太仓卡兰平汽车零部件有限公司
迁建卡圈及长弹簧项目

环境影响报告书

太仓卡兰平汽车零部件有限公司
二〇一八年八月

目录

1 概述.....1

1.1 项目由来.....1

1.2 项目特点.....2

1.3 环境影响评价的工作程序.....3

1.4 分析判定相关情况.....4

1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....10

1.6 环境影响评价的主要结论.....11

2 总则.....12

2.1 编制依据.....12

2.2 评价因子和评价标准.....18

2.3 评价工作等级及评价重点.....25

2.4 评价范围及环境敏感区.....29

2.5 相关规划及环境功能区划.....30

3 现有项目工程分析.....46

3.1 公司概况.....46

3.2 现有项目主体及辅助工程、公用工程情况.....47

3.3 现有项目污染物排放情况.....51

3.4 现有项目验收及例行监测数据.....53

3.5 现有项目环保设施情况介绍.....54

3.6 现有项目环境风险评价及应急预案情况.....55

3.7 现有项目污染物产生排放情况汇总.....56

3.8 项目搬迁后场地遗留问题及拟采取环保措施.....56

4 搬迁扩建项目工程分析 59

4.1 搬迁扩建项目概况 59

4.2 工程分析.....65

5 环境质量现状调查与评价 101

5.1 项目所在区域自然环境与社会环境 101

5.2 区域污染源调查与评价 107

5.3 大气环境质量现状调查及评价 109

5.4 地表水环境质量现状调查及评价 114

5.5 厂界噪声环境现状调查及评价 116

5.6 地下水环境质量现状调查及评价 118

5.7 土壤环境质量现状评价 121

5.8 现状评价结果 123

6 环境影响预测与评价 124

6.1 大气环境影响预测与评价 124

6.2 地表水环境影响分析 134

6.3 噪声环境影响预测评价 135

6.4 固废环境影响分析 138

6.5 地下水环境影响分析 140

6.7 环境风险预测与评价 151

7 环境保护措施及经济、技术论证 169

7.1 大气污染防治措施评述 169

7.2 水污染防治措施评述 176

7.3 噪声防治措施 180

7.4 固体废物处置措施 181

7.5 土壤、地下水污染防治措施 183

7.6 风险防范措施 185

7.7 污染防治措施及“三同时”一览表.....193

8 环境影响经济损益分析 195

8.1 经济效益分析 195

8.2 环保投资.....195

8.3 环境损益分析 195

9 环境管理与监测计划 197

9.1 环境管理.....197

9.2 污染物排放清单 199

9.3 环境监测机构 202

9.4 环境监测计划 203

9.5“三同时”验收监测建议清单.....206

10 环境影响评价结论与建议 207

10.1 结论.....207

10.2 建议.....212

图件:

图 2.4-1　项目 5km 大气评价范围内敏感目标分布图（P29）；

图 2.5-1　太仓市城市总体规划市域用地现状图（P32）；

图 2.5-2　太仓市高新技术产业开发区（原江苏太仓港经济开发区（新区））及周边地区规划调整后总用地规划图（P34）；

图 2.5-3　太仓市高新技术产业开发区现有及规划污水管网示意图（P38）；

图 2.5-4　苏州太仓市生态红线区域保护规划图（P39）；

图 4.1-1　建设项目厂区平面布置图（P63）；

图 4.1-2　建设项目周边 500m 环境概况图（P63）；

图 5.1-1　建设项目地理位置图（P101）；

图 5.1-2　建设项目区域地表水系图及地表水监测断面图（P105）；

图 5.3-1　建设项目大气监测点位图（P110）；

图 5.5-1　建设项目噪声监测点位图（P116）；

图 5.6-1　建设项目地下水监测点位及土壤监测点位图（P118）；

图 7.5-1　建设项目厂区分区防渗图（P183）。

附件：

附件一　委托书；

附件二　企业投资项目备案通知书（太发改投备[2018]27 号）；

附件三　建设项目环境影响申报（登记）表及关于建设项目环境管理的咨询答复意见（咨询[2018]第 26 号）；

附件四　企业营业执照；

附件五　租赁合同、不动产权证；

附件六　现有项目环评批复及验收意见；

附件七　现有项目例行监测报告；

附件八　关于现有项目例行检测报告主体单位说明

附件九　环境质量现状监测报告；

附件十　园区规划环评批复；

附件十一　建设单位确认函。

附件十二　会议纪要

附件十三　修改清单

1 概述

1.1 项目由来

太仓卡兰平汽车零部件有限公司成立于 2005 年 2 月，现地址位于太仓经济开发区南京东路 88-8 号，注册资本 60 万欧元，主要从事生产汽车关键零部件空气悬架及其零配件，销售公司自产产品。

目前企业已完成三期工程建设，其中一期“太仓卡兰平汽车零部件有限公司建设项目环境影响登记表”于 2005 年 2 月 5 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（2005-103 号），该项目涂层工艺外协加工；二期“增加涂层工艺项目环境影响报告表”于 2008 年 9 月 17 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2008]244 号），并于 2009 年 3 月通过了环保竣工验收（太环计[2009]43 号）；三期“扩建涂层车间项目环境影响报告表”于 2011 年 4 月 18 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2011]170 号），并于 2012 年 4 月通过了环保竣工验收（太环建验[2012]21 号）。

随着全球性竞争日益加剧，产品制造工艺以及产品质量和成本方面的不断改进，产品开发周期越来越短。整车制造商从传统的纵向一体化、追求“大而全”的生产模式，逐渐转向机构精简、以开发整车项目为主的专业化运作。进入 20 世纪 90 年代，世界各汽车厂商为进一步降低成本和提高效率，不断剥离零部件制造部门或业务汽车零部件作为汽车产业的重要一环。整车厂对汽车零部件的需求，愈加依赖于外部独立的零部件配套厂。在汽车销量的持续增长下，汽车零部件也得到较快发展，需求量及需求种类逐步增加。在此背景下，太仓卡兰平汽车零部件有限公司拟增加卡圈产量，并增加长弹簧生产项目。现有厂房位于太仓经济开发区南京东路 88-8 号，占地面积 540m^2,仅布置卡圈生产设备，无法满足企业发展及生产要求，故公司拟投资 2200 万元租赁克恩-里伯斯（太仓）有限公司在太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号现有厂房约 6163 平方米，建设“迁建卡圈及长弹簧项目”。迁建项目预计于 2019 年 4 月建成投产，项目建成投产后，全厂

将具有年产卡圈 30000 万个、长弹簧 400 万个的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定修订）及国务院的有关规定，本项目在可行性研究阶段须进行环境影响评价工作，同时根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年），搬迁扩建项目属于汽车制造符合有电镀或喷漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产项目，故太仓卡兰平汽车零部件有限公司委托南京向天歌环保科技有限公司进行环境影响评价工作，编制本项目环境影响报告书。环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，完成了本项目的环境影响报告书。

1.2 项目特点

建设项目主要特点有：

（1）本项目主要从事有汽车卡圈、长弹簧的生产加工，不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》中限制类和淘汰类建设项目。

（2）迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，位于太湖流域三级保护区范围内，项目无生产废水产生及排放，其建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 修订本）和《太湖流域管理条例》的相关要求。

（3）迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，位于太仓高新技术产业开发区（太仓港经济开发区（新区））的北侧，根据《江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区调整后整体总用地规划图》，建设项目所在地为工业用地，与区域规划相符。

（4）本项目用地为租赁土地，利用现有厂房进行生产，施工期

主要为设备安装，施工期较短，工程量较小，施工期对周围环境的影响较小。

（5）项目所在区域污水管网已经铺设至项目所在地，生活污水具备污染集中控制条件。

（6）根据工程分析，项目运营期主要污染物为废气、废水、固废和噪声。废气主要为抛丸粉尘、清理粉尘、磨削粉尘、调漆废气、浸漆废气、烘干废气、热处理废气；废水主要为职工生活污水；固废主要有废边角料、废包装容器、漆渣、废盐水、不合格产品、布袋收集粉尘、废布袋、废活性炭、生活垃圾；噪声主要为各类生产设备噪声。

（7）本项目主要从事汽车卡圈、长弹簧生产，行业类别为汽车零部件及配件制造 [C3670]。本项目涂层废气的污染防治措施采用“二级活性炭吸附装置”，二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为>90%，废气污染防治措施可行。

1.3 环境影响评价的工作程序

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，建设项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

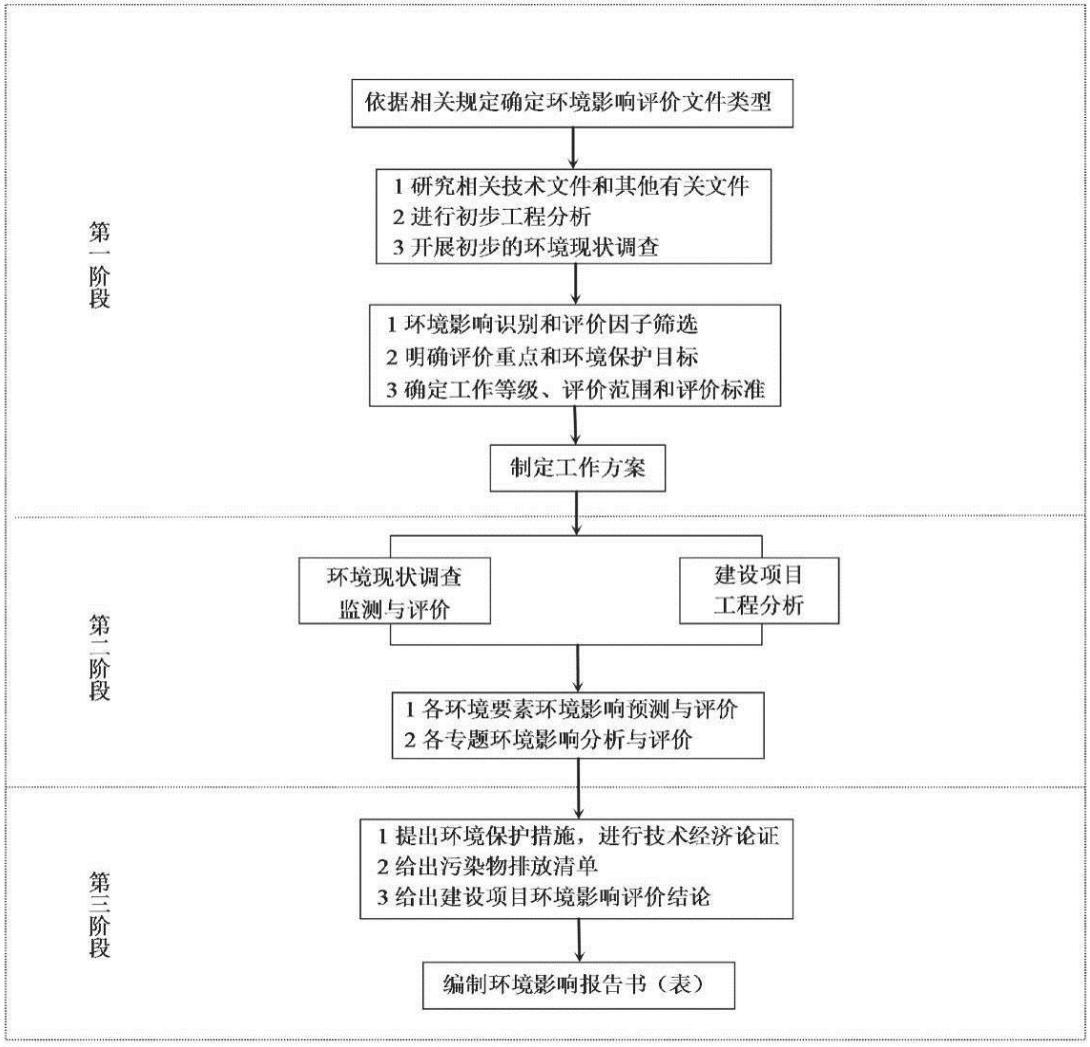

图 1.3-1　环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016），环评单位接受委托后，通过收集、研究该项目的相关资料及其它相关文件，对建设项目进行了初步分析判定。初步分析判定具体内容如下：

（1）与产业政策相符性

建设项目主要从事汽车卡圈、长弹簧生产，行业类别为汽车零部件及配件制造[C3670]，不属于《外商投资产业指导目录》（2017 年修订）鼓励类项目，同时不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2018 年版）中禁止类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目（苏政办发[2013]9 号文、苏经信产业[2013]183 号）中限制类和淘汰类，不属于《苏州市产业

发展导向目录》（苏府[2007]129 号文）中限制及淘汰类项目，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止发展的项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限制和禁止发展的项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政发[2015]118 号）中限制类和淘汰类项目。因此，建设项目建设符合国家和地方产业政策。

（2）与规划环评相符性

搬迁扩建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，所在太仓高新技术产业开发区有相关规划环评。太仓高新技术产业开发区及周边地区规划范围为：北至苏昆太高速公路，南至新浏河，东至沿江高速公路、十八港，西至盐铁塘和太平路，总用地面积 4418.7ha。太仓高新技术产业开发区及周边地区的产业定位：以一、二类工业为主，主要发展机械、电子、轻工纺织、食品、生物医药、环保等主导产业。本项目从事汽车零部件卡圈及长弹簧的生产，符合园区产业定位。

本项目所在地属于规划的太仓高新技术产业开发区，与规划及产业定位相符。项目不使用高污染燃料作为能源，符合太仓市的环保规划。

（3）与“三线一单”相符性

1）迁建项目选址位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，与本项目直线距离最近的生态功能保护区为太仓金仓湖省级湿地公园，本项目位于其南侧，距离太仓金仓湖省级湿地公园边界距离约 370m，在项目评价范围内不涉及太仓市范围内的国家级生态功能保护区，不会导致太仓市辖区内国家级生态功能保护区生态服务功能下降，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）相关要求。

迁建项目选址位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，与

本项目直线距离最近的生态功能保护区为太仓金仓湖省级湿地公园，本项目位于其南侧，距离太仓金仓湖省级湿地公园二级管控区边界距离约 370m，在项目评价范围内不涉及太仓市范围内的重要生态功能保护区，不会导致太仓市辖区内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》相关要求。

2）根据建设项目区域环境质量现状监测，项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；声环境达到《声环境质量标准》（GB 3096－2008）3 类标准。建设项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入太仓城东污水处理集中处理。搬迁扩建项目喷丸粉尘、清理粉尘、磨削粉尘经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒达标排放；调漆、浸漆及烘干废气经集气罩收集后及二级活性炭吸附处理装置（1#）处理后通过 15m 高 1#排气筒达标排放；热处理废气经集气罩收集并通过后通过二级活性炭吸附处理装置（2#）处理后通过 2#排气筒排放。固废均得到合理处置。搬迁扩建项目设备经减震、厂房隔声后对周边影响较小。项目的建设不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线的标准。

3）建设项目用水主要为职工生活用水，用水量较小，来自市政管网；用电主要为生产和照明用电，用电量较小，来自市政电网，对当地资源利用基本无影响；

4）根据太仓高新技术产业开发区原江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区规划环评报告开发区禁入的项目清单如下表。

表 1.4-1 园区禁入项目清单

要求	行业	禁止发展内容
不符合国家产业政策、不符合开发区产业定位、工	机械电子类	电镀、印刷电路板的制造
	轻工纺织类	制浆造纸、印染、印花、制革、化纤（化学合成法）、酿造
	食品类	盐、糖、酒精、味精（传统工艺）

艺落后、污染严重的企业	生物医药	化学原料药
	环保产业	危险固废处置
	其他	其他不在开发区行业定位内的项目（如化工、冶金等），以及新增氮、磷废水排放的企业

搬迁扩建项目生产卡圈及长弹簧，属于汽车零部件及配件制造行业类别，符合太仓高新技术产业开发区主要发展机械、电子、轻工纺织、食品、生物医药、环保等主导产业的产业定位，不属于所在园区禁止入园的项目类别。

（4）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知 国发〔2018〕22 号》相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知 国发〔2018〕22 号》文，江苏省属于文件中重点区域，“重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”。搬迁扩建项目使用高固份油漆及水性漆，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，符合文件要求。

（5）与《十三五-挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据《十三五-挥发性有机物污染防治工作方案》加大工业涂装 VOC_S 治理力度中要求“汽车制造业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOC_S 排放控制。推广使用高固体份、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。” 搬迁扩建项目属于汽车零部件制造行业，项目浸涂用原料为高固体份及水性涂料，配套紧凑型涂装工艺，企业选用高效的自动化浸涂工艺。配制的废气收集效率可达 90%以上。由于企业选用低 VOC_S 含量涂料，VOC_S 产生浓度较低，无回收价值，选用吸附法进行处理。综上，搬迁扩建项目符合《十三五-挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

（6）与地方管理条例相符性

1）太仓卡兰平汽车零部件有限公司迁建卡圈及长弹簧项目，不新增浸漆线，长弹簧浸漆依托卡圈生产的浸漆线，符合喷涂项目“减一增一”的环保要求；项目所在区域污水管网已经铺设至项目所在地，生活污水具备污染集中控制条件；

2）迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，位于太湖流域三级保护区范围内，迁建项目生产过程无工艺废水产生及排放，生活污水达接管要求后排入城东污水处理厂集中处理，本项目的建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 修订本）和《太湖流域管理条例》的相关要求。

3）与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南 》相符性分析

根据《 江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南 》要求，“鼓励使用水性、高固份、粉末。紫外光固化涂料等低 VOC_S 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。”搬迁扩建项目属于汽车制造行业，所用涂料为高固份（固份含量 66.19%）及水性涂料，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相关要求。

根据《环境保护综合名录 2017 年版》中“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）中部分产品的“除外工艺”5 说明，“高固体分含量的溶剂型汽车涂料中，高固体分含量定义为中涂施工固体分高于 65%”。搬迁扩建项目工作油漆涂料固份含量为 66.79%大于 65%，属于高固份涂料。

（7）与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性

建设单位主要从事汽车卡圈、长弹簧生产，行业类别为汽车零部件及配件制造 [C3670]。卡圈、长弹簧浸涂，底漆使用油漆、面漆使用水性漆。由于产品底漆作用为防锈，其盐雾要求高，无法用水性漆替换，故使用高固份漆作为产品涂层涂料。建设项目涂料为高固份，

其选用符合《中共江苏省委 江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》（苏政办发〔2017〕30 号）中江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案中的重点任务中的“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”要求。

搬迁扩建项目面漆用水性漆，符合《苏州市“两减六治三提升”13 个专项行动实施方案》，“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，全面落实使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。”要求、底漆用高固份漆符合“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。”要求。

通过初步分析判定，建设项目符合国家和地方产业政策，选址符合区域总体规划、环保规划，满足生态保护、环境质量等要求。

（8）与热处理行业规范条件相符性分析

根据《热处理行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第50号），搬迁扩建项目与热处理行业规范条件复合情况分析见表1.4-2。

表1.4-2 搬迁扩建项目与热处理行业规范条件（摘录）符合性分析

热处理行业规范条件（摘录）		搬迁扩建项目	相符性
建设条件和企业布局	新建或改扩建的热处理加工企业生产能力应具有不少于1000万元/年产值的生产能力	现有项目生产产值为2000万元/年，本次搬迁扩建后产值将大于2000万元/年	相符
	热处理的生产场所禁止设立在自然保护区、重点生态功能区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域以及居民区、商业区、旅游区、蔬菜、粮食等农作物种植区	根据项目拟搬迁地用地性质，项目所在地不在自然保护区、重点生态功能区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域以及居民区、商业区、旅游区、蔬菜、粮食等农作物种植区内	相符
工艺装备及工艺材料	热处理加工企业或厂点应采用先进技术装备，加热设备的有效加热、保温及炉温均匀性应满足工艺要求，少无氧化的热处理加热设备比例达50％或以上。不得使用国家明令禁止和淘汰的热处理工艺和设备（参见《产业结构调整指导目录》、《工业和信息化部	项目所使用的设备均不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中淘汰和限制类的范围	相符

	高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》）。新（扩）建热处理加工项目不得采用《产业结构调整指导目录》中限制类工艺和装备，现有生产线不得采用《产业结构调整指导目录》中淘汰类工艺和装备		
	热处理加热设备应符合相应的电炉能耗分级标准，炉体表面温升、空炉升温时间和空炉损耗功率比应符合GB/T15318《热处理电炉节能监测》要求。电阻炉加热效率不得低于70％，燃料炉综合热效率不得低于60％。	根据项目拟使用设备技术说明，项目使用的电阻炉加热效率为75%以上，大于70%	相符
	热处理的加热设备应使用陶瓷纤维等性能优良的绝热、保温材料，禁止使用石棉类材料，保证设备和工艺的能耗符合国家、行业的相关标准要求。	未使用石棉类材料	相符
能源消耗和资源综合利用	热处理能耗指标达到≤3300kWh/万元产值或≤600 kWh/吨工件。	项目工件总质量为1816t,单位能耗为441 kWh/吨工件，小于600 kWh/吨工件	相符
	生产用水应采用循环用水，热处理水耗≤0.3m^3/吨工件。	项目无生产用水	相符

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价主要关注的环境问题是建设项目运营期对周边环境的影响，具体是：

（1）本项目与国家及地方产业政策和准入条件的相符性、与当地规划相符性；

（2）本项目位于太湖流域三级保护区，含氮磷废水不得排放，关注生产过程是否有含氮磷废水的排放；

（3）本项目生产过程中废水、废气、固废、噪声等环境要素的污染，以及采取的环保措施能否确保各项污染物长期稳定达标排放，项目投产运行后是否会改变当地的大气、地表水、地下水和声环境功能区划。

（4）本项目污染物排放总量控制及平衡渠道。

1.6 环境影响评价的主要结论

迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，用地属于工业用地，区域环保基础设施完善，具备污染集中控制条件，符合太仓市双凤镇用地规划、产业规划、环保规划要求。

迁建项目废气经过有效处理后达标排放，无生产废水排放，生活污水接管至太仓市城东污水处理厂集中处理，各种固废妥善处置，厂界噪声达标，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡；周围居民对该项目的建设持支持态度，无人反对；迁建项目虽具有一定的风险，但通过加强风险防范措施，其风险值在可接受的范围内。因此，从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规及规定

2.1.1.1国家规定

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订；

（4）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

（6）《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000 年 3 月 20 日；

（7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 月 3 月 1 日；

（8）《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）；

（9）《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月修订)；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修正版）》，全国人大 2012 年 2 月 29 日修订通过，2012 年 7 月 1 日实施；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》，2008 年 8 月 29 日；

（13）《产业构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正），中华

人民共和国国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令；

（14）《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日施行）；

（15）《危险化学品安全管理条例》，国务院 2011 年第 591 号令；

（16）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，及根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）；

（17）《限制用地项目目录（2012 年本）》；

（18）《禁止用地项目目录（2012 年本）》；

（19）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》环发[2011]19 号；

（20）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

（21）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134 号）；

（22）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103 号）；

（23）《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48 号）；

（24）《国务院关于印发大气污染物防治计划的通知》（国发[2013]37 号）；

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

（26）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（27）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（28）关于发布《危险废物污染防治技术政策》（国家环境保护总局文件环发〔2001〕199 号）；

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

（30）《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日颁布）；

（31）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日实施）；

（32）《太湖流域管理条例》(国务院令[2011]604 号)；

（33）《太湖流域水功能区划(2010-2030)》(国务院国函[2010]39 号)；

（34）《太湖流域水环境综合治理总体方案》(发改地区[2013]2684 号）；

（35）《关于印发太湖流域水环境综合治理总体方案（2013 年修编）的通知》（发改地区[2013]2684 号）；

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

（37）《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）；

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

（39）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（国办发〔2016〕81 号）；

（40）《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）。

（41）《环境保护部办公厅关于提供〈环境保护综合名录（2017 年版）〉的函》（环办政法函〔2018〕67 号）。

2.1.1.2 地方规定

（1）《江苏省环境保护条例（2005 修正版）》，1997 年 8 月

16 日；

（2）《江苏省太湖水污染保护条例（2018 年修正本）》，2018 年 1 月 24 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

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

（4）《江苏省环境噪声污染防治条例（2018 年修正版）》，（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过）；

（5）《江苏省大气污染防治条例（2018 年修正版）》（2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议通过）；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年；

（7）《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998 年 6 月；

（8）《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），江苏省人民政府，2013 年 7 月；

（9）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

（10）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；

（11）《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005 年 5 月；

（12）《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014 年修订）；

（13）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）及其修改条目（苏政办发[2013] 9 号文、苏经信产业[2013]183

号）；

（14）《关于印发<太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值>的通知》（苏环科[2007]16 号）；

（15）《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规（2012）4 号）；

（16）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发（2012）221 号）；

（17）《关于开展挥发性有机物污染防治工作的指导意见》（苏大气办〔2012〕2 号）；

（18）《江苏限制、禁止用地项目目录》（2013 年本）；

（19）《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）；

（20）《省政府关于印发<江苏省土壤污染防治工作方案>的通知》（苏政发[2016]169 号）；

（21）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）；

（22）《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 6 月 9 日第 91 号令）；

（23）《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）；

（24）《江苏省环境保护公众参与办法（试行）》，苏环规[2016]1 号；

（25）《关于进一步做好全省重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2014]152 号）；

（26）《江苏省重点行业挥发性有机物整治方案》（苏环办[2015]19 号）；

（27）《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96 号）；

（28）《中共江苏省委　江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》苏发[2016]47 号；

（29）《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕30 号）；

（30）《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)；

（31）《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）；

（32）《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”太湖流域水环境综合治理行动方案的通知》（苏政办办[2017］11 号）；

（33）《苏州市环境空气质量功能区划分》（苏州市环保局，1999 年 6 月）；

（34）《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129 号）；

（35）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年修正），苏州市人民代表大会常务委员会，2004 年 8 月 20 日；

（36）《太仓市城市总体规划（2010-2030 年）》，苏政复[2011]57 号；

（37）关于印发太仓市环境保护局实施《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》工作规程的通知，太环发〔2015〕23 号；

2.1.2 评价技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境保护部；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），生态环境部；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93），原国家环境保护总局；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），

环境保护部；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），环境保护部；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），原国家环保总局；

（7）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

（8）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

（9）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）；

（10）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）；

（11）《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）；

（12）《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》（GB14444-2007）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（14）《环境标志产品技术要求 水性涂料》（HJ2537-2014）；

（15）《热处理行业规范条件》（2015 年第 50 号）。

2.1.3 与建设项目有关的其它相关文件

（1）企业投资项目备案通知书（太发改投备[2018]27 号）；

（2）建设项目环境影响申报（登记）表及关于建设项目环境管理的咨询答复意见（咨询[2018]第 26 号）；

（3）建设单位提供的其它与本项目有关的资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

2.2.1.1环境影响因素识别

本评价首先采用矩阵法对项目的主要环境问题进行识别，主要环境影响因素识别见表 2.2-1，环境影响因子识别见表 2.2-2。

表 2.2-1　环境影响因素识别表

环境因素 \ 工程行为		施工期				营运期			
		废水	废气	噪声	固废	废水	废气	噪声	固废
自然环境	大气质量	0	-1	0	0	0	-1	0	0
	地表水文	-1	0	0	0	-1	0	0	-1
	地表水质	-1	0	0	0	-1	0	0	0
	地下水文	0	0	0	0	0	0	0	0
	地下水质	0	0	0	0	0	0	0	0
	植被	0	0	0	0	0	-1	0	0
自然资源	水资源	0	0	0	0	-1	0	0	0
	森林资源	0	0	0	0	0	0	0	0
	土地资源	0	0	0	-1	0	0	0	0
区域经济	区域经济	0	0	0	0	0	0	0	0
	农业生产	0	0	0	0	-1	-1	0	0
	人群健康	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	0

注：0－无影响；1－轻微影响；2－一般影响；3－显着影响；“-”－不利影响；“+”—有利影响。

本项目租赁现有厂区及现有厂房进行生产，建设期主要为设备的安装，对周围环境影响很小，因此本项目主要环境影响问题是：营运期废水对地表水的影响、废气对周围大气环境的影响、噪声对周围声环境的影响。

表2.2-2　环境影响因子识别表

类别	污染因子	施工期	生产期			
			运输	储存	生产单元	生活排放
大气	颗粒物	▲			▲	
	非甲烷总烃				▲	
水	COD	△				△
	SS	△				△
	氨氮	△				△
	总氮	△				△
	总磷	△				△
	LAS					△
噪声	噪声	▲	△		▲	
固废	固废	▲			▲	△

说明：▲显着影响，△一般影响。

2.2.1.2评价因子筛选

建设项目环境影响评价因子见表 2.2-3。

表 2.2-3　环境影响评价因子表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、TVOC	颗粒物、非甲烷总烃	总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃 总量考核因子：-
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	总量控制因子：COD、氨氮 总量考核因子：SS、总氮、总磷
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^-、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数	COD、氨氮	—
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
固体废物	—	—	固废排放量
土壤	pH、镉、铅、铬、锌、镍	—	—
风险	—	稀释剂（异丁醇）泄漏、火灾及燃烧废气引起的二次污染	—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

建设项目常规大气污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；TVOC1 小时浓度按 8 小时平均值的 2 倍核算。TVOC8 小时平均值参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量限值。具体限值见表 2.2-4。

表 2.2-4　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	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		
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m^3	
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	70		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	450*		
$PM_{2.5}$	年平均	35		
	24 小时平均	75		
非甲烷总烃	最大一次	2.0	mg/m^3	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	1 小时平均	1.2		按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D，表 D.1 其他污染物空气质量限值中 TVOC8 小时平均值的 2 倍估算

*注：根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.2.1　对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”，因此 PM101 小时平均浓度限值为 24 小时平均浓度限值的 3 倍，即为 450ug/m^3。

（2）地表水环境

根据 2003 年 3 月《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》（江苏省人民政府，苏政复[2003]29 号）和《江苏省地表水（环境）功能区划》的要求，评价范围内的娄江河、十八港、杨林塘、新浏河、湖川塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类水质标准。具体标准限值见表 2.2-5。

表 2.2-5　地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	Ⅳ类水质标准	标准来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
COD	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
石油类	≤0.5	
SS	≤60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

（3）地下水环境

拟建项目区域地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017），见表 2.2-6。

表 2.2-6　地下水环境质量标准（单位：mg/L）

类别 标准值	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ
pH	6.5-8.5			5.5-6.5，8.5-9	＜5.5，＞9
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	＞1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	＞4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞(Hg)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷(As)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
铬(六价)(Cr^{6+})	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度(以 C_aCO_3,计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅(Pb)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉(Cd)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁(Fe)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰(Mn)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
锌（Zn）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
钠	≤100	≤150	≤200	≤400	＞400

（4）声环境

建设项目所在地属于 3 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7　声环境质量标准限值

类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	标准来源
3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（5）土壤

区域土壤环境质量按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 进行评价。搬迁扩建项目用地属于第二类用地。

表 2.2-8　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

污染物项目		筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物	砷	20①	60	120	140
	镉	20①	65	47	172
	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
	铜	2000	18000	8000	36000
	铅	400	800	800	2500
	汞	8	38	33	82
	镍	150	900	600	2000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

②具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

建设项目颗粒物、非甲烷总烃参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中及表 3 中标准；具体排放标准见表 2.2-9。

表 2.2-9　大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	监控点	浓度 (mg/m³)	标准来源
颗粒物	30	1.5	厂界	0.5	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中及表 3 中标准
非甲烷总烃	70	3.0		4.0	

（2）废水排放标准

建设项目无生产废水排放，生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 B 等级标准后接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，废水接管标准具体见表 2.2-10。

表 2.2-10　废水接管标准　单位：mg/L（除 pH 外）

项目	污水处理厂接管标准	标准来源
pH	6-9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
COD	≤500	
SS	≤400	
氨氮	≤45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
总磷（以 P 计）	≤8	

太仓市城东污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）标准相关规定，其中 pH、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中一级标准的 A 标准，具体数值见表 2.2-11。

表 2.2-11　污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L，除 pH 外）

序号	污染物名称	最高允许排放浓度	污染物名称
1	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007) 表 1 标准
2	氨氮	5（8）*	
3	总氮	20	
4	总磷	0.5	
5	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）中一级标准的 A 标准
7	pH	6-9	

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

（3）噪声排放标准

建设项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。见表 2.2-12。

表 2.2-12　工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（4）固体废物排放标准

建设项目产生的固体废物主要是一般固废和危险废物。其中一般固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求进行设置；危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要

求进行设置。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价工作等级

（1）环境空气影响评价工作等级

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表。

表 2.3-1　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（ug/m³）	标准来源
非甲烷总烃	最大一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
颗粒物	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准

②估算模型参数表

估算模型参数表见下表。

本项目选用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 进行估算，估算模型参数见表 2.3-2。

表 2.3-2　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）	48.69 万人
最高环境温度/℃		37.9
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是√ 否□
	地形数据分辨率/m	-
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/°	-

③评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%进行计算。其中 Pi 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

表 0-3 大气环境评价工作等级分级判据

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

表 0-1 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	下风向最大质量浓度（$\mu g/m^3$）	下风向最大质量浓度占标率 P_{max}（%）	下风向最大质量浓度出现距离 m
有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	8.79	0.44	73
	2#排气筒	非甲烷总烃	1.98	0.1	81
	3#排气筒	颗粒物	13.3	2.96	75
无组织	生产车间	非甲烷总烃	127	6.37	50

由上表中计算结果可知，各污染物的最大地面浓度占标率 Pmax=6.37%，小于 10%；同时项目所从事的行业不属于高耗能行业，项目所在地不属于环境空气敏感区；根据表 2.4-3 的大气环境影响评价等级判别依据，确定大气环境影响评价等级为二级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价工作等级

建设项目厂区排水实行雨污分流制，雨水经收集直接排入雨水管网，项目无生产废水产生，生活污水达接管要求排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。本报告书仅对污水达到接管

要求进行可行性分析，对建设项目生活污水对太仓市城东污水处理厂的影响进行评述。对周围水环境的影响直接引用太仓市城东污水处理厂的环评结论，对周围水环境进行现状评价。因此，建设项目地表水环境影响评价工作等级三级从简。

2.3.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关评价等级划分的要求，本项目所处声环境功能区为 3 类区域，项目声环境评价范围内无环境敏感目标，且项目建成后受影响人口数量变化不大，因此，项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价工作等级

建设项目主要从事汽车零部件卡圈、长弹簧生产加工，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布，及根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正），本项目类别为“71、汽车制造”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，建设项目地下水环境影响评价类别为III类。

建设项目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 2.3-3。

表 2.3-3　建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

注：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。

本项目周边无生活供水水源地准保护区及其它特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。

经对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2.2.1 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体判定依据见表 2.3-4。

表 2.3-4 建设项目评价工作等级分级表

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

2.3.1.5 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中有关评价等级划分的要求，搬迁扩建项目占地为 6163m^2＜2km^2，且为租赁的已建厂房，同时项目影响区域生态敏感性为一般区域，因此，项目生态环境影响评价工作等级确定为三级。

2.3.1.6 风险评价工作等级

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），并参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录A表1中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），建设项目生产过程使用油漆、稀释剂均未构成重大危险源，且所在地不属于环境敏感地区，环境风险评价等级为二级，风险评价工作等级判定见表2.3-5。

表2.3-5 风险评价工作等级判定表

—	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

2.3.2 评价重点

根据建设项目排污特点及周围地区环境特征，确定本次评价工作重点为：工程分析、环境影响评价、污染防治措施及其可行性技术论证。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目各环境因素环境影响评价等级，参照环境影响评价技术导则的要求，确定评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1　建设项目评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气环境	以建设项目为圆心，半径为 2.5km 的区域范围
地表水环境	新浏河：太仓市城东污水处理厂排污口上游 2000m 至下游 4000m
地下水环境	现状评价：建设项目周围 6km^2 的范围内
噪声	项目厂界外 1-200m 范围
生态环境	项目所在区域
风险	大气风险评价范围：以建设项目为圆心，半径为 3km 的圆形区域范围； 地表水风险评价范围： 新浏河：太仓市城东污水处理厂排污口上游 2000m 至下游 4000m

2.4.2 环境敏感目标

建设项目大气环境保护目标见表 2.4-2 和图 2.4-1，其他主要环境敏感目标见表 2.4-3。

表 2.4-2　建设项目主要环境敏感目标表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y				户数/人数		
1	东林佳苑	318422	3487769	居住区	人群	二类区	约 600 户/2400 人	W	2636
2	金仓湖小学	319191	3487256	文化区	人群	二类区	约 1200 人	W	1750
3	电站花苑	302906	2379144	居住区	人群	二类区	约 400 户/1200 人	W	1700
4	恒通佳苑	321874	3486302	居住区	人群	二类区	约 676 户/2704 人	SE	880
5	凤莲三园	322194	3485485	居住区	人群	二类区	180 户/720 人	SE	1800
6	恒通花园	322566	3485762	居住区	人群	二类区	676 户/2704 人	SE	1810
7	太仓市新区第二小学	322825	3485860	文化区	人群	二类区	约 1400 人	SE	1800

8	周家宅	323819	3486560	居住区	人群	二类区	20 户/80 人	SE	2500
9	新桥	323852	3486085	居住区	人群	二类区	10 户/40 人	SE	2710
10	夏家宅	323852	3486085	居住区	人群	二类区	40 户/160 人	NE	2100
11	杜家宅	321980	3489162	居住区	人群	二类区	30 户/120 人	NE	2300
12	香花幼儿园	322938	3485788	文化区	人群	二类区	约 380 人	SE	2000
13	海华景苑	323018	3485980	居住区	人群	二类区	190 户/760 人	SE	1860

表 2.4-3　其他环境保护目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模	环境功能
地表水环境	湖川塘	W	45	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
	杨林塘	N	2300	小型	
	娄江河	W	900	小型	
	新浏河	S	7300	小型	
	十八港	E	260	小型	
声环境	厂界四周	四周	1-200	-	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
生态环境	太仓金仓湖省级湿地公园	N	距离二级管控区边界 370	总面积 4.84 平方公里，二级管控区 4.84 平方公里	湿地生态系统保护二级管控区

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 太仓市城市总体规划（2010-2030 年）（2017 修改版）

1、规划期限与范围

总体规划的期限为：2010 年-2030 年，分为近期、中期和远期三个阶段：

近期：2010-2015 年，中期：2016-2020 年，远期：2021-2030 年；远景：展望至本世纪中叶。

规划范围为太仓市域，总面积约 822.9km^2。

2、与用地布局、产业发展定位相容

《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年）于 2011 年 10 月 18 日经江苏省人民政府以苏政复[2011]57 号文批复（苏政复[2011]57 号文）。

根据《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年），太仓的城市职能

定位为：中国东部沿海重要的港口城市；长江三角洲地区的现代物流中心之一；沿江地区的先进制造业基地；环沪地区的生态宜居城市、休闲服务基地、创新创意基地。

（1）城镇空间形成“双城三片”的结构：

①“双城”指由主城与港城构成的中心城区；

主城为沪通铁路—杨林塘—太仓西南市界围合区域，总面积 186.7 平方公里。主城包括城中、南郊、陆渡、金仓湖四个组团。港城为浪港—滨江大道—339 省道复线—沪通铁路围合的区域，总面积约 108.7 平方公里。港城规划为“一区两园”的空间结构。“一区”指港城中部的综合配套区；“两园”指分布在港城南北两侧的工业园。

主城主要统筹城厢、陆渡、新区、双凤和南郊，实施“东拓、南延、西控、北优”的空间发展策略，重点向东拓展发展空间，延续南向发展态势，控制城市向西蔓延，优化北部空间布局。主城居住用地划分为 8 个居住片区，分别为：西北片、东北片、老城片、新区片、南郊片、陆渡南片、陆渡北片和金仓湖片。

港城统筹浮桥，重点向西、向北发展，优化南部空间。港城居住用地划分为 3 个居住片区，分别为：港城北片、港城南片、港城西片和浏家港片。

规划中心城区城市人口规模 80 万人。其中，主城 60 万人，港城 20 万人。

②“三片”指沙溪、浏河、璜泾；

沙溪镇定位为历史文化名镇、集文化旅游与工业发展于一体的综合型城镇。浏河镇定位为对接上海、服务港口的滨江生活服务、生态休闲城镇。璜泾镇定位为港口发展的重要组成部分，临港工业及生活配套完善的综合镇。

（2）主城功能定位：宜居之城、商务之城、高新技术产业之城。

工业用地布局：主城工业用地主要布局在 204 国道以东以及苏州路与沿江高速公路道口地区，包括德资工业园、高新产业园等产业发展载

体。科教新城（即南郊新城）组团 204 国道以西，建设临沪产业园，与嘉定工业园区、昆山开发区相协调。

（3）产业发展定位：坚持创新发展、低碳发展、集群发展、协调发展，积极推进主导产业高端化、新兴产业规模化、传统产业新型化，着力提升产业集聚水平和产业能级。突出发展生物医药、电子信息、新材料、新能源、重大高端装备制造等新兴产业。

3、与土地规划相容性分析

迁建项目建设地点为江苏省太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，根据项目所在地租赁方土地证（土地证见附件六）及太仓市总体规划远期规划，项目所在地属于工业用地，并符合太仓市总体规划远期规划。

太仓市城市总体规划市域用地现状图见图 2.5-1。

2.5.2 江苏省太仓高新技术产业开发区规划

2.5.2.1 开发区规划概述（建设情况）

太仓高新技术产业开发区即原太仓江苏省太仓经济开发区，其创建于 1991 年，1993 年经江苏省人民政府批准为省级经济开发区，规划面积 7.1km^2，四至范围为东至小半泾河，西至太平路，北至浏太公路，南至新浏河（苏府复[1993]68 号）。

从 1993 年被批准成为省级开发区至今，开发区逐步成长为一个外向型经济开发区，与太仓港口开发区一同成为太仓市经济发展的支撑点，同时专门设有管理委员会（即太仓经济开发区管委会）代表市人民政府行使对开发区的统一领导和全面管理职权。在开发区的不断发展过程中，太仓市人民政府不断出台相关文件，扩大开发区的管辖范围。

1993 年 7 月 12 日，经太仓市委同意将城厢镇朝阳、洋沙、东郊、太胜、梅园、薛家滩等七个行政村委托太仓经济开发区管理（太委发[1993]18 号）。

1998 年 1 月 20 日，经太仓市政府批准同意将城厢镇行政区划内的城东街道办事处和东郊、花园、洋沙、太平、红星、惠阳、北京园、朝

阳八个居委会划归太仓经济开发区代管（太政复[1998]3 号）。

2000 年 12 月 22 日，经太仓市委同意将城厢镇香花桥村部分组划给太仓经济开发区代管（太委办[2000]53 号 ）。

2002 年 3 月 14 日，经太仓市委同意将城厢镇北郊村、新兴村、金星村、银星村、风联村委托太仓经济开发区代管（太委发[2002]16 号）。

2002 年 10 月 15 日，经太仓市委同意将城厢镇板桥管理区整建制委托太仓经济开发区代管（太委发[2002]42 号）。

2003 年 12 月 23 日，经太仓市委、市政府同意将城厢镇、沙溪镇部分村委委托太仓经济开发区代管（太委发[2003]49 号）。

2004 年 3 月 26 日，经太仓市政府批准同意调整明星、东林、新陆、徐姚村区域范围，并将明星村、新陆村委托太仓经济开发区代管（太政复[2004]9 号）。

随着这些年太仓经济的发展，开发区原有规划面积已远远不能满足发展的需要。为此开发区向北拓展，将北面拓展至苏昆太高速公路，西面拓展至盐铁塘，东面将板桥管理区纳入开发区范围内。目前开发区在发展过程中已逐步形成了以机械、电子、轻工纺织、食品、环保产业为主导产业的外向型经济开发区。

区内供电、供水、供热、污水处理等配套设施齐全，已接通来自华东电网的上海、江苏和本市电厂的五路电源，电力资源充沛，为进区企业提供了良好的建设发展条件。同时，区内具备了健全的管理服务功能，海关、国检、工商、税务等服务机构一应俱全，行政审批中心和开发区的一站式、一体化服务便捷高效。酒店、商铺、物流、仓储、学校、医院等社会服务设施全部到位。城市绿化覆盖率已达 41%，气候宜人，社会和谐，高档别墅区、花园式住宅区、新型商业网点和绿化风光带形成规模，人文、人居环境优良。

2.5.2.2 规划范围及期限

（1）规划范围

根据江苏省人民政府《关于设立常熟经济开发区等十一个省级开发

区的批复》（苏府复[1993]68 号），江苏太仓经济开发区规划面积 7.1km^2，四至范围为东至小半泾河，西至太平路，北至浏太公路，南至新浏河。

根据国家发展改革委公告 2006 年《第五批通过审核的省级开发区》，江苏省太仓经济开发区核准后的名称为江苏太仓港经济开发区（新区），管理机构仍为江苏省太仓经济开发区管理委员会。根据中华人民共和国国土资源部 2006 年《第十一批落实四至范围的开发区公告》，江苏太仓港经济开发区核准面积为 15.43 km^2，分为 2 个区块，其区块 2 即为本开发区，四至范围为：东至常胜路东侧（原小半泾河），南至浏河，西至太平路东侧，北至郑和路 (原浏太路)。

随着这些年太仓经济的发展，开发区原有规划面积已远远不能满足发展的需要。开发区跨越原有的四至范围，向北发展，新的四至范围为：北至苏昆太高速公路，南至新浏河，东至沿江高速公路、十八港，西至盐铁塘和太平路，总用地面积 4418.7ha。太仓市高新技术产业开发区（原江苏太仓港经济开发区（新区））及周边地区规划调整后总用地规划图 2.5-2。

（2）规划期限

规划基准年为 2009 年，规划期限为 2010 年~2020 年。

2.5.2.3 功能定位

江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区的产业定位：以一、二类工业为主，主要发展机械、电子、轻工纺织、食品、生物医药、环保等主导产业。

搬迁扩建项目为制造汽车零部件卡圈及长弹簧符合园区产业定位。

（1）用地构成

江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区用地构成见表 2.5-1。

表 2.5-1　总体规划用地构成表

序号	代号	用地类型	规划面积（ha）	所占比例
1	R	居住用地	971.29	21.98%
2	C	公共设施（综合服务、医疗卫生、教育科研等）用地	378.54	8.57%

3	M	工业用地	1136.21	25.71%
4	W	物流仓储用地	253.00	5.73%
5	S	道路广场用地	525.48	11.89%
6	U	市政设施用地	181.56	4.11%
7	G	绿化及景观系统用地	574.08	12.99%
8	E	水域及其他用地	398.54	9.02%
合计			4418.70	100.00%

（2）用地布局规划

①居住用地规划

开发区规划的居住用地为 971.29ha，占开发区总面积的 21.98%，主要在老城区东侧、板桥镇区的集中居住区以及太平路以西，北京路以南，苏州路以北的区域。

开发区南部区域由于与老城区仅隔一条马路，随着城市化的进程，其均变成为居住、商业用途。板桥镇区以板桥镇为核心，规划集中居住区。太平路以西，北京路以南，苏州路以北的区域规划建造多层住宅，集中安置拆迁的农民。

②工业用地规划

工业用地在开发区建设用地中的比例最高，也是开发区用地规划的重心。开发区的规划，着重于有利于交通组织和环境保护，充分利用交通运输和基础设施条件，使工业相对集中，各相关企业可以有效合作。

开发区规划工业用地为 1136.21ha，占规划总用地的 25.71%，主要分布于开发区北部和东南部，东亭路两侧，苏昆太高速以南主要分布二类工业用地，东仓路两侧以及板桥居住区以南主要分布一类工业用地。一、二类工业用地主要以道路、河流为界，明确划分。

③公共设施用地规划

公共设施用地主要包括行政办公、商务服务、商业金融、文化娱乐、体育设施、医疗卫生、教育科研等用地。规划面积 378.54ha，占总用地的 8.57%。公共设施主要分布与居住区附近，满足居住区居民生活需求。

④仓储物流用地规划

开发区规划的仓储用地位于开发区西北部，苏昆太高速以南，青岛

路以北、太平路以西，总规划面积 253.00ha，占总规划面积的 5.73%。仓储用地主要承担支援工业生产的原材料及成品的储存于集散任务，储存集散的货物不包括有毒有害物质及危险品。

⑤市政设施用地规划

开发区集中市政设施用地 181.56ha，占总规划面积的 4.11%。开发区的集中供热采用太仓新海康协鑫热电有限公司（太仓保利协鑫热电有限公司）供热，该公司位于弇山路以南，半径路以西的地块。城东污水处理厂位于外环路与常胜路的交界处。自来水厂用地、消防站用地、环境卫生设施用地、公共交通用地等均位于开发区东侧用地范围内。

⑥道路广场用地规划

开发区道路广场用地 525.48ha，占规划总面积的 11.89%。规划道路采用主、次干道二级形式。路网间距 300 米左右。主干路采用双向 4 车道，二块板和三块板形式，次干道 2~3 车道，一块板形式。主干道按 35~40 米红线宽度控制，次干道按 22~24 米红线宽度控制。

开发区南北向设八条主干道，分别是人民路、太平路、东仓路、东亭路、娄江路、常胜路、兴业路、发达路，东西向的主干道有十二条，分别是徐州路、广州路、青岛路、北京路、宁波路、南京路、苏州路、郑和路、弇山路、县府东街、上海路和朝阳路。

⑦绿化及景观用地规划

开发区绿化用地主要沿道路两侧布置，规划开发区主干道两侧不小于 20m 宽的防护绿带，规划绿地面积为 574.08ha，占规划总用地的 12.99%。

2.5.2.4 园区规划环评落实情况

《江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区规划环评》已于 2012 年 3 月 28 日经江苏省环保厅审查同意实施。

由于《太仓市城市总体规划（2010-2030 年）》（苏政复[2011]57 号，2011 年 10 月 18 日）中关于江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区用地做了调整，为此江苏省太仓经济开发区管理委员会根据城市总

规在四至范围不变的情况下，调整区内部分用地，宁波路以北、广州路以南、娄江路以东、沿江高速以西区域原环评规划为居住、商业用地，现根据城市总规调整为工业用地；湖川塘以北、苏昆太以南区域原环评规划为工业、仓储用地，现根据城市总规调整为农业用地；苏州路以南、禅寺路以北、常胜路以东、沿江高速以西区域原环评规划为工业用地，现根据城市总规调整为居住用地；青岛路以北、湖川塘以南、太平路以西、盐铁塘以东区域原环评规划为仓储物流用地，现根据城市总规要调为工业用地。用地调整后整体可建设用地减少。为了实现江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区的经济和环境可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》及国家和江苏省有关规定，江苏省太仓经济开发区管理委员会委托南京普信环保科技有限公司对该规划区调整进行环境影响评价，编制了《江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区规划环境影响报告书补充报告》，该报告已由江苏省环境保护厅以苏环便管[2012]123 号复函如下：

（1）在园区四至范围不改变、面积不扩大、排污种类和排污量不增加、产业定位不改变，且严格按照《补充报告》落实各项环保措施的前提下，同意《补充报告》对所述区块的调整；

（2）本次将原东部工业用地调整为居住用地后，该区域不得新建、改建、扩建任何工业项目，原有工业企业应于 2017 年前完成搬迁或关停工作。

（3）除《补充报告》所述调整内容外，园区仍需严格执行苏环审[2012]49 号文的相关管理要求。

目前，太仓市高新技术产业开发区（原江苏太仓港经济开发区（新区））的环境影响跟踪评价正在编制中。

搬迁扩建项目在太仓中德中小企业示范区有限公司管理范围内。太仓中德中小企业示范区有限公司于 2012 年 08 月 17 日在太仓市市场监督管理局登记成立，经营范围为：招商引资咨询服务、企业管理服务；实业投资、项目投资、基本建设投资；基础设施建设、物业管理、自有房

屋租赁服务；精密机械设备制造、加工。

2.5.3 区域基础设施建设情况

（1）给水

开发区不另设水厂，用水全部来自太仓市第二水厂。太仓市第二水厂以长江水为供水水源。主要供应太仓市区及开发区用水，设计规模 70 万 m^3/d，目前实际供水量约为 30 万 m^3/d，运行良好。目前太仓市第二水厂正在进行新建，新建后供水量可以达到 50 万 m^3/d，可满足开发区的需要。

（2）排水

目前开发区内各企业的生产废水、生活污水自行预处理达到接管标准后接管城东污水处理厂进行集中处理。北京路以南、太平路以西区域内的生活污水接管太仓市城区污水处理厂集中处理。雨水经已建的雨水收集管网收集后就近排入规划的水体和河道。太仓市高新技术产业开发区现有及规划污水管网示意图见图 2.5-3。

迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，无生产废水排放，主要废水为生活污水。迁建项目生活污水接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，太仓市城东污水处理厂设计处理能力为 8 万吨/日，目前实际处理量为 6.8 万吨/日，尚有余量 1.2 万吨/日。

（3）电力设施

开发区供电来自太仓市城市电网，在开发区范围内有 110KV 朝阳变电站、220KV 娄东变电站、110KV 东林变电站、35KV 板桥变电站、110KV 板桥变电站、110KV 新毛变电站、110KV 新区变电站、以及协鑫热电厂。

2.5.4《江苏省生态红线区域保护规划》

生态红线是指为维护国家和区域生态安全及经济社会可持续发展具有重要战略意义，必须实行严格管理和维护的国土空间边界线。《江苏省生态红线区域保护规划》根据江苏省自然地理特征和生态保护需求，结合全省和各地区国民经济发展规划、主体功能区规划、环

境保护规划和各部门专项规划等，划分出 15 种生态红线区域类型。生态红线区域实行分级管理，划分为一级管控区和二级管控区，一级管控区是生态红线的核心，实行最严格的管控措施，严禁一切与保护主导生态功能无关的开发建设活动；二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。依据《江苏省生态红线区域保护规划》，太仓市范围内的生态红线区域见表 2.5-2，太仓市生态红线区域保护规划图见图 2.5-4。

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，迁建项目选址位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，与本项目直线距离最近的生态功能保护区为太仓金仓湖省级湿地公园，本项目位于其南侧，距离太仓金仓湖省级湿地公园二级管控区边界距离约 370m，在项目评价范围内不涉及太仓市范围内的重要生态功能保护区，不会导致太仓市辖区内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》相关要求。

2.5-2 太仓市范围内的生态红线区域

地区	名称	主导生态功能	红线区域范围		与项目相对位置
			一级	二级	
太仓市	西庐园森林公园	自然与人文景观保护	-	限制开发区位于城厢镇太丰村境内,西临昆山市，面积 2 平方公里。	SW、9.4km
	长江太仓浏河饮用水源保护区	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 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	E、17.7km
	长江（太仓市）重要湿地	湿地生态系统维护	-	上游白茆口至下游 3500 米，以及浏河饮用水源地二级保护区上游至上海宝山交界范围内的长江水域（不包括浏河饮用水源地保护区）	N、21.3km
	长江太仓浪港饮用水源保护区	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 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区，范围为：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	NE、19.1km
	七浦塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	-	七浦塘及其两岸各 100 米范围	NW，7.8km
	杨林塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	-	杨林塘及其两岸各 100 米范围	NW，2.3km
	浏河（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	-	浏河及其两岸各 100 米范围	SE，7.4km
	太仓金仓湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	-	北至杨林塘清水通道维护区边界，南至苏昆太高速公路，东至石浦塘，西至半径河（不包含与杨林塘清水通道维护区重合的部分）	N，370m

2.5.5《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修正本）

（1）太湖流域保护区划分

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2018 修正版）》江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议(2018年1月24日)，太湖流域包括太湖湖体，，苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域，以及句容市、南京市高淳区和溧水区行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。

太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：

一级保护区范围为：太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 10 公里至 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。

（2）项目所处保护区级别

本项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》苏政办发（2012）221 号，本项目属于太湖三级保护区的范围。

（3）太湖流域三级保护区保护要求规定

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2018 修正版）》，太湖流域三级保护区保护要求规定如下:

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法

开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》苏政办发[2012]221 号文，本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设项目，本项目营运过程中无生产废水产生和排放，废水仅为生活污水。因此建设项目的建设与《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修正本）相关要求不违背。

（4）与《江苏省太湖水污染防治条例》相符

本项目位于太湖流域三级保护区范围，不属于不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀的企业和项目，本项目无生产废水排放，生活污水接管太仓市城东污水处理厂集中处理，无含氮、磷废水排放。因此本项目的建设与《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求不违背。

2.5.6《太湖流域管理条例》

（1）太湖流域保护要求规定

根据《太湖流域管理条例》(国务院令[2011]604号)，太湖流域保护要求规定如下:

第二十三条规定：太湖流域县级以上地方人民政府应当加强用水定额管理，采取有效措施，降低用水消耗，提高用水效率，并鼓励回用再生水和综合利用雨水、海水、微咸水。

第二十八条规定：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其它规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条规定：新孟河、望虞河以外的其它主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。

第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其它主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。

（2）与《太湖流域管理条例》相符

建设项目所在地位于太湖三级保护区，不位于太湖饮用水水源保护区，不会对水源地造成影响；建设项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀的企业和项目；本项目无生产废水排放，生活污水接管太仓市城东污水处理厂集中处理，无含氮、磷废水排放。因此项目的建设与《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。

2.5.7 区域环境功能区划

《太仓市城市总体规划》（2010-2030 年）环境保护规划章节环境功能区划及保护目标：

①环境空气质量：环境空气质量总体上保持在国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。二氧化硫排放总量控制在 1.2 万吨/年以内，排放强度降至 0.3kg/万元 GDP 以下。

②水环境质量：太仓市主要河流水环境功能区划及水质目标见表2.5-3。

表 2.5-3　太仓市主要河流水环境功能区划及水质目标

河流名称	起始——终止位置	水环境功能区	水质目标（2030 年）
长江	浏河口上游 4 公里——太仓、上海边界；白茆口——白茆口下游 4 公里	饮用、工业、农业用水区	II
长江	太仓其余段	工业、农业用水区	III
浪港		工业、农业用水区	III
浏河	姜家村——浏河镇许家河交叉口	渔业、工业、农业用水区	III
浏河	太仓其余段	工业、农业用水区	IV
七浦塘		工业、农业用水区	IV
钱泾		工业、农业用水区	IV
石头塘		工业、农业用水区	IV
盐铁塘	双凤段	渔业用水区	III
盐铁塘	太仓其余段	工业、农业用水	IV
杨林塘		工业、农业用水区	III
白米泾		工业、农业用水区	IV
半泾河		工业、农业用水区	IV
荡茜泾		工业、农业用水区	III
十八港		工业、农业用水区	IV
吴塘河		工业、农业用水区	IV

③声环境质量

各环境功能区噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

表 2.5-4　太仓市声环境功能区划规划表

声环境功能区类别	区域范围	标准值 Leq(dBA)	
		昼间	夜间
1 类	城镇居住、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公区	55	45
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能的区域，或者居住、商业、工业混杂区域	60	50
3 类	工业、物流区	65	55
4a 类	城市轨道、公路、城市干路两侧区域；内河航道两侧区域	70	55
4b 类	铁路干线两侧区域	70	60

④固体废弃物

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

迁建项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，废气处理后达标排放；生活污水达接管要求后排入太仓市城东污水处理厂集中处理；厂界噪声达标排放；所有固废均可得到有效处置；不会改变当地的环境功能规划的要求。

3 现有项目工程分析

3.1 公司概况

太仓卡兰平汽车零部件有限公司成立于 2005 年 2 月，公司注册资金 60 万欧元，现地址为太仓经济开发区南京东路 88-8 号，位于太仓市高新技术产业开发区内，主要生产汽车关键零部件空气悬架及其零配件，销售公司自产产品。

目前企业已完成三期工程建设，其中一期“年产汽车关键零部件空气悬架及其零配件（卡环）1500 万个项目环境影响登记表”于 2005 年 2 月 5 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（2005-103 号），该项目涂层工艺外协加工；二期“增加涂层工艺项目环境影响报告表”于 2008 年 9 月 17 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2008]244 号），并于 2009 年 3 月通过了环保竣工验收（太环计[2009]43 号）；三期“扩建涂层工艺项目环境影响报告表”于 2011 年 4 月 18 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2011]170 号），并于 2012 年 4 月通过了环保竣工验收（太环建验[2012]21 号）。

现有工程环评批复、建设及竣工验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程环评批复、建设及竣工验收情况

序号	项目名称	环评批复情况	建设情况	竣工验收情况	目前实际运行情况
1	年产汽车关键零部件空气悬架及其零配件（卡环）1500 万个项目	2005 年 2 月 5 日取得太仓市环境保护局批复（2005-103 号）	已建成	-	正常运行
2	增加涂层工艺项目	2008 年 9 月 17 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2008]244 号）	已建成	2009 年 3 月通过环保竣工验收（太环计[2009]43 号）	正常运行
3	扩建涂层车间项目	2011 年 4 月 18 日取得太仓市环境保护局批复同意建设（太环计[2011]170 号）	已建成	2012 年 4 月通过了环保竣工验收（太环建验[2012]21 号）	正常运行

3.2 现有项目主体及辅助工程、公用工程情况

3.2.1 现有项目主体工程

现有项目产品方案表见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案表

序号	生产装置	产品	实际生产能力	去向	年运行时间(h/a)
1	卡环生产线	卡环	6000 万个/a	产品外售	1920

3.2.2 项目组成

现有工程的项目组成见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有工程项目组成

类 别	项 目	主 要 内 容	
主体工程	卡环生产线	车间内布设涂料调配区，浸涂区，原料库、成品区、组装区	
公用工程	供水	水源来自市政供水系统，供水量为 600t/a	
	排水	雨 水	雨水收集后排入厂区雨水管道
		生活污水	生活污水达接管要求后接管太仓城东污水处理厂处理，废水排放量为 540t/a
	供电	由市政电网提供,用电量 80 万度/年	
	供热	由山东寿光巨能金玉米开发有限公司，蒸汽用量 7600t/a	
环保工程	废气治理工程	集气罩+活性炭吸附装置、车间通风	
	噪声治理	采用隔声、减振等降噪等措施	
	固废存储	一般固废储存场所（10m^2），危险废物暂存间（5m^2）	
储运工程	储存设施	原料仓库（固体仓库 50m^2、液体仓库 20m^2）；成品仓库（20m^2）	
	运输设施	原辅料由公路运输进厂。产品汽运出厂。	

3.2.3 现有项目公用工程、辅助设施情况

3.2.3.1 供电

现有项目电源由市政电网提供。现有项目总耗电量 80 万 kWh。

3.2.3.2 给排水

1、给水系统

项目厂区用水由市政供水管网提供，供水主要为生活用水，用水量 600t/a。项目在盐雾试验中需要去离子水 1t/a，去离子水从市场购买而来。

2、排水系统

厂区排水采取清污分流，现有项目生活污水共计 540t/a，经化粪池

处理后接入太仓市城东污水处理厂处理。雨水接入雨水管网后排入附近水体。盐雾试验的盐水循环使用，试验完成后的废盐水委托资质单位集处理。

现有项目水平衡情况见图 3.2-1。

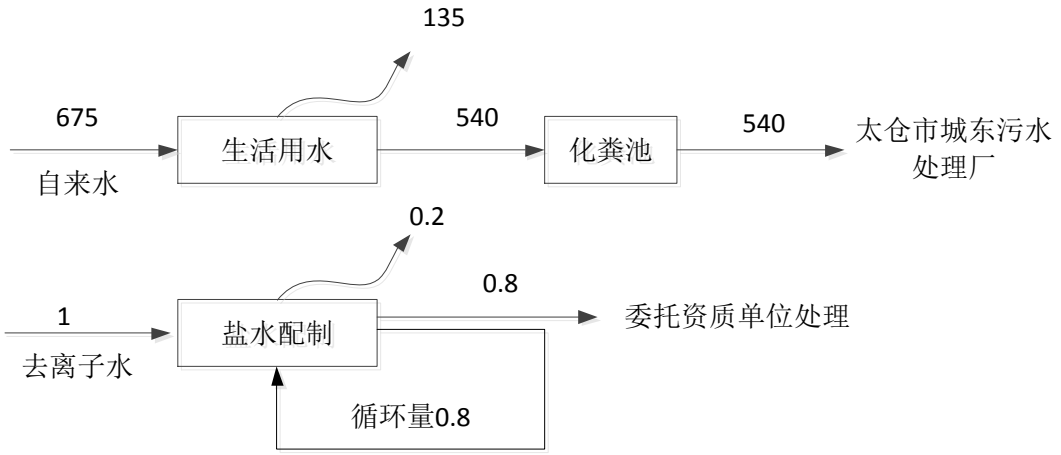

图 3.2-1　现有项目水平衡图（m^3/a）

3.2.3.6 主要设备

现有项目主要设备清单见表 3.2-3。

表 3.2-3　现有项目主要设备清单

序号	设 备 名 称	规格型号	单位	数量	备注
1	圆卡圈卷绕机	FSE43	台	1	保留，搬迁
2	扁卡圈卷绕机	PW 1.2	台	6	保留，搬迁
3	试验炉	HB9	台	1	保留，搬迁
4	快速热处理炉	Ernst 1750-26	台	2	保留，搬迁
5	卡圈喷丸机	MB 200G	台	2	保留，搬迁
6	厢式炉	HB-850	台	2	保留，搬迁
7	涂层浸泡机	--	台	2	保留，搬迁
8	涂层履带式连续炉	--	台	1	保留，搬迁
9	拆分机	--	台	3	保留，搬迁
10	输送系统	--	台	3	保留，搬迁
11	盐雾试验机	--	台	2	保留，搬迁
12	切割机	-	台	1	淘汰
13	冲压机	-	台	1	淘汰
14	磨床	-	台	1	淘汰

序号	设 备 名 称	规格型号	单位	数量	备注
15	风机	-	台	2	淘汰

3.2.3.7 运输及储存

1、运输

厂区配备运输车辆，不足部分由社会运输力量协助解决。

固体物料运输、液体物料均通过汽车运输至厂区。

2、储存

厂区设有 2 座原料仓库，其中固体仓库 50m^2、液体仓库 20m^2，1 座成品仓库 20m^2。

3.2.4 原料和产品

3.2.4.1 主要原料消耗

搬迁前工程原材料具体消耗情况详见表 3.2-4。

表 3.2-4 现有工程主要原料消耗表

序号	名称	组成成分	年耗量
1	卡圈（卡环）钢丝	钢、铁	30.384 **t/a**
2	卡环（未涂层）	钢、铁	4500 万个
3	底漆稀释剂	石油脑 80-90%，异丁醇 10-20%	3.025t/a
4	底漆	锌片 30%-40%，钛酸丁酯 5-10%，2-乙基己醇 1-5%，聚钛酸丁酯 1-5%，聚乙烯钛 1-5%，石油脑 5-25%，三甲氧基色氨酸 1-5%，铝粉 1-5%，三甲氧基色氨酸 1-5%	11.142t/a
5	面漆稀释剂	2-甲氧基-1-甲乙基醋酸酯 80-90%，1-甲氧基-2-丙醇 5-10%，石油脑 5-10%	0.92t/a
6	面漆	2-甲氧基-1-甲乙基醋酸酯 30-40%，1-甲氧基-2-丙醇 10-20%，丁醇 5-10%，颜料 10-15%，石油脑 1-5%，环己酮 1-5%，二甲苯 1-5%	2.387t/a

3.2.4.2 产品

1、现有项目产品方案见表 3.2-5。

表 3.2-5　现有项目产品方案表

序号	生产装置	产品	实际生产能力
1	卡圈（卡环）生产线	卡圈（卡环）	6000 万个/a（其中 1500 万个需机加工及涂层，4500 万个只需涂层）

卡圈分为圆卡圈及扁卡圈，两种卡圈的具体规格及用途如表 3.2-6 所列。

表 3.2-6　现有项目产品规格及用途

种类	材质	规格	用途
圆卡圈	不锈钢、碳钢	直径 10mm~60mm	底盘件球头处橡胶套上的卡圈，卡紧橡胶套，保证其密封性。
扁卡圈	不锈钢、碳钢	内径 21.5~41mm	底盘件球头处橡胶套上的卡圈，卡紧橡胶套，保证其密封性。
		内径 20~40mm	
		内径 22.5~40mm	
		内径 20~30mm	
		内径<=30mm	
		内径<=30mm	
		内径>30mm	
		内径 21.5~41	
		内径<=30	

3.2.5 现有项目工程分析

现有项目工作时间 6240h/a，搬迁前的卡圈（卡环）的工艺流程与搬迁后的相同，具体见 4.2。现有项目每批次抽检万分之五个产品用于盐雾试验。现有项目涂漆工作量见表 3.2-7、表 3.2-8。

表3.2-7　现有项目卡圈的浸涂规格

油漆类型	产品名称	喷涂位置	浸涂厚度（μm）	盐雾要求（h）
底漆	卡圈	工件表面	20	240
面漆	卡圈	底漆上	16	240

表3.2-8　现有项目用漆量计算

油漆类型	浸涂面积	浸涂次数	漆膜密度	浸涂厚度	上漆率	固份含量	用漆量（t/a）
底漆(含稀释剂)	7384m^2	2次	11.034g/cm^3	20μm	90%	51.12%	19.06
面漆（含稀释剂）	7384m^2	1次	10g/cm^3	16μm	90%	39.7%	2.69

3.2.6 现有公用工程的产污环节情况

废水：生活废水；

固废：废活性炭，废边角料，生活垃圾。

3.3 现有项目污染物排放情况

根据项目项目环境影响评价文件，现有项目的污染物排放情况介绍如下：

1、废气

现有项目工艺废气主要为喷丸粉尘、调漆废气、浸漆废气、烘干废气和热处理废气；其中喷丸粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；浸漆、烘干废气经活性炭吸附处理后通过排气筒排放;热处理废气收集后通过排气筒排放。调漆废气在车间无组织排放。现有项目废气产生排放情况见表 3.3-1

表 3.3-1 现有项目废气产生排放情况

污染源		污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)
有组织	浸漆、烘干	二甲苯	0.4664	0.1797
		非甲烷总烃	1.8141	0.6278
	热处理	非甲烷总烃	0.0056	0.0056
无组织	调漆	二甲苯	0.0517	0.0517
		非甲烷总烃	0.2013	0.2013
	喷丸	粉尘	0.8	0.008
	热处理	非甲烷总烃	0.0006	0.0006

2、废水

现有厂区项目废水主要来源于职工生活污水。生活污水经化粪池处理后进入太仓市城东污水处理厂。现有厂区项目废水排放情况见表

3.3-2。

表 3.3-2 现有项目废水产生及排放情况

污染源	废水量 m^3/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值 mg/L	排放方式去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	540	COD	400	0.216	化粪池	400	0.216	500	太仓市城东污水处理厂
		SS	200	0.108		200	0.108	400	
		氨氮	25	0.014		25	0.014	45	
		总磷	4	0.002		4	0.002	8	

3、固废

现有项目固废产生情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 固废产生源强 单位:t/a

编号	名称	废物类别	性状	产生量	采取的处理处置方式
1	废油漆桶	HW49	固态	2	委托苏州鑫星废旧物资回收站处理
2	废活性炭	HW49	固态	5	委托柯林固废处置有限公司处置
3	金属边角料	一般	固体	10	外卖处置
4	生活垃圾	一般	固体	4	环卫清运

4、噪声

现有项目主要噪声源为切割机、冲压机、磨床、浸涂机、风机等，噪声级一般在 75～84dB(A)之间。设备运行的噪声源强见表 3.3-4。

表 3.3-4 噪声源及声压级

噪声源名称	台数	声压级 dB(A)	治理措施	治理后室外噪声级 dB(A)
切割机	1	84	隔声减震，距离衰减	59
冲压机	1	77	隔声减震，距离衰减	52
磨床	1	79	隔声减震，距离衰减	54
浸涂机	3	75	隔声减震，距离衰减	50
风机	2	82	隔声减震，距离衰减	57

3.4 现有项目验收及例行监测数据

本次评价，依据企业2018年例行监测数据核算现有项目污染物排放总量。监测工况为90%负荷，由于项目项目建设单位太仓卡兰平汽车零部件有限公司同太仓克恩-里伯斯纺织元件有限公司、毕克礼斯精密部件（太仓）有限公司、以及克恩-里伯斯(太仓)有限公司同在一个厂区，统一由克恩-里伯斯(太仓)有限公司经营管理班子经营管理，故本次例行监测是由克恩-里伯斯(太仓)有限公司委托苏州市华测检测有限公司对全厂区四个公司进行的，检测报告中的KLP即代表太仓卡兰平汽车零部件有限公司。关于现有项目检测报告的主体单位说明见附件8。

根据建设单位提供资料，现有项目只产生生活污水，有机废气经活性炭处理、喷丸粉尘经自带除尘器处理后达标排放，还未申请到“排污许可证”，已上交排污许可证申请材料，预计2018年12月拿到排污许可证。

（1）废气监测结果

苏州市华测检测技术有限公司于2018年5月4日对项目项目厂区排气筒进行的监测数据详见表3.4-1。

表3.4-1　有组织废气排放监测结果一览表　单位：mg/m^3

监测时间	监测点位	污染物名称	监测结果	
			排放浓度（mg/m^3）	排放速率(kg/h)
2018.5.4	卡兰平涂层废气排放口（浸涂、烘干废气排放口）	非甲烷总烃	6.43	2.92×10^{-2}
		二甲苯	5.06	2.30×10^{-2}
2018.5.4	卡兰平废气排放口（热处理废气排放口）	非甲烷总烃	1.55	3.24×10^{-3}

根据监测结果可知，排气筒排放的非甲烷总烃、二甲苯均可满足《大气污染物综合排放标准》（GBl6297-1996）表2最高允许排放浓度及二级标准最高允许排放速率要求。

（2）废水监测结果

苏州市华测检测技术有限公司于2018年5月4日对老厂区污水站出口废水中各污染物浓度进行的监测数据详见表3.4-2。

表 3.4-2　现有项目废水出口监测结果一览表　单位：mg/L

监测时间	监测点	SS	COD	总氮	氨氮	总磷
2018．5.4	生活污水外排口	22	/	/	20.0	4.88
2018.5.18	生活污水外排口	/	72	0.86	/	/

根据监测结果可知，现有项目污水出口水质可满足太仓市城东污水处理厂接管标准要求。

（3）噪声监测结果

苏州市华测检测技术有限公司于2018年5月4日对老厂区厂界噪声监测结果详见表3.4-3。

表 3.4-3　现有项目厂界噪声监测结果一览表　单位：dB（A）

监测点位	昼间	标准值	是否达标	夜间	标准值	是否达标
东厂界	57.6	65	达标	48.2	55	达标
南厂界	56.7		达标	47.2		达标
西厂界	56.4		达标	46.0		达标
北厂界	57.0		达标	48.0		达标

3.5 现有项目环保设施情况介绍

3.5.1 废水处理措施

现有项目产生的生活污水经化粪池处理达接管要求后，排入太仓市城东污水处理厂。现有项目化粪池依托租赁方，运行良好。

3.5.2 废气处理措施

项目大气污染物防治措施情况介绍如下：

有组织废气控制措施：现有项目浸漆废气、烘干废气经活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放；热处理废气收集后通过 15m 高排气筒排放。

无组织废气控制措施：项目产生的喷丸粉尘经自带布袋除尘器处理后无组织排放；调漆工序产生的废气无组织排放，加强车间通风，可减少对大气环境影响。现有项目设置以厂界为边界的100m卫生防护距离，该范围内无居民点、学校、医院等环境敏感保护目标。因此项目对周围

环境影响较小。

3.5.3 现有项目存在的环保情况及整改措施

根据现有项目监测数据和现场勘踏，现有项目存在的问题主要有：(1)热处理废气经收集后未处理，直接通过 15m 高排气筒排放；（2）喷丸粉尘经自带布袋除尘器处理后无组织排放；（3）未核算浸漆用挂篮清理粉尘。现有项目存在的问题，在本次搬迁扩建项目中整改解决。企业现有项目拆迁完毕后，现有项目存在的问题随项目搬迁而随之消失。现有项目产生的污染物也“以新带老”削减掉。

3.6 现有项目环境风险评价及应急预案情况

现有项目建设单位太仓卡兰平汽车零部件有限公司与克恩-里伯斯(太仓)有限公司、太仓克恩-里伯斯纺织元件有限公司、毕克礼斯精密部件（太仓）有限公司均位于江苏省太仓经济开发区南京东路 88-8 号，均为德国克恩里伯斯家族企业投资的外国法人独资或外商合资企业。四个公司位于同一个厂区，污水均通过同一个污水接管口接管，雨水均通过同一个雨水接管口接管，应急物资、风险防范措施均共用，厂区总占地面积 47321.9㎡，四个公司均由克恩-里伯斯（太仓）有限公司经营管理班子经营管理，因此可将太仓克恩-里伯斯纺织元件有限公司、太仓卡兰平汽车零部件有限公司、毕克礼斯精密部件（太仓）有限公司视为克恩-里伯斯(太仓)有限公司的子公司。

故克恩-里伯斯（太仓）有限公司于 2017 年 11 月将全厂区作为评价范围编写了环境风险评估报告和突发环境事件应急预案。该风险评估及应急预案已取得太仓市环境保护局的备案，备案编号：32058520180066-L。现有项目自建成以来生产过程中各生产、储存装置运行状况良好，各项风险防范措施落实较为到位，目前未发生过环境风险事故，未受到群众投诉。

3.7 现有项目污染物产生排放情况汇总

现有项目污染物实际排放情况来源于 2018 年例行监测数据，汇总见表 3.7-1。现有项目排放的污染物通过搬迁以新带老削减。以新带老削减后，现有项目生活污水排放量为 0t/a，COD、SS、氨氮、总磷均为 0 t/a；有组织废气中二甲苯、非甲烷总烃及无组织废气中二甲苯、非甲烷总烃、粉尘排放量均减为 0 t/a。

表 3.7-1 现有项目污染物排放汇总一览表

类别		污染物	单位	环评批复量	实际排放量	达标情况
生活污水		废水量	m^3/a	540	540	达标
		COD	t/a	0.216	0.216	达标
		SS	t/a	0.108	0.108	达标
		氨氮	t/a	0.014	0.014	达标
		总磷	t/a	0.002	0.002	达标
废气	有组织	二甲苯	t/a	0.1797	0.1435	达标
		非甲烷总烃	t/a	0.6278	0.2025	达标
	无组织	二甲苯	t/a	0.0517	-	-
		非甲烷总烃	t/a	0.2013	-	-
		粉尘	t/a	0.008	-	-
固体废物		废油漆桶	t/a	0	0	达标
		废活性炭	t/a	0	0	达标
		金属边角料	t/a	0	0	达标
		生活垃圾	t/a	0	0	达标

3.8 项目搬迁后场地遗留问题及拟采取环保措施

一、可能遗留的环保问题

太仓卡兰平汽车零部件有限公司计划 2018 年 10 月前，现有厂区停产，进行搬迁。搬迁后部分设备迁入新厂，部分设备废弃。在搬迁过程中及搬迁后可能存在遗留的环保问题。通过现场勘察，环评单位对可能存在的环保问题进行了梳理，主要存在以下问题：

1、物料转移问题

项目在停产后，对生产设备、物料进行清理、转移，如未及时清理干净，拆除设备过程中，残留的物料可能泄漏，对环境造成污染。

2、废物处置方面

针对项目厂区，需要对生产过程中产生的危险固废、一般固废、进行清理、处置；对厂区内各个管道中废水，进行清理，尽量减少残留废水、废液。

3、地下水及土壤污染方面

现有项目可能会对厂区地下水及各区域土壤造成污染。

二、拟采取的环保措施

1、制定规范的拆除流程。对生产设备、管线、污染治理措施等予以规范清理和拆除，首先清理各类设备中存留的物料及污染物，再将设备进行拆除。

2、对清理出的危险固体废物、占有废染料原料包装桶（袋），应妥善集中收集、暂存，及时委托有资质单位进行运输、处置。对一般固废，做好综合利用处置。

3、设备拆除过程中，工人尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法，工人生活污水经化粪池处理后达接管要求排入太仓市城东污水处理厂集中处理，不对周边水体产生污染。

4、废弃的生产设备属一般工业固体废物，应按照国家相关环保标准制定处置方案。

5、本项目拆迁后，应根据《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发［2008］48 号）要求进行现有项目地块的土壤风险评估。

6、企业在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。现有厂区在搬迁前应制定专项环境应急预案，报太仓市环保局备案。

三、搬迁后开发利用的环保要求

根据《江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区（2010-2020 年）》用地规划可知，该项目搬迁后地块仍规划为工业用地。江苏太仓港经济开发区（新区）及周边地区调整后整体用地规划见图 3.7-1。

按照“谁污染、谁治理”的原则，现有厂区若进行再开发利用，太仓卡兰平汽车零部件有限公司应委托专业机构开展现有厂区场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，太仓卡兰平汽车零部件有限公司应对场地进行治理修复，修复达到相关标准。

现有厂区的土壤、地下水环境的污染调查方案如下：

（1）土壤污染源调查：从场地历史用途、废水及固废产生、处理、排放等方面，详细调查了解土壤可能遭受污染的原因、污染因子区域，确定本地块的土壤和地下水污染因子、范围，有针对性地设置监测点位，进行土壤、地下水采样与测试。

（2）土壤、地下水样品采集：为获取有代表性的土壤和地下水样品，在土壤、地下水样品采集过程中，由专业人员采用手钻土孔、安装地下水临时监测井等方式采集样品。

（3）实验室分析：将按规范采集的土壤和水样，从场地运输至实验室，并委托专业实验室完成样品的测试，取得符合规范的土壤和地下水检测报告。

（4）场地特征参数的调查：场地特征参数包括不同代表位置和土层或选定土层的土壤粒径分布、土壤容重、孔隙度、渗透性等影响污染物迁移、转化的有关参数。调查方法可采用资料查询、数据库检索、现场实测和实验室分析测试等方法。

（5）污染数据评估：对检测数据进行分析评估，确定场地污染物种类、浓度分布和空间分布。

现有厂区通过以上现场实地调查、实验室检测样品后，评估出场地污染程度，为后续土壤、地下水环境治理提出指导。

4 搬迁扩建项目工程分析

4.1 搬迁扩建项目概况

4.1.1 搬迁扩建项目基本情况

项目名称：迁建卡圈及长弹簧项目

建设单位：太仓卡兰平汽车零部件有限公司

项目性质：迁建

行业类别：[C3670] 汽车零部件及配件制造

法人代表：UDO SCHNELL

建设地点：太仓高新技术产业开发区广州东路188号

投资总额：总投资2200万元

占地面积：租赁厂区总占地面积6163m^2

职工人数：职工定员为120人

工作制度：全年工作日260天，三班制

投运日期：2018年10月

其它：搬迁扩建项目不设置食堂、宿舍，职工就餐自行解决。

4.1.2 搬迁扩建项目规模、产品方案

（1）搬迁扩建项目规模及产品方案

搬迁扩建项目利用租赁厂区现有厂房，建设长弹簧及卡圈生产车间。搬迁项目主体工程及产品方案见表4.1-1。

表4.1-1　搬迁扩建项目主体工程及产品方案

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格		设计能力			年运行时数
			搬迁前	搬迁后	增量	
生产车间	卡圈	圆卡圈	3000 万个	15000 万个/年	+12000 万个/年	6240h
		扁卡圈	3000 万个	15000 万个/年	+12000 万个/年	
		合计	6000 万个	30000 万个/年	+24000 万个/年	
	长弹簧		0	400 万个/年	+400 万个/年	

表4.1-2　最终产品代表性技术参数

序号	终端产品名称	代表性技术参数
1	卡圈	直径10mm～60mm
2	长弹簧	长弹簧长0.6～1m，直径30mm～45mm

搬迁扩建项目生产的卡圈和长弹簧均需要浸漆，进行浸涂后进入后道工序。搬迁扩建项目各构件的浸漆见表4.1-3。

表4.1-3　搬迁扩建项目各构件的浸涂规格

油漆类型	产品名称	规格尺寸	喷涂位置	浸涂厚度（μm）	盐雾要求（h）
油漆	卡圈	直径10mm～60mm	工件表面	3-25（本环评取10）	144~240
	长弹簧	长弹簧长0.6～1m，直径30mm～45mm	工件表面	6~10（本环评取10）	480
水性漆	卡圈	直径10mm～60mm	底漆上	3-25（本环评取8）	144~240
	长弹簧	长弹簧长0.6～1m，直径30mm～45mm	底漆上	6~10（本环评取8）	480

表4.1-4　搬迁扩建项目用漆量计算

油漆类型	浸涂面积	浸涂次数	漆膜密度	浸涂厚度	上漆率	固份含量	用漆量（t/a）
油漆(含稀释剂)	17208m^2	2次	8.321g/cm^3	20μm	90%	66.79%	19.06
水性漆	17208m^2	1次	1.1g/cm^3	16μm	90%	12.5%	2.69

4.1.3 出租方建设情况

搬迁扩建项目租赁克恩-里伯斯（太仓）有限公司在太仓高新技术产业开发区广州东路188号的整个厂区（整个厂区只一栋车间及一栋办公楼），布设卡圈及长弹簧生产车间。

该厂区为太仓高新技术产业开发区管委会与克恩-里伯斯（太仓）有限公司的置换厂区，厂区建成时已履行环保审批及验收程序。该厂房自建成后一直用于太阳能光伏焊带生产。后由于发展计划调整，该厂区太阳能光伏焊带停产，并将所有设备搬出本厂区，无环境遗留问题，从2017年停产至今，本厂区一直闲置，并无遗留环境问题。

根据实际调查，目前克恩-里伯斯（太仓）有限公司生活排污经化粪池预处理后经规范化排污口接管市政污水管网。本次环评建设单位与出租方经友好协商，决定依托现有排污口排污。

迁建项目租赁克恩-里伯斯（太仓）有限公司整个厂区进行生产。建设项目雨污管网、雨污排口、绿化、供电均依托出租方现有，项目建成后污水排放口达标监管责任由太仓卡兰平汽车零部件有限公司负责。

迁建项目利用出租方现有厂房进行生产，租赁厂区地面及生产车间地面均已采取硬化处理。建设项目对租赁厂区改造内容主要有：对厂房内部装修将生产、原材料储存、成品储存进行分区，按相关要求对浸涂区、危险品仓库进行装修，按相关规范设置一般固废堆场12平方米、危险废物堆场10平方米。建设项目出租方现有构筑物情况见表4.1-5

表4.1-5 出租方现有构筑物情况一览表

构筑物名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	高度（m）	层数	耐火等级
生产车间	5163	5163	5	1	一级
办公楼	500	1000	3	2	二级

建设项目与出租方依托关系情况见表4.1-6

表4.1-6 建设项目与出租方依托关系情况一览表

分类	建设名称		出租方基本情况	本项目拟设置情况	依托可行性
主体工程	生产厂房		北侧一栋一层的生产车间，建筑面积为 5163 平方米；南侧为 2 层的办公楼，总建筑面积 1000m^2.	依托租赁方车间 5163 平方米，布置卡圈生产区、长弹簧生产区；依托南侧 2 层办公楼，用于办公。	依托可行
贮运工程	原料储存		/	在生产车间内设置 50m^2 的原料仓库	本项目设置
	成品储存		/	在生产车间内设置 20m^2 的成品仓库	本项目设置
	危险品仓库		/	在生产车间内设置 20m^2，甲类	本项目设置
公用工程	给水		厂外接市政给水管网，厂区内给水管网已铺设完成	依托厂区内已有给水管网	依托可行
	排水	规范化接管口	已规范化设置	生活污水经出租方化粪池处理后，通过污水接管口接管至市政管网，雨水经出租方雨水管网收集后排入附近水体	依托可行
		雨污分流			
	供电		厂外接市政电网，厂内供电线路基本完善	厂外接市政电网，厂内接出租方现有供电线路	依托可行
	绿化		绿化面积约 200m^2	不新增绿化面积，依托出租方	依托可行
	辅助用房		120	依托出租方	依托可行
环保工程	废气处理	调漆废气、浸漆废气、烘干废气	/	1 套，处理工艺为“二级活性炭吸附装置”（1#），1#15m 高排气筒	本项目设置
		热处理废气		1 套二级活性炭吸附装置（2#），2#15m 高排气筒	本项目设置
		磨削、清理、喷丸粉尘	/	9 套设备自带布袋除尘器，3# 15m 高排气筒	布袋除尘器为本项目设备自带
	废水	规范化排污口	已规范化设置，雨污接管口均设置有截流系统	生活污水经出租方污水接管口接管至市政管网，雨水经租赁方雨水管网排入市政雨水管网。	依托可行
		雨污分流			
	噪声防治		实体框架围墙	基础减震、厂房隔声	厂房隔声依托租赁方，基础减震为本项目设置
	危险废物堆场		/	10m^2，暂存危险废物	本项目设置
	一般固废堆场		/	12m^2，暂存一般固废	本项目设置
其它	事故应急池		/	厂区东侧，一座，有效容积 240m^3	本项目设置

4.1.4 平面布置情况

建设项目租赁厂房分南、北两部分，大门位于厂区南部，南侧为两层办公楼，北侧为生产车间。车间西侧布置卡圈生产线，东侧布置长弹簧生产线。长弹簧生产区域的北侧设置产品储存区、原材料储存区、危化品库、固废暂存区。

建设项目厂区平面布置图见图4.1-1。

4.1.5 建设项目周边概况

建设项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路188号，西侧紧邻博恩斯坦电子（太仓）有限公司，南侧为必特克刀具（太仓）有限公司，东侧为吉凯恩斯通马格传动技术（太仓）有限公司，北侧隔杨林塘为太仓肉松二厂。

建设项目周边500m环境概况见图4.1-2。

4.1.6 公用及辅助工程

4.1.6.1给排水

（1）给水

迁建项目新鲜水总用水量为 1560t/a，为员工生活用水，来自市政自来水管网。水性漆调配及氯化钠溶液配制用去离子水量总量为5.93t/a，其中水性漆调漆用 0.269t/a，氯化钠溶液配制用 5.661t/a，市场购买而来。

（2）排水

建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入附近水体;生活污水 1248t/a 达《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求，经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。

4.1.6.2供电

建设项目年用电90万kW·h/a，由厂区内现有专线250KV变压器提

供，电源来自市政电网。

4.1.7.3绿化

建设项目依托出租方现有绿化，出租方绿化面积200m^2，绿化由出租方自行维护。

4.1.7.5储运工程

建设项目钢丝储存于原料仓库；油漆、水性漆等均储存于危险品仓库；成品均储存于成品仓库。

4.1.7.6 公用及辅助工程汇总

建设项目公用及辅助工程汇总见表4.1-7

表 4.1-7 建设项目公用及辅助工程表

类别	建设内容		设计规模	备注
主体工程	生产车间		1 层，内设卡圈及长弹簧生产区域，建筑面积 5163m^2	依托出租方
储运工程	原料储存区		70m^2	-
	其中	原料仓库	50m^2	位于车间东北侧
		危险品仓库	甲类，20m^2	位于车间东北侧
	成品储存区		20m^2	位于车间北层
	原料、产品运输		--	汽车运输
公用及辅助工程	辅助用房		120m^2	门卫等，依托出租方
	给水		新鲜水用量为 1560t/a，去离子水 0.269t/a	新鲜水来自市政自来水管网，去离子水来自市场购买
	排水		1248t/a	达接管要求排入太仓城东污水处理厂集中处理
	供电		90 万 Kwh/a	来自当地电网
环保工程	废气	调漆废气、浸漆废气、烘干废气	1 套，处理工艺为“二级活性炭吸附装置”（1#），1#15m 高排气筒，风机总风量 20000m^3/h	本项目新建，废气达标排放
		热处理废气	1 套，处理工艺为“二级活性炭吸附装置”（2#），2#15m 高排气筒	本项目新建，废气达标排放
		磨削粉尘、清理粉尘喷丸粉尘	9 套设备自带布袋除尘器+3#15m 高排气筒	本项目新建，废气达标排放
	废水	规范化排污口	--	依托出租方
		雨污分流	--	依托出租方
	噪声防治		降噪 25dB(A)以上	厂房隔声、设备减振
	固废	危险废物堆场	10m^2	本项目设置，位于车间东侧
		一般固废堆场	12m^2	本项目设置，位于车间
	应急	事故应急池	有效容积 240m^3	本项目新建，位于生产车间东侧地下

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程

搬迁扩建项目在接到客户卡圈及长弹簧规格要求订单后，先进行小试，小试成功后再批量生产产品。项目最终产品为卡圈、长弹簧。生产的每批卡圈及长弹簧均要抽样进行盐雾实验。

4.2.1.1小试工艺流程

搬迁扩建项目大批量生产产品前，先进行小试，小试规模为每批次5个零件，每批次生产周期为4~5个工作日，即全年共有小试样品260个。小试的工艺流程同产品生产的工艺流程相同，见图4.2-1。小试过程中除热处理工序所用设备卡圈为试验炉，长弹簧为长弹簧实验炉外，其余工序所用设备同产品批量生产设备。小试热处理实验炉产生的热处理废气经集气罩收集后同产品生产过程产生的热处理废气一起进入2#“二级活性炭吸附处理装置”处理后通过2#15m高废气排放。小试其他工序产生的污染物收集处理同产品批量生产。

4.2.1.2 卡圈及长弹簧生产工艺流程

搬迁扩建大批量生产卡圈及长弹簧工艺流程见图4.2-1。长弹簧较卡圈增加磨削、压缩1及压缩2工艺，其余工艺均一样（仅热处理工艺参数有差别）。

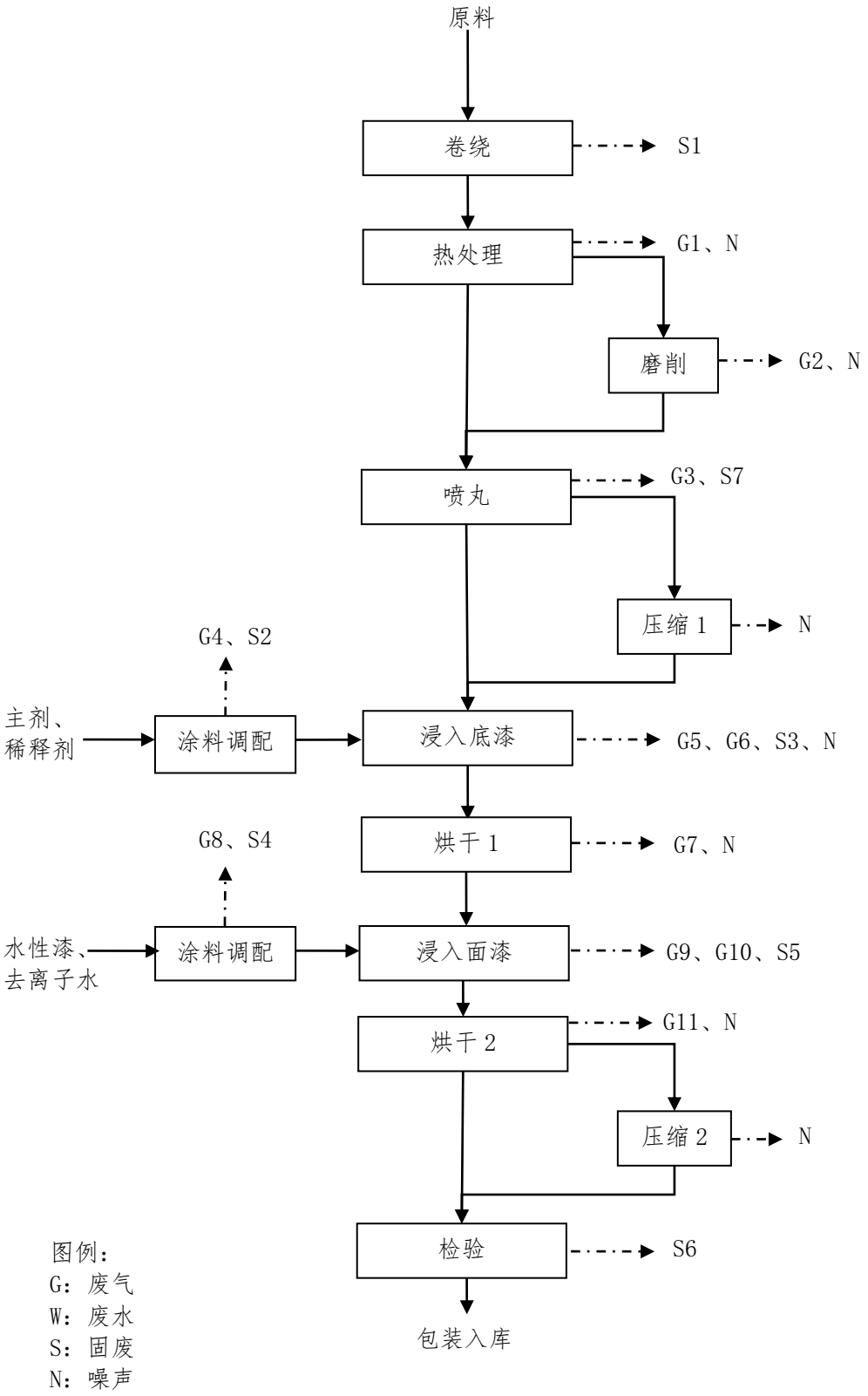

图4.2-1　卡圈及长弹簧生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）卷绕

将卡圈钢丝/长弹簧钢丝送入卡圈卷绕机/长弹簧卷绕机绕成产品形状，卷绕机内的剪切刀及磨具将钢丝打造成所需形状和尺寸的零件。该工序有废钢丝（S1）及噪声（N）产生。

（2）热处理

用快速热处理炉（用于处理圆卡圈）、连续热处理炉（用于处理扁卡圈及长弹簧）对卡圈及长弹簧进行加热处理。卡圈热处理温度380℃，加热时间2h，用于去应力。长弹簧加热到320℃，40min，用于去油，去用力；然后加热到225℃，40min，再次去应力；加热到120-140℃，40min，用于力衰减。热处理过程用能源为电能。由于钢丝表面有油类物质，热处理过程会产生有机废气（G1）。

（3）磨削

用磨簧机对产生尺寸偏差的长弹簧进行磨削，从而得到所要的尺寸，此部分会产生磨削粉尘（G2）和噪声（N）。

（4）喷丸

利用喷丸机高速丸流冲击作用清洁工件表面，同时提高覆盖层附着力及防腐蚀能力。喷完后期用拆分机去除丸粒。将该工序有粉尘（G3）、废钢丸（S9）及噪声（N）产生。

（5）压缩1

用冷热设定机对长弹簧进行低温压缩处理，使其形成固定的长度。该过程不会产生废气。

（6）浸入底漆

底漆为油性漆，将主剂与稀释剂以11.7：1的比例混合倒入涂层浸泡机内。工件涂上底漆后，用拆分去连接。调漆过程会有少量调漆废气（G4）和废漆桶（S2）产生。待漆调配好之后，将工件放置在浸泡框内，在浸涂机的作用下，使工件上漆，在常温下，浸涂60s。浸漆过程有废气（G5）、漆渣（S3）产生。浸泡篮每次装5~15kg零

件，每日对浸泡篮进行喷丸清理，有清理粉尘（G6）产生。

涂层工序完成后，由于部分零件粘连在一起，需通过拆分机拆分后进入物料周转筐。

（7）烘干1

工件浸完底漆后，进入涂层履带式连续炉烘干，烘干温度180-220℃，烘干时间30min，烘干用能源为电能。该过程底漆中的剩余挥发份全部挥发（G7）,并有设备工作噪声（N）产生。

（8）浸入面漆

底漆烘干后，需要根据客户要求对卡圈/长弹簧表面上色。项目用面漆为水性漆，其与去离子水的调配比例为：10：1，面漆调配好后，倒入涂层浸泡机内，在常温下经过120s为卡圈/长弹簧表面上色。调漆过程有废气（G8）、废漆桶（S4），浸漆过程有废气（G9）、漆渣（S5）产生。零件浸入面漆方式同底漆，浸漆完成后同样对浸泡篮进行喷丸处理，有清理粉尘（G10）产生。

（9）烘干2

面漆完成后，涂层好的零件通过传输带进入涂层履带式连续炉进行甩干、烘干，面漆烘干温度为175-185℃，烘干时间为12min，烘干用能源为电能。该过程中面漆中的剩余挥发份全部挥发（G11）。

（10）压缩2

用冷热设定机对长弹簧再次压缩，用来延长其的使用寿命，保证其在使用年限内保持原有的伸缩长度。

（11）检验

对产品产品外观、尺寸、性能进行抽检，该工序中会产生不合格产品（S6）。

4.2.1.2 盐雾实验

搬迁项目在检验产品质量时，需要对样品做盐雾试验，每批次抽检万分之五个产品用于盐雾试验。盐雾试验是一种人工加速腐蚀方法，考核零件抵抗腐蚀破坏的能力，所用的浓度有3%、5%、20%，

常用的是5%的氯化钠溶液，将盐水喷成细雾，然后把试样置于盐雾中进行耐蚀性试验。盐雾试验分为中性盐雾实验（NSS）和酸性盐雾（CASS）两种。搬迁扩建项目盐雾实验为中性盐雾试验。

1、实验条件

（1）配制盐溶液

试验溶液采用氯化钠和去离子水配制，配制浓度为5%，项目用氯化钠的量为300kg/a，则去离子水用量5.661t/a。

（2）溶液pH值

雾化前的盐溶液pH值需在6.5～7.2（35±2°C）。

（3）实验室内温度

实验室内温度指箱体内的温度，达到35±2°C。

（4）饱和压力桶内温度

饱和压力桶内温度47±1°C。

（5）喷雾量

在工作空间任意位置，用面积80cm^{2}的漏斗收集连续雾化16h的盐雾沉降量，平均每小时收集到1.0~2.0ml的溶液。实验过程中检查漏斗与集雾器之间的连接管是否通畅完好，不能影响盐雾沉降量的收集，通过读取箱体下方集雾器收集液体积的变化来测定喷雾量。

2、实验步骤

（1）根据试验条件配制盐溶液并根据试样放置要求放置被测试样品，开启盐雾试验急的电源开关，试验机箱体和压力饱和桶进入加热阶段；

（2）待温度符合测试条件所要求的温度范围后，开启喷雾开关并检查喷雾压力是否保持在1Kgf。

（3）根据连续雾化时间要求设置定时器并打开定时器的开关，待满足设定的喷雾时间后，将自动停止喷雾。

（4）试验结束后，首先关闭喷雾开关，然后再开启除雾开关进行除雾将设备内的雾气排出，雾气主要成分为水蒸气。该过程持续约

20分钟。

（5）箱体内的温度降低至室温后，关闭设备所有开关，然后可以打开箱门取出试样。

（6）检查实验样品的表面腐蚀情况，之后将样品当做废物处理掉。

（7）试验结束后，通过排水口将箱体内的废盐液（S7）排出。

3、产污环节

搬迁扩建项目盐雾实验过程产生的污染物主要为固体废物废盐液（S7）和废实验样品（S8）。

4.2.1.3产污环节汇总

搬迁扩建项目产污环节汇总表见4.2-1.

表4.2-1　建设项目产污环节汇总表

产品	污染物类别	污染物名称	污染物编号	去向
卡圈及长弹簧	固废	废钢丝	S1	外卖处置
		废钢丸	S9	
		废漆桶	S2、S4	委托处置
		漆渣	S3、S5	
		不合格产品	S6	外卖处置
		废盐液	S7	委托处置
		废实验样品	S8	外卖处置
	噪声	设备噪声	N	/
	废气	喷丸粉尘	G3	通过自带布袋除尘器处理后通过15m 高 3#排气筒排放
		磨削粉尘	G2	
		清理粉尘	G6、G10	
		热处理废气	G1	经集气罩收集及二级活性炭吸附装置（2#）处理后，通过 15m 高 2#排气筒排放
		调漆废气	G4、G8	经集气罩收集后，一起进入二级活性炭吸附装置（1#）处理后通过15m 高 1#排气筒排放
		浸漆废气	G5、G9	
		烘干废气	G7、G11	
活性炭吸附装置	固废	废活性炭	/	委托处置
布袋收尘	固废	粉尘	/	环卫清运
职工生活	废水	生活污水	/	接管太仓市城东污水处理厂集中处理

	固废	生活垃圾	/	环卫清运

4.2.2 主要原辅料消耗及主要原辅料理化性质

建设项目主要原辅料消耗情况见表4.2-2。主要原辅料理化性质见表4.2-3。

表4.2-2　建设项目主要原辅料消耗

原辅料名称		主要成分	年耗量（t/a）	储存方式和规格	最大储存量(t/a)	储存位置	来源/运输
卡圈钢丝		碳 0.35~1%,硅 0.1~0.3%,锰 0.5~1.2%,磷<=0.035%,硫<=0.035%,铜<=0.2%,其余为铁	607.68	25kg/袋	100	原料仓库	外购/汽运
长弹簧钢丝			1410.18	25kg/袋	250		
氯化钠		氯化钠	0.3	10kg/袋	0.3		
钢珠		/	1	10kg/袋	1		
去离子水		/	5.93	桶装，40kg/桶	1		
润滑油		矿物油≥91.5%，添加剂≤8.5%	1	桶装，20kg/桶	1		
水性漆		磷酸锌 10%、氧化锌 2.5%、二丙二醇甲醚 2.5%、二乙二醇丁醚 2.5%、水 82.5%	2.69	桶装，20kg/桶	200kg/10桶	防爆仓库	
油漆	主剂	锌粉 50%、1-丁醇钛（IV）盐 15%、1-丁醇钛盐的均聚物 2.5%、铝粉 2.5%、2-乙基-1-己醇钛（4+）盐 2.5%、2-乙基己醇 7.5%、石油精 7.5%、重芳烃溶剂石脑油（石油）7.5%、乙烯基三甲氧基硅烷 2.5%、石油加氢轻馏分 5%、轻质芳香烃石脑油 2.5%	17.56	桶装，20kg/桶	400kg/20桶		
	稀释剂	重芳香烃石油脑 90%、异丁醇 10%	1.5	桶装，20kg/桶	200kg/10桶		

表4.2-3　主要原辅料理化性质、毒性理性

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
水性漆	-	液体，有独特气味，沸点 100 ℃； 粘度：25- 40s4mm（20 ℃）； 密度：1,25 克/毫升；水溶性：可溶	可燃	接触的混合溶剂蒸汽浓度超过规定的职业接触限制可能会导致不良的健康影响例如刺激粘膜和呼吸系统和对肾脏、肝脏及对中枢神经系统造成疼痛和不良影响。症状与体征包括头痛,头晕,疲劳,肌肉软弱,睡意增加,在极端的情况下,失去知觉。
二丙二醇甲醚	$C_7H_{16}O_3$	无色透明粘稠液体。具有令人愉快的气味，沸点187.2℃，密度0.96g/mL，闪点85℃，与水互溶。	可燃	LD_{50}：5500mg/kg(大鼠经口)
二乙二醇丁醚	$C_{10}H_{22}O_3$	无色液体，沸点222~232℃，密度0.913g/mL，闪点96℃，溶于水。可作为丙烯酸树脂，苯乙烯丙烯酸树脂，多乙酸乙烯酯的凝聚剂，是众多水性涂料最有效的成膜助剂之一。	可燃	LD_{50}：1620μL/kg(大鼠经口)
油漆主剂	-	银白色流体，燃点>30 ℃，密度 1.514g/cm^3，在 20 ℃ 下的蒸汽压 0.4hPa。	可燃	刺激皮肤和粘膜，强烈的刺激性和造成严重伤害眼睛的危险
2-乙基己醇	$C_8H_{18}O$	无色至淡黄色油状液体，有甜味和淡淡的花香。沸点（℃，101.3kPa）：184.6，蒸气压（kPa，20℃）：0.048；溶解性：能与多种有机溶剂混溶，能溶解橡胶、树脂、蜡、植物油、矿物油、动物油、染料等。微溶于水。溶于720倍的水。	遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性：　LD_{50}：大鼠经口：2049mg／kg，兔经皮：1970mg／kg

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
石油精		无色透明液体，有煤油气味。主要为戊烷和己烷的混合物。不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。饱和蒸气压(kPa)：53.32(20℃)。	蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD_{50}：40mg/kg（小鼠静脉） LC_{50}：3400ppm 4 小时（大鼠吸入）
重芳烃溶剂石脑油（石油）		无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水。广泛应用于涂料和油漆生产、食用油加工、印刷油墨、皮革、农药、橡胶、化妆品生产。	极易燃烧和爆炸	暂无资料
乙烯基三甲氧基硅烷		透明无色液体，蒸汽压：16.4±0.2 （25℃），通常作为RTV单组份硅橡胶交联剂，（醇型）应用在聚合物中（如PE），作为偶联剂处理各种纤维、塑料、无机填料。	易燃	半数致死浓度（LC_{50}）吸入 - 大鼠 - 雄性和雌性 - 4 h - 16.8 mg/l 半数致死剂量 (LD_{50}) 经皮 - 兔子 - 雄性和雌性 - 3600 - 4000 mg/kg
石油加氢轻馏分		类似汽油的无色液体。密度：0.79-0.82，沸点 ：175-270℃，熔点-58℃。	易燃	暂无资料
油漆稀释剂	-	无色流体，燃点>23 ºC，点火温度 240 ºC，密度 0.893g/cm^3，在 20 ºC 下的蒸汽压 9.5hPa。	可燃	大鼠口腔 LD_{50} 2000 mg/kg 兔子皮肤 LD_{50} 2000 mg/kg
轻质芳香烃石脑油		作为生产芳烃的重整原料时，采用70℃~145℃馏分，称轻石脑油；	易燃	暂无资料
异丁醇	$C_4H_{10}O$	无色透明液体，微有戊醇味。溶于水，易溶于醇、醚。	易燃	急性毒性： LD_{50}：2460 mg/kg(大鼠经口)； 3400 mg/kg(兔经皮)

4.2.3 主要设备

建设项目主要设备清单见表4.2-4。

4.2-4 建设项目主要设备清单

设备名称	规格型号	数量（台/套）				使用环节	设备位置
		现有	淘汰	新增	全厂		
圆卡圈卷绕机	FSE43	1	0	1	2	卡圈卷绕	工厂西面卡圈线南部
扁卡圈卷绕机	PW 1.2	6	0	2	8	卡圈卷绕	
试验炉	HB9	1	0	0	1	卡圈热处理小试	
快速热处理炉	Ernst 1750-26	2	0	0	2	圆卡圈热处理	
卡圈喷丸机	MB 200G	2	0	0	2	卡圈喷丸	
厢式炉	HB-850	2	0	0	2	卡圈热处理	
涂层浸泡机	--	2	0	0	2	卡圈、长弹簧浸漆	工厂西面卡圈线中部
涂层履带式连续炉	--	2	0	0	2	卡圈、长弹簧烘干	
拆分机	--	3	0	0	3	卡圈喷丸后用于除丸粒、涂层后去粘连	工厂西面卡圈线南部、中部及北部各一台
输送系统	--	3	0	0	3	连接整个生产工艺过程	
盐雾试验机	TEMAK TMJ-9703A	2	0	0	2	卡圈和长弹簧抽样盐雾试验	工厂南部靠墙
长弹簧卷绕机	FUL 56	0	0	4	4	长弹簧卷绕	工厂中间位
长弹簧实验炉	HIS H3B450	0	0	3	3	长弹簧热处理小试	
连续式热处理炉	HCF1150、HCF500、HCF600	0	0	9	9	长弹簧热处理	
磨簧机	MHJ-TQ-740II	0	0	4	4	长弹簧磨削	
长弹簧喷丸机	Agtos KT0045	0	0	3	3	长弹簧喷丸	
冷热设定机	--	0	0	4	4	长弹簧压缩 1、压缩 2	

设备名称	规格型号	数量（台/套）				使用环节	设备位置
		现有	淘汰	新增	全厂		
长弹簧测力机	Zwick Z010	0	0	2	2	长弹簧检验	工厂南部靠墙
长弹簧寿命试验机	TPJ-30	0	0	2	2		
二级活性炭吸附装置	-	2	0	0	2	调漆、浸漆、烘干废气处理；热处理废气处理	涂层区
空压机	GA55、10 m^3/min	1	0	0	1	-	厂房东面
	GA75、14.8 m^3/min	1	0	0	1		
风机	-	2	0	1	3	废气处理	涂层区

注：已对照第四批国家生产设备的淘汰名录，搬迁扩家项目不涉及淘汰设备。

4.2.4 物料平衡

4.2.4.1油漆物料平衡

搬迁扩建项目浸漆过程油漆及水性漆的油漆利用率为 90%，有机废气在调漆、浸漆、烘干过程中的废气比例为：1：30：69。搬迁扩建项目总物料平衡图见图 4.2-2；项目油漆物料平衡见表 4.2-5 和图 4.2-3；水性漆物料平衡表见表 4.2-6 和图 4.2-4。

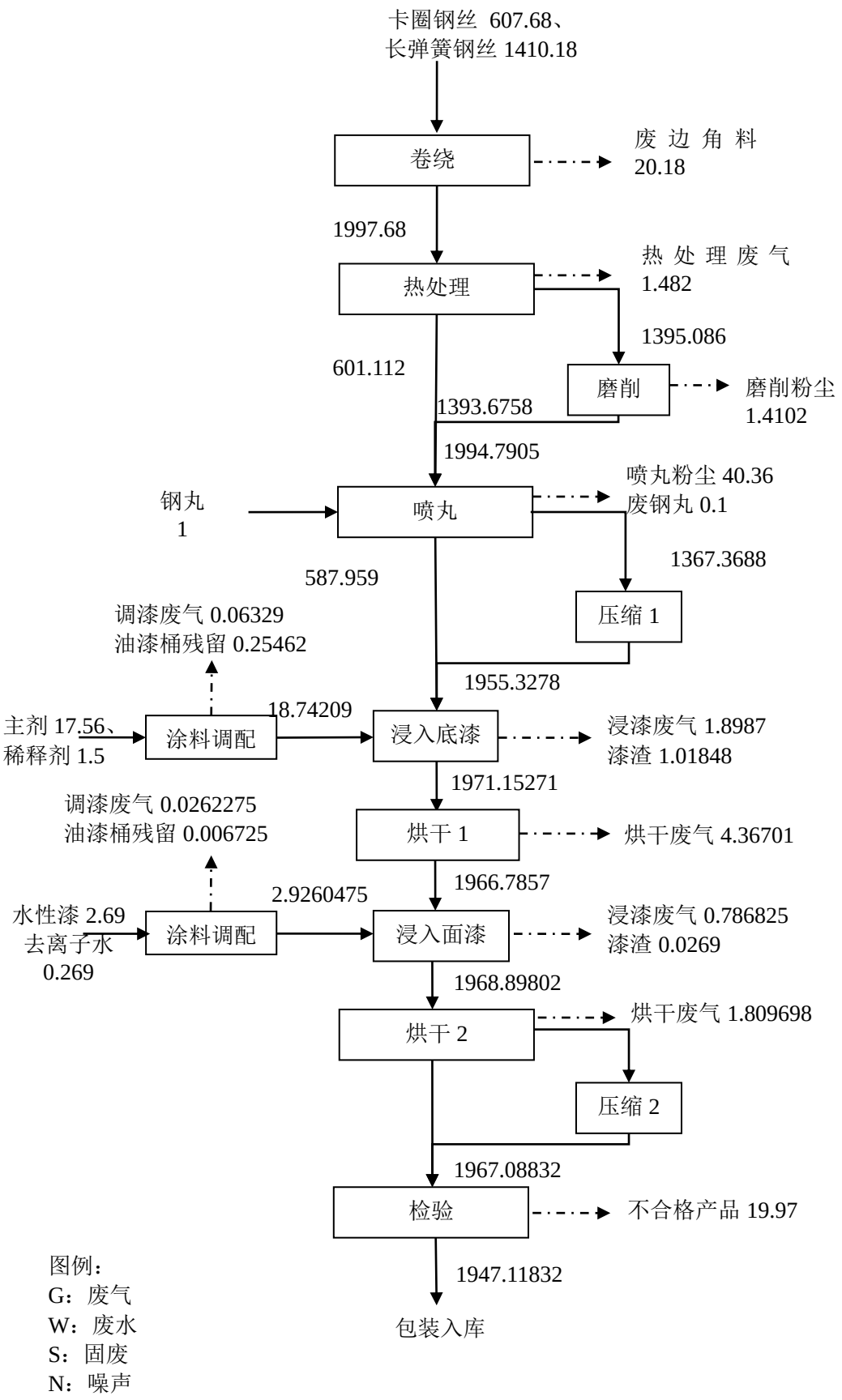

图 4.2-2　搬迁扩建项目总物料平衡图（单位：t/a）

表 4.2-5　底漆浸漆工艺物料平衡表（单位：kg/a）

<table>
<tr><th colspan="3">投入</th><th colspan="4">产出</th></tr>
<tr><th colspan="2">物料名称</th><th>数量</th><th colspan="3">物料名称</th><th>数量</th></tr>
<tr><td colspan="2">主剂</td><td>17560</td><td colspan="2" rowspan="4">进入产品
11457.9</td><td colspan="2">锌粉</td><td>7902</td></tr>
<tr><td rowspan="9">其中</td><td>锌粉</td><td>8780</td><td colspan="2">1-丁醇钛（IV）盐</td><td>2370.6</td></tr>
<tr><td>1-丁醇钛（IV）盐</td><td>2634</td><td colspan="2">1-丁醇钛盐的均聚物</td><td>395.1</td></tr>
<tr><td>1-丁醇钛盐的均聚物</td><td>439</td><td colspan="2">铝粉</td><td>395.1</td></tr>
<tr><td>铝粉</td><td>439</td><td colspan="2">2-乙基-1-己醇钛（4+）盐</td><td>395.1</td></tr>
<tr><td>2-乙基-1-己醇钛（4+）盐</td><td>439</td><td rowspan="22">废气
（7207）</td><td rowspan="5">调漆废气
（G4）
（63.29）</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>63.29</td></tr>
<tr><td>2-乙基己醇</td><td>1141.4</td><td rowspan="6">其中</td><td>2-乙基己醇</td><td>11.414</td></tr>
<tr><td>石油精</td><td>1141.4</td><td>石油精</td><td>11.414</td></tr>
<tr><td>重芳烃溶剂石脑油（石油）</td><td>1141.4</td><td>重芳烃溶剂石脑油（石油）</td><td>11.414</td></tr>
<tr><td>乙烯基三甲氧基硅烷</td><td>263.4</td><td>乙烯基三甲氧基硅烷</td><td>2.634</td></tr>
<tr><td>石油加氢轻馏分</td><td>878</td><td>石油加氢轻馏分</td><td>8.78</td></tr>
<tr><td>轻质芳香烃石脑油</td><td>263.4</td><td>轻质芳香烃石脑油</td><td>2.634</td></tr>
<tr><td colspan="2">稀释剂</td><td>1500</td><td>重芳香烃石油脑</td><td>13.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">其中</td><td>重芳香烃石油脑</td><td>1350</td><td>异丁醇</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>异丁醇</td><td>150</td><td rowspan="7">浸漆废气
（G5）
（1898.7）</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>1898.7</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="6">其中</td><td>2-乙基己醇</td><td>342.42</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>石油精</td><td>342.42</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>重芳烃溶剂石脑油（石油）</td><td>342.42</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>乙烯基三甲氧基硅烷</td><td>79.02</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>石油加氢轻馏分</td><td>263.4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>轻质芳香烃石脑油</td><td>79.02</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>重芳香烃石油脑</td><td>405</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>异丁醇</td><td>45</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="7">烘干废气
（G7）
（4367.01）</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>4367.01</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="6">其中</td><td>2-乙基己醇</td><td>787.566</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>石油精</td><td>787.566</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>重芳烃溶剂石脑油（石油）</td><td>787.566</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>乙烯基三甲氧基硅烷</td><td>181.746</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>石油加氢轻馏分</td><td>605.82</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>轻质芳香烃石脑油</td><td>181.746</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>重芳香烃石油脑</td><td>931.5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>异丁醇</td><td>103.5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="9">固废
（1777.95）</td><td rowspan="4">油漆桶残留
（254.62）</td><td colspan="2">锌粉</td><td>175.6</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">1-丁醇钛（IV）盐</td><td>52.68</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">1-丁醇钛盐的均聚物</td><td>8.78</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">铝粉</td><td>8.78</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">2-乙基-1-己醇钛（4+）盐</td><td>8.78</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="5">漆渣
（1018.48）</td><td colspan="2">锌粉</td><td>702.4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">1-丁醇钛（IV）盐</td><td>210.72</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">1-丁醇钛盐的均聚物</td><td>35.12</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">铝粉</td><td>35.12</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">2-乙基-1-己醇钛（4+）盐</td><td>35.12</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>19060</td><td colspan="4">合计</td><td>19060</td></tr>
</table>

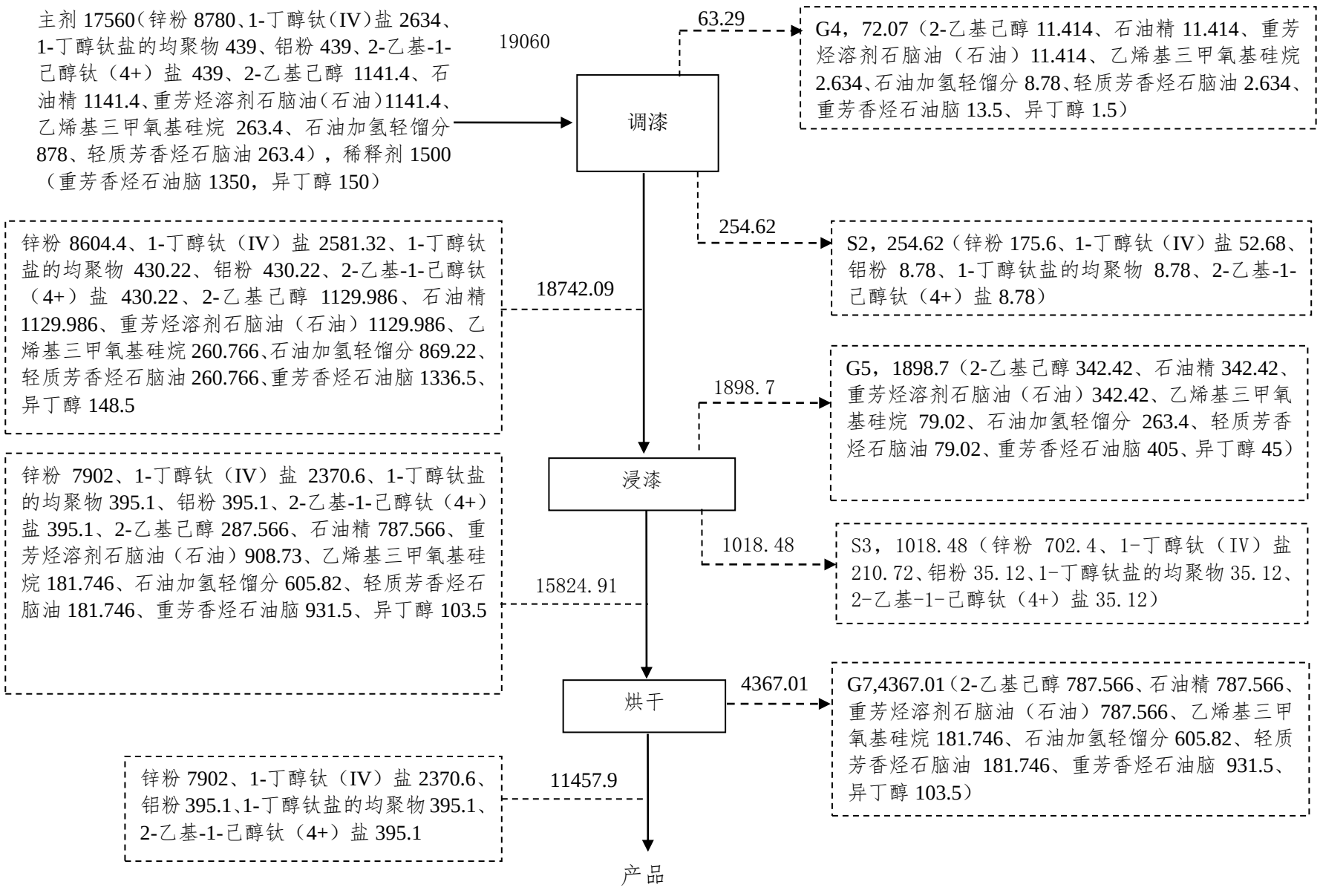

图 4.2-3　底漆浸漆工艺物料平衡图（单位：kg/a）

4.2.4.2面漆物料平衡

建设项目面漆物料平衡见表 4.2-6 和图 4.2-4。

表4.2-6　面漆物料平衡表（单位：kg/a）

<table>
<tr><th colspan="2">投入</th><th></th><th colspan="4">产出</th></tr>
<tr><th colspan="2">物料名称</th><th>数量</th><th colspan="3">物料名称</th><th>数量</th></tr>
<tr><td colspan="2">水性漆</td><td>2690</td><td colspan="2" rowspan="2">进入产品
302.625</td><td colspan="2">磷酸盐</td><td>242.1</td></tr>
<tr><td rowspan="5">其中</td><td>磷酸盐</td><td>269</td><td colspan="2">氧化锌</td><td>60.525</td></tr>
<tr><td>氧化锌</td><td>67.25</td><td rowspan="9">废气
2622.75</td><td rowspan="4">调漆废气（G8）
26.2275</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>1.345</td></tr>
<tr><td>二丙二醇甲醚</td><td>67.25</td><td rowspan="3">其中</td><td>二丙二醇甲醚</td><td>0.6725</td></tr>
<tr><td>二乙二醇丁醚</td><td>67.25</td><td>二乙二醇丁醚</td><td>0.6725</td></tr>
<tr><td>水</td><td>2219.25</td><td colspan="2">水</td><td>24.8825</td></tr>
<tr><td colspan="2">去离子水</td><td>269</td><td rowspan="4">浸漆废气(G9)
786.825</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>40.35</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="3">其中</td><td>二丙二醇甲醚</td><td>20.175</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>二乙二醇丁醚</td><td>20.175</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">水</td><td>746.475</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="4">烘干废气(G11)
1809.698</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>92.805</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="3">其中</td><td>二丙二醇甲醚</td><td>46.4025</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td>二乙二醇丁醚</td><td>46.4025</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">水</td><td>1716.893</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="4">固废
33.625</td><td rowspan="2">油漆桶残留
6.725</td><td colspan="2">磷酸盐</td><td>5.38</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">氧化锌</td><td>1.345</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td rowspan="2">漆渣
26.9</td><td colspan="2">磷酸盐</td><td>21.52</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2">氧化锌</td><td>5.38</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>2959</td><td colspan="3">合计</td><td>2959</td></tr>
</table>

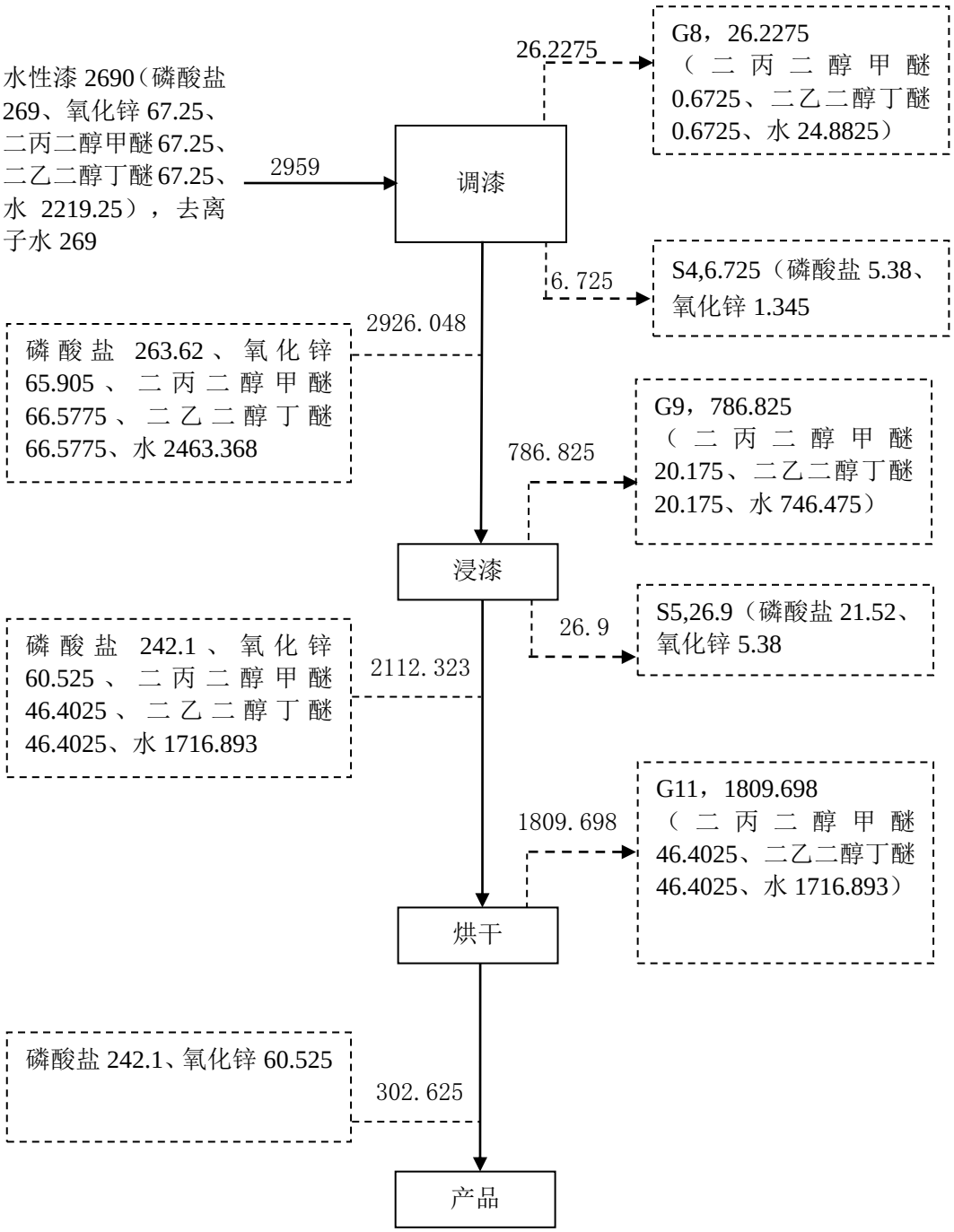

图4.2-4　　水性漆物料平衡图（单位：kg/a）

4.2.4.3 磷平衡

建设项目磷平衡见表 4.2-7。

表4.2-7　磷平衡表（单位：kg/a）

投入		产出		
物料名称	数量	物料名称		数量
水性漆中含磷	269	油漆桶残留	磷酸盐	5.38
		漆渣	磷酸盐	21.52
		产品	磷酸盐	242.1
合计	269	合计		269

4.2.4.4 锌平衡

建设项目锌平衡见表 4.2-8。

表4.2-8　锌平衡表（单位：kg/a）

投入		产出		
物料名称	数量	物料名称		数量
油漆中主剂含锌	8780	油漆桶残留	锌	175.6
			氧化锌中的锌	1.345
水性漆中含锌	67.25	漆渣	锌	702.4
			氧化锌	5.38
		产品	锌	7902
			氧化锌中的锌	60.525
合计	8847.25	合计		8847.25

4.2.4.4全厂非甲烷总烃平衡

建设项目全厂非甲烷总烃平衡见表4.2-9。

表4.2-9　建设项目全厂非甲烷总烃平衡表（单位：kg/a）

投入		产出		
物料名称	数量	物料名称		数量
油漆主剂中含非甲烷总烃	4829	调漆废气（G4、G8）	非甲烷总烃	64.635
稀释剂中含非甲烷总烃	1500	浸漆废气（G5、G9）	非甲烷总烃	1939.05
水性漆中含非甲烷总烃	134.5	烘干废气（G7、G11）	非甲烷总烃	4459.815
合计	6463.5	合计		6463.5

4.2.5 水平衡

项目搬迁扩建后，新鲜水总用水量为 1560t/a，均为生活用水，来自市政自来水管网。水性漆调配及氯化钠溶液配制用去离子水量总量为 5.93t/a 其中水性漆调漆用 0.269t/a，氯化钠溶液配制用 5.661t/a,

市场购买而来。

（1）生活用水

项目搬迁扩建后职工定员 120 人，年运行 260 天，职工生活用水根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）的工业企业职工生活用水定额 50L/(人•天)计，则生活用水量为 1560t/a，产排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约 1248t/a，主要污染物为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L。

（2）水性漆调配用水

项目搬迁扩建完成后水性漆用量为 2.69t/a，按 10:1 的比例配去离子水，配水水量为 0.269t/a。水性漆中水在调漆、浸漆、烘干等过程中全部以水蒸气形式挥发损耗。

（3）氯化钠溶液配制用水

试验溶液采用氯化钠和去离子水配制，配制浓度为 5%，项目用氯化钠的量为 300kg/a，则去离子水用量 5.661t/a。在雾化过程中盐水循环使用，最后试验完成后，将收集到的废盐水 4.5288t/a，委托资质单位处置。

建设项目水平衡见图 4.2-5。

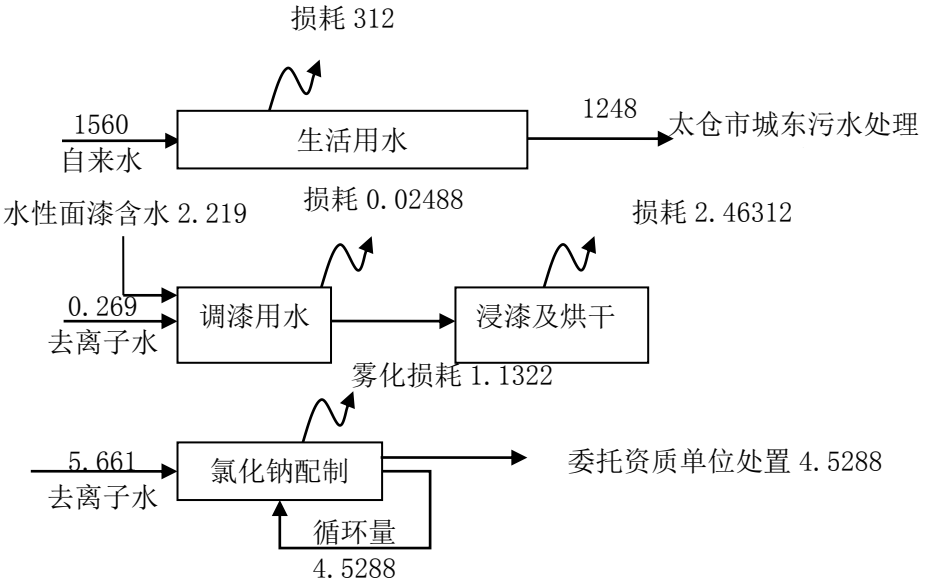

图4.2-5　建设项目用排水平衡图（t/a）

4.2.6 污染源分析

4.2.6.1大气污染源

（一）正常排放

建设项目产生废气主要有：喷丸粉尘（G3）、磨削粉尘（G2）、清理粉尘（G6、G10）、热处理废气（G1）、调漆废气（G4、G8）、浸漆废气（G5、G9）、烘干废气（G7、G11）。

1.废气收集、处理、排放方式

建设项目废气收集、处理及排放方式情况见表4.2-10。

表 4.2-10　建设项目废气收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	废气收集方式	收集效率	处理方式	风机风量（m^3/h）	排放方式
喷丸粉尘	G3	颗粒物	密闭收集	100%	设备自带布袋除尘器	8000	15m 高3#排气筒
清理粉尘	G6、G10	颗粒物	密闭收集	100%			
磨削粉尘	G2	颗粒物	密闭收集	100%			
热处理废气	G1	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	二级活性炭吸附装置（2#）处理	6000	15m 高2#排气筒
调漆废气	G4、G8	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	一起经二级活性炭吸附装置（1#）处理	20000	15m 高1#排气筒
浸漆废气	G5、G9	非甲烷总烃	集气罩收集	90%			
烘干废气	G7、G11	非甲烷总烃	集气罩收集	90%			

建设项目废气核算依据见表4.2-11。

表4.2-11　建设项目各类废气核算依据一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	核算依据
喷丸粉尘	G3	颗粒物	类比同类加工企业青岛国林臭氧装备有限公司的竣工验收监测数据（编号西环[监]字 2012 年第 004 号），喷丸粉尘产生量约为原料用量的 2%
清理粉尘	G6、G10	颗粒物	参照《通裕重工股份有限公司 60 万千瓦及以上发电设备用大型铸钢件产业化项目》竣工环境保护验收报告中对喷丸工序废气的监测（产生

			浓度为 2000mg/m^3），本项目清理粉尘的产生浓度为 500mg/m^3
磨削粉尘	G2	颗粒物	参照《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》中金属粉尘的计算公式，项目金属粉尘产生量按原料使用量的 1‰计
热处理废气	G1	非甲烷总烃	根据现有厂区例行监测数据，废气排放速率为 3.24×10^{-3}kg/h,以及搬迁扩建项目钢丝用量为现有项目的 66 倍。
调漆废气	G4、G8	非甲烷总烃	物料衡算
浸漆废气	G5、G9	非甲烷总烃	物料衡算
烘干废气	G7、G11	非甲烷总烃	物料衡算

2.有组织废气

建设项目有组织废气有：调漆废气（G4、G8）、浸漆废气（G5、G9）、烘干废气（G7、G11）；热处理废气（G1）；磨削粉尘（G2）、喷丸粉尘（G3）和清理粉尘（G6、G10）

（1）调漆、浸漆、烘干废气

建设项目调漆、浸漆、烘干废气，经集气罩负压收集后进入二级活性炭处理装置，废气收集效率90%，建设项目未收集的调漆、浸漆、烘干废气无组织排放。

建设项目先浸底漆后浸面漆，底漆为油漆，面漆为水性漆。油漆中主剂挥发份2-乙基己醇6.5%、石油精6.5%、重芳烃溶剂石脑油（石油）6.5%、乙烯基三甲氧基硅烷1.5%、石油加氢轻馏分5%、轻质芳香烃石脑油1.5%，稀释剂挥发份重芳香烃石油脑90%、异丁醇10%。均以非甲烷总烃计。水性漆中挥发份二丙二醇甲醚2.5%、二丙二醇丁醚2.5%，均以非甲烷总烃计。

建设项目调漆、浸漆、烘干时间分别为 4h/d、24h/d、24h/d。

根据物料衡算，建设项目油漆、水性漆喷涂工艺各过程废气产生量分别为：调漆非甲烷总烃 0.064635t/a；浸漆非甲烷总烃 1.93905t/a；烘干非甲烷总烃 4.459815t/a。

调漆废气、浸漆废气、烘干废气收集效率为 90%，废气处理效率为 90%，风机总风量 20000m^3/h，收集后的有机废气经二级活性炭装

置（1#）处理后通过 15m 高 1#排气筒排放。

（2）热处理废气

由于钢丝表面有油污，在热处理过程会有有机废气产生，以非甲烷总烃计。根据项目老厂区例行监测数据，热处理过程非甲烷总烃排放速率为 3.24×10^{-3}kg/h，搬迁扩建完成后钢丝使用量约为现有项目的 66 倍，则搬迁扩建项目热处理产生非甲烷总烃按 213.84×10^{-3}kg/h 核算（由于现有项目未处理热处理废气，有组织废气产生情况约等于排放情况）。迁建项目年工作时间为 6240h,则有组织非甲烷总烃产生量为 1.334t/a。热处理废气收集效率为 90%，经收集后通过 2#二级活性炭装置处理后通过 15m 2#排气筒排放，风量 6000m^3/h。

（3）磨削粉尘和喷丸粉尘

喷丸主要是去除金属表面的油渍、灰尘、锈蚀等异物，喷丸粉尘产生量类比同类加工企业青岛国林臭氧装备有限公司的竣工验收监测数据（编号西环[监]字 2012 年第 004 号），喷丸粉尘产生量约为原料用量的 2%。本项目原材料用量为 2017.86t/a，则喷丸粉尘产生量 40.36t/a。喷丸产生的粉尘粒径较大，密度较高，通过设备自带的布袋除尘器（处理效率 99%）处理后，通过 15m 高 3#排气筒排放，年工作时间以 6240h 计，排放量 0.4036t/a。

项目在生产长弹簧过程中有磨削工序，会产生磨削粉尘。磨削主要是为了得到精确的产品尺寸，类参照《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》中金属粉尘的计算公式，项目金属粉尘产生量按原料使用量的 1‰计，长弹簧生产的原材料为 1410.18t/a，磨削粉尘产生量为 1.4102t/a。磨削粉尘经设备自带布袋除尘器（处理效率 99%）处理后通过 15m 高 3#排气筒排放，年工作时间以 6240h 计，排放量为 0.0141t/a。

（4）清理粉尘

项目在底漆、面漆完成后用喷丸机清理挂篮表面，该过程会产生清理粉尘。参照《通裕重工股份有限公司 60 万千瓦及以上发电设备

用大型铸钢件产业化项目》竣工环境保护验收报告中对喷丸工序废气的监测（产生浓度为 2000mg/m^3），本项目清理粉尘的产生浓度为 1000mg/m^3，风量为 8000m^3/h，年工作时间 260h，清理粉尘产生量为 2.08t/a,清理粉尘通过喷丸机自带的布袋除尘器（处理效率 99%）处理后，通过 15m 高 3#排气筒排放，排放量 0.0208t/a。

表 4.2-12　建设项目有组织工艺废气产生及排放情况

编号	污染源名称	废气量（m^3/h）	污染物名称	产生情况			操作时间（h）	治理措施	污染物名称	去除率（%）	排放情况			执行标准		排放高度（m）	排气筒编号	排放方式
				产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）					排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）			
G4、G8	调漆废气	20000	非甲烷总烃	0.0582	0.0559	2.7968	1040	一起经“二级活性炭吸附装置”处理（1#）	非甲烷总烃	90	0.5817	0.0932①	4.6612	70	3	15m	1#	连续
G5、G9	浸漆废气		非甲烷总烃	1.7451	0.2797	13.9836	6240		/	/	/	/	/	/	/	/		/
G7、G11	烘干废气		非甲烷总烃	4.0138	0.6432	32.1621	6240		/	/	/	/	/	/	/	/		/
G1	热处理废气	6000	非甲烷总烃	1.334	213.84×10^{-3}	35.64	6240	二级活性炭吸附装置”处理（2#）	非甲烷总烃	90	0.1334	21.38×10^{-3}	3.564	70	3	15m	2#	连续
G2	磨削粉尘	8000	颗粒物	1.4102	0.226	28.2488	6240	设备自带布袋除尘器	颗粒物	99	0.4385	0.1469②	18.3669	30	1.5	15m	3#	连续
G3	喷丸粉尘		颗粒物	40.3572	6.4675	808.4375	6240		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
G6、G10	清理粉尘		颗粒物	2.08	8	1000	260		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：①调漆、浸漆及烘干工序同时进行情况下最大排放速率；②磨削、喷丸、清理挂篮工序同时进行情况下的最大排放速率。

3.无组织废气

建设项目无组织废气主要有：未收集的调漆废气、浸漆废气及烘干废气，未收集的热处理废气。

（1）未收集的调漆、浸漆、烘干废气

调漆、浸漆、烘干废气产生总量为 6.4635t/a，废气收集效率为 90%，未收集的废气量为 0.6464t/a，车间无组织排放。

（2）未收集的热处理废气

热处理废气有组织产生量为 1.334 t/a,收集效率为 90%，未收集的废气量为 0.1482t/a，在车间无组织排放。

建设项目无组织废气产生排放情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 建设项目无组织废气产生及排放情况

来源		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m^2	面源高度 m
生产车间	调漆、浸漆、烘干废气	非甲烷总烃	0.6464	0.1036	0.6464	0.1036	5163	5
	热处理废气	非甲烷总烃	0.1482	0.0238	0.1482	0.0238		
合计		非甲烷总烃	0.7946	0.1274	0.7946	0.1274	5163	5

（二）非正常排放

建设项目非正常情况设定为：废气处理措施发生故障，“二级活性炭吸附装置”“设备自带布袋除尘器”废气去除效率降至50%，按10min计。建设项目非正常排放源强见表4.2-14。

表 4.2-14 建设项目非正常情况下废气排放情况

污染源名称	排气量 m^3/h	污染物名称	排放速率(kg/h)
1#排气筒	20000	非甲烷总烃	0.4661
2#排气筒	6000	非甲烷总烃	106.92×10^{-3}
3#排气筒	8000	颗粒物	0.7345

4.2.6.2水污染源分析

项目搬迁扩建后，自来水总用水量为 1560t/a，均为生活用水，来自市政自来水管网。水性漆调配及氯化钠溶液配制用去离子水量总

量为 5.93t/a 其中水性漆调漆用 0.269t/a，氯化钠溶液配制用 5.661t/a, 市场购买而来。

项目搬迁扩建后职工定员 120 人，年运行 260 天，职工生活用水根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）的工业企业职工生活用水定额 50L/(人•天)计，则生活用水量为 1560t/a，产排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约 1248t/a，主要污染物为 COD400mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 35 mg/L、总磷 4mg/L。

建设项目水污染物产生及排放情况见表 4.2-15。

表 4.2-15 建设项目水污染物产生及排放情况

来源	废水量（m^3/a）	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值(mg/l)	排放方式与去向
			浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)		
职工生活污水	1248	COD	400	0.4992	—	400	0.4992	500	接管太仓市城东污水处理厂
		SS	200	0.2496		200	0.2496	400	
		氨氮	25	0.0312		25	0.0312	35	
		总氮	35	0.0437		35	0.0437	70	
		总磷	4	0.0050		4	0.0050	8	

4.2.6.3 噪声产生情况

建设项目高噪声设备主要有圆卡圈卷绕机、扁卡圈卷绕机、卡圈喷丸机、箱式炉、涂层浸泡机、涂层履带式连续炉、拆分机、长弹簧卷绕机、连续式热处理炉、磨簧机、长弹簧喷丸机、冷热设定机、长弹簧测力机、废气处理装置风机、空压机。建设项目均选用低噪设备，通过类比调查，确定各类主要设备的噪声源强见表 4.2-16。

表 4.2-16 建设项目主要噪声设备源强表

设备名称	数量（台）	单台设备等效声级（dB（A））	所在车间名称	距最近厂界位置（m）
圆卡圈卷绕机	2	75	生产车间	W，4
扁卡圈卷绕机	8	75		W，4
卡圈喷丸机	2	80		W，2
箱式炉	2	80		W，2
涂层浸泡机	2	75		W，2
涂层履带式连续炉	2	75		W，2
拆分机	3	75		W，3
长弹簧卷绕机	4	75		W，20
连续式热处理炉	9	75		W，19

磨簧机	4	80		W，20
长弹簧喷丸机	3	80		W，20
冷热设定机	4	80		N，17
长弹簧测力机	2	80		S，13
废气处理装置风机	3	85		W，7
空压机	2	85		W，10

4.2.6.4 固体废物污染源

根据项目工程分析，建设项目营运期固废主要是员工办公生活产生的生活垃圾、废边角料、废包装桶、废活性炭、漆渣、不合格产品、布袋收尘及废布袋、废钢丸、废盐水。

① 生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，本项目员工 120 人，年工作天数为 260 天，则生活垃圾产生量为 15.6t/a，全部通过生活垃圾收集箱收集后由环卫部门定期清运。

②废边角料

根据建设单位提供的资料可知，本项目钢丝使用量为 2017.86t/a，废钢丝的产生量按原材料用量的 1%计，则废边角料的产生量为 20.18t/a，外售综合利用。

③ 废包装桶

项目产生的废包装桶主要为废漆桶。项目用油漆（稀释剂+主剂）量为 19.06t/a,水性漆为 2.69t/a, 包装规格均为 20kg/铁桶，则约产生废包装桶 1088 个，每个包装桶中约 1kg,废包装桶产生量约 1.088t/a,同时废包装桶中有油漆残留约 0.609t/a。综上，废包装桶产生量约 1.697t/a。废包装桶属于危险废物 HW49（900-041-49），委托资质单位处置。

④废活性炭

项目废气处理过程会产生废活性炭。项目选用二级活性炭处理装置吸附有机废气，根据两套活性炭吸附装置参数，以及吸附效率为 300mg/g，吸附量为 6.436t/a，则需要活性炭总量 21.42t/a。废活性炭产生量为吸附有机废气的活性炭 27.86t/a，废活性炭为危险废物 HW49（900-041-49），委托有资质单位处置。

⑤漆渣

本项目在浸漆过程中会产生漆渣，根据物料平衡，漆渣产生量约为1.05t/a，为属于危险废物HW12（900-252-12），委托有资质单位处置。

⑥废盐水

项目在盐雾试验中产生废盐水 4.5288t/a,属于危险废物 HW49（900-047-49），委托资质单位处置。

⑦不合格产品

项目在检验工序会产生不合格产品，其产生量约为产品总量的1%，产品总量为30707个/年，不合格产品约307万个/年，合格产品30400万个/年。不合格产品约重19.97t。不合格产品经收集后外卖处置。

⑧废实验样品

项目在每批产品加工完后，抽样进行盐雾试验，实验后的样品当废物处理。根据建设单位提供资料，废实验样品产生量约为 5t/a。收集后外卖处置。

⑨布袋收尘及废布袋

经布袋收集的磨削、喷丸、清理粉尘量约为43.41t/a，收尘布袋每6个月更换一次，每个废布袋重约10kg，则布袋收尘及废布袋为44.41t/a。该部分固体废物委托环卫清运。

⑩废钢丸

根据建设单位提供资料，废钢丸产生量约为钢丸使用量的10%，则废钢丸产生量约为0.1t/a。废钢丸外卖处置。

（1）固体废物属性判定

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），对本项目产生的副产物（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）按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准 通则》（GD5058.7）等进行属性判定，判定依据及结果见表4.2-17。

表 4.2-17　建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	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	废边角料	卷绕	固态	钢丝	20.18	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
2	废钢丸	喷丸	固态	钢	0.1	√	/	
3	废包装桶	调漆	固态	铁桶、残留漆	1.697	√	/	
4	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	27.86	√	/	
5	漆渣	浸漆	固态	油漆及水性漆	1.05	√	/	
6	废盐水	盐雾试验	液态	氯化钠	4.5288	√	/	
7	不合格产品	检验	固态	钢丝	19.97	√	/	
8	废实验样品	盐雾试验	固态	钢丝	5	√	/	
9	布袋收尘及废布袋	废气处理	固态	布袋、灰尘	44.41	√	/	
10	生活垃圾	办公、生活	固态	纸类等	15.6	√	/	

（2）固体废物产生情况汇总

表 4.2-18　建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	废边角料	一般工业固废	卷绕	固态	钢丝	根据《国家危险废物名录》（2016年）鉴别	-	-	82	20.18
2	废钢丸	一般工业固废	喷丸	固废	钢		-	-	82	0.1
3	废包装桶	危险废物	调漆	固态	铁桶、残留漆		T/In	HW49	900-041-49	1.697
4	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机废气		T/In	HW49	900-041-49	27.86
5	漆渣		浸漆	固态	油漆、水性漆		T/I	HW12	900-252-12	1.05
6	废盐水		盐雾试验	液态	氯化钠		T/C/I/R	HW49	900-047-49	4.5288
7	不合格产品	一般工业固废	检验	固态	钢丝		-	-	82	19.97
8	废实验	一般工业	盐雾试	固	钢丝		-	-	83	5

	样品	固废	验	态						
9	布袋收尘及废布袋	一般工业固废	废气处理	固态	灰尘、布袋		-	-	84	44.41
10	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	纸类		-	-	99	15.6

4.2.6.5 污染物情况汇总

迁建项目建成后污染物排放汇总情况见表 4.2-19。

表 4.2-19　建设项目污染物排放量汇总（单位：t/a）

类别		污染物名称	建设项目产生量	建设项目削减量	建设项目排放总量	最终排放量
废气	有组织	非甲烷总烃	7.1512	6.4361	0.7151	0.7151
		颗粒物	43.8474	43.4089	0.4385	0.4385
	无组织	非甲烷总烃	0.7946	0	0.7946	0.7946
废水		废水量	1248	0	1248[1]	1248[2]
		COD	0.4992	0	0.4992[1]	0.0624[2]
		SS	0.2496	0	0.2496[1]	0.0125[2]
		氨氮	0.0312	0	0.0312[1]	0.0062[2]
		总磷	0.0050	0	0.0050[1]	0.0006[2]
固废		一般工业固废	86.62	86.62	0	0
		危险废物	35.14	35.14	0	0
		生活垃圾	15.6	15.6	0	0

注：[1]为排入太仓城东污水处理厂的接管考核量；
[2]为参照太仓城东污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

表 4.2-20 迁建项目完成后全厂污染物排放总量　（t/a）

类别	污染物名称		现有项目排放量[3]	搬迁项目产生量	搬迁项目削减量	搬迁项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	最终排放量
废气	有组织	二甲苯	0.1797	0	0	0	0.1797	-0.1797	0	0
		非甲烷总烃	0.6278	7.1512	6.4361	0.7151	0.6278	+0.0873	0.7151	0.7151
		颗粒物	0	43.8474	43.4089	0.4385	0	+0.4385	0.4385	0.4385
	无组织	二甲苯	0.0517	0	0	0	0.00517	-0.00517	0	0
		非甲烷总烃	0.2013	0.7946	0	0.7946	0.2013	+0.5951	0.7946	0.7946

		颗粒物	0.008	0	0	0	0.008	-0.008	0	0
废水	废水量		540	1248	0	1248	540	+708	1248[1]	1248[2]
	COD		0.216	0.4992	0	0.4992	0.216	+0.2832	0.4992[1]	0.0624[2]
	SS		0.108	0.2496	0	0.2496	0.108	+0.1416	0.2496[1]	0.0125[2]
	氨氮		0.014	0.0312	0	0.0312	0.014	+0.0172	0.0312[1]	0.0062[2]
	总磷		0.002	0.0050	0	0.0050	0.002	+0.003	0.005[1]	0.0006[2]
固废	一般固废		0	86.62	86.62	0	0	0	0	0
	危险固废		0	35.14	35.14	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	15.6	15.6	0	0	0	0	0

注：[1]为排入太仓市城东污水处理厂的接管考核量。
[2]根据太仓市城东污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

4.2.7 环境风险识别

环境风险识别包括物质风险识别和生产设施及生产过程潜在风险识别：

（1）物质风险识别范围：根据建设项目所使用的主要原辅材料，确定生产过程中所涉及的物质风险识别范围，即：二丙二醇甲醚、二丙二醇丁醚、2-乙基己醇、石油精、重芳烃溶剂石脑油（石油）、乙烯基三甲氧基硅烷、石油加氢轻馏分、轻质芳香烃石脑油、异丁醇，这些物品在储存及使用过程中始终存在不同程度的如泄漏、火灾爆炸等环境风险。

（2）生产设施风险识别范围：主要生产装置（浸漆设备等）、贮运系统（危险品仓库）、工程环保设施（废气处理装置）、废物暂存场所（一般、危险废物暂存场等）等。

4.2.7.1 物质风险识别

（一）物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 表 1～表 4、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等相关标准，对建设项目储运物质的有毒有害性、易燃易爆性进行识别。

物质危险性判定标准见下表 4.2-21。

表 4.2-20　物质危险性标准

物质类别	等级	LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入、4 小时）mg/L
有毒物质	1	＜5	＜1	＜0.01
	2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$0.1<LC_{50}<0.5$
	3	$25<LD_{50}<200$	$40<LD_{50}<400$	$0.5<LC_{50}<2$
易燃物质	1	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物：其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（高温高压下）可引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

（二）主要原辅料及产品危险性说明

建设全厂所涉及到的化学品生产场所最大量和最大贮存量及储存方式见表 4.2-21。

表 4.2-21　本项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

序号	名称	最大储存量（t）	存储方式	储存位置
1	水性油漆（磷酸锌 10%、氧化锌 2.5%、二丙二醇甲醚 2.5%、二乙二醇丁醚 2.5%、水 82.5%）	0.2	20kg/铁桶	危险品仓库
2	油漆主剂（锌粉 50%、1-丁醇钛（IV）盐 15%、1-丁醇钛盐的均聚物 2.5%、铝粉 2.5%、2-乙基-1-己醇钛（4+）盐 1.5%、2-乙基己醇 6.5%、石油精 6.5%、重芳烃溶剂石脑油（石油）6.5%、乙烯基三甲氧基硅烷 1.5%、石油加氢轻馏分 5%、轻质芳香烃石脑油 1.5%）	0.4	20kg/铁桶	
3	油漆稀释剂（重芳香烃石油脑 90%、异丁醇 10%）	0.2	20kg/铁桶	

建设项目涉及的危险物质最大储存量见表 4.2-22。

表4.2-22　本项目涉及的危险物质最大储存量

序号	名称	最大储存量（t）	临界量	危险特性分类	储存位置
1	水性油漆	0.2	-	-	危险品仓库
2	油漆主剂	0.4	-	-	
3	油漆稀释剂（异丁醇）	0.2	500	易燃液体：23℃≤闪点＜61℃；危险性属于6.1项且急性毒性为类别2的物质	

注:根据企业提供的油漆主剂、油漆稀释剂及水性漆的 MSDS，其均属于可燃液体，但未构成易燃液体；但油漆稀释剂中的异丁醇构成易燃液体；油漆主剂及水性油漆未给出毒性资料，油漆稀释剂给出毒性资料，本项目以危险性属于 6.1 项且急性毒性为类别 2 的物质分析油漆稀释剂。

（三）物质危险性识别

（1）物质危险性判定

①物质危险指数

物质危险指数计算：

物质危险指数=最大储存量/MAC

式中：MAC-工作场所最高容许浓度

本项目物质的物质危险指数情况见表4.2-23。

表4.2-23　物质危险性标准

序号	贮存物料名称	最大储量（t）	时间加权平均容许浓度（mg/m^3）	物质危险指数（Hi）
1	水性漆	0.2	/	/
2	油漆主剂	0.4	200	0.002
3	油漆稀释剂	0.2	150	0.0013

②物质危险性判定

建设项目涉及危险物质危险性判定结果见表4.2-24。

表4.2-24　建设项目物质危险性判定表

序号	物质名称	LD_{50}	LC_{50}	沸点（℃）	闪点（℃）	易燃易爆性	毒性
1	水性漆	--	--	100	不适用	--	--
2	油漆主剂	--	--	-	--	--	--
3	油漆稀释剂（异丁醇）	大鼠口腔 LD_{50} 2000 mg/kg 兔子皮肤LD_{50} 2000 mg/kg	--	108	28	--	--

注：油漆稀释剂（异丁醇）中闪点数据来自油漆稀释剂中的异丁醇。

③火灾爆炸危险识别

燃烧爆炸危险度H计算为：

$$H=\frac{(R-L)}{l}$$

式中：H—危险度

R—燃烧（爆炸）上限

L—燃烧（爆炸）下限

危险度H值越大，表示其危险性越大，建设项目可燃物质的危险度火灾危险性分类具体见表4.2-25。

表4.2-25　建设项目涉及化学物质火灾爆炸危险指数

序号	贮存物料名称	闪点（℃）	爆炸上限（%）	爆炸下限（%）	火灾爆炸危险指数(Ii)
1	油漆主剂	/	0.8	8.5	9.625
2	油漆稀释剂	/	1.7	12	6.059
3	水性漆	/	/	/	/

注：爆炸危险指数＝（爆炸上限-爆炸下限）/爆炸下限。

（2）主要危险有害物质的危险性等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），建设项目使用的物质毒性均不高；所使用的油漆、水性漆的有机成分属于易燃易爆物质，结合物料储存量，本项目主要风险物质确定为油漆稀释剂。

（四）重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A 表 2～表 4 以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3+\cdots\cdots+qn/Qn\geq 1$

式中 q1，q2，q3……，qn——每种危险物质实际存在量，t；

Q1，Q2，Q3……，Qn——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

建设贮存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见表 4.2-28。

表 4.2-26　贮存单元最大存储量及临界量

功能单元	物质名称	贮存量（t）	临界量（t）	判断依据	q/Q	是否重大危险源
全厂	油漆主剂	0.4	5000	易燃液体：23℃≤闪点＜61℃；	0.00008	否
	油漆稀释剂	0.2	500	易燃液体：23℃≤闪点＜61℃；危险性属于 6.1 项且急性毒性为类别 2 的物质	0.0004	
	水性漆	0.2	5000	易燃液体：23℃≤闪点＜61℃；	0.00004	
qn/Qn					0.00052	

由计算可知，本项目不构成重大危险源。

4.2.7.2 生产装置及生产过程潜在危险性识别

（1）功能单元确定

综合考虑各生产装置、设施及环保处理设施的功能、平面布置划分本项目功能单元，将全厂作为一个功能单元考虑。

（2）生产装置及生产过程潜在危险性识别

①浸漆过程中存在高噪声、振动，因缺乏维护管理可引发泄漏风险；

②机械设备操作不当发生危险事故；

③浸漆作业区的供、排风不正常，对作业人员造成伤害；

（3）污染治理过程潜在危险性识别

项目污染治理设施主要风险有：

①废气处理系统在出现故障，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④对废气治理措施疏于管理，设备故障，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。

（4）储存单元潜在危险性识别

①物料贮存过程因容器破裂，物料泄漏造成的大量废气对作业人员和环境污染事故。运输过程中会因车辆故障、交通事故、路况差等发生泄漏事故，导致环境污染。

②物料贮存过程因容器破裂，物料泄漏造成池火事故，室内积累易燃易爆气体在明火或点火源作用下发生爆炸危险。

4.2.8 清洁生产分析

4.2.8.1 原辅料的清洁性

建设项目生产过程所用原辅料主要有水性面漆、油漆等，主要含有重芳香烃石油脑、异丁醇、二乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、石脑油等物质，在使用过程中对环境的有一定影响，但影响较小，同时通过严格的生产管理和先进的工艺条件，进一步减少对周围环境的影响，建设项目在使用过程中，要尽量防止跑、冒、滴、漏等现象发生。

4.2.8.2 产品的清洁性

建设项目最终产品为汽车卡圈、长弹簧，产品清洁、无毒，在产品使用过程中对环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

4.2.8.3 生产工艺和设备的先进行

建设项目采用成熟的生产工艺和装备，同时对生产过程中易出现危险的部位采取可靠的防护措施，提高设备的自动化水平，加强管理。具体防护措施如下：

（1）提高设备的自动化水平，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善操作人员的劳动条件。确保装置生产操作安全稳定运行。

（2）建设项目浸漆生产线采用成熟的生产工艺，配备“二级活性炭吸附装置”等环保设备，生产工艺成熟、先进。

通过上述措施，建设项目有效地体现了生产工艺的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

4.2.8.4 节能、节水措施分析

为了节能降耗，建设项目采用了以下节水、节能措施：

（1）所选工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，减少了产品的损耗率，减少了原料的用量和废边角料的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源。

（2）建设项目无生产废水产生。

从以上的分析可知，建设项目在生产过程中采取了有效的节能、节水措施，提高了能源和水的利用率。

4.2.8.5 污染物控制先进

项目采用先进生产设备，生产过程中严格按照工艺流程规范操作，并定期检查生产设备、污染防治设施，确保污染物稳定达标排放。

建设项目调漆、浸漆、烘干时，产生的废气通过抽风形式，在风机负压作用下进行收集，废气收集效率 90%，废气经“二级活性炭吸附装置”（1#）处理后通过 15m 高 1#排气筒达标排放；热处理废气经收集及二级活性炭吸附装置（2#）处理后通过 15m 高排气筒 2#排放；磨削粉尘、喷丸粉尘经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒排放；建设项目大气污染物对周围环境影响很小。建设项目无生产废水产生，生活污水达接管要求接管至太仓城东污水处理厂集中处理。高噪声设备经采取减振、隔声等措施后，厂界噪声达标排放。建设项目固废均得到妥善处置，不会产生二次污染。

4.2.8.6 清洁生产分析小结

综上所述，建设项目选用成熟可靠的生产工艺，采用国内通用的生产设备，无国家命令禁止或限制使用的设备；使用原料多为低毒原料；产品为无毒无害产品，在使用过程中对人健康和生态环境影响较小，符合国家产业政策；污染物在采取相应的污染防治措施后，对周围环境影响很小。本项目的建设符合清洁生产的原则要求。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 项目所在区域自然环境与社会环境

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 地理位置

太仓市位于东经 121°12′、北纬 31°39′。距上海 50 公里，距苏州 75 公里，顺江而下水上距吴淞口约 20 海里，溯江而上至张家港约 67 海里，距南通约 44 海里；内河经苏浏线至苏州 78 公里。

建设项目位于太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号，具体地理位置见图 5.1-1。

5.1.1.2 地形、地貌、地质

项目地区位于新华夏系第二隆起带，淮阳山字形构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造规模不大，基底构造相对稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期呈持续缓慢沉降。

项目所在地为广阔的长江三角洲冲积平原，地势低平，高程 2.5-2.8 米（以黄海基面计，下同），沿江有长江大堤，堤顶高程 6.3-7.0 米。江面开阔，边滩宽 300-1100 米，10 米等深线距岸堤 1000-1400 米。

该地区的地层状况为：

（1）表层为种植或返填土，厚度 0.6 米-1.8 米左右。

（2）第二层为亚粘土，色灰黄或灰褐，湿度饱和，0.3-1.1 米厚。

（3）第三层为淤质亚粘土，呈青灰色，湿度饱和，密度高，厚度为 0.5 米—1.9 米，地耐力为 100-120kPa。

（4）第四层为轻亚粘土，呈浅黄，厚度在 0.4 米-0.8 米，地耐力为 80-100kPa。

（5）第五层为粘土，少量粉砂，呈灰黄色或青色，湿度高，稍密，厚度为 1.1km 左右，地耐力约为 120-140kPa。

5.1.1.3 气候气象特征

太仓市属亚热带季风型气候。受温湿季风气候的影响，四季分明，

降水丰沛，冬季无酷寒，夏季多湿热天气。冬季该地区常处冬季风和蒙古高压控制下，大气环流形势较稳定，多偏北偏西气流。夏季该地区大部分时间受西太平洋副热带高压的控制，以偏南偏东气流为主，常有雷阵雨发生。初夏该地区一般有半个月左右处于江淮梅雨带中，该期间日照稀少，降水较多，但降水强度一般不大。在春季，该地区受北方冷空气和西南暖湿气流交替影响，天气变化频繁，大气环流形势不稳定，经纬向环流形势调整比较频繁，风向多变。在秋季，随着副热带高压的逐渐南退和西风带的开始南移，该地区可能会出现短时间的连阴雨天气，之后天气转为凉爽的气候。

据太仓气象站多年资料统计，各气象要素如下：

a.气温

多年平均气温：15.3℃

历年极端最高气温：37.9℃（1966 年 8 月 7 日）

历年极端最低气温：-11.5℃（1977 年 1 月 31 日）

b.降水

历年平均降水量：1064.8mm

历年最大降水量：1563.8mm（1960 年）

历年最大日降水量：229.6mm（1960 年 8 月 4 日）

c.湿度

每年七、八、九月相对湿度较高，多年平均相对湿度为 80%，1965 年 8 月最高湿度达 87%，最小相对湿度出现在 1972 年 12 月，仅为 63%左右。

d.雾日

当地以平流雾为主，雾日以东、春季为多，一般多发生在清晨和夜晚，多年平均雾日约 28 天，历年最多雾日 40 天，最少雾日 17 天。

e.平均气压

历年平均气压：1015.8hpa

极端最低年平均气压：990.5hpa

极端最高年平均气压：1040.6hpa

f.蒸发量

历年平均年蒸发量：1502.9mm

极端最低年蒸发量：1260.5mm

g.地面风向、风速

太仓市历年常规气象资料统计结果表明，太仓市年平均风速为3.7m/s。地区全年主导风向为 NE-E 风，出现频率为 34%。一年四季均盛行 E 风，夏季盛行 SE 风和 NE 风；冬季除盛行 E 风外，主要风向集中的 WNW-NW 风；春季盛行 SE 风；秋季风向主要集中在 E 风和 NE 风。太仓地区一年四季地面静风频率非常低，年静风频率仅为1.5%，四季的静风频率也非常小，分别为 0.4%、2.2%、1.6%、1.6%。由太仓气象站近 20 年常规定时纪录统计，该地区各月平均风速以 3 月份最高（4.1m/s），10 月份、11 月份最低（3.2m/s），全年平均风速为 3.7m/s。

5.1.1.4 水文

（1）地表水

太仓市濒临长江，由于受到长江口潮汐的影响，太仓境内的内河都具有河口特征，河水的潮汐运动基本与长江口的潮汐运动一致。长江口是一个中等强度的潮汐河口，长江南支河段呈非正规半日潮，每天二涨二落。根据附近江边七丫口水文站的潮位资料分析。

太仓长江段潮流特征如下：

平均涨潮流速：0.55m/s；平均落潮流速：0.98m/s；

涨潮最大流速：3.12m/s；涨潮最小流速：0.12m/s；

落潮最大流速：2.78m/s；落潮最小流速：0.62m/s。

杨林塘潮流特征如下：

河道截面积：涨潮 147m^2,落潮 105.6m^2。

开闸状态下，涨潮流速 0.05m/s、流量 7.35m^3/s，落潮流速 1.0m/s、流量 105.6m^3/s。

盐铁塘是苏州地区主要的纵向通江河道之一，属太湖流域阳澄淀泖水系。由于区域内河港湖泊水流都相互串通，无封闭的集水周界，建设项目周围水文情势较为复杂。地面径流的自然流向总的趋势是由西北向东南，由沿江流向腹部。同时由于地势低平，高程相差较小，河流比降小，水道多而致水流平缓、迂回，在局部气象要素或沿江水闸引排水等人为因素影响下，盐铁塘河流向有时顺逆不定，盐铁塘除新丰桥河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其它河段均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。盐铁塘 2020 年水质目标为Ⅲ类水质。

吴塘河北向南与东西向的七浦塘、杨林塘、浏河相连，流速一般为 0.1-0.2m/s,汛期流速较大，吴塘河河宽 15-20m，平均水深 1.0m 左右，在项目北侧有姚家泾支流汇入吴塘河，吴塘河的水质功能是农田灌溉和水产养殖。

（2）地下水

①地质概况

太仓市位于江苏省苏州地区东北部，东北部紧临长江，东南部与上海相连，全区地势低平，地面标高为 5～6m。根据钻孔资料，浅部土层从上到下可分为 4 层:(1)粉质粘土;(2)淤泥质粉质粘土;(3)粉质粘土;(4)粉土、粉质粘土互层，局部夹粉砂。第(1)～(3)层为潜水含水层，第(4)层为微承压含水层，存在于潜水和微承压含水层中的地下水具有密切的水力联系，统称为浅层地下水。

地下水化学类型为重碳酸钙型水，主要接受大气降水补给，动态变化呈季节性。地下水流向为由北向南。

②含水组水文地质特征

项目场地地下水为第四系孔隙潜水，浅水层上部为粘土，下部以砂砾石为主，卵砾石其次。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量少，蒸发旺盛，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到年底。

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。项目场区地层自上而下划分为一个工程地质层——粉质粘土层，分布连续、稳定。项目场地包气带防污性能为中级。

建设项目区域地表水系见图 5.1-2。

5.1.1.5 生态环境

项目所在地区土地肥沃，气候温和，雨量充沛，日照充足，物产丰富，为鱼米之乡。陆地植物以种植的农作物为主，主要农作物有水稻、小麦、棉花、油菜和各类蔬菜。沿江防洪堤种植有杉、松等树木，沿江防洪堤外主要为芦苇和零星农田。

沿江沼泽、坑塘及洲滩尾部等为水生动物产卵、觅食的场所。

长江渔业水产资源丰富，有淡水种、半咸水种、近河口种和近海种四大类型，鱼类以鲤科为主，还有鲥鱼、刀鱼、河鲚、中华鲟等珍贵鱼类。另有软体动物、甲壳类动物等珍稀濒危动物。

5.1.2 社会环境概况

5.1.2.1 太仓市概况

太仓位于江苏省东南部，长江口南岸。地处北纬 31°20′～31°45′、东经 120°58′～121°20′。东濒长江，与崇明岛隔江相望，南临上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。总面积 822.9 平方公里，水域面积 285.9 平方公里，陆地面积 537 平方公里。土地总面积 8.23 万公顷，耕地面积 3.43 万公顷。

太仓市有着悠久的历史，自古代宋、元以来，太仓的浏家港便是江浙一带的槽运枢纽，建有百万石的粮仓和规模庞大的水运码头。据史籍记载，当时“海外番舶，蛮商夷贾，云集繁华”，号称“六国码头”。明永乐年间，著名航海家三保太监郑和“造大舶，自苏州浏家河泛海”，七下西洋，远航亚非 30 余国，为太仓留下了辉煌的一页。

太仓沿江岸线共有 38.8 公里，其中深水岸线 22 公里，从太仓港区到长江口内，航道水深在 10m 以上，深水线离岸约 1.5 公里，能满足 5 万吨级船舶回转水域要求。江苏省自南京以下尚未开发的长江岸线几乎一半在太仓，它是江苏省离长江口最近邻上海的一个重要口岸。

5.1.2.2 教育、文化、卫生

教育现代化稳步推进。太仓全市拥有各级各类学校 83 所，其中新增特殊教育学校 1 所。全年招生数 14944 人，在校学生 71177 人，毕业生 16563 人，教职工总数 5480 人，其中专任教师 4512 人。幼儿园 33 所，在园幼儿 11726 人；小学 28 所，在校学生 30234 人，招生数 5137 人；初中 15 所，在校学生 14927 人，招生数 5286 人；高中 4 所，在校学生 5635 人，招生数 1779 人；中等职业学校 1 所，在校学生 3515 人，招生数 1081 人；高等院校 1 所，在校学生 5140 人，招生数 1656 人。成人教育学校 26 所，在校学生 76296 人。

文化惠民工程建设有效推进。图博中心投入使用，文化艺术中心、传媒中心进入内部装修，沙溪、浮桥等 6 个镇文化中心达标建设完成。承办了第八届国际民间艺术节、奥地利克恩顿州合唱团、肯尼亚舞蹈团、保加利亚和奥地利艺术团等来太演出活动。全年免费放映数字电影 1477 场次，吸引观众 30 万人次。举办了“2010 上海世博会太仓主题周”、双凤龙狮、滚灯和江南丝竹在世博场馆专场演出 74 场次、金秋文化创意产业推介会、牛郎织女邮票首发式、第二届海峡两岸电影展等活动。《太

仓历史人物辞典》出版发行，收录3450个太仓历史人物。

公共卫生体系逐步健全。医疗机构床位2608张，卫技人员3039人，分别比上年增长5.2%和5.0%，其中医生1209人，护士1130人。全市有各类卫生机构170个，其中医院、卫生院和社区卫生服务中心28个，疾控中心1个，急救中心1个，妇幼保健机构1个。急救能力进一步提高。全年共接听电话76892次；出车10485次，增长17%；接送病人8431人，增长18%。

5.2 区域污染源调查与评价

5.2.1 评价区大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对于三级评价项目可只调查分析项目污染源。因此，建设项目大气污染源调查仅调查建设项目污染源。具体见第4章项目概况与工程分析章节。

5.2.2 评价区废水污染源调查与评价

5.2.2.1 评价区废水污染源调查

区域主要污染物排放情况见表5.2-1。

表5.2-1　评价区域内废水污染源排放状况

企业名称	废水(万t/a)	COD(t/a)	氨氮（t/a）	总磷（t/a）	污水排放去向
明达铝业科技（太仓）有限公司	1.881	2.09	0.314	0.0105	处理后达标排入附近小河
苏州弗罗斯复合材料有限公司	0.054	0.216	0.0136	0.002	收集后环卫清运
苏州葛雷固普五金科技有限公司	0.108	0.427	0.027	0.005	收集后环卫清运
皮尔金顿太阳能（太仓）有限公司	2.6316	2.634	0.118	0.039	处理后达标排入附近新浏河
瑞好聚合物(苏州)有限公司	0.8694	3.46	0.22	0.03	达接管要求后排入城东污水处理厂
骏伟塑胶制品（太仓）有限公司	1.056	0.342	0.029	0.02	达接管要求后排入城东污水处理厂
合计	6.6	9.169	0.7216	0.1062	-

5.2.2.2 区域水污染源评价

（1）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较

(a)废水中某污染物的等标污染负荷 Pi

$$Pi=Q_i/C_{0i}$$

式中：C_{0i} 为污染物的评价标准(mg/L)；

Q_i 为污染物的绝对排放量(t/a)。

(b)某污染源的等标污染负荷 Pn

$$Pn=\sum_{i=1}^{j}Pi \quad （i=1，2，3……j）$$

(c)评价区内总等标污染负荷 P

$$P=\sum_{n=1}^{k}Pn \quad （n=1，2，3……k）$$

(d)某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 Ki

$$Ki=\frac{Pi}{Pn}\times 100\%$$

(e)某污染源在评价区内的污染负荷比 Kn

$$Kn=\frac{Pn}{P}\times 100\%$$

（2）评价项目及评价标准

本报告选用的评价指标为 COD、氨氮和总磷。其评价标准见表 5.2-2。

表 5.2-2　评价标准

污染物名称	评价标准（mg/L）
COD	30
氨氮	1.5
总磷	0.3

（3）评价区内各企业等标污染负荷见表 5.2-3。

表 5.2-3　评价区域内废水污染源等标污染负荷

序号	企业名称	PCOD	P 氨氮	P 总磷	∑Pn	Kn	排序
1	明达铝业科技（太仓）有限公司	0.0697	0.0333	0.035	0.1256	0.1772	3
2	苏州弗罗斯复合材料有限公司	0.0072	0.4867	0.0067	0.0148	0.0208	6

3	苏州葛雷固普五金科技有限公司	0.01423	0.0133	0.0167	0.0327	0.0461	5
4	皮尔金顿太阳能（太仓）有限公司	0.0878	0.0267	0.13	0.2257	0.3184	2
5	瑞好聚合物(苏州)有限公司	0.1153	0.0600	0.1	0.23	0.3245	1
6	骏伟塑胶制品（太仓）有限公司	0.0114	0.0193	0.0667	0.08	0.1129	4

由上表可见，污染源中瑞好聚合物（苏州）有限公司污染负荷最大，占到 32.45％，所排放的污染物主要为 COD、氨氮。

5.3 大气环境质量现状调查及评价

5.3.1 大气环境质量现状调查

一、环境质量达标区判定

本次评价选取 2017 年作为评价基准年，根据《中国空气质量在线监测分析平台》中提供数据，项目所在区域太仓市各评价因子数据见表 5.3-1。

表 5.3-1　空气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	超标倍数	达标情况
SO_2	年均值	16	60	0.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	32	150	0.00	达标
NO_2	年均值	42	40	0.09	超标
	24 小时平均第 98 百分位数	91	80	0.13	超标
PM_{10}	年均值	73	70	0.06	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	141	150	0.00	达标
$PM_{2.5}$	年均值	39	35	0.16	超标
	24 小时平均第 95 百分位数	84	75	0.11	超标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	189	160	0.18	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.20	10	0.00	达标

环境质量现状结果表明， 2017 年太仓市环境空气中二氧化硫的年均值与 24 小时平均值，一氧化碳及 PM_{10} 的 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 及二氧化氮的年均值，$PM_{2.5}$ 及二氧化氮

的24小时平均值和臭氧日最大8小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.06倍、0.16倍、0.09倍、0.11倍、0.13倍、0.18倍。项目所在区 PM_{10}、二氧化氮、$PM_{2.5}$、O_3超标，因此判定为非达标区。

根据大气环境质量达标规划，通过削减主要大气污染物排放总量、加强工业污染治理、推进车船污染防治、推进面源污染治理、加强空气质量监测监控等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

二、补充监测

（1）监测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、TVOC及监测期间的气象要素。

（2）监测时间和频次：SO_2、NO_2、PM_{10}、TVOC连续7天监测，PM_{10}每日至少有20个小时平均浓度值或采样时间；SO_2、NO_2、TVOC每天监测4次。

（3）测点布设：按本区域主导风向，考虑区域功能，布设2个大气监测点。大气监测点位置及监测项目见表 5.3-2，大气监测点位位置见图5.3-1。

表 5.3-2　空气环境现状监测点位及监测项目表

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	所在环境功能
		方位	距离（m）		
G1	项目所在地	-	-	SO_2、NO_2、PM_{10}、TVOC及监测期间的气象要素	二类区
G2	湖川息园	E	880		
G3	太仓市金仓湖小学	W	1750		

（4）监测方法：按中华人民共和国环境保护部出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）5.3 节规定的分析方法中的有关规定进行。具体见表见表5.3-3。

表 5.3-3　分析方法

项目		监测方法
大气	二氧化硫	HJ482-2009 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法

	二氧化氮	HJ479-2009 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
	PM_{10}	HJ618-2011 环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法
	TVOC	GB50325-2010 民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013 版）附录 G

（5）监测数据来源

G1、G2、G3 点处二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、TVOC 监测结果均为江苏国泰环境监测有限公司实测，监测时间为： 2018 年 7 月 9 日-7 月 15 日。

监测期间气象资料见表 5.3-4。

表 5.3-4　监测期间气象资料

检测日期	检测时间	气象参数			
		气温（℃）	大气压（kpa）	风速（m/s）	风向
2018.07.09	02:00~03:00	27.7	100.5	1.9	东风
	08:00~09:00	29.9	100.6	2.1	东风
	14:00~15:00	34.1	100.5	2.4	东风
	20:00~21:00	26.8	100.7	2.1	东风
2018.07.10	02:00~03:00	27.7	100.7	1.8	东风
	08:00~09:00	29.7	100.8	2.1	东风
	14:00~15:00	32.5	100.7	2.5	东风
	20:00~21:00	30.0	100.7	2.3	东风
2018.07.11	02:00~03:00	27.5	100.7	1.9	东风
	08:00~09:00	29.6	100.7	2.3	东风
	14:00~15:00	31.3	100.6	2.3	东风
	20:00~21:00	28.9	100.6	2.0	东风
2018.07.12	02:00~03:00	27.5	100.6	2.0	东南风
	08:00~09:00	29.3	100.6	2.2	东南风
	14:00~15:00	33.3	100.6	2.3	东南风
	20:00~21:00	29.7	100.6	2.1	东南风
2018.07.13	02:00~03:00	27.6	100.8	1.9	东南风
	08:00~09:00	30.4	100.8	2.3	东南风
	14:00~15:00	34.2	100.6	2.5	东南风
	20:00~21:00	29.8	100.6	2.1	东南风
2018.07.14	02:00~03:00	27.3	100.7	1.7	东南风
	08:00~09:00	29.7	100.7	2.1	东南风
	14:00~15:00	30.3	100.6	2.4	东南风
	20:00~21:00	28.9	100.6	2.1	东南风
2018.07.15	02:00~03:00	27.3	100.7	1.8	东南风
	08:00~09:00	29.7	100.8	2.2	东南风
	14:00~15:00	30.3	100.7	2.1	东南风
	20:00~21:00	28.9	100.8	2.0	东南风

大气监测结果见表 5.3-5。

表 5.3-5　大气环境监测结果汇总　单位：μg/m^3

监测点编号	名称	小时浓度			日均浓度		
		范围	超标率%	最大超标倍数	范围	超标率%	最大超标倍数
G_1（项目所在地）	SO_2	19-38	-	-	-	-	-
	NO_2	19-33	-	-	-	-	-
	PM_{10}	-	-	-	47-53	-	-
	TVOC	ND-170			-	-	-
G_2（湖川息园）	SO_2	21-36	-	-	-	-	-
	NO_2	20-40	-	-	-	-	-
	PM_{10}	-	-	-	51-55	-	-

	TVOC	8-120	-	-	-	-	-
G_3（太仓市金仓湖小学）	SO_2	19-39	-	-	-	-	-
	NO_2	19-41	-		-	-	-
	PM_{10}	-	-	-	54-58	-	-
	TVOC	ND-120	-	-	-	-	-

说明：ND 表示未检出，TVOC 的检出限为 10μg/m³。

5.3.2 大气环境质量现状评价

（1）评价方法

采用单因子标准指数法。

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

式中：I_{ij}——i 指标 j 测点指数；

C_{ij}——i 指标 j 测点监测值（mg/m³）；

C_{si}——i 指标二级标准值（mg/m³），其中 SO_2=0.15、NO_2=0.08、PM_{10}=0.15、TVOC0.6。

（2）评价结果

不同监测点位各监测因子小时或日均浓度最大值见表 5.3-6。

表 5.3-6　各监测因子浓度最大值 单位：mg/m³

测点号	测点名称	C_{SO2}	C_{NO2}	C_{PM10}	C_{TVOC}
G_1	项目所在地	0.038	0.033	0.053	0.170
G_2	湖川息园	0.036	0.040	0.055	0.120
G3	太仓市金仓湖小学	0.039	0.041	0.058	0.120

注*：PM_{10} 浓度为日均值，SO_2、NO_2、TVOC 浓度为小时浓度值。

以各评价指标浓度最大值作 C_{ij}，计算的 I 值列于表 5.3-7。

表 5.3-7　空气质量指标现状指数值

测点号	测点名称	I_{SO2}	I_{NO2}	I_{PM10}	I_{TVOC}
G1	项目所在地	0.253	0.413	0.353	0.283
G2	湖川息园	0.24	0.5	0.367	0.2
G3	太仓市金仓湖小学	0.26	0.513	0.387	0.2
平均		0.251	0.475	0.369	0.228

监测结果表明，建设项目各大气监测点位 SO_2、NO_2、TVOC 小时浓度监测值、PM_{10} 日均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准要求，项目拟建地大气环境良好。

5.4 地表水环境质量现状调查及评价

5.4.1 地表水环境质量现状监测

（1）监测因子：pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、水温及有关水文要素。

（2）时间频次：三天连续采样，每天采样 2 次，上下午各一次，水文与水质同步监测。

（3）监测断面：水质监测断面及取样点情况见表 5.4-1。地表水质监测断面位置见图 5.1-2。

表 5.4-1　地表水监测断面及监测项目

河流名称	断面编号	位置	监测项目
新浏河	W1	太仓城东污水处理厂排放口上游 500m	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、水温及有关水文要素
	W2	太仓城东污水处理厂排放口下游 1000m	

（4）监测数据来源：

监测数据为江苏国泰环境监测有限公司于 2018 年 7 月 9 日-7 月 11 日实测数据。

监测方法见表 5.4-2。

表 5.4-2　地表水环境质量现状监测分析方法

项目		监测方法	检出限 mg/L
水质	pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）	/
	CODcr	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》（GB/T11914-1989）	10
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	4
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）	0.01
	石油类	《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》（HJ637-2012）	0.01

监测期间水环境质量监测结果列于表 5.4-3。

表 5.4-3　水环境质量监测结果表　　单位：mg/L（pH 无量纲）

水域名称	监测断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
新浏河	W_1	最大值	7.54	23	87	0.378	0.4	ND
		最小值	7.26	15	60	0.069	0.37	ND
		平均值	7.44	19.83	73.33	0.165	0.32	ND
		超标率	0	0	83%	0	33%	0
		最大超标倍数	0	0	0.45	0	0.33	0
	W_2	最大值	7.59	21	94	0.386	0.37	0.004
		最小值	6.63	14	68	0.066	0.22	ND
		平均值	7.32	18.83	77.17	0.20	0.31	ND
		超标率	0	0	100%	0	67%	0
		最大超标倍数	0	0	0.57	0	0.23	0
标准值			6-9	≤30	≤60	≤1.5	≤0.3	≤0.5

5.4.2 地表水环境质量现状评价

新浏河按照Ⅳ类水质标准，采用单因子水质指数法进行评价，指数 P_i 计算式为：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中： C_{ij} ——j 断面污染物 i 的监测均值（mg/l）；

S_{ij} ——j 污染物 i 的水质标准值（mg/l）。

pH 的单项污染指数计算方法为：

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

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

式中：$S_{pH,j}$ 为单项污染指数；pH_j 为实际监测值；pH_{sd} 为标准下限；pH_{su} 为标准上限。

水质现状评价结果见表 5.4-4。

表 5.4-4 各断面水质指标单项指数值

河流	断面	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
新浏河	W_1	0.22	0.66	1.22	0.11	1.07	/
	W_2	0.16	0.63	1.29	0.13	1.02	/

由表 5.4-3 及表 5.4-4 可见，监测期间新浏河的 pH、COD、氨氮、石油类浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标

准要求；总磷及 SS 浓度超过标准值要求。

新浏河 SS、总磷等指标超标，超标主要原因是上游来水水质较差，区域人口密度较大、工业发达等原因造成，水体自净能力差，导致水体超标。

相关部门应加强清淤调水管理工作，通过河道清淤、增强水体自净能力、内河调水改善河流水质，确保水质达标。针对该地区地表水污染，河道综合整治暨断面水质达标工作已由太仓市政府开展。太仓市采取下列措施，对水环境进行进一步改善：

①加强河道的疏浚工作，并在河道疏浚的同时，在河道一侧埋设截污管道，将污水截留纳入污水处理厂集中处理，达标后排放；以减少区域污水对河道的影响。

②加强区域集中污水处理厂的建设和扩建工作，并加强铺设区域污水管网，提高污水的收集率，使污水可纳入区域集中污水处理厂集中处理，并加强污水处理厂排放标准的监管和在线控制，使污水处理厂尾水达标排放。

③进一步加强散乱污染企业的整治工作，减少水污染物的排放。

预计以上措施得到充分落实后，纳污河流的水环境质量会得到改善。

5.5 厂界噪声环境现状调查及评价

5.5.1 厂界噪声现状监测

（1）监测布点：根据项目声源的位置和周围环境特点，在拟定场界处均匀布设 4 个噪声现状测点，测点位置见图 5.5-1。

（2）监测时间及频次：由江苏国泰环境监测有限公司于 2018 年 7 月 9 日-10 日连续监测，昼夜间各一次。

（3）监测方法：按按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（4）监测结果

本次噪声监测时风速及天气情况见表 5.5-1。

表 5.5-1　监测期间风速及天气情况

检测点位	检测日期	时间	天气状况	风向	风速
N1	2018.07.09	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
	2018.07.10	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
N2	2018.07.09	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
	2018.07.10	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
N3	2018.07.09	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
	2018.07.10	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
N4	2018.07.09	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6
	2018.07.10	10：17~10：30	晴	东风	2.4
		22：16~22：32		东风	2.6

本次各测点噪声环境现状监测结果列于表 5.5-2。

表 5.5-2　各测点噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测时间	监测点位	环境功能	昼间	达标状况	夜间	达标状况
20187年7月9日	厂界东 N1	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准	51.9	达标	49.4	达标
	厂界南 N2		51.3	达标	49.5	达标
	厂界西 N3		54.6	达标	47.9	达标
	厂界北 N4		53.4	达标	49.9	达标
2018 年 7 月 10 日	厂界东 N1	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准	52.9	达标	48.3	达标
	厂界南 N2		52.2	达标	49.3	达标
	厂界西 N3		52.0	达标	48.5	达标
	厂界北 N4		53.4	达标	48.6	达标

5.5.2 厂界噪声现状评价

由监测结果可知，2018 年 7 月 9 日-10 日，建设项目各噪声监测点位昼夜间等效声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

5.6 地下水环境质量现状调查及评价

5.6.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测因子：pH 、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^-、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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物；监测水位，同时记录水温、井深、水井用途及地下水埋深等相关参数。

（2）监测时间及频次：监测一天，监测一次。

（3）监测点布设：根据建设项目拟建区域的地下水分布特点，共设 3 个水质监测点，6 个水位监测点，采样深度为地下水水面 1.0m 以下，具体地下水监测点位见表 5.6-1 和图 5.6-1。

表 5.6-1　地下水现状监测点位分布

编号	采样点位置	方位	距离（m）	监测因子
D1	项目所在地	—	—	K^+、Ca^{2+}、Na^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^-、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、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物及水位、埋深、井深、采样深度、采样点坐标。
D2	雅鹿公园	W	800	
D3	湖川息园	E	360	
D4	金仓湖湿地公园	N	370	水位、埋深、井深、采样点坐标。
D5	恒通佳苑	SE	880	
D6	三全有限公司	SE	1300	

（4）监测数据来源

由江苏国泰环境监测有限公司于 2018 年 7 月 11 日实地检测。

（5）监测方法

项目所在区域地下水环境质量现状监测方法见表 5.6-2。

表 5.6-2　地下水环境质量现状监测方法

项目	监测方法
K^+、Na^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11904-1989）
Ca^{2+}、Mg^{2+}	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T11905-1989）

项目	监测方法
$CO3^{2-}$、HCO^{3-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）3.1.12.1 国家环境保护总局（2002 年）
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》（GB/T6920-1986）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐的测定 分光光度法》（GB/T7493-1987）
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ503-2009）
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ484-2009）
砷	原子荧光法（含砷、硒、锑、铋）《水和废水监测分析方法》（第四版）3.4.3.5 国家环保总局（2002 年）
汞	原子荧光法《水和废水监测分析方法》（第四版）3.4.11.4 国家环保总局
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T7467-1987）
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987》
镉、铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版）3.4.7.4 国家环境保护总局（2002 年）
氟化物	《水质氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T7484-1987）
铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11911-1989）
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T11892-1989）
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（GB/T5750.4-2006）
硫酸盐、氯化物	《水质无机阴离子的测定 离子色谱法》（HJ/T84-2001）

地下水环境质量现状监测结果详见表 5.6-3、水位监测结果见表 5.6-4。

表 5.6-3 地下水监测结果表 单位：mg/L

检测项目	单位	采样点		
		D1	**D2**	**D3**
pH	无量纲	7.62	7.52	7.57
钾（K^+）	mg/L	2.72	7.68	4.54
钠（Na^+）	mg/L	11.6	25.9	20.3
钙（Ca^{2+}）	mg/L	44.1	95.7	50.9
镁（Mg^{2+}）	mg/L	24.8	27.0	21.4
碳酸根（CO_3^{2-}）	mg/L	5.17	0	5.7
碳酸氢根（HCO_3^-）	mg/L	ND	7.16	ND
氨氮	mg/L	1.38	1.02	0.430
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.04	1.12	1.24
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	0.139	0.005
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	μg/L	0.0025	0.0003	ND

汞	μg/L	ND	ND	ND
六价铬	mg/L	0.004	0.005	0.005
总硬度	mg/L	194	232	172
铅	mg/L	0.04	0.05	0.03
氟化物	mg/L	0.54	0.45	0.47
镉	mg/L	0.005	0.004	0.004
铁	mg/L	4.71	1.26	1.30
锰	mg/L	0.21	0.05	0.03
溶解性总固体	mg/L	535	591	428
高锰酸盐指数	mg/L	4.0	4.9	3.0
硫酸盐	mg/L	71.4	80.8	73.6
氯化物	mg/L	64.1	80.6	80.6
备注	ND表示未检出，氰化物的检出限为0.004mg/L，砷的检出限为0.3μg/L，汞的检出限为0.04μg/L，挥发酚的检出限为0.0003mg/L			

表 5.6-4　监测参数及水位表

检测项目	单位	采样点					
		D1	D2	D3	D4	D5	D6
水位	m	2	2	2	1.8	1.8	1.6
埋深	m	0.8	1	0.8	1	1	1
井深	m	5.5	6.5	6	6	6	6
采样深度	m	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
采样点坐标	/	121. 1114°E 31. 5080°N	118°50'21"E 31°51'16"N	121°12'15"E 31°30'19.0"N	121°5'52"E 31°30'37"N	121°5'17"E 31°26'10"N	121°50'E 31°28'17"N

5.6.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-1993），地下水质量评价采用附注的单项组分评价法。具体要求与步骤如下：

按《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）所列分类指标，划分为五类，代号与类别代号相同，不同类别标准值相同时，从优不从劣。

（2）评价结果

地下水现状质量评价结果见表 5.6-5。

表 5.6-5　地下水环境质量现状评价结果

监测项目	D1	D2	D3

pH	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
氨氮	Ⅴ	Ⅳ	Ⅴ
硝酸盐（以 N 计）	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
亚硝酸盐（以 N 计）	Ⅱ	Ⅴ	Ⅱ
挥发性酚类	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
氰化物	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
砷	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
汞	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
六价铬	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
总硬度	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ
铅	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
氟化物	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
镉	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
铁	Ⅴ	Ⅳ	Ⅳ
锰	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
溶解性总固体	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
高锰酸盐指数	Ⅳ	Ⅳ	Ⅳ
硫酸盐	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
氯化物	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
钠	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ

由表 5.6-5 可知，建设项目各地下水水质监测点中 D1、D2、D3 点氨氮、锰、高锰酸盐指数监测因子为Ⅳ~Ⅴ类，D2 点位亚硝酸盐（以 N 计）为Ⅴ类，D2、D3 点位铁为Ⅳ类、D1 点位铁为Ⅴ类，D1 点位铁为Ⅴ类的原因可能是地面上富含铁沉积岩层中的三价铁在大气降水淋滤作用下，进入水体或地下水中，在汇入和渗透时，受到水体中有机物质的影响还原为二价铁。其余各监测点位各监测因子监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的Ⅰ-Ⅲ类标准要求。

5.7 土壤环境质量现状评价

5.7.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点：在建设项目所在地布设土壤监测点 1 个，土壤采样深度为 100cm，具体点位见图 5.6-1。

（2）监测因子：pH、镉、铅、铬、锌、镍、二甲苯。

（3）监测时间和频次：监测 1 天，监测一次。

（4）监测数据来源

由江苏国泰环境监测有限公司于 2018 年 7 月 9 日实地检测。

（5）监测分析方法

具体监测及分析方法见表 5.7-1。

表 5.7-1　土壤环境质量现状监测方法

项目		监测方法
土壤	pH	HJ25.2-2014 场地环境监测技术导则
	镉	GB/T17140-1997 土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法
	铅	GB/T17140-1997 土壤质量铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法
	铬	HJ350-2007 展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法
	锌	GB/T17138-1997 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法
	镍	HJ350-2007 展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法

5.7.2 监测结果及评价

建设项目土壤环境质量现状监测结果详见表 5.7-2。

表 5.7-2　土壤环境质量现状监测结果

监测日期	监测点位	监测结果（单位：mg/kg，pH 除外）					
		pH	镉	铅	锌	镍	铬
2018.7.9	项目所在地	8.36	0.4	20.8	90.2	43.4	62.8

采用单因子污染指数法评价，土壤评价标准选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 进行评价，评价结果见表 5.7-3。

表 5.7-3　评价结果一览表

测点	pH	镉	铅	锌	镍	铬
T1	/	<筛选值	<筛选值	/	<筛选值	<筛选值

根据监测结果表明，建设项目厂区土壤各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中要求，土壤质量现状较好。

5.8 现状评价结果

（1）大气环境现状评价：监测结果表明，建设项目各大气监测点位 SO_2、NO_2、二甲苯、TVOC 小时浓度监测值、PM_{10} 日均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目拟建地大气环境良好。

（2）地表水环境现状评价：监测期间新浏河的 pH、COD、氨氮、石油类浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求；总磷及 SS 浓度超过标准值要求，目前苏州市正在实施清淤等环保措施，待新浏河整治完成后，新浏河水质将恢复良好。。

（3）声环境现状评价：建设项目各噪声监测点位昼夜间等效声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

（4）地下水环境现状评价：建设项目各地下水水质监测点中 D1、D2、D3 点氨氮、锰、高锰酸盐指数监测因子为Ⅳ~Ⅴ类，D2 点位亚硝酸盐（以 N 计）为Ⅴ类，D2、D3 点位铁为Ⅳ类、D1 点位铁为Ⅴ类，其余各监测点位各监测因子监测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的Ⅰ-Ⅲ类标准要求。

（5）土壤环境现状评价：建设项目厂区土壤各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中要求，土壤质量现状较好。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 基本气象参数

太仓市历年常规气象资料统计结果表明，太仓市年平均风速为3.7m/s。近20年太仓市的风向、风速统计结果见表6.1-1和表6.1-2。

项目所在地的四季风玫瑰图及全年风玫瑰图见图6.1-1。

表6.1-1　近20年及各季风向、风速统计

风向	春季		夏季		秋季		冬季		全年	
	风向频率（%）	平均风速m/s	风向频率（%）	平均风速m/s	风向频率（%）	平均风速m/s	风向频率（%）	平均风速m/s	风向频率（%）	平均风速m/s
N	7.1	3.9	2.4	2.8	4.0	2.2	5.2	3.1	6.3	3.8
NNE	3.3	3.5	3.2	3.5	8.5	4.7	5.2	2.5	4.6	3.6
NE	13.8	5.1	12.9	3.8	14.9	2.7	8.5	4.0	12.8	4.0
ENE	6.3	4.7	6.5	4.3	6.5	2.9	7.7	4.1	6.1	4.2
E	13.3	3.4	27.0	4.4	18.1	3.3	12.9	3.7	15.1	3.8
ESE	5.8	3.3	2.8	2.8	4.8	2.6	3.6	2.3	4.5	3.5
SE	17.9	3.7	17.3	3.7	4.4	3.0	6.9	1.9	12.5	3.6
SSE	3.3	3.8	1.2	2.9	0.8	2.6	2.8	2.2	3.0	3.5
S	8.8	3.2	8.1	3.4	3.6	2.1	0.8	2.0	7.2	3.4
SSW	1.3	2.7	0.4	3.2	0	0	2.8	2.3	1.4	2.3
SW	2.9	3.0	1.2	4.0	0.8	2.1	3.2	1.9	3.4	2.6
WSW	0.4	3.2	0.6	3.2	0.8	3.4	2.0	2.2	1.4	2.7
W	6.3	3.9	6.5	3.9	6.9	4.1	7.7	3.8	5.3	3.6
WNW	2.1	4.4	2.4	3.1	8.9	4.3	10.1	5.6	4.7	4.4
NW	3.8	4.6	4.4	3.7	8.9	3.7	12.9	4.5	6.5	4.4
NNW	3.3	4.0	0.8	2.5	6.5	2.5	6.0	3.5	3.8	3.7
C	0.4	-	2.2	-	1.6	0	1.6	-	1.6	-

表6.1-2　近20年各月平均风速　单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平均风速(m/s)	3.5	3.9	4.1	3.9	3.3	3.5	4.0	3.7	3.8	3.2	3.2	3.9	3.7

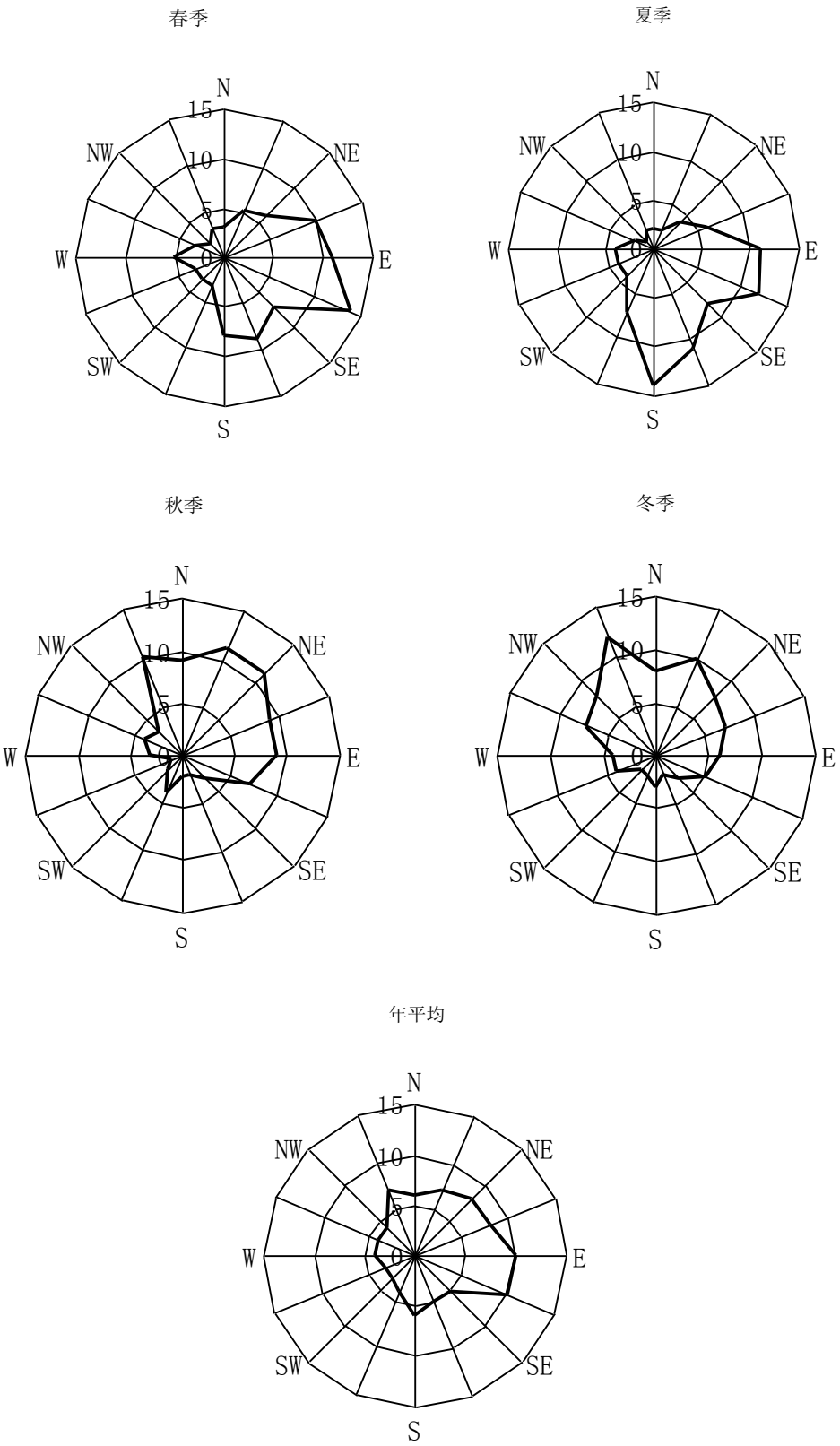

图 6.1-1　项目所在地全年及四季风频玫瑰图

6.1.2 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推

荐模式中的估算模式对项目排放废气最大影响程度进行估算，包括正常排放和非正常排放情况下的预测。

（1）正常情况下污染源强

正常工况下，大气污染源强点源调查参数见表 6.1-3，面源源强调查参数见表 6.1-4。

（2）非正常情况下污染源强

非正常工况下，建设项目大气污染源强点源调查参数见表 6.1-5。

表 6.1-3　建设项目大气污染源点源源强调查清单

	点源编号	点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
			X 坐标	Y 坐标								非甲烷总烃	非甲烷总烃	颗粒物
单位	/	/	m	m		m	m	m/s	K	h		kg/h	kg/h	kg/h
数据	1	1#排气筒	321309	3487243	4	15	0.8	11.86	293	6240	连续	0.0932	-	-
	2	2#排气筒	321299	3487228	4	15	0.8	3.56	293	6240	连续	-	21.38×10^{-3}	-
	3	3#排气筒	321294	3487223	4	15	0.8	4.74	293	6240	连续	-	-	0.1469

注：（1）本次评价，以项目厂区西南角位置确定为坐标原点（0,0）。

表 6.1-4　建设项目大气污染源面源源强调查清单

	面源编号	面源名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	源强
			X 坐标	Y 坐标							非甲烷总烃
单位	/	/	m	m	m	m	m	m	h		kg/h
数据	1	生产车间	321299	3487223	4	82	63	5	6240	间断	0.1274

注：(1)本次评价，以项目厂区西南角位置确定为坐标原点（0,0）；

表 6.1-5　建设项目非正常状况下大气污染源源强调查清单

	点源编号	点源名称	坐标		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
			X 坐标	Y 坐标								非甲烷总烃	非甲烷总烃	颗粒物
单位	/	/	m	m		m	m	m/s	K	h		kg/h	kg/h	kg/h
数据	1	1#排气筒	321309	3487243	4	15	0.8	11.86	293	6240	连续	0.4661	-	-
	2	2#排气	321299	3487228	4	15	0.8	3.56	293	6240	连续	-	106.92×	-

		筒											10^{-3}	
	3	3#排气筒	321294	3487223	4	15	0.8	4.74	293	6240	连续	-	-	0.7345

注：（1）本次评价，以项目厂区西南角位置确定为坐标原点（0,0）。

6.1.3 正常工况下大气环境影响预测分析

根据估算模式预测结果统计，项目厂区内各污染源最大落地浓度预测结果见表 0-1。

表 0-1 正常工况下各污染源最大落地浓度预测结果

序号	污染源名称	小时浓度 mg/m³		小时浓度占标率%	
		非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
1	1#排气筒	0.00879	-	0.44	-
2	2#排气筒	0.00198	-	0.1	-
3	3#排气筒	-	0.0133	-	2.96
4	生产车间	0.127	-	6.37	-
	各源最大值	0.127	0.0025	6.37	2.96

预测结果表明，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响较小。

6.1.4 非正常排放情况下大气影响预测分析

根据估算模式预测非正常工况下，各排气筒污染物排放小时浓度随距离分布情况见表 0-2。

表 0-2 非正常工况下有组织废气污染物小时浓度随距离分布情况

序号	污染源名称	小时浓度 mg/m³		小时浓度占标率 %		D10（m）	
		非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
1	1#排气筒	0.044	-	2.2	-	73	-
2	2#排气筒	0.00988	-	0.49	-	81	-
3	3#排气筒		0.0665	-	14.79	-	75
	各源最大值	0.044	0.0665	2.2	14.79	81	75

预测结果表明，非正常排放的情况下，非甲烷总烃、颗粒物下风向最大落地浓度占标率明显增大，但落地浓度未超过环境质量标准，但其最大落地浓度远大于正常排放工况的浓度，因此建设单位需采取预防措失，最大限度减少非正常排放放生的几率。

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常

排放，将对周围环境的影响降至最低。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

6.1.5 异味环境影响分析

（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。如苯、甲苯、二甲苯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

搬迁扩建项目生产过程中产生异味的物质主要为异丁醇等有刺激阈值物质。各物质厂界及周围敏感点浓度预测值见表 6.1-8。

6.1-8　异味物质厂界落地浓度值

污染物名称	厂界名称	厂界落地浓度预测值（mg/m³）	嗅阈值（mg/m³）	结果
异丁醇	东厂界	0.00264	0.0364	未达到嗅阈值
	南厂界	0.002785		未达到嗅阈值
	西厂界	0.002417		未达到嗅阈值

	北厂界	0.004832		未达到嗅阈值
	恒通佳苑	0.002336		未达到嗅阈值
	太仓市金仓湖小学	0.0009296		未达到嗅阈值

根据项目大气环境影响预测结果：这些异味污染物正常排放情况下对周围环境均无明显影响，厂界处最大浓度均远小于各自的嗅阈值，对周围大气环境影响较小，但一旦出现非正常工况，对周围环境影响大。因此，生产过程中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。

6.1.6 卫生防护距离的设置

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，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m^2）计算，r=（S/π）$^{1/2}$；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平公斤/小时)；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见表 6.1-9。

表 6.1-9　卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021*	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85*	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84*	0.84	0.76

*注：为本项目卫生防护距离计算系数。

无组织排放废气其排放源强及卫生防护距离等参数见表 6.1-10。

表 6.1-10　无组织污染物排放源强和卫生防护距离

污染源位置	污染物名称	小时浓度标准 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源高度（m）	卫生防护距离（m）	
							L（m）	提级值（m）
生产车间	非甲烷总烃	2	0.1274	82	63	5	7.27	100*

注：综合考虑非甲烷总烃为复合型污染因子，因此非甲烷总烃计算出的卫生防护距离提级值按多种有害气体考虑。

根据无组织排放的污染物计算以及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.3“卫生防护距离在 100m 以内时，极差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，极差为 100m；超过 1000m 以上，极差为 200m”、7.5“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_C/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_C/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级”

由计算结果可知，建设项目设置生产车间为执行边界的 100 范围为卫生防护距离，卫生防护距离范围内主要为企业、道路、空地（规划为工业用地），无环境敏感目标，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

6.1.7 建设项目大气环境影响评价自查表

表 0-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级 √	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km √	边长=5km□

<table>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td>500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a √</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（颗粒物、非甲烷总烃）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5 √</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准 √</td><td>地方标准□</td><td>附录 D□</td><td>其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="2">二类区 √</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2017）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td>长期例行监测数据 √</td><td colspan="2">主管部门发布的数据 √</td><td>现状补充检测 √</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标区□</td><td colspan="2">不达标区 √</td><td></td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td>本项目正常排放源 √
本项目非正常排放源 √
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境监测计划</td><td rowspan="2">污染源监测</td><td rowspan="2">监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃）</td><td colspan="2">有组织废气监测 √</td><td rowspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">无组织废气监测 √</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子：</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td>无监测 √</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 √　　不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="4">非甲烷总烃 1.5097t/a，颗粒物 0.4385t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”，填“√”；“（　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

综上所述，本项目大气环境影响是可接受的。

6.1.8 大气环境影响评价结论

（1）正常工况下，建设项目有组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度、最大浓度占标率分别为 0.00879mg/m^3、0.44%，有组织排放的颗粒物最大落地浓度、最大浓度占标率分别为 0.0133mg/m^3、2.96%；无组织排放非甲烷总烃最大落地浓度、最大浓度占标率分别为 0.127mg/m^3、6.37%，均未超过标准浓度的 10%，对周围环境影响较小。

（2）在非正常排放情况下，大气污染物未超过相应环境质量标准，但与正常排放情况相比对外界的大气环境影响明显增大，因此，

建设项目应确保污染防治措施的稳定运行，减少非正常工况废气的排放。

（3）根据建设无组织废气排放情况计算，建设项目设置以生产车间为执行边界的 100m 范围，卫生防护距离范围内主要为企业、道路、空地（规划为工业用地），无环境敏感目标，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

评价结果表明，建设项目建成投产后，正常工况下排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成区域空气环境质量超标现象。

6.2 地表水环境影响分析

建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入附近水体；生活污水经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理。

建设项目迁建完成后废水排放量约为 4.8t/d，排入太仓市城东污水处理厂处理。

（1）太仓市城东污水处理厂简介

太仓市城东污水处理厂位于常胜路以西，首期工程总投资 3250 万元，日处理污水 2 万吨，工程从 2003 年 4 月 20 日开工建设，于 2004 年 4 月完工投入试运行，2005 年 1 月经苏州市环保局验收通过（苏环验[2005]17 号）；二期新建工程于 2005 年 8 月开工，2006 年 11 月竣工并投入试运行，2007 年 1 月 1 日正式商业运行。2008 年，为保护太湖水体水环境质量，太仓市城东污水处理厂对废水进行了深度处理，深度处理工程现已建成运行，运行情况良好，处理后水质可稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 1 中城镇污水处理厂Ⅰ尾水排放浓度限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》标准中一级（A）标准，尾水最终排入新浏河。为满足开发区发展的需求，太仓市城东污水处理厂新建三期工程（设计处理规模 3 万 t/d），处

理工艺采用循环式活性污泥法（C-TECH 法），并配备深度处理设施，太仓市城东污水处理厂处理能力现为 8 万 t/d。

（2）接管可行性分析

①污水收集管网及项目区管线落实情况分析

太仓市城东污水处理厂的服务范围为新城区的生活污水和部分生产废水，现该污水处理厂的管网已经铺设至项目所在地，因此，项目污水接入太仓市城东污水处理厂从管线、位置落实情况上分析是可行的。

②水量可行性分析

目前，太仓市城东污水处理厂尚有余量 1.2 万 t/d，本项目废水接管量仅为 4.8t/d，占污水处理厂处理余量的 0.04%，因此太仓市城东污水处理厂有能力接纳本项目废水。

③工艺及接管标准上的可行性分析

本项目污水排放量较小，且水质简单，太仓市城东污水处理厂可以完全接纳，不会对其正常运行造成影响。本项目铺设接管口，根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置，位于厂区东侧。生活污水经太仓市城东污水处理厂集中处理后，尾水达标排入新浏河，对周围水环境影响较小。

综上所述，本项目排放的废水经太仓市城东污水处理厂处理后达标排入新浏河，对周围水环境影响较小；接管至太仓市城东污水处理厂集中处理是切实可行的。

6.3 噪声环境影响预测评价

6.3.1 主要噪声源与噪声测点距离

根据项目周边概况，本次噪声评价关心点选取项目四厂界，建设项目主要噪声源与关心点（噪声测点）距离见表 6.3-1。

表 6.3-1　建设项目主要噪声源与噪声测点距离（m）

序号	设备名称	单台设备声级值（dB(A)）	台数（台）	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
				N1	N2	N3	N4
1	圆卡圈卷绕机	75	2	50	13	4	41

2	扁卡圈卷绕机	75	8	50	13	4	41
3	卡圈喷丸机	80	2	56	13	2	49
4	箱式炉	80	2	56	21	2	41
5	涂层浸泡机	75	2	51	32	2	28
6	涂层履带式连续炉	75	2	51	40	2	20
7	拆分机	75	3	51	50	3	17
8	长弹簧卷绕机	75	4	24	28	20	36
9	连续式热处理炉	75	9	21	33	19	32
10	磨簧机	80	4	24	38	20	27
11	长弹簧喷丸机	80	3	24	43	20	22
12	冷热设定机	80	4	24	48	20	17
13	长弹簧测力机	80	2	18	13	20	51
14	废气处理装置风机	85	3	49	28	7	38
15	空压机	85	2	40	28	18	21

6.3.2 噪声预测模式

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）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，计算过程如下：

（1）声环境影响预测模式

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

式中：L_A（r）——预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

L_A（r_0）——r_0 处 A 声级，dB(A)；

A—倍频带衰减，dB（A）；

（2）项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：

L_{eqg}—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_i—i声源在T时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：

L_{eqg}—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)

（4）在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r / r_0)$$

式中：A_{div}——几何发散衰减；

r_0——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r——预测点与噪声源的距离，m。

6.3.3 设计降噪量的确定

建设项目 24 小时生产，为确保厂界噪声达标，各噪声源设计降噪量的确定原则如下：

（1）总贡献值达到 3 类区要求，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)标准；

（2）原则上将计算降噪量加 3-5dB 作为设计降噪量，确保实际降噪效果。

各噪声源设计降噪量及降噪措施见表 6.3-2。

表 6.3-2　建设项目项目各噪声源的设计降噪量及降噪措施

序号	设备名称	数量（台）	单台设备等效声级（dB（A））	治理措施	降噪效果 dB(A)	预计厂界噪声值
1	圆卡圈卷绕机	2	75	减振、隔声	25	昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)
2	扁卡圈卷绕机	8	75		25	
3	卡圈喷丸机	2	80		25	
4	箱式炉	2	80		25	
5	涂层浸泡机	2	75		25	
6	涂层履带式连续炉	2	75		25	
7	拆分机	3	75		25	
8	长弹簧卷绕机	4	75		25	

9	连续式热处理炉	9	75		25	
10	磨簧机	4	80		25	
11	长弹簧喷丸机	3	80		25	
12	冷热设定机	4	80		25	
13	长弹簧测力机	2	80		25	
14	废气处理装置风机	3	85		25	
15	空压机	2	85		25	

6.3.4 预测结果分析

建设项目噪声的影响贡献值预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3　建设项目噪声的贡献值预测结果　单位：dB(A)

序号	设备名称	数量（台）	单台设备等效声级（dB（A））	东厂界 N1	南厂界 N2	西厂界 N3	北厂界 N4
1	圆卡圈卷绕机	2	75	19.0	30.7	41.0	20.8
2	扁卡圈卷绕机	8	75	25.1	36.8	47.0	26.8
3	卡圈喷丸机	2	80	23.0	35.7	52.0	24.2
4	箱式炉	2	80	23.0	31.6	52.0	25.8
5	涂层浸泡机	2	75	18.9	22.9	47.0	24.1
6	涂层履带式连续炉	2	75	18.9	21.0	47.0	27.0
7	拆分机	3	75	20.6	20.8	45.2	30.2
8	长弹簧卷绕机	4	75	28.4	27.1	30.0	24.9
9	连续式热处理炉	9	75	33.1	29.2	34.0	29.4
10	磨簧机	4	80	33.4	29.4	35.0	32.4
11	长弹簧喷丸机	3	80	32.2	27.1	33.8	32.9
12	冷热设定机	4	80	33.4	27.4	35.0	36.4
13	长弹簧测力机	2	80	32.9	35.7	32.0	23.9
14	废气处理装置风机	3	85	31.0	34.1	47.9	33.2
15	空压机	2	85	31.0	24.1	37.9	28.3
总贡献值				32.2	39.3	48.4	34.3

预测结果表明，建设项目在采取有效治理措施后，设备运行噪声对厂界噪声的影响贡献值在 32.2-48.4dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼夜间标准要求。

6.4 固废环境影响分析

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增

多，在无控制的情况下，固体废物对环境的影响危害程度也愈加显示，事实上，环境要素中，河流、空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固体废物而造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。

建设项目固体废物的利用处置方案见表 6.4-1。

表 6.4-1　建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	废边角料	卷绕	一般工业固废	82	20.18	外卖	--
2	废钢丸	喷丸		82	0.1		--
3	废包装桶	调漆	危险废物	HW49 900-041-49	1.697	委托资质单位处置	--
4	废活性炭	废气处理		HW49 900-041-49	27.86		
5	漆渣	浸漆		HW12 900-252-12	1.05		
6	废盐水	盐雾试验		HW49 900-047-49	4.5288		
7	不合格产品	检验	一般工业固废	82	19.97	外卖	--
8	废实验样品	盐雾试验		83	5		
9	布袋收尘及废布袋	废气处理		84	44.41	环卫清运	--
10	生活垃圾	办公、生活	一般固废	99	15.6	环卫清运	--

建设项目固废中废包装桶、废活性炭、漆渣、废盐水委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处置；废边角料、不合格产品外卖处置；布袋收集粉尘及废布袋、职工生活垃圾环卫清运。本项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染。

固体废物从产生、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。

危险废物暂存场地的设置已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置，应做到防漏、防渗、防雨等措施。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的固废（废液）暂存库。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

项目应强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

6.5 地下水环境影响分析

6.5.1 水文地质条件调查与评价

6.5.1.1 研究区地层概况

根据项目场地勘察揭露深度 40.45m 范围内，自上而下可分为 5 大层，13 个亚层：

①素填土：灰黄色～杂色，主要由粉质粘土组成，混植物根系及少量建筑垃圾，欠均匀，松散，压缩性高；

②-1 粉质粘土：褐黄色～灰黄色，饱和，含褐色氧化斑点，稍有光泽，干强度中等，韧性中低等，摇振反应轻微，可塑～软塑，压缩性中等；

②-2 粉质粘土：灰黄色，含褐色氧化斑点，夹粉土薄层，混云母，无光泽，干强度中等，韧性中等，软塑～流塑；

③-1 淤泥质粉质粘土：灰色，夹有粉土薄层，含半腐植物，粘性重，局部为淤泥质粘土，干强度中等，韧性中等，流塑；

③-2 粉土：灰色，夹粘性土薄层，含半腐植物，干强度低，韧性低，摇振反应迅速，稍密；

③-3 淤泥质粉质粘土：灰色，夹有粉土薄层，含半腐植物，干强度中等，韧性中等，流塑；

③-4 粉质粘土：灰绿色，夹有粉土团块及薄层，偶夹半腐植物，干强度中等，韧性中等，可塑～软塑；

④-1 粉质粘土：暗绿色，含铁氧化斑，粘性较重，局部为粘土，韧性高，干强度高，可塑；

④-2 粉土：草黄色，混云母，夹粘性土薄层，摇振反应迅速，韧性低，干强度低，稍密～中密；

⑤-1 粉质粘土：灰色，混云母、腐植物及泥 Ca 质结核，局部为淤泥质土，偶夹粉土薄层，干强度中等，韧性中等，软塑～流塑；

⑤-2 粉土：灰色，混云母，土质不纯，夹可塑～软塑状粘性土薄层，摇振反应迅速，韧性低，干强度低，稍密～中密；

⑤-3 粉质粘土：灰色，混云母、夹粉土薄层，干强度中等，韧性中等，软塑。

6.5.1.2 研究区地下水类型及其分布

苏州市东西部水文地质条件差异较大，根据含水岩类的性质，区内地下水分为松散岩类孔隙水和基岩孔隙水两大类。在广阔平原地区，地下水类型主要是松散岩类孔隙水，根据含水层的成因、年代、埋藏分布以及水力性质，区内第四纪松散岩类中，广泛分布发育有四个含水层组：潜水、微承压水含水层组、第Ⅰ承压含水层组、第Ⅱ承压含水层组、第Ⅲ承压含水层组；基岩孔隙水主要有隐伏碳酸盐岩类溶洞裂隙水、碎屑岩类裂隙水和火成岩裂隙水。主要由全新世与晚更新世时期的湖积、冲湖积亚粘土、淤泥质亚粘土、灰黄色粉砂和粉细砂夹亚粘土薄层组成，自上而下岩性从粉质粘土～粉土～粉细砂逐渐过渡，且有上细下粗“二元结构”含水层特点。

（1）潜水、微承压水含水层

潜水含水层主要近地表发育，含水层厚度一般在6～10m。岩性以粘性土为主，年平均水位埋深在1～2m之间，单井涌水量仅在3～5m3/d。

微承压水含水层在平原地区分布比较稳定，其顶板埋深4～10m，与潜水含水层直接相叠，水力联系密切。由于受沉积环境的控制影响，含水砂层厚度变化较大，薄者仅数米，最厚者达40m，一般10m左右，水位埋深2m左右，单井涌水量100～300m^3/d。水质较为复杂，苏州大部分地区为矿化度小于1g/L的淡水，仅相城区渭塘以北、吴中区角直等局部地区分布有矿化度大于1g /L的微咸水。

（2）第Ⅰ承压含水层

由晚更新世时期的一套冲积、冲湖积、冲海积相沉积的1～2层粉细砂层组成，岩性为灰、灰绿色粉砂、粉细砂，多含泥质成分，主要分布于市区、胜浦、渭塘、通安、木读、越溪等地，其余地段均缺失。

含水层顶板埋深在20～40m之间，自西向东由浅变深。西部近山前地带埋深均小于30m，东部地区则变化于30～40m之间，但在市区至车坊以南地区埋深大于40m。含水砂层变化较大，在阳澄湖、金鸡湖西岸地段，夹层状发育，厚度10～20m，富水性较差，单井涌水量一般小于300m^3/d；以东地段厚度明显增大，尤其在50～100m深度区间，稳定分布透水性良好的含水砂层，单井涌水量一般达到1000～2000m^3/d，开采利用较少，水质均为矿化度小于1g/L的淡水。

（3）第Ⅱ承压含水层

为中更新世时期古河道沉积砂层，含水砂层的颗粒粗细及厚度变化受长江古河道的发育规律控制，由 1～2 层粉细砂、中粗砂组成。含水层顶板埋深在 80～120m 之间，呈现从西向东由浅至深的变化。砂层厚度在古河床在带可达 30～49.48m，在边缘地带 10～25m，具有分布面广、厚度大、含水层岩性颗粒粗、透水性强、单井涌水量大的特点，且水质优良，为区内主要开采层。由于长期过量开采，水位持续下降，根据近年来的地下水位动态监测资料显示，2002 年整个

苏州市区已被 50m 水位埋深等值线包围，中心水位埋深已超过 60m。2003 年随着苏锡常地区深层地下水禁采工作的实施，水位埋深得以逐步回升。在古河床分布区现状单井涌水量一般在 1000～1500m^3/d，边缘地区则小于 1000m^3/d。

（4）第Ⅲ承压含水层

由早更新世沉积的灰黄、黄、灰色细砂、中细砂、粉细砂组成，砂层发育程度严格受基底构造起伏控制，主要分布于斜塘、车坊、角直东部凹陷部位。含水层顶板埋深在 150～170m，厚度一般大于 10m，其中车坊地区达 22.7m。区内第Ⅲ承压开采井稀少，水位受Ⅱ承压含水位影响强烈，二者呈同步降落态势，水力联系比较密切，水质为矿化度小于 1g/L 的淡水。

6.5.1.3 地下水补径排条件

（1）补给

潜水：区内雨量充沛，地形平坦，因人工活动频繁，包气带的岩性多为受人为不同程度改造过的粘性土，厚度不大，有利于降水的入渗，地下水动态与大气降水关系密切。同时平原区稻田灌溉水的入渗补给成为浅层地下水的又一重要补给源头。地表水体对潜水的补给比较弱，只是在一定程度上起到了控制、调节浅层地下水水位的作用。

微承压水：由于微承压含水层与上部潜水含水层直接相连，二者之间无隔水层，其水位变化与潜水表现相一致，同样接受大气降水的补给影响，但微承压水含水层不是直接的被补层位，而是先补充给潜水，然后由潜水渗透补充微承压水。

（2）径流

由于区内地势平坦，潜水含水层的岩性主要为亚粘土、粉细砂，颗粒较细，径流较为微弱。径流方向受微地貌条件影响较大，地下水由高亢处向低洼处径流；微承压水含水层的岩性主要是粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显比潜水好，但在天然条件下，微承压水的水力坡度非常小，故径流表现都很微弱。

（3）排泄

由于潜水埋藏较浅，水力坡度小，蒸发消耗是潜水的主要排泄方式，在水网化密度很高的地区，因地下水排泄途径短，过水断面较大，向地表水体的排泄也是主要的方式；另外，由于浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在静水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流补给深层地下水。区内民井较多，人为开采也是潜水排泄途径之一。

6.5.2 地下水主要评价因子

6.5.2.1 地下水潜在污染源分析

根据拟建项目工程分析和建设特点，本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水。全厂职工生活污水 1248t/a，生活污水达接管要求接管至太仓市城东污水处理厂集中处理。

项目运行期间，地下水污染的风险源主要是化粪池，在污水管道运行正常的情况下，污水发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染。若管道破裂或化粪池发生开裂、渗漏等现象，在这几种非正常工况下，化粪池将对地下水造成点源或面源污染，污染物可能下渗至包气带从而在潜水含水层中进行运移。因此本研究主要考虑非正常状况条件下（管道破裂或化粪池发生开裂、渗漏等）污染物在含水层中的迁移变化规律。

6.5.2.2 预测因子确定

（1）废水水量来源分析

水质影响因子主要为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，废水来源见表 6.5-1。

表 6.5-1　厂区废水排放量及其预处理方式

污染源名称	水量 (m^3/a)	污染物名称	产生		处理方法	排放		排放去向
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水	1248	COD	400	0.4992	接管	400	0.4992	太仓市城东污水处理厂
		SS	200	0.2496		200	0.2496	
		氨氮	25	0.0312		25	0.0312	

		总氮	35	0.0437		35	0.0437	
		总磷	4	0.0050		4	0.0050	

根据导则识别可能造成地下水污染的特征因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，污染物因子初始浓度见表 6.5-2。

表 6.5-2　废水污染物因子初始浓度（mg/L）

污染因子 污染源	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
生活污水	400	200	25	35	4

（2）源强分析

按导则中所确定的地下水质量标准对废水中特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其它类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，标准指数>1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。分别取标准指数最大的因子作为预测因子。分析可知，COD、SS、氨氮、总氮、总磷均为其它类别污染物。

根据项目工程废水产生情况，参考国家相关标准中各类污染物的标准浓度值，其中COD、SS、总氮、总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；氨氮参照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）；即COD标准浓度值为20mg/L，SS标准浓度值为20mg/L，氨氮标准浓度值为0.2mg/L，总氮标准浓度值为1.0mg/L,总磷标准浓度值为0.2mg/L。计算了废水中COD、SS、氨氮、总氮、总磷等特征因子的标准指数见表6.5-3。

表 6.5-3　厂区特征因子标准指数 P_{ij} 计算结果表

污染因子 污染源	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
生活污水	20	10	125	35	20

根据厂区内废水中所含特征因子种类，评价COD、SS、氨氮、总氮、总磷共计5个特征因子的影响程度。计算结果显示，化粪池中各类特征因子的标准指数计算结果排列为：COD＞氨氮＞总氮＞总磷

＞SS。

（4）预测因子确定

从以上分析可得，主要的预测因子为氨氮、COD和氨氮（SS、总磷容易被土壤吸附，进入地下水的含量较低），预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为氨氮为25mg/L、COD为400mg/L。

6.5.3 地下水环境影响预测与评价

（1）地下水数学模型

本项目的地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题中的连续注入示踪剂—平面连续点源方程，其污染物运移预测方程为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}\text{，}\quad m_t=C_0Q$$

式中：x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间(d)；C(x,y,t)—t时刻点x，y处的示踪剂质量浓度(mg/L)；

M—含水层厚度(m)；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量（kg/d）；

C_0—地下水污染源强浓度(mg/L)；

Q—地下水污染源强流量（m^3/d）；

u—水流速度(m/d)；

n—有效孔隙度；

D_L—纵向弥散系数(m^2/d)；

D_T—横向弥散系数(m^2/d)；

$K_0(\beta)$—第二类零价修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)$—第一类越流系数井函数。

地下水水流速度u和弥散系数D_L、D_T的确定按下列方法获得：

$$u = K \times \frac{I}{n}$$

$$D_L = a_L \times u^m \quad , \quad D_T = a_T \times u^m$$

式中：K—渗透系数(m/d)；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；a_L—纵向弥散度；a_T—横向弥散度。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图5.5-1。

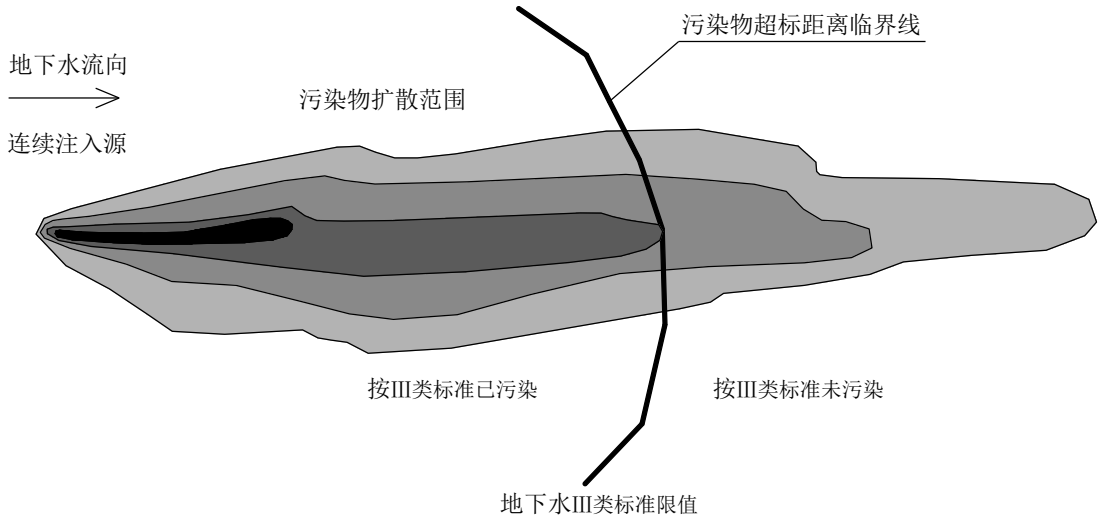

图 6.5-1　一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

正常情况下，项目排放的污水会经过预处理，然后经污水管网进入污水处理厂，一般不会对地下水产生污染。主要的污染源为厂区内化粪池的污水渗漏，因此将污染源视为连续稳定释放源，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算100天，1000天，5年，10年，20年后污染物的超标距离。

（2）水文地质参数确定

①渗透系数

本项目渗透系数取值参数参详见表 6.5-4。

表 6.5-4　地基土的渗透性指标参数建议值

土层编号	土层名称	垂直渗透系数

		(cm/s)
1	表土	-
2	淤泥质粉质黏土	1.23×10^{-4}
3	粉土夹粉质黏土	1.68×10^{-4}
4	淤泥质粉质黏土	2.41×10^{-4}
5	粉质黏土夹黏土	2.76×10^{-4}
5A	粉质黏土夹粉土	5.92×10^{-4}
6	粉质黏土夹粉土	6.30×10^{-4}
7	粉质黏土夹粉土	8.95×10^{-4}
8	粉土	9.23×10^{-4}
9-1	粉质黏土夹粉土	7.36×10^{-4}
9-2	粉质黏土	3.60×10^{-4}

根据上表对本项目区的垂直渗透系数取平均值及水力坡度见表6.5-5。

表 6.5-5　渗透系数及水力坡度

	渗透系数	水力坡度
	(m/d)	（‰）
数据	1.5	0.002

②隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.5.2-2。研究区的岩性主要为粉砂，孔隙度取值为 0.34～0.61，本次取值 0.61。

表6.5-6　松散岩石孔隙度参考值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度（%）	沉积岩	孔隙度（%）	结晶岩	孔隙度（%）
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

③弥散度的确定

D.S.Makuch（2005）综合了其它人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩

性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图5.5-3）。根据项目区域岩体透水性、地层岩性、颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，本次评价纵向弥散度aL取50m。

根据纵向弥散度及地下水流速，计算出纵向弥散系数DL为0.17m^2/d。

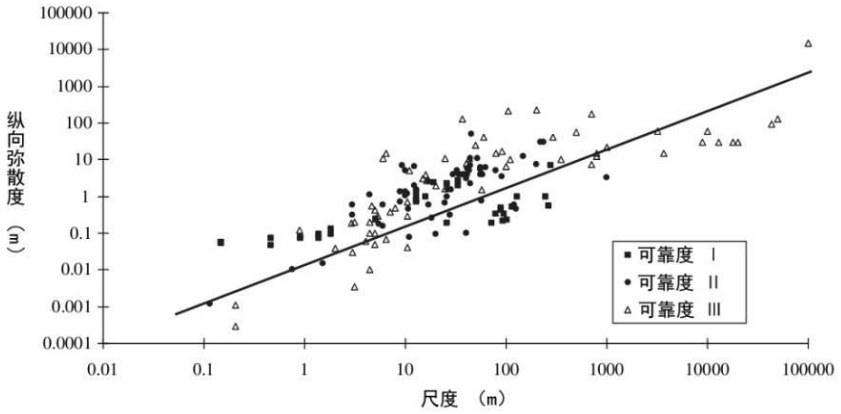

图 6.5-2　松散沉积物纵向弥散度与研究区尺度关系

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n；D_L=a_L\times Um；D_T=a_T\times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；D_L—纵向弥散系数，m^2/d；D_T—横向弥散系数，m^2/d；a_L—纵向弥散度；a_T—横向弥散度。

⑤计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见表 6.5-7。

表 6.5-7　计算参数一览表

渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	纵向弥散度 a_L(m)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 D_L(m^2/d)	污染源强 C_0(mg/L)	
					COD	氨氮
1.5	0.002	50	0.005	0.17	400	25

（3）污染物预测结果分析

化粪池正常运行时废水发生渗漏的可能性较小，对地下水基本无影响。若设备出现故障或处理池发生开裂等非正常工况时，废水将会

发生渗漏，最坏情况是废水保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。根据化粪池进水浓度和主要污染因子，为使预测风险最大化，对化粪池正常运行时不作评价，只对非正常工况进行评价。

非正常工况下，污废水保持初始浓度持续排出 100 天、1000 天、5 年、10 年和 20 年后，COD、氨氮的超标扩散距离和最大运移距离计算结果见表 6.5-8。

表 6.5-8　污染物在非正常工况下运移的超标扩散距离预测结果表

污染物种类	地下水Ⅲ类标准值	计算值	污染物运移的超标扩散距离(m)				
			100 天	**1000 天**	**5 年**	**10 年**	**20 年**
COD	20mg/L	距离（m）	11	40	56	84	169
		浓度（mg/L）	27.77	21.05	21.25	21.15	20.62
		是否超出厂界	否	否	否	是	是
氨氮	0.2mg/L	距离（m）	15	53	74	110	165
		浓度（mg/L）	0.31	0.21	0.21	0.2	0.21
		是否超出厂界	否	否	是	是	是

从预测结果可知，在非正常工况下，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。100天后，COD在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为11m，氨氮在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为15m，均未超出厂界。

1000天后，COD在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为40m，氨氮在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为53m，均未超出厂界。

5年后，COD在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为56m，未超出厂界；氨氮在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为74m，已超出厂界。

10年后，COD在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为84m，氨氮在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为110m，均已超出厂界。

20年后，COD在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为169m，氨氮在纵向方向（沿水流方向）上运移的最大超标扩散距离约为165m，均已超出厂界。

根据以上分析计算可知，在非正常工况下，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。污染物在100天之内的超标扩散距离较小，最大值为11m，且由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果厂区水化粪池发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，20年后，各项因子的超标扩散距离均较大，最大值为169m，污染物将会对项目厂区附近的地下水水体造成不同程度的污染。应采取严格的地下水污染防渗措施。

（4）预测总结

①在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），化粪池对区域地下水质影响较小；在事故情况（非正常工况）下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防渗措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

②污染物浓度随时间变化过程显示：非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。拟建工程运行20年后，污染物最大运移距离是COD污染物运移了169m。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，同时渗透性也较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

6.7 环境风险预测与评价

6.7.1 评价目的和重点

依据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）及有关文件的精神和要求，本次进行环境风险评价和管理的主要目的为：

从环境风险评价的角度进一步论证拟选厂址的环境可行性；

根据项目工程特点，对生产、物料储存及运输等过程中存在的各

种事故风险因素进行识别；

针对可能发生的主要事故分析，预测有毒、易燃、易爆物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），以及应采取的缓解措施；

有针对性地提出切实可行的事故应急处理计划和应急预案，完善安全设计，以此指导设计和生产，减少或控制本项目的事故发生频率，减轻事故风险对环境和社会的危害，以合理的成本实现安全生产；制定适合本项目特点的事故应急预案。

本项目针对全厂进行环境风险评价，风险评价重点为风险防范措施。

6.7.2 评价等级

本项目未构成重大危险源，且项目所在地周围为规划工业用地，同时本项目储存的物料为一般毒性危险物质和可燃、易燃危险性物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）推荐的评价工作等级判别方法，本次环境风险评价工作等级定为二级。本项目环境风险评价工作等级判定表见表 6.7-1。

表6.7-1　建设环境风险评价工作等级

—	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

6.7.3 评价工作范围及环境敏感目标

6.7.3.1 评价工作范围

（1）大气环境风险评价范围

以厂址为中心，半径3km范围。

（2）地表水环境影响分析范围

地表水评价范围：新浏河：太仓市城东污水处理厂排污口上游2000m至下游4000m。

6.7.3.2 项目社会关注区

项目3km内社会关注区和环境敏感目标见表6.7-2。

表6.7-2　项目3km内社会关注区及环境敏感目标表

环境要素	环境保护对象	方位	距离(m)	规模	环境功能
环境风险	金仓湖省级湿地公园	N	370	-	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	东林佳苑	W	2636	约 600 户/2400 人	
	金仓湖小学	W	1750	约 1200 人	
	电站花苑	W	1700	约 400 户/1200 人	
	恒通佳苑	SE	880	约 676 户/2704 人	
	凤莲三园	SE	1800	180 户/720 人	
	恒通花园	SE	1810	676 户/2704 人	
	太仓市新区	SE	1800	约 1400 人	
	第二小学	SE	2500	20 户/80 人	
	周家宅	SE	2710	10 户/40 人	
	新桥	NE	2100	40 户/160 人	
	夏家宅	NE	2300	30 户/120 人	
	杜家宅	SE	2000	约 380 人	
	香花幼儿园	SE	1860	190 户/760 人	
	海华景苑	W	2636	约 600 户/2400 人	

6.7.4 最大可信事故及源项分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故及其概率。

6.7.4.1 事故原因分析

本项目涉及的化学物质大多为易燃、易爆物质，并在不同程度上具有毒性危害。一旦发生易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

可能发生泄漏的原因分析如图5.7-1。

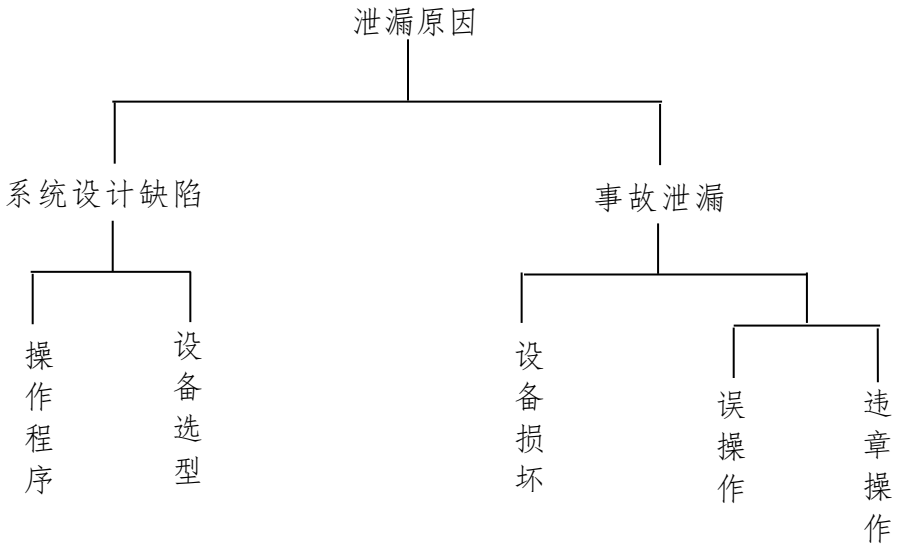

图6.7-1　泄漏原因分析

6.7.4.2 最大可信事故概率分析

根据统计资料，生产过程中事故发生的概率见表6.7-3。

表6.7-3　事故频率Pa取值表　单位：次/年

设备名称	生产装置	储存区
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}

6.7.4.3 最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目生产装置泄漏、贮存区泄漏等事故的发生概率均不为零，其中生产装置泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，工人可立即采取措施，消除其影响。

而贮存区发生泄漏，短时间内很难发觉，且贮存单元的物料量要远远大于生产时的使用量，因此贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。因此确定本项目的最大可信事故为：**危险**

品仓库一桶稀释剂泄漏引起的有毒有害气体泄漏事故及引发的火灾爆炸事故导致的次生污染，以及废气装置失效的废气突排事故。

6.7.4.4 最大可信事故源项分析

1.泄漏源项分析

对本项目而言，危险品仓库储存的油漆主剂、稀释剂、水性漆等均为桶装，属于易燃化学品，在储存、搬运过程中一旦发生物料漏，遇明火等点火源可引起火灾，如其蒸汽向周围扩散，和空气混合能形成爆炸性混合气体，再遇明火等点火源可引起后果更为严重的爆炸事故。

储存区安排专人定期巡检储存室。在日常维护妥善，设备工作正常的情况下，危险物质的泄漏也可以较快的发现并采取相应措施，考虑事故泄漏时间为10min。

泄漏物质按异丁醇（稀释剂）常温常压下均为液态，当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

（1）泄漏量的计算

稀释剂每桶规格约为20kg，各物料整桶储存量较小，因此本次泄漏量均按各物料整桶泄漏计算。将稀释剂全部按异丁醇计为20kg。

（2）质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如防护堤、岸墙等，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面

会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

质量蒸发速度Q_3按下式计算：

$$Q_3=a\times p\times M/(R\times T_0)\times \mu^{(2-n)/(2+n)}\times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q_3—质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表6.7-4　液池蒸发模式参数

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

物料蒸发速率的计算见表6.7-5。

表6.7-5　物料蒸发速率

符号	含义		单位	异丁醇（稀释剂）
P	液体表面蒸汽压		Pa	1330
M	分子量		kg/mol	0.074
R	气体常数		J/(mol·k)	8.314
T_0	环境温度		K	293
u	风速		m/s	3.7
r	等效半径		m	0.922
Q	质量蒸发速率	不稳定(A,B)	kg/s	0.00039
		中性(D)		0.00045
		稳定(E,F)		0.00048

2.废气突排事故源项分析

搬迁扩建项目事故情况设定为：废气处理措施发生故障，2套二级活性炭吸附装置失效，喷丸及磨削机的自带布袋除尘器废气去除效率降至0%，按10min计。建设项目非正常排放源强见表6.7-6。

表 6.7-6　建设项目事故情况下废气排放情况

污染源名称	排气量 m^3/h	污染物名称	排放速率(kg/h)
1#排气筒	20000	非甲烷总烃	0.9788
2#排气筒	6000	非甲烷总烃	3.24×10^{-3}
3#排气筒	8000	颗粒物	14.6935

6.7.5 后果计算

6.7.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（1）大气扩散预测模式

本项目采用多烟团模式，在事故后果评价中采用下列烟团公式：

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

式中：C（x,y,o）——下风向地面（x,y）坐标处的空气中污染物浓度，mg/m^3；

x_o,y_o,z_o——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x,\sigma_y,\sigma_z$——为x、y、z方向的扩散参数，m。常取$\sigma_x=\sigma_y$。

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x,y,o,t_w)=\frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2}\sigma_{x,eff}\sigma_{y,eff}\sigma_{z,eff}}\exp(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2})\exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2}-\frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：$C_w^i(x,y,o,t_w)$——第i个烟团在t_w时刻（即第w时段）在点(x,y,o)产生的地面浓度；

Q’——烟团排放量（mg），$Q'=Q\Delta t;Q$为释放率,mg/s；Δt为时段长度，s；

$\sigma_{x,eff},\sigma_{y,eff},\sigma_{z,eff}$——烟团在w时段沿x、y和z方向的等效扩散参数（m），可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2=\sum_{k=1}^{w}\sigma_{j,k}^2 \qquad (j=x,y,z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2=\sigma_{j,k}^2(t_k)-\sigma_{j,k}^2(t_{k-1}) \qquad (*)$$

x_w^i和y_w^i——第w时段结束时第i烟团质心的x和y坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点t小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x,y,0,t) = \sum_{i=1}^{n} C_i(x,y,0,t)$$

式中n为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x,y,0,t) \le f\sum_{i=1}^{n} C_i(x,y,0,t)$$

式中，f为小于1的系数，可根据计算要求确定。

（2）预测结果与分析

主要选有风（3.7m/s）、静/小风（0.5m/s）条件下，预测异丁醇下风向地面浓度见表 6.7-7，分析对下风向厂区及周边地区的影响。

表6.7-7　各气象条件下不同距离异丁醇（稀释剂）的最大浓度

单位：mg/m³

下风距离（m）	有风				静风			
	A-B	**C-D**	**E**	**F**	**A-B**	**C-D**	**E**	**F**
100	0.7235	1.7232	9.5291	16.4739	0.0031	0.0098	0.0212	0.0297
200	0.0483	0.4877	2.7299	5.2207	0.0007	0.0019	0.0035	0.0049
300	0.0871	0.2244	0.0052	0.0004	0.0003	0.0006	0.0007	0.0010
400	0.0235	0.0681	0	0	0.0002	0.0002	0.0001	0.0002
500	0.0146	0.0110	0	0	0.0001	0.0001	0	0
600	0.0022	0.0015	0	0	0	0	0	0
700	0.0013	0.0002	0	0	0	0	0	0
800	0.0007	0	0	0	0	0	0	0
900	0.0003	0	0	0	0	0	0	0
1000	0.0002	0	0	0	0	0	0	0
1100	0.0001	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0
1300	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0
1500	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0
1700	0	0	0	0	0	0	0	0
1800	0	0	0	0	0	0	0	0

1900	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0

表6.7-8　异丁醇（稀释剂）泄漏事故分析

项目		大气稳定度类型			
		A-B	**C-D**	**E**	**F**
有风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	44.1649	309.2769	3147.2198	5100.2173
	最大浓度影响距离（m）	11.4	5.9	3.7	3.7
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	4.3	4.4
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	14.7	19.5	49.3	68.1
静风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	0.4354	6.5511	27.1022	37.9426
	最大浓度影响距离（m）	2.0	0.9	0.5	0.5
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	/	2.7

由预测结果可知，当稀释剂发生泄漏事故时，有风、F稳定度条件下对异丁醇（稀释剂）下风向的浓度影响值最大为5100.2173mg/m^3，位于下风向3.7m处，未达到短时间接触允许浓度的限值。

6.7.5.2 废气突排事故

（1）大气扩散预测模式

本项目采用多烟团模式，在事故后果评价中采用下列烟团公式：

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

式中：C（x,y,o）——下风向地面（x,y）坐标处的空气中污染物浓度，mg/m^3；

x_o,y_o,z_o——烟团中心坐标；

Q——事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x,\sigma_y,\sigma_z$——为x、y、z方向的扩散参数，m。常取$\sigma_X=\sigma_y$。

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x,y,o,t_w)=\frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2}\sigma_{x,eff}\sigma_{y,eff}\sigma_{z,eff}}\exp(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2})\exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2}-\frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：$C_w^i(x,y,o,t_w)$——第i个烟团在t_w时刻（即第w时段）在点(x,y,o)产生的地面浓度；

Q’——烟团排放量（mg），$Q'=Q\Delta t;Q$为释放率,mg/s；Δt为时段长度，s；

$\sigma_{x,eff}$,$\sigma_{y,eff}$,$\sigma_{z,eff}$——烟团在w时段沿x、y和z方向的等效扩散参数（m），可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2=\sum_{k=1}^{w}\sigma_{j,k}^2 \qquad (j=x,y,z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2=\sigma_{j,k}^2(t_k)-\sigma_{j,k}^2(t_{k-1}) \qquad (*)$$

x_w^i和y_w^i——第w时段结束时第i烟团质心的x和y坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i=u_{x,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{x,k}(t_k-t_{k-1})$$

$$y_w^i=u_{y,w}(t-t_{w-1})+\sum_{k=1}^{w-1}u_{y,k}(t_k-t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点t小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x,y,0,t)=\sum_{i=1}^{n}C_i(x,y,0,t)$$

式中n为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x,y,0,t)\le f\sum_{i=1}^{n}C_i(x,y,0,t)$$

式中，f为小于1的系数，可根据计算要求确定。

（2）预测结果与分析

主要选有风（3.7m/s）、静/小风（0.5m/s）条件下，预测 3 个排气筒污染物下风向地面浓度，分析对下风向厂区及周边地区的影响。

各气象条件下，1#排气筒废气突排非甲烷总烃下风向地面浓度见表 6.7-9,事故分析见表 6.7-10。

表6.7-9　1#排气筒废气突排下风向不同距离非甲烷总烃的地面浓度

单位：mg/m³

下风距离（m）	有风				静风			
	A-B	C-D	E	F	A-B	C-D	E	F
0	0	0	0	0	21.3431	6.9074	0.1921	0.0584
100	5.6016	2.3309	0.0003	0	2.1158	12.4654	0.6389	0.1731
200	4.6056	6.1632	0.9656	0.1515	0.5383	4.8025	1.0576	0.3090
300	2.5592	4.5253	3.3813	1.6043	0.2286	2.0710	0.9866	0.3409
400	0.7875	3.1178	4.4613	3.4287	0.1189	0.9467	0.6214	0.2506
500	0.4916	2.2248	4.4823	4.4930	0.0681	0.4229	0.2895	0.1307
600	0.0785	1.6399	4.1014	4.8386	0.0410	0.1753	0.1027	0.0501
700	0.0534	1.2525	3.6278	4.7734	0.0252	0.0653	0.0279	0.0143
800	0.0382	0.9857	3.1745	4.5145	0.0156	0.0214	0.0057	0.0031
900	0.0284	0.7952	2.7751	4.1816	0.0096	0.0061	0.0009	0.0005
1000	0.0218	0.6548	2.4339	3.8349	0.0058	0.0015	0.0001	0.0001
1100	0.0172	0.5460	2.1742	3.5172	0.0035	0.0003	0	0
1200	0.0139	0.4658	1.9551	3.2349	0.0020	0.0001	0	0
1300	0.0114	0.4021	1.7689	2.9844	0.0012	0	0	0
1400	0.0095	0.3508	1.6093	2.7620	0.0006	0	0	0
1500	0.0080	0.3088	1.4715	2.5642	0.0003	0	0	0
1600	0.0068	0.2740	1.3518	2.3877	0.0002	0	0	0
1700	0.0057	0.2444	1.2470	2.2296	0.0001	0	0	0
1800	0.0048	0.2184	1.1548	2.0877	0	0	0	0
1900	0.0039	0.1938	1.0731	1.9597	0	0	0	0
2000	0.0032	0.1692	1.0001	1.8439	0	0	0	0

表6.7-10　1#排气筒废气突排非甲烷总烃事故分析

项目		大气稳定度类型			
		A-B	C-D	E	F
有风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	6.4407	6.3227	12.0700	10.9980
	最大浓度影响距离（m）	125.2	181.6	251.7	379.5
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	/	/
静风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	25.6631	16.5266	44.8474	31.4750
	最大浓度影响距离（m）	7.5	54.1	64.3	89.5
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	125.1	112.2

各气象条件下，2#排气筒废气突排非甲烷总烃下风向地面浓度见表 6.7-11,事故分析见表 6.7-12。

表6.7-11　2#排气筒废气突排下风向不同距离非甲烷总烃的地面浓度

单位：mg/m^3

下风	有风	静风

距离（m）	A-B	C-D	E	F	A-B	C-D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0
700	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0.0001	0	0	0	0
1100	0	0	0	0.0001	0	0	0	0
1200	0	0	0.0001	0.0002	0	0	0	0
1300	0	0	0.0002	0.0003	0	0	0	0
1400	0	0	0.0003	0.0005	0	0	0	0
1500	0	0	0.0004	0.0007	0	0	0	0
1600	0	0	0.0006	0.0009	0	0	0	0
1700	0	0	0.0009	0.0011	0	0	0	0
1800	0	0	0.0012	0.0013	0	0	0	0
1900	0	0	0.0014	0.0015	0	0	0	0
2000	0	0	0.0017	0.0018	0	0	0	0

表6.7-12　2#排气筒废气突排非甲烷总烃事故分析

项目		大气稳定度类型			
		A-B	C-D	E	F
有风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	0	0	0.3486	0.3185
	最大浓度影响距离（m）	1850.7	10792.3	258.2	387.7
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	/	/
静风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	0	0	1.2993	0.9116
	最大浓度影响距离（m）	314.5	0	64.3	89.4
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	/	/

各气象条件下，3#排气筒废气突排颗粒物下风向地面浓度见表6.7-13,事故分析见表 6.7-14。

表6.7-13　3#排气筒废气突排下风向不同距离颗粒物的地面浓度 单位：**mg/m^3**

下风	有风	静风

距离（m）	A-B	C-D	E	F	A-B	C-D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0
700	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0.0001	0	0	0	0
900	0	0	0.0001	0.0007	0	0	0	0
1000	0	0	0.0004	0.0033	0	0	0	0
1100	0	0.	0.0015	0.0075	0	0	0	0
1200	0	0	0.0044	0.0145	0	0	0	0
1300	0.0001	0	0.0104	0.0249	0	0	0	0
1400	0.0003	0	0.0208	0.0392	0	0	0	0
1500	0.0006	0	0.0366	0.0574	0	0	0	0
1600	0.0012	0	0.0584	0.0793	0	0	0	0
1700	0.0019	0	0.0862	0.1046	0	0	0	0
1800	0.0025	0	0.1194	0.1328	0	0	0	0
1900	0.0030	0	0.1572	0.1634	0	0	0	0
2000	0.0033	0	0.1986	0.1958	0	0	0	0

表6.7-14　3#排气筒废气突排颗粒物事故分析

项目		大气稳定度类型			
		A-B	C-D	E	F
有风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	0.0039	0	71.9742	65.7665
	最大浓度影响距离（m）	2044.6	10792.8	285.2	387.7
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	691.1	1005.3
静风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	0	0	268.2873	188.219
	最大浓度影响距离（m）	0	0	64.3	89.4
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	/	/	324.3	353.1

由预测结果可知，当发生废气突排事故时，1#排气筒对周围环境影响最大的情况为静风状态 A-B 稳定度条件下，非甲烷总烃最大落地浓度为 25.6631mg/m^3，位于下风向 7.5m 处，未达到短时间接触允许浓度的限值; 2#排气筒对周围环境影响最大的情况为静风状态 E 稳定度条件下，

非甲烷总烃最大落地浓度为 1.2993mg/m^3，位于下风向 64.3m 处，未达到短时间接触允许浓度的限值; 3#排气筒对周围环境影响最大的情况为静风状态 A-B 稳定度条件下，颗粒物最大落地浓度为 268.2873mg/m^3，位于下风向 64.3m 处，未达到短时间接触允许浓度的限值。

6.7.5.3 向环境转移途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。建设项目主要化学物料稀释剂等若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，若泄漏物料被引燃，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防液进入水体。

6.7.5.4 次生、伴生事故

在贮存区火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在贮存区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等。这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。

稀释剂为桶装，包装规格为20kg/桶。考虑一桶原料侧翻，原料全部泄漏。

有机物不完全燃烧产生的CO计算公式如下：

$G_{CO}=2.33\times q\times C\times Q$

式中：G_{CO} —不完全燃烧产生的CO量，kg/s；

C —燃烧物质中碳的质量分数，稀释剂中碳的质量分数为0.5；

q —物料中碳不完全燃烧率，%，评价取5%；

Q —参与燃烧的物料量，kg/s，为20kg/s。

具体污染物产生情况见表6.7-15。

表6.7-15　次生污染物源强

燃烧物质	燃烧产物	产生量（kg/s）
稀释剂	CO	1.165

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的估算模式对事故状态下CO废气下风向污染物落地浓度和占标率，具体见表6.7-16和表6.7-17。

表6.7-16稀释剂燃烧产生CO地面浓度影响预测结果（mg/m^3）

下风距离（m）	有风				静风			
	A-B	C-D	E	F	A-B	C-D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	183.4421	352.1645	882.9974	1353.7478	452.7103	868.8097	2014.7102	2596.363
200	61.0550	135.5938	408.5946	599.6143	150.6167	334.4647	1007.864	1478.6597
300	30.4065	72.5833	249.2125	391.3681	75.0054	179.0387	614.7242	965.3806
400	8.7254	45.5744	169.8641	278.7218	21.5215	112.4154	418.9981	687.5137
500	5.5595	31.4442	124.1927	210.2812	13.5618	76.6073	305.9532	518.6825
600	0.9013	22.8364	95.2931	165.2615	1.9876	46.1284	172.3795	326.4708
700	0.6204	17.3543	75.7450	133.8936	1.0498	20.2539	24.2843	20.8521
800	0.4483	13.6503	61.8507	111.0649	0.5077	6.9547	1.0423	0.1107
900	0.3363	11.0278	51.5895	93.8746	0.2359	2.1349	0.0266	0.0002
1000	0.2599	9.1015	43.7768	80.5701	0.1093	0.6408	0.0006	0
1100	0.2065	7.6107	38.4757	71.5674	0.0513	0.2019	0	0
1200	0.1669	6.4845	34.1623	64.1533	0.0247	0.0641	0	0
1300	0.1360	5.5025	30.3969	57.9346	0.0122	0.0214	0	0
1400	0.1104	4.5329	25.4732	51.2977	0.0063	0.0075	0	0
1500	0.0883	3.5382	17.3538	36.2378	0.0033	0.0028	0	0
1600	0.0692	2.5857	8.6230	14.8165	0.0018	0.0011	0	0
1700	0.0529	1.7706	3.1132	3.1994	0.0010	0.0004	0	0
1800	0.0395	1.1455	0.8599	0.3989	0.0006	0.0002	0	0
1900	0.0290	0.7078	0.1934	0.0327	0.0003	0.0001	0	0
2000	0.0209	0.4223	0.0375	0.0020	0.0002	0	0	0

表6.7-17　稀释剂燃烧产生CO事故分析

项目	大气稳定度类型			
	A-B	C-D	E	F

有风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	1053.265	2184.198	5806.984	7783.598
	最大浓度影响距离（m）	27.7	26.6	25.5	25.6
	达到半致死浓度的影响范围（m）	/	32.6	57.0	103.7
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	300	513.8	1310.1	1528.4
静风	地面空气中最大浓度（mg/m^3）	3536.536	6044.048	12585.21	15486.6
	最大浓度影响距离（m）	11.7	11.0	10.4	10.4
	达到半致死浓度的影响范围（m）	41.7	66.6	148.8	213.0
	达到短时间接触允许浓度影响范围（m）	338.7	656.9	692.0	691.2

经预测，有风时稀释剂燃烧产生CO在A-B稳定度条件下，下风向最大落地浓度为1053.265mg/m3，出现距离为27.7m；C-D稳定度条件下，下风向最大落地浓度为2184.198mg/m3，出现距离为26.6m；E稳定度条件下，下风向最大落地浓度为5806.984mg/m3，出现距离为25.5m; F稳定度条件下，下风向最大落地浓度为7783.598mg/m3，出现距离为25.6m。在C-D稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为32.6m；在E稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为57.0m，在F稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为103.7m，此范围内主要为企业生产车间，对周边居民影响较小。

经预测，静风时稀释剂燃烧产生CO在A-B稳定度条件下，下风向最大落地浓度为3536.536mg/m3，出现距离为11.7m；C-D稳定度条件下，下风向最大落地浓度为6044.048mg/m3，出现距离为11.0m；E稳定度条件下，下风向最大落地浓度为12585.21mg/m3，出现距离为10.4m; F稳定度条件下，下风向最大落地浓度为15486.6mg/m3，出现距离为10.4m。在A-B稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为41.7m；在C-D稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为66.6m；在E稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为148.8m，在F稳定度下，达到半致死浓度的影响范围为213.0m，此范围内主要为企业生产车间，对周边居民影响较小。

6.7.5.7 危险物质在水体中的扩散

建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故池暂存，待事故结束后，对事故池内废水进行检测分析，根据

水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物进入水体。

一旦发生污染物泄漏燃烧事故，立即启动相应水泵，打开雨污转换阀，将雨水沟废水排入事故池内，待后续妥善处理。

综上所述，本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

6.7.5.8 风险值计算及评价

最大可信事故对环境所造成的风险R按下式下式计算，即：

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

最大可信事故概率为1.2×10^{-6}，在此范围内，主要影响人员在2人左右，因此本项目建成后全厂最大可信事故风险值为2.4×10^{-6}。

为了进行有效的风险管理和风险评价，各行业事故风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。最大可接受水平是不可接受风险的下限。最大可接受风险水平在10^{-5}～10^{-6}/a范围内，可忽略水平约在10^{-7}～10^{-8}/a范围。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度列于表6.7-18。

表6.7-18　各种风险水平及其可接受程度

序号	风险水平（a^{-1}）	危险性	可接受程度
1	10^{-3}数量级	操作危险性特别高，相当于人自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
2	10^{-4}数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
3	10^{-5}数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿意采取措施预防
4	10^{-6}数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不担心这类事故发生
5	10^{-7}～10^{-8}数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为此事投资加以预防

因此，建设项目建成后的风险值为2.4×10^{-6}（死亡/年），属于可接受水平。

6.7.6 结论

建设项目最大可信事故为：危险品仓库一桶稀释剂泄漏引起的有毒有害气体泄漏事故及引发的火灾爆炸事故，废气装置失效的废气突排事故。根据风险预测分析结果，事故发生时可能会对周围环境及近

距离敏感目标造成不利影响，因此，建设项目必须做好各项环境风险事故的防范和应急工作，有效避免或降低风险的发生，并在环境风险事故时能立即启动应急救援体制来减缓、消除环境风险事故对周围环境造成的影响。

通过建设单位的风险防范措施，基本能满足当前风险防范要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，厂区发生的环境风险可以控制在较低的水平，项目最大可信事故风险值为2.4×10^{-6}（死亡/年），项目最大可信事故风险处于可接收水平。

7 环境保护措施及经济、技术论证

7.1 大气污染防治措施评述

建设项目废气主要有调漆废气、浸漆废气、烘干废气、磨削粉尘、喷丸粉尘。其中有组织排放废气为调漆废气、浸漆废气、磨削粉尘、喷丸粉尘、清理粉尘和烘干废气。无组织废气为未收集的调漆、浸漆、烘干废气以及热处理废气。

7.1.1 有组织排放废气

7.1.1.1 废气污染防治措施

搬迁扩建项目调漆、浸漆、烘干废气，经集气罩负压收集后进入二级活性炭处理装置（1#）处理后，通过 15m 高 1#排气筒排放；热处理废气经集气罩收集后经 2#二级活性炭处理装置处理后通过 15m 高 2#排气筒排放；磨削粉尘、清理粉尘、喷丸粉尘密闭收集经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒排放。

建设项目废气收集、处理及排放方式情况见表7.1-1。

表 7.1-1 建设项目有组织废气收集、处理、排放方式情况一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	废气收集方式	收集效率	处理方式	风机风量（m^3/h）	排放方式
调漆废气	G4、G8	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	一起经“二级活性炭吸附装置”处理	20000	15m 高 1#排气筒
浸漆废气	G5、G9	非甲烷总烃	集气罩收集	90%			
烘干废气	G7、G11	非甲烷总烃	集气罩收集	90%			
热处理废气	G1	非甲烷总烃	集气罩收集	90%	二级活性炭吸附装置（2#）处理	6000	15m 高 2#排气筒
喷丸粉尘	G3	颗粒物	密闭收集	100%	设备自带布袋除尘器	8000	15m 高 3#排气筒
磨削粉尘	G2	颗粒物	密闭收集	100%			
清理粉尘	G6、G10	颗粒物	密闭收集	100%			

建设项目废气收集管线见图 7.1-1

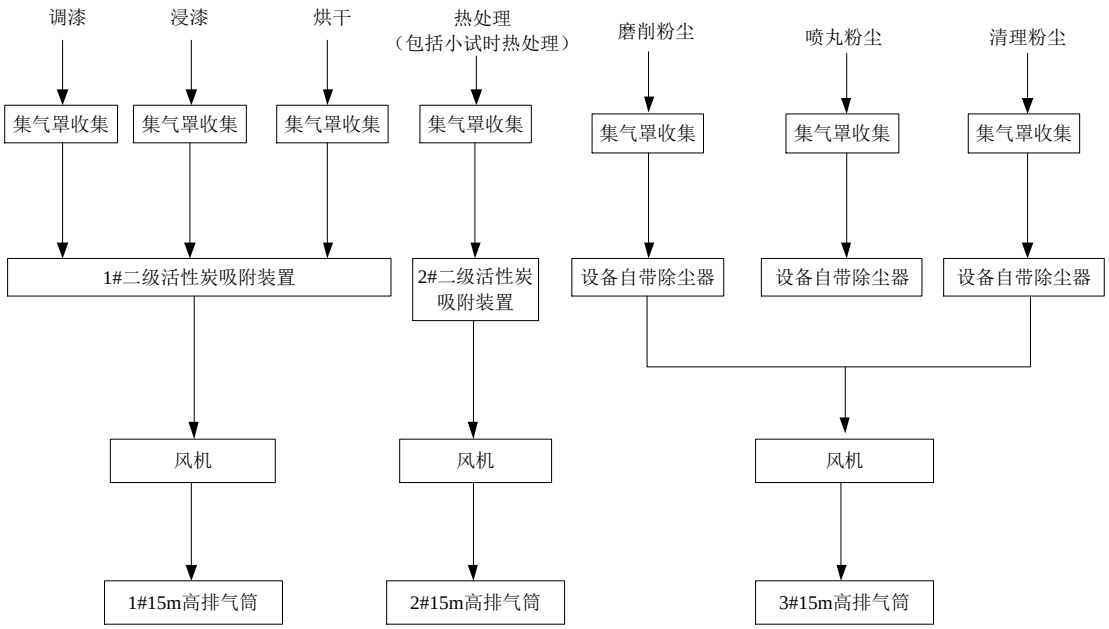

图 7.1-1　建设项目生产工序设置及有组织废气产排情况示意图

7.1.1.2 废气收集方式及收集效率可行性

建设项目在调漆区、浸漆处、烘干炉、热处理炉上方设置半包围上抽式集气罩，具体见图 6.1-2。

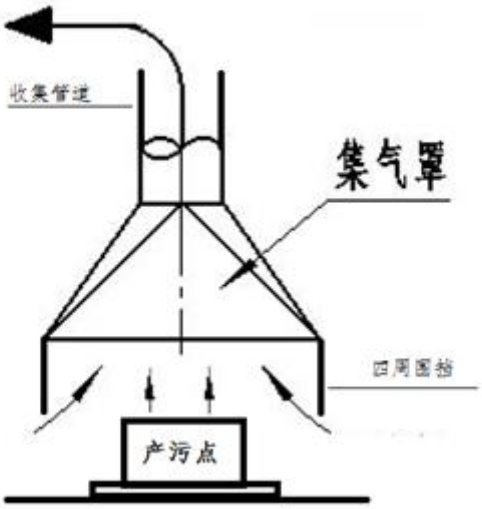

图 7.1-2　集气罩工程结构图

搬迁扩建项目集气罩投影面积均大于产污点占地面积，集气罩收集废气效率可达 90%以上，本次按 90%计。

7.1.1.3 技术可行性分析

建设项目调漆、浸漆及烘干作业时，用集气罩收集废气，收集效

率为 90%，未收集的废气无组织废气排放。

1、二级活性炭吸附装置技术可行性

① 工作原理：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。一般情况下，二级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 90％以上。

② 技术参数：二级活性炭吸附装置由 2 个单套活性炭吸附装置串联而成，单套废气处理装置主要由稳压箱（含除湿装置）、活性炭吸附装置、离心机以及排气筒组成，主要技术参数如下：

表 7.1-2　搬迁扩建项目二级活性炭吸附装置主要设计参数表

序号	参数名称	1#二级活性炭吸附装置	2#二级活性炭吸附装置
1	活性炭种类	颗粒活性炭	颗粒活性炭
2	风机风量（m^3/h）	20000	6000
3	吸附槽尺寸（m）	3.1m×3.1m×1m	1.7m×1.7m×1m
4	吸附层数（层）	2	2
5	空塔流速（m/s）	0.58	0.58
6	进口温度	≤45℃	≤45℃
7	空气湿度	＜40%	＜40%
8	填充量（kg）	每级填充 970kg	每级填充 440kg
9	装填厚度（2 级）cm	22.43cm	33.84cm
10	比表面积	$700m^2/g$	$700m^2/g$
11	堆积密度	≤450g/L	≤450g/L
12	孔体积	$0.63m^3/g$	$0.63m^3/g$
13	单级动态吸附量	300mg/g	300mg/g
14	结构形式	抽屉式	抽屉式
15	更换频次	一级活性炭一个月更换一次，二级活性炭二个月更换一次	一级活性炭两个月更换一次，二级活性炭四个月更换一次
16	有机废气净化效率	90%	

活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比

表面积一般在 700～1500m^2/g 范围内，具有优良的吸附能力。其孔径分布一般为：活性炭 5nm 以下，活性焦炭 2nm 以下，炭分子筛 1nm 以下。炭分子筛式新近发展的一种孔径均一的分子筛型新品种，具有良好的选择吸附能力。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。活性炭吸附装置对有机废气的去除率可达 90%以上。经过处理后有机废气排放可达相应排放标准限值，与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年 第 31 号 2013 年 5 月 24 日实施）相符。本项目采用的废气处理装置方法成熟，国内外许多化工企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。

活性炭吸附罐中活性炭颗粒使用一定时间后会吸附饱和而失活，此时不再适用于废气处理，因此需定期更换吸附罐内活性炭颗粒。本项目共设置活性炭吸附装置 1 套，每年填充活性炭约 19.882t，吸收有机废气量为 5.9647t/a，因此产生废活性炭量约为 25.85t/a。

根据《新生力塑料科技（无锡）有限公司年产 100 万套塑料制品及模具、50 万套玻璃纤维增强塑料制品及特种纤维产品、20 万套通信设备、20 万套办公设备、20 万套汽车零部件及配件新建项目竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，喷塑废气、注塑废气和印刷废气均采用蜂窝活性炭吸附装置处理后排放，监测数据具体见表 7.1-3。

表 7.1-3 活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前 VOCs（非甲烷总烃）			处理后 VOCs（非甲烷总烃）			处理效率%
		排气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排气量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
FQ01	2016.11.1	31534	0.438	0.0138	29434	0.038	0.00112	91.9
		31585	0.743	0.0235	30376	0.074	0.00225	90.4

由监测可知，活性炭吸附对 VOCs（非甲烷总烃）的去除效率为 90%以上，本环评取 90%。

因此，建设项目产生的浸涂废气、热处理废气采用“二级活性炭”吸附装置处理措施可行。

③二级活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析分析

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中要求“废气中颗粒物含量高于 1mg/m^{3}时，应先采用过滤或洗涤式方式进行预处理”，“固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s”搬迁扩建项目根据废气种类分开收集处理，有机废气中的颗粒物含量低于 1mg/m^3, 无须进行预处理；两套二级活性炭吸附装置均选用颗粒状吸附剂，气体流速均为 0.58m/s，低于 0.6 m/s，与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求相符。

2、布袋除尘器可行性

建设项目共设有 2 台卡圈喷丸机、3 台长弹簧喷丸机、4 台磨簧机，每台设备各自带一套集尘设备和布袋除尘器。

布袋除尘装置已在众多环保工程中广泛应运，其除尘技术成熟，除尘工艺可靠，主要利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。

布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋,在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50μm，表面起绒的滤料为 5-10μm，而新型滤料的孔径在 5μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤

袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显着下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

建设项目共设有 9 套布袋除尘器，每套技术参数均相同，建设项目单套布袋除尘器技术参数见表 7.1-4。

表 7.1-4　建设项目单套布袋除尘器技术参数

参数名称	布袋除尘器技术参数值
设计风量（Nm^3/h）	3000
布袋个数（个）	2
滤袋长度（mm）	3000
过滤面积（m^2）	24
过滤风速（m/min）	1.5-2.0
布袋材质	PTFE 针刺毡覆膜滤袋
工作温度	≤60℃
清灰方式	气体清灰
净化效率	≥99%

根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备(产品)目录》(第一批)，布袋除尘器的除尘效率通常可以达到 99％以上。建设项目颗粒物经布袋过滤后灰尘积附在滤袋的内表面上，而洁净的空气则穿过滤袋，汇集到排气筒排入大气环境。而且建设项目排放的工业粉尘为常温排放，不会对设备的正常运行造成损害。

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）：

（1）袋式除尘器对应的废气捕集率不得低于 90%，建设项目生产设备自带集尘设备采用负压吸气方式进行废气捕集，废气捕集效率在 90%以上，满足捕集率要求；

（2）除尘管道直径为 400-1500mm 时，圆壁管厚为 4-6mm，建设项目除尘管道直径为 600mm 和 500m，圆壁管厚为 5mm，满足管

道厚度要求；

经对照分析，本项目采用的布袋除尘设备参数符合《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）相关设计要求。

3、废气达标性

搬迁扩建项目 1#排气筒污染物非甲烷总烃最高排放浓度和速率为 4.6612mg/m^3、0.0932kg/h；2#排气筒非甲烷总烃污染物最高排放浓度和速率为 3.564mg/m^3、21.38×10^{-4}kg/h；3#排气筒颗粒物最高排放浓度和速率为 18.3669mg/m^3、0.1469kg/h。非甲烷总烃及颗粒物排放满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中标准；无组织排放非甲烷总烃满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中标准。搬迁扩建项目有组织大气污染物对周围环境影响很小。

7.1.1.4 排气筒设置合理性分析

搬迁扩建项目在满足工艺设计要求的前提下，共设 3 根 15m 高废气排气筒。

根据《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）“4.5.1 排放氯气、氰化氢、砷化氢、磷化氢、光气、氯化氢的排气筒不得低于 25m，其他大气污染物的排气筒高度不应该低于 15m。搬迁扩建项目 3 根排气筒高度均为 15m，符合相关要求；

建设项目各污染物经处理后浓度及速率均满足相应标准限值。项目污染物均能够很好扩散，根据预测模式估算，本项目产生的有组织废气最大落地浓度很小，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述，搬迁扩建项目排气筒的数量及高度的设置是合理的。

7.1.2 无组织排放废气

建设项目无组织废气主要有未收集的调漆、浸漆及烘干废气。未收集的调漆、浸漆及烘干废气经车间通风后无组织排放。建设单位拟采取如下措施，以减少生产区的无组织废气：

（1）加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

（2）合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

（3）在厂区外侧加强绿化，降低无组织排放废气的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

7.1.3 经济可行性分析

建设项目拟设置废气处理装置有：2 套二级活性炭吸附装置，9 套布袋除尘器及车间通风系统，废气处理环保总投资为 50.3 万元，约占其总投资的 2.3%，主要用于废气处理设施方面，在可接受范围内。

①电费

建设项目废气处理装置运行时用电量约5万kw/a，电费取费标准0.8元/度，则电费50000×0.8=40000元。

②活性炭更换费用：活性炭一个月更换一次，更换一次费用为8000元，每年费用为8000×12=96000元。

③总运行费用

总运行费用=40000+96000=136000元

因此，建设项目废气处理措施年运行成本约为13.6万元，占营业净利润的比重较小，在可接受范围内。因此，从经济上来说，废气处理方案是可行的。

综上，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

7.2 水污染防治措施评述

建设项目排水实行“雨污分流”制，雨水直接排入雨水管网；项目无生产废水产生，生活污水 1248t/a 达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求，经出租方已规范化设置的

污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。

7.2.1 废水接管的可行性

7.2.2.1 太仓市城东污水处理厂介绍

太仓市城东污水处理厂位于常胜路以西，首期工程总投资 3250 万元，日处理污水 2 万吨，工程从 2003 年 4 月 20 日开工建设，于 2004 年 4 月完工投入试运行，2005 年 1 月经苏州市环保局验收通过（苏环验[2005]17 号）；二期新建工程于 2005 年 8 月开工，2006 年 11 月竣工并投入试运行，2007 年 1 月 1 日正式商业运行。2008 年，为保护太湖水体水环境质量，太仓市城东污水处理厂对废水进行了深度处理，深度处理工程现已建成运行，运行情况良好，处理后水质可稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 1 中城镇污水处理厂Ⅰ尾水排放浓度限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》标准中一级（A）标准，尾水最终排入新浏河。为满足开发区发展的需求，太仓市城东污水处理厂新建三期工程（设计处理规模 3 万 t/d），处理工艺采用循环式活性污泥法（CAST 生物池法），并配备深度处理设施，太仓市城东污水处理厂处理能力现为 8 万 t/d。

废水处理工艺流程见图 7.2-1。

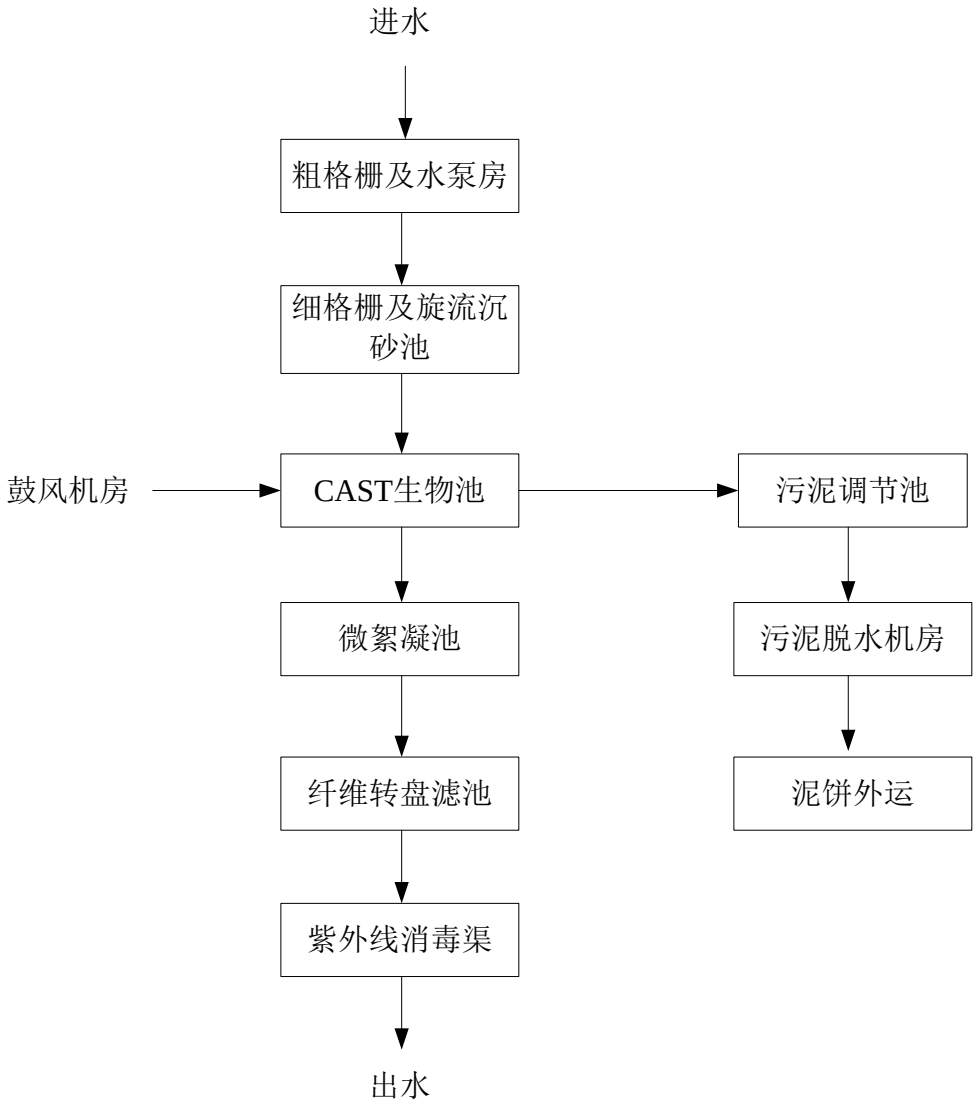

图 7.2-1　太仓市城东污水处理厂处理工艺流程图

循环式活性污泥法（Cydic Activated Sludge Technology 简称 CAST），该工艺核心为间歇式反应器，在反应池中活性污泥过程将按照曝气和非曝气阶段不断重复运行。该工艺将曝气池与沉淀池合二为一，即生化反应和泥水分离在同一反应池中进行，属于 SBR 工艺的一种变型。

CAST 反应池分为生物选择区、预反应区和主反应区，运行时按进水—曝气、沉淀、滗水过程完成一个周期。CAST 成功运行可将废水中的含碳有机物和氮、磷污染物去除。

太仓市城东污水处理厂 CAST 反应池采用钢筋混凝土结构，分 4 格，交替循环，连续进水，每次循环周期为 6h，其中进水 / 曝气 3.5h、

沉淀 lh、滗水 1.5h，每天运行 4 个周期。曝气系统采用进口管式曝气器，每组 CAST 池配置溶氧仪 1 台，超声波液位计 1 台。生物选择区安装 2000mm，N=2.2~3.0kw 双曲面搅拌器(变频)8 台；主反应区安装 Q=1400m。/ h L=8m，N=I. 1kw 旋转式滗水器 8 台，安装 Q=210m。/ h H=7m N=7.5kw 回流污泥泵 4 台，安装 Q=40m3/h ，H=7m，N=7.5kw 剩余污泥泵 4 台。

该工艺可以满足对达到三级排放标准的污水进行有效处理，处理出水水质能够达到一级排放标准。

7.2.2.2 本项目的废水被接纳的可行性分析

（1）水量可行性分析

太仓市城东污水处理厂设计处理能力为 8 万吨/日，目前实际处理量为 6.8 万吨/日，尚有余量 1.2 万吨/日。

本项目废水排放总量为 4.8 吨/日，所占太仓市城东污水处理厂处理能力的比例较小，因此太仓市城东污水处理厂的污水处理余量可以满足本项目需求，从水量上来说是可行的。

（2）水质可行性分析

本项目接管废水为职工生活污水，水质简单，各项水质指标均可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求，符合太仓市城东污水处理厂的设计进水水质要求，对太仓市城东污水处理厂处理工艺不会造成不良影响，从水质上来水是可行的。

（3）污水处理厂运行及管网配套可行性分析

目前，太仓市城东污水处理厂运行正常，本项目所在区域已接管完成，项目产生的废水可接管进入太仓市城东污水处理厂。

项目污水接管口已根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的排水体制的规定进行设计，并实施“雨污分流”，厂区内设置了污水排放口一个、雨水排放口一个，并在排污口设置了明显排口标志。

因此，太仓市城东污水处理厂设计处理规模有能力接纳本项目废水排放量，处理设施能够实现本项目废水的达标排放。本项目废水接入太仓市城东污水处理厂处理是可行的。

7.3 噪声防治措施

建设项目高噪声设备主要有圆卡圈卷绕机、扁卡圈卷绕机、卡圈喷丸机、箱式炉、涂层浸泡机、涂层履带式连续炉、长弹簧卷绕机、连续式热处理炉、磨簧机、长弹簧喷丸机、冷热设定机、长弹簧测力机、废气处理装置风机、空压机，其源强约为 75-85dB（A）。设计时尽量选用低噪声设备，设备均安置在室内，通过设备减振、隔声，厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

（2）设备减振、隔声

建设项目室内大型噪声设备安装减震器，可降噪约5dB（A）

（3）加强建筑物隔声措施

建设项目噪声源设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施，降噪量约20dB(A)左右。

（4）强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

（5）合理布局

在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

从以上的分析可知：建设项目采取以上降噪措施后并经过距离衰

减后，可以降低噪声25dB(A)左右，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

7.4 固体废物处置措施

7.4.1 固废产生及处置情况

建设项目生产过程产生的固废主要有：废边角料、废包装桶、废活性炭、漆渣、不合格产品、布袋收尘及废布袋、职工生活垃圾。

建设项目固废中废包装容器、漆渣、废盐水、废活性炭委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处置，废边角料、不合格产品外卖处置，布袋收尘及废布袋、职工生活垃圾环卫清运。

7.4.2 固废委托处置的可行性

（1）废油漆桶（HW49）、废盐水（HW49）、漆渣（HW12）废活性炭（HW49）

江苏康博工业固体废弃物处置有限公司位于常熟经济技术开发区长春路 102 号，核准经营范围为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、有机磷化物废物（HW37）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW41）、其他废物（HW49，仅限于 900-041-49、900-000-49、#900-039-49、900-046-49、900-047-49）、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、#275-009-50、276-006-50）合计 38000 吨/年#

建设项目产生的废油漆桶（HW49）、废盐水（HW49）、废活性炭（HW49）、漆渣（HW12）在江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处置、收集范围内且有处置余量接纳本项目危险废物，因此本项目危险废物委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司处置是可行的。

建设所有固体废物均得到了妥善处理及处置，无二次污染产生。

7.4.3 固废处理、处置管理规定

（1）建设项目厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB19597-2001）及2013年修改单（环保部公告2013年第36号）要求设置，具体设置应做到以下几点：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（2）建设项目一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单（环保部公告2013年第36号）要求建设，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

④应设计渗滤液集排水设施。

（3）危险废物处理要求

①建设项目危险废物产生后必须用容器密封储存，并在容器显着位置张贴危险废物的标识。

②建设项目危险废物必须及时运送至委托处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

③危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

（4）具体防渗措施

按区域划分，分别设置生产区、原料贮存区、成品贮存区、危险废物临时堆存区，并参照化工行业的要求，对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

危险废物堆场地面采用钢筋混凝土垫层，上涂二道防水膜（聚丙烯）和二道防水砂浆（间隔施工），或者在水泥地面上加敷 2mm 厚的高密度聚乙烯，其渗透系数均大于 1×10^{-8}，能够满足防漏防渗的要求。危险废物存放在内衬聚乙烯塑料袋的桶内，密封存储在危废库内，并定期送至有资质的单位进行处置。危废库四周设围堰，发生事故时，将产生的污水收集后排入应急事故池。

建设项目固废严格按上述要求进行处理处置，对周围环境影响较小，不会对环境产生二次污染。

7.5 土壤、地下水污染防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

地下水、土壤污染防治贯彻“以防为主，治理为辅，防治结合”的理念，坚持源头控制、防止渗漏、污染监测和应急处理的主动防渗措施与被动防渗措施相结合的原则；治理措施（包括补救措施和修复计划）按照从简单到复杂，遵循技术实用可靠、经济合理、效果明显和目标相符的原则。

7.5.1 防渗区划分及设计要求

本项目厂区应划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)，重点及特殊污染区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GBl8598-2001)。

本项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 7.5-1，设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-2 和图 7.5-1。

表 7.5-1　项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、汽车液体产品装卸区，循环冷却水池等	中	难	持久性有机物污染物	固废堆场、化粪池、事故应急池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	中	易	其它类型	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	除污染区的其余区域	中	易	其它类型	办公室	一般地面硬化

表 7.5-2　项目设计采取的防渗处理措施一览表

序号	防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
1	重点防渗区	固废堆场、化粪池、事故应急池	①对各环节(包括生产车间、集水管线、排水管线、废物临时存放点等)要进行特殊防渗处理。借鉴国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598—2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。②污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗波计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏
2	一般防渗区	生产车间	按《生活垃圾填埋场控制标准》（GB16889-2008）要求进行防腐、防渗设置
3	简单防渗区	办公室	一般地面硬化

7.5.2 应急处置措施及预案

（1）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密

切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散、扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、双凤镇和太仓市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

7.6 风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。

7.6.1 危险品仓库（油漆（主剂+稀释剂）、水性漆等）管理、储存、使用、运输中的防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）危险品仓库应符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、

防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；在仓库、库区设置明显的防火等级标志，通道、出入口和通向消防设施的道路保持畅通。同时，危险化学品储存场所应严格按照规定管道、设备材质、阀门及配件，加强现场管理，消除跑、冒、滴、漏；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

7.6.2 活性炭吸附装置风险防范措施

由于有机溶剂蒸汽被吸附在活性炭上是一个放热过程，在一定条件下，释放的吸附热量可能升高到引起活性炭或有机溶剂发生自燃的水平进而导致活性炭吸附床着火。虽然活性炭床的着火不经常发生，但是如果安全措施不能有效贯彻实施，也会带来巨大风险。针对活性炭吸附床着火风险提出以下防范措施。

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产。事故防范的相关规定。

②治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀）阻火器性能应符合 GB13347 的规定。

③在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启

动降温装置。

④治理装置安装区域应按规定设置消防设施。

⑤治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。

7.6.3 废气事故风险防范措施

发生事故的原因主要有以下几个：

①废气处理系统在出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；

②生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标；

③厂内突然停电，废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；

④对废气治理措施疏于管理，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；

⑤管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议企业采用以下措施来确保废气达标排放：

①加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入处理系统进行处理以达标排放；

7.6.4 废水事故风险防范措施

（1）设立事故池

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）应急事故池的设置标准，应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2+V_3）max-V_4-V_5$$

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

V_1——最大一个容量的设备或贮罐。本项目为0。

V_2——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m^3；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

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

本项目事故持续时间假定为 2h，本项目消防泵最大流量为 20L/s 则一次灭火用水量为 144m^3。

V_3——当地的最大降雨量。按15min的降水量算，以厂房占地面积共5163m^2汇水面积，经计算初期雨水为86.1m^3。

V_4——装置或罐区围堤内净空容量。本项目为0。

V_5——事故废水管道容量。本项目为0。

通过以上基础数据可计算得本项目全厂的事故池容积约为：

$V_{总}$＝（V_1＋V_2＋V_3）$_{max}$-V_4-V_5

＝（0+144+86.1）max-0-0

＝230.1m^3

根据上述计算结果，本项目应急事故废水最大量为230.1m^3，建设单位拟设置有效容积为240m^3事故水池一座，满足要求。消防及物料泄漏冲洗水收集进入事故池，委外处置。

（2）废水事故应急方案

本项目雨水排口设置切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使事故废水、雨水等全部收集到事故池，待事故结束后将事

故废水经处理达标后排放城东污水处理厂。

事故情况下，污水、雨水、消防废水走向情况见图6.6-1。

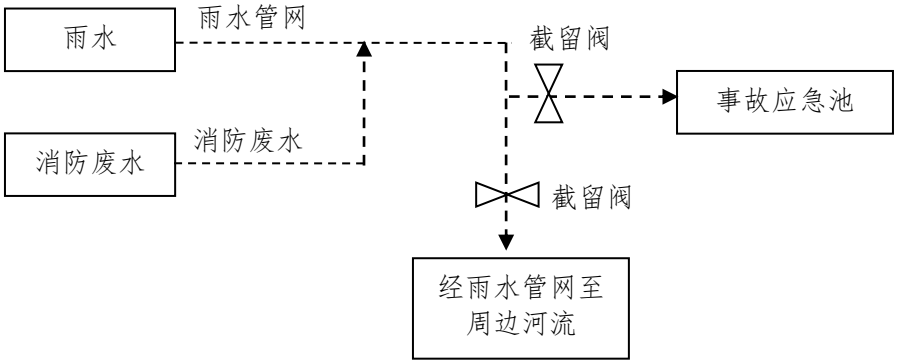

图7.6-1　事故状态下厂区废水切换控制及排放路线图

7.6.5 固废事故风险防范措施

全厂各种固废分类收集、盛放，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用，危险固废委托有资质的单位处置，废边角料、不合格品重复利用，布袋收尘及废布袋外卖处置、职工生活垃圾由环卫部门统一收集处理，不会对环境产生二次污染。

为避免危废对环境的危害，建议采用以下措施：

（1）在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存。

（2）厂内应设置专门的废物贮存室，以便贮存不能及时送出处理的固废，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；各种危险废物要有单独的贮存室、贮存罐，并贴上标签。

（3）运输过程中要注意不同的危险废物要单独运输，固废的包装容器要注意密闭，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

7.6.6 风险应急预案

搬迁扩建项目的环境风险主要为稀释剂泄漏导致有毒有害气体泄漏事故，稀释剂泄漏引发火灾爆炸事故导致的次生污染，以及废气装置失效的废气突排事故。这些风险事故的发生往往是由于管理不

当、操作失误及设计不合理等引起的。因此，要从项目设计、管理、操作方面着手防范事故的发生，建立健全的制度，采取各种措施，设立报警系统，杜绝事故发生。

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制订应急预案，减少环境事故风险。

企业应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。

安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合太仓市具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

建设项目应根据生产特点和事故隐患分析，按表 7.6-1 的有关内容和要求指定突发事故应急预案。

表 7.6-1　突发事故应急方案

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	全厂
4	应急组织	工厂： 厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责工厂事故控制、救援、善后处理 地区： 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	1.防止油墨泄漏，防止油墨发生燃爆事故。 2.防废气事故排放。 3.事故应急池，防废水事故排放。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式，通知方式和交通保障、管制。
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。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应，消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制和消除污染措施和相应设备配备。

10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康	事故现场：事故处理人员对现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众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	应急装备	消防沙、消防栓、灭火器、消防泵、报警系统、监控系统、药品、设施、过滤式防毒面具等
13	应急监测	1. 废气：在项目所在地及下风向设置监测点，监测因子主要包括 CO、非甲烷总烃等 2. 废水：在项目附近河流设置监测点，监测因子主要为 COD、SS 等。
14	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
15	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
16	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，设专门部门和负责管理
17	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.6.7 区域联动

7.6.7.1 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目通信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，向当地环保部门和太仓市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，及时向太仓市事故应急处理指挥部、苏州市应急处理指挥部报告，并请求支援；太仓市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，指挥太仓市成员单位、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，厂内应急小组听从太仓市现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向苏州市应急处理指挥部

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。现场应急处理结束。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，同时向苏州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。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支持。

②公共援助力量：厂区还可以联系太仓市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：建设项目建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合太仓市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与太仓市应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和太仓市相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6.7.2 风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过建设项目能够处理范围后，应及时向太仓市相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与太仓市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

7.6.8 环境风险投资情况

为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的要求，结合同类企业的先进经验，为消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生，建设项目风险防范与应急处置措施投资具体情况见表 7.6-2。

表 7.6-2　建设项目环境风险投资情况表

序号	风险防范与应急处置措施	投资项目	投资（万元）
1	事故池	240m^3 事故池	21
2	消防系统	灭火器、消防土、消防水泵等	3
3	报警系统	火灾报警及消防联动系统	1
4	监控系统	全厂共设 20 个摄像头	8
5	紧急救护系统	药品、设施、过滤式防毒面具等	1
6	应急培训	多方位分类别培训	1
7	应急处置物资	泄漏收集（收集桶）、拦截物质（沙袋）	1
合计			36

7.7 污染防治措施及“三同时”一览表

建设项目环保投资 113.3 万元，污染防治措施“三同时”情况见表 7.7-1。

表 7.7-1　建设项目污染防治措施及“三同时”一览表

项目名称	太仓卡兰平汽车零部件有限公司迁建卡圈及长弹簧项目环境影响报告书					
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	实施时段
废气	调漆、浸漆、烘干废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置（1#），15m 高（1#）排气筒，风机总风量为 20000m^3/h	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中及表 3 中标准	41.3	
	热处理废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置（2#），15m 高（1#）排气筒，风机总风量为 6000m^3/h			
	磨削粉尘、清理粉尘、喷丸粉尘	颗粒物	设备自带布袋除尘器，15m 高（3#）排气筒，风机总风量为 8000m^3/h		9	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	规范化接管口	达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求	依托出租方	
噪声	生产	高噪声设备	设备减振底座、厂房隔声等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	10	
固废	生产	危险废物堆场	10m^2	安全暂存，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置	5	
		一般固废堆场	12m^2	安全暂存，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求设置	2	
土壤、地下水	分区防渗		厂区划分为重点防渗区、一般防渗和简单防渗区，不同的污染物区，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性	满足防渗要求	10	
绿化	依托现有			—	—	
风险防范	事故池		240m^3 事故池	—	21	
	消防系统		灭火器、消防土、消防水泵等	—	3	
	报警系统		火灾报警及消防联动系统	—	1	
	监控系统		全厂共设 20 个摄像头	—	8	
	紧急救护系统		药品、设施、过滤式防毒面具等	—	1	
	应急培训		多方位分类别培训	—	1	
	应急处置物资		考虑泄漏收集、拦截物质		1	
环境管理（机构、监测能力等）	专职管理人员			—	—	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	雨、污水管网+规范化雨、污水排污口			满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求	依托出租方	
“以新带老”措施	-				—	
总量平衡具体方案	搬迁扩建项目完成后有组织废气排放情况为：非甲烷总烃 0.7151t/a，颗粒物 0.4385 t/a；无组织废气排放情况：非甲烷总烃 0.7946t/a 均在太仓市高新技术产业开发区总量库范围内平衡；废水接管考核量为：废水量 1248t/a、COD 0.4992t/a、SS 0.2496t/a、氨氮 0.0312t/a、总磷 0.005t/a，最终排放量：废水量 1248t/a、COD 0.0624t/a、SS 0.0125t/a、氨氮 0.0062t/a、总磷 0.0006t/a，纳入太仓市城东污水处理厂总量范围内。固废均得到有效处置。				—	
区域解决问题	—				—	
大气防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等）	建设项目设置以生产车间为执行边界的 100m 范围，卫生防护距离范围内主要为企业、道路、空地（规划工业用地），无环境敏感目标，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。				—	
合计					113.3	—

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

建设项目的生产技术具有国内先进水平，经济效益好。项目的建成提高产品质量，提高企业竞争力，将促进当地经济的发展，具有良好的发展前景和社会经济效益。项目总投资 2200 万元，预计达产后年利润约 3000 万元，因此，本项目有较好的收回投资，有一定的经济效益。

8.2 环保投资

根据工程分析，项目建成投产后，所产生的污染物对环境产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足项目环境保护管理的要求。

项目环保投资 113.3 万元，占总投资的 5.15%。项目建成后“三废”治理运行费用主要为废气、废水、噪声治理运行费和固废处置废用，全年约需 15 万元，不会对项目运营造成经济负担。

综上所述，项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

8.3 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生根据工程分析，项目建成投产后，所产生的污染物对环境产生一定的影响，因此必须筹措足够的资金，采取相应的环保措施，以保证对环境的影响降低到最小程度，满足项目环境保护管理的要求。

项目环保投资 113.3 万元，占总投资的 5.15%。项目建成后“三废”治理运行费用主要为废气、废水、噪声治理运行费和固废处置废用，全年约需 15 万元，不会对项目运营造成经济负担。

综上所述，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。环保措施，有效地削减污染物排放量，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）采取的各种降噪、隔声措施可降低噪声设备的声级，减少噪声对厂界的影响，同时改善工作环境，保护了劳动者的身心健康。降低对周围敏感保护目标的影响。

（2）建设项目产生的危险废物全部委托有资质的单位处置；一般固废外卖或环卫清运，生活垃圾由环卫部门定期清运。建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，无二次污染产生。

（3）建设项目调漆、浸漆、烘干废气经集气罩收集，及二级活性炭吸附装置（1#）处理后通过 15m 高 1#排气筒达标排放；热处理废气经集气罩收集及二级活性炭吸附装置（2#）处理后通过 15m 高 2#排气筒达标排放；磨削粉尘、清理粉尘、喷丸粉尘经设备自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒达标排放；建设项目生产过程中产生的工艺废气收集和处理系统在技术上具有可行性，建设单位应严格按照设计和操作规程做好废气处理装置的运行维护，保证废气处理装置的稳定运行。

（4）建设项目无生产废水产生，生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级要求，经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。

由以上分析可知，建设项目的经济效益显着，社会效益良好。在采取切实可行的环保措施后，可以大幅度减少污染物的排放量。由此说明，建设项目在环境经济上是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 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。

9.1.2 环境管理机构

建设项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，企业应专职配备环保人员 2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

9.1.3 环境管理内容

建设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；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。

9.1.4 环保管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本次建设项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后，应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

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。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1。

表9.2-1　工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
	名称	组分要求		
主体生产工程	水性面漆	磷酸锌10%、氧化锌2.5%、二丙二醇甲醚2.5%、二丙二醇丁醚2.5%、水82.5%	1、设置一个240m^{3}的应急事故池，以容纳一旦发生事故时产生的事故废水及消防废水； 2、雨水、污水排口设置切换装置，事故发生后第一时间切断雨水、污水外排口，使事故废水、雨水等全部收集到事故池； 3、加强废气收集处理设施、贮存设施的日常维护与巡检，保证各防治设施正常运行，避免非正常排放； 4、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员； 5、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修订，并根据环保应急预案要求定期演练； 6、发生环境事故时开展应急监测，具体监测方案见8.4节。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
	油漆主剂	锌粉50%、1-丁醇钛（IV）盐15%、1-丁醇钛盐的均聚物2.5%、铝粉2.5%、2-乙基-1-己醇钛（4+）盐2.5%、2-乙基己醇6.5%、石油精6.5%、重芳烃溶剂石脑油（石油）6.5%、乙烯基三甲氧基硅烷1.5%、石油加氢轻馏分5%、轻质芳香烃石脑油1.5%		
	油漆稀释剂	重芳香烃石油脑 90%、异丁醇 10%		
环保工程	废气处理装置	2套二级活性炭吸附装置，9套布袋除尘器		
	废水处理装置	化粪池		

建设项目污染物排放清单见表 9.2-2、9.2-3、9.2-4。

表9.2-2　大气污染物有组织排放清单

排气筒编号	污染源	污染物名称	治理措施		污染物排放					执行标准		排气筒参数			年排放时间h
			工艺	去除率（%）	废气量（m^3/h）	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	高度m	直径m	温度℃	
1#	调漆废气、浸废气、烘干废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	90	20000	非甲烷总烃	0.5817	4.6612	0.0932	70	3	15	0.8	20	6240
2#	热处理废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	90	6000	非甲烷总烃	0.1334	3.564	21.38×10^{-3}	70	3	15	0.8	20	6240
3#	喷丸、磨削粉尘	颗粒物	设备自带布袋除尘器	99	8000	颗粒物	0.4385	18.3669	0.1469	30	1.5	15	0.8	20	6240

表9.2-3　废水污染物排放清单

污染源	污染物名称	废水量（m^3/a）	治理措施		污染物排放情况				标准浓度限值(mg/l)	排放方式与去向	年排放时间(h/a）
			工艺	效率	废水量（m^3/a）	污染物名称	浓度(mg/l)	污染物排放量(t/a)			
职工生活污水	COD	1248	-	0	1248	COD	400	0.4992	500	接入太仓市城东污水处理厂集中处理	6240
	SS			0		SS	200	0.2496	400		
	氨氮			0		氨氮	25	0.0312	45		
	总磷			0		总磷	4	0.005	8		

表9.2-4　固废排放清单

固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	利用处置单位
废包装桶	危险废物	1.697	有资质单位
废活性炭		27.86	有资质单位
漆渣		1.05	有资质单位
废盐水		4.5288	有资质单位

迁建项目建成后，全厂“三废”污染物排放总量情况及控制指标详见表 9.2-5。

表 9.2-5 迁建项目完成后全厂污染物排放总量 （t/a）

类别	污染物名称		现有项目排放量[3]	搬迁项目产生量	搬迁项目削减量	搬迁项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量	最终排放量
废气	有组织	二甲苯	0.1797	0	0	0	0.1797	-0.1797	0	0
		非甲烷总烃	0.6278	7.1512	6.4361	0.7151	0.6278	+0.0873	0.7151	0.7151
		颗粒物	0	43.8474	43.4089	0.4385	0	+0.4385	0.4385	0.4385
	无组织	二甲苯	0.0517	0	0	0	0.00517	-0.00517	0	0
		非甲烷总烃	0.2013	0.7946	0	0.7946	0.2013	+0.5951	0.7946	0.7946
		颗粒物	0.008	0	0	0	0.008	-0.008	0	0
废水	废水量		540	1248	0	1248	540	+708	1248[1]	1248[2]
	COD		0.216	0.4992	0	0.4992	0.216	+0.2832	0.4992[1]	0.0624[2]
	SS		0.108	0.2496	0	0.2496	0.108	+0.1416	0.2496[1]	0.0125[2]
	氨氮		0.014	0.0312	0	0.0312	0.014	+0.0172	0.0312[1]	0.0062[2]
	总磷		0.002	0.0050	0	0.0050	0.002	+0.003	0.005[1]	0.0006[2]
固废	一般固废		0	86.62	86.62	0	0	0	0	0
	危险固废		0	35.14	35.14	0	0	0	0	0
	生活垃圾		0	15.6	15.6	0	0	0	0	0

注：[1]为排入太仓市城东污水处理厂的接管考核量。
[2]根据太仓市城东污水处理厂出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

搬迁扩建项目完成后有组织废气排放情况为：非甲烷总烃 0.7151t/a，颗粒物 0.4385t/a；无组织废气排放情况：非甲烷总烃 0.7946t/a，均在太仓市高新技术产业开发区总量库范围内平衡；废水接管考核量为：废水量 1248t/a、COD 0.4992t/a、SS 0.2496t/a、氨氮 0.0312t/a、总磷 0.005t/a，最终排放量：废水量 1248t/a、COD 0.0624t/a、SS 0.0125t/a、氨氮 0.0062t/a、总磷 0.0006t/a，纳入太仓市城东污水处理厂总量范围内。固废均得到有效处置。

9.3 环境监测机构

9.3.1 监测机构的建立

企业定期委托有资质的第三方检测机构进行环保检测。

9.3.2 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 9.3-1。

表 9.3-1　各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
废水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01	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
危险废物暂存场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

建设单位为非重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定监测计划。

9.4.1.1 大气污染源监测计划

按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 9.4-1 及表 9.4-2。

表 9.4-1　有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	非甲烷总烃	1 次/年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录	参照执行上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准
2#排气筒	非甲烷总烃		
3#排气筒	颗粒物		

表 9.4-2　无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织监测	非甲烷总烃	1 次/年，由建设单位自行委托专业监测单位进行监测，并做好记录	非甲烷总烃执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中标准

9.4.1.2 水污染源监测计划

根据排污口规范化设置要求，对企业废水接管口的主要水污染物和雨水排放口水污染物进行监测，在本项目的总接管口设置采样点，在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

在采样点设置自动监测系统，自动监测记录 COD 和 pH 值。

有关废水监测项目及监测频次见表 9.4-3。

表 9.4-3　废水监测项目及监测频次

位置	监测项目	监测频次
厂区污水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	1 次/季度
雨水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	1 次/季度

9.4.1.3 噪声污染源监测计划

定期监测厂界四周噪声，监测频率为每季度一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

9.4.1.4 地下水监测计划

建设单位应定期对项目所在地区地下水进行监测，监测频率为每年一次或者根据实际进行调整。

表 9.4-4　地下水监测项目及监测频次

位置	监测项目	监测频次
项目所在厂区地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氟、氯化物、六价铬、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、SO_4^{2-}、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、铁、铅、铜、镉、锌、镍	1 次/年

9.4.1.5 土壤污染源监测计划

建设单位应在项目正常运行后每年对所在地土壤情况进行定期监测，应委托有资质的单位进行监测。

表 9.4-5　土壤监测项目及监测频次

位置	监测项目	监测频次
项目所在厂区土壤	pH、汞、砷、镉、六价铬、铅、铜、镍、锌	1 次/年

9.4.2 环境质量监测计划

9.4.2.1 大气环境监测计划

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等规定的监测分析方法对大气因子进行日常例行监测，有关监测点、监测项目及监测频次见表 9.4-6。

表 9.4-6 大气环境监测

监测计划	监测点位置	与项目所在地位置	监测项目	监测频率
日常例行监测	项目所在地	-	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	太仓市金仓湖小学	W、1750m	颗粒物、非甲烷总烃	

9.4.2.2 水环境监测计划

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）等规定的监测分析方法对水因子进行日常例行监测，有关监测点、监测项目及监测频次见表 9.4-7。

表 9.4-7 水环境监测

监测计划	监测点位置	监测项目	监测频率
日常例行监测	污水处理厂监测断面	pH、COD、SS、氨氮、总磷	依托太仓市城东污水处理厂例行监测
	雨水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总磷	1 次/年

9.4.3 应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。建设项目的大气事故因子主要为：颗粒物、非甲烷总烃、CO、异丁醇等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：建设项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水出口、厂区污水排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样1次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按1h、2h等时间间隔采样。

地表水：采样1次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向太仓市环保局等提供分析报告，由太仓市环境监测站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

9.4.4 监测资料管理

每次监测资料都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，及时向各有关部门通报，并做好监测资料的归档工作。

9.5“三同时”验收监测建议清单

建设项目“三同时”验收监测建议清单见表 9.5-1。

表 9.5-1　项目“三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子	执行标准
废气	1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（1#）	非甲烷总烃	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中及表 3 中标准
	1 套二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒（2#）	非甲烷总烃	
	设备自带布袋除尘装置+15m 高排气筒（3#）	颗粒物	
	厂界无组织监控	非甲烷总烃	
废水	污水接管口	COD、SS、氨氮、总磷	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 中 B 等级标准
	雨水排放口	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、LAS	/
固废	一般固废暂存场	规范化	《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
	危险废物暂存场	规范化	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单
噪声	隔声、减振等	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

10 环境影响评价结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

太仓卡兰平汽车零部件有限公司成立于 2005 年 2 月，注册地址位于太仓经济开发区南京东路 88-8 号，注册资本 60 万欧元，主要从事生产汽车关键零部件空气悬架及其零配件，销售公司自产产品。

因太仓卡兰平汽车零部件有限公司业务量增加，并拟增加长弹簧生产项目，现有厂房已无法满足生产要求，故公司拟投资 2200 万元租赁克恩-里伯斯（太仓）有限公司在太仓高新技术产业开发区广州东路 188 号现有厂房约 6163 平方米，建设“迁建卡圈及长弹簧项目”。迁建项目预计于 2018 年 10 月建成投产，项目建成投产后，全厂将具有年产卡圈 30000 万个、长弹簧 400 万个的生产能力。

10.1.2 环境质量现状

（1）大气环境现状评价：监测结果表明，建设项目各大气监测点位 SO_2、NO_2、TVOC 小时浓度监测值、PM_{10} 日均浓度监测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目拟建地大气环境良好。

（2）地表水环境现状评价：监测期间新浏河的 pH、COD、氨氮、石油类浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求；总磷及 SS 浓度超过标准值要求，目前苏州市正在实施清淤等环保措施，待新浏河整治完成后，新浏河水质将恢复良好。

（3）声环境现状评价：建设项目各噪声监测点位昼夜间等效声级均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值的要求，项目所在地周围声环境质量现状良好。

（4）地下水环境现状评价：建设项目各地下水水质监测点中 D1、D2、D3 点氨氮、锰、高锰酸盐指数监测因子为Ⅳ~Ⅴ类，D2 点位亚硝酸盐（以 N 计）为Ⅴ类，D2、D3 点位铁为Ⅳ类、D1 点位铁为Ⅴ类，其余各监测点位各监测因子监测值均达到《地下水质量标准》

（GB/T14848-1993）中的Ⅰ-Ⅲ类标准要求。

（5）土壤环境现状评价：监测结果表明，建设项目厂区土壤各监测因子均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中表 1 的一级标准，土壤质量现状较好。

10.1.3 污染物达标排放情况

（1）搬迁扩建项目调漆、浸漆及烘干产生的废气经“二级活性炭吸附装置”（1#）处理后经 1#15m 高排气筒达标排放；热处理废气，经集气罩收集及二级活性炭吸附装置（2#）处理后，通过 15m 高（2#）排气筒达标排放；磨削、清理、喷丸粉尘经设备自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒达标排放；搬迁扩建项目废气污染物排放对周围环境影响很小。

（2）建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入附近水体；生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求，经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。

（3）建设项目主要噪声设备经过减振、隔声等措施处理后，厂界噪声可达标排放；

（4）固体废物均得到有效处置。

因此，建设项目采取的各项污染治理措施可行，可确保各项污染物的达标排放。

10.1.4 主要环境影响

（1）大气环境影响

大气环境影响预测结果表明，本项目废气排放的各类污染物的落地浓度均未超过标准浓度的 10%，对周围环境影响较小，本项目废气排放不会改变区域内大气环境质量的现有等级，项目的环境影响可以接受。

搬迁扩建项目设置以生产车间为执行边界的 100m 范围，卫生防护距离范围内主要为企业、道路、空地（规划为工业用地），无环境敏感目标，在该防护距离内今后也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

（2）地表水环境影响分析

建设项目厂区排水实行“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入附近水体；生活污水经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城区污水处理厂集中处理。

建设项目建成后废水排放量约为 4.8t/d，约占太仓市城东污水处理厂接管余量（1.2 万吨/日）的 0.04%左右，在太仓市城东污水处理厂的接管余量范围内。建设项目废水无论从规模、工艺和水质等方面均满足太仓市城区污水处理厂的接管要求。

本项目污水排放量较小，且水质简单，太仓市城东污水处理厂可以完全接纳，不会对其正常运行造成影响。本项目铺设接管口，根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置，位于厂区东侧。生活污水经太仓市城东污水处理厂集中处理后，尾水达标排入新浏河，对周围水环境影响较小。（3）声环境影响分析

本项目实施后对厂区周围声环境产生影响的因素主要是各种生产设备产生的噪声，由于企业在设备选型过程尽量选用低噪设备，设备的安装设计中采用了一系列减振降噪措施。根据预测结果，厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，拟建项目的实施不改变原有声环境功能区级别，项目的声环境影响可以接受。

（4）固体废物环境影响分析

本项目各类固体废物分别按照危险废物、一般工业固体废物及生活垃圾的相关贮存处置要求得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

（5）地下水环境影响分析

在污染防渗措施有效情况下（正常工况下），化粪池对区域地下水质影响较小；在事故情况（非正常工况）下，会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，同时渗透性也较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

（6）环境风险分析

建设项目存在发生风险事故的可能，但概率很低，且由于未构成重大危险源，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内。通过加强防措施及配备相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故发生时对环境和人身的伤害。

10.1.5 公众意见采纳情况

根据企业提供的公众参与说明书，太仓卡兰平汽车零部件有限公司于 2018 年 6 月 26 日-2018 年 7 月 6 日在太仓环保公众网进行了网络公示，又于 2018 年 7 月 23 日-2018 年 8 月 3 日在太仓环保公众网进行了二次网络公示，在第二次公示结束后于 2018 年 8 月 4 日向建设项目周边群众发放了公众参与调查表，调查结果显示：建设项目发放 100 分调查问卷，回收 100 份，支持的为 90 人，占总调查人数的 90%；无所谓 10 人，占总调查人数的 10%；无人反对。

公众对该项目本所提出的建议和意见：落实污染防治措施，污染物达标排放。

建设单位承诺在项目建设过程中，参照公众提出的建议和意见，做好环境保护工作，以最大限度的减少对周围环境的影响，具体做法：落实污染防治措施，确保污染物达标排放，最大限度地减少对环境的影响。

10.1.6 环境保护措施

（1）废气

搬迁扩建项目调漆、浸漆及烘干产生的废气经“二级活性炭吸附装置”（1#）处理后经 1#15m 高排气筒达标排放；热处理废气，经集

气罩收集及二级活性炭吸附装置（2#）处理后，通过 15m 高（2#）排气筒达标排放；磨削、清理、喷丸粉尘经设备自带布袋除尘器处理后通过 15m 高 3#排气筒达标排放；搬迁扩建项目废气污染物排放对周围环境影响很小。

（2）废水

建设项目不产生生产废水，生活污水达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求，经出租方已规范化设置的污水接管口，接管排入太仓市城东污水处理厂集中处理，达标尾水排入新浏河。

（3）噪声

本项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声达标。

（4）固废

本项目危险废物拟委托有资质单位处置，一般固废能利用的外卖处置，不能利用的与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置。

10.1.7 环境影响经济损益分析

建设项目建设有着良好的市场基础，符合国家产业政策和当地发展规划建设目标明确，技术方案科学合理，工艺设备先进适用。项目为企业创造良好经济效益的同时，也可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

项目废气、废水经环保设施治理后，能有效地控制和减少污染物的排放量，实现污染物的达标排放，项目环保设施的正常运行也必将减少污染物的排放量。因此，本项目环保措施的实施具有较好的环境效益。

综合上述分析可知，本项目的建设有一定的经济、社会、环境效益。

10.1.8 环境管理与监测计划

企业应制定全面的企业环境管理计划和环境管理方案，建立环保管理制度，并规范排污口设置，严格执行环境监测计划，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。

10.1.9 总结论

综上所述，项目所在地环境现状良好，产生的废气和废水经处理后均可达标排放，污染防治措施可行，在认真落实各项环境治理和环境管理措施的前提下，均能实现达标排放且对环境影响较小，事故风险水平可被接受，周围居民对该项目的建设持支持态度为主，无反对态度。本报告书认为，在落实各项环境治理和环境管理措施的前提下，建设项目在拟建地建设是可行的。

10.2 建议

（1）做好废气处理设施的维护工作，确保污染物达标排放。

（2）加强企业体系管理，开展清洁生产审核，提高员工的素质和能力，提高企业的管理水平和清洁生产水平。

（3）建设单位应重视废气收集处理工作，尽可能减少无组织排放，变无组织排放为有组织排放。