，并采取相关的防渗要求；发生火灾爆炸事故时，立即启动相应的应急预案，进行灭火，并对消防废水进行收集处理；废气装置发生事故时立即停产,并对设施进行维修；废水事故排放时，立即关闭雨水阀门，打开事故应急池阀门，防治超标废水排出厂外。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

建设项目涉及的危险物质数量与临界量的比值 Q=0.2322（Q＜1），项目环境风险潜势为Ⅰ，因此本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施评述

拟建项目新建生产车间等构筑物，项目土建施工期将产生一定量的废气、粉尘、废水、噪声和固体废物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工噪声和粉尘污染影响较大。

7.1.1 施工期噪声污染防治措施

施工期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源，建议在施工期间采取以下相应措施：

（1）加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间不得进行打桩和其它有高噪声设备作业的施工；

（2）尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；

（3）作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

（4）尽量采用商品混凝土；

（5）加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

7.1.2 施工期废气污染防治措施

1、施工废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。各种废气排放时间较短，排放量有限，只要使设备处于良好的运行状态，一般不会对周围环境空气产生明显影响。

2、施工粉尘和扬尘

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

为减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围，建设单应采取以下对策：

（1）对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

（2）开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被

雨水冲刷；

（3）运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

（4）应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

（5）施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

（6）当风速过大时，应停止作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

7.1.3 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水及施工作业产生的废水等，水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期间废污水不能随意直排。施工期间，在排污工程尚不健全的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。一些清洗废水泥沙量较大，通过沉淀过滤后回用于施工场地浇洒，其余废水应收集后接管进入滨海工业园污水处理有限公司处理达标后外排。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾，以及一定数量的废弃建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

在工程建设期间，前后必然要有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

7.2 运营期大气污染防治措施评述

7.2.1 有组织废气污染防治措施可行性分析

本项目有组织排放废气主要为木粉尘、金属打磨粉尘、封边、拼装产生的有

机废气、喷绘废气、腻子、底漆打磨粉尘和喷漆废气。

一、废气收集处理走向图

本项目大气污染收集处理走向图如图 7.2.1-1 所示。

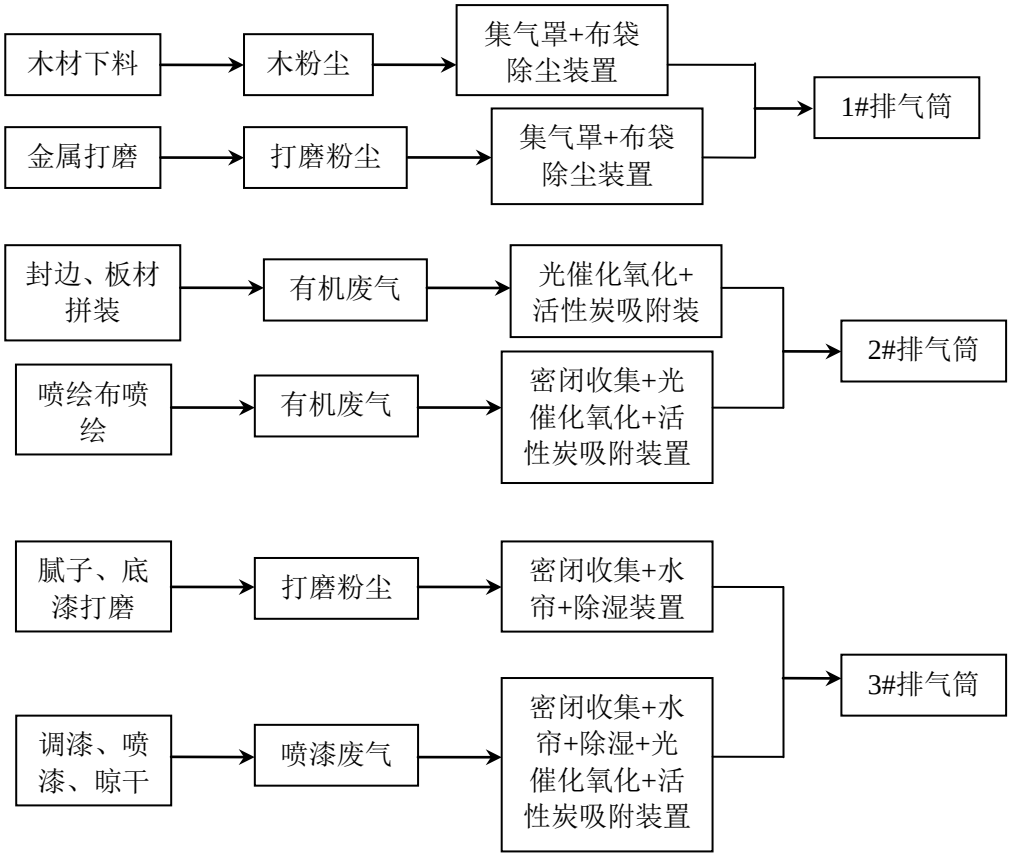

图 7.2.1-1　建设项目全厂大气污染物走向图

二、粉尘、有机废气污染防治措施评述

1、废气处理方式

本项目木粉尘、金属打磨粉尘经集气罩收集，通过布袋除尘装置处理，处理后的颗粒物通过 15m 高排气筒（1#）排放。

本项目木板材封边、拼装有机废气经集气罩收集后，和经密闭收集的喷绘废气一并通过光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒（2#）排放。

本项目腻子、底漆打磨粉尘和喷漆废气经密闭收集后，通过水帘+除湿+光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒（3#）排放。

2、收集方式评述

本项目喷漆房、打磨房主要通过密闭式收集措施对废气进行收集，喷漆房采用封闭处理，废气经风机抽至废气处理设施，其特点是废气收集率高，一般可以达到 99%以上，大大降低了无组织废气产生量。

3、粉尘污染防治措施

布袋除尘器是利用多孔的袋状过滤材料从含尘气体中捕集粉尘的一种除尘设备，主要由过滤材料（滤袋）、清灰装置及控制装置、存输灰装置和风机五部分组成，其主要特点为除尘效果好、适应性强、便于回收干物料、无废水排放和污泥处理等后遗症。布袋除尘器主要工作机理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰时间约为 30-60s，清灰的时间间隔约为 3-8min。

布袋除尘器内部构造见图 7.2.1-2。

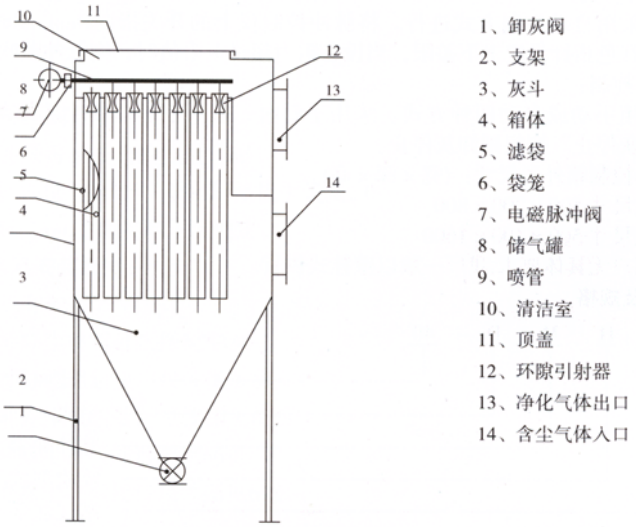

图 7.2.1-2 袋式除尘器内部构造示意图

布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料，布袋除尘器的滤料就是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡，根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。本项目布袋除尘器的滤料为聚酯纤维，布袋除尘器主要技术参数见表7.2.1-1。

表 7.2.1-1　布袋除尘器主要设计参数

产地	滤料种类	过滤风速	过滤面积	反吹方式	阻力	使用寿命	设计除尘效率
江苏	聚酯纤维	13.27m/s	51.8m^2	脉冲反吹	300~1200Pa	1~2 年	>99.5%

布袋除尘器的净化效率很高，一般达 99%以上。项目的袋式除尘器采用聚酯滤料，具有细小、分布均匀而且有一定纵深度的孔隙结构，能使尘粒深入滤料内部，具有深层过滤作用。孔隙是在单根化纤之间形成的，因而在厚度方向上有多层孔隙，孔隙率可达 70~80%，而且孔隙分布均匀。根据类比调查和有关文献介绍，该类袋式除尘器对 1μm 以上的尘粒，其分级效率可达 99.5%以上，对 0.5μm~1μm 的微细粉尘的除尘效率可达 99%以上。

本项目粉尘颗粒粒径达 1-10μm，故产尘点选用的布袋除尘系统的效率 90%是完全能达到的，因此项目含尘废气治理措施可行。

4、喷漆漆雾颗粒污染防治措施

漆雾颗粒净化主要分为干法、湿法两种方式。

（1）干式净化法

干式净化法：干法采用的是过滤净化方式，喷漆室在漆雾颗粒净化系统引风机抽吸作用下形成负压，漆雾颗粒在负压作用下，被引入漆雾颗粒过滤器，通过过滤棉、滤板、滤纸等过滤材质，滤掉液态漆滴，达到除去漆雾颗粒的目的。漆雾颗粒干法净化效率可达到 90％以上，使用的填充材料价格便宜，容易获取，待滤层漆膜饱和后，可及时更换。干式喷漆室的优点在于喷漆室结构简单，通风量和风压均匀，涂料损耗小，涂覆效率高。由于不使用水，不必进行废水处理，运行费用低，彻底改变了喷漆室油、水污染。

（2）湿式净化法

湿式净化法：水帘喷漆室为湿法处理设备，喷漆室由室体、送风装置、漆雾过滤装置和抽风装置四大部分组成。因室外排风机的抽风作用将工作中产生的含有颗粒物的废气迅速引至地板格栅以下的水旋器内，从溢水盘溢流到水旋器内的水在高速气流的作用下被雾化后与进入到水旋器内的气流充分混合，将其中的大部分颗粒物清洗到水中，被第一级净化后的气流掠经水面进入到气水沸腾搅拌通道内，含有颗粒物的废气气流掠经通道下方的水面时因高速作用将水带起引射进通道内，气流到达通道的上方时流速降低，被带起的水因重力作用会有一部分水回落向通道口下方，这样就会与继续带起的水产生冲撞而成沸腾状，达到与气流

沸腾搅拌的目的，将进入通道内的气流中的颗粒物彻底清洗到水中。而其中的一部分水则随气流进入到通道顶部的气水自动分离静压室内，分离后的水自动流回到溢水盘内，净化后的空气经干燥后进入活性炭处理装置。

本项目选取湿式净化法。

5、**有机废气污染防治措施**

油漆原料由不挥发份和挥发份组成，不挥发份包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发份指溶剂。喷漆废气中的有机气体来自溶剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在喷漆和晾干过程将释放形成有机废气。木材封边、板材拼装均需使用热熔胶、白乳胶、万能胶，喷绘布使用水性墨水进行喷绘、原辅材料中均含有易挥发成分，在胶合、喷绘过程中会产生有机废气。

目前，有机废气污染物废气治理技术，常用或已有实际应用的处理方法有：a、燃烧法：其中直接燃烧法、热力燃烧法和催化燃烧法最为常见；b、洗涤一吸收法；c、吸附法；d、冷凝法等。

各有机废气处理方法优缺点归纳比较见表 7.2.1-2。

表7.2.1-2　常用有机废气处理方法比较

方法	浓度范围	投资	运行费用	最终产物	处理效果	缺点
直接燃烧法	高浓度	较低	低	CO_2、H_2O	> 95%	不适于处理低浓度废气，易爆炸、热能浪费且易产生二次污染
热力燃烧法	含量较低	低	高	CO_2、H_2O	> 95%	需消耗辅助燃料
催化燃烧法	对可燃组分浓度和热值限制较小	较高	较高	CO_2、H_2O	> 95%	如含尘粒等会引起催化剂中毒，预处理要求严格
洗涤一吸收法	500-5000PPm	较低	低	废吸收液	吸收效率差别较大	存在吸收液的再生与处理问题
吸附法	低浓度	较低	较低	废活性炭	> 80%	随操作时间之增加，吸附剂去除效率下降
冷凝法	高浓度	较低	高	废有机溶剂	> 85%	不适宜处理低浓度的有机气体
光催化氧化	高浓度	较低	低	——	> 80%	随操作时间之增加，需更换灯管

治理方法的选用原则：选用净化方法时，应根据具体情况优先选用费用低、耗能少、无二次污染的方法，尽量做到化害为利，充分回收利用成分和余热。

对各有机废气处理方法进行上述归纳和比较后，根据全厂有机废气产生特点，本项目有机废气主要为喷绘废气和喷漆废气（包括调漆、喷漆、晾干工序），

项目可选用“光催化氧化+活性炭吸附”工艺进行处理。

光催化氧化原理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子及水分子产生游离氧（活性氧）和 OH 自由基，因游离氧和所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。$UV+O_2 \rightarrow O^- + O^*$（活性氧）$+O_2 \rightarrow O_3$（臭氧），众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果，在高能光束下可分解例如二甲苯、甲苯、苯乙烯、硫化氢、VOCs 等工业废气。净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对工业废气进行协同分解氧化反应，是工业废气物质讲解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。

净化装置由初虑单元、-C 波段紫外线装置、降解收集、臭氧发生器及过滤单元等部件组成。该装置采用五级净化方式，装置工艺流程见图 7.2.1-3。

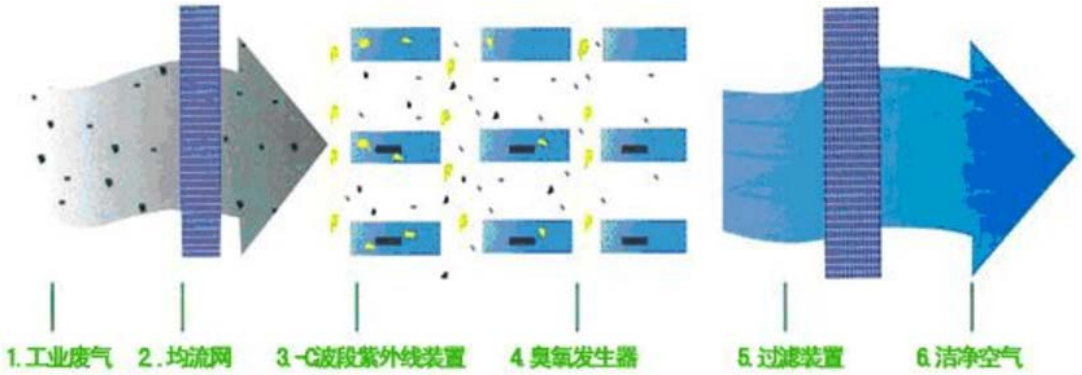

图 7.2.1-3　光催化氧化废气处理装置工艺流程

光催化氧化处理设备设计参数见表 7.2.1-3。

表 7.2.1-3　光催化氧化处理设备设计参数

外观材质	长宽高（m）	电压	功率	通道横截面积	通道气流风速	停留时间	处理效率	可视	灯管设计寿命
镀锌板	3.3*1.8*1.5	380 V	12kw	$2.7m^2$	2.57m/s	1.28s	>50%	紫外光	一年
镀锌板	3.3*1.8*1.5	380 V	12kw	$2.7m^2$	3.07m/s	1.07s	>50%	紫外光	一年
镀锌板	3.3*1.8*1.5	380 V	12kw	$2.7m^2$	2.57m/s	1.28s	>50%	紫外光	一年

本项目采用的活性炭是一种高效吸附材料，对苯类、酯类等有毒有害气体具有较高的吸附作用，吸附速度快(与传统活性炭相比，吸附速率快 10～100 倍)，吸附容量比一般活性炭大 1～10 倍，体密度小、滤阻小(约是传统活性炭的 1/3)，强度高，不易粉化，使用寿命是传统的 3～5 倍，对含有二甲苯、酯类挥发性有机气体具有较好的净化效果，其主要技术特征见下表 7.2.1-4。同时，吸附单元采用先进的平行流技术，装置的阻力可以大大降低，从而降低了能耗。

表 7.2.1-4　活性炭主要技术特征

项目	技术参数
1#喷漆房活性炭吸附装置	
配套排风机风量（m^3/h）	10000
尺寸（mm）	2500*1000*800
粒度（目）	12~40
总孔容积（cm^3/g）	0.81
水分	<5%
比表面积(m^2/g)	1000～1500
单层装填高度（mm）	300
填装层数	2
一次填装量（kg）	675
吸附容量（%）	25
过滤风速	23
净化效率	≥80%
2#喷漆房和晾干房活性炭吸附装置	
配套排风机风量（m^3/h）	18000
尺寸（mm）	2500*1000*800
粒度（目）	12~40
总孔容积（cm^3/g）	0.81
水分	<5%
比表面积(m^2/g)	1000～1500
单层装填高度（mm）	300
填装层数	2
一次填装量（kg）	675
吸附容量（%）	25
过滤风速	23
净化效率	≥80%

活性炭吸附气体主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。而且，水蒸气对有机气体在活性炭上吸附平衡的抑制作用，对低浓度有机气体的影响非常显著。为了提高活性炭的吸附效率，设计将喷漆房出来的喷涂废气先经干燥器去除水分，再进入吸附系统。

采用活性炭吸附有机废气在国内已被广泛应用，效益显著。本项目挥发性有机物经过光催化氧化处理后再经活性炭处理，本项目需处理的有机废气量为3.87t/a，光氧化催化量 50%，剩余 40%由活性炭处理，本项目活性炭吸附挥发性有机物的量为 1.72t/a。根据《简明通风设计手册》以及类比同类企业同类废气处理装置实际运行情况，活性炭有效吸附量：qe=0.24kg/kg 活性炭，则本项目理论需活性炭 7.17/a。使用率以 90%计，则本项目实际活性炭理论需求量为约 7.97t/a，则废活性炭总产生量约为 9.69t/a。

采用“光催化氧化+活性炭吸附装置”处理有机废气已被广泛应用，效果显著。

一般单独的光催化氧化装置对有机废气处理效率可达 50%以上，单级活性炭吸附净化效果不低于 80%，“光催化氧化+活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率可达 90%以上。根据查同类资料类比分析（《光氧催化+活性炭吸附工艺应用于含异味有机废气的处理》，污染防治技术，2015 年 02 期），“活性炭吸附装置+光氧 VOC_S 净化”对有机废气的去除效率可达 90%以上，因此本项目有机废气去除效率以 90%计。在运行过程中由于活性炭会逐步吸附饱和，活性炭吸附装置的吸附效率会逐步降低，则必须对活性炭进行更新。废活性炭收集后定期送有资质单位处理。

同时，类比光明集团南京金洲家具有限公司喷漆废气处理工程和东莞市腾视五金塑胶制品有限公司喷漆废气处理工程，该公司喷漆生产时产生的 VOCs 处理措施也采取了“光催化氧化+活性炭吸附”处理装置，运行良好，污染物可达标排放。

综上所述，本项目有机废气处理措施可行。本项目喷漆房密闭，且配备有机废气收集和处理系统，产生的有机废气经“光催化氧化+活性炭吸附”后可以保证达标排放，符合相关环境标准，因此本项目的有机废气处理设施可行，且符合《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办〔2014〕128 号）的相关要求。

6、废气达标排放可行性分析

①木粉尘、金属打磨粉尘经“集气罩+布袋除尘装置”处理后通过 15m 高排气筒（1＃）排放（风量为 10000 m^3/h），颗粒物排放浓度为 3.79 mg/m^3、排放速率为 0.038kg/h。排放速率及浓度均满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中规定的大气污染物排放限值。

②封边、拼装产生的有机废气经“集气罩+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（2#）排放（风量为 10000 m^3/h），有组织 VOCs 排放浓度为 0.88047 mg/m^3、排放速率为 0.0044kg/h，排放速率及浓度均满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关标准。

③1#喷漆房、2#喷漆房、晾干房内喷漆废气和打磨房内打磨粉尘经“水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高排气筒（3＃）排放（风量为 18000m^3/h），颗粒物处理效率可达 90%以上、有机废气处理效率可达

90%以上。颗粒物排放量为 0.52t/a，排放浓度为 22.81mg/m^3，排放速率为 0.216kg/h，排放速率及浓度均满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中规定的大气污染物排放限值；有组织 VOCs 排放量为 1.574t/a（7.356kg/h），其中二甲苯 0.071t/a（0.011kg/h），排放浓度分别为 VOCs7.356mg/m^3，其中二甲苯 0.376mg/m^3，排放速率及浓度均满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关标准。

综上所述，本项目产生的各类有组织废气经有效收集处理后均可以保证达标排放，符合相关环境标准，因此本项目的各项废气处理设施可行。

7.2.2 排气筒设置合理性分析

本项目共需设置 3 个排气筒，建设项目建成后全厂排气筒分布情况见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1　建设项目建成后全厂排气筒分布情况

排气筒编号	排气筒位置	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	污染源	排放污染物	排放温度（℃）
1#	裁板区	15	0.5	下料、打磨	颗粒物	25
2#	封边区	15	0.5	封边、拼装	VOCs	25
3#	喷漆房	15	0.5	调漆、喷漆、晾干	颗粒物（染料尘）、二甲苯、VOCs	25

（1）排气筒排放高度原则

在满足达标排放条件下，排放的污染物在评价区域内（最大落地浓度）的预测值（贡献值+现状值）仍要满足环境质量标准。同时根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求，新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高于周围 200m 半径范围内最高建筑 5m；根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，排气筒的最低高度不得低于 15m。

（2）排气筒高度合理性分析

项目周围 200 米范围内多为村庄及工业企业，建筑高度均低于 10 米，经预测分析，本项目排气筒排放的污染物均能符合环境空气功能区要求，而且各污染物的排放浓度和排放速率亦符合上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相关标准要求，即本项目排气筒高度能达到环境保护要求。

（3）排气筒规范化要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 D＝2AB/(A+B)，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m^2，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

7.2.3 无组织废气污染防治措施及可行性分析

建设项目无组织排放废气主要为逸散出的切割烟尘、焊接烟尘、未被集气罩收集到的喷漆废气、封边、拼装产生的有机废气、木粉尘、金属粉尘等，废气产生量较小，通过各车间排气扇以无组织形式排入大气。

为进一步减少无组织废气的排放，采取如下措施：

①生产车间设置排风换气系统，连续运行，及时将产生的废气排至室外，减少其在车间内的累积；

②加强设备的维护，定期检查生产设备，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素的按操作规程操作；

③加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放；

④加强厂区绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响；

通过采取以上无组织排放控制措施，各大气污染物的周围外界最高浓度均能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中相关标准要求。

采取上述措施后，本项目无组织废气可达标排放，对周边大气环境影响较小。

7.2.4 非正常排放控制措施可行性分析

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

③开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

④停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

⑤检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气经废气处理装置处理后排放；

⑥加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2.5 废气治理经济可行性分析

建设项目废气治理的投资费用情况见表 7.2.5-1。

表 7.2.5-1　废气治理的投资情况

序号	项目	投资额（万元）
1	水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附装置	20
	布袋除尘装置	10
4	排风扇 10 套	10
5	排气筒 3 根	10
	小计	50

从建设规模的角度考虑，项目废气所采取的治理措施，投资费用大概为 50 万元，占项目总投资的 0.5%，占整个工程投资的比例较低，运行费用也不高，因此，在经济上也是可行的。

7.3 运营期废水污染防治措施评述

7.3.1 废水产生及排放情况分析

建设项目产生的废水主要为生活污水和初期雨水。生活污水 1920t/a 经地埋式生活污水处理设施预处理后，和经絮凝沉淀后的初期雨水一起接管至滨海工业园污水处理有限公司处理，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入振海河。

建设项目实施后主要废水的产生及排放情况见表 4.3.2-4。

7.3.2 厂内废水处理措施评述

7.3.2.1 废水处理措施

本项目废水主要为生活污水、初期雨水等。各项废水的处理措施如下：

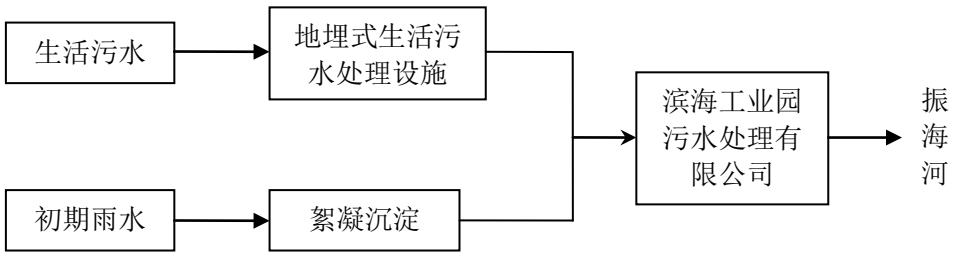

图 7.3.2-1 项目废水处理示意图

7.3.2.2 处理措施评述

（1）厂内污水处理设施可行性分析

A、生活污水处理设施可行性分析

本项目生活污水产生量为 1920t/a，污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP，经厂内地埋式生活污水处理设施，预处理达接管标准后，通过污水管网进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理。

地埋式污水处理设备是一种模块化的高效污水生物处理设备，是一种以生物膜为净化主体的污水生物处理系统，充分发挥了厌氧生物滤池、接触氧化床等生物膜反应器具有的生物密度大、耐污能力强、动力消耗低、操作运行稳定、维护方便的特点。地埋式污水处理设施具有以下优点：设备埋于地表下，上面可以进行绿化，环境美观；整个设备一般不需要专人管理；可以减少占地面积，设备上方可修建停车场等，无需建厂房等设施；对周围环境无影响、污泥产生量少、噪音小于二类地区的标准；操作简便、工艺新、效果好、使用寿命长；设备可按标准布置，也可随地形需要特殊布置。

本项目设置的地埋式污水处理设施处理能力 10t/d，项目污水产生量为 6.4t/d、1920t/a，本设施处理能力能够满足项目废水处理要求。地埋式污水处理设施工艺流程见下图：

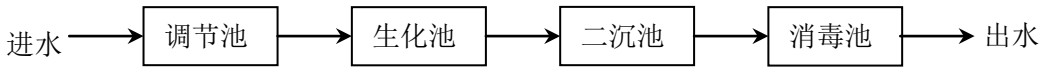

图 7.3.2-2 地埋式污水处理设施工艺流程图

工作原理：地埋式污水处理建立在活性污泥生物和生物膜生物相结合的基础上的。在处理工艺上，相当一部分微生物生长在生物膜载体填料颗粒上，随着载体填料在污水中翻动，在曝气时形成流化床，提高了微生物与污水中的污染物质和氧的接触，从而提高了污水净化效率；在曝氧间隙，微生物随颗粒快速全部沉淀在反应器中形成固定床，在反应器底部形成缺氧区；加上入水时工艺设计有厌氧区，这样厌氧-缺氧-好氧三种环境的轮流做用，决定了一体化工艺十分有利于污水中有机物的去除和脱氮除磷。

地埋式污水处理系统设计参数如下：

1）调节池

数量：一座，单座尺寸：V=2×2×1.5（m^3）（长×宽×高），有效水深：1.2m，有效容积 4.8 m^3，停留时间：3h；

2）生化池（CD-10，钢结构、碳钢防腐）

数量：一座，单座尺寸：V=Φ2.5×H2（m^3），有效水深：1.5m，有效容积：7.4m^3，停留时间：18h

3）二沉池（钢结构，碳钢防腐）

数量：一座，单座尺寸：V=2×2×1.5（m^3），有效水深：1.2m，有效容积：4.8m^3，停留时间：3h

4）消毒池

数量：一座，单座尺寸：V=2×2×1.5（m^3），有效水深：1.2m，有效容积：4.8m^3，停留时间：3h

（2）处理效果

本项目生活污水经地埋式污水处理设施处理，类比同类设施运行情况，本项目污水处理设施各主要工艺单元污染物去除效果见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 地埋式污水处理设施处理效果表

处理单元	项目	pH	COD（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	TP（mg/L）
调节池	进水水质	6~9	350	250	30	4
	去除率（%）	/	/	/	/	/

	出水水质	6~9	350	250	30	4
生化池	进水水质	6~9	350	250	30	4
	去除率（%）	/	60%	60%	60%	60%
	出水水质	6~9	140	100	12	1.6
二沉池	进水水质	6~9	140	100	12	1.6
	去除率（%）	/	10%	10%	/	/
	出水水质	6~9	126	90	12	1.6
消毒池	进水水质	6~9	126	90	12	1.6
	去除率（%）	/	/	/	/	/
	出水水质	6~9	126	90	12	1.6
外排水质（mg/L）		6~9	126	90	12	1.6

综上所述，本项目生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后可达污水处理厂接管标准，故本项目污水处理设施可行。根据江苏君安新材料科技有限公司对现有项目经地埋式生活污水处理设施处理后的生活污水检测分析表明，该企业采用地埋一体化污水处理设施处理厂区生活污水，污水处理设施运行稳定，且经过处理后的废水能满足接管标准，可实现达标接管。因此，本项目采用地埋式生活污水处理设施处理厂区生活污水，并接管至滨海工业园污水处理有限公司是可行的。

B、初期雨水处理设施可行性分析

本项目生产区初期雨水地表径流量约为 1206.6t/a。项目将初期雨水汇流至集水井，采用人工阀切换至厂区污水管网，经絮凝沉淀后达接管要求后进入滨海工业园污水处理有限公司集中处理后排放。

本项目初期雨水进入絮凝反应池后，通过向絮凝反应池投加絮凝剂 PAC/PAM，使废水发生混凝和絮凝反应，沉淀后接管至滨海工业园污水处理有限公司集中处理。项目废水处理构筑物参数见下表。

表 7.3.2-2 项目废水处理构筑物参数

序号	名称	数量	规格 m^3	结构形式
1	混凝反应池	1	5	砖混/钢砼
2	沉淀池	1	5	砖混/钢砼
3	污泥浓缩池	1	5	砖混/钢砼

本项目废水处理效果见表 7.3.2-3。

表 7.3.2-3　项目生产废水处理效果一览表

处理单元	指标	水量 m^3/a	COD mg/L	SS mg/L
混凝反应池	进水	1206.6	200	150
	出水	1206.6	150	85
	去除率%	-	25	43

沉淀池	出水	1206.6	150	80
	去除率%	-	-	-
污水厂接管标准		-	500	400

（2）废水处理能力分析：

根据建设项目给排水平衡分析，建设项目运营后初期雨水产生量为 1206.6t/a（4.022t/d），本项目絮凝沉淀池设计处理能力为 10t/d，高于本项目初期雨水产生量，同时分类收集的各个污水处理单元处理能力均高于本项目各类废水每天的产生量，因此絮凝沉淀池能满足建设项目废水处理能力要求。

7.3.2.3 废水治理方案经济可行性分析

建设项目废水治理运行所增加的费用主要包括电费、设备折旧维修费、药剂费、人员工资等，具体情况见表 7.3.2-4。

表 7.3.2-4 本项目废水治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用（万元）
废水电费	10 万 kWh	0.72 元/kWh	7.2
药剂费	20t	1000 元/a	2
设备维护维修费	按环保投资的 2%计		5
人工费	2 人	5 万元/人	10
其他费用	/	/	5
合计	/	/	29.2

由上表可知，本项目废水治理措施年运行费用共约 29.2 万元/a，该费用仅占本项目总投资的 0.29%，所占比例不大。可认为本项目废水处理工艺从经济上是合理的并可保证稳定运行，且采用的污水处理技术成熟，同时污水处理设施运行过程中要严格按规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，定期更换用料，保证污水处理设施的正常运转，减少不必要的浪费。

根据以上章节分析可知，从技术、经济角度上来看，建设项目各项废水治理设施能够保证稳定运行，不会造成区域地表水环境质量超标现象。

7.3.3 废水接管可行性分析

（1）污水处理厂工艺

滨海工业园污水处理有限公司现状处理工艺为 A^2/O，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，达标后尾水排入振海河。

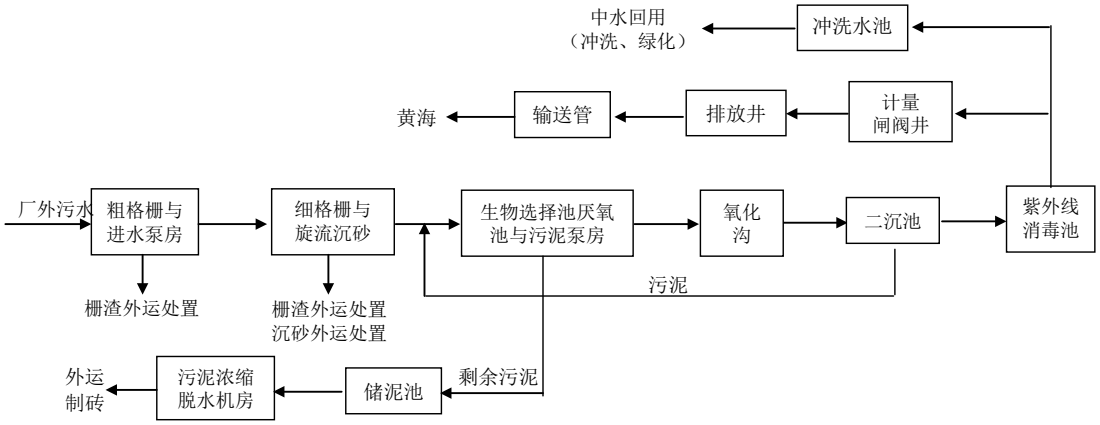

图 7.3.3-1　污水处理厂工艺流程图

工艺流程说明：

污水经过粗格栅去除大颗粒悬浮物，进入细格栅与旋流沉砂池去除细小颗粒物。污水在生物选择厌氧池内通过优势反消化菌将亚硝酸盐转化成 N2，进入氧化沟后通过机械曝气，提高污水中溶解氧，在好氧条件下聚磷菌过量吸收磷酸盐，消化细菌将氨氮转化成硝酸盐、亚硝酸盐。出水进入二沉池，进行泥水分离，剩余污泥一部分回流至生物选择厌氧池中，其余进入储泥池，经浓缩脱水后外运。二沉池出水经紫外消毒后部分回用于生产设备冲洗，其余排入振海河中。

其工艺主要特点如下：污染物去除效率高，运行稳定；采用 Orbal 氧化沟工艺，可将经过一级物理处理后的污水，通过厌氧、缺氧、好氧的三个生物处理过程，将水中的 BOD_5、COD、SS、NH_3-N、磷酸盐同时去除；污泥沉降性能好；能较好的耐受冲击负荷；出水水质稳定。

（2）接管范围

规划启东高新技术产业开发区园区排水体制为“雨污分流”、“清污分流”制。滨海工业园污水处理有限公司集水以通明河—振海河为界，分东西两片布置。西片排水方向以江滨路为界，路北地区为由北向南，路南地区为由南向北接至江滨路污水主干管，向东进入污水处理厂集中处理；东片排水方向以黄海路为界，路北地区为由北向南，路南地区为由南向北接至黄海路污水主干管，经污水提升泵站后以压力管道进入污水处理厂集中处理，出水达到一级 A 排放标准后。西片除江滨路污水主干管（管径为 D1000-D1200mm）外，其余主要沿明珠路和东方路敷设污水主干管，管径为 D600-D800mm；东片除黄海路污水主干管（管径为 D1000mm）外，其余主要沿普天路、启明路、滨江大道和东疆路敷设污水主干管，管径为 D600-D800mm。

本项目在启东高新技术产业开发区滨海工业园污水厂服务范围内，启东高新技术产业开发区污水管网目前已经建成，因此本项目废水介入园区污水处理污水厂可行。

（3）接管时间

根据现场勘查，启东高新技术产业开发区污水管网、污水厂目前已经建成投入运行，总排口设置在振海河，在接管时间上满足

（4）污水管网铺设

本项目厂区前污水管网已经铺设到位，本项目所处位置处于主干管可接纳范围内。

（5）水量水质

根据规划，启东市滨海工业园污水处理有限公司一期规模为 4000t/d。本项目废水排放量约 6.4t/d，规划中启东市滨海工业园污水处理有限公司有能力接管处理本项目废水。建设项目废水经预处理后，可以达到启东市滨海工业园污水处理有限公司接管标准，排入污水处理厂后能得到有效治理，建设项目废水不会对启东市滨海工业园污水处理有限公司的处理工艺造成冲击。

因此，从服务范围、管网建设进度、接管水质水量的角度，本项目废水接入启东市滨海工业园污水处理有限公司集中处理是可行的。

综上所述，本项目废水处理设施可行。

7.4 噪声污染防治措施评述

建设项目的噪声设备主要有裁板机、加工中心、封边机、中央吸尘器、激光切割机、电焊机、滚弯机等。拟采取的相应噪声污染防治措施如下：

（1）生产设备噪声控制措施

①建设项目新增噪声源较多，在采购设备时尽可能选用低噪音设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

②高噪声生产设备设置在密闭厂房内，底座均采用钢砼减振基座，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，降噪效果可达到25dB（A）以上；

③保持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增大，要经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声；

④风机设置隔声罩，安装消音器，底座采用钢砼减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机设置在车间的远离厂界一侧，可有效降低风机噪声对厂界影响，降噪效果可达到 25dB（A）以上；

⑤根据生产工艺和操作等特点，采用隔声墙壁、隔声窗等措施隔离噪音，主要高噪声生产设备均置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽；隔声墙壁、隔声窗等建筑隔声量可达 6-8 dB（A）。

（2）工程管理措施

建设项目建成投产后建设方需加强生产过程中原辅材料及工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放（尤其是厂内运输操作），防止突发噪声对周边环境的影响，夜间突发噪声不得超过标准值上限 10dB。

（3）合理布局

建设项目在厂区总图设计上科学规划、合理布局，尽可能将新增噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界；并在厂区周围设置绿化带进行吸声，尽量减少噪声对周边环境敏感点的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。噪声治理措施容易实施且所需费用较少，在经济上是可行的。

7.5 固废污染防治措施评述

7.5.1 固废处置措施分析

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

（1）一般工业固废

废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、除尘器收尘收集后外售处理。

（2）危险废物

废包装桶、漆渣、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废紫外灯管、废催化剂委托有资质单位处置。

（3）生活垃圾

员工生活垃圾收集后由当地环卫部门清运处理。

表7.5.1-1　拟建项目固体废弃物处理处置情况一览表（t/a）

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般工业	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	处置量(t/a)

					固体废物或待鉴别）				
1	废边角料	下料、封边	固	铁、木头	一般固废	58	81	外售处置	81
2	焊渣、收集烟尘	焊接、切割	固	焊丝等	一般固废	86	2.66	外售处置	2.66
3	不合格品	检验	固	喷绘布	一般固废	86	0.2	外售处置	0.2
4	废包装袋	生产过程	固	塑料袋	一般固废	61	0.1	外售处置	0.1
5	废包装桶	原料盛装	固	油漆、铁桶	危险固废	900-041-49	1	委托有资质单位处置	1
6	漆渣	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	危险固废	900-252-12	8.04	委托有资质单位处置	8.04
7	除尘器收尘	废气处理	固	钢	一般固废	86	0.82	外售处置	0.82
8	废切削液	车丝	液	乳化液、水	危险固废	900-006-09	2.4	委托有资质单位处置	2.4
9	废润滑油	设备维护	液	矿物油	危险固废	900-217-08	0.8	委托有资质单位处置	0.8
10	废催化剂	废气处理	固	二氧化钛	危险固废	772-007-50	0.03	委托有资质单位处置	0.03
11	废灯管	废气处理	固	汞	危险固废	900-023-29	0.06	委托有资质单位处置	0.06
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭	危险固废	900-041-49	9.69	委托有资质单位处置	9.69
13	水帘喷淋废液	废气处理	液	油漆	危险固废	900-252-12	32	委托有资质单位处置	32
14	生活垃圾	员工生活	固	塑料袋、纸盒等	一般固废	99	15	环卫清运	15

综上可知，拟建项目拟采用的固废综合利用及处置方法是可行的，固体废物综合处置率达 100%，在落实好危险废物安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成较大影响。

7.5.2 固废暂存场所设置

①一般工业固体废物

本项目产生的废边角料、焊渣、不合格品、废包装袋、除尘器收尘等属于一般工业固废，总产生量为 84.78t/a。本项目一般工业固废平均转运周期为一个月，则暂存期内全厂一般工业固废量最多为 8.478t。

本项目拟设置一座面积为 50m^2 的一般工业固废堆场，用于储存厂区内的一般工业固废，项目一般工业固废在厂区内暂存所需面积为 8.5m^2，因此本项目所设置的 50m^2 一般工业固废堆场可以满足固废贮存的要求，项目一般工业固废堆场严格按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求设置。

②危险固体废物

本项目产生的废包装桶、漆渣、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废紫外灯管、废催化剂属于危险固废，产生量合计约 54.02t/a。

本项目废包装桶产生量为 1400 个/a，贮存周期为 1 个月，则暂存期内废包装桶量约 140 个，每个废包装桶占地面积为 0.1m^2，按照双层暂存方式放置，则废包装桶暂存面积约为 14m^2。本项目漆渣、废切削液、废润滑油、水帘废液、废活性炭、废催化剂采用 200kg 密封胶桶暂存，暂存周期为 3 个月，则产生量为 15.91。则需要约 80 只桶，每只铁桶按照占地面积 0.3m^2 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 24m^2。则暂存本项目危废共需要 40 m^2。

本项目拟设置一座面积为 40m^2 的危险固废暂存场所，用于储存厂区内的危险废物，项目危险废物在厂区内暂存所需面积为 38m^2，因此本项目设置的 40m^2 危险固废暂存场所可以满足危险废物贮存的要求，项目危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单要求设置。

建设项目危险废物储存场所情况见下表。

表 7.5.2-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险固废暂存场所	废包装桶	HW49	900-041-49	生产车间东北部	40m^2	密封单独暂存	0.7	1 个月
2		漆渣	HW12	900-252-12			密封胶桶暂存	0.7	
3		废含油抹布、手套	HW08	900-214-08				0.0	
4		废过滤材料	HW49	900-041-49				1.0	
5		废切削液	HW09	900-006-09				0.3	
6		废润滑油	HW08	900-218-08				0.4	
7		废活性炭	HW49	900-041-49				3.0	
8		磷化沉渣	HW17	336-064-17				0.1	
9		磷化废液	HW17	336-064-17				0.4	
10		喷淋废液	HW12	900-252-12				1.0	
11		污水处理站污	HW17	336-064-17				0.3	

		泥							

7.5.3 固废污染防治措施分析

建设项目生产过程中产生的各类固废收集后均可综合利用或合理处置。

1、一般固废收集、贮存、运输防治措施

（1）严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》等规定要求，对固体废物实行分类收集，选择满足要求的容器进行包装贮存。

（2）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

（3）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。

（4）固体废物及时清运，避免产生二次污染；

（5）固体废物运输过程中应做到密闭运输，防治固废的泄露，减少污染。

2、危险废物收集、贮存、运输防治措施

（1）贮存场所污染防治措施

本项目拟在 4#厂房西南角设置 40m^2 危废暂存场所用于暂存项目产生的危险废物，做到固废分类存放。生产过程产生的危废及时分类收集、汇总，桶装密封暂存。本项目危险废物暂存场地须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计和建设：

①贮存设施按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》规定设置警示标志；

②贮存设施具备防渗、防雨、防漏等防范措施；

③贮存设施配备了通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（2）运输过程污染防治措施

①危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及江

苏省对危险废物的运输要求；

②应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；

③加强对车辆及罐体质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。

④严格审查企业的运营资质，加大监管力度和频度，尤其是跨区域运输过程的监控；严格制定相关法规条例，并逐步加以完善与落实，同时加大对危规违法行为的处罚力度。

（3）危险废物管理要求

①危险废物收集后必须用容器密封储存，分类存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。

②危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

③危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

④危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

采用上述措施后，建设项目产生的固废既可变废为宝，又可无害化处置。综上所述，项目固体废物处置方式是可行的，经过以上措施处理后可以保证固废的零排放。

7.6 地下水及土壤污染防治措施评述

根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产区、污水处理设施、固废堆场地等污水下渗对地下水造成的污染。

为防止土壤和地下水污染，建设项目拟采取的污染防治措施如下：

①生产厂房、废水处理及其它辅助生产装置必须铺设防渗水泥，有效防止物料和废水下渗；

②在上述区域周围设置封闭的混凝土护面排水沟，可将偶尔泄漏的物料或冲

洗水收集后通过厂区排水系统进入污水处理设施，确保在正常生产情况下各项目的废水不渗入地下，不对地下水造成影响；

③加强污水处理设施、事故池等设施的防渗设计及施工管理，对地埋排水管网应加强底部防渗设计；

④对厂区实行地面硬化(防渗水泥)和外围的绿化隔离措施，其中还应设置合理的截水、集水、导排水系统；

⑤污水管网采用高密度聚乙烯(HDPE)材料管，管路要全防护、管道接口熔融连接、无渗漏，以达到有效防止污水渗漏的目的；

⑥危废堆场等应进行防腐防渗处理，以免对土壤和地下水造成污染。

⑦本项目根据厂区布设情况设置防渗区域，车间为一般防渗区，危废暂存场所、事故池等为重点防渗区，采取相关的防渗要求。

建设项目具体防渗区域划分及防渗设计要求见表 7.6-1 和图 7.6-1。

表 7.6-1　建设项目防渗区域划分及防渗设计要求

类别	具体防渗区域范围	设计要求
重点防渗区	原料仓库、喷漆房、危废堆场	底部用 15-20cm 耐碱水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗
	事故应急池	采用水泥硬化，四周内外壁用砖砌再用水泥硬化，全池涂环氧树脂防腐防渗
	地埋式生活污水处理设施、沉淀池	采用整体防渗，各污水池及池壁全部采用抗渗混凝土浇制（抗渗混凝土抗渗等级为 P8），并采用防水环氧面层处理
一般防渗区	办公楼、生产车间、压缩空气站、一般固废堆场	采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化

综上所述，建设项目对于可能造成的地下水及土壤污染所采取的防渗治理措施是合理可行的。

7.7 环境风险防范措施

7.7.1 风险防范措施

7.7.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）建设项目生产车间应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。

（2）生产车间的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规范设计要求。

（3）根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到

有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记；并在装置区设置救护箱；工作人员配备必要的个人防护用品。

7.7.1.2 设备、装置方面安全防范措施

（1）建设项目新增设备、装置必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。

（2）压力容器、压力管道等特种设备，按《压力容器设计规范》的规定，由有相应资质的单位设计、制造、安装。

（3）生产车间应根据防雷的要求由专业设计单位设计、安装必要的防雷设施。

7.7.1.3 工艺安全防范措施

建设项目工艺安全防范措施如下：

（1）各生产工艺应尽量选用成熟的生产工艺和条件，并严格按照国家标准和设计规范的要求委托具有成熟经验的专业的设计单位进行设计，减少工艺设计过程中设计不合理的情况。

（2）公司应加强对员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。

（3）生产过程中喷漆车间和库房严禁烟火。

（4）企业应安排专门人员对生产过程中的安全进行监督管理，密切注意各类装置易发生事故的部位，并定期对设备进行检查与维修保养。

7.7.1.4 电气、电讯安全防范措施

（1）根据新增构筑物的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

（2）在生产车间内选用了防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；新增装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

7.7.1.5 物料储运等风险防范措施

（1）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证。

（2）危险品原料的装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT618-2004）、《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《机动车辆安全规范》（GB10827-1989）、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）等中的相关规定。

（3）危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”） 标志。

（4）对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外泄露、燃烧、爆炸等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即使向当地部门报告。

（5）禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

（6）根据不同物料，配备相应的吸附、覆盖、消除材料，用于应急处理。

（7）确保仓储条件如通风、温度、湿度、防日晒等良好，仓储区域设置醒目的安全标志，严禁各类火种。

7.7.1.6 消防及火灾安全防范措施

（1）建立健全消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。生产区、贮存区附近严禁明火。工作人员定时在生产区、贮存场所进行检查巡逻。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求在生产车间、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。设置紧急防火通道和火灾疏散安全通道，在事故发生时可以地进行救灾疏散，减少火灾事故损失。

（2）生产车间应设置手动火灾报警按钮，装置内重点部位设有感温探测器及手动报警按钮等火灾报警系统。

（3）根据相关规范及本项目的特点，设置消防尾水收集系统。厂区排水口（含雨水和污水）与外部水体之间安装切断设施，一旦发生事故，第一时间切断与外部水体的通道，确保不达标废水不排入外环境，消防废水经消防水收集系统进入事故池，必须进行达标处理才能排放。

7.7.1.7 事故状态下排水系统及方式的控制措施

（1）排水系统：建设项目厂区排水采用雨污分流制。

（2）排放口的设置：建设项目规范化设置雨水排放口、污水排放口。

（3）排水控制：一旦发生事故，应立即将事故废水接入事故应急池；同时检查厂区污水处理系统的运行情况，如事故对整个污水处理系统不造成任何影响，则立即启动事故应急监测，确保废水仍能达标排放；如果事故造成设备故障或其他问题，导致污水处理系统不能发挥正常的处理功能，则立即关闭排水总阀，所有废水送至事故池暂存，直到所有事故、故障解决、废水处理系统能力恢复、出水监控池内经检测达到排放标准后，方可打开排水总阀。

（4）事故污水冲击污水处理装置的预防措施：为保证厂区污水处理装置污水处理的正常运行，在事故状态下，发生事故的储存区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防尾水等可能对污水处理设备造成冲击，在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质，切换至事故池后，在事故池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置；根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故池中的污水可满足后续污水处理要求时方可进入污水处理装置处理。

7.7.1.8 废气处理装置风险防范措施

建设项目建成后全厂废气处理系统主要风险事故是布袋除尘装置、光氧催化装置、二级活性炭吸附装置等废气处理装置发生故障，致使废气未经有效处理后超标排放。

建设项目废气处理系统风险防范措施如下：

（1）对废气处理设施定期检查、维护，对活性炭、催化剂、紫外灯管定期检查、更换，以确保废气处理设施正常运行；

（2）制定废气处理设施操作规程，责任到专人负责；

（3）废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后以外的事故排放；

（4）增加备用设备：以备事故发生时及时更换，同时适当备存吸附剂（活性炭）、催化剂等，以备事故发生时作应急处理；

（5）事故停产：发生事故时，应停止相关的生产，防止事故废气大量排放。

7.7.1.9 次生、伴生风险防范措施

（1）控制消除危险性因素

1）合理设计。采用先进的工艺技术和技术水平高、可靠性强的防火防爆措

施，采用安全的工艺指标和合理的配管等。

2）正确操作，严格控制工艺指标。在正常工作过程中，严格控制工艺指标，若超过规定指标范围，立即采取有效措施，具体包括：

① 按照规定的开停车步骤进行检查和开停车；

① 控制好操作温度、压力、液位等；

③按照规定的时间、指定的路线进行巡回检查。

3）加强设备管理

① 设备定期检修，提高检修质量，强化监察和检测工作；

② 对于超期服役的设备或有不符合现行法规定的设备，一方面加强检测和监察，另一方面要有计划的逐步更新换代。

③ 设备的安全附件和安全装置要完整、灵敏、可靠、安全好用，同时注意更新。

④ 根据工艺需要，按照状态监测器。

4）加强火源和危险化学品的管理。

5）工艺火灾的扑救。可燃液体着火，应用泡沫、干粉等控制火势，及时切断物料的来路和去路，鉴于物料毒性，应在其上风向扑救，佩戴防毒面罩和氧气呼吸器，避免救火时造成人员中毒。

7.7.2 建设项目风险应急预案

7.7.2.1 应急组织机构、人员

建设单位应组建事故应急救援队伍，其中总经理任指挥长，副总经理任副指挥长，在企业应急指挥小组的统一领导下，公司员工编为综合协调组、抢险救灾组、后勤保障组及医疗救护组四个行动小组，成了专门的应急组织机构和人员。

厂区应依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。公司应急救援领导小组负责对单位内的 I 类、I 级事故实施应急救援工作。部门应急救援领导小组负责对自己部门所发生的 II 类、II 级的事故实施应急救援工作。各应急小组成员组成及其主要职责如下：

（1）应急指挥小组

主要职责如下：①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；③制定应急演习工作

计划、开展相关人员培训；④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响。

（2）综合协调小组

主要职责如下：①主要负责事故现场调查取证，调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；②承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；④负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。

（3）抢险救灾小组

组建应急抢险组，由各部门负责人担任组长，生产管理人员（装置班长、组长等）担任副组长，组织厂内工程技术人员、生产岗位操作工人、安全管理人员，按分工组成抢险救灾小组。主要职责如下：①在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。②在专业消防队伍到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。③火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

（4）后勤保障小组

主要职责如下：①负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；②在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；③负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序；④负责厂内车辆及装备的调度。

（5）医疗救护小组

主要职责如下：①负责事故现场的伤员转移、救助工作；②协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；④协助领导小组做好死难者的善后工作。

7.7.2.2 预案分级响应条件

公司根据所发事故的大小，确定了相应的预案级别及分级响应程序。

（1）一般污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

（2）较大或严重污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

③由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关请求支援；由余东镇应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

④区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

⑤污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警

信息，同时可向上级应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

7.7.2.3 应急救援保障

（1）内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A.救援队伍：公司各职能部门和全体员工都负有事故应急救援责任，公司事故应急救援领导小组及义务消防人员是公司事故应急救援的骨干力量，其任务是担负公司各危险化学品事故救援及处置。

B.消防设施：厂区内设置独立的消防给水和消防基础设施。

C.应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、可燃气体报警仪、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D.道路交通：厂区道路交通方便。

E.照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-1992）设计；在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

F.救援设备、物质及药品：厂区内配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

G..保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

A.单位互助体系：建设单位和周边企业已建立了良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

B.公共援助力量：厂区还可以联系启东市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.7.2.4 突发事故的信息报送程序与联络方式

建设项目突发环境事件应急预案已根据突发事故的信息报送程序和联络方式进行了规定，具体如下：

（1）突发事故的报告时限和程序

在生产过程中发生火灾事故时，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效危害有扩大趋势时，应立即向

公司安全人员报警。当发生 I 级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

（2）突发事故的报告方式与内容

突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起一小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况；②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况；③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

（3）特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报启东市人民政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

7.7.2.5 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

7.7.2.6 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

7.7.2.7 事故应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，

受伤人员已得到救治，危险化学品储存区基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司危险化学品重大事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

7.7.2.8 应急培训计划

（1）培训

建设项目应急培训应包括几个方面：

①建设项目新增职工对厂区的应急救援程序和措施等均不太了解，应急指挥小组应着重对建设项目新增员工进行全厂应急救援程序、应急救援措施等方面的培训，使新增职工熟悉现有应急救援程序和措施。

②使建设项目职工了解项目涉及的危险化学品，熟悉建设项目涉及的危险物质性质、事故类型和处置方式，以便职工能熟练掌握对该项目风险事故的处理和处置。

（2）演练

厂区应急指挥小组应制定详细的应急演练计划，可开展程序演练、模拟演练、风险事故专项演练等，使各事故救援小组熟悉事故应急处理程序和操作，检验各事故救援小组的应急处理能力，并在演练过程中发现存在的问题，对事故应急预案进行修正，以完善事故应急预案。

7.7.3 事故风险应急处置措施

7.7.3.1 火灾爆炸事故应急处理

火灾爆炸是建设项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援。应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

A、最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料。

B、单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作，并通知义务消防队进入现场进行事故应急救援工作。

C、由安全领导小组副组长迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环

保、卫生等部门报告。

①门卫和保安人员接到报警后应立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入危险区。

②凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及严重性。

③办公室文员接到报警后立即赶往事故现场查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者尽快送医院抢救。

④若自身无法控制事故的发展，特别是发生爆炸性事故时，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，办公室文员接到指令后应当立即组织本单位人员按照本预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或居民时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离。

⑤消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥。

⑥医疗救护部门到达现场后，办公室文员应与之配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

⑦抢修危险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服（完全隔离），对中毒人员展开搜救，并使用消防砂灭火、清除渗漏液、进行局部空间清洗等。

⑧事故监测队到达现场后，应会同厂方相关工程技术人员，了解事故发生原因、源强，并根据风向，查明污染物排放浓度和扩散情况，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。

⑨当事故得到控制，立即成立二个专门工作小组。在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、仓库管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。

⑩在灭火时应注意不同物料引起的火灾，选取不同的灭火器材。

7.7.3.2 中毒窒息事故应急处理

当个体发生中毒事故时一般不需要启动全公司性的应急救援程序，吸入中毒

者应当迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。由于建设单位不具备医疗条件，因此不建议就地处理，应当立即转送医院救治。

当仓库区发生大量泄漏造成多人、大范围中毒事故或环境污染时，应当立即启动全公司性的应急救援程序。处理程序与火灾爆炸类似，但在撤离时要注意向上风向疏散，并注重人员的救护，应急处理人员应当佩戴防毒面具或空气呼吸器，戴化学防护眼睛，穿防静电工作服，戴橡胶手套。

7.7.3.3 废水事故排放应急处理

当发生事故废水异常排放情况时，为防止大量污染物进入排水系统，建设项目应采取以下防范措施：

①事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。厂区内的事故应急处理措施必须满足风险事故处理的要求，不得将事故废水排入附近河流。

②一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与环保部门联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故废水外排。事故解除后建设单位必须承担所有事故废水的处理责任。

7.7.3.4 废气事故排放应急处理

当发生废气事故性排放时，应立即查找事故原因，如是生产过程中发生异常，应立即停止生产，对设备进行检修，排除故障；如是废气处理装置出现故障，应立即启用备用处理装置，将废气切换至备用处理装置进行处理，并迅速清除废气处理设施的故障；如废气处理装置未备用处理装置，应立即停产，待事故解除后方可生产。

如处理和排放可燃性气体的装置发生了故障，造成了燃爆事故，应严格按照火灾、爆炸事故应急处置措施进行处理。

7.7.3.5 次/伴生污染防治措施

发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，然后预处理达标后接管进入污水处理厂处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。本项目发生火灾事故时，可能会产生伴生、次生污染物SO_2等，会对周边大气环境造成一定的影响。企业应

针对各种可能存在的次生污染物制定针对性的应急预案，一旦发生该类事故，立即组织力量进行救援、现场消洗。

7.7.3.6 固体废物事故排放应急处理

建设项目危险固废储存在暂存场所内，暂存场所设置了围堰，当发生危险固废泄漏事故时，泄漏的危险固废储存在围堰内，应立即用工具将泄漏的危险固废清理至包装桶内，并对危险固废暂存场所进行清理，清理的残液和废水也一并收集作为危险固废委托处置。

7.8 排污口规范化设置

根据江苏省环保厅《江苏省排污设置及规范化整治管理办法》中规定，本项目应采取如下措施：

（1）全厂排水体系实施雨污分流、清污分流原则，设置一个污水排放口，一个雨水排放口；排口附近地面醒目处设置环保图形标志牌；污水排放口处设置采样监测点。

（2）排气筒附近地面醒目处应设置环保图形标志牌，预留采样口，并标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）在冷压机室等处设置环保图形标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废弃物贮存（堆放）处、处置场所必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置警示标志牌。

7.10 环保投资及“三同时”

建设项目总投资 10000 万元，环保投资约 137 万元，约占总投资的 1.37%。具体环保投资估算及“三同时”验收一览详见表 7.10-1

表 7.10-1　建设项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保设施名称	数量	规模	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	4#厂房	15 米高排气筒(1#、2#、3#)	1	—	达标排放	2	与建设项目同时
		集气罩+布袋除尘装置+15m 排气筒（1#）	1	—		10	
		集气罩+光催化氧化+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）	1	—		15	
		集气罩+水喷淋+除湿器+光催化氧化+活性炭吸附装置+15	1	—		20	

		米排气筒（3#）					设计，同时施工，同时投入运行
		排风系统	10	—		20	
废水	生产、生活	地埋式生活污水处理设施	1	$10m^3/d$	废水达到接管要求	5	
		絮凝沉淀池	1	$10m^3/d$		5	
		厂区雨污分流管网	—	—	雨污分流	依托现有	
噪声	生产	隔声、减振、合理布局	—		厂界噪声达标	15	
固废	生产	一般固体废物堆场	$50m^2$		无渗漏	15	
		危险固体废物堆场	$40m^2$		无渗漏		
地下水、土壤	生产车间防渗措施				各生产及存放场所采取防渗漏、防流失措施，最大程度避免对地下水和土壤造成污染	5	
	仓库防渗措施					5	
	固体废物堆场防渗措施					5	
	污水处理设施、应急事故池等防渗措施					5	
风险防范措施	触电保护接地装置及安全围栏等；事故应急池 1 座，$180m^3$；应急预案编制、演练、备案；雨水、污水总排口设置控制总阀；消防系统等					10	
环境管理（机构、监测能力等）	制定各项安全及环保制度、设置安全及环保专员等				—	—	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	排污口规范化设置				符合相关规范	依托现有	
总量平衡具体方案	建设项目大气污染物排放总量在启东市范围内平衡，废水经过厂区内地埋式生活污水处理设施预处理达到接管标准后排入滨海工业园污水处理有限公司集中处理，水污染物排放总量纳入滨海工业园污水处理有限公司总量范围内；固废排放量为零					2020 年 4 月	
大气环境防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）	经计算，建设项目不设置大气环境防护区域。本项目以厂区边界外 100m 形成的包络线范围设为卫生防护距离；在此范围内无居民等敏感保护目标存在，可满足项目卫生防护距离的要求					2020 年 4 月	
合计						137	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

中国是个人口大国，同时也是世界上展柜、展架生产大国。随着我国人民生活水平的不时进步，展柜消费也逐日进步，因此，展柜行业的产量增长具有无穷潜力。各展览展柜中小企业正从以生产，开发服务和销售为主体，发展成为展柜商超连锁加盟的唯逐一家团体公司。

本项目利用国内先进的生产技术、设备，新建渠成展示道具、展柜生产项目，满足市场需求，并且可以带动当地相关产业的发展，具有很好的经济效益。项目经济收益较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济，将带动启东高新技术产业开发区相关产业的发展，可以增加当地年轻人的就业机会，拉动当地的经济发展。因此建设项目具有较好的经济效益。

8.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。建设项目的建设符合国家产业政策，建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。建设项目建成后可提高企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。建设项目的建设主要会带来以下社会效益：

（1）产品市场前景广阔，促进地方产业发展；

（2）提高当地税收，促进地方经济发展；

（3）增加当地就业机会和提高当地居民生活水平；

（4）改善当地的基础设施条件；

8.3 环境效益分析

项目环保设施投资的环境-经济效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量。

（1）环保投资的环境效益分析

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。

（2）环保投资的经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、污水预处理系统和设备先进上。

本项目环保总投资共 137 万元，如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

8.4 结论

结合本项目的社会经济效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

9 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，拟建项目在施工期和投产运行期均会对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目在不同时期的环境影响，采取相应的措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

9.1 环境管理

9.1.1 施工期环境管理

本项目依托现有占地面积，新建厂房，不新增用地。施工期主要产生施工噪声、施工废气、建筑垃圾和生活垃圾等。建设单位应合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，夜间严禁进行高噪声施工；尽量采用低噪声的施工工具，加以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法；在高噪声设备周围设置掩蔽物。除施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车的数量和行车密度，控制汽车鸣笛。施工期间将涉及到管道敷设、材料运输、装修等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料。施工期间，施工人员工作和生活产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。因此工程建设期间对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。对生活垃圾要进行专门收集，定期由环卫部门清运，严禁乱堆乱放，防止产生二次污染。

9.1.2 运营期环境管理

9.1.2.1 环境管理机构

本项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立明确环境管理职责，并完善相应环境管理制度。本项目的环保工作应由专门的环保机构负责。项目建成后全厂设 1～2 名专职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，履行环境管理职责和环境监控职责。

9.1.2.2 环保管理制度的建立

（1）报告制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

根据环保管理部门的要求，严格执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，每年年初对上年排污情况进行自查，并向启东市环境保护局上报《江苏省排放污染物申报登记表》。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩建等都必须向审批部门申报，按照《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，报请有审批权限的审批部门审批。

（2）污染处理设施的管理制度

项目建成投产后，产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）奖惩制度

项目建设期以及建成后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

9.1.2.3 环境监控职责

⑴制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；

⑵按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；

⑶在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；

⑷负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；

⑸组织并监督环境监测计划的实施；

⑹在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.1.2.4 环境保护设施和措施的建议、运行及维护费用保障计划

本项目工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求，本项目环保设施和措施的建设投资为 137 万元人民币。

在本项目建设的过程中应严格执行环保“三同时”制度，确保本项目环保设施和措施的设计、施工及运行与主体工程同时进行。本项目设置专人对环评提出的环保设施、措施的建设、运行和维护进行管理，确保本项目环评提出的各项环保投资均能落实到位。本项目应设置专门费用于废水处理及固废处置，确保相关环保设施正常运行，将污染物非正常排放的可能性降至最低。

9.1.2.5 污染物排放清单

（1）项目工程组成

本项目位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，本项目依托现有厂区新建 4#厂房，建设项目主体工程建设内容见下表。

表 9.1.2-1　建设项目产品方案

序号	产品名称/工程名称	规格、型号	产量			年工作时间（h）
			现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
1	展览展示设施	/	0	20000 套	20000 套	2400

（2）原辅材料组分要求

表9.1.2-2　建设项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格、成分	最大存贮量	备注
1	饰面板	2440mm×1220mm×18mm	2000 张/a	/
2	多层板	2440mm×1220mm×15mm	8000 张/a	/
3	铝塑板	2440mm×1220mm×12mm	3500 张/a	/
4	防火板	2440mm×1220mm×9mm	3000 张/a	/
5	冷轧铁板	/	4000t/a	/
6	镀锌钢管	/	5000t/a	/

7	铝合金型材			/	1000t/a	/
8	喷绘布			/	20000m	/
9	亚克力板			2440mm×1220mm×5mm	1000 张/a	/
10	枪钉			/	600 箱/a	/
11	PVC 封边条			/	100000m/a	/
12	热熔胶			EVA 高聚物树脂 45%、助剂 1%、增粘树脂 20%、填料 34%	3t/a	桶装，25kg/桶
13	万能胶			/	2t/a	桶装，25kg/桶
14	原子灰			/	2t/a	袋装
15	白乳胶			/	2t/a	桶装，25kg/桶
16	切削液			不含矿物油的水溶性切削液、防锈剂、有色金属腐蚀钝化剂、消泡剂等	1t/a	桶装，100kg/桶
17	润滑油			石油烃	2t/a	桶装，100kg/桶
18	金彩水性墨水			/	0.1t/a	桶装，1L/桶
19	油漆	PU 底漆	固含量	醇酸乙脂 30%、醋酸丁酯 30%、甲苯二异氰酸酯 25%	12t/a	桶装，20kg/桶
			溶剂	丁醇 7%、醋酸正丁酯 3%、二甲苯 5%		
		PU 面漆	固含量	醇酸树脂 80%、合成二氧化硅 10%	6t/a	桶装，20kg/桶
			溶剂	丁醇 4%、醋酸正丁酯 3%、二甲苯 3%		
		稀释剂		二甲苯 10%、丙二醇甲醚醋酸酯 35%、乙酸丁酯 5%、环己酮 15%、碳酸二甲酯 35%	0.9t/a	桶装，20kg/桶
		固化剂		异氰酸酯 100%	1.8t/a	桶装，20kg/桶
20	水性涂料	水性白色底漆		水性丙烯酸树脂 70%，硬脂酸锌 1%，钛白粉 5%	5t/a	桶装，20kg/桶
				丙二醇丁醚 2%，二丙二醇甲醚 0.6%		
				水 21.4%		
		水性白色面漆		水性丙烯酸树脂 40%，水性聚氨酯树脂 20%，癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.2%，硬脂酸锌 1%，钛白粉 9.1%	2t/a	桶装，20kg/桶
				丙二醇丁醚 3%，二丙二醇甲醚 1%，二丙二醇丁醚 0.7%，		
				水 25%		
		水性透明底漆		水性丙烯酸树脂 70%， 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇单异丁酸酯 1.5%，氢氧化铵 1%，其他无害固性成分 2%	2t/a	桶装，20kg/桶

			丙二醇丁醚 6%，二丙二醇丁醚 2.5%		
			水 17%		
		水性透明面漆	水性丙烯酸树脂 40%，水性聚氨酯树脂 20%，癸二酸双（1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基）酯 0.2%，3-[3-(2-H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸-聚乙二醇 300 酯 0.2%，双{3-[3-(2H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]-丙酸}-聚乙二醇 300 酯 0.2%，癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.1%，水 5%，其他无害固性成分 6.9%	1t/a	桶装，20kg/桶
			丙二醇丁醚 6%，二丙二醇丁醚 1.4%，		
			水 20%		
		固化剂	乙酸丁酯 35%、异氰酸酯脂均聚物 65%	1.5t/a	桶装，20kg/桶
21	低氢型焊丝		/	20t/a	/
22	切割砂轮片		/	2t/a	/
23	五金配件		/	20t/a	20kg/箱

（3）项目排放的污染物种类、排放浓度及排污口信息

表 9.1.2-3　建设项目有组织废气排放情况汇总表

排气筒编号	污染源名称	风量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况			排放源参数		排放时间（h）
				产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）			排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	高度（m）	内径（m）	
1#	下料	10000	颗粒物（木粉尘）	20	0.2	0.48	集气罩+布袋除尘装置	90	1.79	0.018	0.043	15	0.5	2400
	打磨	10000	颗粒物（金属粉尘）	20.83	0.21	0.5		90	2	0.02	0.048	15	0.5	2400
2#	封边、拼装	5000	VOCs	9.83	0.049	0.059	光氧催化+活性炭吸附装置	90	0.88	0.0044	0.0053	15	0.5	1200
	喷绘	5000	VOCs	0.047	0.00023	0.00028		90	0.00047	0.000023	0.000028	15	0.5	1200
3#	打腻、底漆打磨、喷漆	38000	颗粒物（染料尘）	261.58	2.62	6.278	水帘+除湿+光氧催化+活性炭吸附装置	90	7	0.266	0.63	15	0.5	2400
			VOCs	160.42	1.79	4.29		90	4.69	0.18	0.428	15	0.5	2400
			二甲苯	36.25	0.36	0.87		90	0.94	0.036	0.086	15	0.5	2400

表 9.1.2-4　建设项目废水产生及排放情况

废水类型	废水量 t/a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
初期雨水	1206.6	COD	200	0.24	絮凝沉淀，25t/d	0.06	150	0.18
		SS	150	0.18		0.083	80	0.097
生活污水	1920	COD	350	0.67	地埋式污水处理设施	0.43	126	0.24
		SS	250	0.48		0.31	90	0.17
		氨氮	30	0.058		0.035	12	0.023

		总磷	4	0.0077		0.0046	1.6	0.0031

表 9.1.2-5 本项目运营期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	处置量(t/a)
1	废边角料	下料、封边	固	铁、木头	一般固废	58	81	外售处置	81
2	焊渣、收集烟尘	焊接、切割	固	焊丝等	一般固废	86	2.66	外售处置	2.66
3	不合格品	检验	固	喷绘布	一般固废	86	0.2	外售处置	0.2
4	废包装袋	生产过程	固	塑料袋	一般固废	61	0.1	外售处置	0.1
5	废包装桶	原料盛装	固	油漆、铁桶	危险固废	900-041-49	1	委托有资质单位处置	1
6	漆渣	木板材、金属板材喷漆	固	油漆	危险固废	900-252-12	8.04	委托有资质单位处置	8.04
7	除尘器收尘	废气处理	固	钢	一般固废	86	0.82	外售处置	0.82
8	废切削液	车丝	液	乳化液、水	危险固废	900-006-09	2.4	委托有资质单位处置	2.4
9	废润滑油	设备维护	液	矿物油	危险固废	900-217-08	0.8	委托有资质单位处置	0.8
10	废催化剂	废气处理	固	二氧化钛	危险固废	772-007-50	0.03	委托有资质单位处置	0.03
11	废灯管	废气处理	固	汞	危险固废	900-023-29	0.06	委托有资质单位处置	0.06
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭	危险固废	900-041-49	9.69	委托有资质单位处置	9.69
13	水帘喷淋废液	废气处理	液	油漆	危险固废	900-252-12	32	委托有资质单位处置	32

14	生活垃圾	员工生活	固	塑料袋、纸盒等	一般固废	99	15	环卫清运	15

表 9.1.2-6　项目排污口信息

序号	名称	具体位置	数量	排放因子	备注
1	雨水排放口	厂区北侧江滨路	1 个	/	雨水排放口，依托现有
2	污水总接管口	厂区北侧江滨路	1 个	COD、SS、氨氮、总磷、	污水接管口，依托现有
3	1#排气筒	裁板区	1 根	颗粒物	15 米高排气筒，新建
4	2#排气筒	裁板区	1 根	VOCs	15 米高排气筒，新建
5	3#排气筒	喷漆房	1 根	颗粒物（染料尘）、二甲苯、VOCs	15 米高排气筒，新建

（4）本项目环境风险防范措施

表 9.1.2-7　环境风险防范措施清单表

序号	名称	具体措施
1	应急泄漏处置	原材料仓库做好储存、隔离措施。
2		原材料仓库做好应急泄漏收集，防流散措施。
3	事故次生伴生影响	应急事故池及阀门切换装置，并标识化，编制操作流程并培训、演练，确保事故废水、废液不出厂。
4	消防	按消防、安全要求设置灭火器、黄沙箱等应急消防物资，定期维护，确保有效、便捷。
5	应急指挥机构	建立应急事件指挥机构，做好人员变动的调整工作，联系方式畅通
6	编制	《突发环境事件应急预案》（含突发环境事件风险评估、应急资源调查），并按要求整改、备案。
7	培训、演练	加强危险化学品事故培训、演练；做好应急疏散指示及应急灯，定期总结并学习、提高

9.1.2.6 污染物排放管理要求

（1）加强污染物收集、处理、排放、暂存装置的管理和维护，定期进行检查，确保各设施正常运行。

（2）定期对污染物防治措施进出口进行检测，了解污染物防治措施处理效果，确保污染物浓度、速率、总量均达标排放。

（3）如发生污染物收集、处理、排放设施损坏、不能正常运行的情况，应及时安排相关污染工序停产，并及时进行维修、抢修，在恢复正常运行前不得超标排放。

（4）日常应对设备的维护、检修、监测情况进行台帐记录。

（5）每年应安排足够的环保预算，确保环保投入不打折。

（6）污染物接管口应按照《江苏排污口设置及规范化整治管理办法》的相关规定设置污染物排放检测设施。

9.1.2.7 总量控制

（1）污染物总量控制要求及原则

根据国家、江苏省、南通市的污染物排放总量控制要求，项目建成投产后，必须确保稳定达标，减少污染物的排放总量。

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此项目的总量控制应纳入到如东县区域范围内，以区域总量不突破为前提，通过对新建项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境的总量，以确保如东县的环境质量目标能得到保证，实现项目建设经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

本评价结合项目所在地区的环境功能和总量允许要求，提出污染物排放总量指标建议。

（2）总量控制因子

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南（征求意见稿）》以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，需要总量控制的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氧氮化物（NO_X），根据建设项目排污特征确定其总量控制因子为：

大气污染总量控制因子：颗粒物、VOCs；

废水总量控制因子：COD、氨氮；考核因子：废水量、SS、总磷；

固体废物总量控制因子：固废排放量。

（3）建设项目总量控制指标值

建设污染物总量控制情况汇总见下表。

表 9.1.2-8　建设项目污染物排放总量控制指标汇总表（单位 t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
有组织废气	颗粒物	7.258	5.603	—	0.721
	二甲苯	0.87	0.784	—	0.086
	VOCs	4.35	3.917	—	0.433
无组织废气	颗粒物	0.332	0	—	0.332
	二甲苯	0.0087	0	—	0.0087
	VOCs	0.0488	0	—	0.0488
废水	废水量	3126.6	0	3126.6	3126.6
	COD	0.91	0.49	0.42	0.16
	SS	0.66	0.39	0.27	0.03

	氨氮	0.058	0.035	0.023	0.0096
	总磷	0.0077	0.0046	0.0031	0.00096
固废	一般工业固废	84.78	84.78	—	0
	危险固废	54.02	54.02	—	0
	生活垃圾	15	15	—	0

（4）建设项目主要污染物总量平衡方案

本项目为建设项目，污染物总量控制首先考虑落实建设部分的污染治理措施，实现污染物达标排放，然后在技术经济合理条件下，尽可能减少污染物对周围环境的排放量。建设项目产生的污染物可由建设方向启东市环保局申请，在启东市减排计划内平衡。

①大气污染物总量平衡实现途径

根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）要求：“新、改、技改排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代；新增排污指标原则上在项目所在市、县（市、区）范围内替代”。故本项目排放的颗粒物、VOCs 等大气污染物总量根据实际情况在启东市范围内进行平衡，需申请的大气污染物总量因子为颗粒物、VOCs，向启东市环保局申请总量。

②水污染物总量平衡实现途径

建设项目新增废水污染物排放总量指标计入滨海工业园污水处理有限公司，从滨海工业园污水处理有限公司总量中划拨。因此，本评价以接管指标为基础，给出建设项目废水进入滨海工业园污水处理有限公司的接管考核量；以污水处理厂排放标准为依据给出建设项目废水污染物外排环境总量指标。

③固废总量平衡实现途径

建设项目固废总排放量为零，无需申请总量。

9.1.2.8 应向社会公开内容

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

（一）建设项目名称及概要；

（二）建设项目建设单位名称及联系方式；

（三）建设项目具体情况简述；

（四）建设项目对环境可能造成影响的概述；

（五）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

9.1.2.9 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障方案

为保障本项目环境管理机构、制度及环保设施的运维，建设单位制定了相应的环保费用保障计划。

（1）制定原则

环境保护专项费用（简称“环保费用”）是指企业按照规定标准提取，在成本中列支，专门用于环保设施运维和改善企业环保管理的资金。 环保费用的投入提取和使用按照“预算管理、确保需要、规范使用”的原则进行财务管理，并纳入企业年度预算。 环保费用在当年度成本中预算，列入重点编制项目，以保证年度生产符合国家及地方对环境保护的要求。

（2）资金管理制度

①企业总经理对环保费用全面领导。审批环保费用当年预算提取、环保费用投入计划、环保费用使用报告签呈、环保费用提取和使用年度报告。

②财务部对负责对环保费用统一进行管理预算，审核提取、投入计划、使用进度等，根据年度生产计划，做好环保资金的投入落实，负责建立环保费用台帐，确保环保投入及时使用。

③环保工作领导小组负责审核、汇总并编制本公司环保投入计划，审核全公司环保投入报告，监督检查环保投入计划的落实情况，汇总并建立全公司环保投入台帐，编制年度环保经费提取和投入情况报告。

④环保费用应按规定范围和用途进行安排使用，不得挪用和他用。年度未实施的环保计划，预算转入下年度使用，环保费用预算经费不足的，超出部分按正常成本费用列支。

⑤采购部门应确保采购的环保设施及相关物资等合格有效，符合环保标准或相关要求。

⑥各部门在环保资金使用时应做到“三到位”，即：“责任到位、措施到位、资金到位”，在具体项目实施上应做到“四定”，即：定项目、定措施、定责任人、定期限。

（4）资金使用范围

①完善、改造和维护环境保护设备；

②环境保护相关的评估和整改；

③环保工程建设和维护保养的人员投入；

④环境保护教育培训；

⑤环保管理人员正常开展工作的办公投入、补贴、津贴等；

⑥环保设备设施性能检测检验；

⑦应急救援器材、装备的配备及应急救援演练；

⑧对环保生产先进个人的奖励；

⑨事故处理费用，包括：对伤亡职工的救治和赔偿费用、环境污染处罚与治理费用、事故发生导致企业停产的损失；

⑩其他与环境保护直接相关的物品或活动的支出。

（5）实施程序

①全公司环保费用按照“预算管理、确保需要、规范使用”的原则进行。

②环保领导小组根据环保费用的预算使用范围、全公司环保设施运行情况、及年度环保生产现状进行环保费用预算。

③年度环保费用预算报送公司总经理进行审批。

④财务部按照年度环保费用预算列支环保资金，纳入年度财务预算决算。财务部建立环保费用科目，按时入账，并建立《环保费用使用台帐》，每月进行记录。环保费用超出预算的部分，需做出说明，超出部分按正常生产成本费用列支。

⑤环保费用的使用，各部门在预算基础资金上，进行资金使用的计划报告申请，按照程序进行签呈企业内部的审核或集团公司的审批。

（6）检查企业领导、环保领导小组负责人每季度必须检查一次环保费用使用情况，并总结执行情况。环保领导小组对执行情况进行检查，每月向总经理汇报执行情况。重大环保措施及项目要按主管部门的要求，以企业名义汇报执行情况。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测机构的建立

因企业规模限制，企业无能力建立专业监测机构，无能力配备专业环保技术人员，也无能力按各类监测分析方法的有关规定，购置相应专业设备。企业日常监测委托当地环境监测站或专业监测机构进行监测。企业应设置安环专员，负责监测工

作的组织与对接。

9.2.2 监测计划

9.2.2.1 施工期监测计划

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置安排公司的环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.2.2.2 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托有资质的监测单位进行监测，及时了解工程在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

监测计划主要包括污染源监测和应急监测。

（1）污染源监测

废气：根据废气污染物有组织和无组织排放情况在排气筒及厂界设置采样点。

厂区内各排气筒废气采样每年度选一日取样一次，根据排放性质，监测因子选取：颗粒物、二甲苯、VOCs。

厂界无组织废气每年度监测一次，监测因子为颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度。

废水：在厂区雨水排放口及厂区污水总排放口各设置一个监测点。雨水排放口每年监测 1 次，监测项目为水量、pH、COD、SS、NH_3-N、总磷；污水总排放口每年监测 1 次，监测项目为水量、pH、COD、SS、NH_3-N、总磷。

声环境监测：厂界进行噪声监测，每季度 1 次，每次一天，昼、夜各 1 次，监测因子为等效连续 A 声级。

监测数据管理：上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环

境保护行政主管部门汇报。公开常规监测资料。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

表 9.2.2-1　　污染源监测计划

类别	监测位置	测点数	监测频率	监测因子
废水	厂区污水排口	1	每年一次	水量、pH、COD、SS、NH_3-N、总磷
	雨水排口	1	每年一次	水量、pH、COD、SS、NH_3-N、总磷
废气	1#排气筒	1	每年一次	颗粒物
	2#排气筒	1	每年一次	VOCs
	3#排气筒	1	每年一次	颗粒物、二甲苯、VOCs
	厂界无组织	在企业上风向厂界外10米范围内设参照点，下风向厂界外10米范围内或最大落地浓度处设2-4个监控点	每年一次	颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度
噪声	厂界噪声	厂界四周	每季度一次	等效连续A声级

（2）环境质量监测

环境质量监测由企业安排定期进行，需要监测的项目及要求如下：

声环境质量监测：在厂界四周设测点 4 个，至少每一年监测一次。监测项目：等效连续 A 声级。

地表水质量监测：建设项目附近纳污水体振海河设置 1~2 个监测断面，每年监测一次，连续监测两天，监测项目为 pH、COD、SS、氨氮、TP。

地下水环境质量监测：在项目地下水所在地、上游、下游各设置一个监测点，至少每一年监测一次。监测项目：pH、COD、氨氮、水位。

土壤环境质量监测：在项目所在地污水处理站附近布设 1 个点位，每 3 年测一次，监测项目为 pH、45 项基本项目（具体因子详见表 2.2.3-11）。

建设项目环境质量监测计划表见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 建设项目建成后环境质量监测计划

类别	监测点（断面）设置	监测项目	监测频次
声环境	在厂界东、南、西、北各布设1个点	等效连续A声级	每年测一次，每次连续监测2天，每天昼夜各测一次
地表水	振海河	pH、COD、SS、氨氮、TP、	每年监测一次，连续监测两天

地下水环境	项目所在地和地下水下游500m方向点位	pH、COD、氨氮、水位	每年监测一次
土壤环境	项目所在地厂区内布设1个点位	pH、45项基本项目	每3年监测一次

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托第三方检测机构进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

（3）应急监测计划

项目生产过程中，若发生废气、废水处理装置故障，或发生泄漏、火灾或爆炸事故，应进行应急监测，以判断事故情况对周边环境的影响程度，并采取相应的应急措施。

大气应急监测：厂界、厂界上风向和下风向敏感目标设置采样点，监测因子为颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度。

水应急监测：厂区污水总排口、雨水排口、雨水接纳河流设置采样点，监测因子为pH、COD、SS、NH3-N、总磷等。

表9.2.2-3　应急监测计划表

类别	监测位置	测点数	监测因子
环境空气	厂界、厂界上风向和下风向敏感目标	1	颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度
地表水	厂区污水总排口、雨水排口、雨水接纳河流	1	pH、COD、SS、NH3-N、总磷

由于企业不具备监测条件，上述污染源监测及应急监测拟委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.2.3 “三同时”验收监测建议清单

本项目“三同时”验收监测建议清单见表9.2.3-1。

表9.2.3-1　“三同时”验收监测建议清单

污染源	监测点位	监测因子
废水	污水总排口	pH、COD、SS、NH3-N、总磷
	雨水排口	COD、SS
	1#排气筒	颗粒物
	2#排气筒	VOCs
	3#排气筒	颗粒物、二甲苯、VOCs
	厂界	颗粒物、二甲苯、VOCs、臭气浓度
噪声	厂界	等效连续A声级

排污口和管网	明渠、流量计、管网、规范化接管口	规范化

9.2.4 排污口规范化整治

按照苏环控[97]122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》和《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1 号）的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监【1996】463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1 各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01——FQ-06	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固废堆场	GF-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险废物堆场	GF-02	警告标志	骷髅型	—	—

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

⑴废水排放口（接管口）

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，就应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径＞150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

⑵废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

⑶固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

⑷设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业

排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由市环境监察支队统一订制。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

渠成会展服务启东有限公司成立于 2017 年，位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号。业务范围主要是为各行各业的公司在参加同行业展览、会议活动时的展台搭建，会务服务、机械设备制造等。通过市场调查，为占领更大市场，渠成会展服务启东有限公司拟投资 10000 万元在原有厂区内扩建生产车间。渠成会展服务启东有限公司现有厂区总占地面积约为 59920m^2，总建筑面积约为 33642.04m^2，共有三间空置车间（1#、2#、3#）及配电、办公等相关建筑。本项目拟在现有厂区内扩建 4#厂房，在新建车间内安装和调试生产设备，新增木工、焊接和油漆等生产工序，项目建成后可形成年产展览展示设施 20000 套的生产能力。

10.2 产业政策相符性

项目拟建地位于启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，项目用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目；经查实，本项目不属于国务院《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中鼓励、限制、淘汰类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修订）中鼓励、限制、淘汰类项目；亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，属于允许类项目，符合国家及地方用地规划及环保规划要求。

10.3 选址可行性

本项目选址于江苏省启东高新技术产业开发区江滨路 39 号，根据最新的《启东高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》：启东市高新技术产业开发区产业定位为：以先进装备制造产业和生产性服务产业为主导产业，以生物医药为引导产业，以光学仪器制造业、新能源电池制造、新材料等新兴产业为特色产业为主要发展方向，形成“1+2+N”产业体系，全面推进传统产业智能化、新兴产业集聚化、特色产业规模化，最终推动从“滨海制造”到“滨海智造”的转变。本项目属于生产性服务产业，故本项目选址符合启东市高新技术产业开发区园区规划。

本项目无需设置大气环境防护距离，项目卫生防护距离为厂区边界外 100m 形

成的包络线范围，项目卫生防护距离包络线范围内目前无居民、学校、医院等其他环境空气敏感保护点，经过合理布置及采取相应污染防治措施后，本项目对厂界外北侧的居民点影响轻微。

同时，本项目正常运营后可促进当地社会经济发展，并为当地部分待业者提供就业机会。

综上所述，本项目选址可行。

10.4 环境质量现状

根据南通市 2017 年环境质量数据，项目所在区域大气环境六项基本污染物（除 PM2.5 外）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；根据启东市 2017 年环境质量数据，项目所在区域 PM_{10}、SO_2、NO_2 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；根据本项目补充监测及评价结果，特征因子 VOCs、二甲苯等均能满足对应的环境质量标准要求，项目所在区域属于不达标区。根据本项目补充监测及评价结果，特征因子 VOCs、二甲苯等均能满足对应的环境质量标准要求。

振海河各监测断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求；地下水各项监测因子均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；土壤各监测因子低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地相应的筛选值与管制值。

10.5 污染防治措施与达标排放分析

建设项目污染物经相应处理后均可实现达标排放，固废均有妥善处置措施，具体如下。

（1）废气

①木粉尘、金属打磨粉尘经“集气罩+布袋除尘装置”处理后通过 15m 高排气筒（1#）排放（风量为 10000 m^3/h），颗粒物排放浓度为 3.79 mg/m^3、排放速率为 0.038kg/h。排放速率及浓度均满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中规定的大气污染物排放限值。

②封边、拼装产生的有机废气经“集气罩+光催化氧化+活性炭吸附装置”处理后，通过 15m 高排气筒（2#）排放（风量为 10000 m^3/h），有组织 VOCs 排放浓度为 0.88047 mg/m^3、排放速率为 0.0044kg/h，排放速率及浓度均满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关标准。

③1#喷漆房、2#喷漆房、晾干房内喷漆废气和打磨房内打磨粉尘经“水帘喷淋+除湿+光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后，通过 15m 高排气筒（3＃）排放（风量为 18000m^3/h），颗粒物处理效率可达 90%以上、有机废气处理效率可达 90%以上。颗粒物排放量为 0.52t/a，排放浓度为 22.81mg/m^3，排放速率为 0.216kg/h，排放速率及浓度均满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中规定的大气污染物排放限值；有组织 VOCs 排放量为 1.574t/a（7.356kg/h），其中二甲苯 0.071t/a（0.011kg/h），排放浓度分别为 VOCs7.356mg/m^3，其中二甲苯 0.376mg/m^3，排放速率及浓度均满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中的相关标准。

建设项目无组织排放废气主要为集气罩未收集到的颗粒物、VOCs、二甲苯，废气产生量较小，对项目周边大气环境影响较小。

综上所述，建设项目所产生的各类废气均可得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，大气污染防治措施可行。

（2）废水

建设项目实行雨污分流制，排放废水主要为生活污水和初期雨水等。

项目生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后和初期雨水经絮凝沉淀预处理后，一起接管至滨海工业园污水处理有限公司处理，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入振海河，对环境影响较小。从接收水量、接管标准、管网布设和运行现状等方面综合考虑，本项目废水排入滨海工业园污水处理有限公司是可行的，因此本项目废水治理措施可行。

（3）噪声

建设项目通过采取消声减震、选用低噪音设备、利用建筑物隔声屏蔽、加强操作管理和维护、合理布局等噪声控制治理措施，能有效降低主要噪声源对外环境的

影响，确保厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（4）固废

本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染。

10.6 主要环境影响

（1）大气环境影响评价

本项目产生的各种大气污染物经治理后能够实现达标排放，对项目周边大气环境影响较小。经预测，建设项目污染治理措施正常运行时，所排放的各种大气污染物的最大落地浓度占标率均低于 10%，对周围大气环境的影响较小，不会对项目周边的敏感点造成不良影响，也不会降低项目所在地的环境功能。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模型来预测项目无组织废气排放浓度，根据预测结果，正常工况下本项目无组织废气中各污染物下风向最大落地浓度占标率均低于 10%，因此本项目不需设置大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，确定建设项目卫生防护距离为：厂区边界外 100m 形成的包络线范围。经调查，卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境空气敏感保护点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。

（2）水环境影响分析

项目生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后和初期雨水经絮凝沉淀预处理后，一起接管至滨海工业园污水处理有限公司处理，尾水达标后排入振海河，对纳污水体影响较小。

（3）声环境影响评价

噪声预测结果表明，项目营运期东侧厂界、西侧厂界、北侧厂界、南侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目厂界噪声实现达标排放，因此，本项目噪声对外界环境影响不大。

（4）固废环境影响分析

本项目产生的各项固废均有妥善处置措施，能够实现固体废物的减量化和无害化，不会对环境产生不良影响和二次污染。

（5）环境风险评价

本项目环境事故风险发生概率较小，风险在可接受范围内，企业在认真落实各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，规范储运、生产过程操作，严格履行环境风险应急预案的基础上，可减少风险事故的发生，将风险控制在可接受水平。

（6）生态环境影响分析

项目依托现有厂区、不新增用地，现有厂区占地为永久性占地，占地面积约59920m^2，项目用地为工业用地，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝，因此对项目所在地的生态环境影响较小。。

10.7 总量控制

（1）大气污染物排放增加总量

建设项目需申请全厂大气污染物排放总量为：颗粒物 0.721t/a、VOCs0.433t/a（其中二甲苯 0.086 t/a），向启东市环保局申请总量。

（2）水污染物排放总量

建设项目废水污染物排放总量指标计入滨海工业园污水处理有限公司，从滨海工业园污水处理有限公司总量中划拨。因此本评价以接管指标为基础，给出建设项目废水进入滨海工业园污水处理有限公司的接管考核量；以污水处理厂排放标准为依据给出建设项目废水污染物外排环境总量指标。

建设项目接管废水污染物量为：废水量 3126.6t/a，COD 排放量 0.42t/a，SS 排放量 0.27t/a，氨氮排放量 0.023t/a，总磷排放量 0.0031t/a，作为接管总量考核指标。

建设项目需新申请全厂水污染物最终排放总量为：废水量 3126.6t/a，COD 排放量 0.16t/a，SS 排放量 0.03t/a，氨氮排放量 0.0096t/a，总磷排放量 0.00096t/a，纳入滨海工业园污水处理有限公司总量范围内。

（3）固体废弃物排放总量

建设项目固体废弃物排放量为零，不申请总量。

10.8 公众意见采纳情况

建设单位在本次环境影响评价进行的过程中按《环境影响评价公众参与暂行办法》首先于 2019 年 6 月 18 日-7 月 2 日在江苏圣泰环境科技股份有限公司上进行了

第一次公示，网上调查未收到反馈意见。

根据生态环境部第 4 号令《环境影响评价公众参与办法》，建设单位征求意见稿公示，分为三种公示方式：网络公示、报纸公示、张贴公告公示。建设单位在江苏圣泰环境科技股份有限公司网站进行了征求意见稿公示，公示日期为 2019 年 6 月 3 日~6 月 14 日；在网络公示的同时，建设单位将该项目委托启东日报进行了两次报纸公示，公示日期分别为 2019 年 6 月 14 日和 2019 年 6 月 24 日；同时，建设单位在余东镇公告栏进行了现场公示，公式日期为 2019 年 6 月 10 日。根据建设单位提供的《公众参与说明》，在征求意见稿公示期间，建设单位未接受到公众的意见。

建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，在江苏圣泰环境科技股份有限公司网站上公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明，公示期间建设单位未接受到公众的意见。

10.9 环境影响经济损益分析

本项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

10.10 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

10.11 总结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，选址符合相关规划；本项目选用较为先进的技术和设备，营运过程中充分体现了循环经济的理念；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水及土壤环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；公众表示支持、无反对意见。从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。