江苏指南润滑液压科技有限公司年产一万台 NR 的润滑设备项目

环境影响报告书

（送审稿）

江苏指南润滑液压科技有限公司

目　录

1 概述 1

1.1 项目由来 1
1.2 项目特点 2
1.3 环境影响评价工作程序 3
1.4 项目初筛判定情况 5
1.5 关注的主要环境问题 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 评价工作等级和评价重点 18
2.4 评价范围和重点保护目标 24
2.5 相关规划及环境功能区划 26
2.6 与相关政策相符性分析 40

3 建设项目工程分析 46

3.1 建设项目概况 46
3.2 影响因素分析 50
3.3 公用工程 68
3.4 建设项目风险识别 70
3.5 污染源分析 78
3.6 污染物 “三本帐”汇总 106

4 环境现状调查与评价 107

4.1 自然环境概况 107
4.2 评价区内工业污染源调查 111
4.3 环境质量现状监测与评价 114

5 环境影响预测与评价 127

5.1 施工期环境影响分析 127
5.2 运营期环境影响分析 130
5.3 环境风险影响分析 150

6 环境保护措施及其可行性论证 153

6.1 施工期环境污染防治 153
6.2 营运期污染防治对策措施 154
6.3 风险防范措施 171
6.4 风险应急预案 175
6.5 环保投资及“三同时” 185

7 环境影响经济损益分析 188

7.1 环境影响分析概述 188
7.2 经济效益分析 188
7.3 环境经济损益分析 189
7.4 结论 190

8 环境管理与监测计划 191

8.1 环境管理 191
8.2 污染物排放清单及总量控制 194

8.3 环境监测计划 200
9 环境影响评价结论 204
9.1 项目概况和主要工程内容 204
9.2 环境质量现状 204
9.3 污染物排放状况 205
9.4 主要环境影响评价 206
9.5 环境影响经济损益分析 208
9.6 环境管理与监测计划 208
9.7 公众意见采纳情况 208
9.8 总结论 208

附件

附件 1　建设项目备案登记信息单
附件 2　营业执照和企业法人身份证
附件 3　土地证明文件
附件 4　承诺书
附件 5　建设单位承诺书
附件 6　委托书
附件 7　项目申请
附件 8　现状监测报告
附件 9　公示证明材料
附件 10　危废处理承诺
附件 11　环评咨询合同
附表 1　基础信息表
附表 2　项目大气环评自查表
附表 3　项目地表水自查表

1 概述

1.1 项目由来

随着我国基础工业的快速发展，以及润滑液压设备制造企业自主研发能力和管理水平的快速提高，我国润滑液压设备制造业将迎来一个难得的发展机遇，并将成为国际润滑液压设备市场上一支主力军。整个润滑设备领域伴随机械行业，尤其是重大装备业的迅速增长，一些非常专业的润滑设备企业将在未来有良好的发展空间。相关资料显示，到 2020 年国内对各种液压元件、润滑设备需求总额将增至约 430 亿元。

虽然润滑液压设备是为主机配套的辅机，但它却是主机重要的辅助设备，是一个相对独立的机电一体化的设备，对保障主机安全，提高主机运行效率，保证主机运行功能，减少主机的运行故障，发挥着越来越重要的作用，越来越被主机设备使用者所重视。

近几年，机械行业保持着每年 30%以上的增长速度，液压润滑设备的制造企业也相应保持着同步的增长。从我国重型机械行业协会相关资料对润滑液压设备的产销量统计数据来看，润滑液压设备行业的多数产品产销量年增幅均超过了 30%以上，加上我国电力、钢铁、建材、工程机械等行业近年来稳定发展，为润滑液压设备的市场需求创造了积极的环境。在我国大型技术装备行业正向高水平发展，外资、合资大型装备企业也不断提高其产品的国产化率，因此高技术、高品质的润滑液压设备产品迎来了巨大的发展机遇。

我国从国外引进了许多重大装备，同时也配套引进了许多润滑系统，为我国带来了大量的润滑液压系统的新技术、新工艺和新理念。同时，国际知名制造企业来到中国市场，多在国内配套，也为我国的润滑设备制造企业提供了更为广阔的市场。业内专家分析认为，只要国内润滑设备制造企业努力达到国外企业要求的工艺水平，就能够占领这一巨大的市场。另外，随着中国在国外的总包项目越来越多，润滑设备出口的市场越来越大。

考虑到市场需求和企业发展定位的关系，江苏指南润滑液压科技有限公司计划投资 15000 万元建设年产一万台 NR 的润滑设备项目，建成后将形成年产 10000 台专用于 NR 润滑油的润滑设备的生产能力。

江苏指南润滑液压科技有限公司成立于 2004 年，公司购置启东经济开发区华石路 818 号地块，占地面积约 90337.7m^2，经营范围为润滑设备、液压设备、环保工程设备、输送机械、链条研发、制造、销售。

本项目已于 2018 年 9 月通过启东市行政审批局备案（备案证号：启行审备【2018】666 号）。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境管理条例》（国务院第 682 号令）等文件的有关规定，建设项目应在工程可行性研究阶段进行环境影响评价。为此，江苏指南润滑液压科技有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担本次项目的环境影响评价工作。江苏圣泰环境科技股份有限公司接受委托后，认真研究该项目的有关资料，并踏勘现场的社会、自然环境状况，调查、收集有关建设项目资料，根据项目所选区域的环境特征、该项目的工程特征等有关资料，编制了本项目环境影响评价报告书，作为环境保护行政主管部门批准立项的依据。

1.2 项目特点

1、本项目产品主要为 NR 润滑设备。其中 NR 润滑设备以焊接、机加工和喷漆为主，生产过程中主要的污染要素为：废气、废水、噪声和固废。生产过程中食堂废水经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，地面冲洗废水经厂内隔油池处理后一并通过化粪池处理并通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。噪声通过选用低噪声设备，合理布局和加强隔声、减振措施防治；项目产生的一般固废综合利用，产生的危险废物均纳入危险废物管理，委托有资质单位集中处置，生活垃圾由环卫定期清运。

2、项目地址位于启东市启东经济开发区华石路 818 号，距离本项目最近的生态红线区域为项目东侧的头新港河清水通道维护区，直线距离约为 1.85km，项目所在区域不涉及环境敏感区；项目周边的环境保护目标主要为周边居民，距离本项目最近的保护目标为项目北侧 285m 处的启东中学；

3、本项目使用高固份油漆（油漆配置完成后，面漆含固份 71.64%，底漆含固份 72.73%）进行喷涂表面处理，产生的 VOCs 极低，且废气经过过滤毡+二级

活性炭吸附装置处理后排放，符合《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。

1.3 环境影响评价工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目应编制环境影响评价报告书，具体情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响评价分类管理名录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
二十三、通用设备制造业			
69、通用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外）	仅组装的

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。本次评价过程首先是研究相关文件，包括国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定环境影响评价文件类型；在研究相关技术文件和其他文件的基础上，进行了初步工程分析，开展初步的环境状况调查；根据相关要求及项目特点进行了环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定工作方案；然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。

本项目的环境影响评价工作程序如下：

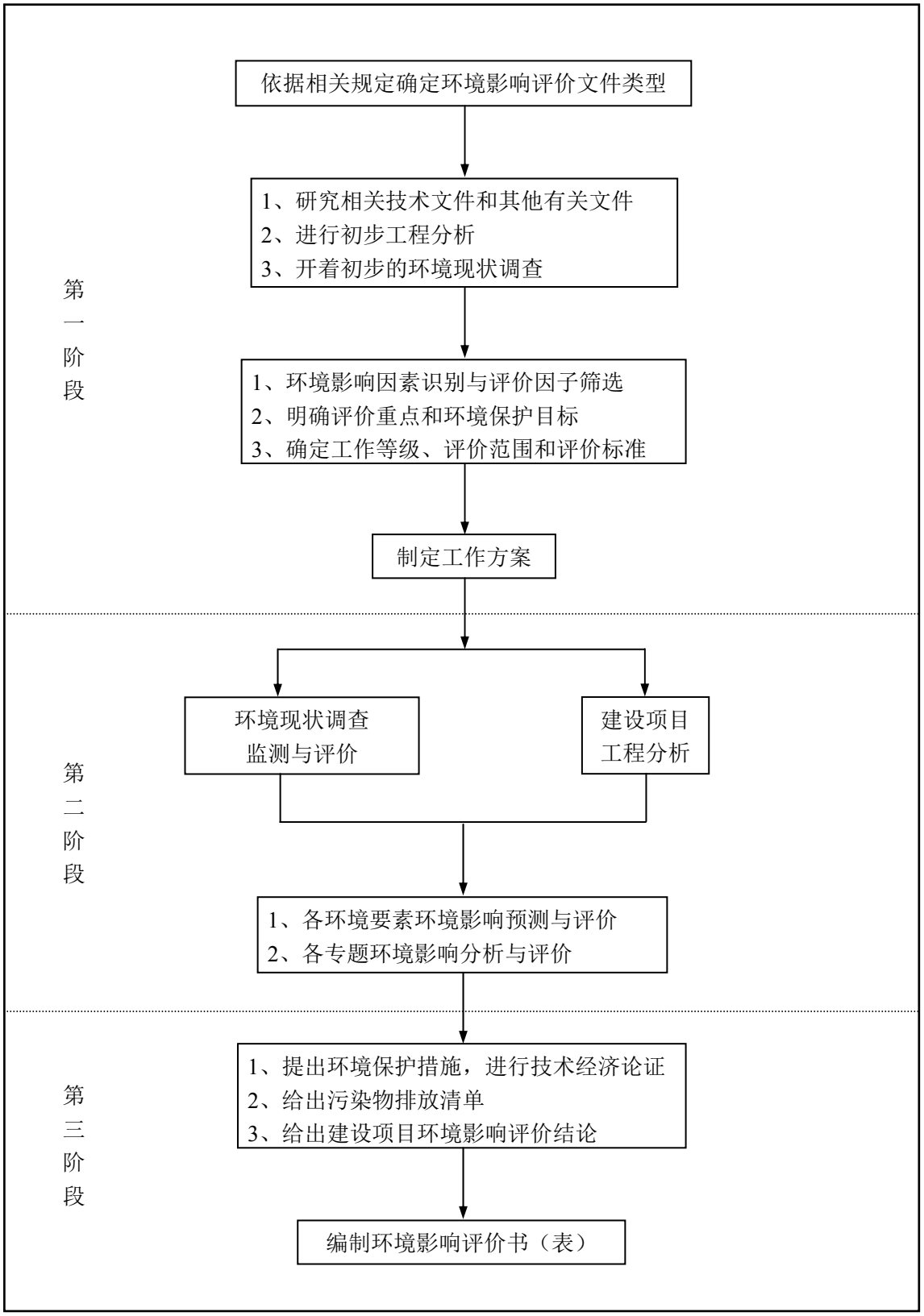

图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

本次环评工作原则主要有：

①根据建设项目环境保护管理的有关规定，坚持“达标排放”、“污染物排放总量控制”和“排污口规范化设置”的原则；②做好工程分析，最大限度的减少污染物的排放量。通过环境影响预测分析建设项目对环境的影响程度和范围；③坚持可持续发展、经济建设和环境建设协调发展的原则；坚持建设项目选址服从城市、区域环境规划和以人为本保护重要生态环境的原则；充分利用近年来项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，开展本项目的环境影响评价工作；④评价工作应做到客观、公正、真实可靠，为项目环境管理提供科学依据；⑤评价过程紧紧围绕江苏省环保厅的审批原则进行。

1.4 项目初筛判定情况

本项目选址位于启东市启东经济开发区华石路 818 号，企业拟投资 15000 万元新建年产一万台 NR 的润滑设备项目。厂区占地面积 90337.7m^2，现有房屋建筑面积 26843.08m^2，现需新建建筑面积为 44285 m^2。本项目环境可行性初筛预判情况见下表：

表 1.4-1 项目环境可行性初筛预判情况

序号	判断类型	对照简析	是否满足本项目建设要求
1	国家和地方产业政策	不属于国家和地方产业结构调整目录中限制和淘汰类条款；不属于行业淘汰落后生产工艺装备和产品；不属于《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；，符合《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。	是
2	地方规划	项目所在地为工业用地，符合《启东经济开发区总体规划（2015-2025）》用地规划及产业定位；项目拟采取“雨污分流”制，厂区废水预处理后接管市政管网，符合区域排水规划。	是
3	生态红线区域保护规划	项目与最近的生态红线管控区“头兴港河清水通道维护区”二级管控区直线距离约为 1.85km，不在其生态功能保护区范围内。	是
4	环境质量底线（容量）	区域大气环境为不达标区，根据长三角地区 2018～2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，南通市开展了产业结构调整、“两高”行业产能控制、“散乱污”企业综合整治、工业源污染治理、清洁取暖、煤炭消费总量控制、锅炉综合整治、扬尘综合治理、秸秆综合治理、工业炉窑治理、重点行业 VOCs 治理等措施，逐步改善区域环境空气质量；本项目纳污水体-长江符合Ⅲ类水质标准；厂界噪声符合 3 类声环境功能区标准；地下水环境符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）水质标准；土壤质量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。	是

5	资源能源消耗	项目不属于“两高一资、低水平重复建设和产能过剩”型企业，所在地不属于资源、能源紧缺区域。本项目用水来自自来水管网，不会达到资源利用上线；项目用电由市政电网所供给，不会达到资源利用上线；本项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。。	是
6	环境准入负面清单	本项目已进行了备案（项目号：2018-320681-35-03-552728）本项目所在地目位于启东市经济开发区中心区内，该区域无相关负面清单。根据经济开发区的规划，项目位于规划的二类工业区域内，项目周边以已经投产的工业企业和空地为主，符合启东市的用地规划。	是

1.5 关注的主要环境问题

本评价关注的主要环境问题有：

①喷漆过程中产生的有机废气经有效处理后对周围大气环境的影响和喷漆产生的固废处置情况。

②工程建设后产生的大气环境影响：结合项目周边的环境保护目标情况，主要考虑生产过程中产生的颗粒物、VOCs 对大气环境的影响；废气非正常工况排放对大气环境的影响。

②工程建设后关注化学品泄漏后对周边大气环境的影响。

③其他有可能存在的环境隐患：关注事故应急池事故状态下是否满足要求，关注雨水管道切换阀门是否可以做到初期雨水、雨水的切换，关注火灾事故后果影响及应急防范措施。

1.6 主要结论

本次环境影响评价报告书的主要结论：本项目建设符合国家产业政策，选址符合启东市的总体规划和经济开发区的产业规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物经有效处理后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。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。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日通过，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议，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》，2012 年 7 月 1 日执行；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；

（9）《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展和改革委员会，2016 年版）；

（10）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年修订；

（11）《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）；

（12）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，公告 2013 年第 31 号；

（13）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，公告 2013 年第 59 号；

（14）《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告， 2017 年第 43 号；

（15）《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；

（16）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国发[2016]81 号；

（17）《重点行业挥发性有机物削减行动计划》，工信部联节〔2016〕217 号；

（18）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150 号

（19）《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；

（20）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）。

（21）《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号；

（22）《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号；

（23）《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日；

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

（25）《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；

（26）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（27）《排污单位自行监测技术指南 总则》（2017 年 6 月 1 日实施)；

（28）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2018]4 号）；

（29）《固定污染源排污许可分类管理目录》（2018 年 8 月 31 日）；

2.1.2 地方法规与政策

（1）《关于切实加强产业园区规划环境影响评价工作的通知》，苏环办[2017]140 号；

（2）《江苏省大气污染防治条例》，江苏省人大，2018 年 3 月 28 日修订；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人大，2018 年 3 月 28 日修订；

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大，2018 年 3 月 28 日修订；

（5）《江苏省长江水污染防治条例》，江苏省人大，2018 年 3 月 28 日修订；

（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）《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府 2013 年第 91 号令；

（8）《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；

（9）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185 号；

（10）《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；

（11）《“两减六治三提升”专项行动方案》，苏发[2016]47 号文；

（12）《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；

（13）《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；

（14）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104 号；

（15）《关于印发开展挥发性有机物污染防治工作指导意见的通知》，苏环大气办[2012]2 号；

（16）《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；

（17）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1 号；

（18）《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；

（19）《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；

（20）《市政府办公室关于印发南南通市“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；

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

（22）《市政府关于调整城市区域环境噪声标准适用区域划分的通知》启政发[2013]81 号；

（23）《南通市环境保护与生态建设“十三五”规划。

2.1.3 环评技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》，HJ2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》，HJ2.2-2018；

（3）《环境影响评价技术导则-地表水环境》，HJ2.3-2018；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》，HJ2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则-地下水环境》，HJ610-2016；

（6）《环境影响评价技术导则-生态影响》HJ19-2011；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；

（8）《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2017)；

（9）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，GB18599-2001 及其修改单；

（10）《危险化学品重大危险源辨识》，GB18218-2018；

（11）《职业性接触毒物危害程度分级》，GBZ230-2010。

2.1.4 项目立项批文与技术文件

（1）《江苏省投资项目备案证》（项目号：2018-320681-35-03-552728）；

（2）环评委托书；

（3）建设项目环境影响评价现状数据资料；

（4）委托方提供的其他有关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

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　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、项目排放废水对长江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

表 2.2-2　环境影响矩阵识别表

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	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工扬尘	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工噪声	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工废渣	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
生产运行	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	噪声排放	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
服务期满后	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc

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 2.2-3　评价因子筛选矩阵

环境识别	污染因子	施工期	生产期

			生产单元	生活排放
空气	颗粒物	+	+	-
	二甲苯	-	+	-
	丁醇	-	+	-
	VOCs	-	+	-
地表水	COD	+	+	+
	BOD_5	+	+	+
	氨氮	+	+	+
	SS	+	+	+
	TP	+	+	-
	石油类	+	+	-
	动植物油	+	-	+
地下水	pH	-	-	-
	K^+	-	-	-
	Na^+	-	-	-
	Ca^{2+}	-	-	-
	Mg^{2+}	-	-	-
	CO_3^{2-}	-	-	-
	HCO_3^-	-	-	-
	Cl^-	-	-	-
	SO_4^{2-}	-	-	-
	氨氮	-	-	-
	硝酸盐	-	-	-
	亚硝酸盐	-	-	-
	挥发性酚类	-	-	-
	氰化物	-	-	-
	汞	-	-	-
	砷	-	-	-
	铬（六价）	-	-	-
	总硬度	-	-	+
	铅	-	-	-
	氟	-	-	-
	镉	-	-	-
	铁	-	-	-
	铜	-	-	-
	锌	-	-	-
	锰	-	-	-
	溶解性总固体	-	-	-
	耗氧量	-	+	+
	硫酸盐	-	-	-
	氯化物	-	-	-
	总大肠菌群	-	-	-

	细菌总数	-	-	-
噪声	噪声	++	+	+
固废	固体废物	+	+	+

2.2.2 评价因子筛选

根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性，确定本项目的环境评价因子和总量控制因子，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、丁醇、二甲苯、VOCs	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、丁醇、二甲苯、VOCs	PM_{10}、VOCs	二甲苯、丁醇
地表水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、石油类	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类	COD、氨氮	BOD_5、SS、总磷、石油类
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—	—
地下水	井口高程，地下水水位埋深，水位高程，井深、pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、铜、锌、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮	—	—
土壤	pH、铬、汞、铜、铅、砷、锌、镍、镉等 45 项因子	—	—	—
生态	植被、水土流失、水生生物	植被、水土流失	—	—
固体废物	各类一般工业固废、危险固废、生活垃圾			

2.2.3 评价标准与污染物排放标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

项目所在地环境空气质量属于二类区，SO_2、NO_2、PM_{10} 评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中数值；目前，我国尚无丁醇环境质量标准，可参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度；VOCs 参照

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 的数值。具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准限值（ug/m^3）	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	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
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
二甲苯	一次值	200	
丁醇	一次值	100	CH245-71 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度

（2）地表水环境质量标准

启东市城市污水处理厂纳污水体为长江，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水域功能和标准分类规定，长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 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 ）表 1
2	高锰酸盐指数	6	
3	COD	≤20	
4	BOD_5	≤4	
5	氨氮	≤1.0	
6	总磷	≤0.2	
7	总氮	1.0	
8	石油类	≤0.05	
9	SS	≤30	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

（3）地下水环境质量标准

本区域地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相

关标准，详见表 2.2-7。

表 2.2-7　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	6.5-8.5			＜5.5-6.5 ＞8.5-9	＜5.5 ＞9
色度	5	5	≤15	25	＞25
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤550	＞550
耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	＞0.5
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
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	＞0.1
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	≤1.5	＞1.5
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	＞1.0
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	＞1.5
汞	≤0.00005	≤0.0005	≤0.001	≤0.001	＞0.001
砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	＞0.05
铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤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	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	＞0.1
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350

（4）土壤环境质量标准

土壤评价标准满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值标准，见表 2.2-8。

表 2.2-8　土壤环境质量标准

项目	第二类用地筛选值
砷	60
镉	65
铬	5.7
铜	18000
铅	800
汞	38

镍	900
氯甲烷	37
氯乙烯	0.43
1,1-二氯乙烯	66
二氯甲烷	616
反-1,2-二氯乙烯	54
1,1-二氯乙烷	9
顺-1,2-二氯乙烯	596
氯仿	0.9
1,1,1-三氯乙烷	840
四氯化碳	2.8
苯	4
1,2-二氯乙烷	5
三氯乙烯	2.8
1,2-二氯丙烷	5
甲苯	1200
1,1,2-三氯乙烷	2.8
四氯乙烯	53
氯苯	270
1,1,1,2-四氯乙烷	10
乙苯	28
间、对二甲苯	570
邻二甲苯	640
苯乙烯	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
1,4-二氯苯	20
1,2-二氯苯	560
二氯苯酚	2256
硝基苯	76
萘	70
苯并 a 芘	1.5
茚并（1,2,3-cd）芘	15
屘	1293
苯并 a 蒽	15
苯并（b）荧蒽	15
苯并（k）荧蒽	151

二苯并（a、h）蒽	1.5
苯胺	260

（5）声环境质量标准

项目所在地位于启东经济开发区华石路 818 号，根据启东市的声环境功能区划，项目所在地属 3 类声功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目厂界与主干道相距 18m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 声环境质量标准

类别	昼（dB(A)）	夜（dB(A)）	标准
3 类	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
4a 类	70	55	

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

颗粒物（粉尘、烟尘）、颗粒物（焊接烟尘、漆雾）以及天然气加热燃烧废气氮氧化物、二氧化硫、烟尘的排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；VOCs、二甲苯参考执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业相关标准，具体排放标准详见表 2.2-10。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB17503-2001)中型标准，具体排放标准详见表 2.2-11。

表 2.2-10 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率		无组织排放监控限值		标准来源
		排气筒（m）	速率（kg/h）	监控点	浓度（mg/m^3）	
颗粒物	20（焊接烟尘、漆雾）	—	0.8	周界外最高点	生产装置不得有明显的无组织排放	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
颗粒物	30（烟尘、粉尘）	—	1.5		0.5	
氮氧化物	200	—	0.47		0.5	
二氧化硫	200	—	1.6		10.0	
VOCs	80	20	3.8		2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014
二甲苯	40	20	2.1		0.2	

表 2.2-11 食堂油烟排放标准

规模		最高允许排放浓度（mg/Nm^3）	净化设施最低去除率(%)	标准来源
类型	基准灶头数			

小型	≥1，≤3	2.0	60	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
中型	≥3，≤6		75	
大型	≥6		85	

（2）废水排放标准

项目产生的食堂废水、地面冲洗水经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，启东市城市污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。具体标准见表 2.2-12。

表 2.2-12　废水排放标准

项目	污水处理厂接管标准（mg/L）	尾水排放标准（mg/L）
pH（无量纲）	6～9	6～9
COD	≤500	≤50
SS	≤400	≤10
氨氮	≤45*	≤5(8)
总磷	≤8*	≤0.5（磷酸盐以 P 计）
LAS	≤20	≤0.5
石油类	≤25	≤1
动植物油	≤100	≤1

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

（3）噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东厂界位于华石中路边界线 20 米范围内，执行 4 类标准，具体噪声标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13　工业企业厂界环境噪声排放标准　单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	适用区域
3 类	65	55	项目所在区域
4 类	70	55	东厂界临近交通干道两侧 20 米范围区域

（4）固体废弃物贮存标准

危险固体废弃物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单，一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

（1）环境空气影响评价工作等级

使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式

AERSCREEN，对本项目有组织和无组织源强进行估算预测，本项目评价基准年选取 2017 年，坐标采用 UTM 坐标。

估算模型参数表见表 2.3-1，估算结果见表 2.3-2 至表 2.3-4。

表 2.3-1　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1115900
最高环境温度/℃		38.2
最低环境温度/℃		-10.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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/°	/

表 2.5-2 无组织大气污染物占标率计算结果一览表（面源）

下风向距离/m	漆雾颗粒		VOCs		二甲苯		丁醇	
	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%
1	3.456	0.77	32.45	1.62	12.74	6.37	2.422	2.42
25	1.409	0.31	13.22	0.66	5.192	2.60	0.9871	0.99
50	2.675	0.59	25.11	1.26	9.859	4.93	1.874	1.87
75	3.573	0.79	33.54	1.68	13.17	6.59	2.504	2.50
100	3.925	0.87	36.85	1.84	14.47	7.24	2.75	2.75
200	3.685	0.82	34.6	1.73	13.58	6.79	2.583	2.58
300	3.202	0.71	30.06	1.50	11.8	5.90	2.244	2.24
400	2.818	0.63	26.46	1.32	10.39	5.20	1.975	1.98
500	2.525	0.56	23.71	1.19	9.308	4.65	1.77	1.77
600	2.297	0.51	21.56	1.08	8.466	4.23	1.609	1.61
700	2.113	0.47	19.84	0.99	7.79	3.90	1.481	1.48
800	1.963	0.44	18.43	0.92	7.235	3.62	1.375	1.38
900	1.837	0.41	17.24	0.86	6.771	3.39	1.287	1.29
1000	1.729	0.38	16.23	0.81	6.374	3.19	1.212	1.21
1100	1.637	0.36	15.36	0.77	6.033	3.02	1.147	1.15
1300	1.484	0.33	13.93	0.70	5.471	2.74	1.04	1.04
1500	1.363	0.30	12.8	0.64	5.026	2.51	0.9555	0.96
2000	1.147	0.25	10.77	0.54	4.227	2.11	0.8036	0.80
2500	1.001	0.22	9.396	0.47	3.689	1.84	0.7014	0.70

3000	0.8954	0.20	8.406	0.42	3.301	1.65	0.6275	0.63
3500	0.8166	0.18	7.666	0.38	3.01	1.51	0.5722	0.57
4000	0.758	0.17	7.116	0.36	2.794	1.40	0.5312	0.53
4500	0.7127	0.16	6.691	0.33	2.627	1.31	0.4995	0.50
5000	0.6799	0.15	6.383	0.32	2.506	1.25	0.4764	0.48
最大质量浓度及占标率/%	5.203	1.16	48.85	2.44	19.18	9.59	3.646	3.65
D10%最远距离/m	/							

表 2.5-3 无组织大气污染物占标率计算结果一览表（面源）

下风向距离/m	焊接烟尘		机加工粉尘		打磨粉尘	
	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m³）	占标率/%
1	0.3535	0.08	0.8605	0.19	6.39E-02	0.014
25	0.7121	0.16	1.877	0.42	1.30E-01	0.029
50	0.7636	0.17	1.692	0.38	1.32E-01	0.029
75	0.6365	0.14	1.358	0.30	1.12E-01	0.025
100	0.5079	0.11	1.072	0.24	8.68E-02	0.019
200	0.2533	0.06	0.5248	0.12	6.00E-02	0.013
300	0.1547	0.03	0.3269	0.07	4.35E-02	0.010
400	0.1091	0.02	0.2234	0.05	3.32E-02	0.007
500	8.24E-02	0.02	0.1714	0.04	2.66E-02	0.006
600	6.57E-02	0.01	0.1344	0.03	2.18E-02	0.005
700	5.41E-02	0.01	0.1113	0.02	1.84E-02	0.004
800	4.63E-02	0.01	9.51E-02	0.02	1.58E-02	0.004
900	4.14E-02	0.01	8.50E-02	0.02	1.40E-02	0.003
1000	3.46E-02	0.01	7.37E-02	0.02	1.24E-02	0.003
1100	2.97E-02	0.01	6.05E-02	0.01	1.07E-02	0.002
1300	2.31E-02	0.01	4.85E-02	0.01	8.67E-03	0.002
1500	1.90E-02	0.00	4.09E-02	0.01	7.31E-03	0.002
2000	1.30E-02	0.00	2.73E-02	0.01	5.01E-03	0.001
2500	1.00E-02	0.00	2.02E-02	0.00	3.74E-03	0.001
3000	8.71E-03	0.00	1.65E-02	0.00	3.02E-03	0.001
3500	6.63E-03	0.00	1.32E-02	0.00	2.44E-03	0.001
4000	5.42E-03	0.00	1.14E-02	0.00	2.08E-03	0.000
4500	4.74E-03	0.00	9.36E-03	0.00	1.74E-03	0.000
5000	3.90E-03	0.00	8.02E-03	0.00	1.50E-03	0.000
最大质量浓度及占标率/%	0.7803	0.17	1.897	0.42	1.34E-01	0.030
D10%最远						

距离/m	

表 2.5-4　1#排气筒大气污染物占标率计算结果一览表

下风向距离/m	颗粒物		VOCs		丁醇		二甲苯	
	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%	预测质量浓度/（μg/m^3）	占标率/%
1	0	0.000	0	0.000	0	0.000	0	0.000
25	0.485	0.108	6.262	0.313	2.532	0.844	0.4095	0.410
50	0.2709	0.060	3.498	0.175	1.415	0.472	0.2288	0.229
75	0.2849	0.063	3.679	0.184	1.488	0.496	0.2406	0.241
100	0.2541	0.056	3.281	0.164	1.327	0.442	0.2145	0.215
200	0.1661	0.037	2.145	0.107	0.8673	0.289	0.1402	0.140
300	0.1132	0.025	1.462	0.073	0.5911	0.197	9.56E-02	0.096
400	9.05E-02	0.020	1.168	0.058	0.4723	0.157	7.64E-02	0.076
500	7.91E-02	0.018	1.022	0.051	0.4132	0.138	6.68E-02	0.067
600	8.14E-02	0.018	1.051	0.053	0.4252	0.142	6.88E-02	0.069
700	8.14E-02	0.018	1.052	0.053	0.4253	0.142	6.88E-02	0.069
800	8.23E-02	0.018	1.062	0.053	0.4295	0.143	6.95E-02	0.069
900	8.66E-02	0.019	1.118	0.056	0.452	0.151	7.31E-02	0.073
1000	8.59E-02	0.019	1.109	0.055	0.4486	0.150	7.25E-02	0.073
1200	8.18E-02	0.018	1.056	0.053	0.427	0.142	6.91E-02	0.069
1300	7.90E-02	0.018	1.02	0.051	0.4127	0.138	6.67E-02	0.067
1500	7.31E-02	0.016	0.9441	0.047	0.3818	0.127	6.17E-02	0.062
2000	5.96E-02	0.013	0.7692	0.038	0.3111	0.104	5.03E-02	0.050
2500	4.92E-02	0.011	0.6346	0.032	0.2566	0.086	4.15E-02	0.042
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.485	0.108	6.262	0.3131	2.532	0.844	0.4095	0.410

由上表可见，建设项目排放的大气污染物最大占标率为 9.59%（<10%），根据导则判定标准，本项目大气评价等级为二级。

（2）地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，地表水环境影响评价工作等级主要按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据工程分析建设项目产生的废水经预处理后排入启东市城市污水处理厂

处理，启东市城市污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目对建设项目地表水环境影响评价做三级 B 评价，评价内容主要为 a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)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

根据启东市声环境功能区划，项目所在地属于 3 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，项目厂界东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准，并且项目建成前后环境敏感目标的噪声级增加不超过 3dB(A)，受影响人口数量变化不大。根据环境影响评价技术导则判定，声环境影响评价工作等级确定为三级。

（4）地下水环境影响评价工作等级

①建设项目场地的地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.3-5。

表 2.3-5　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（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；除生活供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（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散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其他地区。

项目所在地属于规划的工业用地，所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，项目场地地下水敏感程度为不敏感。

②建设项目评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于通信设备制造，地下水环境影响评价属III类项目，项目场地地下水敏感程度为不敏感，因此项目地下水环境评价工作等级为三级。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表2.3-6。

表 2.3-6　评价工作等级划分

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

（5）环境风险评价工作等级

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。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.3-7 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。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2.4-6 确定环境风险潜势。

本项目环境风险潜势为Ⅰ，确定本项目只进行简单分析。

表 2.3-7 环境风险评价工作级别判定表

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。

（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），本项目永久占地面积90337.7m^2，项目周围主要是工业用地、水域、道路等，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，故本项目全线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2.3-8。

表 2.3-8　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 或长度≥100km	面积2km^2~20 km^2 或长度50km~100km	面积≤2km^2 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90337.7m^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（主要为生产过程三废产生情况及产污源强分析）、环境影响预测与评价（大气环境影响评价、地表水环境影响评价和环境风险分析）、环境保护措施及其可行性论证（主要为废水和废气治理措施评述）。

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

根据导则 HJ2.2-2018 中的规定，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，确定大气环境评价范围为：以建设项目为评价区的中心，5km*5km 的矩形范围内。

（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启东市城市污水处理厂纳污水体长江，评价范围为启东市城市污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m 之间的河段。

（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 8.2 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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价范围参考三级评价，是以建设地为中心，半径为 3km 的范围。

（6）生态评价范围

本项目生态环境评价范围为项目边界 1km 内区域。本项目各环境要素的评价范围汇总于表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	启东市城市污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m 之间的河段
地下水环境	项目周边面积 6km^2 的范围内
大气环境	以项目中心为原点，5km*5km 的矩形范围
声环境	项目周界外 200 米
环境风险	以项目中心为原点圆心，半径为 3km 范围内
生态评价	项目边界 1km 内区域

2.4.2 环境保护目标

根据对建设项目周边环境的调查，项目位于启东市启东经济开发区华石路 818 号，周围现状主要为工业企业和农田空地，500m 范围内以工业企业为主，有少量居民点，本项目主要环境保护目标见表 2.4-2，位置分布见图 2.4-1。

表 2.4-2 环境保护目标一览表

序号	保护对象	坐标/m		名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
1	平乐四组	365141.53	3520895.10	40 户/150 人	大气环境、环境风险	环境空气二类区	SW	2410
2	小花效村一组	365735.64	3521850.36	100 户/320 人			W	2600
3	小花效村六组	366139.89	3521352.05	60 户/200 人			W	2450
4	小花效村三组	365860.32	3521116.91	40 户/200 人			W	2670
5	忠诚一组	366308.81	3521523.83	100 户/320 人			W	2150
6	小花效村	366402.69	3522181.77	100 户/320 人			W	2330
7	小花效	366796.91	3522492.20	40 户/200 人			W	1500
8	小花效二组	366684.79	3521992.22	40 户/200 人			W	2000
9	圩南村十四组	366867.65	3522936.06	50 户/180 人			NW	1830
10	圩南十六组	366751.80	3523406.54	40 户/150 人			NW	2025
11	圩南十七组	367055.89	3523669.51	6 户/20 人			NW	2100
12	圩南十二组	367601.43	3523759.49	60 户/200 人			NW	2210
13	圩南七组	367711.37	3524097.65	40 户/150 人			NW	2413
14	圩南村	367781.52	3524501.01	80 户/300 人			NW	2750
15	兴强五组	368679.69	3523607.71	200 户/700 人			N	1330
16	爱新十六组	369201.03	3523746.17	200 户/700 人			N	1670
17	爱新村	369481.25	3524081.92	200 户/700 人			N	2300
18	海洪新村	369287.98	3522277.28	210 户/700 人			N	660
19	启东中学	369034.04	3522098.80	1150 人			N	285
20	瑞章二组	368667.80	3520114.16	70 户/260 人			S	1000
21	华石新村	369966.21	3521345.94	110 户/380 人			E	620
22	头兴村	369372.56	3518688.96	100 户/370 人			SE	2290
23	新联六组	370227.56	3519534.54	90 户/330 人			SE	1610

24	新联村	370815.52	3520472.61	60 户/200 人			E	1470
25	城西四组	371224.43	3521380.73	40 户/150 人			E	1600
26	香榭水岸	371326.92	3520489.58	70 户/240 人			E	2200
27	城西村	371133.23	3521875.36	75 户/270 人			NE	1940
28	合兴镇	370778.00	3522664.85	60 户/200 人			NE	1700
29	合兴镇三组	371648.93	3522248.07	40 户/150 人			NE	2260
30	合兴镇十组	372024.97	3522485.27	90 户/330 人			NE	2650
31	合兴镇村	371364.61	3522866.74	90 户/330 人			NE	2200
32	永兴河	-	-	地表水体	地表水环境	III水体	E	2200
33	红阳河	-	-				W	2800
34	兴头港河	-	-				E	1850
35	长江	-	-			III类水体，中泓为 II 类	S	7350
36	厂界	-	-	-	声环境	声环境 4a 类	-	-
37	项目周边 6km^2 范围内地下水					地下水	-	-
38	头兴巷河清水通道维护区	启东市境内头兴巷河及两岸各 500m		二级管控区面积为 33.33km^2	生态环境	水源水质保护	E	1350

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与《启东市城市总体规划》（2012-2030）相符性分析

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。

4、工业用地布局

规划工业用地 1259.5 公顷，占中心城区建设用地的 23%，人均工业用地 25.2 平方米。

规划工业用地主要集中于 3 处，即启东经济开发区、启东科技创业园和汇龙镇工业区。

启东经济开发区：位于紫薇路以南，华石路-头兴港以西、沿江公路以北、西苑路以东，工业用地约 940.8 公顷，加快产业转型升级，走新型工业化道路，工业类型主要包括一类工业，如电子信息、精密仪器等行业；二类工业，如纺织、医药等行业；三类以电镀中心为主。

启东科技创业园：位于祥龙路-中央路以北、头兴港以东、华龙路以南、建设路以西，工业用地约 270.3 公顷，依托宁启高速公路、宁启铁路等交通资源优势，重点发展新材料、光机电一体化、节能环保产业为主。

汇龙镇工业区：位于紫薇路以南，惠阳路以东、长江路以北、民强路以西，工业用地约 48.4 公顷，主要发展机电、纺织等产业。

本项目为通用设备制造行业，与启东经济开发区的新型工业化定位相符；选址位于启东经济开发区华石路 818 号，用地性质为工业用地。因此，本项目符合选址要求以及启东市城市总体规划要求。

启东市城市总体规划情况详见附图 2.5-1。

2.5.2 与《启东经济开发区规划》相符性分析

1、启东经济开发区总体概况

江苏省启东经济开发区现分为启东经济开发区中心区和启东经济开发区滨海工业集中区两个园区。其中，启东经济开发区中心区创建于 1992 年，位于启东市汇龙镇西侧，长江之北，原为启东吕四港港口开发区南区，规划面积 8km2（四周界址:东至江海南路、南至纬三西路、西至华石村中心路、北至紫薇西路）。1993 年启东吕四港港口开发区被江苏省人民政府列为省级开发区（苏政复[1993]55 号），根据苏政复[2003]17 号文，启东吕四港港口开发区南区 8km2 予以保留，更名为江苏省启东经济开发区。2002 年开始，开发区进入建设的快车道。根据《江苏省启东经济开发区片区分区规划》，启东经济开发区中心区规划总面积调整为 15.44km^2，同时市政府在启东市域东部，黄海之滨，对原启东盐场的用地进行适当改造，并将其作为启东市经济开发区的新拓展区发展，根据《启东市滨海工业集中区分区规划》，滨海工业集中区东临黄海，西靠海防公路，南北以振海河和通明河为界，总用地面积 11.35 平方公里，最终使启东经济开发区形成一个中心区、一个滨海工业集中区的格局。江苏省启东经济开发区已完成了开发区的规划环评，并于 2007 年 2 月获得江苏省环保厅的批复（苏环管[2007]37 号）。江苏省启东经济开发区已完成了开发区的规划环评，并于 2007 年 2 月获得江苏省环保厅的批复（苏环管[2007]37 号）。此后，经济开发区于 2015 年进行了《启东经济开发区总体规划（2015-2025）》环境影响评价工作，目前尚未取得批复。

本项目位于启东经济开发区，其规划详见附图 2.5-2。

2、启东经济开发区功能布局

启东经济开发区内的工业用地分为五大组团，一个电镀中心、一个科技创新

园。五大工业组团分别为机械电子产业园、光伏新能源产业园、生物医药产业园、文化产业园、LED 光电产业园。

（1）机电产业园

位于南苑路两侧、西苑路东侧，华石路西侧，占地面积 478.01 公顷。入驻企业类型主要包括了机械、电子、机电一体化等，其中机电产品以润滑设备、油泵阀门等精密器械以及汽车制造、销售等为主；电子信息产品主要以现代通信、电子元器件、仪器仪表、集成电路封装等特色产品为主。机械产品主要从零件生产、科技研发、服务及销售等方面形成产业链。

（2）光伏新能源产业园

位于牡丹江路北侧、人民路南侧、腾飞路西侧，占地面积为 80.74 公顷。产品主要以光伏电池及组件产品、研究光伏核心技术及产品为主。

（3）生物医药产业园

位于牡丹江路南侧、华石路西侧、金沙江路北侧、新洪路东侧，占地 30.36 公顷。产业主要为生物技术研究及产品研发，开发海洋药物、海洋生物制品等。

（4）文化产业园

位于世纪大道北侧，新洪路东侧、华石路西侧，占地面的 30.37 公顷。主要以文化背景、以高科技产业为依附，通过文化与科技的结合，创建各类科技创意产业基地、特色文化产业基地等。

（5）LED 光电产业园

位于世纪大道南侧、华石路西侧、新洪路东侧、迎春路北侧，占地面积 88.21 公顷。主要以 LED 应用产品制造为主，形成以 LED 节能、照明、服务、光电机电一体化制造等为一体的产业中心。

（6）科技创新园

位于世纪大道南侧、钱塘江路北侧、华石路东侧、头兴港河西侧，占地面积 254.34 公顷，该地块用地性质主要为生产研发/工业兼容地，所涉及的产业主要以科技研发、互联网+产业为主。

（7）电镀中心

位于南苑路以南、牡丹江路以北、新洪路以东、污水处理厂以西，占地面积 6.67 公顷。本区主要以电镀加工为主。

3、启东经济开发区中心区用地规划

江苏启东经济开发区用地规划分为工业用地、公用设施用地、道路与交通设施用地、物流仓储用地、绿地与广场用地等。用地总面积 21.64km^2。

（1）居住用地

规划居住用地 478.94 公顷，占城市建设用地的 23.57%。其中，一类居住用地 47.77 公顷，二类居住用地 261.03 公顷，一、二类混合居住用地 10.19 公顷，服务设施用地 0.3 公顷，商住混合用地 155.92 公顷，幼托用地 3.73 公顷。规划居住区以南苑路和世纪大道为界，分为南、中、北三个居住片区。

（2）管理与公共服务设施用地规划

规划管理与公共服务设施用地 67.26 公顷，占城市建设用地的 3.31%。其中行政办公用地面积为 15.01 公顷，教育科研用地 45.56 公顷，体育场馆用地 1.72 公顷，医疗卫生用地 4.97 公顷，

（3）商业服务业设施用地规划

规划商业服务业设施用地 83.42 公顷，占建设用地的 4.11%。其中商业用地 49.29 公顷，商务用地 27.62 公顷，娱乐康体用地 4.73 公顷，加油加气站用地 1.78 公顷。

（4）工业用地规划

规划工业用地 801.87 公顷，占城市建设用地的 39.46%，其中工业用地 714.36 公顷，生产研发用地 26.36 公顷，工业、生产研发兼容用地 61.15 公顷。

（5）绿地与广场用地规划

规划公园绿地 170.37 公顷，占城市建设用地的 8.38%。在开发区内规划一处公园，位于世纪大道北侧、林洋路西侧。

（6）道路与交通设施用地规划

规划道路与交通设施用地 405.73 公顷，占城市建设用地的 19.97%。形成“五横五纵”的甘露骨架体系。

（7）公用设施用地规划

规划市政公用设施 24.59 公顷，占城市建设用地的 1.21%，包括变电所、消防站、加油站、公交首末站、污水处理厂、污水提升泵站、垃圾中转站等。

（8）物流仓储用地规划

规划不设仓储物流区，开发区仓储用地规划结合华龙路南的火车站进行配套建设，区内企业物流主要依托陆运，提供包括矿建材料、能源物资、大宗货种、

工业原料及产成品等。

（9）水域

规划水域面积 131.55 公顷，占规划总用地的 6.08%。规划形成“四纵十二横”的河道网络，“四纵”由西向东分别为三星河、掘头港河、小效河、头兴港河，“十二横”由北向南分别为紫薇路北横河、灵峰路横河、人民路横河、银河路横河、牡丹江路北横河、牡丹江路南横河、世纪大道横河、横五河、横八河、横十河、横十二河、南引河。

（10）地下空间利用

地下空间利用应与地面建筑、人防工程、地下管网及其它地下构筑物统筹规划、合理安排。同一街区内公共建筑的地下空间应按规划进行互通设计。

（11）道路交通规划

①对外交通

公路：苏 336 省道远期改道从开发区中部的南苑路通过。向西至南通，向东至寅阳镇。水运：规划头兴港河及南引河为 5 级航道。

②道路系统

分为主干路、次干路和支路 3 个等级。主干路红线宽 50～60 米；次干路红线宽 24～36 米；支路红线宽 12～36 米。主干路为：紫薇路、人民西路、南苑路、世纪大道、钱塘江路、海洪路、华石路、林洋路、和平路、江海路；次干路为：富源路、灵峰路、牡丹江西路、开发大道、新安江路、西苑路、新洪路、腾飞路、滨湖路。

启东经济开发区中心区规划用地平衡表见表 2.5-1。

表 2.5-1　规划建设用地平衡表

序号	用地名称		规划面积（ha）	占城市建设用地（%）
1	居住用地		478.94	23.57
	其中	一类用地	47.77	2.35
		二类用地	261.03	12.85
		服务设施用地	0.3	0.01
		一、二类居住用地兼容用地	10.19	0.5
		商住混合用地	155.92	7.67
		幼托用地	3.73	0.18
2	管理与公共服务设施用地		67.26	3.31
	其中	行政办公用地	15.01	0.74
		中等专业学校用地	11.32	0.56
		中小学用地	34.24	1.69

		体育场馆用地	1.72	0.08
		医院用地	4.97	0.24
3	商业服务业设施用地		83.42	4.11
	其中	商业用地	31.47	1.55
		零售商业用地	14.48	0.71
		旅馆用地	3.34	0.16
		商务用地	25.26	1.24
		其它商务用地	2.36	0.12
		娱乐康体用地	4.73	0.23
		加油加气站用地	1.78	0.09
4	工业用地		801.87	39.46
	其中	工业用地	714.36	35.16
		生产研发用地	26.36	1.30
		工业、生产研发兼容用地	61.15	3.01
5	道路与交通设施用地		405.73	19.97
	其中	道路用地	398.08	19.59
		公共交通场站用地	5.03	0.25
		社会停车场用地	2.62	0.13
6	公用设施用地		24.59	1.21
	其中	公用设施用地	0.79	0.04
		供电用地	6.78	0.33
		供燃气用地	3.38	0.17
		通信用地	1.53	0.08
		排水用地	9.58	0.47
		环卫用地	0.55	0.03
		消防用地	1.98	0.1
7	公园绿地		170.37	8.38
8	小计		2032	100
9	军事用地		0.45	/
10	水域		131.55	/
11	合计		2164	/

本项目位于机械电子产业园，土地性质为工业用地，项目产品为：NR 润滑设备，符合园区产业定位及用地规划的要求。

2.5.3 启东经济开发区基础设施现状及规划

1、给水

采用区域供水（南通洪港水厂），长江为主水源，头兴港河（启东市地面水厂）为应急水源。预测总用水量为 15.66 万立方米/日。规划中的南通区域水厂规模为 135 万立方米/日，水源为长江，取水口位于南通市李港、狼山、洪港三处，通过给水长输管线向启东地区供水。启东水厂现状 10 万立方米/日，位于和平路东、长兴路南，取水口位于头兴港河，开发区给水管网见图 2.5-3。

2、排水

园区实行雨污分流体制。雨水就近排入水体，污水送至启东市城市污水处理

厂、启东第二污水处理厂处理。启东市城市污水处理厂控制用地 9.2 公顷，污水处理规模为 9.0 万立方米/日；启东第二污水处理厂控制用地 21.7 公顷，污水处理规模为 10 万立方米/日，出水满足一级 A 排放标准后排入长江，开发区雨水管网见图 2.5-4，污水管网见图 2.5-5。

（1）启东市城市污水处理厂简介

①污水处理厂概况

启东市城市污水处理厂位于启东经济开发区中心区锦绣路北、三星河西岸，一期工程处理能力为 2.5 万 t/d，二期工程处理能力 2.5 万 t/d，三期工程处理能力为 4 万 t/d，目前已建成并投入运营，启东市城市污水处理厂总处理规模可达到 9 万 t/d。污水处理厂采用脱磷除氮效果较好的 Orbal 氧化沟生化处理工艺，尾水排至长江。

启东市城市污水处理厂的污水收集范围为：城北区、城中区、城西Ⅰ区、城西Ⅱ区、城南Ⅰ区以及车站区 6 个污水片区的污水。

②进水水质

启东市城市污水处理厂进水水质中的 pH、SS、COD、BOD_5、石油类、动植物油等因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准，若废水中含有汞、镉、铬等第一类污染物，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 标准。

③出水水质

启东市城市污水处理厂尾水直排长江，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中的一级 A 标准。

④水处理工艺流程

根据南通市环境科学研究所编制的《启东市城市污水处理厂一期工程水污染防治措施及环境影响专题》报告以及批复（通环管[2004]9 号文），启东市城市污水处理厂选择脱氮除磷效果较好的 Orbal 氧化沟生化处理工艺，具体的工艺流程如图 2.5-6 所示。

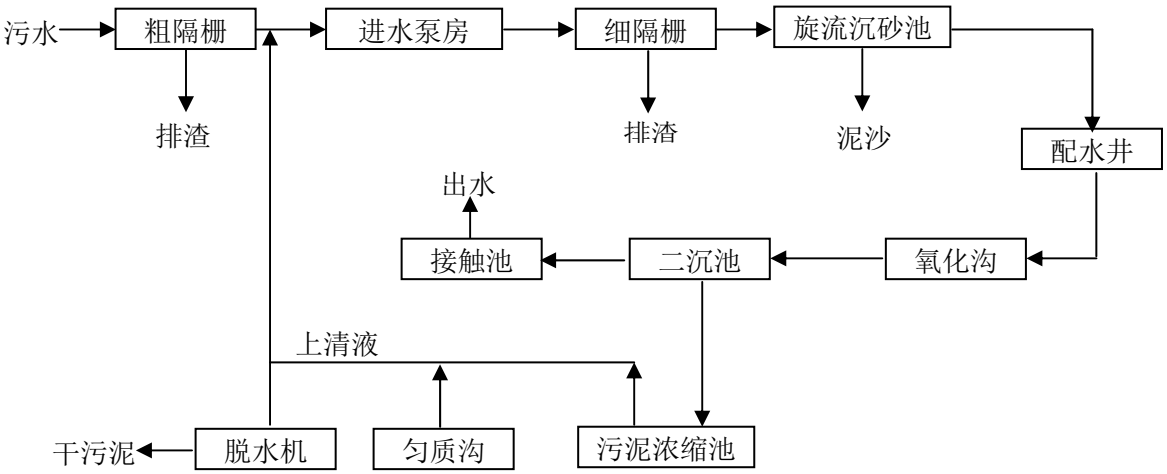

图 2.5-6 启东市城市污水处理厂处理工艺流程图

（2）启东市第二污水处理厂简介

启东市城市污水处理厂位于经一路南侧、海洪路西侧。规划控制总规模 10.0 万立方米/日，控制用地 24 公顷。选用改良型 A^2/O 污水处理工艺，污水厂出水水质执行一级 A 排放标准，尾水经压力管道排至长江。

启东市第二污水处理厂的污水收集范围为：城南 II 区、城东区、城西 III 区 3 个污水片区的污水。目前，启东第二污水处理厂仍在规划中，尚未确定最终工艺及建设方案。

3、供电

启东经济开发区内现有 220KV 汇龙、110KV 南郊、35KV 城西、35KV 城南四个变电所。规划新建 110KV 志圩变电所和异地扩建蓝天热电厂。

4、供气

启东经济开发区规划以天然气为主力气源，为居民、公共、工业供气。根据总体规划，启东西部（久隆镇元北村附近）将建设天然气门站，供应主城区和开发区。

5、供热

启东经济开发区实行集中供热，规划供热由市区的热电厂即启东蓝天热电有限公司热电厂提供，蓝天热电位于港东路东侧、南引河畔，邻近开发区东边界，整个开发区均位于其供热范围内。启东蓝天热电有限公司热电厂现有 1×75t/h 循环硫化床锅炉+1×12MW 中压抽凝式气轮机组，热电厂规划异地扩建，扩建

热电厂位于城区西南部头兴港河西岸、纬三路以北，规划远期三炉二机，近期建设 1×75t/h 循环流化床锅炉+1×C6 凝气式汽轮发电机组，原热电厂保留以做备用；远期再扩建 2×75t/h 循环硫化床锅炉+1×B6 背压式汽轮发电机组，已拆除现状热电厂，开发区供热管线见图 2.5-7。

6、固体废弃物的收集和处理

根据已批的《启东经济开发区环境影响报告书》："开发区不设置固废处置场所，应建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，危险废物纳入启东市危废处置系统，鼓励工业固体废物在区内综合利用，同时作好二次污染防治工作。区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。

根据已批报告预测开发区固体废物的产生量约为 150817.7t/a，其中危险废物 3474.6t/a，目前开发区危废实际产生量为 1287.516t/a。目前各企业产生的危险废物均各自选择有相应处置资质的单位处理，并报启东市环保局报备。

7、启东经济开发区基础设施建设现状

启东经济开发区基础设施建设现状汇总见表 2.5-2。

表 2.5-2　启东经济开发区内基础设施现状一览表

序号	设施名称	建设情况
1	启东市地面水厂	规划规模：10 万 m^3/d；建成规模：10 万 m^3/d（应急水厂）
2	南通洪港水厂	规划规模：135 万 m^3/d；建成规模：60 万 m^3/d
3	启东市城市污水处理厂	规划规模：20 万 m^3/d；建成规模：9 万 m^3/d。
4	启东蓝天热电有限公司热电厂	规划规模 3×75t/h 锅炉； 建成规模：2×35t/h 锅炉（已拆除），1×75t/h 锅炉
5	雨水排水管网	已建成
6	污水排水管网	已建成

由表 2.5-2 可见，启东经济开发区的基础设施建设比较完善，各设施基本按原规划建设，基础设施建设可满足本项目需求。

综上所述，建设项目位于启东经济开发区，项目所在地基础设施完善，交通便利，符合启东市的总体规划和用地规划，项目建设可行。

2.5.4 园区负面清单

园区禁止进区项目的清单列表见表 2.5-3。

表 2.5-3 园区禁止引进项目的清单

序号	要求	行业	禁止企业类型
1	不符合国家产业政策和工商投资名录中明令禁止的项目；技术装备落后、清洁生产水平低、高物耗、高能耗和高水耗的项目，水的重复利用率低于 75%的项目；水、大气污染严重或固废产生量大的项目；废水中如含有难降解的有机物、有毒有害、重金属等物质，无法处理达到接管要求的项目；工艺尾气中含有难处理的有毒有害物质的项目	机电	电镀工艺环节可以拆分的机械电子信息项目、普通电子元件器件项目、普通印刷线路板等；使用含高挥发性有机物的项目；燃油汽车；造成大气环境质量中 HCl 浓度超标的项目
2		LED 光电	使用液态汞和手动注汞的荧光灯制造项目、纯电镀项目；使用含高挥发性有机物的项目；造成大气环境质量中 HCl 浓度超标的项目
3		新能源	污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）；引进铅蓄电池极板生产项目；使用含高挥发性有机物的项目；造成大气环境质量中 HCl 浓度超标的项目
4		生物医药	医药中间体、原料药生产项目等含化工工艺的项目、不符合 GMP 要求的药品项目
5		文化	造纸、颜料生产、使用含高挥发性有机物的项目
6	与主导产业相关产业	其他	1、污染治理措施达不到《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等要求； 2、烟粉尘排放量大的企业； 3、严重污染环境的产业； 4、技术落后、资源消耗高、污染比较严重的产业； 5、生产规模大于限制发展类条目规定，但环保指标不达标的项目； 6、国家和省明令禁止生产和淘汰的产品； 7、国家法律、行政法规禁止的其他项目。

2.5.5 园区开发现状及制约因素

根据启东经济开发区环境影响评价调查结果显示，开发区建设存在的问题及制约因素如下：

1、开发区存在的问题

（1）开发区内拆迁尚未全部完成，部分企业不符合开发区产业定位及布局；

（2）区内企业环保“三同时”执行率低；

（3）局部区域存在工居混杂现象，生态红线区域管控力度需进一步加强；

（4）环境质量现状出现超标；

（5）环保基础设施建设有待加快；

（6）清洁生产水平有待提高；

（7）开发区的工业区与居住区之间绿化隔离带宽度不够；

（8）日常环境管理需进一步加强；

2、开发区发展的制约因素

（1）区域大气环境敏感，大气环境承载力成为规划实施的重要制约；

（2）开发区涉及头新港清水通道维护区二级管控区，规划实施受到生态红线的制约；

（3）规划实施导致开发强度、建设规模增加，与环境质量改善之间存在矛盾；

针对以上总结的启东经济开发区建设中存在的环境问题和制约因素，本规划环评提出整改措施如下：

（1）对于开发区内尚未搬迁的居民，开发区管委会承诺随着园区的开发建设，区内的村民将按计划逐步搬迁至锦绣家园（安置区）、东疆花苑（安置区）、南郊家园（安置区）、科创嘉园（安置区）。开发区管委会将根据省、市相关规定妥善做好居民搬迁安置，确保 3 年内完成，其中城西村计划完成拆迁时限为 2018 年；庙效村、城河村完成拆迁时限为 2018 年；大洪村完成拆迁时限为 2019 年。

开发区内有部分企业不符合产业定位和布局，主要涉及建材行业、食品及印刷行业，但这些企业的污染物排放量较小，对开发区的环境造成的影响也相对较小，在本次规划期内保留现状、禁止新增污染物排放的改扩建。

（2）开发区内目前未完成“三同时”验收的企业有 44 家。对已经申请三同时验收的企业应尽快进行验收；对准备更换项目或久验未过或一直未生产的企业加大监管力度，按要求重新申报；对未提出申请三同时验收而已生产的企业，限期完成验收，上述整改限期 2019 年 6 月底前完成。

（3）启东经济开发区有部分企业位于头兴港河清水通道维护区的二级管控区范围内（约 2.87 平方公里）。根据《江苏省生态红线区域保护规划》，二级管控区内未经许可禁止下列活动：排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物；从事网箱、网围渔业养殖；使用不符合国家规定防污条件的运载工具；新

建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方规定排放标准的，应当限期治理或搬迁。根据现场调查及相关资料表明，目前开发区位于头兴港清水通道维护区二级管控区范围内有 34 家企业，7 家已停产，有 8 家企业未通过环保竣工验收。根据开发区的总发展规划，该 34 家企业须逐步搬迁或关闭。

（4）开发区应对电镀中心的 HCl 废气产生工段进行核查，除电镀中心外，开发区应同时对区域内其他排放 HCl 企业进行排查，对 HCl 废气的收集及处理装置进行整改，尽可能将无组织排放变为有组织排放，同时提高 HCl 废气的收集率和处理效率，削减 HCl 9.792 吨/年；且每年需委托有资质的单位对电镀中心及周边大气环境进行例行监测，并将监测结果进行公示，确保区域大气环境质量达标。根据《南城河水环境生态治理项目》，对南城河进行综合整治，确保南城河水质达标，预计 2018 年年底前完成。

（5）国信启东热电有限公司 2018 年年底前完成搬迁。

（6）2017 年起开发区加大力度发展循环经济，建设资源高效利用的产业链，并积极引导和鼓励区内企业建立 ISO14001 环境管理体系。

（7）开发区的工业区与拟建的居住区之间设置 50-100 米宽的绿化隔离带；在已建的工业区与居住区之间的隔离空间不满足批复要求的，则加强绿化种植以进一步减轻对周围居住区的影响。

（8）加强环境监测能力。部分跟踪监测项目、监测点位、因子进一步完善，2018 年年底完成。

具体制约和整改情况见下表 2.5-4

表 2.5-4　开发区存在问题、制约因素及整改措施

存在问题	制约因素	整改措施
拆迁尚未全部完成，部分企业不符合开发区产业定位及布局	区域大气环境敏感，大气环境承载力成为规划实施的重要制约	区内的村民将按计划逐步搬迁至锦绣家园（安置区）、东疆花苑（安置区）、南郊家园（安置区）、科创嘉园（安置区）；有部分不符合产业定位和布局的企业，在本次规划期内保留现状、禁止新增污染物排放的改扩建
区内企业环保“三同时”执行率低	开发区涉及头新港清水通道维护区二级管控区，规划实施受到生态红线的制约	对已经申请三同时验收的企业应尽快进行验收；对准备更换项目或久验未过或一直未生产的企业加大监管力度，按要求重新申报；对未提出申请三同时验收而已生产的企业，限期完成验收

局部区域存在工居混杂现象，生态红线区域管控力度需进一步加强		目前开发区位于头兴港清水通道维护区二级管控区范围内有 34 家企业，34 家企业须逐步搬迁或关闭
环境质量现状出现超标		对电镀中心的 HCl 废气产生工段进行核查，除电镀中心外，开发区应同时对区域内其他排放 HCl 企业进行排查，对 HCl 废气的收集及处理装置进行整改，尽可能将无组织排放变为有组织排放，同时提高 HCl 废气的收集率和处理效率，削减 HCl 9.792 吨/年；且每年需委托有资质的单位对电镀中心及周边大气环境进行例行监测，并将监测结果进行公示，确保区域大气环境质量达标
环保基础设施建设有待加快		国信启东热电有限公司 2018 年年底前完成搬迁
清洁生产水平有待提高	规划实施导致开发强度、建设规模增加，与环境质量改善之间存在矛盾	2017 年起开发区加大力度发展循环经济，建设资源高效利用的产业链，并积极引导和鼓励区内企业建立 ISO14001 环境管理体系
开发区的工业区与居住区之间绿化隔离带宽度不够		开发区的工业区与拟建的居住区之间设置 50-100 米宽的绿化隔离带；在已建的工业区与居住区之间的隔离空间不满足批复要求的，则加强绿化种植以进一步减轻对周围居住区的影响
日常环境管理需进一步加强		加强环境监测能力。部分跟踪监测项目、监测点位、因子进一步完善

2.5.6 项目建设与园区规划建设衔接情况分析

1、与园区产业定位相符性分析

本项目国民经济行业类别为 C3499 其他未列明通用设备制造业，项目位于机电产业园区，属于机电产业，不涉及电镀表面处理，使用低挥发性、高固份的油漆，因此本项目符合园区产业定位。

2、与园区用地规划相符性分析

本项目位于启东经济开发区华石路 818 号（银河路南、华石中路西），根据开发区土地利用规划，项目所在地为工业用地，因此符合园区用地规划。

3、园区环保基础设施可以依托性分析

本项目所在区域已纳入启东市城市污水处理厂接管范围。项目废水可依托启东市城市污水处理厂处理达标排放。园区环保基础设施可满足本项目建设需求。

4、与园区环境管理要求相符性分析

本项目不属于园区禁止进区项目，且拟配套建设的各项环保设施完善，与园区环境管理要求相符。

2.6 与相关政策相符性分析

2.6.1 与《江苏省生态红线区域保护规划》相符性分析

《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、特殊物种保护区等 15 种类型，启东市范围内的重要生态功能保护区见表 2.6-1，见图 2.6-1。

表 2.6-1 启东市范围内的重要生态功能保护区

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与本项目距离
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
启东市饮用水水源保护区	水源水质保护	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	1.4	0.3	1.1	NE8km
启东长江口(北支)湿地省级自然保护区	生物多样性保护	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″；	214.91	149.59	65.32	SE15.6km

			8．E121°53′51.46″，N31°37′26.14″； 9．E121°43′59.07″，N31°40′08.90″				
启东沿海重要湿地	湿地生态系统保护		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″	7.23			SE35km
通吕运河(启东市)清水通道维护区	水源水质保护		启东市境内通吕运河及两岸各 500 米	9.67			N28km
通启运河(启东市)清水通道维护区	水源水质保护		启东市境内通启运河及两岸各 500 米	34.78			N14km
新三和港河清水通道维护区	水源水质保护		启东市境内新三和港河及两岸各 500 米	32.31			W8km
蒿枝港河清水通道维护区	水源水质保护		启东市境内蒿枝港河及两岸各 500 米	15.37		15.37	N20km
头兴港河清水通道维护区	水源水质保护		启东市境内头兴港河及两岸各 500 米	33.33		33.33	E3.4km

由上表可知距离本项目最近的生态红线区域为头新港河清水通道维护区，距离约 1.85km，本项目与以上红线区域一、二级管控区无相交区域。项目产生的废气经处理后达标排放，无组织废气产生量较小；食堂废水经隔油池与生活污水一起接入化粪池处理达标后进入启东市城市污水处理厂集中处置；噪声设备经减振隔声后可达标排放；固废均可得到有效处置。综上所述，本项目的建设不会导致周围重要生态功能保护区功能下降，不违背《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

2.6.2 与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）相符性分析

2018 年 6 月，江苏省政府印发了《江苏省国家级生态保护红线规划》（（苏政发〔2018〕74 号））。对照该规划，本项目不涉及陆域生态保护红线及海域生态保护红线。因此，本建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

2.6.3 与《启东市生态红线区域保护规划》（启政发〔2014〕39 号）相符性分析

2014 年 5 月，启东市政府印发了《启东市生态红线区保护规划》（（启政发〔2014〕39 号））。对照该规划，本项目不涉及陆域生态保护红线及海域生态保护红线。因此，本建设符合《启东市生态红线区保护规划》要求。

2.6.4 与“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

2.6.4.1 与江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案相符性分析

为落实《“两减六治三提升”专项行动方案》，采取更加系统、精准、严格的挥发性有机物治理措施，减少挥发性有机物排放总量，确保在实现“十三五”生态环境保护目标的基础上，更大幅度地改善环境空气质量，结合本省实际，制定了江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案。

方案重点任务要求：2017 年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱抛（喷）砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代。交通工具制造行业使用高固体分、水性、粉末、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代。家具制造行业使用水性、紫外光固化、高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代。

本项目为 NR 润滑设备制造，使用高固份油漆进行喷涂表面处理，产生的 VOCs 极低，且废气经过过滤毡+二级活性炭吸附装置处理后排放，因此，本项目的建设符合《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。

2.6.4.2 与南通市和启东市“两减六治三提升”专项行动实施方案的相符性分析

根据南通市和启东市“两减六治三提升”专项行动实施方案的要求，强制重点行业清洁原料替代，具体要求：2017 年底前，印刷包装、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。集装箱制造行业在整箱打砂、箱内外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。交通工具制造行业使用高固体分、水性、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。家具制造行业使用水性、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。包装印刷行业使用水性、醇溶性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代。人造板制造行业使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代。

推进重点工业行业 VOCs 治理，具体要求：完成工业涂装行业 VOCs 综合治理。2017 年底前，完成集装箱、汽车制造行业 VOCs 综合治理, 以及大型船舶修造企业 VOCs 综合整治。2018 年底前，完成家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业 VOCs 综合治理。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。

强化其他行业 VOCs 综合治理，具体要求：各县（市）、区应结合本地产业结构特征，选择其他工业行业开展 VOCs 减排，确保完成 VOCs 减排目标。2019 年底前，完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业 VOCs 综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 治理，纺织印染行业完成定型机、印花废气治理，木材加工行业完成干燥、涂胶、热压过程 VOCs 治理。

本项目为 NR 润滑设备制造，使用高固份油漆进行喷涂表面处理，产生的 VOCs 极低，且废气经过过滤毡+二级活性炭吸附装置处理后排放，符合“两减六治三提升”专项行动的要求。

2.6.5 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）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）（以下简称“《通知》”）相符性分析见表 2.6-2。

表 2.6-2　本项目与《通知》相符性分析一览表

《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		
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，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。	本项目为年产一万台 NR 的润滑设备项目，生产使用的原辅材料为高固份油漆进行喷涂；晾干过程采用自然晾干方式，有机废气采用二级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。	符合要求
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
有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率均不低于90%，其他行业原则上不低于75%。	本项目产生的 VOCs 收集、净化处理率均不低于 90%。	符合要求
2、行业 VOCs 排放控制指南-表面涂装行业		
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。	本项目使用的表面喷涂涂料为高固份油漆，VOCs 挥发量极低。	符合要求
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设置成安全封闭的围护结构体，同时配备过滤毡+二级活性炭吸附装置有机废气收集和处理系统。	符合要求

2.6.6 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

参照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中要求：

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。

本项目位于启东经济开发区，符合要求。

②加大工业涂装 VOCs 治理力度，船舶制造行业推广使用高固份涂料，机舱内部、上建内部推广使用水性涂料。优化涂装工艺，将涂装工序提前至分段涂装阶段，2020 年底前，60%以上的涂装作业实现密闭喷涂施工；推广使用高压无气喷涂、静电喷涂等高效涂装技术。强化车间废气收集与处理，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。钢结构制造行业。大力推广使用高固体分涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制空气喷涂使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，推进钢结构制造企业在车间内作业，建设废气收集与治理设施。

本项目使用高固份涂料，喷涂工艺位于密闭喷涂车间，使用的是高压无气喷涂，有机废气收集效率可达 90%以上，项目采用二级活性炭吸附装置，处理效率大于 90%，可实现达标排放，符合要求。

2.6.7 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性分析

参照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中提出的要求：经过三年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量。

本项目使用高固份涂料，产生有机废气收集效率可达 90%以上，项目采用二级活性炭吸附装置，处理效率大于 90%，可实现达标排放，符合要求。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：年产一万台 NR 的润滑设备项目；

建设单位：江苏指南润滑液压科技有限公司；

建设性质：新建；

行业类别：C3499 其他未列明通用设备制造业；

建设地点：江苏启东经济开发区华石路 818 号，具体地理位置见附图 3.1-1；

投资概况：本项目建设投资为 15000 万元，其中环保投资约 160 万元，占本项目投资的 1.1%；

职工人数：本项目全厂定员 800 人；

工作制度：全年工作日为 300 天，实行白班 8h 工作制，全年生产时数为 2400h；

占地面积：全厂总占地面积 90337.70m^2，绿地率约 12.62%

拟投产日期：2019 年 11 月

3.1.2 工程建设内容及产品方案

1、产品内容及方案

工程建设内容及产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 新建项目主体工程建设内容和产品方案

产品名称	工程名称（车间、生产装置或生产线）	年设计能力	年运行时数
NR 润滑设备	NR 润滑设备生产线	10000 台	2400h

2、新建产品技术参数

新建项目投产后的产品为 NR 润滑设备，主要技术参数分别见表 3.1.-2。

表 3.1-2 项目产品主要技术参数

产品名称	产品型号	产品数目	产品尺寸（mm）	技术参数	喷漆参数	质量指标
NR 润滑设备	ZNRH-P1	1000 台	1326*820*1280	介质粘度：N22~N460 公称压力：0.4MPa 公称流量：25L/min 过滤精度：0.1mm 供油温度：40±3℃	喷一层底漆一层面漆；底漆厚度约 30μm；面漆厚度约 60μm	尺寸符合规格要求，表面无凸起、凹陷，无喷涂死角
	ZNYY-D1	1000 台	1080*735*1180	公称压力：12MPa 公称流量：1.54L/h 过滤精度：0.1/0.01mm		
	ZNRH-W1	2000 台	1450*1200*1050	额定压力：0.4MPa 额定流量：125L/min 过滤精度：0.04mm 供油温度：40±5℃ 工作介质：N22~N460		
	ZNRH-W2	2000 台	1600*1300*1050	额定压力：0.4MPa 额定流量：200L/min 过滤精度：0.04mm 供油温度：40±5℃ 工作介质：N22~N460		
	ZNRH-G2	1000 台	1900*1350*1500	低压公称压力：0.4MPa 低压公称流量：125L/min 低压过滤精度：0.10mm 低压介质粘度：≤N320 低压介质温度：40±3℃ 高压公称压力：31.5MPa 高压公称流量：5×2L/min		
	ZNYY-T1	1000 台	1680*1090*1580	额定压力:液压 3.5MPa 润滑 0.5MPa 工作介质：N46 电机电源：AC380/50HZ 过滤精度：0.025mm 供油流量：Q=40L/min 电机：5.5KW 1450r/m 介质温度：45℃		
	ZNYY-B1-CF	1000 台	1760*960*1660	公称压力：160bar 公称流量: 60/11L/min 工作介质：ISOVG46 液压油 过滤精度：5um		

产品名称	产品型号	产品数目	产品尺寸（mm）	技术参数	喷漆参数	质量指标
	ZNRH-G4	1000 台	3680*1930*1800	低压公称压力：0.6MPa 低压公称流量：400L/min 低压过滤精度：0.08mm 低压介质粘度：N320 低压介质温度：40±3℃ 高压公称压力：25MPa 高压工作压力：≤22MPa 高压公称流量：40×3L/min 高压过滤精度：0.04mm		

3.1.3 公用及辅助工程

本项目主要公用及辅助工程具体见下表。

表 3.1-3 建设项目公用及辅助工程表

分类	建设名称		规模	备注
主体工程	研发车间 A		7786m^2	共 5 层，主要用于研发和办公
	车间 B	装配线一	2038m^2	共 1 层，装配线一位于车间西侧
		装配线二	2164m^2	共 1 层，装配线二位于车间中部
		成品展示区	1846m^2	共 1 层，成品展示区位于车间东侧
	车间 C	涂装区	2038m^2	位于车间西侧，内有两个喷漆房。喷漆房一共 180m^2，位于涂装区西侧；喷漆房二共 180m^2，位于涂装区东侧
		调试区	2164m^2	位于车间中部
		装配区	1846m^2	位于车间东侧
	车间 D	成品储存区	2000m^2	共 3 层，位于车间 1 层西侧
		电控装配区	1999m^2	共 3 层，位于车间 1 层东侧
		半成品电控储存区	3999m^2	共 3 层，位于车间 2 层
		仓储	3322m^2	共 3 层，位于车间 3 层
	车间 E	装配区	1584m^2	共 1 层，位于车间西侧
		金加工区一	1584m^2	共 1 层，位于车间中部
		金加工区二	1584m^2	共 1 层，位于车间东侧
	车间 F	型材储存区	1584m^2	共 1 层，位于车间西侧
		仓库一	1584m^2	共 1 层，位于车间中部
		仓库二	1584m^2	共 1 层，位于车间东侧
	车间 G	板材下料区	1485m^2	共 1 层，位于车间西侧
		焊接区	1485m^2	共 1 层，位于车间东侧
	食堂		3978.96 m^2	共 3 层，占地 1326.32 m^2
	1 号综合楼		7458 m^2	共 11 层，占地 708m^2
	2 号综合楼		7458 m^2	共 11 层，占地 708m^2
辅助生产装置及公用工	给水		19490.5t/a	由管网供给
	排水		17248t/a	排放至启东市城市污水处理厂
	供电		103.5 万 kWh	由启东市供电系统提供；厂区内设变电房 由启东市供电系统提供；厂区内设变电房
	绿化		11400m^2	绿化率 12.62%

程					
储运工程	原料仓储			3168m^2	位于车间 F 的仓库一和仓库二
	成品仓储			2000m^2	位于车间 D 一层的成品储存区
	危化品仓库			75m^2	位于厂区北侧
	事故应急池			70 m^2	位于厂区东侧
环保工程	废气处理	有组织废气	2 套集气罩+1 套过滤毡+二级活性炭吸附装置+1 个 20 米高排气筒（1#）	风量 15000m^3/h，烟尘处理效率 90%，VOCs 处理效率 90%	喷漆房内喷漆废气处理，烟尘排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）排放标准；VOCs 参考执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业相关标准
			油烟净化器 1 台+15m 高排气筒 1#	风量 9000m^3/h，油烟处理效率 90%。	油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的要求。
		无组织废气	20 台排风扇+ 10 台移动式烟尘净化装置	—	无组织废气达标排放
	废水处理		化粪池	50t/d	用于生活污水和食堂废水处理
			隔油池	20t/d	用于食堂废水处理
			初期雨水池	600m^3	用于初期雨水收集、处理
	噪声防治			隔声、减振，降噪≥25dB（A）	厂界达标
	固废		一般固废暂存场	10m^2	位于厂区北侧；按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单设置
			危废仓库	75m^2	位于厂区北部；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单设置

3.1.4 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：场址地块呈较规则平行四边形，厂区内主要建筑物是食堂、综合楼、生产车间、研发车间、门卫和喷漆车间等。厂区有两个大门出入口，东入口处面向华石中路，西北入口处面向银河路，便于行人进出以及原辅材料和产品运输；整个厂区由道路分割成田字形，各个车间独立，由道路分隔开；车间内不同区域由移动门沟通相连。综合楼位于厂区西北侧；食堂位于厂区西南侧；研发车间位于厂区东北侧。厂区沿主要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。

纵观总厂区平面布置，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，绿化覆盖控制为 12.62%，厂区平面布置较合理。本项目用地经济技术指标见表 3.1-4，厂区详细总平面布置图见图 3.1-2。

表 3.1-4　本项目用地经济技术指标表

序号	名称		单位	指标
1	总用地面积		m²	90337.70
2	总建筑面积		m²	62570.96
3	建筑占地总面积		m²	33348.45
4	容积率		—	0.69
5	建筑密度		%	36.91
6	绿地面积		m²	11400
7	绿地率		%	12.62
8	停车数	机动车停车数	辆	308
		非机动车停车数	辆	123

3.1.5 项目周边环境概况

本项目位于江苏启东经济开发区华石路 818 号，项目北面为银河路，路北面为启东姚记扑克实业有限公司的宿舍区；南面为启东市汇通螺丝厂 B 区；西面为南通日燃工业制造有限公司；东面为华石中路。建设项目厂区周边 500 米范围内环境概况见图 3.1-3。

3.1.6 项目建设计划

建设项目计划于 2019 年 5 月筹建，2019 年 11 月竣工。

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期影响因素分析

建设项目需新建面积为 44285 平方米的建筑，施工过程的工艺流程及主要产污环节见图 3.2-1。

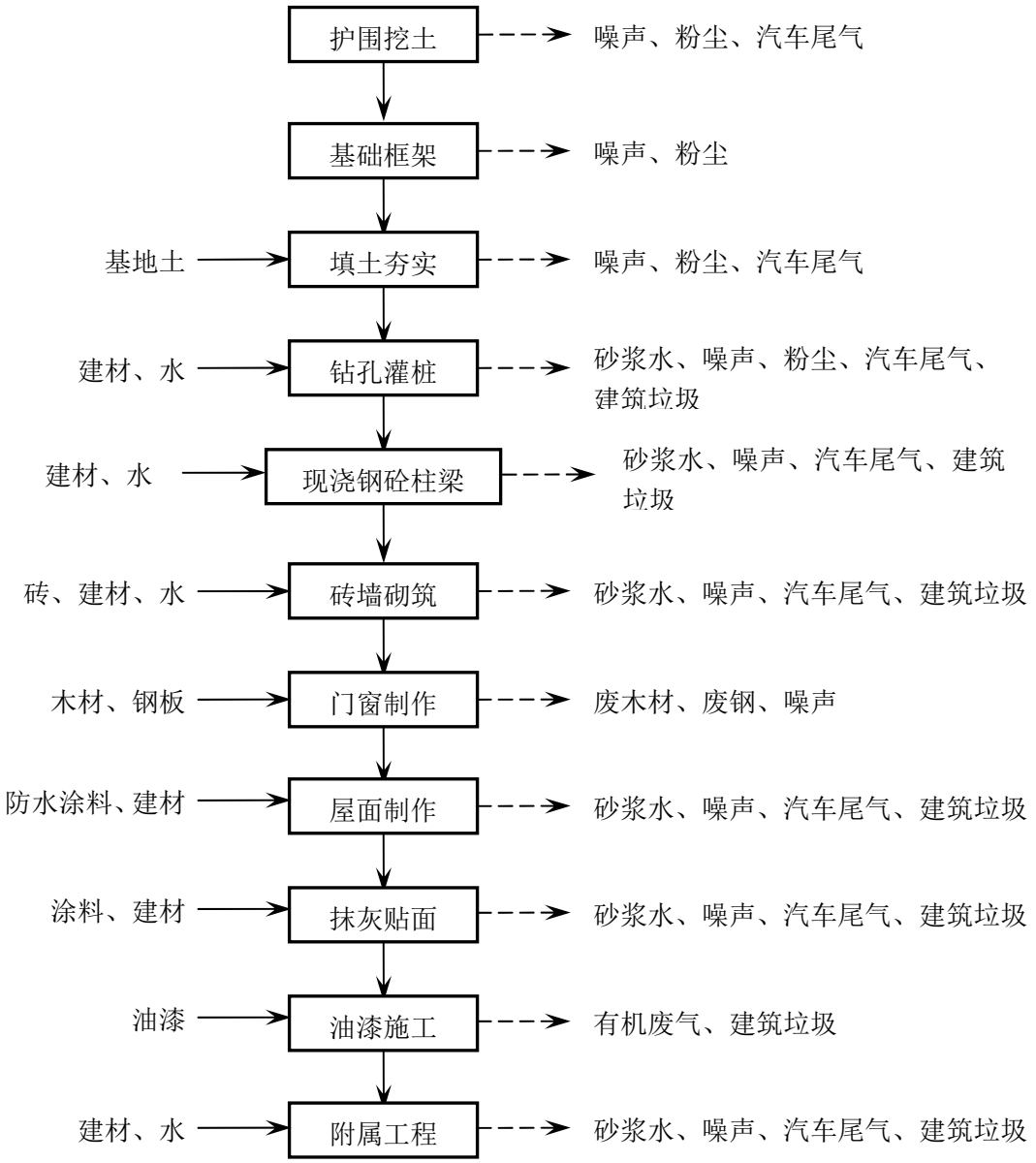

图 3.2-1　施工期工艺流程图

施工期工艺流程及产污环节简介

(1)护围挖土

利用挖土机将地块内土层挖出暂堆于别处。

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 NOx、CO 和烃类物等)，工人的生活污水。

(2)基础框架制作

挖出基坑后，先用水泥沙浆将砖沿四周砌成地基护围基础。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘及工人的生活污水。

(3)挖土、夯实

在建设地护围挖土，然后进行地下工程施工，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10～12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

打桩利用打桩机将预制的钢筋混凝土桩打入地基，使其有一个牢固的基础，以消除地基的不均匀沉降,满足上部建筑的承载要求。

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 NOx、CO 和烃类物等)，工人的生活污水。

(4)钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入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。

(5)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。

混凝土拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽可能及时连续进行灌筑，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，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。为了改善施工场所环境，根据有关规定，应使用商品混凝土，采用清洁施工工艺，不进行现场制浆量。

该工序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，废钢筋等。

(6)砖墙砌筑

首先调配水泥砂浆，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。

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。

(7)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、各种废弃下角料等固废。

(8)屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

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 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水材料选用高分子防水卷材。

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。

(9)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 1:2 水泥砂浆抹内外墙。

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。

(10)油漆施工

本项目对外露的铁件和房屋装修，施工过程中产生油漆废气，油漆挥发的有机废气呈无组织面源排放模式，但由于施工期短，对周围环境的影响是暂时和局部的。

(11)附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的下角料等固废。

3.2.2 运营期影响因素分析

3.2.2.1 工艺说明及产污环节分析

本项目生产各类 NR 润滑设备，NR 润滑设备型号不同，整体工艺流程大致相似。除了第一道裁剪工序不同，其中 98%的原材料委托外面进行激光切割，2%的原料在厂内进行剪板、折弯工序。然后裁剪成相应尺寸的原材料进入焊接工序。具体见下图 3-2-2。

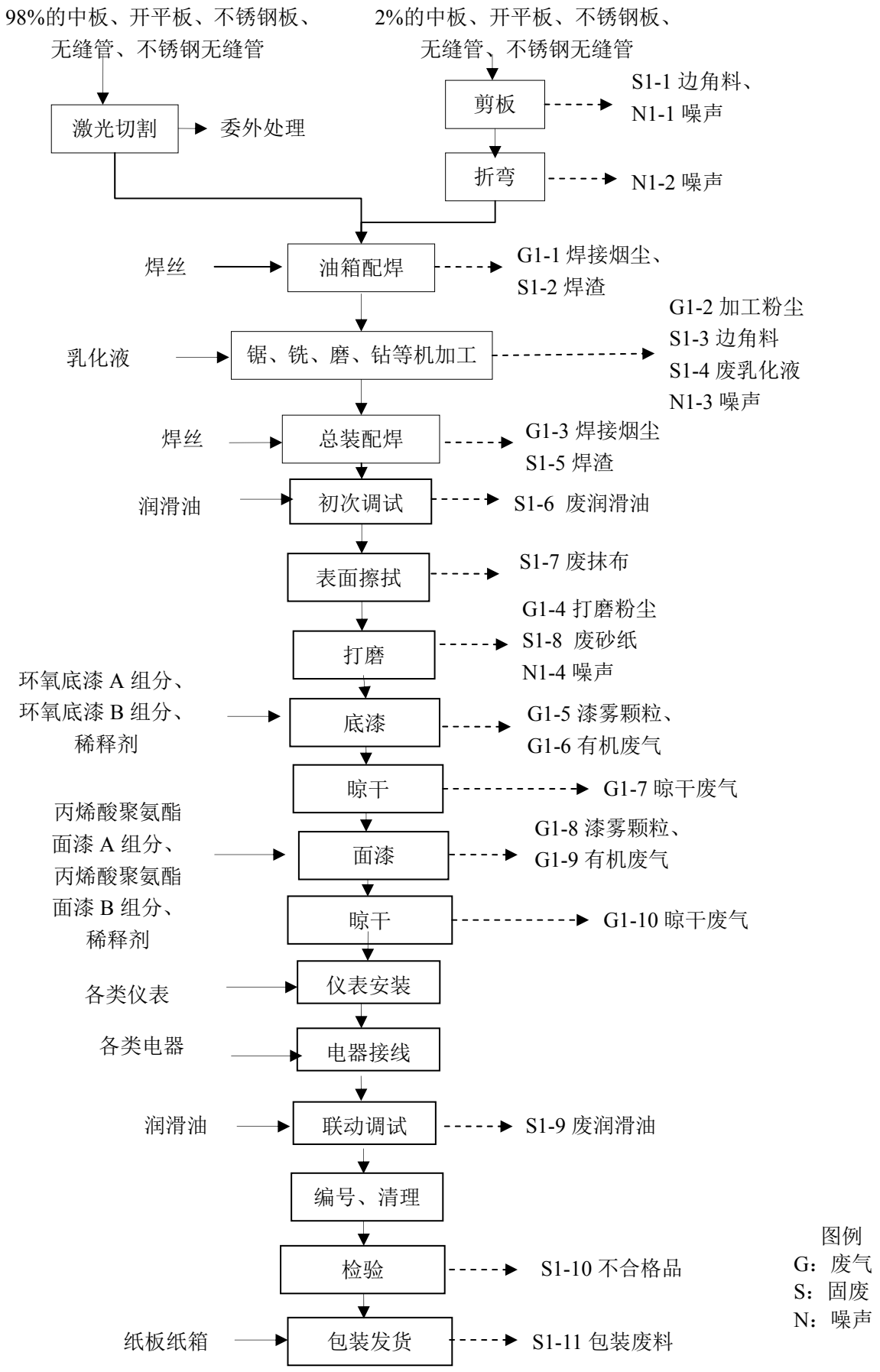
98%的中板、开平板、不锈钢板、无缝管、不锈钢无缝管
2%的中板、开平板、不锈钢板、无缝管、不锈钢无缝管
激光切割
委外处理
剪板
S1-1 边角料、N1-1 噪声
折弯
N1-2 噪声
焊丝
油箱配焊
G1-1 焊接烟尘、S1-2 焊渣
乳化液
锯、铣、磨、钻等机加工
G1-2 加工粉尘
S1-3 边角料
S1-4 废乳化液
N1-3 噪声
焊丝
总装配焊
G1-3 焊接烟尘
S1-5 焊渣
润滑油
初次调试
S1-6 废润滑油
表面擦拭
S1-7 废抹布
打磨
G1-4 打磨粉尘
S1-8 废砂纸
N1-4 噪声
环氧底漆 A 组分、环氧底漆 B 组分、稀释剂
底漆
G1-5 漆雾颗粒、
G1-6 有机废气
晾干
G1-7 晾干废气
丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分、丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分、稀释剂
面漆
G1-8 漆雾颗粒、
G1-9 有机废气
晾干
G1-10 晾干废气
各类仪表
仪表安装
各类电器
电器接线
润滑油
联动调试
S1-9 废润滑油
编号、清理
检验
S1-10 不合格品
纸板纸箱
包装发货
S1-11 包装废料
图例
G：废气
S：固废
N：噪声

图 3.2-2　NR 润滑设备生产工艺流程及产污环节图

工序流程说明：

1、激光切割：98%的中板、开平板、不锈钢板等原材料按规格委外进行激光切割。

2、剪板：使用剪板机将中板、开平板、不锈钢板、无缝管和不锈钢无缝管切割成需要的尺寸，以符合 NR 润滑设备的尺寸要求。此工序会产生边角料 S1-1 和噪声 N1-1。

3、折弯：使用折弯机将钢板折成相应形状。

4、油箱配焊：将裁剪后的原材料利用电焊机焊接，使之初步成型，焊接方式主要为氩弧焊（利用氩气进行保护焊接），少部分材料利用气体（CO_2）和气体（C_2H_2、O_2）进行保护焊接，其中焊丝类型为实心焊丝，焊机配套自动送丝机。此过程产生焊接烟尘 G1-1，焊渣 S1-2。

5、锯、铣、磨、钻等机加工：利用钻床、冲床、铣床、锯床等对焊接好的材料进行锯、铣、磨、钻等加工工程。此工序产生加工粉尘 G1-2、边角料 S1-3、废乳化液 S1-4 和噪声 N1-3。

6、总装配焊：按照图纸将机加工后的工件配管，然后利用电焊机进行焊接总装，焊接方式主要为氩弧焊（利用氩气和 CO_2 进行保护焊接），少部分材料利用气体（CO_2）和气体（C_2H_2、O_2）进行保护焊接，其中焊丝类型为气体保护焊丝，焊机配套自动送丝机。此过程产生焊接烟尘 G1-3，焊渣 S1-5。

7、初次调试：在油箱内加入润滑油，了解相应参数并进行调试，此工序产生废润滑油 S1-6。

8、表面擦拭：使用干抹布（不使用任何清洁剂）对工件进行擦拭除灰除油脂，便于后期处理。此过程会产生废抹布 S1-7。

9、打磨：使用砂纸对工件进行手工打磨，去除表面氧化层及修平不平整面，此过程产生打磨粉尘 G1-4、废砂纸 S1-8、噪声 N1-4。

10、底漆：将打磨后工件送至喷漆房进行喷底漆，喷漆工艺由有经验的师傅在密闭的喷漆房内使用喷枪 PQ-2 进行喷漆，上漆率为 70%。本项目底漆为环氧底漆 A 组分和 B 组分，喷涂 1 层，底漆厚度 0.03mm。喷漆过程中干式喷漆房基本封闭。油漆

的调配在喷枪的漆罐内配制完成，由于调漆作业时间短，调漆产生的有机废气极少，因此本次评价将其归入喷漆废气进行评价。此过程产生漆雾颗粒 G1-5、有机废气 G1-6。

11、晾干：喷漆后，将工件放置在喷漆房内自然晾干，晾干时间为 24h。喷底漆与晾干在喷漆房内同时进行。此过程产生有机废气 G1-7。

12、面漆：底漆晾干固化后进行喷面漆，在密闭的喷漆房内使用喷枪 W71 进行喷漆，上漆率为 70%。本项目底漆为丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分和 B 组分，喷涂 1 层，面漆厚度 0.06mm。此过程产生漆雾颗粒 G1-8、有机废气 G1-9。

13、晾干：喷涂面漆后在喷漆房内自然晾干 24h 后送入下一工序。此过程产生有机废气 G1-10。

喷一个完整工件的平均时间为 20min。考虑到整个喷涂、晾干都在喷漆房内进行，故各个设备上产生的废气由设备上方的集气罩收集后通过风机引入管道汇合后一起处理。废气先通过过滤毡进行过滤处理漆雾颗粒，再经二级活性炭吸附处理有机废气后经过排气筒 1#排放。废气处理过程中产生的废过滤毡和废活性炭，作为危废处置。本项目喷枪需要定期保养清洗，洗枪过程先将适量的洗枪水（天那水与水混合，比例为 1:1）加入空的漆罐内进行喷射，以清洗漆道，直至喷枪内漆道洗干净为止，否则留在枪内漆道的余漆会干涸堵塞，损坏喷漆枪。洗枪工序在密闭喷漆房内进行，根据业主提供的资料，洗枪工序是根据喷枪堵塞情况进行不定期清洗，洗枪废液作为危废委托有资质单位处理，本次评价需考虑洗枪工序的 VOCs 产生情况。

整个喷漆、晾干工序产生漆雾颗粒 G1-5 和 G1-8、有机废气 G1-6 和 G1-9、晾干废气 G1-7 和 G1-10、漆渣、废包装桶、废过滤毡、洗枪废液和废活性炭。

两个喷漆室参数相同。

表 3.2-1 喷漆室参数

序号	项目	单位	规格
1	喷漆房尺寸	m^3	15×12×15
2	上漆率	%	65~75%，本项目取 70%
3	设备工作时室内噪声	dB	≤85
4	工作断面风速	m/s	4-5
5	吸风方式	/	向上吸风
6	排风机风量	m^3/h	15000

本项目采用的不同型号喷枪喷涂面漆和底漆，共 6 套，4 套喷面漆、2 套喷底

漆，2 个喷漆房内各有 2 套喷面漆、1 套喷底漆，具体喷枪参数见下表：

表 3.2-2 喷枪参数

型号	数量（套）	项目	单位	规格参数
W71	4	口径	mm	1
		喷涂空气压力	Mpa	0.29
		涂料喷出量	mL/min	95
		喷涂距离	mm	200
PQ-2	2	口径	mm	2
		喷涂空气压力	Mpa	0.29
		涂料喷出量	mL/min	200
		喷涂距离	mm	290

本项目共设 2 个喷漆房，每个喷漆房内各有 1 把型号为 PQ-2 和 2 把型号为 W71 的喷枪用于喷涂底漆和面漆。其中型号为 PQ-2 的喷枪口径为 1mm，涂料最大喷涂量为 95mL/min，每天喷涂时间为 8 小时，每年工作时间为 300 天，则 PQ-2 型号的喷枪最大喷涂量为 14400L/a（约 13.3t/a）；型号为 W71 的喷枪口径为 2mm，涂料最大喷涂量为 200mL/min，每天喷涂时间为 8 小时，每年工作时间为 300 天，则 W71 型号的喷枪最大喷涂量为 28800L/a（约 43.92t/a），因此本项目设置 2 把 PQ-2 型号的喷枪和 4 把 PQ-2 型号的喷枪能够满足项目喷底漆和面漆的需求。

11、仪表安装：按照图纸在喷漆后的工件上安装仪表。

12、电器接线：按照图纸裁剪电线，然后安装图纸接线。

13、联动调试：在油箱内加入润滑油，检查仪表，了解相应参数并进行调试，此工序产生废润滑油 S1-9。

14、编号：按照图纸装订铭牌编号。

15、检验：对产品进行质量检验，检查过程中产生不合格产品 S1-10。

16、使用纸箱纸板对成品进行包装，此过程产生包装废料 S1-11。

本项目建成投产后各产污环节及其产生的污染物情况汇总情况件表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目产污节点汇总表

污染类型	编号	分类	污染源	说明
废气	G1-1 、G1-3	焊接烟尘	油箱配焊、总装配焊工序	采用移动式烟尘净化装置处理后，车间内无组织排放

	G1-2	粉尘	机加工工序	采用移动式烟尘净化装置处理后，车间内无组织排放
	G1-4	粉尘	打磨工序	加强车间通风后无组织排放
	G1-15、G1-6、G1-7、G1-8、G1-9、G1-10	漆雾颗粒、有机废气、晾干废气	喷漆、晾干工序	过滤毡+二级活性炭装置（2套）+20 米高排气筒 1#
	食堂油烟		食堂	油烟净化装置处理后排放
噪声	N	噪声	剪板机、车床、钻床、冲床、空压机等设备	减震基座、距离衰减、门窗隔音、绿化隔音
固废	S1-1、S1-3	边角料	剪板、机加工等工序	外售处理
	S1-2、S1-5	焊渣	油箱配焊、总装配焊工序	外售处理
	S1-4	废乳化液	机加工工序	委托资质单位处理
	S1-6、S1-9	废润滑油	调试工序	委托资质单位处理
	S1-7	废抹布	表面擦拭	环卫清运
	S1-8	废砂纸	打磨工序	环卫清运
	S1-10	不合格品	检测	外售处理
	S1-11	包装废料	包装	外售处理
	粉尘		移动式烟尘处理装置收集	外售处理
	喷漆		委托资质单位处理	委托资质单位处理
	废活性炭、废过滤毡		有机废气处理	委托资质单位处理
	洗枪废液		洗枪	委托资质单位处理
	废包装桶		原辅料	委托资质单位处理
	化粪池污泥		化粪池	环卫清运
	隔油池废油		1 号隔油池	专业单位处理
	废油脂		2 号隔油池	委托资质单位处理
	生活垃圾		职工生活	环卫清运

3.2.3 主要原辅材料及能源消耗

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 3.2-4，主要能源消耗情况见表 3.2-5。

表3.2-4　建设项目主要原辅材料消耗情况一览表

产品	原料名称	重要组分、规格	年耗量	最大储存量	储存场所	原料来源	运输方式
NR 润滑设备	中板	Q235	1200t	20t	F 厂房型材储存区和两	外购	汽车
	开平板	Q235	140t	10 t		外购	汽车
	不锈钢板	Q235	500t	10 t		外购	汽车

	无缝管	Q345	200t	10 t	个仓库	外购	汽车
	不锈钢无缝管	Q345	250t	10 t		外购	汽车
	高压、低压油泵	—	9000 只	1000 只		外购	船运、航运
	压力、流量、温度传感器	—	6000 只	1000 只		外购	航运
	压力、温度、仪表开关	—	30000 只	2000 只		外购	汽车
	电动机	—	23000 只	2000 只		外购	汽车
	换热器	—	25000 只	2000 只		外购	汽车
	液压控制阀	—	100000 只	3000 只		外购	汽车
	过滤器	—	8000 只	1000 只		外购	汽车
	冷却器	—	12000 只	1000 只		外购	汽车
	法兰	—	150000 只	3000 只		外购	汽车
	管接头	—	200000 只	3000 只		外购	汽车
	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	醋酸正丁酯 5%，二甲苯及异构体 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 3%，固体成分 82%	13.5t	0.5	化学品原材料仓库	外购	汽车
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	六亚甲基—1,6—二异氰酸酯均聚物 50%，醋酸正丁酯 40%，二甲苯及异构体 10%	1.5t	0.1 t		外购	汽车
	环氧漆 A 组分	环氧树脂 50%，填充剂 10%，其他挥发组分 20%，二甲苯 10%，丙二醇单甲醚 10%	1 t	0.1 t			
	环氧漆 B 组分	聚酰胺树脂 85%，二甲苯 10%，丙二醇单甲醚 5%	4 t	0.4 t			
	天那水（2t 做稀释剂、0.5t 做清洗剂）	二甲苯 25%，正丁醇 20%，乙苯 5%，其他酯类 50%	2.5t	0.2 t			
	气体保护焊丝 1.2mm	Mn、Si 等	10 t	1t		外购	汽车
	氧气	O_2；40L/瓶	600 瓶	60 瓶		外购	汽车
	乙炔	C_2H_2；40L/瓶	500 瓶	50 瓶		外购	汽车
	氩气	Ar；40L/瓶	2500 瓶	200 瓶		外购	汽车
	二氧化碳	CO_2；40L/瓶	260 瓶	20 瓶		外购	汽车
	抹布	-	0.5t	0.1t	F 厂房型材储存		
	砂纸	-	0.5t	0.1t		外购	汽车

	活性炭	-	18.1314t	1t	区和两个仓库	外购	汽车
	过滤毡	-	2t	0.1t		外购	汽车
	乳化液（已加水配制完全）	水、基础油、表面活性剂、防锈添加剂、极压添加剂、抗氧化剂	1.2t	0.1t		外购	汽车
	润滑油	水、基础油、表面活性剂	0.5t	0.1t		外购	汽车
	包装材料	瓦楞纸、泡沫	10t	0.5t		外购	汽车

表 3.2-5　漆料主要成分和含量表

序号	名称	主要成分
1	环氧漆 A 组分*	环氧树脂 50%，填充剂 10%，其他挥发组分 20%，二甲苯及异构体 10%，丙二醇单甲醚 10%
2	环氧漆 B 组分	聚酰胺树脂 85%，二甲苯及异构体 10%，丙二醇单甲醚 5%
3	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	醋酸正丁酯 5%，二甲苯及异构体 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 3%，固体成分 82%
4	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	六亚甲基—1,6—二异氰酸酯均聚物 50%，醋酸正丁酯 40%，二甲苯及异构体 10%
5	稀释剂（天那水）	二甲苯 25%，正丁醇 20%，乙苯 5%，其他酯类 50%

3.2.3.1 涂料用量校核

（1）涂料成分分析

详见上表组分表。

（2）涂层参数

本项目涂装工序为喷漆，需进行喷漆的钢结构产品表面平顺无凹槽，喷涂一层底漆和一层面漆。根据设计单位提供数据，本项目涂装工序涂层参数见下表。

表 3.2-6　涂装参数一览表

工序	涂料名称	涂料用量（t/a）	涂料密度 g/cm^3	涂装面积 万 m^2/a	漆膜厚度 (μm)	上漆率（%）
喷底漆	环氧漆 A 组分	5.5	0.924	12.62	30	70
	环氧漆 B 组分					
	稀释剂					
喷面漆	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	16.5	1.525	12.62	60	70
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分					
	稀释剂					

（3）涂料用量校核

根据设计单位提供资料：喷漆使用高固份油漆，底漆与稀释剂的比例和面漆与稀释剂比例都为 10:1。

表 3.2-7　油漆原料及配比完成后含量成分表（单位：t/a）

类别		用量	固体份	VOCs
面漆原料	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	13.5	11.07	2.43
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	1.5	0.75	0.75
	稀释剂	1.5	0	1.5
配制面漆		16.5	11.82	4.68
面漆比例%		100	71.64	28.36
底漆原料	环氧漆 A 组分	1	0.6	0.4
	环氧漆 B 组分	4	3.4	0.6
	稀释剂	0.5	0	0.5
配制底漆		5.5	4	1.5
底漆比例%		100	72.73	27.27

涂料用量采用以下公式计算：

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

其中：m—表面喷涂油漆用量（t）；

ρ—该涂料密度，单位：g/cm^3；

δ—涂层厚度（干膜厚度）（μm）；

s—涂装面积（m^2/a）；

η—该涂料所占总涂料比例（%）；

NV—该涂料的体积固体份（%）；

ε—上漆率。

表 3.2-8　涂装工序涂料使用参数及涂料用量一览表

涂料名称	δ 漆膜厚度(μm)	ρ 涂料密度(g/cm^3)	s 涂装面积（万 m^2/a）	η 该涂料组分所占涂料比例（%）	NV 涂料的体积固体份(%)	ε 上漆率（%）	涂料年用量(t/a)			
							总用量	各组分用量		
底漆	30	0.924	12.62	100	72.73	70	5.5	环氧漆 A 组分	环氧漆 B 组分	稀释剂
								1	4	0.5
面	60	1.52	12.62	100	71.64	70	16.5	丙烯酸聚氨	丙烯酸聚氨	稀释

涂料名称	δ 漆膜厚度(μm)	ρ 涂料密度(g/cm3)	s 涂装面积（万 m2/a）	η 该涂料组分所占涂料比例（%）	NV 涂料的体积固体份（%）	ε 上漆率（%）	涂料年用量(t/a)			
							总用量	各组分用量		
漆		5						酯面漆 A 组分	酯面漆 B 组分	剂
								13.5	1.5	1.5

表 3.2-9　涂装工序涂料用量及组分含量一览表

类别		年用量(t/a)	固体份占比%	固体份含量(t/a)	挥发份占比（%）				挥发份含量(t/a)			
					丁醇	二甲苯	其他	总占比	丁醇	二甲苯	其他	总量
底漆组分	环氧漆 A 组分	1	60	0.6	0	10	30	40	0	0.1	0.3	0.4
	环氧漆 B 组分	4	85	3.4	0	10	5	15	0	0.4	0.2	0.6
	稀释剂	0.5	0	0	20	25	55	100	0.1	0.125	0.275	0.5
面漆组分	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	13.5	82	11.07	0	10	8	18	0	1.35	1.08	2.43
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	1.5	50	0.75	0	10	40	50	0	0.15	0.6	0.75
	稀释剂	1.5	0	0	20	25	55	100	0.3	0.375	0.825	1.5
汇总		22	—	15.82	—	—	—	—	0.4	2.5	3.28	6.18

表3.2-10　建设项目全厂主要能源消耗情况一览表

项目	能源名称	规格	年耗量（t/a）	原料来源	运输方式
能源消耗	水	自来水	19490.5	自来水管网	管道
	电	380/220V	103.5 万 kWh	经济开发区电网	电网

原辅材料和能源的清洁性分析：

本项目主要原料使用情况见表 3.2-4，根据表 3.2-10，本项目使用的能源主要为电能，属于清洁的能源，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。

3.2.4 主要化学物质理化性质、毒性毒理

建设项目主要原辅材料、中间产物及最终产品理化性质、毒性毒理见表 3.2-11。

表 3.2-11　主要原辅材料、中间产物及成品理化特性、毒性毒理表

名称 分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
二氧化碳（CO_2）	—	分子量 44.01，无色无臭气体，熔点-56.6℃，沸点：-78.5℃，相对密度(水=1)：1.56，饱和蒸气压(kPa)：1013.25，溶于水、烃类等多数有机溶剂，用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成	不燃	无资料
氧气（O_2）	22002	分子量：32，呈浅蓝色，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm^3。	助燃	—
乙炔（C_2H_2）	21024	分子量：26，无色无臭气体，熔点-81.8℃，沸点：-83.8℃，相对密度(水=1)：0.62，饱和蒸气压(kPa)：4052.32，溶于水、烃类等多数有机溶剂	可燃	—
氩气（Ar）	22011	分子量：40，无色无臭惰性气体，熔点-189.2℃，沸点：-185.7℃，相对密度(水=1)：1.38，饱和蒸气压(kPa)：202.64，微溶于水	不燃	—
环氧树脂	—	环氧树脂中环氧基和羟基是活泼的反映基团。环氧基可与伯胺、仲胺、叔胺、酚类、羧基反应。羟基可与酸酐、羧酸、氨基树脂、异氰酸酯和硅醇等反应。溶解性：环氧树脂的溶解性 随分子量增加而降低，可溶于酮类、酯类、醇醚类氯化烃类溶剂。高分子量的环氧树脂一般难溶于芳烃类、醇类溶剂。	不燃	低毒

二甲苯	C_8H_{10}	无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对密度(水=1)0.88(空气=1)3.66，熔点-25.5℃，沸点 144.4℃，蒸气压 1.33kPa/32℃，不溶于水	闪点 30℃，爆炸极限 1.0～7.0%(vol)	LD_{50}4300mg/kg(大鼠经口) LC_{50}5000ppm(4h，大鼠吸入)
正丁醇	$C_4H_{10}O$	无色透明液体，具有特殊气味，沸点 117.7℃，熔点-88.9℃，微溶于水，溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	闪点 35℃，爆炸极限 1.4～11.2%(vol)	LD_{50}4360mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}24240mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)
乙苯	C_8H_{10}	无色液体，有芳香气味，相对密度(水=1)0.87(空气=1)3.66，熔点-94.9℃，沸点 136.2℃，蒸气压 1.334kPa /25.9℃，不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。	闪点 15℃，爆炸极限 1.0～6.7%(vol)	LD_{50}3500mg/kg (大鼠经口)
丙二醇单甲醚	$C_4H_{10}O_2$	无色液体，有芳香味，熔点：-97℃，沸点 118℃，易溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	闪点 33℃	急性毒性：LD50 大鼠经口(mg/kg)：3739；小鼠经口 LD50(mg/kg)：11700；本品对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经有麻醉左右
醋酸正丁酯	$C_6H_{12}O_2$	无色透明液体，有果子香味，熔点：-73.5℃，沸点 126.1℃，微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	闪点 22℃	急性毒性：LD50 大鼠经口(mg/kg)：3739；小鼠经口 LD50(mg/kg)：9480；本品对眼鼻有刺激性

3.2.5 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，建设项目主要的生产设备见表 3.2-12。

表 3.2-12　建设项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台/套）	应用工序	所在车间（工段）名称
1	普通车床	CA6140	4	机加工	车间 E 金加工区一、金加工区二
2	普通车床	CA6150	1		
3	普通车床	CZ62100/1500	1		
4	数控车床	CAK4085	3		
5	方柱立式钻床	Z5125A	4		
6	方柱立式钻床	Z5140C	3		
7	万能升降台铣床	X62W	1		
8	摇臂钻床	Z3050×16/1	3		
9	卧轴矩台平面磨	M7160*10/HZ	1		
10	万能外圆磨床	M1432B*1500	1		

11	数显卧式铣镗床	TX6111D	1		
12	万能升降台铣床	B1-400W	1		
13	立式升降台铣床	B1-400K	1		
14	台式钻床	Z512-2	8		
15	台式钻床	Z516	2		
16	立式加工中心	HT7650B	1		
17	卧式加工中心	TH6563*63A	1		
18	卧式车床	CW6180C	1		
19	卧式车床	CA6140	1		
20	卧式车床	CW6180B	1		
21	卧式车床	CW611250D	2		
22	端面铣床	XH-X1010	1		
23	液压闸式剪板机	QC11Y-12×3200	1	剪板、折弯	车间 G 板材下料区
24	液压板料折弯机	WC67Y-250/320	1		
25	滚剪倒角机	GD20	1		
26	精密台钻	ZWG-4A	1		
27	卧式带锯床	GB4250	1		
28	电动金属圆锯机	MC-315B	1		
29	电动金属圆锯机	MH-350C	3		
30	倒角机	SBAVS02	1		
31	倒角机	EF-AC/80	2		
32	液压弯管机	W27YS-76	1		
33	弯管机	Art.050EDT	2		
34	卧式带锯床	GB4235	1		
35	直流焊机	ZX5-400-2	5	油箱配焊、总装配焊	车间 G 焊接区
36	直流焊机	ZX3-400	1		
37	交流焊机	BX1-400	3		
38	氩弧焊机	WSM-400IJ	26		
39	气保焊机	NBC350-1	1		
40	气保焊机	CPVM-350	1		
41	气保焊机	KRⅡ350	1		
42	单梁桥式行车 5T	LD5-22.5	3	—	—
43	单梁桥式行车 5T	LD5-22.5	3	—	—
44	单梁桥式行车 5T	LD5-22.5A3	3	—	—
45	单梁桥式行车 5T	LD5-22.35	3	—	—
46	双梁桥式行车 5/10T	QD10/5-22.5	2	—	—
47	双梁桥式行车 10T	QD10-22.5A5	3	—	—
48	单梁桥式行车 10T	LD10-22.5	3	—	—
49	双梁桥式行车 5/20T	QD20/5-22.3	1	—	—
50	3T 电动铲车	CPD30HA	4	—	—
51	喷枪	PQ-2	2	喷漆	涂装区
52		W71	4		
53	空压机	1.5Nm^3/min	2	—	—

3.2.6 工艺与设备先进性、资源利用分析

（1）生产工艺与装备先进性

本项目采用机加工工序均采用机械化操作。项目选用先进低噪声设备；设备的设计、选型、安装符合生产要求，便于生产操作和维修、保养。本项目焊接工序采用移动式焊接烟尘净化器净化焊接烟尘，可有效去除焊接烟尘。

项目涂装线在工艺布局上，将涂装前工序进行隔离，提高涂装车间内部的环境洁净度，为提高产品质量打下基础。项目涂装工序采用喷枪将雾化的油漆高速喷向工件表面，可以控制漆膜厚度和均匀性，可提高油漆的利用率，减少有机废气的产生量。本项目采用自然晾干，无须烘干，杜绝燃烧废气产生，节约能耗。项目在生产设备上从源头减少污染物排放量。

（2）资源能源利用状况

①本项目采用了节能电器设备，无国家产业政策限制使用的淘汰类设备；厂区内变电房靠近生产车间，低压输出靠近用电设备，减少了线路损耗。

②项目生产过程中耗能较少，产生边角料和废残次品外售，减少了物料浪费。

从以上分析可知，本项目资源、能源利用状况较好。

3.2.7 设备产能与申报产量相符性分析

（1）NR润滑设备生产线主要以机加工、焊接、喷漆为主，均采用人工方式，NR润滑设备生产线设置员工800人，每天可生产35台润滑设备，年生产10500台NR润滑设备，申报产能为10000台/年，生产线设置与产品方案相匹配。

（2）NR润滑设备生产过程中，喷漆工段是决定产能的瓶颈工段，所需喷漆面积约12.62万m^2，本项目两个喷漆房总设计喷涂能力为100m^2/h，每天可喷涂36个工件，

（3）喷漆工段中，本项目两个喷漆房每天可喷涂36个工件，单个喷漆房内每天需放置18个工件，考虑到工件的种类尺寸不同，以预估平均占地面积2.5m^2计算，则单个喷漆房内每天晾干工序所需占地面积约为45m^2。故每个喷漆房占地180m^2，可容纳需晾干的工件。故生产线设置与产品方案相匹配。

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

（1）给水系统

建设项目用水主要包括生活用水、食堂用水、绿化用水、地面冲洗用水、洗枪用水，项目用水由市政自来水供应，市政水压不小于 0.16Mpa，项目总用水量 19490.5t/a。具体用水、排水核算依据如下：

1）生活用水

本项目定员 800 人，工作制度为年工作日 300 天，本项目不设宿舍，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取职工生活用水定额为 50L/人·d，则生活用水为 12000t/a。生活污水量按用水量的 80％计算，则生活污水量为 9600t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP，经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

2）食堂用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取食堂用水定额为 20L/人·d，则食堂用水为 4800t/a。食堂废水量按用水量的 80％计算，则食堂废水量为 3840t/a。经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

3）绿化用水

项目绿化面积为 11400m^2，依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），绿化用水量按 2.0L/m^2·d 计，本项目以 100d/年计，则年绿化用水量为 2280t/a。

4）地面冲洗水

依据《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009 年版），本项目地面冲洗用水取 0.002m^3/m^2·次。需清洗车间主要为涂装区，面积约为 2038m^2，则每次清洗用水量约为 4.1t，每三天清洗 1 次，年清洗天数为 300 天，则清洗用水量为 410t/a，产污系数按 0.8 计，则清洗废水量为 328t/a。污染物主要为 COD 浓度为 350mg/L、SS 浓度为 250mg/L、石油类浓度为 10mg/L。经厂内隔油池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

5）洗枪用水

洗枪过程中需要先将天那水与新鲜水 1:1 混合。洗枪过程天那水用量为

0.5t/a，则洗枪过程中所需用水量为 0.5t/a。洗枪结束后作为洗枪废液委托有资质单位处理。

（2）排水系统

建设项目的排水体制采用雨污分流制、清污分流制。

本项目雨水直接由雨水管网收集后排入就近河道；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，本项目年废水产生量为 17248t，全部为生活污水。

生活污水管材采用 PVC 管，管径 DN200-DN300；雨水主管采用混凝土管件，次管采用水泥管或塑料管材，主管管径 DN600，次管管径 DN300-DN400。厂区排水管网预埋在厂区道路之下或道路两侧绿化带之下，具体埋设方式、管径大小、管网走向及管材最终型号及规格待施工设计决定。

3.3.2 供电、供气、消防

（1）供电

①本项目总用电量约 103.5 万 kWh/a，由启东市经济开发区供电公司提供。

②根据工艺要求，生产区域动力设备的电气控制采用现场控制方式配电控制柜，控制按钮设于控制柜面板上。

③电能计量做到既能满足供电部门要求，而且满足厂内进行考核的保护设施满足《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GBT50062-2008）；

④根据岗位特性，配置合适的灯具，照度标准符合国家要求；

⑤厂区建筑及库区应设置避雷装置，并接地电阻符合规范要求。

（2）供气

本项目压缩空气由 2 台空压机组提供，厂内设置 2 台 1.5Nm^3/min 的螺杆式空压机。

（3）消防系统

本项目消防给水系统相对独立，按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）有关规定，取同一时间内火灾次数为一次、火灾延续时间 1 小时的供水需要。消防给水单独连接启东市自来水总公司供水管网，室外消防采用低压制，设室外地上式消火栓，消防水量为 30L/s；室内消防水量 15L/s，设室内消火栓。

（3）灭火器配置

根据《建筑灭火器配置设计规范》的规定，本项目将在新建的各个厂房设置

灭火器。

（4）事故应急池

本项目新建一座 70m^3 的事故应急池。

3.3.3 仓储

建设项目于厂区北侧边界处分别建设一座危险化学品仓库和危废仓库。危废仓库建筑面积 75m^2。根据本项目储罐设置情况及物料消耗量，本项目设置 75m^2 危废仓库可满足管理要求；危险化学品仓库建筑面积 75m^2，主要存放 CO_2 气瓶、O_2 气瓶、乙炔气瓶、天那水、油漆等。存储区内禁止存放任何可燃物品，且保证通风良好。气瓶竖立存放，并进行必要的固定，以防止倒落。每个气瓶均盖上气阀保护帽，气瓶用空后，应标注上“空瓶”字样，将气阀关紧，防止异物进入瓶内。使用时需要安装调节阀，并用铁链或夹子将夹子将气瓶固定住。

建设项目在车间 F 建设一个型材储存区和两个仓库，用于存储原材料。项目在车间 D 的二层和三层建设一个半成品电控储存区和仓库，用于储存半成品，建设面积分别为 3999m^2 和 3322m^2；建设项目在车间 D 的一层西侧建设一个成品储存区，用于储存产品，建设面积为 2000m^2。

3.3.4 运输

本项目原材料及产品进出厂均使用汽车运输，厂内运输主要采用平板拖车运输。其中，气瓶搬运过程中要小心谨慎，注意轻拿轻放，不得摔放，也不得使之受到碰撞或敲击，厂内运输的任务是完成全厂各生产环节之间的物料周转。

根据本项目原辅材料及产品量，汽车运输在厂内进出次数较高，运输过程中将产生尾气排放，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，由于它们的使用期短，尾气排放量也较少，排放高度较低，对大气环境的影响范围较小。

3.4 建设项目风险识别

3.4.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别、生产过程所涉及的物质风险识别及危险物质向环境转移的途径识别。

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

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等。

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

（1）生产设施及工艺风险识别

生产设施发生的事故一般分为重大事故及一般事故。

一般事故是指那些没有造成重大环境危害、经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

本项目发生一般事故主要有物料散落进入污染治理系统或污染治理措施出现故障等导致的污染物超标排放，从而引起环境污染事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），需对本项目行业及生产工艺（M）进行确定。

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.4-1 行业及生产工艺（M）

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

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

对照上表，本项目 M 值为 5，对应 M 级别为 M4。

（2）运输系统风险识别

本项目原辅料采用陆运方式，运输过程可能存在运输车辆散落，导致污染土壤或地表水体，及可能发生火灾爆炸事故。项目所用的原辅料均由供应商按项目日常需要直接负责运输进厂，项目自身不设运输车队。

（3）物质风险识别

根据本项目的工程分析，该项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要物质有二甲苯、正丁醇、乙苯、丙二醇单甲醚和醋酸正丁醇等，其理化性质见第 3.2.4 章节。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 物质危险性标准，对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。具体情况见上表 3.2-11

由此可判定本项目原料中二甲苯、乙苯、正丁醇、醋酸正丁酯、丙二醇单甲醚为Ⅲ类中度危害物质。因此，项目所使用化学品原料均具有一定的毒性。

此外，二甲苯、乙苯、醋酸正丁酯、丙二醇单甲醚、正丁醇、乙炔物质均属易燃物质，总体上本项目存在火灾和爆炸风险。

3.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，危险物质数量与临界量的比值（Q）计算方法见如下公式：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、…qn————每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn————每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，P 分级情况见下表 3.4-2。

表 3.4-2　P 分级判定

物质名称	本项目年消耗量（t/a）	存储方式	最大贮存及使用量（t）	临界量（t）	q_i/Q_i	是否重大危险源

二甲苯	3.375	桶装	0.16	10	0.016	不构成重大危险源
正丁醇	1.1	桶装	0.04	10	0.004	
乙苯	0.275	桶装	0.01	10	0.001	
丙二醇单甲醚	0.3	桶装	0.03	50	0.0006	
醋酸正丁酯	1.275	桶装	0.065	50	0.0013	
乙炔	0.0235	瓶装	0.00235	10	0.000235	
Q	合计				0.023135	

根据 P 等级判断，Q<1，则该项目环境风险潜势为Ⅰ。故本次评价仅进行简单定性分析。

3.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.4-3。

表 3.4-3 大气环境敏感程度分级

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

对照上表，本项目大气环境敏感程度为 E1。

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 3.4-4。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 3.4-5 和表 3.4-6。

表 3.4-4 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 3.4-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入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

表 3.4-6 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

对照上表可知，本项目地表水地表水环境敏感程度为 E3。

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 3.4-7。

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 3.4-8 和表表 3.4-9。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 3.4-7 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 3.4-8 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 3.4-9 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，$K\leq1.0\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，$K\leq1.0\times10^{-6}$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。	

对照上表，本项目地下水敏感程度为 E3。

3.4.4 生产工艺过程风险识别

参照同类型企业的运营情况，找出建设项目风险的重点与薄弱环节，评价其事故及其危险性。项目喷漆和焊接过程，可能发生的事故类型为物料泄漏、火灾爆炸、气火灾。对这些风险事故类型，以下分类进行辨识。

针对已识别出的危险因素和危险物质，确定本项目风险类型主要为：①桶装漆料或稀释剂发生泄漏事故；②废气事故性排放：废气处理设施发生故障，产生事故性排放。废气的事故排放是事故瞬间废气处理设施发生故障导致事故有机废气直接排入大气；③焊接工序中会用到 O_2 和 C_2H_2 作为保护气体，其中 O_2 助燃。C_2H_2 遇明火易爆炸。

（1）散落

从物质的危险特性分析得知，项目车间使用的桶装漆料或稀释剂发生泄漏事故。泄漏主要有以下几种可能：

①盛装的包装桶由于破损而散落；

②作业人员误操作、违规操作或者麻痹大意而造成散落；

③生产设备因故障而散落；

④装卸过程因未能密闭操作而散落；

⑤作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决。

漆料或稀释剂散落、泄漏事故、火灾爆炸以及中毒等事故是紧密联系在一起的，如散落、泄漏后危险品若被点燃，则引起火灾，若未被点燃，则不断随风飘散，在空气中持续扩散，当扩散浓度达到爆炸极限，遇到明大点燃时，将发生蒸气云爆炸事故；当扩散浓度足够大时，将造成暴露人员中毒。因此，对漆料或稀释剂散落、泄漏类事故应给予高度重视。

（2）火灾

焊接工序中会用到 O_2 和 C_2H_2 作为保护气体，其中 O_2 助燃。C_2H_2 遇明火易爆炸，从物质的危险特性可知，只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，则火灾事故就可能发生。点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式。

（3）废气、废水事故排放

本项目主要废气为颗粒物和 VOCs，产生源来自喷漆过程中产生的废气。若废气处理装置失效，即过滤毡+二级活性炭吸附二装置失效导致：漆雾颗粒未经处理直接排入大气，活性炭二级吸附装置失效导致大量的 VOCs 未经处理直接排入大气，对周边大气环境质量造成影响。

本项目废水非正常排放工况主要为化粪池、隔油池发生故障，主要原因可能是动力输送设备发生故障或停电引起，废水未经过处理直接排到厂外，危害区域内地面水环境质量。

通过对本项目存在的危险物质、生产工艺设备、储运设施、公用工程等综合分析，可以得出：

（1）本项目不构成重大危险源。

（2）本项目存储物质主要为桶装漆料或稀释剂等。

（3）公司存在的危险、有害因素主要为存储区散落、爆炸和火灾。

3.4.5 源项分析

（1）最大可信事故概率分析

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故，本次采用类比法分析项目最大可信事故发生概率。

（2）最大可信事故发生概率

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零。

对关键单元重点部位及薄弱环节分析，列于表 3.4-10。

表 3.4-10 关键功能单元的重点部位及其薄弱环节分析

关键功能单元	薄弱环节	可能发生的事故			概率
		原因	类型	后果	
废气处理装置	运行维护	操作失误维护保养不当	非正常排放	影响大气环境质量	1×10^{-6}
贮存	管理	管理疏漏	乙炔泄漏，造成火灾	造成直接经济损失和人身伤害	1×10^{-6}
贮存	管理	管理疏漏	桶装油漆或稀释剂泄漏	产生的有毒气体污染、中毒事故	1×10^{-6}

综合上述分析，根据项目周围环境状况、风险源、受威胁的物体，以及对生产过程、储运过程的事故调查分析，从事故发生后果和机率分析，本项目事故发生的概率可以得到控制，对环境的影响只是局部的。

（3）最大可信事故的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据本项目物质危险性识别、生产设施危险性识别和重大危险源的识别分析结果，确定本项目的最大可信事故为：**废气事故排放、桶装油漆或稀释剂发生泄露、乙炔泄漏造成火灾。**

3.4.6 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，在施工结束后回填后，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，所排废气主要为酸性气体、有机废气等，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。

3.5 污染源分析

3.5.1 物料平衡

3.5.1.1 水平衡

建设项目年新鲜水用量 19490.5t，年废水产生量为 17248t，生活污水经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，食堂废水经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，地面冲洗废水经厂内另一个隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，厂区初期雨水由初期雨水池收集处理后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水最终达标排入长江。建设项目建成后全厂水平衡见图 3.5-1。

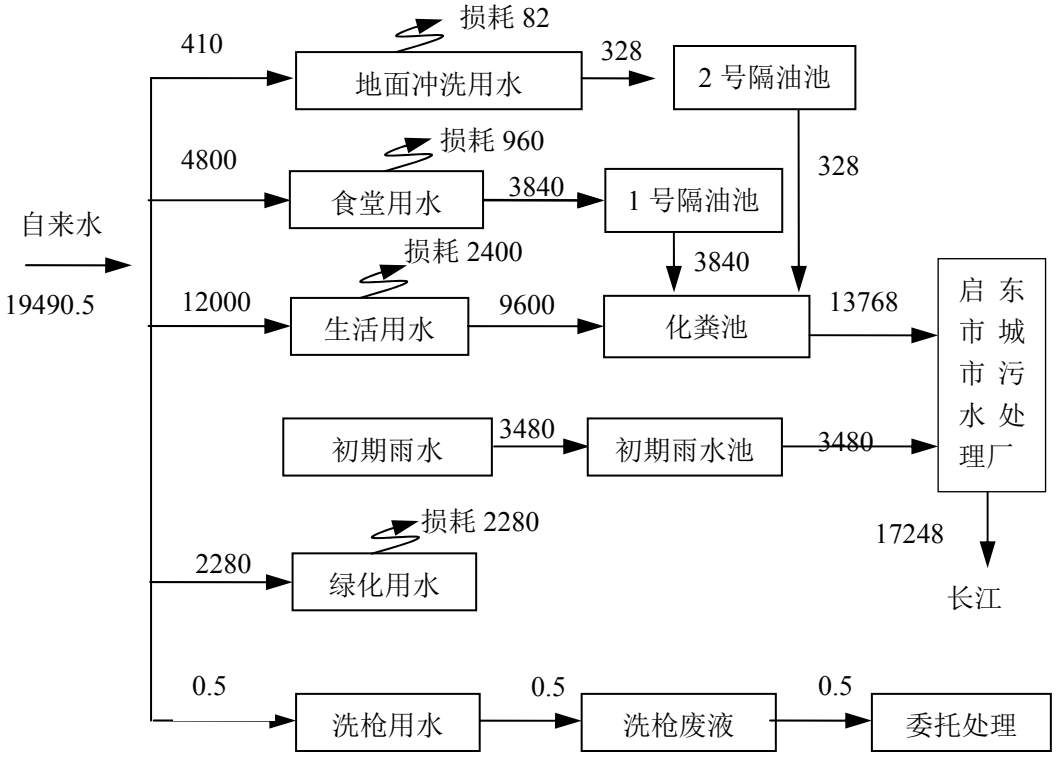

图 3.5-1　建设项目用排水平衡图（t/a）

3.5.1.2 物料平衡

1、本项目生产过程中物料平衡

根据工艺资料，本项目为润滑设备生产制造项目，全厂共有 1 条生产线，年生产规模为：年产 NR 润滑设备 10000 台。本项目物料平衡如下：

表 3.5-1　NR 润滑设备生产线物料平衡表　单位：t/a

序号	入方		出方			
	物料名称	数量	产品	废气	废水	固废
1	中板	1200	钢结构产品	焊接烟尘 0.0061、机加工粉尘 0.025、打磨粉尘 0.023、漆雾颗粒 0.0688、VOCs0.8961	/	边角料22.9、焊渣1.309、漆渣4.2714、不合格品5、收集处理粉尘0.2534、废过滤毡过滤的漆雾颗粒0.4058、废活性炭吸附VOCs5.2839、包装废料
2	开平板	140				
3	不锈钢板	500				
4	无缝管	200				
5	不锈钢无缝管	250				
6	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	13.5				
7	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	1.5				
8	环氧漆 A 组分	1				
9	环氧漆 B 组分	4				
10	天那水（稀释剂）	2				

11	气体保护焊丝 1.2mm	10				0.5
12	包装材料	10				
合计		2332	2291.0575	1.019	/	39.9235
			2232			

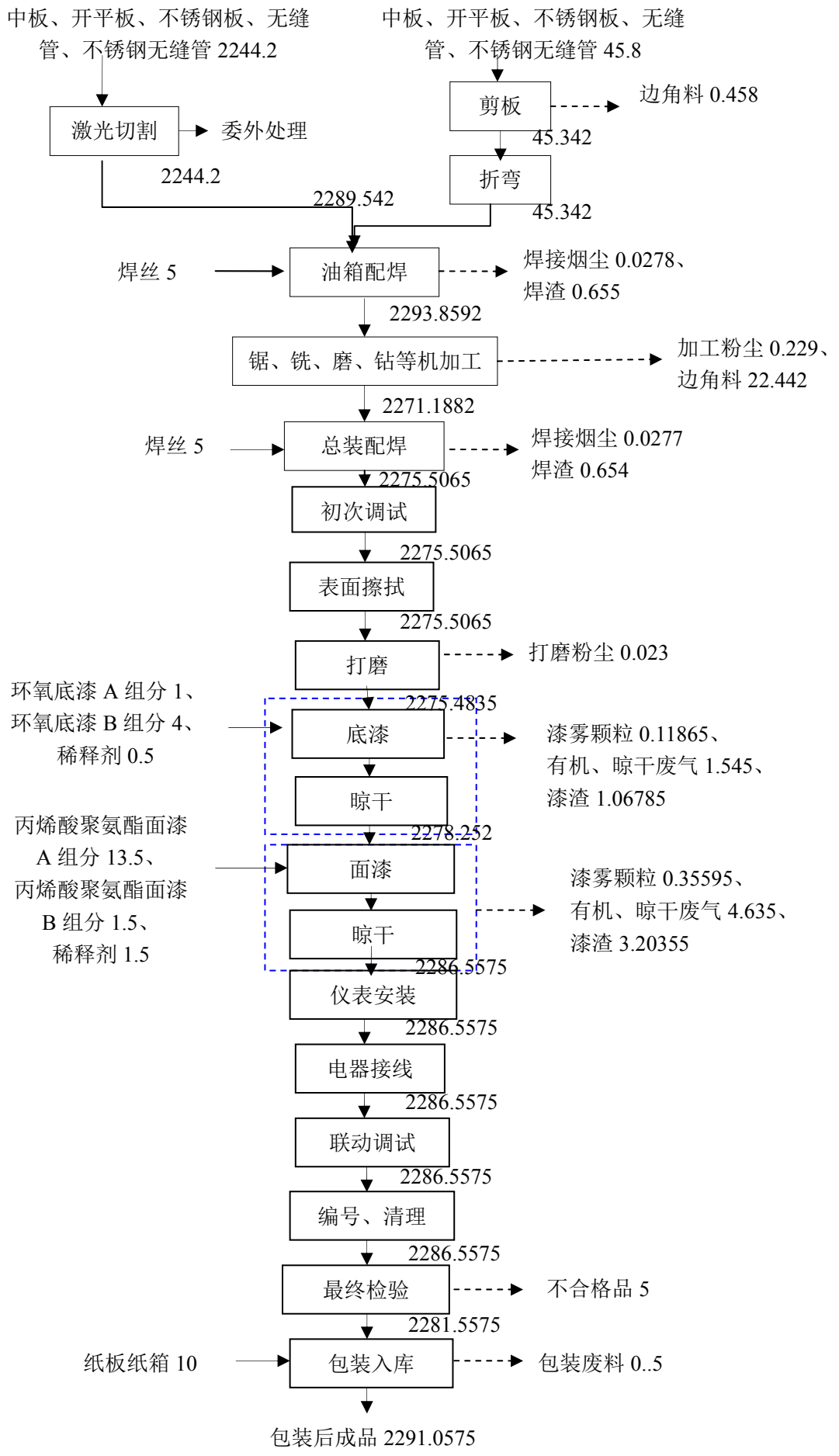
中板、开平板、不锈钢板、无缝管、不锈钢无缝管 2244.2
激光切割
委外处理
2244.2
中板、开平板、不锈钢板、无缝管、不锈钢无缝管 45.8
剪板
边角料 0.458
45.342
折弯
45.342
2289.542
焊丝 5
油箱配焊
焊接烟尘 0.0278、焊渣 0.655
2293.8592
锯、铣、磨、钻等机加工
加工粉尘 0.229、边角料 22.442
2271.1882
焊丝 5
总装配焊
焊接烟尘 0.0277
焊渣 0.654
2275.5065
初次调试
2275.5065
表面擦拭
2275.5065
打磨
打磨粉尘 0.023
2275.4835
环氧底漆 A 组分 1、环氧底漆 B 组分 4、稀释剂 0.5
底漆
漆雾颗粒 0.11865、有机、晾干废气 1.545、漆渣 1.06785
晾干
2278.252
丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分 13.5、丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分 1.5、稀释剂 1.5
面漆
漆雾颗粒 0.35595、有机、晾干废气 4.635、漆渣 3.20355
晾干
2286.5575
仪表安装
2286.5575
电器接线
2286.5575
联动调试
2286.5575
编号、清理
2286.5575
最终检验
不合格品 5
2281.5575
纸板纸箱 10
包装入库
包装废料 0..5
包装后成品 2291.0575

图 3.5-2　NR 润滑设备生产线物料平衡图（t/a）

2、物料和元素平衡

（1）喷漆物料平衡

表 3.5-2 油漆、稀释剂及固化剂有机挥发分平衡表　单位：t/a

名称		用量	二甲苯		丁醇		其它挥发分		固体	
			含量比例	净含量	含量比例	净含量	含量比例	净含量	含量比例	净含量
底漆	环氧漆 A 组分	1	10%	0.1	0%	0	30	0.3	60	0.6
	环氧漆 B 组分	4	10%	0.4	0%	0	5	0.2	85	3.4
	稀释剂	0.5	25%	0.125	20%	0.1	55	0.275	0	0
面漆	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	13.5	10%	1.35	0%	0	8	1.08	82	11.07
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	1.5	10%	0.15	0%	0	40%	0.6	50%	0.75
	稀释剂	1.5	25%	0.375	20%	0.3	55%	0.825	0%	0
汇总		22	—	2.5	—	0.4	—	3.28	—	15.82
合计	挥发性有机气体合计	6.18							固份合计	15.82

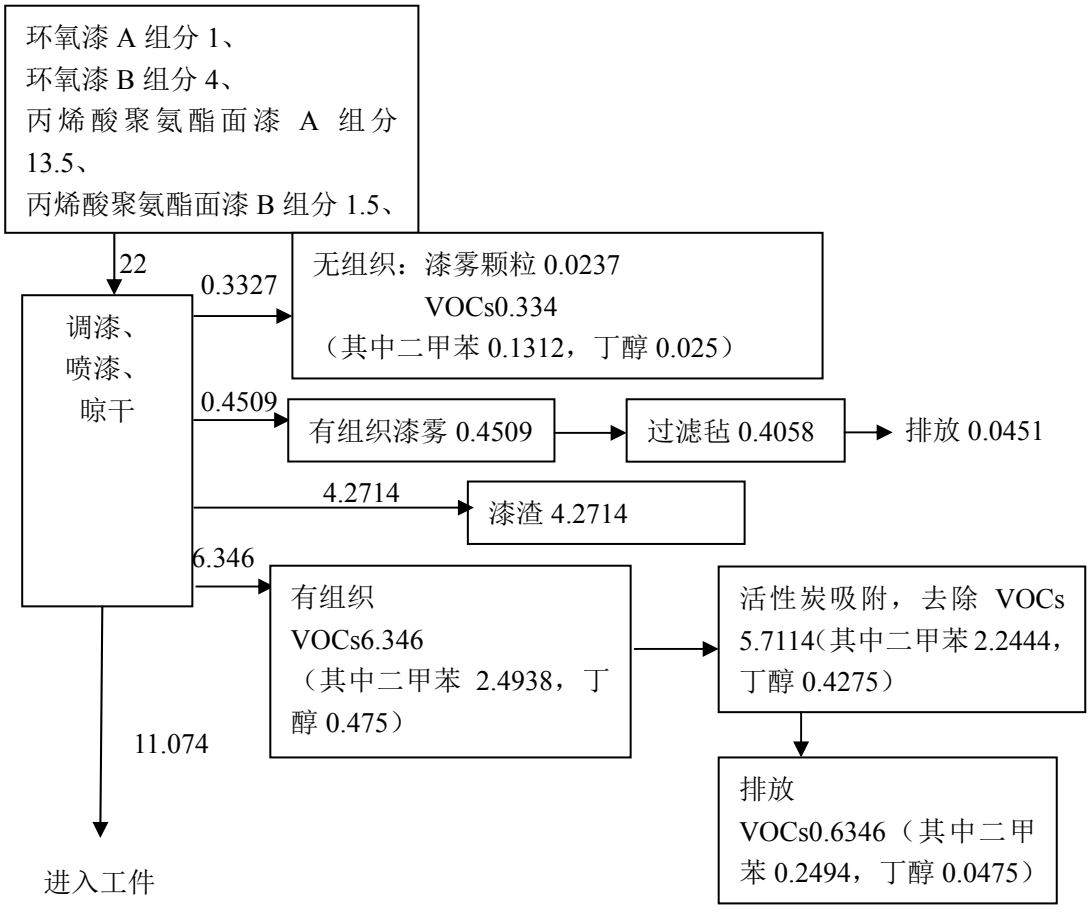

图 3.5-3　本项目喷漆平衡图　单位:t/a

（2）VOCs 平衡

VOCs 平衡表见表 3.5-3，平衡图见图 3.5-4。

表 3.5-3 VOCs 平衡表 单位：t/a

序号	投入		产出	
	物料名称	挥发分含量		
1	环氧漆 A 组分	0.4	有组织排放	0.6346
2	环氧漆 B 组分	0.6		
3	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	2.43	无组织排放	0.334
4	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	0.75	活性炭吸附	5.7114
5	稀释剂	2		
6	清洗剂	0.5		
合计	6.68		6.68	

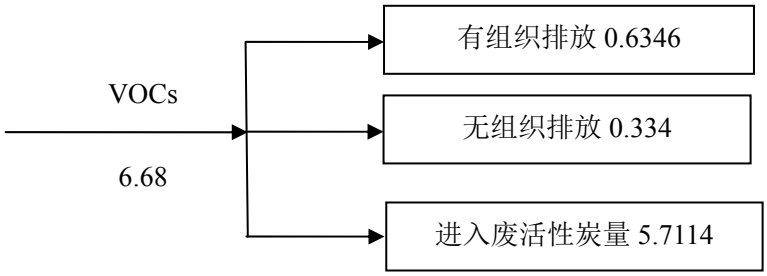

图 3.5-4 VOCs 平衡图 （t/a）

（3）二甲苯物料平衡

表 3.5-4 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	环氧漆 A 组分	0.1	有组织排放量	0.2494
2	环氧漆 B 组分	0.4		
3	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	1.35	活性炭吸附量	2.2444
4	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	0.15	无组织排放量	0.1312
5	稀释剂	0.5		
6	清洗剂	0.125		
合计	2.625		2.625	

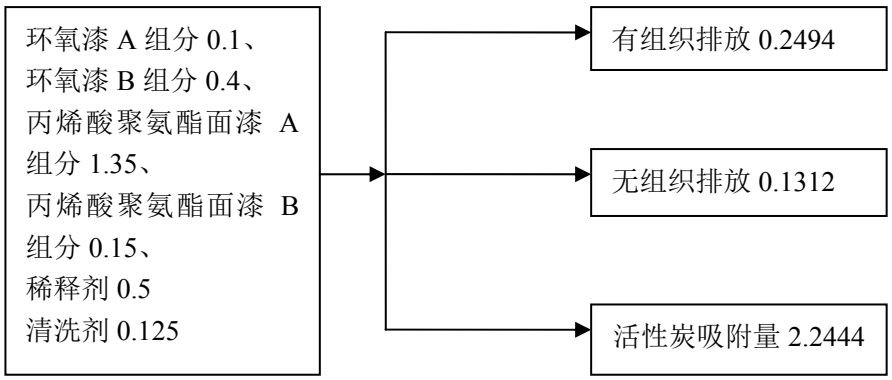

图 3.5-5　本项目二甲苯平衡图　单位:t/a

（3）丁醇物料平衡

表 3.5-5　丁醇物料平衡表　　单位:t/a

序号	投入		产出	
	物料名称	丁醇含量		
1	环氧漆 A 组分	0	有组织排放量	0.0475
2	环氧漆 B 组分	0		
3	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	0	活性炭吸附量	0.4275
4	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	0	无组织排放量	0.025
5	稀释剂	0.4		
6	清洗剂	0.1		
合计	0.5		0.5	

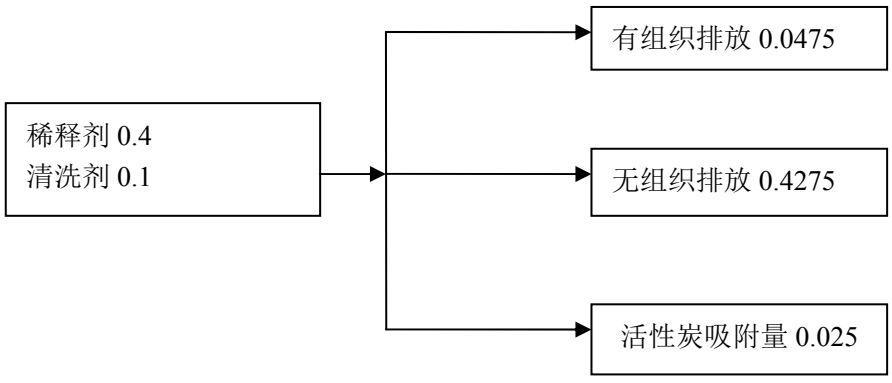

图 3.5-6　本项目二甲苯平衡图　单位:t/a

3.5.2 施工期污染源分析

3.5.2.1 大气污染源分析

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排放的废气、粉尘、扬尘及装修废气。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、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘；D、对外露的铁件进行油漆施工，油漆挥发的有机废气。

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 0.092kg/m^2，本项目需施工面积为 44285m^2，因此施工过程产生扬尘 4.074t。本项目施工期为 6 个月，施工过程中产生的粉尘通过采取措施后对周边大气环境影响较小。

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，项目装修用漆为水性漆，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为乙二醇、正丁醇和丙醇等，其挥发量约 1.2t，油漆挥发的有机废气呈无组织面源排放模式，但由于施工期短，对周围环境的影响是暂时和局部的。

3.5.2.2 水污染源分析

施工期的水污染主要源自施工人员生活污水及施工作业产生的废水。

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，主要是食堂污水、粪便污水和浴室污水，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷和动植物油等。根据建设单位提供的资料，本项目共有施工人员约 20 人，安排集中住宿、吃饭。施工期间生活用水主要为饮用水和盥洗用水，本项目生活用水定额以 100 L/人·天计，其中 80%作为污水排放，则本项目施工期间施工人员每天排放的污水量为 1.6m^3/d，工期按照 150 天，则施工期共排放生活污水 240m^3，经污水处理设施处理后接管排入启东市城市污水处理厂处理。施工期生活污水各污染物排放量详见表 3.5-6。

表 3.5-6　施工期生活污水排放情况

	污水（m^3）	COD（kg）	SS（kg）	氨氮（kg）	总磷（kg）	动植物（kg）
日排放量	1.6	0.286	0.204	0.064	0.026	0.082
总排放量	240	42.9	30.6	9.6	3.9	12.3

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。

3.5.2.3 噪声污染源分析

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，如挖土机械、打桩机械、升降机、抽水泵组等，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。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，其中土石方阶段共需 4 台抽水泵组昼夜连续工作，对周边有一定影响。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.5-7，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。

表 3.5-7　施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB（A）	施工阶段	声源	声源强度 dB（A）
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-105
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
	卷扬机	90-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		云石机	100-110
	抽水泵组	90-95		角向磨光机	100-115
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100			
	振捣器	100-105			
	电锯	100-105			
	电焊机	90-95			
	空压机	75-85			

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.5-8。

表 3.5-8　交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB（A）
基础工程	弃土外运	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

因此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的（土方阶段抽水泵组施工），施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

3.5.2.4 施工期振动影响分析

施工中的振动源主要来自打桩，液压打桩过程产生较大振动主要有以下几种情况：

（1）压桩过程中遇地下坚硬物阻挡，如孤石和坚硬底层等，导致重型压桩机被顶起后而向下夯击地面，这种情况产生的能量较大，会引起较大的低频振动，对周边建筑物影响较大；

（2）当高强管桩被压到持力层的瞬间，往往压桩机会被轻微抬升，此时当压桩机卸载过快时，同样会导致类似重物夯击地面而引起的振动效应；

（3）压桩过程中由于夹具打滑引起的压桩力瞬间释放，引起整个压桩机振动；

（4）压桩机在移位过程中，若操作过急，机械晃动幅度较大、机械升降速度较快、底船落地较快，也将产生一定的振动能量；

（5）两台压桩机同时有振动产生的时候，会产生振动叠加效应，相对外围振动较强。

3.5.2.5 固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计，施工天数按照 150 日计，施工人数 20 人，则施工期产生的生活垃圾约 3t，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。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，建筑垃圾产生系数按 50~60kg/m^2（本项目以 55kg/m^2 计），装修垃圾按每 1.2t/100m^2 计，本项目建设面积为 44285m^2，则本项目施工过程产生建筑垃圾 2435.675t，产生

装修垃圾 531.42t。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。

3.5.2.6 施工期污染物排放汇总

建设项目施工期污染物产生及排放汇总情况见表 3.5-9。

表 3.5-9　施工期主要污染物排放量汇总表

类别	名称	估计产生量
废气	施工扬尘	4.074t
	油漆废气（乙二醇、正丁醇）	1.2t
施工人员生活污水	生活污水量	240 m^3
	COD	42.9 kg
	SS	30.6 kg
	氨氮	9.6 kg
	总磷	3.9 kg
	动植物油	12.3 kg
噪声	推土机	85dB
	装载机	85dB
	挖掘机	83dB
	空压机	95dB
	自卸卡车	83dB
	振捣棒	97dB
	电锯	100dB
固体废物	施工人员生活垃圾	3t
	建筑施工垃圾	2435.675t
	装修垃圾	531.42t

3.5.3 营运期大气污染物产生及排放状况

本项目有组织废气包括漆雾颗粒 G1-5、G1-8，有机废气 G1-6、G1-9，晾干废气 G1-7、G1-10，食堂油烟。

无组织废气包括焊接烟尘 G1-1、G1-3，机加工粉尘 G1-2，打磨粉尘 G1-4，食堂天然气燃烧废气和少量未收集无组织排放的漆雾颗粒、有机废气、晾干废气。

①焊接烟尘G1-1、G1-3

本项目 NR 润滑设备制作过程中需要使用焊丝进行油箱配焊和总装焊接，焊接过程会产生烟尘。焊接工序在车间G的焊接区，使用过程中焊丝总用量为10t/a。根据孙大光《焊接车间环境污染及控制技术进展》（吉林省环境科学研究院）提供的资料可知，几种焊接方法发尘量见下表：

表 3.5-10　几种焊接方法发尘量表

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量（mg/min）	焊接材料发尘量（g/kg）
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507，直径 4mm)	350-450	11-16
	钛钙型焊条(结 422，直径 4mm)	200-280	6-8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000-3500	20-25
CO_2 气体保护焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	450-650	5-8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700-900	7-10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100-200	2-5
埋弧焊	实芯焊丝(直径 5mm)	10-40	0.1-0.3
氧乙炔焊	/	40-80	/

本项目主要采用氩弧焊，对应焊丝使用量为 8t/a；少部分使用 CO_2 气体保护焊和氧乙炔焊，对应焊丝使用量为 0.5t/a 和 1.5t/a。

提供的资料显示，氩弧焊时焊接材料发尘量为 2-5g/kg（本项目取 5g/kg），氩弧焊焊丝使用量为 8t/a。则氩弧焊时焊接烟尘产生量为 0.04t/a；CO_2 气体保护焊时焊接材料发尘量为 5-8g/kg（本项目取 8g/kg），焊丝使用量为 0.5t/a。则 CO_2 气体保护焊时焊接烟尘产生量为 0.004t/a；氧乙炔焊时实芯焊丝发尘量为 40-80mg/min（本项目取 80mg/min），项目焊接工艺操作时间按照 8h/d 计，焊丝使用量为 1.5t/a。则氧乙炔焊时焊接烟尘产生量为 0.0115t/a。则项目全厂焊接烟尘产生量为 0.0555t/a。

焊接烟尘采用移动式烟尘净化装置收集，正对焊接工位上方设置有集气罩（风量为 5000 m^3/h），吸风口与焊接工位点相对固定，尾气使用软管收集进行处理。焊接工序以每天 8h 计，则烟尘产生速率 0.0231kg/h，集气罩收集率可达 90%，烟尘净化效率为 99%，处理后烟尘通过车间排气扇以无组织形式排入大气，无组织排放量为 0.0061t/a。

②机加工粉尘 G1-2

本项目在车间 E 的两个金加工区利用钻床、冲床、铣床、锯床等对焊接好的材料进行锯、铣、磨、钻等加工工程。根据《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》（徐海萍，湖北大学学报，2010），本项目机加工粉尘产生量按金属结构加工量的 0.1‰计算，两个金加工区原料用量均为 1145t/a，则金加工区机加工粉尘产生量均为 0.1145t/a。

机加工粉尘采用移动式烟尘净化装置收集，正对机加工工位上方设置有集气罩（风量为 5000 m^3/h），吸风口与机加工工位点相对固定，尾气使用软管收集进

行处理。机加工工序以每天 8h 计，则粉尘产生速率 0.0477kg/h，集气罩收集率可达 90%，净化效率为 99%，处理后烟尘通过车间排气扇以无组织形式排入大气，每个金加工区无组织排放量为 0.0125t/a。

③打磨粉尘 G1-4

项目在打磨工序使用砂纸对工件进行手工打磨，去除表面氧化层及修平不平整面。考虑到此工序仅对工件上局部不平整的部分进行修平等处理，打磨粉尘产生量较少。根据厂家提供数据，打磨粉尘产生量按金属结构加工量的 0.01‰计算，则打磨粉尘产生量约为 0.023t/a，在车间内无组织排放。

④漆雾颗粒G1-5、G1-8，有机废气G1-6、G1-9，晾干废气G1-7、G1-10

本项目产品需喷一道底漆一道面漆，每喷涂完一道后进行晾干，底漆厚度0.03mm，面漆厚度0.06mm。

本项目有2个喷涂房，调漆在喷漆房内进行，喷漆工艺由有经验的师傅在密闭的喷漆房内进行喷漆，上漆率为70%。喷涂完成后工件在喷漆房内自然晾干，晾干时间为24h。本项目废气主要来自喷漆房。

本项目需要对工件表面进行喷漆，喷涂面积为12.62万m^2/a，然后在喷漆房中晾干，项目调漆、喷漆、晾干工序均在密闭喷漆房内进行。油漆的调配在密闭的喷漆房内完成。

项目底漆（含环氧漆A组分、环氧漆B组分、稀释剂）使用量为5.5t/a；项目面漆（含丙烯酸聚氨酯面漆A组分、丙烯酸聚氨酯面漆B组分、稀释剂）使用量为16.5t/a。总油漆使用量为22t/a，漆料上漆率约为70%。漆料在调漆工段有机废气挥发率约为5%，喷漆工段有机废气挥发率约为30%，晾干工段有机废气挥发率65%。

喷漆房内废气由设备上方的集气罩收集后通过风机引入管道汇合后一起处理。废气先通过过滤毡进行过滤处理漆雾颗粒，再经二级活性炭吸附处理有机废气后经过20m高的排气筒1#排放。本项目中有机废气和晾干废气以VOCs计。

漆雾颗粒：本项目在喷漆时油漆从喷枪喷口射出，大部分落于工件表面，漆料固份上漆率在 70%左右。另外 30%中一部分(90%)散落在喷房内形成漆渣，另一部分进入废气，本项目漆雾颗粒中按剩余的 10%进行计算。则漆雾颗粒产生量为 0.4746t/a。废气收集率为 95%，颗粒物去除效率为 90%，风机风量为 15000m^3/h。

VOCs：项目漆料（含油漆、稀释剂）使用量合计约为22t/a，油漆上漆率约

为70%。油漆漆料在调漆工段VOCs挥发率约为5%，喷漆工段VOCs挥发率约为30%，晾干工段VOCs挥发率65%，废气经过二级活性炭吸附装置处理，处理效率为90%。风机风量为15000m^3/h。

另外本项目喷枪需要定期保养清洗，洗枪过程先将适量的洗枪水（天那水与水混合1:1）加入空的漆罐内进行喷射，以清洗漆道，直至喷枪内漆道洗干净为止，否则留在枪内漆道的余漆会干涸堵塞，损坏喷漆枪。作为清洗剂的天那水用量为0.5t/a，洗枪过程中VOCs全部挥发，与喷漆废气一起经过二级活性炭吸附装置处理，处理效率为90%。故喷漆房内VOCs产生量为6.68t/a（其中喷漆过程产生6.18t/a，洗枪过程产生0.5t/a）

则相应漆雾颗粒和VOCs的产生与排放源强分析见表3.5-18和表3.5-19。

⑥食堂油烟

本项目食堂以天然气为燃料，烹饪油烟废气主要是指动植物油裂解与水蒸汽一起挥发出来的烟气。根据类比调查，本项目投产后定员 800 人，年工作 300 天，人均消耗食用油 20g/d 计，则消耗食用油 4.8t/a，油烟挥发率按 2%，产生油烟 0.096t/a，产生速率为 0.08kg/h，产生浓度为 8.889mg/m^3（每天运行 4h，风量 9000m^3/h，年运行时间 1200h）。食堂油烟采用经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施（油烟净化效率≥85%）进行处理，油烟经净化处理后经专用烟道引向楼顶排放，油烟排放浓度约为 1.333mg/m^3，排放速率 0.012kg/h，油烟排放量约 0.0144t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的要求。

⑦食堂天然气燃烧废气

建设项目食堂采用天然气作为燃料，天然气使用量为 4 万 Nm^3/a。根据《环境保护实用数据手册》（胡明操主编），燃烧每万立方米天然气，将产生 136259.17Nm^3 的废气，2.4kg 烟尘、1.0kg SO_2、6.3kg NO_X。

由此核算，本项目食堂天然气燃烧废气排放情况如下：废气量 54.5 万 m^3/a，年运行时间 1200h，烟尘 0.0096t/a，SO_2 0.004t/a，NO_x 0.0252t/a，排放速率为 0.008kg/h，SO_2 0.0033 kg/h，NO_x 0.021kg/h，以上废气已无组织形式排放到大气环境中，由于天然气属于清洁燃料，排放量对周边环境影响较小，本评价仅分析其污染物排放情况，不对其进行污染防治分析。

综上，建设项目废气有组织排放源强及排放情况见 3.5-10，废气无组织排放

源强见表 3.5-11。

（3）非正常工况废气排放

拟建项目非正常工况排放主要分为两类：一类是在正常开、停车、工艺设备故障或部分设备检修时会有较大量的污染物排出，另一类是环保设施达不到设计规定的指标运行，而使正常排放的污染物经过不完全处理或不经过处理直接排放而导致的超标排放。

①开停车

开车时，首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污的现场；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

②设备故障时

设备故障时，将设备内物料排除后，进行简要的清洗即可进行设备的检修。因此，开停车和设备检修过程不会产生大量的额外污染物。项目非正常工况的排污主要来自环保设施处理不达标时的情况。

本工程采用的生产工艺较成熟，操作条件安全可靠，出现因工艺设备而造成跑冒滴漏现象的几率较小。本项目非正常工况主要考虑喷漆废气处理措施失效发生故障为废非正常工况，对废气处理效率以 50%计，非正常排放历时不超过 0.5h。非正常生产时大气污染物排放状况见表 3.5-12。

表 3.5-11　建设项目大气污染物有组织排放汇总表

污染源名称	污染源工序	排气量（m^3/h）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况			执行标准		排放源参数			排气筒编号排放方式
				浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	产生量（t/a）			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	高度（m）	内径（m）	排放温度（℃）	
喷漆间喷漆、晾干废气	喷漆、晾干	15000	漆雾颗粒	12.524	0.188	0.4509	过滤毡+二级活性炭	90	1.252	0.019	0.0451	20	0.8	20	0.6	25	1#连续
			VOCs	176.278	2.644	6.3460		90	17.628	0.264	0.6346	80	3.8				
			其中 二甲苯	69.271	1.039	2.4938		90	6.927	0.104	0.2494	40	2.1				
			其中 丁醇	13.194	0.198	0.475		90	1.319	0.020	0.0475	40	2.1				
食堂油烟	烹饪	9000	油烟	8.889	0.08	0.096	油烟净化器	85	1.333	0.012	0.0144	2.0	—	—	—	30	2#间歇

注：年工作 2400h。

表 3.5-12　建设项目大气污染物无组织排放汇总表

污染源位置	污染工序	污染物名称	污染物排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	面积（m^2）	规格（m）	面源高度（m）
焊接区	油箱配焊、总装配焊	焊接烟尘	0.0061	0.0025	1485	66×22.5	8
金加工区一	机加工	机加工粉尘	0.0125	0.0052	1584	66.5×23.82	8
金加工区二	机加工	机加工粉尘	0.0125	0.0052	1584	66.5×23.82	8
调试区	打磨	打磨粉尘	0.023	0.0096	2164	84.5×25.6	8
喷漆房	喷漆、晾干	漆雾颗粒	0.0237	0.0099	360	15×12×2 个	8
		VOCs	0.334	0.1392			
		其中 二甲苯	0.1312	0.0547			

			丁醇	0.025	0.0104			

表 3.5-13　非正常工况下建设项目废气排放情况

排气筒编号	产生工序	非正常工况	排气量(m^3/h)	污染物名称		浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	持续时间	排放量（kg）
1#	喷漆、晾干	故障，处理效率变为 50%	15000	漆雾颗粒		6.262	0.094	30min	0.047
				VOCs		88.139	1.322		0.661
				其中	二甲苯	34.636	0.52		0.26
					丁醇	6.597	0.099		0.05

3.5.4 营运期废水污染物产生及排放状况

建设项目废水主要包括生活污水、食堂废水和地面冲洗废水，生活污水经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，食堂废水与地面冲洗废水经厂内不同的隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，厂区初期雨水由初期雨水池收集处理后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

（1）生活污水

本项目定员 800 人，工作制度为年工作日 300 天，本项目不设宿舍，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取职工生活用水定额为 50L/人·d，则生活用水为 12000t/a。生活污水量按用水量的 80％计算，则生活污水量为 9600t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP，经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

（2）食堂废水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2010）用水标准，本评价取食堂用水定额为 20L/人·d，则食堂用水为 4800t/a。食堂废水量按用水量的 80％计算，则食堂废水量为 3840t/a。经厂内 1 号隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

（3）初期雨水

雨水径流有明显的初期冲刷作用，即在多数情况下，污染物是集中在初期的数毫米雨量中，初期雨水计算如下：

初期雨水量 $V=\Psi\times F\times q\times T$

其中：V－径流雨水量；

Ψ－径流系数，取 0.9；

F－区域汇水面积，ha，本项目 F 取 4（本项目可能受污染的生产区及道路汇水面积约为 4 公顷）；

根据建设项目所处地理位置和历史暴雨情况，雨量计算采用暴雨强度公式：

$$q=\frac{945.22(1+0.761\lg P)}{(t+3.5)^{0.57}}$$

重现期取 P＝1 年，

t 为雨水径流时间，取为 15min，

根据暴雨强度公式计算，q=179L/(s.ha)。

根据初期雨水量公式，暴雨次数取 6 次计，则初期雨水产生量为 3480t/a。

由于本项目厂区室外不堆放原辅材料，且基本上不存在跑漏滴的现象，因此初期雨水中含有的主要污染物为雨水冲刷地面以及冲淋无组织粉尘过程中产生的 SS，污染物主要为 COD、SS、氨氮、总磷、石油类。项目设置一座 600m^3 初期雨水池可满足初期雨水收集要求，初期雨水收集经初期雨水池隔油、沉淀处理后排放，减少对周围地表水的不利影响。

（4）地面冲洗废水

依据《建筑给水排水设计规范》GB 50015-2003（2009 年版），本项目地面冲洗用水取 0.002m^3/m^2·次。需清洗车间主要为涂装区，面积约为 2038m^2，则每次清洗用水量约为 4.1t，每三天清洗 1 次，年清洗天数为 300 天，则清洗用水量为 410t/a，产污系数按 0.8 计，则清洗废水量为 328t/a。污染物主要为 COD 浓度为 350mg/L、SS 浓度为 250mg/L、石油类浓度为 10mg/L。地面冲洗废水经厂内 2 号隔油池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

建设项目废水产生及排放情况见表 3.5-14。

表 3.5-14　本项目废水产生及排放情况一览表

种类	污水量（t/a）	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量			排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物	浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
生活污水	9600	COD	350	3.36	化粪池	COD	280	2.688	接管启东市城市污水处理厂
		SS	250	2.4		SS	200	1.92	
		氨氮	30	0.288		氨氮	30	0.288	
		总磷	4	0.0384		总磷	4	0.0384	
食堂废水	3840	COD	350	1.344	1 号隔油池	COD	280	1.0752	
		SS	250	0.96		SS	200	0.768	
		氨氮	30	0.1152		氨氮	30	0.1152	
		总磷	4	0.0154		总磷	4	0.0154	
		动植物油	50	0.192		动植物油	25	0.096	
初期雨水	3480	COD	350	1.218	初期雨水池	COD	280	0.9744	
		SS	250	0.87		SS	200	0.696	
		氨氮	30	0.1044		氨氮	30	0.1044	

		总磷	4	0.0139		总磷	4	0.0139	
		石油类	10	0.0348		石油类	5	0.0174	
地面冲洗废水	328	COD	350	0.1148	2 号隔油池	COD	280	0.0918	
		SS	250	0.082		SS	200	0.0656	
		石油类	10	0.0033		石油类	5	0.0016	

3.5.5 营运期噪声产生及排放状况

本项目生产设备主要噪声源为车床、钻床、铣床、磨床、折弯机、剪板机、锯床、锯机、焊机、空压机等，其声源等效声级在 80-95dB（A）。本项目设计通过选用低噪声设备，采取减振、隔声措施，并通过优化平面布置、设置绿化带措施可使厂界噪声达标。建设项目主要高噪声设备见表 3.5-15。

表 3.5-15　建设项目噪声污染源强一览表

序号	设备名称	数量（台）	单台等效声压级(dB（A）)	所在车间（工段）名称	距最近厂界距离（m）	治理措施	降噪效果
1	普通车床	6	≤95	车间 E 金加工区一、金加工区二	南厂界 20	基础减震+厂房隔声+距离衰减+合理布局	25dB（A）
2	数控车床	3	≤95		南厂界 20		
3	方柱立式钻床	7	≤95		南厂界 20		
4	万能升降台铣床	1	≤85		南厂界 20		
5	摇臂钻床	3	≤90		南厂界 30		
6	卧轴矩台平面磨	1	≤85		南厂界 30		
7	万能外圆磨床	1	≤90		南厂界 30		
8	数显卧式铣镗床	1	≤90		南厂界 30		
9	万能升降台铣床	1	≤95		南厂界 30		
10	立式升降台铣床	1	≤95		南厂界 40		
11	台式钻床	10	≤85		南厂界 40		
12	立式加工中心	1	≤85		南厂界 40		
13	卧式加工中心	1	≤95		南厂界 40		
14	卧式车床	5	≤85		南厂界 40		
15	端面铣床	1	≤80		南厂界 40		
16	液压闸式剪板机	1	≤80	车间 G 板材下料区	南厂界 20		
17	液压板料折弯机	1	≤80		南厂界 20		
18	滚剪倒角机	1	≤80		南厂界 20		
19	精密台钻	1	≤80		南厂界 30		
20	卧式带锯床	2	≤95		南厂界 30		
21	电动金属圆锯机	4	≤80		南厂界 30		
22	倒角机	3	≤85		南厂界 20		
23	液压弯管机	3	≤80		南厂界 20		
24	直流焊机	6	≤80	车间 G 焊接区	南厂界 20		
25	交流焊机	3	≤80		南厂界 20		

26	氩弧焊机	26	≤80		南厂界 30		
27	气保焊机	3	≤80		南厂界 30		
28	空压机	2	≤95		北厂界 50		

3.5.6 营运期固废产生及排放状况

本项目废物包括边角料 S1-1、S1-3，焊渣 S1-2、S1-5，废乳化液 S1-4，废润滑油 S1-6、S1-9，废抹布 S1-7，废砂纸 S1-8，不合格品 S1-10，包装废料 S1-11，移动式烟尘处理装置收尘，漆渣，废过滤毡，废活性炭，废包装桶以及生活垃圾，化粪池污泥，隔油池废油，废油脂和洗枪废液等。

（1）边角料 S1-1、S1-3

本项目在剪板、机加工过程中会产生边角料 S1-1、S1-3，边角料产生量控制在原料量的 1%以内，则边角料产生量为 22.9t/a。收集后外售处理。

（2）焊渣 S1-2、S1-5

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”，焊渣产生量为焊丝使用量的 1/11+4%。焊丝总用量为 10t/a，则会产生焊渣约 1.309t/a，收集后外售处理。

（3）废乳化液 S1-4

机加工工序使用乳化液（已经调配好的乳化液，无需加水稀释）对设备加工部位进行冷却及维护，乳化液中含有易于变质的成分，长期使用后需进行更换，平均每 3 个月更换一次，产生废乳化液为使用量的 40%，乳化液使用量为 1.2t/a，则废乳化液产生量为 0.48t/a，废乳化液为危险固废，废物类型为 HW09（900-007-09）收集后委托有资质的单位进行处理。

（4）废润滑油 S1-6、S1-9

项目调试工序需要加润滑油调试设备，调试完毕后润滑油倒入密闭的油桶中，用于下一次调试。调试过程中会产生一定的废润滑油 0.5t/a。

（5）废抹布 S1-7

项目进行工件表面擦拭过程中会产生废抹布约 0.5t/a，考虑到废抹布属于豁免类，故收集后交由环卫部门定期清运。

（6）废砂纸 S1-8

项目在打磨工序使用砂纸对工件进行手工打磨，去除表面氧化层及修平不平整面。打磨时产生废砂纸约 0.5t/a，收集后交由环卫部门定期清运。

（7）不合格品 S1-10

本项目 NR 润滑设备生产线成品质量检验过程中会产生不合格品，产生量约为 5t/a。此部分不合格品无法回用于生产环节，收集后外售处理。

（8）包装废料 S1-11

本项目 NR 润滑设备生产线产品需要进行包装，包装完成后会产生包装废料，产生量约为 0.5t/a，本项目包装废料收集后外售处理。

（9）除尘装置捕集的颗粒物

项目机加工、焊接过程产生的烟尘使用移动式烟尘净化装置进行处理，收集处理粉尘量为 0.2534t/a，收集后外售处理。

（10）漆渣

项目在喷漆过程粘附在喷漆房内墙壁、地面以及操作台上的漆渣，产生量4.2714t/a；漆渣属于危险废物名录中的HW12，交由危废资质单位处置。

（11）废过滤毡

喷漆过程中过滤毡去除约 90%的漆雾，即 0.4058t/a，过滤毡年用量为 2t，三个月更换一次，因此漆雾及过滤材料等废物产生量一共约 2.4058t/a；废过滤毡属于危险废物名录中的 HW12，交由危废资质单位处置。

（12）废活性炭

项目NR润滑设备生产线喷漆及晾干工序采取过滤毡+二级活性炭吸附装置处理烘干废气（VOCs）。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=0.35kg/kg活性炭，则本项目理论需活性炭16.3183t/a。活性炭有效使用率以90%计，则一级活性炭需求量为约18.1314t/a，考虑到本项目使用二级活性炭进行吸附有机废气，则实际活性炭的用量按增加50%进行考虑，则废活性炭总产生量约为32.9085t/a。

为保证活性炭的吸附效果，要求企业对活性炭每一个季度更换一次。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，其危废代码为 900-041-49，收集后交由有资质单位处置。

（13）化粪池污泥

化粪池在处理废水时会产生淤泥，污泥含水率按 90%计，废水中 SS 去除量为 0.846t/a，则污泥产量为 8.46t/a，委托环卫定期清运。

（14）隔油池废油和废油脂

本项目 1 号隔油池废油产生量为 0.0228t/a，收集后交由取得餐厨废弃物收运服务许可的单位送至已取得服务许可证的餐厨废弃物处置单位妥善处置。2 号隔油池内废油脂产生量为 0.03t/a，收集后委托有资质单位处理。

（15）废包装桶

本项目使用的原辅材料油漆及稀释剂主要以桶装形式进行储存，使用后会产生废包装桶，产生量约为 3t/a，本项目产生的废包装桶委托有资质单位处理。

（16）洗枪废液

洗枪过程中会产生洗枪废液，产生量为 0.5t/a，产生后委托有资质单位处理。

（17）生活垃圾

本项目员工 800 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 120t/a，委托环卫部门定期清运。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定。具体见下表3.5-16。

表 3.5-16　建设项目固体废物属性判断一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	边角料	剪板、机加工	固态	钢材	22.9	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》
2	焊渣	油箱配焊、总装配焊	固态	铁、锰、锡	1.309	√	—	
3	废乳化液	机加工	液态	乳化液	0.48	√	—	
4	废润滑油	调试	液态	润滑油	0.5	√	—	
5	废抹布	表面擦拭	固态	油脂	0.5	√	—	
6	废砂纸	打磨	固态	氧化锰、氧化铁	0.5	√	—	
7	不合格品	检测	固态	钢材	5	√	—	
8	包装废料	包装	固态	瓦楞纸	0.5	√	—	
9	颗粒物	除尘器收尘	固态	钢材	0.2534	√	—	

10	废过滤毡	废气处理	固态	漆雾颗粒、过滤毡	2.4058	√	—	
11	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、VOCs	32.9085	√	—	
12	漆渣	喷漆	固态	酯类	4.2714	√	—	
13	化粪池污泥	化粪池	液态	COD、SS 等	8.46	√	—	
14	隔油池废油	1 号隔油池	液态	动植物油	0.0228	√	—	
15	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸	120	√	—	
16	废包装桶	原料使用	固态	铁皮、残料	3	√	—	
17	洗枪废液	洗枪	液态	天那水	0.5	√	—	
18	废油脂	2 号隔油池	液态	石油类、酯类	0.03	√	—	

建设项目固废产生及处置情况见表 3.5-17，建设项目的危险废物产生及处置情况见表 3.5-18。

表 3.5-17　建设项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	产污节点	性状	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置办法
1	边角料	剪板、机加工	固态	一般工业固废	—	22.9	外售
2	焊渣	油箱配焊、总装配焊	固态	一般工业固废	—	1.309	外售
3	化粪池污泥	化粪池	液态	一般工业固废	—	8.46	环卫清运
4	隔油池废油	1 号隔油池	液态	一般工业固废	—	0.0228	专业单位处理
5	漆渣	喷漆	固态	危废	HW12（900-252-12）	4.2714	资质单位处理
6	废抹布	表面擦拭	固态	一般工业固废	—	0.5	环卫清运
7	废砂纸	打磨	固态	一般工业固废	—	0.5	环卫清运
8	不合格品	检测	固态	一般工业固废	—	5	外售
9	包装废料	包装	固态	一般工业固废	—	0.5	外售

10	颗粒物	除尘器收尘	固态	一般工业固废	—	0.2534	外售
11	废过滤毡	废气处理	固态	危险废物	HW49（900-041-49）	2.4058	资质单位处理
12	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49（900-041-49）	32.9085	资质单位处理
13	废乳化液	机加工	液态	危险废物	HW09（900-007-09）	0.48	资质单位处理
14	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	—	120	环卫清运
15	洗枪废液	洗枪	液态	危险固废	HW12（900-252-12）	0.5	资质单位处理
16	废包装桶	原料使用	固态	铁皮、残料	HW49（900-041-49）	3	资质单位处理
17	废润滑油	调试	液态	危险废物	HW08（900-217-08）	0.5	资质单位处理
18	废油脂	2 号隔油池	液态	石油类、酯类	HW12（900-299-12）	0.03	资质单位处理

表 3.5-18　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	废活性炭	HW49	900-041-49	32.9085	废气处理	固态	活性炭	VOCs	3 个月	T	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
2	废乳化液	HW09	900-007-09	0.48	机械设备	液态	乳化液	矿物油	3 个月	T，I	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
3	漆渣	HW12	900-252-12	4.2714	喷漆	固态	酯类	酯类	每天	T，I	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
4	废过滤毡	HW49	900-041-49	2.4058	废气处理	固态	酯类、纤维	酯类	每月	T，I	密闭袋子贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
5	洗枪废液	HW12	900-252-12	0.5	洗枪	液态	天那水	酯类	每天	T，I	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
6	废包装桶	HW49	900-041-49	3	油漆使用	固态	塑料桶、酯类	酯类	每天	T	贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
7	废润滑油	HW08	900-217-08	0.5	调试润滑	液态	润滑油	矿物油	3 个月	T，I	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
8	废油脂	HW12	900-299-12	0.03	2 号隔油池	液态	石油类、酯类	酯类	每天	T	密闭胶桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置

3.5.7 污染物产生排放清洁性分析

（1）污染物产生情况分析

本项目采取了污染控制技术，降低了污染物产生量。如焊接过程中焊接烟尘通过移动式烟尘净化装置进行处理，减少烟尘的环境外排量。

（2）废物回收利用指标

隔油池产生的油脂、化粪池产生的污泥等危险废物均由相关危废资质单位回收，做到了资源综合利用。

本项目各项废物均做了有效综合利用或者处理，废物回收利用水平较高。

（3）环境管理要求

①本项目具备完善的废水处理装置且设施有效运行，废水可达标接管；具备完善的废气处理装置且设施有效运行，废气达标排放；采用了有效的降噪措施，噪声达标排放，无扰民现象；固体废物有效处置，符合环境管理要求；

②本项目建设符合国家和地方相关法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；

③本项目均从有资质原料供应商处购买原料，对原料供应商的产品质量、包装、运输等环节施加影响；危险废物送到有资质单位处理；

综合分析，本项目符合环境管理要求。

3.5.8 循环经济分析

（1）在节能方面，本项目采用了节能电器设备，无国家产业政策限制使用的淘汰类设备；厂区内高压输电、变电所靠近生产车间，低压输出靠近用电设备，减少了线路损耗。

（2）在资源回收利用方面，本项目对一般废物按有关规定进行资源化、减量化处理：部分边角料和不合格品外售。

综上所述，建设项目总体清洁生产指标属国内领先清洁生产的水平，设备水平属国内先进水平，原料、能源消耗达到本行业国内领先水平，污染物产生控制措施良好。

3.5.9 生态影响分析

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，在施工结束后回填后，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，所排废气主要为粉尘、有机废气等，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。

3.6 污染物“三本帐”汇总

建设项目污染物排放汇总情况见表 3.6-1，总量控制指标在启东市经济开发区区域内平衡。

表 3.6-1 建设项目污染物“三本帐”汇总表（t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终进入环境量
有组织废气	颗粒物		0.4509	0.4058	—	0.0451
	VOCs		6.346	5.7114	—	0.6346
	其中	二甲苯	2.4938	2.2444	—	0.2494
		正丁醇	0.475	0.4275	—	0.0475
无组织废气	颗粒物		0.0787	0	—	0.0787
	VOCs		0.334	0	—	0.334
	其中	二甲苯	0.1312	0	—	0.1312
		正丁醇	0.025	0	—	0.025
废水	废水量		17248	0	17248	17248
	COD		6.0368	1.2074	4.8294	0.862
	SS		4.312	0.8624	3.4496	0.1725
	氨氮		0.5076	0	0.5076	0.0862
	总磷		0.0677	0	0.0677	0.0086
	动植物油		0.192	0.096	0.096	0.0172
	石油类		0.0381	0.0191	0.019	0.0172
固废	一般固废		33.4452	33.4452	0	0
	危险固废		44.0957	44.0957	0	0
	生活垃圾		120	120	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 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。江苏省启东经济开发区由中心区和滨海工业集中区两个园区组成，其中中心区位于启东市汇龙镇西侧，长江之北。

本项目位于江苏启东经济开发区华石路 818 号，项目北面为银河路，路北面为启东姚记扑克实业有限公司的宿舍区；南面为启东市汇通螺丝厂 B 区；西面为南通日燃工业制造有限公司；东面为华石中路。建设项目地理位置详见图 3.1-1。

4.1.2 地形、地质、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。

4.1.3 气象气候

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。

4.1.4 水文特征

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 hm^2，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。

开发区内的主要河流为南引河、头兴港和三星河。

南引河位于启东市南部沿江地区，西起灯杆港，东至海防农场进水闸，全长47.8km。该河东西向流动把各渡口河道与闸河相沟通，解决了南部地区的引排和通航问题。该河设计河口宽 22～44m，现有河口宽 21.5～39m，正常水位 2.8m。

头兴港是启东市市区主要饮用水源。南起头兴港闸，北至蒿枝港，全长 27.6 公里，河底高程 0.5 米，底宽 7 米，边坡 1∶1.8。纵穿通启运河，是启东市中部纵向主要河流。内外航线四通八达，为七级航道，具有排涝、蓄淡、航运综合功能。头兴港河在入江口设有控制水闸，水闸常年大部分时间关闭，只有当内河水位高于长江水位时，闸开启，头兴港河内的船只在闸开启时通往长江。

三星河南起江堤，北至大洪头止，全长 7.41 公里。底高程 1～1.5 米，底宽 3 米，面宽 15.8～17 米，边坡 1：2，正常水位 2.8 米。新辟南引河从中部穿过，南北两河段出水均为南引河。该小河主要用作农田灌溉、蓄水、排洪。

启东饮用水源区：市区饮用水源是头兴港，集镇取水口大多就近分布在镇周边，涉及三和港、通启运河、通吕运河。本项目周边地区水系情况见图 4.1-1。

对照《江苏省地表水（环境）功能区划》，区域内主要河流功能类别见表 4.1-1。

表 4.1-1　区域内主要河流功能类别表

河流	起止位置	长度（km）	功能区排序	水质目标（2020 年）
长江	海门市汤家镇——入海口	54.52	景观	III
南引河	灯杆港闸——海防进水闸	47.8	工业，农业	III
头兴港	头兴港闸——蒿枝港	27.6	工业，农业，饮用	III
三条港	半滩效河——三条港闸	20.9	渔业，工业，农业	III

4.1.5 生态环境

由于受各种经济活动的影响，区域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。

区域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。

4.2 评价区内工业污染源调查

4.2.1.污染源现状调查的目的

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周围的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资料。

4.2.2 大气污染源调查与评价

1、废气污染源调查

主要调查启东市经济开发区内的污染企业，重点关注与本项目排放相同污染因子企业的排放情况，数据来源于启东市环保局最新调查统计数据。区域废气污染物排放情况见表 4.2-1。

表 4.2-1　评价区域内大气污染源排放状况表　(单位：t/a)

序号	企业名称	SO_2	粉尘	烟尘
1	耶赛明（南通）保健有限公司	0.48	0.425	0.1
2	启东张大鑫金属制品有限公司	0	0.0375	0
3	江苏林洋新能源有限公司	0	0	0
4	启东市污水处理厂	0	0	0
5	启东盖天力药业有限公司	0	0.054	0
6	启东蓝天热电有限公司	71.37	0	31.85
7	宏大金属制品有限公司	0	0.0357	0
8	南通东泰新能源设备有限公司	0	0.0089	0
9	南通日燃工业制造有限公司	0	0.0431	0
10	启动乾塑电子有限公司	0	0.0564	0
11	启动锦成轴承有限公司	0	0.0368	0
12	华泰陶瓷制品有限公司	0	0.0687	0
14	合计	71.856	2.598	31.964

2、污染物等标计算

（1）等标负荷

废气污染物等标污染负荷 Pi 计算公式为：

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

$$P_{总}=\sum P_i$$

式中：P_i-污染物等标污染负荷；

C_{oi}-为污染物评价标准（mg/L）；

Q_i 为污染物的绝对排放量（t/a）；

P 总为污染物总等标污染负荷。

（2）评价区内总等标污染负荷 P

$$P=\sum_{n=1}^{k} P_n \qquad (n=1,2,\ldots\ldots,k)$$

（3）某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 R_i

$$R_i=P_i/P_{总}*100\%$$

（4）某污染源在评价区内的污染负荷比 Rn

$$R_n=P_{总}/P*100\%$$

按照上式计算后，项目所在地废气污染物的的等标负荷见下表：

表 4.2-2 大气污染物等标负荷计算

序号	企业名称	P_{SO2}	$P_{粉尘}$	$P_{烟尘}$	$\sum P_{总}$	R_i（%）
1	耶赛明（南通）保健有限公司	0.960	2.833	0.667	4.460	1.233
2	启东张大鑫金属制品有限公司	0.000	0.250	0.000	0.250	0.069
3	江苏林洋新能源有限公司	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	启东市污水处理厂	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	启东盖天力药业有限公司	0.000	0.360	0.000	0.360	0.100
6	启东蓝天热电有限公司	142.740	0.000	212.333	355.073	98.139
7	宏大金属制品有限公司	0.000	0.238	0.000	0.238	0.066
8	南通东泰新能源设备有限公司	0.000	0.059	0.000	0.059	0.016
9	南通日燃工业制造有限公司	0.000	0.287	0.000	0.287	0.079
10	启动乾塑电子有限公司	0.000	0.376	0.000	0.376	0.104
11	启动锦成轴承有限公	0.000	0.245	0.000	0.245	0.068

	司					
12	华泰陶瓷制品有限公司	0.000	0.458	0.000	0.458	0.127
13	$\sum P_{总}$	143.700	5.107	213.000	361.807	/
14	R_i（%）	0.004	0.000	0.006	/	/

由表 4.2-3 可知，评价区内主要大气污染源主要是启东蓝天热电有限公司，主要大气污染物为 SO_2。

4.2.3 废水污染源调查与评价

（1）废水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，仅对依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况进行分析。

4.2.4 固废污染源调查分析

评价区域内现有的主要固废污染源有 22 家，其排放状况见表 4.2-6。

表 4.2 -6 区域内工业固废排放情况（t/a）

类型	序号	企业名称	生活垃圾	一般固废	危险固废
已建	1	耶赛明（南通）保健有限公司	8.4	59.06	0
	2	南通化安建材有限公司	6.72	64.97	0
	3	启东张大鑫金属制品有限公司	9.6	33.75	0.2
	4	启东华泰陶瓷制品有限公司	5.52	41.35	0
	5	启东华新制衣有限公司	14.4	35.43	0
	6	江苏林洋新能源有限公司	5.52	47.25	0
	7	启东盖天力药业有限公司	10.8	53.16	0.6
	8	绿洲生物技术（南通）有限公司	4.8	64.97	0.25
	9	南通和睦纺织有限公司	14.4	41.35	0.3
	10	启东市城市污水处理厂	13.2	47.25	0
	11	启东盖天力药业有限公司	13.2	41.35	0.4
	12	启东先豪国际酒店有限公司	15.6	29.53	0
	13	启东双喜建筑材料有限公司	7.2	59.06	0
	14	启东市久纤文化用品有限公司	7.68	41.35	0
	15	启东市汇利照明有限公司	4.8	62.1	0.3
	16	南通永安纺织有限公司	19.2	41.35	0.55
	17	江苏风神空调集团股份有限公司	11.04	47.25	0
	18	启东蓝天热电有限公司	4.32	23.62	0
	19	启东汇通镀饰有限公司	165	11.1	1239.069
	合计		341.4	845.25	1241.669

4.3 环境质量现状监测与评价

项目建设地点位于启东经济开发区华石路 818 号。其中地表水、地下水直接引用现有数据，本项目中不再监测。大气中常规因子采用 2017 启东环境质量状况公报中数据，另外下风向的特征因子数据引用现有数据。

4.3.1 空气环境质量现状监测与评价

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《南通市环境状况公报》（2017），2017 年汇龙镇主要空气污染物指标监测结果见表 4.2.1-1:

表 4.2.1-1　2017 年汇龙镇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 /m^3）	标准值（μg /m^3）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
NO_2		17	40	42.5	达标
PM_{10}		59	70	84.29	达标
$PM_{2.5}$		35	35	100	达标

根据监测结果，2017 年启东 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

南通市 2017 年区域空气质量现状基础数据为 2017 年南通市全年每天检测数据，数据来源为中国空气质量在线监测分析平台，具体监测结果及评价结果见表 4.2.1-2

表 4.2.1-2　2017 年南通市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m^3）	标准值（μg/m^3）	占标率 %	超标频率 %	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	21.16	60	35.27	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	40	150	26.67	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	37.88	40	94.70	0	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	86.72	80	108.40	3.84	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	63.67	70	90.96	0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	121.8	150	81.20	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	38.72	35	110.63	/	不达标

	24 小时平均第 95 百分位数	85.4	75	113.87	7.9	不达标
CO	年平均质量浓度	0.848	--	--	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	1.5	4	37.50	0	达标
O_3	年平均质量浓度	114.67	--	--	/	/
	8 小时平均第 90 百分位数	184.6	160	115.38	18.08	不达标

基本污染物环境质量现状评价结果表：

表 4.2.1-3　2017 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标频率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	21.16	60	35.27	0	达标
	日平均质量浓度	8-48	150	32.00	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	37.88	40	94.70	0	达标
	日平均质量浓度	3-116	80	145.00	3.84	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	63.67	70	90.96	0	达标
	日平均质量浓度	16-178	150	118.67	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	38.72	35	110.63	/	不达标
	日平均质量浓度	9-138	75	184.00	7.9	不达标
CO	年平均质量浓度	0.848	--	--	/	/
	日平均质量浓度	0.3-1.9	4	47.50	0	达标
O_3	年平均质量浓度	114.67	--	--	/	/
	8 小时平均质量浓度	23-290	160	181.25	18.08	不达标

根据检测结果及评价结果，南通市 2017 年空气环境质量中 SO_2、PM_{10}、CO 相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO_2 日均值第 98 百分位数浓度、$PM_{2.5}$ 的年均浓度和日均值第 90 百分位数浓度、O_3 的 8 小时平均第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

因此判定项目所在区域属于不达标区，根据长三角地区 2018～2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，南通市开展了产业结构调整、“两高”行业产能控制、“散乱污”企业综合整治、工业源污染治理、清洁取暖、煤炭消费总量控制、锅炉综合整治、扬尘综合治理、秸秆综合治理、工业炉窑治理、重点行业 VOCs 治理等措施，逐步改善区域环境空气质量。

2.空气环境质量现状监测

（1）监测因子、方法、时间等

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

监测频次及方法：连续监测 7 天，每天监测四次。二甲苯、TVOC 测一次值，每日采样 4 次，采样时间分别为：02:00、08:00、14:00、20:00，采样时间每小时不低于 45 分钟。

采样和分析方法：采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

监测点位置：在评价区内以环境敏感保护目标及兼顾均匀性的原则布点。本次评价共设 2 个监测点，监测点位基本信息见表 4.3-1，大气监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-1　环境空气监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1 项目所在地	369363.89	3521309.66	二甲苯、TVOC 以及监测期间的气象要素	2018 年 11 月 24 日～2018 年 11 月 30 日	-	-
G2 兴强十一组（引用）	368422.10	3522481.95		2017 年 8 月 29 日～2017 年 9 月 4 日	NW	500

2.监测结果分析与评价

监测期间气象参数如下：

表 4.3-2 监测期间气象参数

检测时间（2018 年）			气温（℃）	气压（hpa）	湿度(%)	风向	风速（m/s）
月	日	时					
11	26	2:00	14	101.7	75	SE	1.9
		8:00	16	101.8	74	SE	1.8
		14:00	18	101.9	74	SE	1.8
		20:00	15	101.8	73	SE	1.7
11	27	2:00	13	102.1	59	N	2.4
		8:00	16	102.4	54	N	2.3
		14:00	17	102.3	53	N	2.2
		20:00	14	102.2	56	N	2.2
11	28	2:00	10	102.0	70	NE	3.4
		8:00	14	102.1	68	NE	3.3
		14:00	16	102.2	64	NE	3.2
		20:00	13	102.1	67	NE	3.3

11	29	2:00	11	102.3	78	NE	1.9
		8:00	13	102.5	75	NE	1.7
		14:00	17	102.6	70	NE	1.8
		20:00	12	102.4	74	NE	1.8
11	30	2:00	12	102.3	80	E	2.3
		8:00	14	102.4	75	E	2.2
		14:00	17	102.5	74	E	2.2
		20:00	13	102.4	76	E	2.4
12	1	2:00	11	102.2	79	SE	3.4
		8:00	15	102.3	74	SE	3.3
		14:00	18	102.4	73	SE	3.2
		20:00	13	102.4	77	SE	3.3
12	2	2:00	14	102.1	78	E	3.7
		8:00	16	102.2	74	E	3.8
		14:00	18	102.5	72	E	3.7
		20:00	15	102.4	76	E	3.9

环境空气质量现状监测结果汇总见表 4.3-3。

表 4.3-3　监测结果统计分析表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	*Y*							
G1 项目所在地	369363.89	3521309.66	TVOC	1h 平均	2000	240~500	25	-	达标
			二甲苯	1h 平均	200	ND	-	-	达标
G2 兴强十一组	368422.10	3522481.95	TVOC	1h 平均	2000	310~470	23.5	-	达标
			二甲苯	1h 平均	200	ND	-	-	达标

3.大气环境质量现状评价

由上表可见，监测期间，项目所在区域二甲苯、TVOC 最大浓度占标率均小于 1，区域空气环境质量能够达到大气质量标准要求。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

1. 地表水环境质量判断

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境质量现状数据优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。根据《南通市环境状况公报》（2017），长江南通段中分体水质符合地表水环境质量 II 类标准，水质为优。

2.地表水环境质量现状监测

考虑到启东市城市污水处理厂纳污水体为长江，本项目补充相应断面的水质监测情况。

（1）监测因子：pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总氮、总磷、水温及其它有关水文要素。

（2）监测频次及方法：各监测断面连续采样 3 天，每天 2 次。每天上午、下午各一次。分析方法按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）有关规定和要求执行。

（3）监测断面分布：根据本项目拟建区域的水系特点，同时考虑所在地的地形特点，本项目共布设 3 个监测断面。具体位置见图 4.1-1 和表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水质监测断面位置

河流	编号	断面位置	监测因子
长江	W1	启东市城市污水处理厂厂排口上游 500m 处断面	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总氮、总磷、水温及其它有关水文要素
	W2	启东市城市污水处理厂厂排污口下游 500 米处断面	
	W3	启东市城市污水处理厂厂排污口下游 1000 米处断面	

3.监测结果分析

根据南通市启测环境检测技术有限公司 2017 年 9 月 1 日~9 月 3 日对纳污河长江北支的监测，地表水环境质量现状统计及分析结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地表水环境监测数据统计及评价 单位：mg/L

采样地点	采样日期	pH	COD	BOD5	SS	氨氮	TP	TN	石油类	水温（℃）
W1	最小值	6.23	7	1.3	22	0.507	0.13	0.89	ND	22
	最大值	6.39	12	2	29	0.702	0.18	0.95	ND	32
	平均值	6.305	9.333	1.733	26	0.59	0.153	0.922	ND	29.333
	最大污染指数	0.77	0.6	0.5	0.97	0.702	0.9	0.95	0	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	6.21	10	2.1	22	0.377	0.15	0.72	ND	27
	最大值	6.38	17	2.8	29	0.537	0.18	0.84	ND	30
	平均值	6.305	13.5	2.417	25.833	0.427	0.167	0.8	ND	28.667
	最大污染指	0.79	0.85	0.7	0.97	0.537	0.9	0.84	0	/

	数									
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	6.33	13	2	12	0.352	0.13	0.78	ND	28
	最大值	6.53	18	2.6	23	0.577	0.18	0.85	ND	32
	平均值	6.435	16	2.317	16.667	0.457	0.148	0.807	ND	30.333
	最大污染指数	0.67	0.9	0.65	0.77	0.577	0.9	0.85	0	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
标准	Ⅲ类	6-9	20	4	30	1.0	0.2	1.0	0.05	/

注：石油类的检出限为 0.01mg/m^3

4.地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

根据评价区地表水环境功能划分，长江的功能类别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

（2）评价方法

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：S_{ij} 为第 i 种评价因子在第 j 断面的单项污染指数；

C_{ij}为该评价因子污染物的实测浓度值（mg/l）；

C_{si}为该评价因子相应的评价标准值。

其中溶解氧为：

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

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

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

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

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

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；

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℃。

（3）评价结果

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其污染指数、超标率见表 4.5-5。地表水水质现状评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 各项因子标准指数计算结果

断面	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	TP	TN	石油类
W1	0.695	0.467	0.433	0.867	0.59	0.767	0.922	0.1
W2	0.695	0.675	0.604	0.861	0.427	0.833	0.8	0.1
W3	0.565	0.8	0.579	0.556	0.457	0.742	0.807	0.1

注：未检出项目监测平均值取检出限一半值。

监测结果表明，评价对象长江启东段水质较好，各监测断面监测值单因子指数均小于 1。因此，启东市城市污水处理厂排口上游 500 米、排口下游 500 米、排口下游 1000 米长江北支水质满足《地表水环境质量标准》III类标准。

4.3.3 地下水现状监测与评价

1. 地下水环境质量现状监测

（1）监测布点：本次监测引用汇通地下水水质监测数据，引用数据情况具体见表 4.3-7 及图 4.3-1。引用的项目为《启东市汇通螺丝厂的第十届底座 1000 万台，电视机支架 1000 万台，汽车塑料配件 2000 万件，洗衣机金属配件 5000 晚间，一般金属件 60 万件项目》。引用项目距离本项目所在地 20m，且引用数据报告为（2017）启测（水）字第（075）号数据。该数据监测时间在三年有效期内，引用的现状数据具有代表性和时效性，符合《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办（2016）185 号）要求。

（2）监测时间及频次：只取一个水质样品，取样点深度应在井水位以下 1.0m 之内。

（3）监测因子

①离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、Cl^-、HCO_3^-、SO_4^{2-}；②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物。③水位监测。

（4）监测方法

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

表 4.3-7 地下水环境现状监测点位分布

点位编号	监测断面	距离(m)	监测项目
D1	项目所在地上游 400-500 米	距离根据实际位置确定	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、水位
D2	项目所在地地下含水层		
D3	项目所在地下游 400-500 米		
D4	项目所在地上游 400-500 米		
D5	项目所在地上游 400-500 米		
D6	项目所在地下游 400-500 米		

2.检测结果和分析

根据南通市启测环境检测技术有限公司 2017 年 9 月 4 日对项目所在地及周边的地下水现状监测，监测结果见下表：

表 4.3-8 评价区地下水监测及评价结果

检测项目	采样点位			
	单位	项目所在地上游 420m	项目所在地下含水层	项目所在地下游 470m
pH 值	-	7.13	7.23	7.18
氨氮	mg/L	0.185	0.125	0.152
硝酸盐	mg/L	3.85	3.74	4.03
亚硝酸盐	mg/L	0.021	0.026	0.023
挥发酚	mg/L	0.00065	0.00058	0.00072
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	0.0025	0.0018	0.0020
汞	mg/L	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND

总硬度	mg/L	376	436	478
铅	mg/L	ND	ND	ND
氟	mg/L	0.49	0.50	0.55
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.036	0.043	0.045
锰	mg/L	0.030	0.040	0.038
高锰酸盐指数	mg/L	2.01	2.88	1.76
钾	mg/L	48.7	71.1	75.1
钠	mg/L	289.5	310.9	320.7
钙	mg/L	150.2	160.2	170.3
镁	mg/L	69.4	78.4	92.2
氯化物	mg/L	21.2	23.3	24.5
硫酸盐	mg/L	41.6	42.9	38.5

表 4.3-9 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	项目所在地上游 400-500 米	1.5
D2	项目所在地地下含水层	1.6
D3	项目所在地下游 400-500 米	1.6
D4	项目所在地上游 400-500 米	1.5
D5	项目所在地上游 400-500 米	1.6
D6	项目所在地下游 400-500 米	1.6

3. 地下水环境质量现状监测

（1）评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准值见表 2.2-12。

（2）评价方法

采用标准指数法进行评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$p_i = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中：Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 的标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \qquad pH \le 7.0$$

$$P_i = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \qquad pH > 7.0$$

式中： PpH —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pHsu —标准中 pH 的上限值；

pHsd —标准中 pH 的下限值。

（3）评价结果

对照评价标准，由表 4.3-10 可知，监测项目中各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准。

表 4.3-10 地下水环境质量现状监测结果分析

监测项目	监测点位					
	WD1		WD2		WD3	
	数据	等级	数据	等级	数据	等级
pH 值	7.13	Ⅰ-Ⅲ	7.23	Ⅰ-Ⅲ	7.18	Ⅰ-Ⅲ
氨氮	0.185	Ⅲ	0.125	Ⅲ	0.152	Ⅲ
硝酸盐	3.85	Ⅱ	3.74	Ⅱ	4.03	Ⅱ
亚硝酸盐	0.021	Ⅱ	0.026	Ⅱ	0.023	Ⅱ
挥发酚	0.00065	Ⅰ	0.00058	Ⅰ	0.00072	Ⅰ
氰化物	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ
砷	0.0025	Ⅱ	0.0018	Ⅱ	0.0020	Ⅱ
汞	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ
六价铬	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ
总硬度	376	Ⅲ	436	Ⅲ	478	Ⅲ
铅	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ
氟	0.49	Ⅰ	0.50	Ⅰ	0.55	Ⅰ
镉	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ	ND	Ⅰ
铁	0.036	Ⅰ	0.043	Ⅰ	0.045	Ⅰ
锰	0.030	Ⅰ	0.040	Ⅰ	0.038	Ⅰ
高锰酸盐指数	2.01	Ⅲ	2.88	Ⅲ	1.76	Ⅱ
钾	48.7	-	7 1.1	-	75.1	-
钠	289.5	Ⅳ	310.9	Ⅳ	320.7	Ⅳ
钙	150.2	-	160.2	-	170.3	-
镁	69.4	-	78.4	-	92.2	-
氯化物	21.2	Ⅰ	23.3	Ⅰ	24.5	Ⅰ
硫酸盐	41.6	Ⅰ	42.9	Ⅰ	38.5	Ⅰ

4.3.4 土壤现状监测与评价

1.土壤环境质量现状监测

（1）监测点设置：设土壤监测点一个，具体位置见图 4.3-2。

（2）监测因子：砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项因子。

（3）数据来源：南通启测环境检测技术有限公司于 2019 年 1 月 11 日对土壤进行了监测。

（4）监测分析方法：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。

（5）监测结果评价：对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地的筛选值，采用单因子标准指数法进行评价。

2.监测数据统计结果和判断见表 4.3-11。

表 4.3-11 评价区土壤重金属监测结果及判断(mg/kg)

检出项目	结果	检出限	筛选值标准	判断
砷	13.3	—	60	达标
镉	0.1	—	65	达标
铬	70.8	—	5.7	达标
铜	19	—	18000	达标
铅	18.2	—	800	达标
汞	0.206	—	38	达标
镍	25.6	—	900	达标
氯甲烷	ND	0.001	37	达标
氯乙烯	ND	0.001	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	ND	0.001	66	达标
二氯甲烷	ND	0.0015	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	0.0014	54	达标
1,1-二氯乙烷	ND	0.0012	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	0.0013	596	达标
氯仿	ND	0.0011	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	0.0013	840	达标
四氯化碳	ND	0.0013	2.8	达标
苯	ND	0.0019	4	达标
1,2-二氯乙烷	ND	0.0013	5	达标
三氯乙烯	ND	0.0012	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	ND	0.0011	5	达标
甲苯	ND	0.0013	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	0.0012	2.8	达标

四氯乙烯	ND	0.0014	53	达标
氯苯	ND	0.0012	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0.0012	10	达标
乙苯	ND	0.0012	28	达标
间、对二甲苯	ND	0.0012	570	达标
邻二甲苯	ND	0.0012	640	达标
苯乙烯	ND	0.0011	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0.0012	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.0012	0.5	达标
1,4-二氯苯	ND	0.0015	20	达标
1,2-二氯苯	ND	0.0015	560	达标
二氯苯酚	ND	0.06	2256	达标
硝基苯	ND	0.04	76	达标
萘	ND	0.09	70	达标
苯并 a 芘	ND	0.1	1.5	达标
茚并（1,2,3-cd）芘	ND	0.1	15	达标
䓛	ND	0.1	1293	达标
苯并 a 蒽	ND	0.1	15	达标
苯并（b）荧蒽	ND	0.2	15	达标
苯并（k）荧蒽	ND	0.1	151	达标
二苯并（a、h）蒽	ND	0.1	1.5	达标
苯胺	ND	0.057	260	达标

4.3.5 声环境现状监测与评价

（1）噪声环境质量现状监测

测点设置：在项目拟建地厂界设置 4 个噪声监测点，测点位置见图 4.3-2。

监测时间：南通启测环境检测技术有限公司 2018 年 11 月 26 日～27 日对项目四周 4 个测点进行现场监测，监测两天，昼夜各两次。

监测项目：等效连续 A 声级；

监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求和规定执行。

（2）监测结果评价

监测结果见表 4.3-12，厂界各测点昼间背景值在 51.5-52.4dB(A)之间，夜间背景值在 42.9-43.9dB(A)之间。

表 4.3-12　厂界噪声现状监测结果　　单位 dB(A)

检测日期	测点（编号）	东侧厂界（N1）	南侧厂界（N2）	西侧厂界（N3）	北侧厂界（N4）

2018.11.26	昼间	51.8	52.1	51.5	52.3
	夜间	43.4	42.9	42.9	43.4
2018.11.27	昼间	52.2	51.8	52.4	52.2
	夜间	43.3	43.9	43.6	43.1

声环境监测结果表明，厂界监测点的声环境质量良好，南、西、北测厂界符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 3 类标准（昼间 65 dB(A)、夜间 55dB(A)）；东侧厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准。

综上所述，项目所在地及周围评价范围内大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量以及声环境质量均较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

建设项目企业占地面积 90337.7m^2，建筑面积 62570.96m^2，新建两个车间、食堂和综合楼等。在施工期间主要产生废气和粉尘、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，且以粉尘和施工噪声的影响为主。

5.1.1 大气环境影响分析

本工程施工期大气污染源主要有工程建筑施工及车辆运输所产生的扬尘。

工程建筑施工及运输产生的扬尘主要有以下几个方面：

（1）建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的搬运及堆放；

（2）土方填挖及现场堆放；

（3）混凝土搅拌；

（4）施工材料的堆放及清理；

（5）施工期运输车辆运行。

据有关调查显示，施工工地运输车辆行驶产生的扬尘，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

v——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　　单位：kg/km 辆

P（kg/m^2） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0509	0.0857	0.116	0.1442	0.1705	0.2867
10	0.1019	0.1715	0.2324	0.2884	0.3409	0.5735
15	0.1530	0.2572	0.3487	0.4325	0.5112	0.8600
20	0.2039	0.3429	0.4649	0.5767	0.6818	1.1468

由表 5.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2　施工场地洒水抑尘试验结果　　单位：mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

据北京市环科院对 7 个建筑施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，结果详见表 5.1-3。

表 5.1-3　建筑施工工地扬尘污染情况（TSP 浓度）　单位：mg/m^3

工程名称	工地内	工地上风向（50m）	工地下风向		
			50m	100m	150m
侨办工地	759	328	502	367	336
金属材料总公司工地	618	325	472	356	332
广播电视部工地	596	311	434	376	309
劲松小区 5#、11#、12#楼工地	509	303	11# 538	12# 465	314
平均值	—	316.7	486.5	390	322

根据以上数据可知：

（1）建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

（2）建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 491μg/m^3，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

因此，在施工期应对运输的道路及施工工地不定期洒水，并加强施工管理，采用滞尘防护网，采用混凝土建房。运输车辆建议采用密封罐车，若采用自卸式卡车运输，应考虑加盖蓬布，车箱表层灰渣应喷水加湿并平整压实，运输道路应注意清扫，适当定时冲洗，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

5.1.2 水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要是工地开挖泥浆水，施工设备的冷却水和清洗水、冲洗地面水和混凝土养护产生的废水，含有一定泥砂和少量油污。生活污水主要是施工人员生活用水产生的，生活污水中含有一定量的有机物和病菌。上述废水如管理不善，会对周围环境造成一定影响。防范措施是：

(1) 尽量减少物料流失、撒落和溢流，以减少施工废水中污染物的产生量。

(2) 在施工现场建造临时性沉淀池，进行相应处理后有组织排放。

(3) 生活污水要通过水沟排入下水道接管处理，避免到处溢流。

建设过程中产生建筑施工排水由于排放量较少，且不含其它可溶性的有害物质，对受纳水体影响不明显，部分水份渗入地下后对地下水不会产生大的影响。

5.1.3 声环境影响分析

施工期内，产生的建筑噪声源多且源强较高，根据不同施工期对施工场界建筑噪声的类比调查，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》，平均声级都超过标准限值 0-25dB(A)，具体值见表 5.1-4。

表 5.1-4 不同施期施工场界平均声级 (单位：dB(A))

施工阶段	主要噪声源	实际平均值	超标	
			昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	80	10	25
打桩	各种打桩机等	92	22	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	80	10	25
装修	吊车、升降机等	68	0	13

相对营运期而言，项目施工期噪声污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点，但据调查，项目所在地为工业园区，敏感点较少，因此施工期噪声会对环境造成一定的影响，但影响不会很大。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期间的固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运。建设项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有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。

5.1.5 生态环境影响分析

建设用地属于工业用地，场地内由人工植被组成。项目建设期，对场地进行平整，杂草群落基本消失。取而代之的将是建筑物和人工绿地。建设期间产生的三废对周边环境有所影响，只有采取适当措施，控制水土流失，对厂址周围的生态环境影响较小，随着项目的建成投产，该影响随之消失。

项目建成后，项目范围内人工植被部份保留，人工栽培的各种群落将适当增加。使得原本单一的农业生态变成钢筋混凝土水泥的单一城市生态，人工植被群落结构简单，生长量小，长势差，容易遭受病虫害，植物生产力低，生态系统功能不健全，进而导致生态功能和结构退化。工业生产排放的三废均会对本地区的生态环境和周边一定范围内的生态环境造成影响，废气污染物特征因子扩散到远处，为植物吸收，造成生态影响；废水最终排入长江，在岸边较小范围的污染带，压迫水生生物的生存空间。固体废物的堆放占用土地，通过渗沥将有害有毒物质传递到土壤，经过植物动物的生态链传递到外环境，但就本项目选址而言，无论从生产占地规模还是污染环节，对生态环境影响是有限的。

从上面分析可知，项目的建设和建成，对周边生态环境造成一定的影响，通过项目的绿化工程，建成后对生态环境影响是有限的。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测及评价

5.2.1.1 废气污染物源强

项目正常工况下有组织废气排放源强、无组织废气排放源强见下表 5.2-6、表 5.2-7。非正常工况排放参数和排放源强见下表 5.2-8 和表 5.2-9。

表 5.2-6　正常工况下有组织废气污染物排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 kg/h			
		X	Y								颗粒物	VOCs	二甲苯	丁醇
1#	喷漆、晾干废气	369331.02	3521359.64	0	20	0.6	14.74	25	2400	正常工况	0.019	0.264	0.104	0.020

表 5.2-7　正常工况下无组织废气污染物排放参数表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/（°）	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 kg/h			
		X	Y								颗粒物	VOCs	二甲苯	丁醇
喷漆房	喷漆、晾干废气	369331.02	3521359.64	0	24	15	30	8	2400	正常工况	0.0099	0.1392	0.0547	0.0104
焊接区	焊接废气	369238.36	3521264.80	0	66	22.5	30	8	2400		0.0025	—	—	—
金加工区	机加工废气	369371.04	3521194.38	0	66.5	23.82	30	8	2400		0.0052	—	—	—
调试区	打磨废气	369334.53	3521315.58	0	84.5	25.6	30	8	2400		0.0096	—	—	—

表 5.2-8　非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/（h）	年发生频次/次
喷漆、晾干废气	废气处理设施故障、停车检修	颗粒物、VOCs、丁醇、二甲苯	详见表 5.2-9	0.5	不超过 6 次

表 5.2-9　非正常工况下有组织废气污染物排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	评价因子源强 kg/h			
		X	Y								颗粒物	VOCs	丁醇	二甲苯
1#	喷漆、晾干废气	369331.02	3521359.64	0	20	0.6	14.74	25	2400	非正常工况	0.094	1.322	0.52	0.099

5.2.1.2 污染物排放达标分析

（1）有组织废气

① 调漆、喷漆废气、晾干废气

本项目产品需喷一道底漆一道面漆，每喷涂完一道后进行晾干，此工序会产生漆雾颗粒、VOCs、二甲苯、丁醇废气污染物，废气收集后采用过滤毡+光氧催化+二级活性炭吸附处理，尾气通过 20m 高排气筒 1#高空排放，废气收集率为 95%，漆雾去除效率为 90%，有机废气去除效率为 90%，风机分量为 15000m^3/h。颗粒物（焊接烟尘、漆雾）的排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；VOCs、二甲苯排放满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12524-2014）排放限值要求，对当地的环境空气质量影响较小。

本项目废气排放速率及达标情况如表 5.2-10。

表 5.2-10　废气排放及达标情况一览表

排气筒	污染物		排放情况		执行标准		达标情况	标准来源
			浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）		
1#	漆雾颗粒		1.252	0.019	20	0.8	达标	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	VOCs		17.628	0.264	80	3.8	达标	天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12524-2014）
	其中	二甲苯	6.927	0.104	40	2.1	达标	
		丁醇	1.319	0.020	40	2.1	达标	

（2）无组织废气

无组织废气通过加强车间通风、加大厂区绿化覆盖面积来进一步降低对大气环境的影响。

污染物排放量核算：

本项目大气污染物排放量核算见下表。

表 5.2-11　本项目大气污染物有组织排放量核算结果一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/

一般排放口					
1	1#	颗粒物	1252	0.019	0.0451
		VOCs	16308	0.264	0.6346
		二甲苯	6597	0.104	0.2494
		丁醇	1056	0.020	0.0475
一般排放口合计		颗粒物			0.0451
		VOCs			0.6346
		二甲苯			0.2494
		丁醇			0.0475
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0451
		VOCs			0.6346
		二甲苯			0.2494
		丁醇			0.0475

表 5.2-12　本项目大气污染物无组织排放量核算结果一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	1#	调漆、喷枪清洗、喷漆、晾干	颗粒物	车间强制通风，加速扩散。	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	/	0.0237
			VOCs		《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12524-2014）	2000	0.334
			二甲苯				0.1312
			丁醇			200	0.025
2	/	剪板	颗粒物		上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	500	0.0009
3	/	焊接	颗粒物			500	0.0061
4	/	机加工	颗粒物			500	0.025
5	/	打磨	颗粒物			500	0.023
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	0.0787			
			VOCs	0.334			
			二甲苯	0.1312			
			丁醇	0.025			

表 5.2-13　本项目大气污染物排放量核算结果一览表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.1238
2	VOCs	0.9686
3	二甲苯	0.3806
4	丁醇	0.0725

表 5.2-14　非正常排放状况下大气污染物排放量核算结果一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	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/次	应对措施
1	1#排气筒	项目开、停车及检	颗粒物	6.262	0.094	30min	3	减少开、停车次数、优
2			VOCs	88.139	1.322		3	
3			二甲苯	34.636	0.52		3	

4		修	丁醇	6.597	0.099		3	化设备运行效率

（3）卫生防护距离

按照工程分析核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)的有关规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{C_n}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25\gamma^2\right)^{0.5}L^D$$

式中： C_n——环境空气质量标准浓度限值，mg/m^3

Qc——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h

γ——无组织排放源的等效半径，$\gamma=(S/\pi)^{0.5}$ m

L——安全卫生防护距离，m

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；根据所在地近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

确定建设项目的大气卫生防护距离计算系数见表 5.2-15。

表 5.2-15　大气卫生防护距离计算系数

计系数	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		

本项目大气卫生防护距离计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16　大气卫生防护距离计算

污染源位置	污染物名称	排放速率(kg/h)	面源长宽（m）	面源高度（m）	计算结果（m）	最终确定的距离（m）
焊接区	焊接烟尘	0.0025	66×22.5	15	0.183	50
金加工区一、二	机加工粉尘	0.0104	66.5×23.82×2 个	15	0.638	50
调试区	打磨粉尘	0.0096	84.5×25.6	25	0.726	50
喷漆房	颗粒物	0.0099	15×12×2 个	15	2.186	100

	VOCs		0.1392			7.719	
	其中	二甲苯	0.0547			22.603	
		正丁醇	0.0104			10.307	

由上表的预测结果可知，需以板材下料区、焊接区、金加工区一、二、调试区、喷漆房为边界分别设置 50 米、50 米、50 米、50 米、100 米的大气卫生防护距离，因此，本项目以板材下料区边界外 50 米、焊接区边界外 50 米、金加工区一、二边界外 50 米、调试区边界外 50 米、喷漆房边界外 100 米形成的包络线作为大气防护距离。

经调查，大气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，卫生防护距离内为规划工业用地及道路等，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。在此条件下，本项目无组织废气对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。项目卫生防护距离包络线见图 3.1-3。

5.2.1.3 异味影响分析

本项目二甲苯、丁醇等有一定的味道。此种气味均属于异味。

（1）异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如乙酸乙酯、乙酸丁酯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

本项目主要恶臭气体理化性质详见表 5.2-17。

表 5.2-17　项目恶臭评价结果

序号	污染物名称	无组织预测浓度(mg/m^3)	嗅觉阈值 mg/m^3
1	二甲苯	0.01902	0.041
5	丁醇	0.003024	0.038

根据影响预测结果，各类异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，到达厂界浓度均远小于各自的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

本项目废水采用雨污分流制，雨水通过雨水管网排入附近水体，生产工艺无废水产生。建设项目废水产生量为 17248t/a（其中生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水 3480t/a，地面冲洗废水 328t/a），食堂废水与地面冲洗废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理；初期雨水经初期雨水池预处理后与生活污水一起排入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水达一级 A 标准后排入长江。

启东城市污水处理厂的污水收集范围为：北至中央河，南至纬三路，东到惠阳路，西至大洪头河，服务面积为包括了整个城区和中心区在内的 29.7 平方公里，本项目在启东城市污水处理厂规划的污水收集管网范围内。目前启东城市污水处理厂一期工程处理能力为 2.5 万 t/d，二期工程处理能力 2.5 万 t/d，均已建成运营，三期工程处理能力为 4 万 t/d，目前已建成，并在调至过程中。本项目污水产生量为 56.4m^3/d，因此，从污水厂处理能力及处理量上分析，污水处理厂接纳本项目废水完全可行。

另外本项目废水主要为生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水 3480t/a，地面冲洗废水 328t/a。进水水质因子主要为 SS、COD、氨氮、总磷、石油类、动植物油等因子。目前启东市城市污水处理厂进水水质中的 pH、SS、COD、BOD_5、石油类、动植物油等因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。因此从污水厂接管废水水质因子来看，污水处理厂接纳本项目废水完全可行。

根据《启东市城市污水处理厂三期 4 万吨/天污水处理项目环境影响报告书》

的评价结论，三期项目的建设将服务范围内未经处理或简单处理的污水统一收集进行集中处理，三期项目建成后对服务范围内的河流水质会有一个较明显的改善，并且在污水处理厂实施中水回用工程后排入地表水的污染物会大大减少，因此，项目的建设总体上对区域水体水质都是一个改善的作用。启东市城市污水处理厂三期项目已于 2017 年初通过竣工验收。

综上，经上述措施处理后，各项废水对环境的影响较小，不会降低项目所在地的水环境质量。

5.2.3 声环境影响预测及评价

5.2.3.1 评价目的及评价范围

（1）评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价建设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

本项目厂区边界外 200m 范围。

（3）评价标准

项目所在地位于启东经济开发区华石路 818 号，根据启东市的声环境功能区划，项目所在地属 3 类声功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，即昼间应达到 65dB（A）、夜间应达到 55dB（A）的标准限制；项目厂界东侧距离城市主干道 18m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类区标准，即昼间应达到 70dB（A）、夜间应达到 55dB（A）的标准限制。

5.2.3.2 噪声源强分析

建设项目噪声源主要为车床、钻床、铣床、磨床、折弯机、剪板机、锯床、锯机、焊机、空压机等，其声源等效声级在 80-95dB（A）；建设项目噪声产生、排放情况及治理措施等详见表 3.5-15。

5.2.3.3 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：

$$L_{eqg} = 101g\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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：

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

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}

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

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）。

5.2.3.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，本评价将厂界噪声预测点与现状监测点设置于同一位置，由工程分析可知，建设项目噪声源强见表 3.5-15。

通过对各新增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，各新增噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按 20-25dB（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。建设项目厂界各预测点的噪声预测结果见表 5.2-18 及表 5.2-19。

表 5.2-18　噪声贡献值预测

序号	设备名称	数量（台）	单台等效声压级(dB（A）)	所在车间（工段）名称	距最近厂界距离（m）	治理措施	降噪效果	降噪后源强 dB(A)
1	普通车床	6	≤95	车间 E 金加工区一、金加工区二	南厂界 20	基础减震+厂房隔声+距离衰减+合理布局	-25dB（A）	项目厂界南、西、北侧昼间应达到 65dB（A）、夜间应达到 55dB（A）的标准限制；厂界东侧昼间应达到 70dB（A）、夜间应达到 55dB（A）的标准限制
2	数控车床	3	≤95		南厂界 20			
3	方柱立式钻床	7	≤95		南厂界 20			
4	万能升降台铣床	1	≤85		南厂界 20			
5	摇臂钻床	3	≤90		南厂界 30			
6	卧轴矩台平面磨	1	≤85		南厂界 30			
7	万能外圆磨床	1	≤90		南厂界 30			
8	数显卧式铣镗床	1	≤90		南厂界 30			
9	万能升降台铣床	1	≤95		南厂界 30			
10	立式升降台铣床	1	≤95		南厂界 40			
11	台式钻床	10	≤85		南厂界 40			
12	立式加工中心	1	≤85		南厂界 40			
13	卧式加工中心	1	≤95		南厂界 40			
14	卧式车床	5	≤85		南厂界 40			
15	端面铣床	1	≤80		南厂界 40			
16	液压闸式剪板机	1	≤80	车间 G 板材下料区	南厂界 20			
17	液压板料折弯机	1	≤80		南厂界 20			
18	滚剪倒角机	1	≤80		南厂界 20			
19	精密台钻	1	≤80		南厂界 30			
20	卧式带锯床	2	≤95		南厂界 30			
21	电动金属圆锯机	4	≤80		南厂界 30			
22	倒角机	3	≤85		南厂界 20			
23	液压弯管机	3	≤80		南厂界 20			
24	直流焊机	6	≤80	车间 G 焊接区	南厂界 20			
25	交流焊机	3	≤80		南厂界 20			
26	氩弧焊机	26	≤80		南厂界 30			

27	气保焊机	3	≤80		南厂界 30			
28	空压机	2	≤95		北厂界 50			

表 5.2-19　厂界噪声叠加预测结果　单位：dB(A)

测点序号		现状值		项目贡献值	预测值		环境标准值
		昼间	夜间		昼间	夜间	
北厂界	N1	52.3	43.3	53.2	55.8	0	昼间≤65，夜间≤55
西厂界	N2	52.0	43.3	52.8	55.4	0	
南厂界	N3	52.0	43.4	54.3	56.3	0	
东厂界	N4	52	43.4	52.2	55.1	0	昼间≤70，夜间≤55

注：厂界现状值取监测平均值作为背景值。

表 5.2-17 和 5.2-18 可知，建设项目南、西、北厂界昼间、夜间处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，东厂界昼间、夜间处噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。本评价认为，只要建设单位对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境产生明显的影响。

综上所述，本项目建成后噪声源均能做到达标排放，与背景值叠加后，噪声预测值比背景值虽略有上升，但各预测点无论昼夜均能达标。本项目生产过程中不会对厂界及外环境造成大的影响，可以做到噪声不扰民。

5.2.4 地下水环境影响预测及评价

5.2.4.1 地下水环境因素识别

本项目对地下水环境影响识别情况详见表 5.2-20。

表 5.2-20　建设项目地下水环境影响识别表

污染指标 / 建设行为		地下水水质与水温变化					
		常规指标污染	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
III 类建设项目	建设阶段	-1d	—	—	—	—	—
	生产运行阶段	-1c	—	-1d	—	—	—
	服务期满后	-1d	—	—	—	—	—

注：“+”为有利影响；“-”为不利影响；“1”为轻度影响；“2”为一般影响；“3”为严重影响；c 长期影响；d 短期影响。

由表 5.2-20 可以看出，本项目对地下水的影响主要停留在生产运行阶段，但影响不大；建设阶段对地下水的影响短暂，随施工的结束而停止；同时由于本项目废水污染物主要为非持久性污染物，故在服务期满后随地下水稀释、径流等作用，污染逐渐消失。

5.2.4.2 地下水评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定建设项目评价因子（包括污染源评价因子和影响分析因子）。建设项目建成投产后地下水评价因子见表 5.2-21。

表5.2-21　建设项目运营期评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
地下水环境	污染源评价	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类
	环境质量现状评价	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、锌、镉、铜、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物
	影响分析	COD

5.2.4.3 水文地质概况

（1）地质概况

建设项目所在地所在区域划为华东平原沉降区的长江三角洲沉降区，新构造运动总体上表现为大范围内的持续缓慢沉降和局部短暂的振荡上升的特点，总构造格架主要是由泥盆纪-三叠纪下统所组成的北东像平行排列的褶皱和以北西向为主的断块作用形成的中生代断凸和断凹构成。第四系松散沉降物厚度达260~300cm。所在区域无全新活动断裂，不位于地质构造断裂区域，临区断裂对本地环境影响较小。

（2）含水组水文地质特征

建设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。根据项目所在地岩土工程勘察报告，在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。

5.2.4.5 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，扩建项目可能对下水造成污染的途径主要有：喷漆房污水下渗对地下水造成的污染。

5.2.4.6 地下水影响评价分析

本项目地下水保护目标为孔隙潜水及承压含水层，是本项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

本项目在生产设计上对喷漆房均考虑采取防渗处理措施。

本项目采取的地下水污染防治措施有：

①厂区全部地面应采取地坪硬化、防渗措施，杜绝淋滤水渗入地下。

②危废堆场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。地面设地沟和集水池，渗沥液收集后外运处置；地面、地沟及集水池均作环氧树脂防腐处理；地沟均设漏水耐腐蚀钢盖板（考虑过车），并在穿墙处做防渗处理。库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，库房外设置室外消火栓。

③厂区贮水池均应采用钢混结构，并进行防腐防渗处理。防水涂料、防水砂浆等的性能指标及施工应满足《地下工程防水技术规范》的要求。

④做好废水输送、排放管道的日常检查、维修工作。

⑤设置环保监测系统（如地下水监控井），在项目运行期间，定期测定地下水中各种污染组分的含量，及时发现问题，防止排放的污染物对周边地下水污染。

5.2.4.7 地下水环境影响分析

污染物对地下水及土壤的影响主要是由于液态物料储运或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水和土壤。因此包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来土壤粒细而紧密、渗透性差，则污染慢；反之颗粒大、松散，渗透性能良好则污染重。

类比启东市汇通螺丝厂电视机底座 1000 万台、电视机支架 1000 万台、汽车塑料配件 2000 万件、洗衣机金属配件 500 万件、一般金属件 60 万件项目可知污染物对地下水影响较小。

评价结论

项目所在地下游最近敏感点为启东中学，生产车间距离启东中学约 400m，该地居民生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不会对其饮水产生明显影响。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。

项目建设不同阶段除厂界内以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求。在建设项目采取环保措施后，能有效阻止厂界内小范围超标区域对地下水的污染，可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求

5.2.5 固废环境影响预测及评价

建设项目固废从产生、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。

5.2.5.1 固体废物来源、种类及产生量

根据工程分析可知，建设项目产生的固废主要为一般工业固废、危险固废、生活垃圾。建设项目固体废物来源、产生量及利用处置方式汇总于表 3.5-17。

5.2.5.2 固体废物堆放场所环境影响分析

项目所产生的固体废物在厂区堆放、厂内外运输过程中会产生一定的扬尘污染空气，也会因为下雨而随雨水流入附近水域或渗入地下污染地下水，因此必须做好掩盖、喷淋保湿及防渗防漏的工作。

建设项目建设 1 座面积约 10m^2 的一般固废堆场，位于厂区北侧；同时设有 75m^2 的危废仓库，位于厂区北侧。本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，

建设项目一般固废堆场和危废仓库位于厂区北侧，远离生活区，靠近生产车间，又不占用生产区域，运输路线方便，因此本项目一般固废堆场和危废仓库选址可行。

因此一般固废堆场和危废仓库的选址合理。同时危废仓库按危废储存场所要求进行防渗、防漏处理，要求符合危险废物的暂时储存要求。本项目产生的危险固废在厂内暂存期间不会造成二次污染。

5.2.5.3 危险固体废物影响分析

本项目按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

（1）危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要有废乳化液、废活性炭、漆渣、废包装桶、洗枪废液、废过滤毡、废润滑油、废油脂，其主要产环节为废气处理、喷漆、设备维护等。危废产生后通过收集由专用的密闭胶桶贮存于厂区的危废仓库，并交由资质单位进行处理，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对无影响。

同时，本项目产生的危废用密闭的胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄漏情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

（2）运输过程影响分析

本项目危废主要有废乳化液、废润滑油、废活性炭、漆渣、废包装桶、洗枪废液、废过滤毡、废油脂，并采用密闭胶桶贮存和运输，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密闭容器整个掉落，但密闭容器未破损，司机发

现后，及时返回将密闭容器放回车上，由于密闭容器未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②密闭容器整个掉落，但密闭容器由于重力作用，掉落在地上，导致密闭容器破损或盖子打开，如废活性炭类等危废散落一地，基本不产生粉尘和泄漏，司机发现后，及时采用清扫等措施，将废活性炭类收集后包装，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）危废处置环境影响分析

本项目产生的危废目前暂未委托资质单位进行处理，项目产生的危废类别主要为 HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW12（染料、涂料废物）、HW49（其他废物），根据企业有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，本项目危废：HW08（废矿物油与含矿物油废物）、HW09（油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW12（染料、涂料废物）可委托如东大恒危险废物处理有限公司处理。如东大恒危险废物处理有限公司位于南通市如东县沿海经济开发区，核准处置 HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药废物，HW05 木材防腐剂废物，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11 精（蒸）馏残渣，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW16 感光材料废物，HW17 表面处理废物 336-050-17，HW17 表面处理废物 336-051-17，HW17 表面处理废物 336-052-17，HW17 表面处理废物 336-053-17，HW17 表面处理废物 336-054-17，HW17 表面处理废物 336-055-17，HW17 表面处理废物 336-056-17，HW17 表面处理废物 336-057-17，HW17 表面处理废物 336-058-17，HW17 表面处理废物 336-059-17，HW17 表面处理废物 336-060-17，HW17 表面处理废物 336-061-17，HW17 表面处理废物 336-062-17，HW17 表面处理废物 336-063-17，HW17 表面处理废物 336-064-17，HW17 表面处理废物 336-066-17，HW17 表面处理 废物 900-000-17，HW35 废碱，HW39 含酚废物，HW40 含醚废物，HW45 含有机卤化物废物，HW49 其他废物 900-039-49，HW49 其他废物 900-041-49，HW49 其他废物 900-042-49，HW49 其他废物 900-044-49，HW49 其他废物 900-047-49，HW49 其他废物 900-999-49，HW50 废催化剂 261-151-50，HW50 废催化剂 263-013-50，HW50 废催化剂 275-009-50，HW50 废催化剂 276-006-50 合计:13000 吨/年，根据如东大恒危险废物处理有限公司的处理能力和处理范围，可有效处理本项目产生的 HW12（染料、涂料废物）、HW09（油/

水、烃/水混合物或乳化液）、HW08（废矿物油与含矿物油废物）。

另外本项目产生类别为 HW49 的危废可交由南通滨海活性炭有限公司处理。南通滨海活性炭有限公司处理位于启东经济开发区滨海工业园东海路东首，核准处置 HW04 农药废物 263-006-04，HW04 农药废物 263-007-04，HW04 农药废物 263-010-04，HW05 木材防腐剂废物 266-001-05，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-405-06，HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-406-06，HW13 有机树脂类废物 265-103-13，HW18 焚烧处置残渣 772-005-18，HW39 含酚废物 261-071-39，HW45 含有机卤化物废物 261-079-45，HW45 含有机卤化物废物 261-080-45，HW45 含有机卤化物废物 261-084-45，HW49 其他废物 900-039-49，HW49 其他废物 900-041-49。合计：4160 吨/年。根据南通滨海活性炭有限公司的处理能力和处理范围，可有效处理本项目产生的 HW49（其他废物）。

建议企业与南通滨海活性炭有限公司、如东大恒危险废物处理有限公司签订危废处置协议，落实本项目危废的处置去向。本项目产生的危废经资质单位处理后，对周边环境影响较小。

5.2.5.4 一般工业固体废物影响分析

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。一般固废临时贮存房按照《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，其后由综合利用厂家定期运走。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。

综上所述，建设项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

5.2.5.5 建议

根据上述评价结果，建议建设单位进一步采取以下措施减少固体废物对周围环境的影响：

（1）建设单位必须落实固废处理措施，与相关专业处理厂商完成签约，避

免营运后找不到合适的处理厂商而使固体废物长期堆放产生二次污染。

（2）建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，要有合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，不得沿途抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

（3）对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过程管理应报环保行政主管部门批准。

5.2.6 生态环境影响分析

建设项目位于启东市经济开发区，企业占地面积 90337.7m^2，占用面积上并无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。

5.3 环境风险影响分析

5.3.1 环境风险评价工作等级和范围

本项目环境风险评价等级为二级评价，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价范围是以建设地为中心，半径为 3km。评价范围内主要环境风险保护目标见前文中表 2.4-2。

5.3.2 环境风险影响评价

本项目环境风险评价等级为简单分析，因此对于本项目在营运过程中可能发生的突发环境事件影响只进行定性分析。

1、涂料泄漏事故风险

建设单位物料泄漏主要考虑化学品原材料仓库漆料原料的泄漏事故，拟建项目所用的漆料定期购买，全部存放于专用的化学品原材料仓库。桶装品的包装密封性较好，漆料包装规格为 25kg 铁皮桶，漆料意外泄漏量非常有限。通常情况下，此类事故可在短时间内处理完毕。

本项目油漆中有机物含量较多。其中，二甲苯占漆料总量约 10%。当桶装漆料发生事故泄漏时，大气中二甲苯的浓度随着时间和距离的递增逐渐降低，但是一定范围内超过工业企业设计卫生标准（TJ36-79）空气中有害物质的最高容许浓度。有风条件下，超标范围可达 110m；静小风条件下，超标范围可达 65m，

即在该范围内将对人群有一定短时伤害。但本项目漆料泄漏量有限，形成液池面积小，若事故得到及时控制，则可在事故结束后的数分钟内恢复正常，因此该类事故均不会造成厂区及附近区域的人员死亡。

2、漆料火灾燃烧产生物对环境影响分析

本次风险评估考虑漆料发生火灾时燃烧产生 CO、CO_2 及粉尘对大气环境产生的影响。事故主要发生在厂区化学品原材料仓库之内，事故产生的危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

储存区发生事故时，引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳和粉尘，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。进入大气的燃烧产物主要为二氧化碳、一氧化碳及烟尘，对于下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，长期影响甚微。

3、废气处理装置事故性排放环境影响分析

在生产过程中由于种种原因，引起部分废气设施处理效果下降，导致废气排放量突然增大。

建设单位应确保污染防治措施的稳定运行，严防事故排放情况的发生，确保有组织废气污染物达标排放。

因此，要求企业加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，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。

4、风险计算和评价

（1）风险计算

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right)=\text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right)\times\text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

根据计算，当厂区发生火灾事故时，受严重伤害人数按 1 人计。火灾事故的概率为 1.0×10^{-6} 次/年，则本项目的风险值为 1×10^{-6}（伤害/年）；当厂区发生泄

漏和爆炸事故时，受严重伤害人数按 2 人计。火灾事故的概率为 1.0×10^{-6} 次/年，则本项目的风险值为 2×10^{-6}（伤害/年）。

2、风险评价

风险可接受分析将采用最大可信灾害事故风险值 R_{max} 与同行业可接受风险水平 R_L 比较。类比化工行业的可接受风险水平为 8.33×10^{-5}，而经计算本项目的风险值为 3.0×10^{-6}，因此，本项目的建设风险水平是可以接受的。

根据上述分析，本项目的风险水平总体来说是可以接受的。在最大可信事故情况下，火灾事故及废水事故排放可能会对周边环境产生一定的短时影响，因此，本项目应加强管理，杜绝污染风险事故发生。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境污染防治

6.1.1 大气环境污染防治

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，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。

③施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

④当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.1.2 水环境污染防治

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，对含油量大或悬浮物含量高的生产废水与施工现场冲洗废水，需进入沉淀池简易沉淀后循环使用，不能通过雨水管网将以上废水排入附近水体环境。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

④为了防止施工期的废水对周围水体造成影响，施工期间必须加强管理，在施工场地内不得乱倒污、废水；尽量减少物料流失及跑、冒、滴、漏。

6.1.3 声环境污染防治

①加强施工管理，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，严禁夜间进行高噪声施工作业。

②尽量采用低噪声的施工工具，如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。

③施工机械应尽可能放置于对周围居民造成影响最小的地点。

④在高噪声设备周围设置掩蔽物。

除上述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，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.1.4 固体废物环境污染防治

①施工人员生活垃圾要实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。

②尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并委托启东市经济开发区区环卫部门及时清运。

6.1.5 生态环境影响防治

本项目的建设和建成，对周边生态环境造成一定的影响，通过项目的绿化工程，建成后对生态环境影响是有限的。

在施工过程中需要做到尽量减少对所在区域内水土、植被原有的挤占和破坏；临时堆放场要设置围墙，做好防护工作，以减少水土流失；保持排水系统畅通；项目完成后要对水土保持工程及绿化设施进行经常性的维护保养。采取上述措施后，能有效控制水土流失的对生态的影响，基本不会改变项目所在地生态环境。

6.1.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

6.2 营运期污染防治对策措施

6.2.1 大气污染防治措施评述

6.2.1.1 废气收集处理走向图

建设项目建成投产后大气污染物收集处理走向如图 6.2-1 所示。

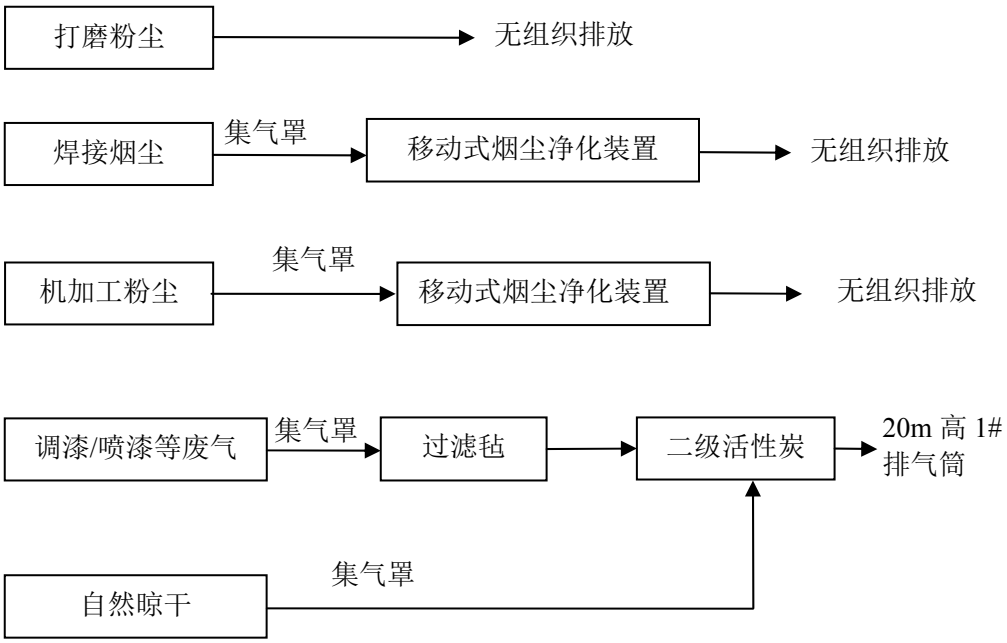

图 6.2-1 建设项目大气污染物走向图

6.2.1.2 废气收集措施评述

本项目废气包括焊接烟尘，机加工粉尘，打磨粉尘，喷漆、晾干废气。

项目工艺废气产生于生产车间内的不同区，按照局部收集和集中净化的要求，焊接、机加工粉尘分别通过各自烟尘装置自带的集气罩收集，经各自移动式烟尘净化装置处理后在各自车间内无组织排放。焊接、机加工设备正对焊接工位上方设置有集气罩（风量为 5000 m^3/h），吸风口与工位点相对固定，尾气使用软管收集进行处理。

打磨粉尘在车间内无组织排放。

本项目喷漆房工作过程中密闭，喷漆及晾干过程产生的废气通过车间集气罩收集，项目共设 2 间喷漆房，每间房间风量均为 7500m^3/h，最终合并汇入过滤毡+二级活性炭吸附装置进行处置，总风机风量为 15000m^3/h，废气捕集效率可达 95%以上。

本项目废气均使用管道汇集至废气处理装置，废气收集的效率和程度主要取决于管道、集气装置的设计好坏和安装位置，本工程设计基本按照以下原则：

①风道连接紧密，并设计安装气阀，根据生产实际情况调节气量；

②集气装置尽可能的把污染源全部覆盖起来，使污染物的扩散在最小范围内，以便防止横风气流干扰而减少抽气量；集气装置抽气方向尽可能与污染源的气流

方向运动一致，充分利用污染源的气流的初始动能；尽量减少集气装置的开口面积，以减少抽气量；管道和集气装置的结构要不能妨碍工人的操作和设备检修。

6.2.1.3 有组织废气污染防治措施可行性分析

建设项目运营过程中产生的有组织废气为喷漆、晾干废气和食堂油烟。有组织废气产生源强、浓度、速率及产生量详细情况见表 3.5-22。

1、喷漆漆雾颗粒污染防治措施

本项目使用喷涂设备对工件进行喷涂时，总会有部分漆雾不是附着于工件表面，而是散逸在工件四周，被称为喷逸漆雾，这些弥散在喷漆室的喷逸漆雾不但会影响操作者身体健康，而且可能会着火引起爆炸；如果直接将漆雾排向室外，则会污染大气环境。本项目采用封闭的喷漆室，利用玻璃隔墙与周围生产设施及工作场所隔断；本项目喷涂面积不大，喷涂采用喷涂枪对工件进行全方面喷涂，喷涂效率较高。

除漆雾装置为两级干式漆雾过滤（G4 初效+F5 中效，过滤材质为过滤毡）。漆雾首先通过 50mm 厚的过滤毡，将大颗粒物过滤下来，然后进入 100mm 的精细过滤毡，将较小的颗粒物过滤下来，漆雾处理效率可达 90%，再经过活性炭吸附装置吸附有机废气，尾气通过 1 根 20 米排气筒 2#排放。

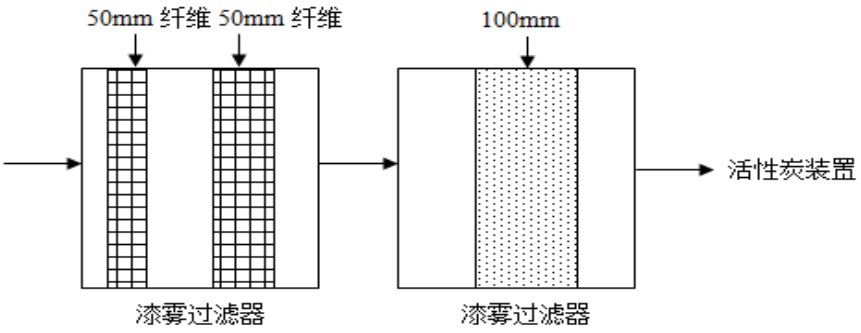

图 6.2-2　干式过滤工作原理图

表 6.2-1　漆雾过滤器相关参数

参数型号	外形尺寸（mm）			容尘量 g/m^2	重量 kg	阻力	使用寿命	设计净化效率
	L（长）	W（深）	L（高）					
VQ-B-200	2000	1150	2100	3550	80	<600Pa	1~2 年	>95%

本项目喷漆过程中产生的漆雾拟采用漆雾过滤器进行处理，本项目漆雾处理量为 0.4058t/a，根据漆雾过滤器容尘量和可过滤面积，可得本项目漆雾过滤纤维需每年更换 4 次，即每 3 个月更换 1 次，需用过滤纤维约 2t/a。去除率高于 90%，故本项目拟采用的漆雾颗粒物污染防治措施可行。

另外，参考同类型喷漆加工企业上海妍杰机械工程有限公司，该企业生产的产品与本项目基本相同，为金属结构制品，工艺一致，对各类含尘（漆雾）废气采取干式过滤漆雾处理装置，运行良好，该公司环保设备已经通过环保验收，最终排放尾气，各污染物均可达标排放。

（2）有机废气污染防治措施

本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置，处理效果如下：

表 6.2-2 废气处理装置设计处理效果

处理装置	处理因子	设计效率
二级活性炭吸附	丁醇、二甲苯、VOCs 等	≥90%

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。流程图见图 6.2-3。

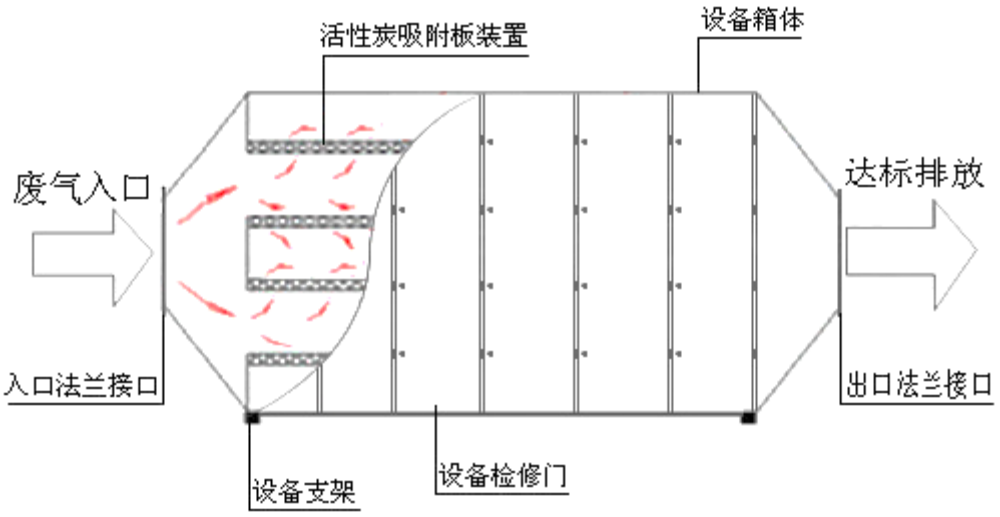

图 6.2-3 活性炭吸附装置工作原理图

活性炭吸附装置净化效率与活性炭的吸附量有关，加入新活性炭使用初期（吸附量≤10%），净化效率达 99%以上；使用中期（吸附量为 10%-25%），净化效率为 90%-99%；使用末期（吸附量为 24%-45%），净化效率为 80%-90%。随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，当指示压力表的示值大于 1000Pa 时须进行更换。

为了加大对有机气体的吸附效率，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术

规范》，项目拟采用二级活性碳吸附装置，即在一级吸附的基础上再加一道活性炭吸附装置。其主要工作原理是：当一级活性炭吸附趋于饱和时，原二级吸附变更为一级吸附，并且更新的吸附装置重新添加新活性炭作为二级吸附，这样可确保废气最大量的吸收，同时也降低事故排放的风险。经过二级活性炭吸附装置后，项目有机废气的吸附效率可达 90%以上，本项目有机废气去除效率以 90%计，本项目活性炭吸附装置主要参数见表 6.2-3。

表 6.2-3　二级活性炭吸附装置主要参数表

名称	指标
活性炭型号	新化 X-16 型
堆积密度	≤500g/l
孔体积	0.63m^3/g
更换周期	约每季度更换一次
结构形式	蜂窝式
单丝直径(μm)	8～9
滤层(g/cm^2)	33～330
松密度(g/cm^2)	1～10
风压	1800 Pa
功率	15kw
单级装置外形尺寸	0.5*0.5*0.8m
活性炭容量	1.428t

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。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=0.35kg/kg 活性炭，则本项目理论需活性炭 16.3183t/a。活性炭有效使用率以 90%计，则本项目实际活性炭需求量为约 27.1971t/a，则废活性炭总产生量约为 32.9085t/a。为保证活性炭的吸附效果，要求企业对活性炭每一个季度更换一次。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于 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。

另外，参考《江苏扬力坚城锻压机床有限公司扩建喷漆房项目》，该企业喷漆及晾干废气收集后采取干式过滤+二级活性炭吸附处理，该项目运行良好，且项目的环保设备已经通过环保验收，最终排放尾气，各污染物均可达标排放。

综上所述，废气处理可行。本项目喷漆房和晾干区域成封闭的围护结构体，且配备有机废气收集和处理系统，产生的有机废气经“二级活性炭吸附”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。

2、食堂油烟污染防治评述

本项目食堂油烟经油烟净化器（净化效率85%）处理后，专用烟道引向楼顶排放，油烟排放浓度约为0.889mg/m^3，排放速率0.008kg/h，油烟排放量约0.0096t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度2.0mg/m^{3}的要求。

6.2.1.4 排气筒设置

建设项目设置 1 个排气筒，本项目建成后企业排气筒分布情况见表 6.2-4。废气通过车间的废气收集系统，分质送至各废气处理设施后达标排放。

表 6.2-4　建设项目全厂排气筒分布情况

编号	污染源	污染工序	污染因子	高度	直径	备注
1#	喷漆房喷漆、晾干废气	喷漆、晾干	颗粒物、VOCs	20m	0.6m	新建

（1）排气筒设置合理性分析

本项目通过生产车间合理布局，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。企业在项目工艺设计时已考虑到自身的特点，对喷漆产生的废气通过合理规划布局，本项目需要新建 1 个 20m 高的排气筒。本项目废气经有效处理后均能达标排放，项目设置的排气筒高度可行。因此，建设项目排气筒设置合理。

（2）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。

6.2.1.5 无组织废气污染防治措施及可行性分析

本项目无组织废气包括焊接烟尘、机加工粉尘、打磨粉尘、食堂天然气燃烧废气和少量未收集无组织排放的漆雾颗粒、有机废气、晾干废气。

本项目焊接过程会产生烟尘。焊接工序采用移动式烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理，烟尘收集效率为 90%，净化效率为 99%，则最终焊接烟尘排放量为 0.0061t/a。此部分废气在车间以无组织形式进入大气环境中，废气产生量较小，且采用移动式烟尘净化装置对焊接烟尘进行处理；本项目机过程中产生机加工粉尘，采用移动式烟尘净化装置收集处理，处理后烟尘通过车间排气扇以无组织形式排入大气；项目在打磨工序使用砂纸对工件进行手工打磨，产生的打磨粉尘以无组织形式排入大气；建设项目食堂天然气燃烧产生烟尘，SO_2，NO_x，以上废气已无组织形式排放到大气环境中，废气产生量较小，通风性较好，排放的废气对对周边大气环境影响较小；建设项目喷漆房内废气处理设施由于废气收集效率因素，导致部分废气无组织排放到车间，废气产生量较小，同时企业优化废气工艺，提高有组织废气的收集效率，减少无组织废气的产生量，车间通风性较好，排放的废气对对周边大气环境影响较小。

对于车间无组织废气主要采取加强车间自然通风、加强生产管理等措施以减轻无组织排放对环境的影响。所有生产操作均按照规范执行，对废气收集和处理设备定期检查、检修和维护，确保其正常运行，以进一步减少车间无组织废气的排放。根据 5.2.1 章节大气无组织排放预测可知，处理后的颗粒物排放浓度值符合上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中无组织排放标准；VOCs 排放浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中无组织监控浓度限值。

综上所述，本项目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，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

6.2.1.6 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，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

⑥停电过程中应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应装置中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后排放，然后再运行反应装置；

⑦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。

6.2.1.7 废气治理方案经济可行性分析

1、经济方面

建设项目废气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 6.2-5。

表 6.2-5　建设项目废气治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用（万元）
电费	20 万 kWh	0.72 元/kWh	14.4
活性炭	18.1314 吨	1000 元/吨	1.81
废活性炭处理	32.9085 吨	2000 元/吨	6.5817
设备折旧维修费	按环保投资的 2%计		3.2
人工费	4 人	5 万/人	20
其他费用	/	/	4
合计	/	/	49.9917

由上表可知，建设项目废气治理措施年运行费用共约 49.9917 万元/a，建设项目达标投产后年利润为 20000 万元/年，该费用仅占本项目年平均利润总额的 0.25%，所占比例不大；因此从经济角度分析，江苏指南润滑液压科技有限公司完全能够做到废气污染物长期稳定达标排放，符合可持续发展的要求。

2、达标排放

根据工程分析可知，本项目各废气污染物均能达到相应的排放标准，实现达标排放。

根据以上章节分析可知，从技术、经济角度上来看，建设项目各项废气治理设施能够保证稳定运行，尾气能够做到达标排放；因此可认为本项目废气治理方案可行。

6.2.2 废水污染防治措施评述

6.2.2.1 废水产生及排放情况分析

本项目废水采用雨污分流制，雨水通过雨水管网排入附近水体，食堂废水经隔油池处理和与生活污水一起通过化粪池处理，再排入市政管网，进入启东市城市污水处理厂处理后，尾水排入长江。

建设项目废水产生量为 17248t/a（其中生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水 3480t/a，地面冲洗废水 382t/a），食堂废水和地面冲洗废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理；初期雨水经初期雨水池预处理后与生活污水一起排入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水达一级 A 标准后排入长江。

6.2.2.2 厂内污水处理设施可行性分析

1、污水处理设施可行性分析

本项目污水主要包含生活污水、食堂废水和地面冲洗废水，其中食堂废水量为 3840t/a。污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、动植物油，经厂内隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理。地面冲洗废水 382t/a，主要污染物为 COD、SS、动植物油，经厂内隔油池预处理后与生活污水一起经化粪池处理。生活污水量为 9600t/a。总生活污水量为 13440t/a，污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、动植物油，经厂内化粪池预处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理。

隔油池是利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中，以去除乳化油及其他污染物。化粪池是将废水分格沉淀及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备，其原理是：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后做为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好。一般情况下，隔油池对动植物油的去除效率为 50%，化粪池对于 COD 及 SS 的去除率为 20%左右，对其他污染物去除能力较差。本项目隔油池化粪池处理工艺污染物去除效率见表 6.2-6。

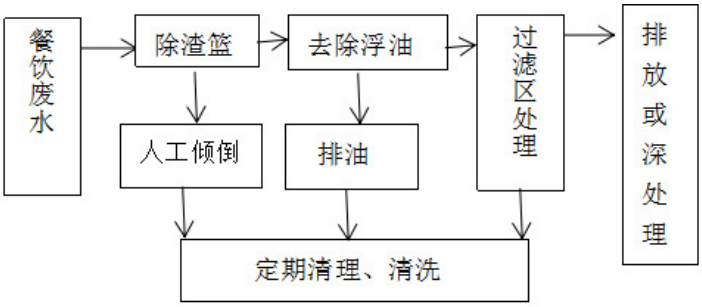

图 6.2-4　隔油池工艺

表 6.2-6　隔油池参数一览表

型号	处理量（t/h）	规格（长*宽*高）m^3	提升泵（一用一备）	箱体材料	除渣机	除油气浮	电加热	智能控制
HBOS-H-3	3	1.7*0.9*1.2	H=15	花纹铝板	动力：0.12kw	动力：0.75kw	动力：3kw	PLC 人机界面

表 6.2-7　本项目隔油池化粪池处理效果表

种类	污染物名称	进水浓度 (mg/L)	治理措施	出水浓度 (mg/L)	污染物去除率 (%)
生活污水+食堂废水+地面冲洗废水	COD	350	隔油池+化粪池	280	20
	SS	250		200	20
	氨氮	30		30	0
	总磷	4		4	0
	动植物油	50		25	50
	石油类	10		3	50

2、初期雨水处理设施可行性分析

本项目厂区初期雨水采用初期雨水池进行处理，其原理是：经沉淀及隔油处理可能随初期雨水带来的石油类物质，尽可能减轻后道处理设施的负荷，然后通过自然沉降以及自动投加 PAM 对初期雨水进行混凝沉淀。处理后上清液通过管道排放，悬浮物在重力作用下沉降入池底污泥斗中。初期雨水池对 COD、SS 的去除效率为 20%，石油类去除率为 50%左右，对其他污染物去除能力较差。本项目初期雨水池对污染物去除效率见表 6.2-9。

表 6.2-8　初期雨水池参数一览表

序号	名称	尺寸（m）/处理能力	数量	有效容积（m^3）	备注
1	收集池	10*60×2.5	1 座	1200	半地上钢砼结构
2	刮泥板	10*0.05*0.05	1 套	4	钢材
3	隔油板	10*0.02*0.02	1 套	0.5	PVC

表 6.2-9　本项目初期雨水池处理效果表

种类	污染物名称	进水浓度 (mg/L)	治理措施	出水浓度 (mg/L)	污染物去除率 (%)
初期雨水	COD	350	初期雨水池	280	20
	SS	250		200	20
	石油类	10		5	50

由于本项目废水水质较为简单，项目废水主要接入启东市城市污水处理厂集中处理，所以本项目主要论证接管污水厂的可行性。

6.2.2.3 本项目废水接管可行性分析

（1）污水处理厂概况

启东市城市污水处理厂位于启东市经济开发区西南部，总占地面积 6hm^2，总设计规模为 14 万吨/天，现已完成一期工程和二期工程。一期工程于 2003 年通过环评审批，2006 年建成，处理规模 2.5 万吨/天，采用脱磷除氮效果较好的 Orbal 氧化沟生化处理工艺。二期工程于 2008 年通过环评审批，目前也已经投入运营，处理规模 2.5 万吨/天，仍采用 Orbal 氧化沟处理工艺。污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，最终排入长江。

启东市城市污水处理厂的收水范围包括启东市主城区、开发区及城北工业园区，城区污水管网以头兴港为界，分为东西两片，东片污水由北向南排放，经污水泵站提升后跨过头兴港，通过管道接入污水处理厂。西片污水由北向南敷设，最终汇集至污水处理厂。本项目位于经济开发区，属于启东市城市污水处理厂的收水范围。

启东市城市污水处理厂的污水处理工艺见下图：

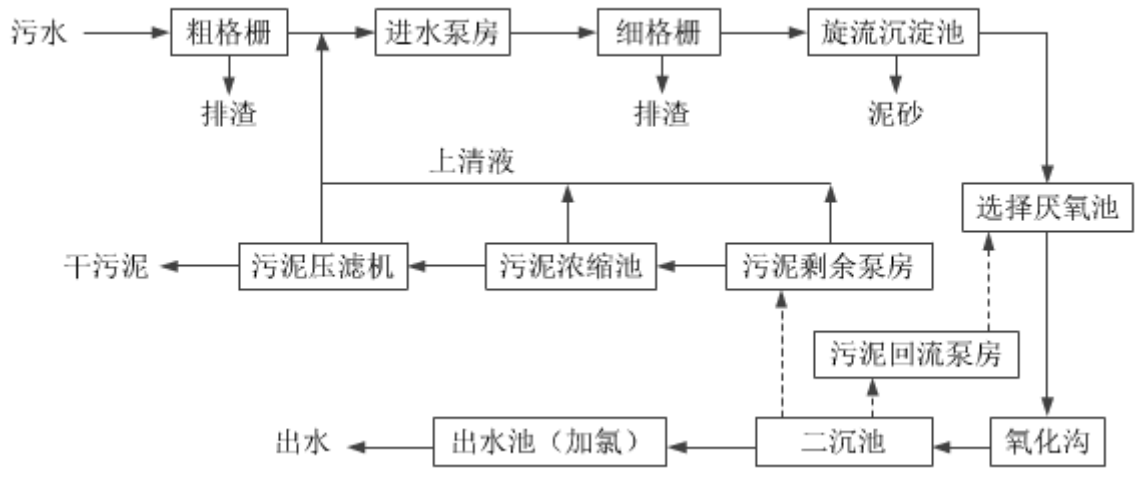

图 6.2-5 启东市城市污水处理厂工艺流程图

Orbal 氧化沟工艺说明：

奥贝尔（Orbal）氧化沟一般由 3 条同心圆形或椭圆形渠道组成，各渠道之间相通，污水由外渠道进入，与回流污泥混合后由外渠道进入中间渠道再进入内渠道，在各渠道循环达数十次到数百次，最后经中心岛的可调堰门流出至二沉池。

奥贝尔（Orbal）氧化沟在各渠道横跨安装有不同数量的曝气设备，进行供氧兼有较强的推流搅拌作用。曝气设备多采用曝气转盘和立式表面曝气机。曝气转盘和立式表面曝气机的数量取决于渠内所需的溶解氧量。沟深取决于曝气装置，一般 2～6m 不等。

在三条渠道系统中，从外到内，第一渠的容积为总容积的 50%～55%，第二渠为 30%～35%，第三渠为 15%～20%。在运行时，应保持第一、二、三渠道的溶解氧分别为 0.1mg/L、2mg/L、2mg/L。

第一渠道中可同时进行硝化和反硝化，其中硝化和 BOD 去除的程度取决于供氧量。由于第一渠道中氧的吸收率通常很高，一次可在该段反应池中提供 90%的供氧量，仍可把溶解氧的含量保持在零的水平上。在以上后的几条渠道中，氧的吸收率比较低，因此，尽管反应池中的供氧量比较低，溶解氧的含量却可保持较高水平。这种供氧方式有以下几个优点：

①第一渠道的供氧既能满足降解 BOD 的需要，又能维持渠内的溶解氧为零，这样既能节约能耗又能满足反硝化条件。

②在第一渠道缺氧的条件下，微生物可进行磷的释放，以便它们在好氧条件下吸收污水中的磷，达到除磷效果。

③奥贝尔（Orbal）氧化沟具有较好的脱氮功能。在外沟道形成交替的耗氧和大区域的缺氧环境，较高程度地发生“同时硝化与反硝化”，即使在不设内回流的条件下也能获得较好的脱氮效果。

④奥贝尔（Orbal）氧化沟具有推流式和完全混合式两种流态的优点。对于每个道沟内来讲，混合液的流态基本为完全混合式，具有较强的抗冲击负荷能力。对于三个沟道来讲，沟道与沟道之间的流态为推流式。有着不同的溶解浓度和污泥负荷并兼有多沟道串联的特性，有利于难降解有机物的去除，并可减少污泥膨胀现象的发生。

（2）水量可行性分析

启东市城市污水处理厂现有处理能力 9 万吨/d，本项目排水 17248t/a，59.5t/d，

占现有处理能力的 0.064%，所占比例较小，在其接管余量范围内。项目所在区域污水管网目前已全部铺设到位，时间上可以满足接管要求。

（3）水质可行性分析

本项目废水水质简单，主要污染因子为 COD、NH_3-N、SS、总磷、动植物油、石油类，各污染因子经厂区内污水处理设施预处理后满足启东市城市污水处理厂的接管标准。

综上所述，从接收水量、接管标准、时间和管网布设及启东市城市污水处理厂运行现状等方面综合考滤，建设项目废水接管启东市城市污水处理厂是可行的。

6.2.3 噪声污染防治措施评述

本项目生产设备主要噪声源为车床、钻床、铣床、磨床、折弯机、剪板机、锯床、锯机、焊机、空压机等，其声源等效声级在 80-95dB（A），具体噪声源强见表 3.5-15。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空压机等高噪声生产设备设置在厂房内，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，主要动力设备和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保护目标的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保南、西、北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。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。

6.2.4 固废污染防治措施评述

本项目废物包括边角料，焊渣，废乳化液，废润滑油，废抹布，废砂纸，不合格品，包装废料，移动式烟尘处理装置收尘，漆渣，废过滤毡，废活性炭，废包装桶以及生活垃圾，化粪池污泥，隔油池废油，洗枪废液、废油脂等。

固废的处置情况为：边角料、焊渣、不合格品、包装废料、移动式烟尘处理装置收尘外售处理；废乳化液、废润滑油、废包装桶、废活性炭、漆渣、废过滤毡、洗枪废液、废油脂委托资质单位处理；废抹布、废砂纸、生活垃圾、化粪池污泥由环卫清运；隔油池废油交由专业单位处理。

企业按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关要求，设置专门的危险废物堆放场。危险废物委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置。

综上，建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，暂存仓库也满足贮存要求，故所采取的固废治理措施是可行、可靠的。

6.2.4.1 固废暂存场所设置合理性分析

建设项目建设 1 座 75m^2 的危废仓库和 1 座 10m^2 的固废仓库，建设项目建成后一般工业固废年产生量为 39.4636t/a（其中包含废抹布和废砂纸，作为一般固废进行管理），日产生量为 0.132t/d；生活垃圾年产生量为 120t/a，日产生量为 0.4t。生活垃圾基本可以做到日产日清，基本不占用一般工业固废堆场。其余的一般工业固废垃圾平均转运周期为一周（按 7 天计），则暂存期内一般工业固废量最多

为 0.921t，采用 200kg 胶桶盛装，需要约 5 只桶，每只不锈钢桶按照占地面积 0.5m^2 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 2.5m^2，因此本项目所设置的 10m^2 一般工业固废堆场可以满足固废贮存的要求。

项目设置一座 75m^2 危废暂存间，危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）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）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

建设项目建成后全厂危废产生量 44.0957t/a，转运周期 3 个月/次，则暂存期内危废量最多为 8.7575t，其中废乳化液（0.12t）、废润滑油（0.125t）、漆渣（1.0679t）、洗枪废液（0.125t/a）、废油脂（0.0075t/a）和废活性炭（8.2271t）分别采用 100kg 塑料桶密闭盛装，需 101 只 100kg 桶，每只桶按照占地面积 0.25m^2 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 25.25m^2；废过滤毡（0.6015t）使用 50kg 密闭包装袋盛装，需 13 只 50kg 包装袋，每只包装袋按照占地面积 0.2m^2 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 2.6m^2；项目废包装桶暂存量为 0.75t/a，约计 30 个，每个为 25kg 的规格，每个占地面积为 0.08m^2，则所需暂存面积约为 2.4m^2；项目危废暂存面积总计为 30.25m^2。本项目危废仓库为 75m^2，可满足存放要求。因此，建设单位应严格按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及修改单中要求对危废暂存间进行防渗措施，并对产生的危险废物和一般固废分开进行安全处置。

表 6.2-10　建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废乳化液	HW09	900-007-09	厂区北侧	75 m^2	密闭塑料桶贮存	0.12t/次	3 个月
2		废活性炭	HW49	900-041-49			密闭塑料桶贮存	8.2271t/次	3 个月
3		漆渣	HW12	900-252-12			密闭塑料桶贮存	1.0679t/次	3 个月
4		废过滤毡	HW12	900-252-12			密闭袋子贮存	0.6015t/次	3 个月
5		洗枪废液	HW12	900-252-12			密闭塑料桶贮存	0.125t/次	3 个月
6		废包装桶	HW49	900-041-49			密闭储存	0.75t/次	3 个月
7		废润滑油	HW08	900-217-08			密闭塑料桶贮存	0.12t/次	3 个月
8		废油脂	HW12	900-299-12			密闭塑料桶贮存	0.0075t/次	3 个月

6.2.4.2 固废处置可行性分析

边角料、焊渣、不合格品、包装废料、移动式烟尘处理装置收尘外售处理；废乳化液、废润滑油、废活性炭、漆渣、废过滤毡、废包装桶和洗枪废液、废油脂委托资质单位处理；废抹布、废砂纸、生活垃圾、化粪池污泥由环卫清运；隔油池废油交由专业单位处理。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，建设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。

6.2.4.3 危废运输过程的污染防治措施

（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。本项目漆渣、废过滤毡、废乳化液、废润滑油、废活性炭由如东大恒危险废物处理有限公司处置，行驶路线属于非人口密集的快捷路径，避开了主要敏感点。

（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。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施评述

根据本项目的特点，建设项目地下水及土壤污染防治采取的措施如下：

①厂区内的沟渠采取防渗措施，防治其输送或贮存含病原体的污水和废弃物时发生渗漏；

②化学品原材料仓库、危废仓库等铺设防渗水泥地坪，并在表面铺环氧树脂防渗有效防止物料和渗滤液下渗；同时废水事故池、初期雨水池采用防渗混凝土设计，并采用防水环氧面层进行处理；

③对厂区实行地面硬化（防渗水泥）和外围的绿化隔离措施，设置了合理的截水、集水、导排水系统；

④污水管网采用高密度聚乙烯材料管，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；

⑤固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防渗漏流失措施，以免对地下水和土壤造成污染。

建设项目具体防渗区域划分及防渗设计要求见表 6.2-11 及图 6.2-6。

表 6.2-11　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
重点污染区域	危险化学品仓库、危废仓库、废水事故池、初期雨水池、喷漆房	粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，渗透系数≤10^{-10}cm/s
一般污染区域	车间 A、B、C、D、E、F、G、食堂	采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化
	一般固废仓库	

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。

6.2.7 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，建设项应采取如下措施：

（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应设置环保图形标志牌，污水排放口应满足采样要求。

（2）排气筒附近地面醒目处应设置环保图形标志牌，并标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）在空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。

6.2.8 厂区绿化方案

为了使厂内环境更加美观、空气更加清新，给员工一个更好的工作环境，厂内应种植一定面积的花草树木，厂区内绿化面积 11400m^2，全厂绿化率 12.62%，采取的绿化方案可行。

6.3 风险防范措施

根据建设项目环境风险分析的结果，对建设项目进行风险管理，采取有关的风险防范措施以降低事故的发生概率，建立事故应急预案以减轻事故的危害后果，尽最大可能地降低项目的环境风险。

表 6.3-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产一万台 NR 的润滑设备项目				
建设地点	（江苏）省	（启东）市	（/）区	（/）县	（经济开发）园区
地理坐标	经度		纬度		
主要危险物质及分布	漆料及稀释剂、乙炔，位于危化品原材料仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环境影响途径主要包括：①桶装漆料或稀释剂发生散落、泄漏，容易影响火灾或中毒事故；②废气事故性排放：废气处理设施发生故障，产生事故性排放，对周边大气环境质量造成影响；③焊接工序中会用到 O_2 和 C_2H_2 作为保护气体，其中 O_2 助燃。C_2H_2 遇明火易爆炸。				
风险防范措施要求	企业严格执行有关法律法规；危化品运输过程中应小心谨慎，以确保运输安全；生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要求企业严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率；废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；做好事故应急处理的准备				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明） 本项目的风险水平总体来说是可以接受的。在最大可信事故情况下，火灾事故及废水事故排放可能会对周边环境产生一定的短时影响，因此，本项目应加强管理，杜绝污染风险事故发生。					

6.3.1 企业管理上的防范措施

(1)严格执行有关法律法规

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

(2)建立安全管理机构和管理制度

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

6.3.2 贮运过程风险防范措施

本项目涉及的油漆、稀释剂等原料部分含有易燃化学品，在运输过程中具有一定的风险，因此在运输过程中应小心谨慎，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：

（1）危险化学品运输过程风险防范应从包装着手，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度进行，并采取堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

（2）特殊物料的装运应做到定车、定人。

（3）各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。

（4）应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

项目在贮存中应注意以下几点：

（1）原辅料

①新购入的油漆、稀释剂、乙炔在贮存或投入使用之前必须经验收合格，包括包装完好、水密性测试等项目。一切完好，方可贮存投入使用，否则，退回供应商。

② 涂料应使用防腐蚀材料做成，附近不得堆放可燃物；

③ 贮存区应设置泡沫灭火器材；

④ 贮存区夏季应考虑降温措施和消防灭火设施，并有良好的避雷装置及防雷接地、静电接地系统，夏季温度不宜超过 30℃，防止阳光直射；

⑤ 严格控制涂料的贮存量不超过临界值；

（2）仓库

① 确保仓储条件如通风、温度、湿度、防日晒等良好，符合 GB17914—1999《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、GB17915—1999《腐蚀性商品储藏养护技术条件》、GB17916—1999《毒害性商品储藏养护技术条件》要求；

② 根据物料的特性确定其类别实行隔离、隔开、分离储存，严禁混存；

③ 对每批进料都应进行标识，记录，包括来源单位、进料日期、名称及相应备注。仓储物料应实行定置管理；

④ 仓储区域设置醒目的安全标志，严禁各类火种。所有带电、用电电气均应防爆。物料开桶、分装等操作均应在库房外进行，不得使用易产生火花的铁制工具，并采取静电接地措施，防止静电危害；

⑤ 加强对包装容器的检查，必须使用定点资质单位生产的包装容器；

⑥ 危险化学品的运输，项目单位应委托具备相应资质单位承运。厂区内物料的搬运应注意谨慎操作，不得摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等，防止包装容器破损、物料泄漏而导致事故。

6.3.3 生产过程中的风险防范措施

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

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

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

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

(4)要求企业厂区建可封闭式雨水收集系统，厂区雨水排放口设置封闭阀门，在发生火灾等情况下有消防废水产生可及时封闭雨水系统，及时将事故消防废水

转移到初期雨水池中，防止突发性事故对雨水系统的污染。

(5)对于项目使用的涂料，本环评提出如下安全防范措施：

①涂料远离火源，避免火灾事故的发生，一旦发生火灾，立即用干粉等进行灭火。

②涂料调配点10米内不得使用明火。

③涂料不得放置于露天暴晒，用完后要及时将油漆桶、稀释剂桶桶盖盖好，严禁将桶口敞开。

④管理员要经常查看涂料储存点，防止泄漏跑等现象的发生。

⑤严禁将涂料桶倒放、卧放。

⑥进行油漆喷涂作业时，工作人员必须佩戴防毒口罩，同时生产作业时应加强作业车间的通风。

⑦废弃涂料桶为危险固废，严禁露天堆放、肆意乱扔。

⑧合理分区，在防爆区内杜绝火源。按照有关要求，新建工程的安全卫生设计，应充分考虑生产装置与生活区、防爆区域、非防爆区域之间的防火间距和安全卫生距离。

6.3.4 末端处置过程风险防范措施

(1)废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

6.3.5 其他事故防范措施

(1)项目总平面布置委托具有相关设计资质的单位进行设计，并配备相关的消防设施；

(2)对易发生事故的设备、危险岗位按标准涂安全色，设置安全警示标志；

(3)所有动力设备及照明器具安装均按一级防火要求进行，在生产过程中严禁明火及违规操作，在生产中，必须采取严格管理方式；

(4)应加强车间的强制通排风设施，保证车间拥有良好的空气环境，保障员工的身心健康。

6.3.7 事故应急处理

公司对全厂主要事故隐患部位制定应急处置程序和措施，事故应急处置程序如下：

☆立即拉响有毒物泄漏警报器，下达“防护就绪启动”指令。速派人员（穿戴适当的个人防护装备，包括空气呼吸器）前去调查泄漏。

☆确定泄漏是否需要区域性的响应，如果需要，应发出通知，同时通报泄漏程度和位置等详细情况。

☆根据事故大小以及可能会造成公用设施破坏或危及工艺装置的趋势，准备装置应按照所确定的程序停车停机。

☆根据事故大小，启用相应应急响应级别，准备现场撤离。

☆尽快通知负责生产的经理，如果有明显或可能形成2级或3级事故，上报相应总经理。

☆检测风向，注意哪个相邻装置可能位于羽烟飘过的路径上。

☆适当的话，通知相邻装置“就地躲避”。

☆通知有关应急检测部门，对附近的雨水井和下风向的区域的大气进行监测。

☆事故结束后，应向有关的政府主管部门递交报告。

6.4 风险应急预案

项目建成后，应定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急预案的内容及要求见表 6.4-1。

表 6.4-1　应急预案的内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产装置区、库区、邻近区域
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 邻近区域：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	生产装置及储存区：防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外泄、扩散设施 邻近区域：中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯、通知和交通	生产区的内线电话、外线电话和对讲机等
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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

序号	项目	内容及要求
9	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁所应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 邻近区域：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.4.1 事故救援指挥决策系统

（1）应急组织机构、人员

企业建成运营后，由应变组织内职务最高者为总指挥和副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由安环部负责。专人负责防护器材的配给和现场救援。各职能部门对危险品管理、事故急救，各负其责。在发生事故时，各应急小组能按各自职责分工开展应急救援工作，并通过平时的演习、训练，完善事故应急预案。组织结构图标明了与厂外的衔接。确保发生事故使内外均得到响应，使风险降到最低水平。

（2）通讯联络

应保证通讯畅通无阻。在制订预案中应明确负责人及联系电话。对外联络中枢及社会上各求救机构联系电话，如救护站、消防队等电话，通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。

（3）安全管理

公司保卫部门负责做好厂区日常消防安全管理工作。贯彻执行消防法规，制订公司消防管理及厂区车辆交通管理制度。做好对火源的控制。并负责消防安全教育，由人事部门和安环部门组织培训公司内消防人员。

（4）夜间紧急指挥系统

由公司值班主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。指挥部负责通知各应变人员的召回，担负临时的电讯联络工作，负责将事故住处通报应急救援系统有关人员及有关站门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按

常规运行，直到应变人员赶到。

（5）指挥部职责

①发布和解除应急救援命令信号；全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急求援活动、善后处理，生产恢复。

②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来到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。

③在专业消防队伍来到后，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。

④负责及时向上级部门（公安消防站、安监、环保、质栓、卫监）报告发生的事故；并及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求。

⑤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。

⑥负责组织协调上级部门对事故的调查处理，事故的整改。

6.4.2 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：按照相关要求，由工业区消防中队负责厂区消防工作。整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，均可以参与应急救援。

b.消防设施：根据设计规范要求，厂区内应设置独立的消防给水。以上设施均设置在拟建项目工程中，并满足消防水用量。

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、电视监视系统线路、火灾自动报警系统线路，巡更系统线路，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、贮槽泄漏报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

d.照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

e.救援设备、物质及药品：厂区内各个车间均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，在贮槽及易发生事故的必要位置设置洗眼器及相应的药品。

f.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将建立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：厂区还可以联系泗阳消防大队、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。

c.专家信息：厂区建立危险化学品安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

6.4.3 事故风险应急处置措施

6.4.3.1 火灾爆炸事故应急处理

建设项目不使用易燃易爆物质，发生火灾爆炸概率及影响范围较小，一旦发生火灾爆炸，企业应按照以下具体要求实施。

A、如果小范围内发生火灾爆炸且事态在控制范围内，最早发现者应立即组织自救，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、如果事件无法控制时，发现人员应立即向公司领导通知，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、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。

6.4.3.2 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。由于江苏松宇照明科技有限公司不具备医疗条件，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。

6.4.3.3 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危化品仓库、成品仓库，设防渗硬化地面，防止物料泄漏后不外溢；

②车间设地沟收集系统，物料一旦外溢，通过沟、槽、池予以收集；

③应急事故池、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水体环境或接管启东市城市污水处理厂。

④一旦厂区已无法控制事故的进一步发展时，应立即与启东市经济开发区和当地环保部门联系，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故废水外排。事故解除后企业必须承担所有事故废水的处理责任。

另外，建设项目废水排放的事故废水进入清下水管道后会对附近水体造成较大的冲击。因此建设项目拟设置一座 70m^3 事故应急池，当各废水收集设施出现故障不能正常运行导致废水排放时，废水将导入事故池内，待处理设施修复正常以后处理达标再排放；如果在规定的时间内（事故池满时）废水处理设施仍不能恢复正常运行，将暂时停产。

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：

$$V_{总}=（V1+V2-V3）max+V4+V5$$

V1---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（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，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）；

V2---发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3 ---发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4 ---发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3;

V5 ---发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V5=10qF$$

q ---降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa---年平均降雨量，mm，根据启东市多年气象资料取 958.5；

n---年平均降雨日数，根据启东市多年气象资料取 127。

F---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取 0.1229。

综合考虑本项目发生事故的可能性及事故的类型，本评价主要考虑发生事故时产生的消防水量和该收集系统的降雨量，V1 按照隔油池最大总量 $2m^3$， V3、V4 取 0，V2 根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中室外消火栓用水量不应小于 30L/s、以一次事故消防灭火所需时间为 0.5h 计算，发生事故时产生消防废水量为 $54m^3$，V5 核算结果为 $4.64m^3$，因此厂区所需事故池总容积为 $61.64m^3$，考虑最不利情形，建设单位应建设不小于 $70m^3$ 的事故水池。

6.4.3.4 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。

6.4.4 应急环境监测措施

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

（1）火灾可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或仓库的最近厂界或上风向对照点、事故装

置的下风向厂界、下风向最近的环境保护目标处各设置一个大气环境监测点。

大气监测因子主要有颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇等；

大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 2 小时监测一次，监测一天。

（2）其它要求

另外，在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对生产装置的废气排放状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

6.4.5 人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

在发生危险化学品泄漏及火灾爆炸等，可能对厂区内外人群安全构成威胁事故时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行了紧急疏散。企业在最高建筑物上设立“风向标”。疏散的方向，距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括相邻单位人员）安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

紧急疏散时应注意：

①如物质有毒时，需要佩戴个体防护用品，并有相应的监护措施。

②应向上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向。

③不要在低洼处滞留。

④要查清是否有人留在污染区和着火区。

紧急隔离带是以紧急距离为半径的圆，非事故处理人员不得入内，下风向疏散距离是指必须采取保护措施的范围，即该范围内的居民处于有害接触的危险之中，可以采取撤离、密闭住所窗户等有效措施，并保护通讯畅通以听从指挥。由于夜间气象条件对毒气云的混和作用要比白天小，毒气云不易散开，因而下风向疏散距离相对较远。

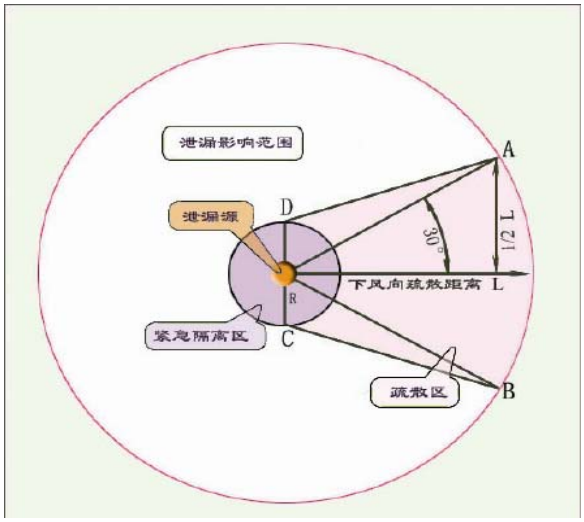

图 6.4-1 紧急疏散示意图

疏散示意图说明：根据事故情况 确定紧急隔离半径（R）和下风向疏散距离（L），以事故发生点为原点，R 为半径的区域为紧急隔离区，L 为半径的区域为泄漏最大影响范围。

疏散区域的确定：以下风向为正 X 轴，与 X 轴垂直方向为 Y 轴，与 X 轴成 30°角的直线和疏散界在下风向相交，确定两点（A、B），沿 Y 轴方向，长度为 R 确定两点（C、D），则 A、B、C、D 包含的面积即为疏散区域。

6.4.6 事故善后处理

有毒物质泄漏扩散、火灾、爆炸等危险化学品事故的应急处置现场均应设洗消站，对应急处置过程中收集的泄漏物、消防废水等进行集中收集后委托处理；对应急处置人员用过的器具进行洗消；利用救灾资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。积极对事故过程中的死伤人员进行医院治疗或发放抚恤金。

如果所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险；成功堵漏，所有固体、液体、气体泄漏物均已得到收集、隔离、洗消；可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

6.4.7 应急培训计划

（1）生产区操作人员

针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

（2）应急救援队伍

对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为危险化学品事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

（3）应急指挥机构

邀请应急救援专家，就厂区危险化学品事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

（4）周边群众的宣传

针对疏散、个体防护等内容，向周边人员进行宣传，使事故波及到的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

6.4.8 公众教育和信息

建设单位将负责对本厂员工开展教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，并加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

（1）泄漏事故应急预案

①首先发现人员应立即通知值班班长和应急指挥部，并迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，组织人员进行隔离，严格限制出入。

②尽一切能力切断火源，防止造成火灾、爆炸事故。

③应急处理人员应根据泄漏物质的理化性质确定是否需要佩防毒面具等其他呼吸防护措施和消防防护服等身体防护措施；尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

④各种泄漏处置措施：

如发生小量泄漏：可用用砂土或惰性材料吸附或吸收，吸收材料收集至容器内送至危险废物处置单位进行处置。

如发生大量泄漏：应构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

如洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带，并委托危险

废物处置单位进行处置。

⑤泄漏处理过程中，应急处理人员要注意防火，严禁携带明火，严禁吸烟，严禁使用手机或其他可能引发火灾的工具。

（2）火灾应急预案

①一旦发生火灾事故，现场操作人员应迅速向仓库等负责人报警和采取 119 电话报警。

②负责人在接报后应立即确认火灾位置、大小和性质后，立即向事故应急指挥中心报警

③事故应急指挥中心接报后，通知消防、救护等部门，并指挥扑救工作。

④抢险工作负责人在向事故应急指挥中心报警的同时，启动事故应急程序，指挥有关工作人员启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延，救护受伤人员。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

（3）环保设施故障应急预案

发现废气处理设施故障后当班人员应立即向领导小组及夜班值班人员汇报，决定或事故检修或立即停工，并在事故处理过程用电话保持与领导小组的联系。

6.4.9 事故应急预案与启东市应急预案衔接

1）应急组织机构、人员的衔接

发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起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建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向启东市事故应急处理指挥部报告，并请求支援；启东市事故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，指挥启东市事故应急处理各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从启东市事故应急处理指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向启东市事故应急处理

指挥部汇报；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。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，发布预警信息，同时向南通市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。

6.5 环保投资及“三同时”

建设项目总投资 15000 万元，环保投资约 160 万元，约占总投资的 1.1%。具体环保投资估算及“三同时”验收一览详见表 6.5-1。

表 6.5-1　建设项目环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施 （设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资	完成时间
废水	生活污水、食堂废水		COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等	隔油池 1 座，处理能力：20t/d；化粪池 1 座，处理能力：50t/d	满足启东市城市污水处理厂接管要求后排入启东市城市污水处理厂处理	10	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行
	初期雨水		COD、SS、石油类	初期雨水池 1 座（600m^3）以及初期雨水管网与污水管网切换装置		10	
	—		—	雨污分流管网	实现雨污分流	5	
废气	有组织废气	喷漆、晾干工序	颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇	2 套集气罩+1 套过滤毡+二级活性炭吸附装置 +1 个 20 米高排气筒（1#），风量 15000m^3/h，烟尘处理效率 90%，VOCs 处理效率 90%。	烟尘排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）排放标准；VOCs 参考执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业相关标准	30	
		食堂油烟	油烟	油烟净化器 1 台，风量 9000m^3/h，油烟处理效率 90%。	油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m^3 的要求。	5	
	无组织废气	车间无组织废气	—	车间机械通风、换气，配备 10 台移动式烟尘净化装置处理焊接烟尘和机加工粉尘	无组织废气达标排放	30	
噪声	设备噪声		噪声	选用低噪声设备；设备减振、厂房隔音	南、西、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准，东厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）4 类标准	15	
固废	10m^2 固废堆场，75 m^2 危废堆场，地面防渗处理				固废零排放	10	
土壤及地	危化品仓库		防渗防腐		防渗防腐，降低项目对土壤及地	10	

下水				下水环境的影响	
绿化	—	—	绿化率达到 14%	—	10
事故应急措施	70m³事故池及相应收集系统 1 套 应急设备、材料			制定了完善的风险预防和应急预案，事故发生后得到有效控制	5
环境管理	设立专门的环境管理机构和专职或兼职环保人员，负责环境保护监督管理工作。			—	10
清污分流、排污口规划化设置	污水经收集处理后，在厂区排污口设置 1 套标准计量渠作为污水排放口，并安装在线监测装置。清下水应在厂区排雨水排水口设置 1 套排放口，接管至园区市政雨水管网			—	10
卫生防护距离设置	板材下料区边界外 50 米、焊接区边界外 50 米、金加工区一、二边界外 50 米、调试区边界外 50 米、喷漆房边界外 100 米形成的包络线范围				0
合计					160

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响分析概述

项目投产后，建设项目废水产生量为 17248t/a（其中生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水 3480t/a，地面冲洗废水 328t/a），食堂废水和地面冲洗废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理；初期雨水经初期雨水池预处理后与生活污水一起排入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水达一级 A 标准后排入长江。本项目废水不直接外排，对区域地表水环境影响较小。

正常排放时，项目有组织和无组织排放的大气污染物下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，污染物排放符合相应的排放标准，对周边大气环境和周边敏感目标的影响均较小，不会引起项目所在地大气环境功能下降。

项目投产后，各厂界噪声能够达标排放，不改变区域噪声现状。

拟建项目在做好废物产生、收集、贮运、处置各环节的措施及完善厂内管理后，固废均能得到合理、有效的处置，对外环境无直接影响。

7.2 经济效益分析

本项目总投资约为 15000 万元，其中环保投资为 160 万元。项目经济分析基本情况详见表 7.2-1。

表 7.2-1　建设项目经济分析基本情况

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	15000	/
2	销售收入	万元	20000	/
3	利税总额	万元	2230	/
4	税后利润	万元	2770	/
5	财务内部收益率	%	23.73	税后
6	投资回收期	年	4.91	税后，含建设期
7	项目投资财务净现值	万元	1119	税后
8	盈亏平衡点（生产能力利用率）	%	40.58	/

由上表各项经济指标可以看出，该项目投资利润率、内部收益率较高，建设周期短，经济效益好。可见，项目具有很好的经济效益。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保治理投资费用分析

建设项目总投资 15000 万元，环保投资约 160 万元，约占总投资的 1.1%，对于本项目来说是可以接受的。具体环保投资分项估算详见表 6.5-1。

7.3.2 预期环境效益

本项目采取较完善可靠的废气、噪声和固体废弃物等污染防治措施后，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

本项目各类废气均采取有效的处理措施处理后可做到达标排放。

项目投产后，建设项目废水产生量为 17248t/a（其中生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水 3480t/a、地面冲洗废水 328t/a），食堂废水和地面冲洗废水经隔油池预处理后与生活污水经化粪池预处理；初期雨水经初期雨水池预处理后与生活污水一起排入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水达一级 A 标准后排入长江。本项目废水不直接外排，对区域地表水环境影响较小。以上措施符合清洁生产和循环经济的理念，符合节水政策要求。

在采取了一系列的降噪措施后可以减少对周围环境的影响，确保噪声在厂界位置达标排放。

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置或综合利用，不直接排入外环境。

采取以上措施后，项目所在地的环境质量变化情况见下表。

表 7.3-1　本项目实施后项目所在地环境质量变化情况

环境要素	环境质量现状	本项目实施后环境预测结果	对比情况
大气	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准要求	符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）指标要求	环境质量维持现状，不恶化
地表水	基本符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）指标要求	污水接管启东市城市污水处理厂集中处理后达标排放，对地表水环境影响较小	环境质量维持现状，不恶化
地下水	总体符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求	对地下水无影响	环境质量维持现状，不恶化
声环境	昼夜噪声均符合《声环境质量标	南、西、北侧厂界昼夜噪声均	环境质量维

	准》（GB3096-2008）3 类区标准要求	符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，厂界东侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标准	持现状，不恶化
土壤	符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求	对土壤无影响	环境质量维持现状，不恶化

综上，本项目产生的各类污染物在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响，当地环境质量可维持现状。若污染物未经处理直接排入外环境，可造成严重的环境污染，政府需投入资金对产生的污染进行治理和修复。对比上述未经处理而排放的情况，本项目实施一系列污染防治措施后，产生的经济效益巨大。

7.4 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。

8 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，建设项目建成后将对周边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，使各项环保目标落到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解本项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

本项目运行期产生的污染物会对其所在区域环境造成一定的影响，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的要求，建设单位应在加强环境管理的同时定期进行环境监测，及时了解工程在运营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。

8.1.2 环境管理机构

根据建设项目的建设规模和环境管理的任务，建设项目筹建处应设 2 名或以上环保专职或兼职人员，负责建设项目建设期的环境保护工作；建设项目运营的环境管理由企业安环科环保管理人员负责。

8.1.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

（8）努力建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。

（9）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。

8.1.4 环境管理要求

（1)加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理;加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

（2）加强管道、设备的保养和维护，重点加强本项目的大气污染防治设备、污水处理系统的管理维护，安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

（3）加强建设项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理按有关规定执行。

（4）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.1.5 环保制度

（1）“三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（2）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。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，具体要求应按省环保局制定的重要企业月报表实施。

（3）污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、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事业单位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。

（4）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

（5）固体废物管理制度

①建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③拟建项目危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴识。

8.1.6 环保资金

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。

8.1.7 环境管理计划

（1）管理计划

本项目主要针对项目的施工阶段及生产运行阶段制定环境管理计划，具体计划见下表：

表 8.1-1 环境管理计划

环境影响		管理措施	实施机构
施工期			
1	大气污染	采取合理的措施，包括施工场地洒水，降低施工队周围大气污染；运送建筑材料的卡车需用帆布遮盖，以减少跑漏	建设单位
2	噪声	防止建筑工人受噪声侵害，靠近强声源的工人应戴上耳塞和头盔，并限制工作时间；严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》，嘈杂的施工工作不在夜间进行，防止扰民；加强对机械和车辆的维修，保持其较低噪声水平	
运营期			
1	大气污染	加强管理，定期检查维修废气处理装置，保证废气处理装置稳定运行	建设单位
2	水污染	加强管理，保证污水预处理达标接管	
3	噪声污染	加强管理，对高噪声设备采取添加减震垫，厂区周边绿化等措施，降低噪声污染	
4	环境监测	按照环境监测技术规范及相关监测标准方法执行	委托监测机构

（2）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。

①建设项目名称及概要；

②建设项目建设单位名称及联系方式；

③建设项目具体情况简述；

④建设项目对环境可能造成影响的概述；

⑤预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

8.2 污染物排放清单及总量控制

8.2.1 污染物排放清单

8.2.1.1 项目工程组成

本项目为新建项目，主要从事润滑设备制造，年产量为：年产 NR 润滑设备 10000

台。主要工程组成如下表：

表 8.2-1　项目产品方案表

产品名称	工程名称（车间、生产装置或生产线）	年设计能力	年工作时间
NR 润滑设备	NR 润滑设备生产线	10000 台	2400h

8.2.1.2 项目原辅材料组分要求一览表

表 8.2-2 项目原辅材料组分要求一览表

产品	原料名称	重要组分、规格	年耗量	最大储存量	储存场所	原料来源	运输方式
NR 润滑设备	中板	Q235	1200t	20t	F 厂房型材储存区和两个仓库	外购	汽车
	开平板	Q235	140t	10 t		外购	汽车
	不锈钢板	Q235	500t	10 t		外购	汽车
	无缝管	Q345	200t	10 t		外购	汽车
	不锈钢无缝管	Q345	250t	10 t		外购	汽车
	高压、低压油泵	—	9000 只	1000 只		外购	船运、航运
	压力、流量、温度传感器	—	6000 只	1000 只		外购	航运
	压力、温度、仪表开关	—	30000 只	2000 只		外购	汽车
	电动机	—	23000 只	2000 只		外购	汽车
	换热器	—	25000 只	2000 只		外购	汽车
	液压控制阀	—	100000 只	3000 只		外购	汽车
	过滤器	—	8000 只	1000 只		外购	汽车
	冷却器	—	12000 只	1000 只		外购	汽车
	法兰	—	150000 只	3000 只		外购	汽车
	管接头	—	200000 只	3000 只		外购	汽车
	丙烯酸聚氨酯面漆 A 组分	醋酸正丁酯 5%，二甲苯及异构体 10%，丙二醇甲醚醋酸酯 3%，固体成分 82%	13.5t	0.5	化学品原材料仓库	外购	汽车
	丙烯酸聚氨酯面漆 B 组分	六亚甲基—1,6—二异氰酸酯均聚物 50%，醋酸正丁酯 40%，二甲苯及异构体 10%	1.5t	1 t		外购	汽车
	环氧漆 A 组分	环氧树脂 50%，填充剂 10%，其他挥发组分 20%，二甲苯 10%，丙二醇单甲醚 10%	1 t	0.1 t			

	环氧漆 B 组分	聚酰胺树脂 85%，二甲苯 10%，丙二醇单甲醚 5%	4 t	0.4 t			
	天那水（稀释剂、清洗剂）	二甲苯 25%，正丁醇 20%，乙苯 5%，其他挥发组分 50%	4.2 t	0.2 t			
	气体保护焊丝 1.2mm	Mn、Si 等	10 t	1		外购	汽车
	氧气	O_2；40L/瓶	600 瓶	60 瓶		外购	汽车
	乙炔	C_2H_2；40L/瓶	500 瓶	50 瓶		外购	汽车
	氩气	Ar；40L/瓶	2500 瓶	200 瓶		外购	汽车
	二氧化碳	CO_2；40L/瓶	260 瓶	20 瓶		外购	汽车
	抹布		0.5t	0.1t	厂房型材储存区和两个仓库		
	砂纸	-	0.5t	0.1t		外购	汽车
	活性炭	-	18.1314 t	1t		外购	汽车
	过滤毡	-	2t	0.1t		外购	汽车
	乳化液	水、基础油、表面活性剂、防锈添加剂、极压添加剂、抗氧化剂	1.2t	0.1t		外购	汽车
	润滑油	水、基础油、表面活性剂等	0.5t	0.1t		外购	汽车
	包装材料	瓦楞纸、泡沫	10t	0.5t		外购	汽车

8.2.1.3 项目拟采取的环保措施及主要运行参数

表 8.2-3　环保措施及主要运行参数表

序号	种类	名称	主要运行参数	数量
1	废水	化粪池	50t/d	1 套
2		隔油池	20t/d	1 套
3	废气	排风扇	/	20 台
4		移动式烟尘净化装置	/	10 台
12		密闭喷漆房负压收集+过滤毡+二级活性炭吸附装置	风量 15000m^3/h，颗粒物去除效率 90%，VOCs 去除效率 90%	1 套
13		油烟净化装置	1 套，风量 9000m^3/h，油烟去除效率 90%	1 套
14		排气筒 2 根	1#，高度为 20 米；2#，高度为 15m	2 根
15	固体废物	危险废物堆场	面积 75m^2，地面及墙角采取防腐、防渗措施；设灭火器、黄沙箱等应急物资	1 处
16		一般工业固体废物堆场	面积 10m^2，地面及墙角采取防腐、防渗措施	1 处

8.2.1.4 污染物排放及排污口信息

（1）项目排放的污染物种类及排放浓度

①废气

表 8.2-4　有组织废气排放情况一览表

排放源	污染物名称		产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			排放时间（h）
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	产生量（t/a）			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	排放量（t/a）	
1#排气筒	漆雾颗粒		12.524	0.188	0.4509	过滤毡+二级活性炭	90	1.252	0.019	0.0451	2400
	VOCs		176.278	2.644	6.346		90	17.628	0.264	0.6346	
	其中	二甲苯	69.271	1.039	2.4938		90	6.927	0.104	0.2494	
		正丁醇	13.194	0.198	0.475		90	1.319	0.020	0.0475	
2#排气筒	油烟		8.889	0.08	0.096	油烟净化器	85	1.333	0.012	0.0144	1200

②废水

表 8.2-5 废水排放情况一览表

种类	污水量（t/a）	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量			排放方式与去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		污染物	浓度(mg/L)	接管量(t/a)	
生活污水	9600	COD	350	3.36	化粪池	COD	280	2.688	接管启东市城市污水处理厂
		SS	250	2.4		SS	200	1.92	
		氨氮	30	0.288		氨氮	30	0.288	
		总磷	4	0.0384		总磷	4	0.0384	
食堂废水	3840	COD	350	1.344	隔油池	COD	280	1.0752	
		SS	250	0.96		SS	200	0.768	
		氨氮	30	0.1152		氨氮	30	0.1152	
		总磷	4	0.0154		总磷	4	0.0154	
		动植物油	50	0.192		动植物油	25	0.096	
初期雨水	3480	COD	350	1.218	初期雨水池	COD	280	0.9744	
		SS	250	0.87		SS	200	0.696	
		氨氮	30	0.1044		氨氮	30	0.1044	
		总磷	4	0.0139		总磷	4	0.0139	
		石油类	10	0.0348		石油类	5	0.0174	
地面冲洗废水	328	COD	350	0.1148	隔油池	COD	280	0.0918	
		SS	250	0.082		SS	200	0.0656	
		石油类	10	0.0033		石油类	5	0.0016	

8.2.2 总量控制因子

根据《江苏省排放水污物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合该工程项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

大气污染总量控制因子为：颗粒物、VOCs；

废水总量控制因子为：COD、NH_3-N；考核因子：废水量、SS、总磷、动植物油、石油类；

固体废物总量控制因子为：固废排放量。

8.2.3 总量控制指标

本项目污染物汇总表见表 8.2-6。

表 8.2-6 建设项目污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终进入环境量
有组织废气	颗粒物		0.4509	0.4058	—	0.0451
	VOCs		6.346	5.7114	—	0.6346
	其中	二甲苯	2.4938	2.2444	—	0.2494
		正丁醇	0.475	0.4275	—	0.0475
无组织废气	颗粒物		0.0787	0	—	0.0787
	VOCs		0.334	0	—	0.334
	其中	二甲苯	0.1312	0	—	0.1312
		正丁醇	0.025	0	—	0.025
废水	废水量		17248	0	17248	17248
	COD		6.0368	1.2074	4.8294	0.862
	SS		4.312	0.8624	3.4496	0.1725
	氨氮		0.5076	0	0.5076	0.0862
	总磷		0.0677	0	0.0677	0.0086
	动植物油		0.192	0.096	0.096	0.0172
	石油类		0.0381	0.0191	0.019	0.0172
固废	一般固废		33.4452	33.4452	0	0
	危险固废		44.0957	44.0957	0	0
	生活垃圾		120	120	0	0

8.2.4 总量平衡途径

1、废水污染物总量控制途径

本项目废水经预处理达接管标准后排入启东市城市污水处理厂，目前处理规模为 9 万吨/d，正常运营。

本项目废水接管量 17248t/a，各污染物排入污水处理厂的接管总量为：COD4.8294t/a、SS3.4496t/a、NH_3-N0.5076t/a、TP 0.0677t/a、动植物油 0.096t/a、石油类 0.019t/a；废水排放量 17248t/a，排放因子量为：COD0.862t/a、SS0.1725t/a、NH_3-N0.0862t/a、TP 0.0086t/a、动植物油 0.0172t/a、石油类 0.0172t/a，各污染因子纳入启东市城市污水处理厂总量内，不单独申请总量。

2、废气污染物总量控制途径

本项目废气排放量为：颗粒物 0.0451t/a、VOCs0.6346t/a（其中二甲苯 0.2494t/a，丁醇 0.0475t/a），以上废气向启东市环境保护局申请总量，在启东市经济开发区区域内平衡。

3、固体废物的总量控制方案

本项目固废全部妥善处置，排放量为 0，不申请总量。

8.2.5 项目排污口信息

表 8.2-7　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	厂区东侧	1 个	/	新增
2	污水总接管口	厂区东侧	1 个	pH、COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、石油类	
3	废气排气筒	1#位于喷漆房	1 根	1#排气筒：颗粒物、VOCs	

8.2.6 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。

建设项目在运行期会对其所在区域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，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。

8.3 环境监测计划

建设项目在运行期会对其所在区域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，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。

8.3.1 监测机构的建立

建设项目应建立专职环保监测机构，配备专业环保技术人员，按各类监测分析方法的有关规定配备所需监测仪器，建设项目需配备的监测仪器设备见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目监测仪器设备一览表

序号	仪器名称	数量（台）	主要用途
1	pHS 型酸度计	1	测 pH 值
2	751 型分光光度计	1	测 NH_3-N 等
3	TG328A 型分析天平	2	称重
3	HH-II 型 COD 测定仪	1	测 COD
4	空气采样器	1	空气采样
5	声级仪	2	测噪声
6	其它分析仪器	若干	化验分析用

若建设项目自身监测设备不能满足需要时，大气和水质部分因子的监测可委托启东市环境监测站进行监测。

8.3.2 监测计划

企业未制定环境监测计划，因此本评价针对建设项目制定了环境监测计划如下：

（1）污染源监测

①废气监测

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。

在厂区内各排气筒废气采样每半年选一日取样一次，根据排放性质，监测因子选取：颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇等。厂界无组织废气每年监测一次，监测因子为颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇等。

②废水监测

在污水处理设施接管口每季度监测一次，监测项目为 pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类。

② 噪声监测

定期对厂内高噪声设备和厂界进行噪声监测（项目东侧距离交通干线 18m，不测噪声），每季度监测一次，每次一天，昼、夜各 1 次，监测因子为等效 A 声级。

④地下水监测：本项目生产过程中危废储存等区域可能会造成地下水污染，应在项目所在地设置一个永久性的地下水监测井，便于对项目所在地的地下水进行监测，每年监测一次，监测项目为 pH、氨氮、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、总硬度。

建设项目运营期污染源监测计划一览表见表 8.3-2。

表 8.3-2　建设项目建成后污染源监测计划表

分类			监测位置	监测点	监测项目	监测频率	
						企业自行	行政监督
污染源	废气	取样监测	1#排气筒	1 个	颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇	—	1 次/半年
			厂界	4 个	颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇	—	1 次/年
	废水	取样监测	总排口、雨水排口	1 个	pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类	—	1 次/季度
	噪声	厂界周围		4 个	Leq（A）	—	1 次/季度
	地下水	项目所在地地下水		1 个	pH、氨氮、高锰酸盐指数（COD_{mn}）、总硬度	—	1 次/年

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。

（2）环境质量监测

环境质量监测由企业安排定期进行，建设项目环境质量监测计划表见表 8.3-3。

表 8.3-3　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
空气环境	厂区下风向设 1-2 个监测点	颗粒物、VOCs	每年监测一次，每次连续监测 7 天
地表水	废水接管口	pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类、动植物油	每季度监测一次，每次上下午各监测一次
声环境	在厂界东、西、北各布设 1 个点	等效连续 A 声级	每季度测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次
土壤环境	项目所在地厂区内布设 1 个点位	pH、铅、镉、砷、汞、总铬、铜、锌等	每年监测一次
地下水环境	项目所在地和地下水下游 500m 方向点位	pH、氨氮、高锰酸盐指数（COD_{mn}）、总硬度、氯化物	每年监测一次

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。

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。

（3）应急监测

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。

项目应急监测计划表见下表。

表 8.3.4　应急监测计划表

类别	监测位置	监测项目
环境空气	厂区下风向设 1-2 个监测点	颗粒物、VOCs
地表水	废水接管口	pH、COD、SS、氨氮、TP、石油类、动植物油
地下水	项目所在地和地下水下游 500m 方向点位	pH、氨氮、高锰酸盐指数（COD_{mn}）、总硬度、氯化物

上述污染物排放监测、周边环境质量影响监测及应急监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.3.3 “三同时”一览表

本项目“三同时”一览表见表 8.3-5。

表 8.3-5　“三同时”一览表

污染源	环保设施名称		监测因子
废水	废水接管口		pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类
	清下水排放口		pH、COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类
废气	有组织	1#排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇
	厂界		颗粒物、VOCs、二甲苯、丁醇
噪声	厂房隔声		厂界噪声
固废	一般固废堆场		规范化
	危废堆场		规范化
管网和监控设施	管网		规范化

8.3.4 排污口规范化设置

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》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，在新增的各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.3-6。

表 8.3-6　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
清下水、雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01	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
危废仓库	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。

（1）全厂排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，厂内废水经预处理后接管至污水处理厂集中处理。

（2）排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口；环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；

（3）按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂存设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

（4）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

建设项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况和主要工程内容

江苏指南润滑液压科技有限公司拟在启东经济开发区华石路 818 号征地 90337.7m^2，计划投资 15000 万元建设年产一万台 NR 的润滑设备项目，建成后将形成年产 NR 润滑设备 10000 台的生产能力。

9.2 环境质量现状

空气环境质量：根据《南通市环境状况公报》（2017）空气质量现状基础数据和实际空气质量监测因子的监测结果浓度值，项目所在区域属于不达标区，根据长三角地区 2018～2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案，南通市开展了产业结构调整、“两高”行业产能控制、“散乱污”企业综合整治、工业源污染治理、清洁取暖、煤炭消费总量控制、锅炉综合整治、扬尘综合治理、秸秆综合治理、工业炉窑治理、重点行业 VOCs 治理等措施，逐步改善区域环境空气质量。二甲苯和 VOCs 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。

水环境质量：根据《南通市环境状况公报》（2017）和断面监测结果，评价对象长江水质较好，总磷、SS、pH、氨氮、COD、动植物油、石油类各监测断面监测值单因子指数均小于 1，因此，启东市城市污水处理厂排口上游 500 米、排口下游 500 米、排口下游 1000 米的长江水质满足《地表水环境质量标准》III类标准。

声环境质量：声环境现状监测结果表明，各监测点昼、夜噪声值均低于环境功能标准值，项目所在区域声环境质量现状良好。

土壤环境质量：45 项监测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，土壤质量现状较好。

建设项目建成后，对大气环境的影响较小，满足环境大气二级标准要求；建设项目产生的食堂废水和地面冲洗废水经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水排入长江，对周边水体环境影响较小；本项目高噪声源经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。

综上所述，建设项目建成后，外排污染物不会导致当地环境质量下降。

9.3 污染物排放状况

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

本项目废气包括焊接烟尘，机加工粉尘，打磨粉尘，喷漆、晾干废气和油烟废气。

项目生产线喷漆、晾干工序产生漆雾颗粒及 VOCs（其中包括二甲苯和丁醇），喷漆房密闭。废气收集效率为 95%，废气经过过滤毡+二级活性炭处理后通过 20 米排气筒（1#）排放。有组织漆雾的排放量为 0.0451t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 1.252mg/m3，有组织 VOCs 排放量为 0.6346t/a，排放速率为 0.264kg/h，排放浓度为 17.628mg/m3。颗粒物排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中颗粒物最高允许排放浓度 20mg/m3、最高允许排放速率 0.8kg/h 的要求，VOCs 排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业最高允许排放浓度 80 mg/m3、最高允许排放速率 3.8kg/h 的要求。

项目实施后，打磨粉尘产生于打磨工序，粉尘在车间内无组织排放。粉尘排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中无组织排放限值。

项目实施后，项目生产线油箱配焊、总装配焊和机加工工序产生粉（烟）尘，焊接烟尘及机加工粉尘采用采用移动式烟尘净化装置收集处理（收集效率以90%计，处理效率以99%计）后在车间内无组织排放，颗粒物排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中无组织排放限值。

项目设有食堂1座，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，油烟排放浓度约为1.333mg/m^3，排放速率0.012kg/h，油烟排放量约0.0144t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度2.0mg/m^3的要求。

根据卫生防护距离计算结果，本项目以板材下料区边界外 50 米、焊接区边界外 50 米、金加工区一、二边界外 50 米、调试区边界外 50 米、喷漆房边界外 100 米形成的包络线作为大气防护距离。经调查，卫生防护距离范围内目前无居民点以及其他环境保护目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境保护目标。

同时，要求建设单位加强车间通风排气措施，切实保证无组织废气达标排放。

综上，建设项目废气对当地的环境空气质量影响较小。在严格落实本评价提出的大气污染防治措施后，建设项目废气的排放对周围大气环境及项目周围敏感点影响较小，可满足环境管理要求。

（2）废水

建设项目年废水产生量为 17248t（其中生活污水 9600t/a，食堂废水 3840t/a，初期雨水水 3480t/a，地面冲洗废水 328t/a），项目初期雨水经初期雨水池处理，食堂废水和地面冲洗废水经厂内隔油池处理后与生活污水一起经化粪池处理达接管标准后，通过污水管网进入启东市城市污水处理厂集中处理，尾水排入长江。因此，建设项目对周围水环境影响较小。

（3）噪声

建设项目运营后，经采取适当的噪声治理措施后，南、西、北厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中的 3 类标准，东厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12384-2008）中的 4 类标准，对周围环境影响较小。

（4）固废

本项目废物包括边角料、焊渣、废乳化液、废润滑油、废抹布、废砂纸、不合格品、包装废料、移动式烟尘处理装置收尘、漆渣、废过滤毡、洗枪废液、废活性炭、废包装桶、废油脂以及生活垃圾。其中化粪池污泥，隔油池废油、边角料、焊渣、不合格品、包装废料、移动式烟尘处理装置收尘外售处理；废乳化液、废润滑油、废活性炭、洗枪废液、漆渣、废包装桶、废过滤毡、废油脂委托资质单位处理；废抹布、废砂纸、生活垃圾、化粪池污泥由环卫清运；隔油池废油交由专业单位处理。

建设项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物均能达标排放。

9.4 主要环境影响评价

本报告书环境影响评价结论如下。

①水环境影响分析

根据水环境影响预测评价，该项目废水经厂区预处理后接管排入启东市城市污

水处理厂处理，尾水排入长江。因此本项目废水全部接入启东市城市污水处理厂处理，对长江水体影响较小。

②大气环境影响评价

a.正常排放时，各污染物下风向地面最大小时浓度在各气象条件下未超标，对各敏感点的污染影响较小，均不会造成超标影响；

b.各污染物年长期平均浓度贡献值均很小，不造成超标影响；

c.非正常排放下，各污染物对周边环境影响明显增加，虽未超过相应环境质量标准，但对评价区域的大气环境影响明显增大，因此，项目应确保废气处理装置的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物达标排放。

d.预测结果表明本项目无组织排放的废气浓度对厂界贡献值浓度不会出现超标情况；

e.项目排气筒高度设置合理；

f.项目建成后，全厂卫生防护距离为以板材下料区边界外 50 米、焊接区边界外 50 米、金加工区一、二边界外 50 米、调试区边界外 50 米、喷漆房边界外 100 米形成的包络线范围。

③固体废物影响分析

本项目产生的固废均有妥善处置措施，能够实现固体废弃物的减量化和无害化，预计不会对周围环境造成不良影响。

③ 噪声环境影响评价

本项目建成后，根据预测结果，南、西、北厂界昼、夜间声级值均符合 3 类噪声标准，东厂界昼、夜间声级值均符合 4a 类噪声标准。由环境影响预测评价可见，本项目的建设不会改变周边环境功能。

⑤环境风险评价

本项目环境事故风险发生概率较小，发生事故后，风险评价值在可接受范围内，因此本项目的环境风险处于可接受水平。

9.5 环境影响经济损益分析

本项目具有较好的经济和环保效益，同时具有一定的社会效益。同时项目治理措施较为完善，正常情况下，可使项目建设过程中所产生的各项负面影响消除或减轻，从而使项目的建设取得较好的经济、社会效益和环境效益。

9.6 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，加强环境管理的，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。

建设项目废水污染物总量控制指标可在启东市城市污水处理厂总量内平衡，大气污染物总量向启东市环保局申请核定后实施，建设项目产生的危险固体废物均有妥善处置途径，固体废弃物排放量为零。

9.7 公众意见采纳情况

在环评编制过程中，建设单位采用网上公示、现场公示和报纸公开的形式，严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号）的相关规定。评价单位在启东市环保局门户网址（ http://www.qidong.gov.cn/qdshbj/hpgg/content/c8143322-d15d-4e5b-9152-87e79f9008a9.html）上就报告书编制单位、编制内容等向社会公众进行了 10 个工作日的网络公示；并通过建设项目所在地的报纸在 10 个工作日内向社会大众进行了 2 次信息公开。因此，本项目环评公众参与工作充分体现了合法性、代表性、真实性和有效性的“四性”原则要求。

本次公示期间，建设方和编制单位未曾接到公众对项目建设的反对意见。

另外对于公众提出的各项条件，如严格落实污染防治措施，定期公开环保设施运行情况、监测数据等，建设单位均表示接受，并承诺落实。

9.8 总结论

综上所述，建设项目的建设符合国家产业政策，选址符合启东市总体规划以及启东市经济开发区区域规划，选用较为先进的技术和设备；在禁止对外来产品进行镀锌、喷塑处理的情况下，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、地下水环境的影响较小；建设项目具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；受访公众对项目较支持。

从环境保护角度分析，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，建设项目的建设具有可行性，本项目方可进行建设。