**张家港天乐橡塑科技股份有限公司**

**汽车零部件生产制造的技术改造项目**

**环 境 影 响 报 告 书**

**（征求意见稿）**

**建设单位：张家港天乐橡塑科技股份有限公司**

**评价单位：江苏盛立环保工程有限公司**

**二〇一九年五月**

**目 录**

[1 前言 1](#_Toc16771427)

[1.1 项目由来 1](#_Toc16771428)

[1.2 建设项目特点 2](#_Toc16771429)

[1.3 环境影响工作过程 1](#_Toc16771430)

[1.4 分析判定相关情况 2](#_Toc16771431)

[1.5 关注的主要环境问题 1](#_Toc16771432)

[1.6 环境影响评价的主要结论 1](#_Toc16771433)

[2 总则 2](#_Toc16771434)

[2.1 编制依据 2](#_Toc16771435)

[2.2 评价因子 5](#_Toc16771436)

[2.3 评价标准 6](#_Toc16771437)

[2.4 评价工作等级 11](#_Toc16771438)

[2.5 评价范围 13](#_Toc16771439)

[2.6 环境敏感区 13](#_Toc16771440)

[2.7 相关区域规划及环境功能区划 15](#_Toc16771441)

[3 现有项目回顾性分析 32](#_Toc16771442)

[3.1 现有项目工程概况 32](#_Toc16771443)

[3.2 现有项目主要原辅材料和生产设备 34](#_Toc16771444)

[3.3 现有项目生产工艺及产污环节 37](#_Toc16771445)

[3.4 现有项目污染物排放情况 41](#_Toc16771446)

[3.5 现有项目污染物排放量汇总 47](#_Toc16771447)

[3.6 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施 47](#_Toc16771448)

[4 建设项目工程分析 48](#_Toc16771449)

[4.1 建设项目工程概况 48](#_Toc16771450)

[4.2 建设项目工程分析 53](#_Toc16771451)

[4.3 建设项目污染源分析 65](#_Toc16771452)

[5 环境现状调查与评价 76](#_Toc16771453)

[5.1 自然环境概况 76](#_Toc16771454)

[5.2 社会环境概况 80](#_Toc16771455)

[5.3 环境质量现状调查与评价 82](#_Toc16771456)

[6 环境影响预测与评价 95](#_Toc16771457)

[6.1 大气环境影响分析 95](#_Toc16771458)

[6.2 地表水环境影响分析 100](#_Toc16771459)

[6.3 声环境影响分析 102](#_Toc16771460)

[6.4 地下水环境影响分析 104](#_Toc16771461)

[6.5 固废环境影响分析 105](#_Toc16771462)

[6.6 环境风险评价 107](#_Toc16771463)

[7 环境保护措施及其可行性论证 108](#_Toc16771464)

[7.1 废气污染防治措施评述 108](#_Toc16771465)

[7.2 废水污染防治措施评述 113](#_Toc16771466)

[7.3 噪声污染防治措施评述 116](#_Toc16771467)

[7.4 固体废物污染防治措施评述 117](#_Toc16771468)

[7.5 土壤、地下水污染防治措施评述 118](#_Toc16771469)

[7.6 “三同时”验收一览表 122](#_Toc16771470)

[8 经济损益分析 123](#_Toc16771471)

[8.1 经济效益分析 123](#_Toc16771472)

[8.2 环境效益分析 123](#_Toc16771473)

[8.3 社会效益分析 124](#_Toc16771474)

[9 环境管理及环境监控计划 126](#_Toc16771475)

[9.1 环境管理 126](#_Toc16771476)

[9.2 环境监控计划 132](#_Toc16771477)

[10 结论及建议 134](#_Toc16771478)

[10.1 结论 134](#_Toc16771479)

[10.2 建议 138](#_Toc16771480)

# 前言

## 项目由来

张家港天乐橡塑科技股份有限公司(以下简称天乐公司) ，主要从事汽车橡塑零件生产，是上海大众的一级供应商，同时为麦格纳、德尔福、上海李尔和上海实业交通等诸多汽车零部件企业配套。

天乐公司于2016年在凤凰镇购置工业用地75亩建设生产用房，总建筑面积38905㎡（含地块已有建筑18806㎡），作为企业的生产基地，将原杨舍镇农义村厂区和乘航村厂区（以下简称老厂区）现有生产设施全部迁入该生产基地（以下简称新厂区），该项目《张家港天乐橡塑科技股份有限公司搬迁建设橡胶、塑料产品制造加工项目环境影响报告书》于2016年10月14日通过张家港市环保局审批，（张环注册[2016]96号），设计规模为年产橡胶零件1000万个、塑料零件800万个。目前老厂区已搬迁完毕，新厂区厂房已基本建成，目前正在试生产。

由于公司发展需要，企业拟在新厂区内进行产能提升，并对产品方案、设备选型和污染控制措施进行了调整，一方面考虑企业发展规划，调整产品的生产能力；二是从环保角度出发，厂区废气处理措施按照产能提升后的配套生产设备进行建设。该项目分两期进行建设，一期建成后全厂生产规模为橡胶零件3600万个、塑料零件2400万个，二期建成后橡胶零件5800万个、塑料零件4200万个。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院253号令）等有关规定，建设单位张家港天乐橡塑科技股份有限公司委托江苏盛立环保工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行了实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，编制了《张家港天乐橡塑科技股份有限公司汽车零部件生产制造的技术改造项目环境影响报告书》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

## 建设项目特点

本项目的主要特点有：

（1）本项目橡胶制品制造所使用的原料为经过混炼半成品胶料，生产工序不含混炼工序。

（2）项目属工业生产类项目，其对外环境的影响主要集中在运营期，主要为注压、硫化、注塑、吸塑等过程产生的有机废气、生活污水及各类固体废弃物、设备噪声等影响。

（3）本项目为改扩建项目，主体工程、公辅工程、以及环保工程均依托现有。现有环保措施已根据本项目建成后的配套生产设备进行建设，各类污染物产生量虽然相应的增多，但对环境影响程度变化不大。

## 环境影响工作过程

环境影响评价工作程序见图1.3-1。

第三阶段

第二阶段

第一阶段

编制环境影响评价文件

1提出环境保护措施，进行经济技术论证

2给出污染物排放清单

3给出建设项目环境影响评价结论

1各环境要素环境影响预测与评价

2各专题环境影响分析与评价

建设项目

工程分析

环境现状调查

监测与评价

制定工作方案

1环境影响因素识别与评价因子筛选

2明确评价重点和环境保护目标

3确定工作等级、评价范围和评价标准

1研究相关技术文件和其他有关文件

2进行初步工程分析

3开展初步的环境状况调查

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

**图1.3-1 环境影响评价工作程序图**

## 分析判定相关情况

* + 1. 政策相符性

一、与产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2013 年修正版）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及修改单（苏经信产业[2013]183 号）、《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版），本项目不属于其中的限制类与淘汰类，因此，本项目符合国家和地方产业政策。

二、与环保政策相符性

（1）与苏发[2016]47号及苏政办发[2017]30号文的相符性

对照《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）及《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）：

1）本项目主要使用电作为能源，不使用煤炭作为燃料，符合文件中“减少煤炭消费总量”的总体要求；

2）橡胶制品区废气采用碱液喷淋+活性炭吸附装置处理后达标排放、塑料制品区废气采用活性炭吸附装置处理后达标排放，废活性炭作为危险废物委托有资质单位处置。

综上，本项目的建设与苏发[2016]47号及苏政办发[2017]30号文相符。

（2）与苏环办[2014]128号等大气污染防治相关的政策的相符性

本项目首先采用先进水平的生产技术和设备，并通过生产工艺的优化设计，从源头上减少废气的产生。本项目生产工艺工艺全部用电，橡胶制品区废气采用碱液喷淋+活性炭吸附装置处理后达标排放、塑料制品区废气采用活性炭吸附装置处理后达标排放，总收集、净化处理率均不低于90%，符合《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128号）的要求。

（3）与《太湖流域管理条例》相符性

本项目位于太湖流域三级保护区内，不在《太湖流域管理条例》第二十九、第三十条划定的区域内，符合国家产业政策以及水污染综合治理要求。

（4）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）相符性

本项目位于太湖流域三级保护区内，生产废水不含氮、磷。不属于新建、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氮、磷等污染物的企业和项目。

（5）与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》相符性

本项目属于汽车橡胶、塑料零部件制造，不属于散乱污企业、废气得到有效治理、使用能源为电能，符合《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）及《《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122 号)》的相关要求。

* + 1. 规划相符性

本项目位于张家港市凤凰镇韩国工业园，根据《韩国工业园控制性详细规划》（2018-2030），园区产业定位：交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械等新装备产业以及太阳能组件、LED、锂电池等新能源产业。其中新装备产业主要包括交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械等产业。在现有机械制造业对区域经济贡献保持基本稳定的基础上，实现产业功能、产业 竞争力、产业集聚效应和资源环境承载力显著提升，力争使新装备产业成为韩国工业园片区建设的重要力量。重点发展汽车零部件制造业，依托原有汽车零部件制造企业， 以整合科技资源为重点，大力提高汽车零部件制造自主创新能力，加强制造理论研究。

本项目产品属于汽车零部件，属于重点发展行业，符合园区总体规划要求。

* + 1. “三线一单”相符性

（1）生态红线相符性

本项目选址于凤凰镇韩国工业园济富路202号，根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本项目不占用张家港市生态红线区域，离本项目最近的江苏省生态红线区域为项目东南约3km的凤凰山风景名胜区，离本项目最近的江苏省国家级生态保护红线为项目西北约9km的暨阳湖湿地公园，因此本项目符合江苏省生态红线保护规划、江苏省国家级生态红线保护规划的有管要求。

（2）环境质量底线相符性

①2018年，张家港市城区空气质量二氧化硫、一氧化碳达标；可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、二氧化氮均未达标。全年环境空气质量状况以“良”为主，所占比例为56.7%； “优”所占比例为19.7%；“轻度污染”占18.1%；“中度污染”占3.6%；“重度污染”占1.9%，全年无“严重污染”。全年优良以上天数为279天，占76.4％，较上年提高7.6个百分点。

②根据大气环境质量达标规划，为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《“两减六治三提升”专项行动方案》、《张家港市清理整顿沿江环境污染攻坚行动计划（2018-2020 年）》以及蓝天保卫战的有关要求，张家港市人民政府持续深入开展大气污染治理，采取以下措施：1）严控燃煤污染，大力发展清洁能源；2）减少落后化工产能，强化化工园区环境保护体系规范化建设；3）实施重点废气排放企业深度治理，“散乱污”等企业专项整治；4）加大机动车污染管控；5）强化施工扬尘污染控制；6）控制各类尘源。采取上述措施后，张家港市大气环境质量状况可以得到持续改善。

③根据环境现状监测结果，评价范围内，各环境要素、各监测因子均能满足功能区要求。结合环境影响预测结论，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线。

（3）资源利用上线相符性

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电；韩国工业园园区内已有完善的给水、供电等基础设施，可满足本项目运行的要求。

因此，本项目建设符合资源利用上线标准。

（4）环境准入负面清单相符性

本项目符合园区产业定位及审查意见的相关要求，符合国家级地方产业政策，园区产业发展负面清单见表1.1-2。对照该清单，本项目不属于环境准入负面清单内容。

**表1.1-2 韩国工业园环境准入负面清单**

|  |  |
| --- | --- |
| 禁止引进的产业及项目 | 1、不符合园区产业定位的项目 |
| 2、产业结构调整指导目录、江苏省工业和信息产业结构调整指导目录中限制和淘汰类项目 |
| 3、不符合《外商投资产业指导目录》的项目 |
| 4、市场准入负面清单中的禁止准入类项目 |
| 5、江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录中的项目 |
| 6、有污染的化工、建材项目 |
| 不符合环保要求限制/禁止引入的项目 | 1、国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰的项目 |
| 2、江苏省太湖水污染防治条例禁止的项目 |
| 3、高水耗、高物耗、高能耗的项目 |
| 4、排放重金属废水的项目 |
| 5、无法达到国家、地方规定的环境保护标准的项目 |
| 空间管制要求限制/禁止引入的项目 | 1、对园区外生态红线保护区域产生明显不良环境和生态影响的项目 |

## 关注的主要环境问题

本项目属于污染型建设项目，项目建设及运行过程主要环境问题包括废水、废气、噪声和固废等环境问题。

（1）废气：橡胶制品生产过程中注压、硫化工序产生的废气，收集并经碱液喷淋+活性炭吸附装置处理设施处理后达标排放；塑料制品生产过程中注塑、吸塑工序产生的有机废气经活性炭吸附装置处理后达标排放；

（2）废水：厂区内外排废水（本项目仅新增生活污水）处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的新建企业间接排放限值后接入污水管网；

（3）噪声：主要为设备运行产生的噪声；

（4）固废：主要为边角料、不合格品、废活性炭以及生活垃圾等。

## 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，环境风险可控，并能满足总量控制要求。因此，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

# 总则

## 编制依据

* + 1. 国家有关环保法律、法规及规定

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017 年6 月27 日修订通过，2018 年1 月1 日起实施）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（自2016 年1 月1 日起施行，2018 年10 月26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正通过）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（自1997 年3 月1 日起施行，2018 年12 月29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016.11.7修正；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》（（自2016 年9 月1 日起施行，2018 年12 月29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）；
8. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017 年10 月1 日起施行）；
9. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年4 月28 日修订施行）；
10. 《产业结构调整指导目录》，（2011年本，2013年修正）；
11. 《国家危险废物名录》2016年修订；
12. 《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 号文；
13. 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气[2017]121号，2017年9月14号；
14. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部，部令第4号）；
15. 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011年 11月1日施行；
16. 《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 。
    * 1. 地方法规及政策
17. 《江苏省环境保护条例（修正）》2004年12月17日通过，2005年5月1日实施；
18. 《江苏省环境噪声污染防治条例》2018年修订；
19. 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年修订；
20. 《江苏省大气污染物防治条例》2018年修订；
21. 《江苏省太湖水污染物防治条例》2018年修订；
22. 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办【2013】283 号），2013 年9 月18 日。
23. 《江苏省（环境）功能区划》，苏政复[2003]29 号，2003年 3 月 18 日；
24. 《江苏省环境空气质量功能区划分》，2001 年6 月；
25. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122号；
26. 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发【2013】113 号）江苏省人民政府，2013 年8 月30 日颁布；
27. 《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（ 苏政办发【2014 】78 号） ， 江苏省人民政府办公厅 ，2014 年 9 月 30 日；
28. 《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. 《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏政办发〔2017〕6 号）；
30. 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）；
31. 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发【2018】74 号）；
32. 《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36 号）；
33. 《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）；
34. 《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治工作方案>的通知》（苏环办字〔2019〕82 号）；
35. 《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）；
36. 《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政发【2007】63 号文）；
37. 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（2013年5月10日通过，自2013年8月1日起施行）；
38. 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（江苏省环境保护厅，苏环办[2014]128号）；
39. 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2014]148号）；
40. 《江苏省人民政府关于印发<江苏省生态红线区域保护规划>的通知》（苏政发[2013]113号）；
41. 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）；
42. 《苏州市产业发展导向目录(2007年本)》；
    * 1. 环境影响评价技术规范
43. 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
44. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
45. 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；
46. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
47. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
48. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
49. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017 年第43 号）；
50. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）
    * 1. 项目相关文件
51. 项目委托书；
52. 《张家港市城市总体规划（2011-2030 年）》，苏政复[2012]88号，2012 年10 月26 日；
53. 《张家港市凤凰镇总体规划（2012～2030）》；
54. 《张家港市凤凰镇韩国工业园控制性详细规划环境影响报告书》
55. 委托方提供的其他相关技术资料；

## 评价因子

建设项目环境现状评价因子、预测评价因子和总量控制因子见表2.2-1。

**表2.2-1 本项目评价因子一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **现状评价因子** | **预测评价因子** | **总量控制因子** |
| 大气环境 | SO2、NO2、PM10、H2S、非甲烷总烃 | H2S、非甲烷总烃、异味 | (考核因子：H2S、非甲烷总烃) |
| 水环境 | pH、COD、SS、NH3-N、TP | COD、SS、NH3-N 、TP | COD、NH3-N  （考核因子：SS、TP） |
| 地下水 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、水位、pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐 | | / |
| 土壤 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物 | | / |
| 声环境 | 等效连续A声级 | | / |
| 固体废物 | / | / | 工业固废排放量 |

## 评价标准

* + 1. 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量功能区为二类区。常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。H2S参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的要求；具体数值见表2.3-1。

**表2.3-1 环境空气质量标准限值** 单位：mg/Nm3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | **标准来源** |
| SO2 | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单  中二级标准 |
| 日平均 | 0.15 |
| 1小时平均 | 0.50 |
| NO2 | 年平均 | 0.04 |
| 日平均 | 0.08 |
| 1小时平均 | 0.20 |
| PM10 | 年平均 | 0.07 |
| 日平均 | 0.15 |
| H2S | 1小时平均 | 0.01 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 非甲烷总烃 | 一次 | 2.0 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，走马塘水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，具体标准限值见表2.3-2；

**表2.3-2 地表水环境质量标准限值** 单位：mg/L，除pH外

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标** | **Ⅳ类标准值** | **标准来源** |
| pH | 6~9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类 |
| COD | ≤30 |
| 氨氮 | ≤1.5 |
| 总磷（以P计） | ≤0.3 |
| 悬浮物 | ≤60 | 《地表水资源质量标准》（SL－94） |

（3）声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。具体见表2.3-3；

**表2.3-3 声环境质量标准(GB3096-2008) 单位：dB**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时段  声环境功能类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | ≤65 | ≤55 |

（4）地下水质量标准

地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），见表2.3-4；

**表2.3-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-1993） 单位：mg/L**

| 序号 | 项目 | Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | V类 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | pH | 6.5~8.5 | | | 5.5~6.5，8.5~9 | <5.5，>9 |
| 2 | 高锰酸盐指数 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10 | >10 |
| 3 | 氨氮（以N计） | ≤0.02 | ≤0.1 | ≤0.5 | ≤1.5 | >1.5 |
| 4 | 总硬度 | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤650 | >650 |
| 5 | 溶解性固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 6 | Cl- | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 7 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | >350 |
| 8 | 挥发酚 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | >0.01 |
| 9 | 亚硝酸盐 | ≤0.01 | ≤0.1 | ≤1.00 | ≤4.80 | >4.8 |
| 10 | 菌落总数 | ≤100 | ≤100 | ≤100 | ≤1000 | >1000 |
| 11 | 总大肠菌群 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤3.0 | ≤100 | >100 |
| 12 | 硝酸盐 | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20 | ≤30 | >30 |
| 13 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 14 | 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | >2.0 |
| 15 | 六价铬 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | >0.1 |
| 16 | 铅 | ≤0.005 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.1 | >0.1 |
| 17 | 砷 | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | >0.05 |
| 18 | 汞 | ≤0.0001 | ≤0.0001 | ≤0.001 | ≤0.002 | >0.002 |
| 19 | 锑 | ≤0.0001 | ≤0.0005 | ≤0.005 | ≤0.01 | >0.01 |

（5）土壤环境质量标准

本项目所在地土壤参照 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地管制值标准，具体见表2.3-5。

**表2.3-5 土壤环境质量标准(单位：mg/kg)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物项目**  **数值** | **砷** | **镉** | **铬（六价）** | **铜** | **铅** | **汞** | **镍** |
| 筛选值（第二类用地） | 60 | 65 | 5.7 | 18000 | 800 | 38 | 900 |
| 管制值（第二类用地） | 140 | 172 | 78 | 36000 | 2500 | 85 | 2000 |
| **污染物项目**  **数值** | **四氯化碳** | **氯仿** | **氯甲烷** | **1,1-二氯乙烷** | **1,2-二氯乙烷** | **1,1-二氯乙烯** | **顺-1,2-二氯乙烯** |
| 筛选值（第二类用地） | 2.8 | 0.9 | 37 | 9 | 5 | 66 | 596 |
| 管制值（第二类用地） | 36 | 10 | 120 | 100 | 21 | 200 | 2000 |
| **污染物项目**  **数值** | **反-1,2-二氯乙烯** | **二氯甲烷** | **1,2-二氯丙烷** | **1,1,1,2-四氯乙烷** | **1,1,2,2-四氯乙烷** | **四氯乙烯** | **1,1,1-三氯乙烷** |
| 筛选值（第二类用地） | 54 | 616 | 5 | 10 | 6.8 | 53 | 840 |
| 管制值（第二类用地） | 163 | 2000 | 47 | 100 | 50 | 183 | 840 |
| **污染物项目**  **数值** | **1,1,2-三氯乙烷** | **三氯乙烯** | **1,2,3-三氯丙烷** | **氯乙烯** | **苯** | **氯苯** | **1,2-二氯苯** |
| 筛选值（第二类用地） | 2.8 | 2.8 | 0.5 | 0.43 | 4 | 270 | 560 |
| 管制值（第二类用地） | 15 | 20 | 5 | 4.3 | 40 | 1000 | 560 |
| **污染物项目**  **数值** | **1,4-二氯苯** | **乙苯** | **苯乙烯** | **甲苯** | **间二甲苯+对二甲苯** | **邻二甲苯** | **硝基苯** |
| 筛选值（第二类用地） | 20 | 28 | 1290 | 1200 | 163 | 222 | 34 |
| 管制值（第二类用地） | 200 | 280 | 1290 | 1200 | 570 | 640 | 760 |
| **污染物项目**  **数值** | **苯胺** | **2-氯酚** | **苯并[a]蒽** | **苯并[a]芘** | **苯并[b]荧蒽** | **苯并[k]荧蒽** | **䓛** |
| 筛选值（第二类用地） | 260 | 2256 | 15 | 1.5 | 15 | 151 | 1293 |
| 管制值（第二类用地） | 663 | 4500 | 151 | 15 | 151 | 1500 | 12900 |
| **污染物项目**  **数值** | **二苯并[a,h]蒽** | **茚并[1,2,3-cd]芘** | **萘** |  |  |  |  |
| 筛选值（第二类用地） | 1.5 | 15 | 70 |  |  |  |  |
| 管制值（第二类用地） | 15 | 151 | 700 |  |  |  |  |

* + 1. 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

①橡胶制品工艺废气中的非甲烷总烃、颗粒物排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5新建企业相应标准，硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中“新改扩建”类别标准限值要求；塑料制品工艺废气中的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准；硫化氢嗅觉阈值参考《环境保护实用数据手册》。具体见表2.3-6。

**表2.3-6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 | | 无组织排放监控浓度限值 | | 标准来源 |
| 排气筒m | 速率kg/h | 监控点 | 浓度mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 10（基准排气量2000m3/t胶） | / | / | 周界外最高浓度点/ | 4.0 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5“新建企业”中“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”，表6无组织排放限值 |
| 颗粒物 | / | / | / | 1.0 |
| 非甲烷总烃 | 60 | / | / | 4.0 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值 |
| 硫化氢 | —— | 15 | 0.33 | 0.06 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准 |
| 臭气浓度 | 2000  （无量纲） | 15 | / | 20  （无量纲） |
| 硫化氢（嗅觉阈值） | 0.47mg/m3 | | | / | / | 《环境保护实用数据手册》 |

（2）废水排放标准

建设项目废水在厂内预处理装置处理后接入清泉水处理有限公司处理，由于塑料制品所适用的标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1对本项目所涉及的水污染因子未作要求，因此本项目水污染物应执行较严格的《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值，硫化物、动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；清泉水处理有限公司尾水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级排放标准和《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/T1072-2007）表1城镇污水处理厂Ⅱ标准，具体见表2.3-7。

**表2.3-7水污染物接管及尾水排放标准 （单位：mg/l）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **执行标准** | **标准级别** | **指标** | **标准限值（mg/L）** |
| 项目接管口 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） | 表2间接排放标准 | COD | 300 |
| SS | 150 |
| NH3-N | 30 |
| TP | 1.0 |
| 石油类 | 10 |
| 基准排水量 | 7m³/t胶 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 表4三级标准 | 硫化物 | 1.0 |
| 动植物油 | 100 |
| 清泉水处理有限公司排污口 | 《太湖地区城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007） | 表1城镇污水处理厂Ⅱ | COD | 60 |
| NH3-N | 5（8）\* |
| TP | 0.5 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002） | 表 1 一级 C标准 | pH | 6~9无量纲 |
| SS | 20 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） | 表4一级 | 动植物油 | 10 |

**\*注：根据《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》（DB32/1072-2018）现有城镇污水处理厂 COD、氨氮、总氮仍分别执行《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）中 60mg/L、5（8）mg/L、15mg/L 标准。自 2021 年 1月 1 日起 COD、氨氮、总氮分别执行《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》（DB32/1072-2018）中 50mg/L、4（6）mg/L、12（15）mg/L 标准。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。**

（3）噪声排放标准

①施工期

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1标准限值，具体数值见表2.3-8。

**表2.3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 等效声级 Leq dB（A）**

|  |  |
| --- | --- |
| **昼间** | **夜间** |
| 70 | 55 |

**注\*：昼间为6时～22时，夜间为22时～6时（次日）。**

②营运期

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体见表2.3-9。

**表2.3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间（dB（A））** | **夜间（dB（A））** |
| 3 | 65 | 55 |

（4）固废标准

危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013修改单中的要求。

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013修改单中的要求。

## 评价工作等级

* + 1. 大气环境影响评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A中的AERSCREEN模型计算相应浓度占标率，然后采用评价工作分级判断大气环境影响评价等级。

估算模型参数如下：

**表2.4-1估算模型参数表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数** | | **取值** |
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 38.0 |
| 最低环境温度/℃ | | -14.4 |
| 土地利用类型 | | 农用地 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| 岸线距离/km | — |
| 岸线方向/° | — |

各污染物最大落地浓度占标率Pmax 及最远出现距离D10%计算结果见表2.4-2。评价等级判据见表2.4-3。

根据估算模式计算每一个排放源每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i 个污染物），及第i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。

其中Pi 定义为：



式中：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1h地面空气质量浓度，ug/m3；

C0i—第i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m3。

**表2.4-2 环境空气评价等级计算**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **污染物名称** | **最大浓度**  **（mg/m3）** | **占标率（%）** | **最大浓度**  **出现距离（m）** | **采用标准**  **（µg/m3）** | **评价等级** |
| P1 | 非甲烷总烃 | 0.000191 | 0.01 | 211 | 2000 | 三级 |
| 硫化氢 | 0.000013 | 0.13 | 10 | 三级 |
| P2 | 非甲烷总烃 | 0.000391 | 0.02 | 2000 | 三级 |
| 面源 | 非甲烷总烃 | 0.002417 | 0.12 | 78 | 2000 | 三级 |
| 硫化氢 | 0.000063 | 0.63 | 10 | 三级 |

**表2.4-3环境空气评价工作等级判据**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级依据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax<1% |

* + 1. 地表水环境影响评价等级

本项目废水主要为生活污水，经厂区预处理后接入张家港市清泉水处理有限公司处理，因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级为三级B，本项目位于受纳水体环境质量达标区域。

* + 1. 声环境影响评价等级

本项目在张家港韩国工业园内建设，项目四周主要为工业用地，为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准适用区。项目建设前后噪声级增加量小于3dB（A），根据《环境影响评价技术导则》规定的分级判据，声环境影响评价等级确定为三级。

* + 1. 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：本项目属于污染影响型，项目类别为“其他行业”，属于的Ⅳ类项目，根据导则，本项目评价等级属于“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

* + 1. 地下水环境影响评价

根据《环境影评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“115、橡胶加工”，属于Ⅱ类建设项目，项目所在区域为环境不敏感区域，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中6.2.2之规定，确定建设项目地下水环境评价等级为三级。

**表2.4-4地下水环境评价分级判定指标表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

* + 1. 环境风险评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)， 本项目不涉及附录B中表B.1突发环境事件风险物质，因此本项目危险物质数量与临界量比值（Q）Q<1 时，其风险潜势为Ⅰ，根据评价工作等级划分，风险潜势为Ⅰ可开展简单分析。

## 评价范围

根据本项目各环境要素评价等级，参照环境影响评价技术导则的要求，确定评价范围见表2.5-1。

**表2.5-1 评价范围表**

|  |  |
| --- | --- |
| **环境要素** | **评价范围** |
| 大气 | 以建设项目厂址为中心，边长5km 的矩形范围 |
| 地表水 | 清泉水处理公司排污口上游500m至下游3000m |
| 噪声 | 建设项目厂界外200m范围 |
| 地下水 | 建设项目所在地周围6km2的范围 |
| 环境风险 | 以建设项目为中心，半径3km 范围 |

## 环境敏感区

根据现场调查，确定主要环境保护目标见表2.6-1。

**表2.6-1 主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护对象名称** | **坐标（m）** | | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离(m)** |
| **X** | **Y** |
| 大气环境 | 五房庄 | -305.5 | 409.7 | 居住区 | 人群 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区 | NNW | 380 |
| 朱家巷 | -954.0 | -100.7 | 居住区 | 人群 | W | 720 |
| 长坝 | -426.9 | -307.8 | 居住区 | 人群 | SW | 320 |
| 山北巷 | 551.5 | -557.8 | 居住区 | 人群 | SSE | 580 |
| 珠村 | 657.9 | -292.0 | 居住区 | 人群 | ESE | 480 |
| 李家巷 | -150.9 | 1295.9 | 居住区 | 人群 | NNW | 1250 |
| 大坟头 | -1392.6 | 1083.7 | 居住区 | 人群 | NW | 1590 |
| 袁家巷 | -911.8 | 448.9 | 居住区 | 人群 | NW | 840 |
| 北王村 | -1459.8 | -274.9 | 居住区 | 人群 | WNW | 1280 |
| 南王村 | -1335.9 | -272.5 | 居住区 | 人群 | WSW | 1150 |
| 旺庄 | -1010.7 | -589.8 | 居住区 | 人群 | SW | 960 |
| 西河角 | -1464.3 | -693.4 | 居住区 | 人群 | SW | 1430 |
| 樊家 | -1389.7 | -1349.4 | 居住区 | 人群 | SW | 1720 |
| 龙房巷 | -434.5 | -953.0 | 居住区 | 人群 | SSW | 900 |
| 西庄村 | -487.1 | -1617.7 | 居住区 | 人群 | S | 1560 |
| 滚塘岸 | -114.5 | -1498.5 | 居住区 | 人群 | S | 1420 |
| 鸷山村 | 502.3 | -1348.1 | 居住区 | 人群 | SSE | 1370 |
| 姚家宕 | 823.9 | -1454.9 | 居住区 | 人群 | SSE | 1830 |
| 东陆家巷 | 978.5 | -742.5 | 居住区 | 人群 | SE | 1060 |
| 鸷塘村 | 1222.3 | 23.0 | 居住区 | 人群 | E | 1020 |
| 西巷 | 858.1 | 827.8 | 居住区 | 人群 | NE | 1000 |
| 沿塘高头 | -1356.4 | 1750.8 | 居住区 | 人群 | NNW | 2070 |
| 蔡家堂 | -1637.8 | 1588.8 | 居住区 | 人群 | NNW | 2100 |
| 寒塘坝 | -2243.9 | 710.8 | 居住区 | 人群 | NW | 2150 |
| 赤岸东庄 | -2331.5 | 150.3 | 居住区 | 人群 | W | 2190 |
| 蒋巷村 | -2276.1 | -567.9 | 居住区 | 人群 | W | 2110 |
| 塘湾 | -1747.9 | -889.3 | 居住区 | 人群 | WSW | 1740 |
| 蒋家 | -1613.5 | -1706.4 | 居住区 | 人群 | SW | 2150 |
| 红豆树下 | -1901.2 | -2075.9 | 居住区 | 人群 | SW | 2815 |
| 陈家塘 | -1379.1 | -2404.9 | 居住区 | 人群 | SW | 2758 |
| 夏市村 | -617.2 | -2272.4 | 居住区 | 人群 | S | 2260 |
| 袁家塘 | 103.9 | -2399.8 | 居住区 | 人群 | SE | 2330 |
| 高头巷 | 1423.6 | -1398.2 | 居住区 | 人群 | SE | 1860 |
| 小市村 | 1626.9 | -1659.7 | 居住区 | 人群 | SE | 2150 |
| 飞翔花园 | 1735.0 | -1512.9 | 居住区 | 人群 | SE | 2160 |
| 八房巷 | 1869.9 | -1246.8 | 居住区 | 人群 | SE | 2060 |
| 凤凰村 | 1799.7 | -781.7 | 居住区 | 人群 | ESE | 1720 |
| 石塘 | 2359.1 | 153.7 | 居住区 | 人群 | E | 2160 |
| 双龙花园 | 2332.9 | 427.6 | 居住区 | 人群 | ENE | 2150 |
| 上场 | 1503.2 | 1566.0 | 居住区 | 人群 | NE | 1980 |
| 双龙村 | 1030.7 | 1566.3 | 居住区 | 人群 | NNE | 1730 |
| 金谷村 | 2208.9 | 1854.7 | 居住区 | 人群 | NE | 2572 |
| 蔡塘里 | 430.5 | 2322.9 | 居住区 | 人群 | N | 2270 |
| 西参村 | -107.6 | 2312.1 | 居住区 | 人群 | N | 2260 |
| 凤凰中学 | 1626.9 | 861.1 | 文化区 | 人群 | NE | 1620 |
| 西张小学 | 1139.4 | 2021.1 | 文化区 | 人群 | NE | 2170 |

**表2.6-2 水、声、生态环境主要环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 名称 | 方位 | 距离 | 规模 | 环境功能 |
| 1 | 水环境 | 走马塘 | N | 1.9km | 小河 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）  Ⅳ类水质 |
| 2 | 声环境 | 厂界周围1~200m | / | / | / | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声功能区 |
| 3 | 生态环境 | 凤凰山风景名胜区 | SE | 3km | 0.52km2 | 一级管控区：凤凰山山体；二级管控区位于张家港市凤凰镇。范围为：东至凤凰山茶园，南至山前路，西至永庆寺，北至凤恬路（本项目不在管控区内） |

## 相关区域规划及环境功能区划

* + 1. 《张家港市城市总体规划》（2011-2030）

(1)重点内容

①城市性质

创新发展的现代化港口城市（现代化港口工贸城市），长三角区域重要的节点城市（长江下游新兴中心城市），文明生态的宜居城市。

②发展总目标

将张家港建设成为创新发展、城乡统筹、社会和谐、生态文明的示范城市。

③市域总人口规模

现状（2011 年）154.6 万人，近期（2015 年）182.9 万人，中期（2020年）215.7 万人，远期（2030 年）269.1 万人。

④市域空间结构

规划形成“中心城区—片区—特色镇（区）—村庄”四级城乡聚落体系和“整体城市，一城四区”市域空间结构。

“一城”：指中心城区。中心城区包括杨舍、塘桥以及锦丰南部、凤凰北部地区。

“四区”：指金港片区、锦丰片区、乐余片区和凤凰片区。金港片区包括金港镇和双山岛生态旅游度假区；锦丰片区包括锦丰镇与大新镇；乐余片区包括乐余镇、南丰镇和现代农业示范园区；凤凰片区包括凤凰南部地区。

(2)对凤凰的规划要求

①功能定位

国家历史文化名镇，新兴产业基地。

②发展重点

保护江南水乡田园生态，弘扬地方文化（河阳山歌），依托凤凰山、恬庄古镇等资源，大力发展文化旅游和现代服务业；发挥扩权强镇政策优势，合理发展新兴产业。

③发展规模

规划期末，凤凰片区城镇人口规模10-12 万人，城镇建设用地规模约13.3 平方公里以内，其中工业用地规模约4.4 平方公里。农村人口2 万人，村庄建设用地规模约2.4 平方公里。

④空间指引

产业发展空间：远期对工业用地改造提升与转型置换，着力发展结合文化休闲产业，建设文化生态园，提升凤凰产业发展的历史文化底蕴。

生活居住空间：恬庄古镇加强旅游集散、休闲服务设施建设，形成历史人文旅游特色区；凤凰新城结合凤凰山风景区，打造公共中心；凤恬路以南居住生活用地控制发展规模。

生态保护空间：张家港河以南作为生态控制区，发展生态农业。

(3)评价

凤凰镇应抓住强镇扩权发展机遇，响应张家港整体城市发展目标，落实好张家港市城市总体规划中确定的内容。

本项目属于凤凰镇工业用地，符合规划要求。

* + 1. 《张家港市凤凰镇总体规划》（2012-2030）

（1）重要内容

①城市性质

国家历史文化名镇、苏南地区重要的旅游休闲目的地、新兴产业基地。

②产业发展规划

第一产业：以应时鲜果（桃梨）、粮食（稻麦）、水产养殖为产业发展方向，积极发展休闲观光型农业、科技教育型农业和现代高效农业，将农业空间作为绿色开敞空间及旅游资源进行统筹规划。

第二产业：重点发展传统产业（纺织服装、化学原料及化学制品制造、金属制品）、新材料（表面活性剂、PA合金树脂、生物医药中间体、CMC）、新能源（太阳能组件、LED、锂电池）、新装备（交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械）等产业。

第三产业：以传统商业、生产性服务业、旅游业、房地产业为产业发展方向。

③镇域空间布局

凤凰镇域空间形成“一廊、一片、四区”的空间布局结构：

“一廊”：常合高速公路廊道。以生态农业、生态水产、观光农业功能为主导，结合周边的水系、村落，形成贯穿镇域5片区的重要生态景观廊道。

“一片”：镇区片。重点发展区，以居住、公共服务和工业功能为主，承担镇级公共服务功能。

“四区”：水蜜桃科技园区、优质稻麦示范园区、现代高效农业综合园区、科技观光农业区。

④镇区总体布局

镇区作为全镇的发展极，承担全镇综合服务功能，形成“两轴、一心、八片”的布局结构。

“两轴”：金谷路城镇发展轴、凤恬路生态景观轴。金谷路城镇发展轴：是引导现状城镇发展中心向未来城镇新中心拓展的重要轴线。在金谷路两侧打造公共核心，形成南北向的公共设施轴，集中布置镇级公共服务设施。凤恬路生态景观轴：该路东联恬庄古镇，中串凤凰新城、凤凰山，西至万亩桃园，是凤凰镇一条重要的集生态、景观、旅游为主导的发展轴线。

“一心”：公共服务中心。位于镇区的核心地区，金谷路与凤恬路交叉口西侧，是镇级商业、文化、行政办公的综合服务中心。

“八片”：西张东居住社区、西张西居住社区、凤凰新镇居住社区、凤凰居住社区、韩国工业园、飞翔工业园、鸷山体育休闲区和凤凰山宗教文化区。

（2）与韩国工业园相关的规划

①调整和优化第二产业：加快发展韩国工业园和飞翔工业园，打造实业经济发展载体；以现有的优势产业为基础，强化工业地域特色，塑造地方企业集群优势；扶持纺织服装、金属制品、交通运输设备、化学原料及化学制品制造、电气机械及其器材等主导产业，带动工业经济朝规模化、集约化、规范化发展；加强对新能源、新材料等新兴产业的培育，逐步扩大发展规模，促进相关产业的发展；实施名牌战略，使名牌产品在全镇支柱产业中占据主导地位，以此推进新型工业化进程。

对韩国工业园、飞翔工业园内规划保留的工业用地，应加快工业的转型升级；同时引导新增工业用地向该片区集中，严格控制用地规模，提高开发强度，避免土地资源浪费。

②研发用地规划：规划凤凰镇工业研发用地集中布置在韩国工业园和飞翔工业园。

③仓储用地规划：规划物流仓储设施用地集中布局于苏虞张公路两侧，规划物流仓储用地面积38.39 公顷，占建设用地面积的2.42％，人均建设用地面积2.65 平方米/人。

（3）项目与规划相符性分析

本项目拟建地位于张家港市凤凰镇韩国工业园。凤凰镇第二产业发展规划：重点发展传统产业（纺织服装、化学原料及化学制品制造、金属制品）、新材料（表面活性剂、PA 合金树脂、生物医药中间体、CMC）、新能源（太阳能组件、LED、锂电池）、新装备（交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械）等产业。

凤凰镇工业企业主要分布于韩国工业园和飞翔化工集中区，飞翔化工集中区主要以化工项目为主，韩国工业园主要发展传统产业、新能源、新装备产业，本项目产品属为汽车零部件，属于为新装备-交通运输设备的配套企业，符合凤凰镇总体规划要求。

* + 1. 《韩国工业园控制性详细规划》（2018~2030）

**1、规划概述**

（1）规划范围

韩国工业园规划 “四至”范围：北至长江路，西至魏庄路，南至凤恬路、映山路和凤凰大道，东至汉江路、飞翔路和苏虞张公路，规划建设用地面积406.59公顷。

（2）功能定位和发展目标

①功能定位：依托良好的生态环境，形成以发展新装备产业为主，新能源产业为辅的新兴工业片区**。**

②发展目标：构建产业集群中心，优化产业空间布局，增强经济发展活力，加强工业区管理，不断提高园区建设质量与经济效益，逐步推进产业转型、结构调整，突出产业特色；同时坚持分期建设、可持续发展，使凤凰镇工业区最终成为产业多样化、环境生态化、交通便捷化、设施完善化的新型产业基地。

（3）规划结构

规划结构为“一心三轴两区”，其中“一心”指科创园生产研发中心；“三轴”指苏虞张对外交通轴线、凤凰大道发展轴、凤恬路景观轴；“两区”指苏虞张公路以西的新能源、新装备制造业片区和苏虞张公路以东的先进机械制造业片区。

本项目位于苏虞张公路以西，属于新能源、新装备制造业片区。

（4）产业定位

交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械等新装备产业以及太阳能组件、LED、锂电池等新能源产业。

①新装备产业：主要包括交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械等产业。在现有机械制造业对区域经济贡献保持基本稳定的基础上，实现产业功能、产业竞争力、产业集聚效应和资源环境承载力显著提升，力争使新装备产业成为韩国工业园片区建设的重要力量。重点发展汽车零部件制造业，依托原有汽车零部件制造企业， 以整合科技资源为重点，大力提高汽车零部件制造自主创新能力，加强制造理论研究。

②新能源产业：主要为太阳能组件、LED、锂电池等产业。依托韩国工业园 晶樱光电、国龙光伏等现有企业基础，重点发展光电制造业，搭理提升新能源产业创 新研发应用能力，力争使韩国工业园成为周边地区新能源技术领先、应用率先、产业高端的主要基地。

本项目主要生产汽车零部件，属于重点发展行业，符合园区产业定位。

**2、环境保护基础设施**

《张家港市韩国工业园详细性控制规划》与环保相关的基础设施主要分为给水、排水、供电、绿化四部分，具体分述如下：

（1）给水

①水源：工业园区内不设水厂，园区主要由张家港区域水厂（张家港第三、第四水厂）联合供水，实现区域供水。区域水厂设计供水能力为近期 60万m3/d、远期80万m3/d（第三水厂规模为 20万m3/d，第四水厂近期规模 40万m3/d、远期规模 60万m3/d）， 以长江水为供水水源。供水干管沿长江路、凤恬路、魏庄路引入。

②给水管网：充分利用现有给水干管，将现有管道连接成环状，更换部分已经老化的管道。

（2）排水

园区排水系统采用的是雨污分流制。园区内废水由区内清泉污水处理厂进行处理，污水厂占地 6.35 公顷，现状处理 能力 1.5万t/d，远期规模为 2万t/d，污水厂排口设于走马塘。规划 2021 年前对清泉污水处理厂进行提质升级，使出水水质达到《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》（DB32/1072-2018）相关要求。规划沿东西向道路布置 DN400 污水支管，汇入南北向 DN500 污水管，收集后汇入长江路 DN600 污水主管。

（3）供电

园区用电由区内 110KV 袁氏变电站提供，预测韩国工业园规划范围内最高用电 负荷 17.55 万千瓦，建设用地负荷密度 6.37 万千瓦/平方公里。

规划在长江路、凤凰大道、凤恬路、映山路、苏家堂路、嘉泰路、魏庄路、飞翔 路、袁市路、济富路、友谊路、汉江路上布置 10KV 电力线；在长江路、友谊路、映 山路、飞翔路嘉泰路部分路段布置 110KV 电力线。

规划电力线采用架空形式布置在人行道或绿化带上。建议远期 10KV 架空电力线 为直埋敷设，平面位置不变。规划对 110KV 高压线和 110KV 变电站设施设置黄线保护范围，110KV 电力线路高压走廊黄线控制宽度为 15m。

（4）供热

园区内不设集中供热企业，需要生产用热的企业，由区外位于凤凰镇安庆村的张家港永兴热电有限公司实施集中供热。永兴热电现状供热能力 300t/h（3×100t/h），3台锅炉全部为煤粉锅炉。韩国工业园规划范围内沿魏庄路、袁市路、济富路、友谊路、 飞翔路、汉江路布置 DN250 热力管；沿长江路布置 DN300 热力管。

（5）燃气工程

园区燃气气源为“西气东输”和“川气东送”天然气，由张家港港华燃气有限公司凤凰门站供应天然气。凤凰门站位于韩国工业园规划范围内凤恬路北侧、济富路西侧，规模 10万m3/h，占地 2.34 公顷。园区内高压气源管道沿苏虞张公路、凤恬路、济富路、长江路敷设；天然气电厂专用高压气源管道沿苏虞张公路敷设，管径为 DN800，设计压力为 4 兆帕；高压燃气干管沿苏虞张公路、凤恬路敷设，管径为 DN500； 中压天然气管线沿规划范围内道路布置，管径有 DN200、DN250、DN300 三种。规 划燃气管原则上设置在道路的西侧和北侧，采用直埋形式布置在人行道或绿化带上， 埋深一般为 1.3m，与其他管线交会时，根据实际情况调整埋深。

**3、建设情况与现状**

（1）给水

供水管网与原规划基本吻合；

（2）排水

雨污分流管网布设与原规划基本吻合；

（3）供电

原规划新建的两座 110kV 变电站未建设，园区供电由区内位于长江路南侧的110KV 袁市变电站提供。

（4）供热

园区内未设集中供热企业，园区内需要生产用热的企业现有 9 家，其中 8 家由区外位于凤凰镇安庆村的张家港永兴热电有限公司实施集中供热。

由于嘉泰超纤科技有限公司集中供热压力不满足，使用自有导热油炉供热。嘉泰超纤科技有限公司现有 3 台导热油炉（1 台 600 万大卡，2 台 400 万大卡、一用一备）， 采用生物质成型燃料（燃气管网铺设到位后，燃料改用天然气），每台导热油炉配套脱硫除尘设施，处理后废气由一根 45m 高排气筒排放。

（5）燃气

现状以济富路西侧、凤恬路北侧的凤凰门站为起点，接收外来天然气。

**4、项目与规划相符性分析**

用地类型相符性：本项目位于韩国工业园中部，项目拟建地用地类型为工业用地。

产业定位相符性：本项目属于汽车配套的相关产业，符合韩国工业园产业定位要求。

综上，本项目的建设符合规划用地要求及产业定位。

* + 1. 区域环评及环评批复执行情况

对照《关于<张家港市凤凰镇韩国工业园环境影响报告书 >的批复》（张环字 [2008]279 号）、《关于张家港市韩国工业园回顾性环境影响报告书的审查意见》（张环 发[2013]342 号），园区开发过程中的落实情况和存在问题见下表。

**表2.7-1 韩国工业园区域环评执行情况**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 批复意见 | 执行情况 |
| 区域环评 | 工业园区建设必须坚持生态效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理。坚持科学发展观，按循环经济理念和清洁生产原则指导开发区的开发建设，走新型工业化道路，建立 ISO 14000 环境管理体系。 | 韩国工业园目前还未建立 ISO 14000 环境管理体系，区内企业已有4家完成清洁生产审核、5 家通过 ISO 14000 环境管理体系标准认证，其他企业也已陆续开展清洁生产审核和ISO 14000 认证工作。 |
| 工业园区应严格按产业定位引进项目，增强规模效应，促进产业集群，提高准入门槛，提升项目档次。所有入区项目必须严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 | 所有入区项目已严格执行环境影响评价制度，尚有部分企业还未执行“三同时”制度，工业园区引进的企业中存在纸和纸制品业、纺织业、食品制造业等，未严格按产业定位引进项目。 |
| 合理规划工业园区布局，并严格按照产业布局规划进行建设。在工业园区分步实施、滚动开发时，应妥善安置区内拆迁居民，重视对工业园区内外居住区等敏感 目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居住区，在居住用地和工业用地间建设绿化防护带。 | 根据缩减后的工业园区范围，区内目前仍有约 451 户居民。区内废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目已尽可能布置在远离园区边界处。已在区外居住用地和区内工业用地间建设绿化防护带。 |
| 加快工业园区环保基础设施建设，提高区域污染控制水平。根据《省政府办公厅 转发省环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通 知》（苏政办发[2007]115 号）要求，工业园区必须配备完善的环境基础设施，并 做到环境基础设施先行。工业园区内实施集中供热，加快区内供热管网建设，确保对入区企业实施集中供热。生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放，并采取有效措施严格控制废气无组织排放。按“雨污分流、清污分流、中水 回用”的要求规划，建设区内污水管网、雨水管网及回用水管网。根据工业园区的开发进程，及时扩建污水处理厂的处理规模，入区企业生产、生活污水应经预 处理达接管标准后通过污水管网进入污水处理厂集中处理。 | 工业园区配有完善的环境基础设施，区内企业除嘉泰超纤科技有限公司集中供热压力不满足，使用自有导热油炉供热外，其余用热企业均已实施集中供热（由区外的永兴热电提供热源）。工业园区内企业生产过程中有组织废气经处理后能达标排放，并有采取措施严格控制废气 排放。已按“雨污分流、清污分流”的要求建设区内污水管网、雨水 管网，但并未建设回用水管网。目前清泉污水厂处理规模能满足园区已建项目、在建项目接管废水的要求，入区企业生产、生活污水均能达到接管标准进入污水厂集中处理。 |
| 工业园区应建立统一的固废（特别是危险固废）收集、贮存、运输、综合利用和 安全处置的运营管理体系，区内危险废物的收集、贮存须按照《危险废物贮存污染控制标准》规范设计、严格管理，防止产生二次污染。 | 园区内一般固废及危险废物按照相关规范均得到妥善处置。 |
| 落实事故风险防范和应急措施，高度重视并切实加强工业园区环境安全管理工作，在工业园区基础设施建设和企业生产项目建设中须落实事故防范对策措施和 应急预案，并定期演练，防治和减轻事故危害。污水处理厂及排放工业废水的企业均应设置足够容量的事故废水收集池，严禁污水超标排放。 | 园区未制定事故应急预案，清泉污水厂、已编制事故应急预案的企业均已设置足够容量的事故废水收集池，大部分排放工业废水的企业未设置事故废水收集池。 |
| 加强工业园区环境监督管理，建立跟踪监测制度，落实《报告书》提出的环境监 控计划，对工业园区内外环境实施跟踪监控。 | 园区未建立跟踪监测制度。 |
| 按照报告书及批复要求，每半年上报一次工业园区开发建设进度，包括引进项目 情况、环保基础设施的建设情况以及区域环境的综合整治情况等。 | 凤凰镇政府每半年上报一次韩国工业园区开发建设进度， 包括引进项目情况、环保基础设施的建设情况以及区域环 境的综合整治情况等。 |
| 跟踪评价 | 修编园区总体规划，对转变功能性质的地块进行环境、经济可行性论证，对现状 产业结构按照园区产业定位进行调整；制定项目引进、环境监管的实施细则。 | 园区控制性详细规划已进行修编，原规划未制定项目引进、环境监管的实施细则，修编后的规划已制定相关实施细则。现状产业结构未按照园区产业定位进行调整。 |
| 园区的建设和环境管理须以科学发展观为指导，并坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理，推行循环经济理 念和清洁生产原则，走新型工业化道路，并按照 ISO 14000 标准体系建立环境管 理体系，将园区建成生态型园区。 | 园区目前还未建立 ISO 14000 环境管理体系，未建成生态型园区。 |
| 进一步强化园区环境基础设施建设工作的推进，开展中水回用工程，强化集中供 热源的脱硫脱硝工作。 | 园区内清泉污水厂未开展中水回用工程，位于园区外给园区内用热企业集中供热的永兴热电目前已完成脱硫脱硝工作。 |
| 加强生态建设，完成河道清淤、沿岸绿化。 | 园区已完成河道清淤、已加强绿化带的建设，在区内主要 河流（新横河、珠村塘、三类塘、宋文浜）沿岸均有一定区域的绿化带。 |
| 高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，园区及入区企业均应制定并落实各类环境风险防范措施和事故应急预案，最大限度地防止污染事故发生并减轻事故的危害。 | 园区、入区企业已制定各类环境风险防范措施，但园区及 大部分入区较早的企业均未制定事故应急预案。 |
| 通过建立环境监测监控制度，对园区环境的影响进行跟踪监控，定期对存在的潜在危害进行调查分析，跟踪评价，向环保部门及时反馈信息，以便调整总体发展 布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。 | 工业园区环境监测体系尚未形成，未建立环境监测监控制度。 |

* + 1. 园区存在的环境问题及整改措施

**表2.7-2园区现存环境问题及对策措施**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类型 | 存在问题 | 对策措施 |
| 1 | 产业结构 | 已入区企业中大部分不符合园区的产业定位 | 园区须严格产业准入，优化产业结构、规模和布局。对于园区内现有不符合产业定位的企业（行业类别属于造 纸和纸制品业、纺织业、橡胶和塑料制品业、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业、食品制造业、农副食品加工业、仓储业、其他制造业的企业）不允许扩大产能 及占地面积，在符合产业政策和排污问题不突破的前提 下，可以进行改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关性技术改造。随着本轮规划的实施，逐步搬 离园区至合理地块 |
| 工居矛盾突出，拆迁安置有待进一步落实。韩国工业园本轮土地规划中无居住用地，区内还混杂有 451 户 居民点（双龙村五房庄、双龙村欧家坝、魏庄村袁家巷、魏庄村朱家巷、支山村后长坝、双龙村西巷、双龙村东陈）。 | 对园区内的居民逐步实施搬迁，在 2025 年年底前实现 区内居民全部拆迁完毕，并按相应搬迁补偿规定做好搬迁补偿和安置工作。 |
| 符合产业定位的已入区企业中，部分企业分布不符合  规划功能布局。 | 若条件成熟应适时调整布局。 |
| 张家港嘉泰超纤科技有限公司属于三类工业，用地性 质为三类工业用地，不符合园区规划的二类工业用地 性质。 | 不允许扩大产能及占地面积，在符合产业政策和排污问题不突破的前提下，可以进行改善安全条件、治理事故 隐患和提高环保水平的相关性技术改造。随着本轮规划的实施，逐步搬离园区至合理地块。 |
| 现状商业用地面积（4.51ha）大于规划商业用地面积  （3.87ha）。 | 随着本轮规划的实施，逐步调整商业用地面积至与规划 相符。 |
| 2 | 基础设施建设 | 基础设施（污水处理）建设滞后，清泉污水厂未实施 中水回用工程。 | 清泉污水厂有计划地实施中水回用工程。 |
| 3 | 环境管理 | 园区尚未进行 ISO 14000 环境管理体系标准认证，园 区内进行清洁生产审核及 ISO 14000 认证的企业较少。 | 推进园区 ISO14000 环境管理体系标准认证工作实施，督促入区企业以及区内现有企业尽快进行清洁生产审 核，以明确各企业的实际清洁生产水平，并鼓励各企业 进行 ISO14000 认证。 |
| 园区中水回用工作相对滞后。 | 开展园区中水回用工程，使得园区中水回用率达到  10%；鼓励新建企业和项目采用中水。 |
| 园区尚未建立产业生态链。 | 引导区内产业布局调整，将产业相近、污染特征相似的企业集中布置并强化监督管理，防止建设项目与环境功能交叉错位。 |
| 工业园区内环境监测体系尚未形成，缺少大气例行监 测点位及水质例行监测断面，不利于实时掌握园区环境质量变化情况。 | 完善园区大气及水环境质量监控监测方案，严格执行相 关环境监测标准与技术规范；依园区社会生活特征，合理划分昼、夜时段，完善区域环境噪声监控监测。 |
| 园区存在表面涂装工序的企业应全面使用水性等低VOCs 含量的涂料；有机废气排放监管尚待完善，需 完善管理确保企业有机废气净化率稳定达到 90%。 | 要求存在表面涂装工序的企业全面使用水性等低 VOCs含量的涂料，并采取严格的有机废气排放控制措施，督促企业加快整改。 |
| 园区内尚有部分企业未进行竣工环境保护验收。 | 加快竣工环境保护验收，完善环保手续。 |
| 园区尚未编制突发环境事件应急预案及突发环境事件  风险评估，也未建立环境应急机构。 | 设立环境应急机构，编制突发环境事件应急预案及突发  环境事件风险评估，并定期演练。 |

* + 1. 生态红线区域保护规划

根2013 年8 月出台《江苏省生态红线区域保护规划》，其中张家港市共有自然与人文景观保护区4个：香山风景名胜区、双山岛风景名胜区、凤凰山风景名胜区、梁丰生态园风景名胜区；水源水质保护区3 个：长江张家港三水厂饮用水水源保护区、一干河新港桥饮用水水源保护区、沙洲湖（应急水源地）饮用水水源保护区；清水通道维护区1个：一干河清水通道维护区；重要湿地1 个：长江（张家港市）重要湿地；生态公益林1个：暨阳湖生态园生态公益林。

张家港市生态红线目录如表2.7-2 所示。本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》中张家港市生态红线保护区域范围内，不会对重要生态功能区的功能产生影响。张家港市生态红线图见**附图5**。

**表2.7-3 建设项目周边重要生态功能保护区**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地区 | 红线区域名称 | 主导生态功能 | 红线区域范围 | | 面积（平方公里） | | | 与本项目距离 |
| 一级管控区 | 二级管控区 | 总面积 | 一级管控区 | 二级管控区 |
| 张家港市 | 香山风景名胜区 | 自然与人文景观保护 | 香山山体 | 位于张家港市西陲的金港镇南沙街道境内。范围为：东至江海南路，南至香南西路，北至338省道，西至香山 | 3.7 | 1.61 | 2.09 | 西北24.4km |
| 双山岛风景名胜区 | 自然与人文景观保护 | / | 位于张家港市西北郊，张家港作业航道与长江主航道之间，包括双中村、新圩村、渡口村、老圩村等 | 14.75 | / | 14.75 | 西北26.6km |
| 凤凰山风景名胜区 | 自然与人文景观保护 | 凤凰山山体 | 位于张家港市凤凰镇。范围为：东至凤凰山茶园，南至山前路，西至永庆寺，北至凤恬路 | 0.52 | 0.18 | 0.34 | 东南3km |
| 长江张家港三水厂饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游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和准保护区。二级保护区范围：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。准保护区范围：二级保护区以外上溯2000米、下延1000米的水域范围和准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 | 4.03 | 0.69 | 3.34 | 北23.4km |
| 一干河新港桥饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游1000米至下游500米及其两岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围 | 二级管控区为二级保护区和准保护区，范围为：一级保护区以外上溯4000米、下延1500米的水域范围和相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围（不包括沙洲湖饮用水水源保护区一级管控区） | 1.42 | 0.40 | 1.02 | 西北13.0km |
| 长江（张家港市）重要湿地 | 湿地生态系统保护 | / | 范围为：双山岛滩涂及滩涂所对应的水域范围，长江张家港三水厂饮用水水源取水口上游4000米至下游2000米的长江（张家港）水域范围（其中已划为长江张家港饮用水源保护区范围的除外），农场河口至常沙河口滩涂及滩涂所对应水域 | 54.4 | / | 54.4 | 东北21.9km |
| 梁丰生态园风景名胜区 | 自然与人文景观保护 | / | 位于市区南苑东路北侧、沙洲东路南侧、东二环路西侧，东苑路东侧。 | 0.67 | / | 0.67 | 西北8.5km |
| 沙洲湖（应急水源地）饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 沙洲湖整个水域面积350亩以及沿一干河的保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 | 整个保护区范围为东至华昌路，南至张杨公路，西至斜桥路，北至长兴路。除一级管控区外其余该保护区区域为二级管控区，（不包括一干河清水通道维护区部分）。 | 1.07 | 0.34 | 0.73 | 西侧10.9km |
| 暨阳湖生态园生态公益林 | 水土保持 | 一级管控区为暨阳湖生态园中心景观区 | 位于市区杨舍组团南部。南部至市区南二环路以南200米，东部至金港大道以东200米，北部至南苑路及馨苑度假村、国泰西服厂等建成区域，西部至澄阳路与南二环交叉范围 | 3.75 | 1.6 | 2.15 | 西北9.1km |
| 小计 | | | | 164.81 | 16.27 | 148.54 | / |

* + 1. 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据张家港市环境功能区划分方案，本项目所在区域环境空气功能为二类区。

（2）水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，走马塘水功能划Ⅳ类水体。

（3）声环境功能区划

根据韩国工业园环境噪声标准适用区域划分，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

# 现有项目回顾性分析

张家港天乐橡塑科技股份有限公司(以下简称天乐公司) ，主要从事汽车橡塑零件生产，是上海大众的一级供应商，同时为麦格纳、德尔福、上海李尔和上海实业交通等诸多汽车零部件企业配套。

天乐公司成立于2007年6月，最初建厂于乘航镇乘航村的生产厂区已于2010年搬迁；2010年建设的杨舍镇乘航农义村厂区和2015年建设的乘航村厂区，目前也已搬迁完毕，也不进行细述。

天乐公司于2016年在凤凰镇购置工业用地75亩建设生产用房，总建筑面积38905㎡（含地块已有建筑18806㎡），该项目《张家港天乐橡塑科技股份有限公司搬迁建设橡胶、塑料产品制造加工项目环境影响报告书》于2016年10月14日通过张家港市环保局审批，（张环注册[2016]96号），设计规模为年产橡胶零件1000万个、塑料零件800万个。目前老厂区已搬迁完毕，新厂区厂房已基本建成，目前正在试生产。

## 现有项目工程概况

（1）生产规模：年产汽车用橡胶零件1000万个、塑料零件800万个；

（2）占地面积：约75亩，总建筑面积38905㎡（含地块已有建筑18806㎡）

（3）生产定员及工作制度：员工150人，采用三班制，每班8小时，年工作300天，年运行时间7200小时；

（4）工程内容：见表3.1-1。

**表3.1-1 现有项目工程组成**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名 称 | | 建设内容 | 备 注 |
| 主体工程 | 2#主厂房1幢 | | 包括塑料制品区和橡胶制品区 | 已建，单层，高度12m |
| 1#、3#、4#空厂房3幢 | | 预留后期发展用 | 已建，单层，高度12m |
| 辅助工程 | 已建办公楼 | | 1#办公楼10405.01m2  2#办公楼8401m2 | 地块原有建筑，高度17.5m |
| 5#办公楼 | | 1800 m2 | 已建 |
| 食堂 | | 设2个灶头 | 位于办公楼内 |
| 公用工程 | 给水系统 | | 新鲜水需求量6122.5m3/a | 由市政供水管网供水 |
| 循环冷却水系统 | | 设计规模循环量4m3/h | 自建冷却塔 |
| 排水 | | 废水总量4020m3/a  清下水167 m3/a | 清（雨）污分流 |
| 供电 | | 用电负荷300万kWh | 由市政电网供电 |
| 空压系统 | | 设计规模2.1×3 Nm3/min | 自建空压站 |
| 绿化 | | 绿化面积2500 m2 | / |
| 环保工程 | 废水预处理 | | 食堂设置隔油池1套，厂区设置1套18m3/d的预处理污水处理装置 | / |
| 废气处理 | 橡胶制品区 | 注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，收集的废气经1套碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理，处理风量35000m3/h，收集后通过1根15m排气筒P1排放 | 已根据产能提升后的配套生产设备进行建设 |
| 喷砂机1台自带布袋除尘器1套，风量500m³/h； | / |
| 塑料制品区 | 注塑机、吸塑机上方设置集气罩，收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理，风机风量25000m3/h，收集的废气通过1根15m排气筒P2排放； | 已根据产能提升后的配套生产设备进行建设 |
| 食堂 | 油烟净化器，风量4000 m3/h，排气筒高度高于所附建筑1.5m | / |
| 固废暂存 | 一般废物 | 辅助用房内设置一般固废暂存点2个均为72m2（主要存放塑料、橡胶边角料和不合格品） | / |
| 危险废物 | 辅助用房内设置危险废物暂存点72m2（主要存放废活性炭） | / |
| 事故应急措施 | | 事故应急池1座容积350 m3 | / |

## 现有项目主要原辅材料和生产设备

(1)原辅材料

**表3.2-1 现有项目原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主要成分 | 消耗量 | 规格参数 | 来源 | 包装方式及规格 | 存放地点及最大储量 | 运输方式 |
| 1 | 塑料 | PP/PC/PA6/PA66（粒子） | 300t/a | 粒径2.5~4mm | 外购 | 袋装，每袋25KG | 车间内机台旁，最大储量5吨 | 汽运 |
| 2 | 热塑性弹性体 | TPS-SBS（粒子） | 820t/a | 粒径2.5~4mm | 外购 | 袋装，每袋25KG | 车间内机台旁，最大储量6吨 | 汽运 |
| 3 | 热塑性弹性体 | TPS-SEBS（板材） | 200t/a | 厚度2mm±0.2 | 外购 | 无包装 | 车间内机台旁，最大储量0.5吨 | 汽运 |
| 4 | 半成品橡胶 | EPDM（混炼胶） | 315t/a | 成卷条状，厚度6mm×宽度250mm，厚度8mm×宽度 60mm | 外购 | 无包装 | 车间内机台旁，最大储量0.6吨 | 汽运 |
| 5 | 模具 | / | 年补充30副（不损耗） | / | 外购 | / | 车间内模具暂存区，存量约230副 | 汽运 |

（2）主要原辅材料理化性质

**表3.2-2 主要原辅料理化性质情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 理化性质 | 危险性 | 毒理毒性 |
| 1 | PP聚丙烯 | 聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物。化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好。熔融温度：164~170℃分解温度：＞300℃。 | 可燃 | 无毒 |
| 2 | PC聚碳酸酯 | 聚碳酸酯是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，由于结构上的特殊性，现已成为五大工程塑料中增长速度最快的通用工程塑料。聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂，聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃BI级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。熔融温度：230~240℃分解温度：＞340℃。 | 不易燃烧 | 无毒 |
| 3 | PA6(尼龙6) | 聚酰胺树脂，简称PA。俗称尼龙(Nylon)，它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。为五大工程塑料中产量最大、品种最多、用途最广的品种。尼龙中的主要品种是尼龙6和尼龙66，占绝对主导地位，尼龙6为聚己内酰胺，而尼龙66为聚己二酰己二胺。  PA6为半透明或不透明乳白色粒子，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特性，一般用于汽车零部件、机械部件、电子电器产品、工程配件等产品。半透明或不透明乳白色结晶形聚合物。熔融温度：210 ~220 ℃，分解温度：>300℃。 | 可燃 | 无毒 |
| 4 | PA66（尼龙66） | PA66（聚酰胺66或尼龙66），同PA6相比，PA66更广泛应用于汽车工业、仪器壳体以及其它需要有抗冲击性和高强度要求的产品。P为半透明或不透明乳白包或带黄色颗粒状结晶形聚合物。熔融温度：250~270℃，分解温度：>350 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 5 | TPS-SBS（苯乙烯类热塑性弹性体） | 热塑性弹性体TPE是一种具有橡胶的高弹性，高强度，高回弹性，又具有可注塑加工的特征的材料。热塑性弹性体（TPE）具有硫化橡胶的物理机械性能和热塑性塑料的工艺加工性能。苯乙烯类TPE又称TPS，为丁二烯或异戊二烯与苯乙烯嵌段型的共聚物，TPS是热塑性弹性体的苯乙烯类，TPS类热塑性弹性体包含：SBS、SEBS、SIS、SEPS。  SBS苯乙烯类热塑性弹性体是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物，兼有塑料和橡胶的特性，被称为“第三代合成橡胶”。与丁苯橡胶相似，SBS可以和水、弱酸、碱等接触，具有优良的拉伸强度，表面摩擦系数大，低温性能好，电性能优良，加工性能好等特性，成为目前消费量最大的热塑性弹性体。熔融温度：180~200℃，分解温度：>250 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 6 | TPS- SEBS（聚苯乙烯类热塑性弹性体） | SEBS是以聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物。SEBS不含不饱和双键，因此具有良好的稳定性和耐老化性。SEBS具有优异的耐老化性能，既具有可塑性，又具有高弹性，无需硫化即可加工使用，边角料可重使用，广泛用于生产高档弹性体、塑料改性、胶粘剂、润滑油增粘剂、电线电缆的填充料和护套料等。熔融温度：165℃，分解温度：>270 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 7 | EPDM（三元乙丙混炼胶） | 三元乙丙橡胶是乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃的共聚物，是乙丙橡胶的一种，本项目使用的为三元乙丙混炼胶，是以三元乙丙橡胶生胶为原料，加入氧化锌、炭黑、石蜡油、硫磺和促进剂M（2-巯醇基苯并噻唑）混炼而成。三元乙丙混炼胶（EPDM混炼胶）是制造橡胶制品的坯料，即半成品，故混炼胶的胶态分散质量直接关系到成品的质量，同时混炼胶的黏弹性、流变性则直接影响压延、压出等加工工艺性。三元乙丙混炼胶主要应用于工业杂件（密封件、油封、O型垫圈、辊筒、绝缘管材）。 | 可燃 | 低毒 |

（3）生产设备

**表3.2-3 现有项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量（台/套） | 备注 |
| 1 | 橡胶注压成型机 | 9 | 橡胶制品区 |
| 2 | 橡胶注射成型机 | 16 |
| 3 | 抽真空平板硫化机 | 1 |
| 4 | 平板硫化机 | 3 |
| 5 | 模具喷砂机 | 1 |
| 6 | 冷冻修边机 | 1 |
| 7 | 预成型机 | 1 |
| 8 | 立式注塑机 | 16 | 塑料制品区 |
| 9 | 卧式注塑机 | 12 |
| 10 | 真空吸塑机 | 2 |
| 11 | 粉碎机 | 6 |
| 12 | 烘箱 | 5 | 检测设备 |
| 13 | 其他检查设备  （卡尺、天平等） | 48 |
| 14 | 空气压缩机 | 3 | 公用设备 |
| 15 | 冷却塔 | 2 |

## 现有项目生产工艺及产污环节

* + 1. 橡胶零件生产工艺流程

采用注压成型法，注压是橡胶制品加工的基本工艺之一。它是将胶料直接由机筒注入模腔，完成成型并进行硫化的生产工艺方法。注压成型法成型硫化周期短，把成型和硫化过程合为一体，工序简单。

工艺流程图如下：

注压

胶料（EPDM）

硫化

修剪

检验

G注压废气

检验

G硫化废气

S边角料

S不合格品

投料

成品

**图3.3-1 橡胶零件生产工艺流程及产污环节**

（1）投料：橡胶产品的原材料为EPDM半成品胶条（熟胶，不需要炼胶），注射机为自动吃料，即胶条由料筒内的螺杆卷入；注压机为手动切料后再手动给料；

（2）注压：经注射机或注压机把胶料注入模腔内；

（3）硫化：根据零件的不同，硫化时间在100~300秒之间，胶料在加热（电加热）至一定温度约160~200℃的模具中硫化成型，脱模后去修剪工序。

橡胶是高分子聚合物，本项目原料“熟胶”是已经通过密炼、混炼后的，此时橡胶已变成了短链小分子，可以做成所需形状的半成品，硫化工序就是在一定温度下使半成品所含中的硫化剂（硫磺和促进剂M，硫对橡胶具有高效交联作用），将短链小分子重新变成稳定的长链网状结构的过程，硫化后的成品就不会变形了。

（4）修剪、检验：用修边机剪切毛边、浇注口，经检验后用纸箱包装，即为成品。

2、产污环节

（1）注压：注压过程会产生有机废气**G注压废气**，主要污染物是挥发性有机物，以非甲烷总烃计；

（2）硫化：硫化过程会产生一定的**G硫化烟气，**主要成分来自胶料中硫化促进剂分解的产物，成分复杂，主要污染物以非甲烷总烃、硫化氢计；

（3）修剪、检验：修剪产生**S边角料**，检验工序产生**S不合格品**。检验主要为检查外观、尺寸、重量等，以及定期抽检一定数量的产品进行老化试验。

* + 1. 塑料零件工艺流程

塑料零件主要是以塑料粒子、塑料板材为原料经注塑、吸塑加工而成，按注塑产品和吸塑产品分别给出工艺流程：

1、注塑产品生产工艺及产污环节

循环冷却水

烘料

塑料粒子

（PP\PC\PA6\PA66 \TPS-SBS）

注塑

检验

成品

G注塑废气

S边角料

修剪

S不合格品

投料

**图3.3-2 注塑产品工艺流程图**

**工艺说明：**

（1）投料：塑料产品的原材料为全新塑料粒子，进场后放入料斗，吸料机吸入料斗内；

（2）烘料：烘料直接在料斗内完成，烘料温度约80℃，料斗与料筒相通，烘料完成后打开料斗粒料进入料筒；

（3）注塑：不使用着色剂等其他辅料，注塑过程即一定温度下，通过螺杆搅拌料筒中完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却后脱模（模具夹套冷却），得到成型品。注塑使用的部分模具需要预热，使用的设备是模温机，模温机为注塑机的辅助设备。注塑工序不使用脱模剂。

（4）修剪、检验：人工剪切毛边、浇注口，经检验后用纸箱包装，即为成品。

**产污环节：**

（1）注塑：注塑产生的**G注塑废气**主要为原料中残留的少量低分子物挥发产生的异味气体，以非甲烷总烃计；

（2）修剪、检验：修剪产生**S边角料**，检验工序产生**S不合格品**。边角料、不合格品粉碎后外售处置。粉碎的目的为减小固废体积使之便于存放，对材料的破碎程度不高，破碎后的塑料粒径在3～5mm左右，颗粒易于沉降，因此粉粹工序无粉尘产生。

检验主要为检查外观、尺寸、重量等，以及定期抽检一些产品进行老化试验。

2、吸塑产品生产工艺及产污环节

塑料板材

（SEBS）

吸塑

检验

成品

G吸塑废气

S边角料

修剪

S不合格品

投料

**图3.3-3吸塑产品工艺流程图**

（1）投料：手动把板材放置模具上方；

（2）吸塑：将塑料板材加热变软后，采用真空吸附于模具表面，冷却后成型（风吹冷却），吸塑温度在120~180℃之间。

（3）修剪：人工剪切毛边，经检验后用纸箱包装，即为成品。

产污环节：

（1）吸塑：吸塑产生的**G吸塑废气**主要为原料中残留的少量低分子物挥发产生的异味气体，以非甲烷总烃计；

（2）修剪、检验：修剪产生**S边角料**，检验工序产生**S不合格品**。检验主要为检查外观、尺寸、重量。

工艺说明：手动把板材放置模具上方，将塑料板材加热变软后，采用真空吸附于模具表面，冷却后成型（风吹冷却），人工剪切毛边，经检验后用纸箱包装，即为成品。

产污环节：

①废气：吸塑产生的废气主要为原料中残留的少量低分子物挥发产生的异味气体，无组织排放。

②固废：边角料、不合格品粉碎后外售。

## 现有项目污染物排放情况

* + 1. 现有项目废水排放情况

1、现有项目水平衡分析：

（1）生活用排水

职工人数150人，年工作天数300 天，员工生活用水量按100L/（人•d）计，则员工生活用水量约15t/d，产污系数按80%计，生活污水产生量为12t/d。

（2）绿化用水

绿化面积2500m2，绿化用水按1.5L/m2，用水天数150天，则绿化用水量562.5 m3/a。

（3）循环系统用排水

设置2台2m3/h冷却塔提供冷却用水，冷却水循环使用，定期补充，冷却塔定期进行排污，冷却塔年补充量约为500t/a，冷却塔排污量约为167t/a，作为清下水直接排入雨水管网。

（4）喷淋塔用排水

橡胶制品区产生的废气经碱液喷淋塔吸收后再经二级活性炭吸附装置处理后排放，喷淋塔碱液循环使用，定期补充，喷淋废水半年排放一次，排放量约为20m3/a，排入厂内污水处理站预处理后接入市政污水管网。

（5）拖布冲洗用水

车间地面用拖布清洁，拖布冲洗水年用量约500 m3/a，排放量约400m3/a，主要污染物有COD、SS、石油类等，排入厂内污水处理站预处理后接入市政污水管网。

生产过程无工艺废水排放，设备不用水清洗，无设备清洗水排放。主要污水产生环节是生活污水、喷淋塔废水和拖布冲洗水。循环冷却系统置换排水进入雨水管网。

562.5

绿化用水

损耗562.5

500

拖布冲洗

生活用水

损耗900

60

喷淋用水

4500

新鲜水

4020

清泉水处理

公司理

厂内预处理

损耗405

废水：20

6122.5

废水：400

损耗100

走马塘

500

循环冷却

167

损耗333

雨水管网

循环量28800

**图3.4-1 现有项目水平衡图（吨/年）**

（2）现有项目废水排放情况：根据现有项目环评报告，其产生排放情况见表3.4-1。

**表3.4-1 现有项目废水产生及处理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类型** | **废水量**  **（t/a）** | **污染**  **因子** | **污染物产生量** | | **预处理**  **措施** | **污染**  **因子** | **污染物接管量** | | **最终排放量** | | **排放**  **去向** |
| **浓度（mg/l）** | **产生量(t/a)** | **浓度（mg/L）** | **接管量（t/a）** | **浓度（mg/l）** | **排放量（t/a）** |
| 生活污水 | 3600 | COD | 400 | 1.44 | 厂内自建污水处理站 | pH | 6~9 | | 6~9 | | 接入张家港市清泉水处理有限公司 |
| SS | 200 | 0.72 | COD | 100 | 0.4020 | 60 | 0.2412 |
| 氨氮 | 35 | 0.126 | SS | 40 | 0.1608 | 70 | 0.2814 |
| 总磷 | 4 | 0.0144 | 氨氮 | 10 | 0.0402 | 5 | 0.0201 |
| 动植物油 | 40 | 0.144 | 总磷 | 0.5 | 0.0020 | 0.5 | 0.0020 |
| 拖布冲洗废水 | 400 | COD | 50 | 0.02 | 动植物油 | 10 | 0.0402 | 10 | 0.0402 |
| SS | 40 | 0.016 | 石油类 | 0.5 | 0.0020 | 0.5 | 0.0020 |
| 石油类 | 6 | 0.0024 | 硫化物 | 0.15 | 0.0006 | 0.15 | 0.0006 |
| 喷淋废水 | 20 | pH | 8~9 | | —— | —— | —— | —— | —— |
| COD | 1500 | 0.03 |
| SS | 200 | 0.002 |
| 硫化物 | 150 | 0.003 |
| 清下水 | 167 | COD | 20 | 0.003 | / | COD | 20 | 0.003 | 20 | 0.003 | 雨水管网 |
| SS | 30 | 0.005 | SS | 30 | 0.005 | 30 | 0.005 |

* + 1. 现有项目废气排放情况

①橡胶制品区注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，收集效率90%，收集后废气经碱液喷淋+二级活性炭吸附塔处理（硫化氢净化效果90%、非甲烷总烃净化效率96%）后经1根15m排气筒P1排放；未收集到的废气在车间内无组织排放；

②塑料制品区注塑机、吸塑机上方设置集气罩，收集后废气经二级活性炭吸附塔处理（处理效率90%），收集后经15m排气筒P2排放，未收集到的废气在车间内无组织排放。

③橡胶制品区1台模具喷砂机产生的粉尘由该设备自带的布袋除尘器处理，净化后的尾气无组织排放；

④食堂油烟经油烟净化器处理后由高于所附建筑物1.5m的排气筒排放。

由于考虑公司发展的需要，现有项目的废气处理措施现已按照本项目建设后的配套生产设备进行建设，处理装置工艺不变，主要调整情况如下：

**表3.4-2 现有项目废气排放情况（原环评/实际建设情况）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 车间名称 | 排放情况 | 处理装置数量 | | 处理风量 | | 排气筒配置 | |
| 原环评 | 实际 | 原环评 | 实际 | 原环评 | 实际 |
| 1 | 橡胶制品区 | 注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，收集的废气经碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理，收集后通过1根15m排气筒 | 2套 | 1套 | 108000 m3/h | 35000 m3/h | 1根15m排气筒P1 | 1根15m排气筒P1 |
| 喷砂机1台自带布袋除尘器1套，风量500m³/h； | 1套 | 1套 | 500m³/h | 500m³/h | / |  |
| 2 | 塑料制品区 | 注塑机、吸塑机上方设置集气罩，收集的废气经1套二级活性炭吸附装置处理，收集的废气通过1根15m排气筒排放； | 1套 | 1套 | 30000  m³/h | 25000 m³/h | 1根15m排气筒P2 | 1根15m排气筒P2 |
| 3 | 食堂 | 油烟净化器，风量4000 m3/h，排气筒高度高于所附建筑1.5m | 1套 | 1套 | 4000 m³/h | 4000 m³/h | / | / |

现有项目废气排放情况汇总见表3.4-3。

**表3.4-3 现有项目有组织废气产生及排放情况表（根据实际建设情况）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **产污**  **环节** | **排气量m3/h** | **主要**  **污染物** | **产生情况** | | | **治理**  **措施** | **处理**  **效率** | **排放情况** | | | **排放标准** | | **排放源参数** | | | **排放方式及排气筒编号** |
| **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率（kg/h）** | **高度**  **m** | **直径**  **m** | **温度**  **℃** |
| G1注压废气G2硫化废气 | 注压注射硫化 | 35000 | 非甲烷总烃 | 0.507 | 0.0178 | 0.128 | 碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 96% | 0.02  （8.0）见注 | 0.0007 | 0.005 | 10 | / | 15 | 0.8 | 35 | 连续排放P1 |
| 硫化氢 | 0.0143 | 0.0005 | 0.0036 | 90% | 0.0014 | 0.00005 | 0.00036 | / | 0.33 |
| G3注塑废气G4吸塑废气 | 注塑吸塑 | 25000 | 非甲烷总烃 | 1.98 | 0.0495 | 0.3564 | 二级活性炭吸附 | 90% | 0.198 | 0.0050 | 0.0356 | 60 | / | 15 | 0.6 | 35 | 连续排放P2 |
| 食堂油烟 | 烹饪 | 4000 | 油烟 | 6.27 | / | 0.0315 | 油烟净化器 | 70% | 1.88 | / | 0.009 | 2 | / |  |  |  | 高于所附建筑1.5m |

注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）4.2.8：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。由于项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，因此需将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度。计算过程如下：

式中：

ρ基—大气污染物基准排放浓度，mg/m3；

Q 总—实测排气总量，m3；项目为35000 m3/h×7200=2.52×108 m3；

Yi—第i种产品的胶料消耗量，t；项目胶料年用量315t；

Qi基—第i种产品的单位胶料基准排气量，m3/t；基准排气量2000 m3/t

ρ实—实际大气污染物的排放浓度，mg/m3；实际排放浓度0.02mg/m3

则根据公式和以上参数计算，本项目非甲烷总烃基准排放浓度8mg/m3低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的大气污染物排放限值（10mg/m3）。

现有项目无组织排放情况如下：

**表3.4-4 现有项目无组织废气排放情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **面源名称** | **污染物名称** | **小时排放量(kg/h)** | **年排放量(t/a)** | **面源长度（m）** | **面源宽度（m）** | **面源高度(m)** | **面源面积（m2）** |
| 1 | 2#厂房 | 非甲烷总烃 | 0.007444 | 0.0536 | 133 | 42 | 12 | 5586 |
| 硫化氢 | 0.000006 | 0.0004 |
| 颗粒物 | 0.004167 | 0.0300 |

* + 1. 现有项目固废排放情况

天乐公司产生固废主要是边角料、不合格品、废活性炭和污水处理产生的污泥。边角料和不合格品外售处置，污泥和生活垃圾由环卫部门清运，废活性炭委托有资质单位处理。根据现有项目环评资料，其产生情况见表3.4-5。

**表3.4-5　现有项目固废分类情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **固废名称** | **属性** | **废物**  **代码** | **产生量（吨/年）** | **拟采取的处理处置方式** |
| 1 | 废活性炭 | 危险废物 | HW49（900-041-49） | 4 | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 边角料 | 一般废物 | 61废塑料、  62废橡胶 | 33 | 外售处置 |
| 3 | 不合格品 | 一般废物 | 61废塑料、  62废橡胶 | 42 |
| 4 | 污泥 | 一般废物 | 99 | 1 | 定期由环卫部门统一清运 |
| 5 | 生活垃圾 | 一般废物 | 99 | 45 |

## 现有项目污染物排放量汇总

现有项目污染物外排量见下表。

**表3.5-1 现有项目污染物排放一览表（单位：t/a）**

| **种类** | | **污染物名称** | **产生量** | **削减量** | **接管量** | **最终排放量** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 0.4844 | 0.4424 | / | 0.042 |
| 硫化氢 | 0.0036 | 0.0032 | / | 0.0004 |
| 无组织 | 非甲烷总烃） | 0.0536 | 0 | / | 0.0536 |
| 硫化氢 | 0.0006 | 0 | / | 0.0006 |
| 颗粒物 | 0.03 | 0 | / | 0.03 |
| 废水 | | 废水量 | 4020 | 0 | 4020 | 4020 |
| COD | 1.49 | 1.0880 | 0.4020 | 0.2412 |
| SS | 0.738 | 0.5772 | 0.1608 | 0.1608 |
| 氨氮 | 0.126 | 0.0858 | 0.0402 | 0.0201 |
| 总磷 | 0.0144 | 0.0124 | 0.0020 | 0.0020 |
| 动植物油 | 0.144 | 0.1038 | 0.0402 | 0.0402 |
| 石油类 | 0.0024 | 0.0004 | 0.0020 | 0.0020 |
| 硫化物 | 0.003 | 0.0024 | 0.0006 | 0.0006 |
| 固废 | | 危险固废 | 4 | 4 | / | 0 |
| 一般固废 | 76 | 76 | / | 0 |
| 生活垃圾 | 45 | 45 | / | 0 |

## 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

现有项目环保手续齐全，目前正在试生产；老厂区已搬迁完毕无遗留环境问题。

# 建设项目工程分析

## 建设项目工程概况

* + 1. 项目概况

项目名称：汽车零部件生产制造的技术改造项目

建设单位：张家港天乐橡塑科技股份有限公司；

项目性质：技改；

行业类别：[C2913]橡胶零件制造、[C2928]塑料零件制造；

建设地点：张家港市凤凰镇济富路202号；

占地面积：不新增占地，在现有厂区内进行技改；

投资总额：项目总投资6000万元人民币，环保投资2万元人民币；

职工人数：新增员工总数50人，全厂职工人200人；

工作制度：采用三班制，每班8小时，年工作300天，年运行时间7200小时；

项目分期建设，一期项目预计2019年10月建成投产、二期项目预计2021年12月建成投产。

* + 1. 项目规模、主体工程及产品方案

本项目建成后全厂总生产规模为年产汽车零部件10000万件，分二期进行建设，主体工程见表4.1-1，生产规模前后对比见表4.1-2，具体产品方案见表4.1-3。

**表4.1-1 建设项目主体工程**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程名称 | 建设规模 | | 运行时间 |
| 一期 | 二期 |
| 1 | 橡胶制品区 | 汽车用橡胶零件3600万件/年 | 汽车用橡胶零件5800万件/年 | 7200h |
| 2 | 塑料制品区 | 汽车用塑料零件2400万件/年 | 汽车用塑料零件4200万件/年 | 7200h |
|  | 合计 | 6000万件/年 | 10000万件/年 |  |

**表4.1-2 技改前后生产规模（万件/年）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 建设前 | 建设后 | | 增减量 | |
| 一期建成后 | 二期建成后 | 一期建成后 | 二期建成后 |
| 橡胶零件 | 1000 | 3600 | 5800 | +2600 | +4800 |
| 塑料零件 | 800 | 2400 | 4200 | +1600 | +3400 |
| 合计 | 1800 | 6000 | 10000 | +4200 | +8200 |

**表4.1-3建设项目产品方案**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 年产量 | | 规格/单个重量 |
| 一期 | 二期 | 串线套管：20~155g  密封制品：0.51~9g  减震制品：0.12~190g  其他：22~48g |
| 1 | 汽车用橡胶零件  （主要包括串线套管、密封制品 、减震制品等） | 3600万件/年 | 5800万件/年 |
| 2 | 汽车用塑料零件  （主要包括串线套管、汽车内饰、附件等） | 2400万件/年 | 4200万件/年 | 串线套管：20~155g  汽车内饰：42~345g  附件：215~2170g  其他 22~48g |
|  | 合计 | 6000万件/年 | 10000万件/年 |  |

产品介绍:

（1）橡胶零件：本项目橡胶零件主要以EPDM（三元乙丙橡胶）为原料，经注压、硫化工序加工而成，产品主要用于汽车用串线套管、密封制品和减震制品。

（2）塑料零件：本项目塑料零件主要以PP、PC、PA6、PA66、TPS-SBS为原料，经注塑工序加工而成，产品主要用于汽车用串线套管、减震制品和汽车内饰。

* + 1. 项目工程建设内容

本项目工程具体建设内容见下表。

**表4.1-4 本项目工程内容一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名 称 | | 建设内容 | 备 注 |
| 主体工程 | 2#主厂房1幢 | | 建筑面积6006 m2 | 依托现有，包括塑料制品区和橡胶制品区 |
| 1#、3#、4#空厂房3幢 | | 建筑面积9902m2 | 预留后期发展用 |
| 辅助工程 | 已建办公楼 | | 1#办公楼10405.01m2  2#办公楼8401m2 | 依托现有 |
| 5#办公楼 | | 建筑面积1800 m2 | 依托现有 |
| 食堂 | | 设2个灶头 | 依托现有 |
| 公用工程 | 给水系统 | | 总用水量7622.5t/a  本次增加1500t/a | 由市政供水管网供水.其中  生活用水：增加1500t/a  生产用水：不增加 |
| 循环冷却水系统 | | 总设计规模2×2m3/h | 现有2台2 m3/h冷却塔，  本次技改更换2台2 m3/h冷却塔 |
| 排水 | | 废水总量5220m3/a，本次增加1200m3/a  清下水167m3/a，本次不增加 | 清（雨）污分流。生活污水、生产废水经厂内现有的1套18m3/d的二级生化处理装置达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值后接入污水管网进清泉水处理有限公司处理；清下水接入雨水管网 |
| 供电 | | 用电负荷300万kWh  一期项目建成后，用电负荷350万kWh  二期项目建成后，用电负荷400万kWh | 由市政电网供电 |
| 空压系统 | | 设计规模2.1×3 Nm3/min | 依托现有自建空压站 |
| 绿化 | | 绿化面积2500 m2 | / |
| 环保工程 | 废水预处理 | | 依托厂区现有1套18m3/d的预处理污水处理装置 | 食堂废水经隔油池处理后与厂内生活污水、生产废水经二级生化处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值后接入污水管网 |
| 废气处理 | 橡胶制品区 | 注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，收集的废气经1套碱液喷淋+活性炭吸附装置处理，处理风量35000m3/h，收集后通过1根15m排气筒P1排放（依托现有） | 收集效率90%，对非甲烷总烃净化效率96%，对硫化氢净化效率90%，非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5新建企业相应标准，硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中“新改扩建”类别标准限值 |
| 喷砂机1台自带布袋除尘器1套，风量500m³/h（依托现有）； | 净化效率99%，净化后无组织排放，厂界浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6限值要求 |
| 塑料制品区 | 注塑机、吸塑机上方设置集气罩，收集的废气经1套活性炭吸附装置处理，风机风量25000m3/h，收集的废气通过1根15m排气筒P2排放（依托现有）； | 收集效率90%，对非甲烷总烃净化效率90%，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准 |
| 固废暂存 | 一般废物 | 辅助用房内设置一般固废暂存点2个均为72m2（主要存放塑料、橡胶边角料和不合格品）（依托现有） | 依托现有 |
| 危险废物 | 辅助用房内设置危险废物暂存点72m2（主要存放废活性炭） | 依托现有 |
| 事故应急措施 | | 事故应急池1座容积350 m3 | 依托现有 |

* + 2. 建设项目总图布置

本项目依托现有已建厂房，厂区分为四个部分：2#主厂房（橡胶制品区、塑料制品区）、1#、3#、4#空厂房（预留后期发展）、5#办公楼，以及地块原有的2幢已建办公楼。本次技改在现有2#主厂房内进行，仅增加部分设备。

本项目厂区平面布置见**附图9**。

* + 1. 建设项目周边情况

拟建项目位于凤凰镇韩国工业园内，项目东面为河道，隔河为苏虞张公路；南面为空地；西面为济富路，隔路为可隆科技张家港特种纺织品有限公司；北面为巨库钢材城。项目周边均为工业企业，项目周围500m环境概况见**附图8**。

## 建设项目工程分析

本项目技改前后生产工艺无变化。

* + 1. 橡胶零件工艺流程

1、工艺流程及说明

本项目橡胶零件生产主要采用注压成型法，注压是橡胶制品加工的基本工艺之一。它是将胶料直接由机筒注入模腔，完成成型并进行硫化的生产工艺方法。注压成型法成型硫化周期短，把成型和硫化过程合为一体，工序简单。

工艺流程图如下：

注压

胶料（EPDM）

硫化

修剪

检验

G1注压废气

检验

G2硫化废气

S1边角料

S2不合格品

投料

成品

**图4.2-1 橡胶零件生产工艺流程及产污环节**

（1）投料：橡胶产品的原材料为EPDM半成品胶条（熟胶，不需要炼胶），注射机为自动吃料，即胶条由料筒内的螺杆卷入；注压机为手动切料后再手动给料；

（2）注压：经注射机或注压机把胶料注入模腔内；

（3）硫化：根据零件的不同，硫化时间在100~300秒之间，胶料在加热（电加热）至一定温度约160~200℃的模具中硫化成型，脱模后去修剪工序。

橡胶是高分子聚合物，本项目原料“熟胶”是已经通过密炼、混炼后的，此时橡胶已变成了短链小分子，可以做成所需形状的半成品，硫化工序就是在一定温度下使半成品所含中的硫化剂（硫磺和促进剂M，硫对橡胶具有高效交联作用），将短链小分子重新变成稳定的长链网状结构的过程，硫化后的成品就不会变形了。

（4）修剪、检验：用修边机剪切毛边、浇注口，经检验后用纸箱包装，即为成品。

2、产污环节

（1）注压：注压过程会产生有机废气**G1注压废气**，主要污染物是挥发性有机物，以非甲烷总烃计；

（2）硫化：硫化过程会产生一定的**G2硫化烟气，**主要成分来自胶料中硫化促进剂分解的产物，成分复杂，主要污染物以非甲烷总烃、硫化氢计；

（3）修剪、检验：修剪产生**S1边角料**，检验工序产生**S2不合格品**。检验主要为检查外观、尺寸、重量等，以及定期抽检一定数量的产品进行老化试验。

* + 1. 塑料零件工艺流程

本项目塑料零件主要是以塑料粒子、塑料板材为原料经注塑、吸塑加工而成，因此按注塑产品和吸塑产品分别给出工艺流程：

1、注塑产品生产工艺及产污环节

循环冷却水

烘料

塑料粒子

（PP\PC\PA6\PA66 \TPS-SBS）

注塑

检验

成品

G3注塑废气

S1边角料

修剪

S2不合格品

投料

**图4.2-2 注塑产品工艺流程图**

**工艺说明：**

（1）投料：塑料产品的原材料为全新塑料粒子，进场后放入料斗，吸料机吸入料斗内；

（2）烘料：烘料直接在料斗内完成，烘料温度约80℃，料斗与料筒相通，烘料完成后打开料斗粒料进入料筒；

（3）注塑：本项目不使用着色剂等其他辅料，注塑过程即一定温度下，通过螺杆搅拌料筒中完全熔融的塑料材料，用高压射入模腔，经冷却后脱模（模具夹套冷却），得到成型品。不同的塑料粒子加工温度不同，本项目注塑成型使用的原材料为PP\PC\PA6\PA66 \TPS-SBS，其熔融温度、热分解温度和本项目工艺温度如下表：

**表4.2-1本项目塑料原料熔融温度、分解温度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 熔融温度 | 热分解温度 | 本项目工艺温度 |
| PP | 聚丙烯 | 164~170℃ | >300℃ | 190~230 |
| PC | 聚碳酸酯 | 230~320℃ | >340℃ | 240~300 |
| PA6 | 尼龙6：[聚己内酰胺](http://zhidao.baidu.com/search?word=%E8%81%9A%E5%B7%B1%E5%86%85%E9%85%B0%E8%83%BA&fr=qb_search_exp&ie=utf8) | 210 ~220 ℃ | >300℃ | 230~270 |
| PA66 | 尼龙66：聚酰胺 | 250~270℃ | >350 ℃ | 270~300 |
| TPS-SBS | 苯乙烯类热塑性弹性体 | 180~200℃ | >250 ℃ | 180~220 |

注塑使用的部分模具需要预热，使用的设备是模温机，模温机为注塑机的辅助设备。注塑工序不使用脱模剂。

（4）修剪、检验：人工剪切毛边、浇注口，经检验后用纸箱包装，即为成品。

**产污环节：**

（1）注塑：注塑产生的**G3注塑废气**主要为原料中残留的少量低分子物挥发产生的异味气体，以非甲烷总烃计；

（2）修剪、检验：修剪产生**S1边角料**，检验工序产生**S2不合格品**。边角料、不合格品粉碎后外售处置。粉碎的目的为减小固废体积使之便于存放，对材料的破碎程度不高，破碎后的塑料粒径在3～5mm左右，颗粒易于沉降，因此粉粹工序无粉尘产生。

检验主要为检查外观、尺寸、重量等，以及定期抽检一些产品进行老化试验。

2、吸塑产品生产工艺及产污环节

塑料板材

（SEBS）

吸塑

检验

成品

G4吸塑废气

S1边角料

修剪

S2不合格品

投料

**图4.2-3吸塑产品工艺流程图**

（1）投料：手动把板材放置模具上方；

（2）吸塑：将塑料板材加热变软后，采用真空吸附于模具表面，冷却后成型（风吹冷却），吸塑温度在120~180℃之间。

**表4.2-2本项目吸塑原料熔融温度、分解温度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | | 熔融温度 | 热分解温度 | 本项目工艺温度 |
| TPS- SEBS | 聚苯乙烯类热塑性弹性体 | 165℃ | >270 ℃ | 120~180℃ |

（3）修剪：人工剪切毛边，经检验后用纸箱包装，即为成品。

产污环节：

（1）吸塑：吸塑产生的**G4吸塑废气**主要为原料中残留的少量低分子物挥发产生的异味气体，以非甲烷总烃计；

（2）修剪、检验：修剪产生**S1边角料**，检验工序产生**S2不合格品**。检验主要为检查外观、尺寸、重量。

* + 1. 拟建项目主要工艺设备

本项目增加部分设备，主要设备情况如下。

**表4.2-3拟建项目主要工艺设备**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 增加情况 | | | 备注 |
| 原有 | 一期建设后 | 二期建设后 |
| 1 | 橡胶注压成型机 | 9 | 9 | 9 | 橡胶制品区 |
| 2 | 橡胶注射成型机 | 16 | 30 | 50 |
| 3 | 抽真空平板硫化机 | 1 | 2 | 2 |
| 4 | 平板硫化机 | 3 | 1 | 1 |
| 5 | 模具喷砂机 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 冷冻修边机 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 预成型机 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 立式注塑机 | 16 | 16 | 19 | 塑料制品区 |
| 9 | 卧式注塑机 | 12 | 15 | 21 |
| 10 | 真空吸塑机 | 2 | 1 | 1 |
| 11 | 粉碎机 | 6 | 6 | 6 |
| 12 | 烘箱 | 5 | 5 | 5 | 检测设备 |
| 13 | 其他检查设备  （卡尺、天平等） | 48 | 70 | 75 |
| 14 | 空气压缩机 | 3 | 3 | 3 | 公用设备 |
| 15 | 冷却塔 | 2 | 2 | 2 |

* + 1. 拟建项目主要原辅材料消耗、来源、存储及运输方式

**表4.2-4主要原辅材料、能源消耗表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 主要成分 | 消耗量t/a | | | 规格参数 | 来源 | 包装方式及规格 | 存放地点及最大储量 | 运输方式 |
| 现有项目 | 本项目 | |
| 一期建成后全厂 | 二期建成后全厂 |
| 1 | 塑料 | PP/PC/PA6/PA66（粒子） | 300 | 500 | 600 | 粒径2.5~4mm | 外购 | 袋装，每袋25KG | 车间内机台旁，最大储量5吨 | 汽运 |
| 2 | 热塑性弹性体 | TPS-SBS（粒子） | 820 | 400 | 500 | 粒径2.5~4mm | 外购 | 袋装，每袋25KG | 车间内机台旁，最大储量6吨 | 汽运 |
| 3 | 热塑性弹性体 | TPS-SEBS（板材） | 200 | 200 | 250 | 厚度2mm±0.2 | 外购 | 无包装 | 车间内机台旁，最大储量0.5吨 | 汽运 |
| 4 | 半成品橡胶 | EPDM（混炼胶） | 315 | 900 | 1100 | 成卷条状，厚度6mm×宽度250mm，厚度8mm×宽度 60mm | 外购 | 无包装 | 车间内机台旁，最大储量0.6吨 | 汽运 |
| 5 | 模具 | / | 年补充30副 | 年补充10副 | 年补充10副 | / | 外购 | / | 车间内模具暂存区，存量约230副 | 汽运 |

* + 1. 拟建项目主要原辅材料理化性质、毒理毒性

建设项目主要原辅材料理化性质见表4.2-5。

**表4.2-5 主要原辅料及产品的理化性质情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物料名称 | 理化性质 | 危险性 | 毒理毒性 |
| 1 | PP聚丙烯 | 聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物。化学稳定性很好，除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外，对其它各种化学试剂都比较稳定，它的化学稳定性随结晶度的增加还有所提高，所以聚丙烯适合制作各种化工管道和配件，防腐蚀效果良好。熔融温度：164~170℃分解温度：＞300℃。 | 可燃 | 无毒 |
| 2 | PC聚碳酸酯 | 聚碳酸酯是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，由于结构上的特殊性，现已成为五大工程塑料中增长速度最快的通用工程塑料。聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂，聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃BI级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。熔融温度：230~240℃分解温度：＞340℃。 | 不易燃烧 | 无毒 |
| 3 | PA6(尼龙6) | 聚酰胺树脂，简称PA。俗称尼龙(Nylon)，它是大分子主链重复单元中含有酰胺基团的高聚物的总称。为五大工程塑料中产量最大、品种最多、用途最广的品种。尼龙中的主要品种是尼龙6和尼龙66，占绝对主导地位，尼龙6为聚己内酰胺，而尼龙66为聚己二酰己二胺。  PA6为半透明或不透明乳白色粒子，具有热塑性、轻质、韧性好、耐化学品和耐久性好等特性，一般用于汽车零部件、机械部件、电子电器产品、工程配件等产品。半透明或不透明乳白色结晶形聚合物。熔融温度：210 ~220 ℃，分解温度：>300℃。 | 可燃 | 无毒 |
| 4 | PA66（尼龙66） | PA66（聚酰胺66或尼龙66），同PA6相比，PA66更广泛应用于汽车工业、仪器壳体以及其它需要有抗冲击性和高强度要求的产品。P为半透明或不透明乳白包或带黄色颗粒状结晶形聚合物。熔融温度：250~270℃，分解温度：>350 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 5 | TPS-SBS（苯乙烯类热塑性弹性体） | 热塑性弹性体TPE是一种具有橡胶的高弹性，高强度，高回弹性，又具有可注塑加工的特征的材料。热塑性弹性体（TPE）具有硫化橡胶的物理机械性能和热塑性塑料的工艺加工性能。苯乙烯类TPE又称TPS，为丁二烯或异戊二烯与苯乙烯嵌段型的共聚物，TPS是热塑性弹性体的苯乙烯类，TPS类热塑性弹性体包含：SBS、SEBS、SIS、SEPS。  SBS苯乙烯类热塑性弹性体是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物，兼有塑料和橡胶的特性，被称为“第三代合成橡胶”。与丁苯橡胶相似，SBS可以和水、弱酸、碱等接触，具有优良的拉伸强度，表面摩擦系数大，低温性能好，电性能优良，加工性能好等特性，成为目前消费量最大的热塑性弹性体。熔融温度：180~200℃，分解温度：>250 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 6 | TPS- SEBS（聚苯乙烯类热塑性弹性体） | SEBS是以聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物。SEBS不含不饱和双键，因此具有良好的稳定性和耐老化性。SEBS具有优异的耐老化性能，既具有可塑性，又具有高弹性，无需硫化即可加工使用，边角料可重使用，广泛用于生产高档弹性体、塑料改性、胶粘剂、润滑油增粘剂、电线电缆的填充料和护套料等。熔融温度：165℃，分解温度：>270 ℃ | 可燃 | 无毒 |
| 7 | EPDM（三元乙丙混炼胶） | 三元乙丙橡胶是乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃的共聚物，是乙丙橡胶的一种，本项目使用的为三元乙丙混炼胶，是以三元乙丙橡胶生胶为原料，加入氧化锌、炭黑、石蜡油、硫磺和促进剂M（2-巯醇基苯并噻唑）混炼而成。三元乙丙混炼胶（EPDM混炼胶）是制造橡胶制品的坯料，即半成品，故混炼胶的胶态分散质量直接关系到成品的质量，同时混炼胶的黏弹性、流变性则直接影响压延、压出等加工工艺性。三元乙丙混炼胶主要应用于工业杂件（密封件、油封、O型垫圈、辊筒、绝缘管材）。 | 可燃 | 低毒 |

* + 1. 拟建项目物料平衡

1、一期项目物料平衡（建成后全厂）

（1）橡胶制品

**表4.2-6 橡胶零件物料平衡表（一期）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **输入方（t/a）** | | **序号** | **产出方（t/a）** | | |
| **物料名称** | **数量** | **物料名称** | | **数量** |
| 1 | 半成品橡胶 | 900 | 1 | 产品：橡胶零件 | | 746.5833 |
|  |  |  | 2 | 废气 | | 0.4167 |
| 其中 | G1注压废气 | 0.144  （非甲烷总烃：  有组织0.1296、  无组织0.0144） |
| G2硫化废气 | 0.2727  （非甲烷总烃：  有组织0.2357、  无组织0.0262；  硫化氢：  有组织0.0097  无组织0.0011） |
| 3 | 固废 | | 153 |
| 其中 | 边角料 | 81 |
| 不合格品 | 72 |
| 合计 | | 900 |  | 合计 | | 900 |

（2）塑料制品

**表4.2-7 塑料零件物料平衡表（一期）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **输入方（t/a）** | | **序号** | **产出方（t/a）** | | |
| **物料名称** | **数量** | **物料名称** | | **数量** |
| 1 | 塑料粒子 | 500 | 1 | 产品：塑料零件 | | 1080.97 |
| 2 | 热塑性弹性体粒子 | 400 | 2 | 废气 | | 0.33  （非甲烷总烃：  有组织0.297  无组织0.033） |
| 3 | 热塑性弹性体板材 | 200 | 3 | 固废 | | 18.7 |
|  |  |  | 其中 | 边角料 | 2.2 |
| 不合格品 | 16.5 |
| 合计 | | 1100 |  | 合计 | | 1100 |

2、二期项目物料平衡（建成后全厂）

（1）橡胶制品

**表4.2-8 橡胶零件物料平衡表（二期）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **输入方（t/a）** | | **序号** | **产出方（t/a）** | | |
| **物料名称** | **数量** | **物料名称** | | **数量** |
| 1 | 半成品橡胶 | 1100 | 1 | 产品：橡胶零件 | | 912.4907 |
|  |  |  | 2 | 废气 | | 0.5093 |
| 其中 | G1注压废气 | 0.176  （非甲烷总烃：  有组织0.1584、  无组织0.0176） |
| G2硫化废气 | 0.3333  （非甲烷总烃：  有组织0.2881、  无组织0.0320；  硫化氢：  有组织0.0119  无组织0.0013） |
| 3 | 固废 | | 187 |
| 其中 | 边角料 | 99 |
| 不合格品 | 88 |
| 合计 | | 1100 |  | 合计 | | 1100 |

（2）塑料制品

**表4.2-9 塑料零件物料平衡表（二期）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **输入方（t/a）** | | **序号** | **产出方（t/a）** | | |
| **物料名称** | **数量** | **物料名称** | | **数量** |
| 1 | 塑料粒子 | 600 | 1 | 产品：塑料零件 | | 1326.645 |
| 2 | 热塑性弹性体粒子 | 500 | 2 | 废气 | | 0.405  （非甲烷总烃：  有组织0.3645  无组织0.0405） |
| 3 | 热塑性弹性体板材 | 250 | 3 | 固废 | | 22.95 |
|  |  |  | 其中 | 边角料 | 2.7 |
| 不合格品 | 20.25 |
| 合计 | | 1350 |  | 合计 | | 1350 |

* + 1. 拟建项目水平衡分析

根据工程分析，本项目生产过程无工艺废水排放，设备不用水清洗，因此无设备清洗水排放。本项目废气喷淋塔、循环冷却用水依托现有系统，不增加用排水量。

拟建项目增加职工人数50人，年工作天数300 天，员工生活用水量按100L/（人•d）计，则员工生活用水量增加1500t/a，产污系数按80%计，生活污水增加量为1200t/a。

562.5

绿化用水

损耗562.5

500

拖布冲洗

生活用水

损耗1200

60

喷淋用水

6000

新鲜水

4800

5220

清泉水处理

公司理

厂内预处理

损耗405

废水：20

7622.5

废水：400

损耗100

走马塘

500

循环冷却

167

损耗333

雨水管网

循环量28800

**图4.2-4 项目建成后全厂水平衡图（吨/年）**

## 建设项目污染源分析

* + 1. 大气污染源分析

1、正常工况

（1）产生情况分析

①G1注压废气：橡胶制品区注压/注射工序产生的废气，主要为挥发性有机物，参照《橡胶制品生产过程有机废气的排气系数》（张芝兰.橡胶工业，2006年第53卷），橡胶制品“挤出”过程的产生系数，本项目注压废气产生情况如下：

**表4.3-1 注压废气产生情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气种类 | 非甲烷总烃 | |
| 一期建设后  全厂 | 二期建设后  全厂 |
| 1 | 产生系数（t/t混炼胶） | 160×10-6 | |
| 2 | 用胶量（t/a） | 900 | 1100 |
| 3 | 废气产生量（t/a） | 0.144 | 0.176 |

②G2硫化废气：硫化过程为密闭操作过程，会加热加压，硫化过程中会产生废气主要是非甲烷总烃和硫化氢，在模具打开的瞬间散逸。非甲烷总烃参照《橡胶制品生产过程有机废气的排气系数》（张芝兰.橡胶工业，2006年第53卷），橡胶制品“硫化”过程的产生系数；硫化氢参考《橡胶炼胶烟气及硫化烟气中含硫化合物的GC／MS分析》（高天荣等），硫化烟气H2S占混炼胶的0.0012%。硫化废气产生情况如下：

**表4.3-2 硫化废气产生情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气种类 | 非甲烷总烃 | | 硫化氢 | |
| 一期建设后全厂 | 二期建设后全厂 | 一期建设后全厂 | 二期建设后全厂 |
| 1 | 产生系数（t/t混炼胶） | 291×10-6 | | 0.000012 | |
| 3 | 用胶量（t/a） | 900 | 1100 | 900 | 1100 |
| 4 | 废气产生量（t/a） | 0.2619 | 0.3201 | 0.0108 | 0.0132 |

③G3注塑废气：注塑过程产生的废气，以非甲烷总烃计，产污系数参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 中单位产品非甲烷总烃排放量为0.3kg/t 原料，则废气产生情况如下：

**表4.3-3 注塑废气产生情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气种类 | 非甲烷总烃 | |
| 一期建设后全厂 | 二期建设后全厂 |
| 1 | 产生系数（kg/t） | 0.3 | |
| 3 | 注塑原料量（t/a） | 900 | 1100 |
| 4 | 废气产生量（t/a） | 0.27 | 0.33 |

④G4吸塑废气：塑料制品区吸塑过程产生的废气，产污系数参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5 中单位产品非甲烷总烃排放量为0.3kg/t 原料，则废气产生情况如下：

**表4.3-4 吸塑废气产生情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废气种类 | 非甲烷总烃 | |
| 一期建设后全厂 | 二期建设后全厂 |
| 1 | 产生系数（kg/t） | 0.3 | |
| 3 | 吸塑原料量（t/a） | 200 | 250 |
| 4 | 废气产生量（t/a） | 0.06 | 0.075 |

（2）排放情况分析

①橡胶制品区注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，收集效率90%，收集后废气经碱液喷淋+二级活性炭吸附塔处理（硫化氢净化效果90%、非甲烷总烃净化效率96%）后经1根15m排气筒P1排放；未收集到的废气在车间内无组织排放；

②塑料制品区注塑机、吸塑机上方设置集气罩，收集后废气经二级活性炭吸附塔处理（处理效率90%），收集后经15m排气筒P2排放，未收集到的废气在车间内无组织排放。

具体情况见下表：

**表4.3-5 建设项目有组织废气产生及排放情况表（一期建成后）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **产污**  **环节** | **排气量m3/h** | **主要**  **污染物** | **产生情况** | | | **治理**  **措施** | **处理**  **效率** | **排放情况** | | | **排放标准** | | **排放源参数** | | | **排放方式及排气筒编号** |
| **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率（kg/h）** | **高度**  **m** | **直径**  **m** | **温度**  **℃** |
| G1注压废气G2硫化废气 | 注压注射硫化 | 35000 | 非甲烷总烃 | 1.45 | 0.051 | 0.365 | 碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 96% | 0.06  （8.118）见注 | 0.002 | 0.015 | 10 | / | 15 | 0.8 | 35 | 连续排放P1 |
| 硫化氢 | 0.04 | 0.001 | 0.0097 | 90% | 0.004 | 0.0001 | 0.0010 | / | 0.33 |
| G3注塑废气G4吸塑废气 | 注塑吸塑 | 25000 | 非甲烷总烃 | 1.65 | 0.041 | 0.297 | 二级活性炭吸附 | 90% | 0.17 | 0.004 | 0.030 | 60 | / | 15 | 0.6 | 35 | 连续排放P2 |

|  |
| --- |
| 注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）4.2.8：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基  准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。由于本项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，因此需将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度。计算过程如下：  式中：  ρ基—大气污染物基准排放浓度，mg/m3；  Q 总—实测排气总量，m3；本项目为35000 m3/h×7200；  Yi—第i种产品的胶料消耗量，t；本项目胶料年用量900t；  Qi基—第i种产品的单位胶料基准排气量，m3/t；基准排气量2000 m3/t  ρ实—实际大气污染物的排放浓度，mg/m3；本项目实际排放浓度0.06mg/m3  则根据公式和以上参数计算，本项目非甲烷总烃基准排放浓度8.118mg/m3低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的大气污染物排放限值（10mg/m3）。 |

由于本项目橡胶制品区与塑料制品区位于同一幢厂房内，因此按1个面源计，同种污染物需叠加，其无组织排放情况如下：

**表4.3-6建设项目无组织废气排放情况表（一期建成后）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **面源名称** | **污染物名称** | **小时排放量(kg/h)** | **年排放量(t/a)** | **面源长度（m）** | **面源宽度（m）** | **面源高度(m)** | **面源面积（m2）** |
| 1 | 2#厂房 | 非甲烷总烃 | 0.0056 | 0.041 | 133 | 42 | 12 | 5586 |
| 硫化氢 | 0.0002 | 0.001 |

**表4.3-7建设项目有组织废气产生及排放情况表（二期建成后）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **产污**  **环节** | **排气量m3/h** | **主要**  **污染物** | **产生情况** | | | **治理**  **措施** | **处理**  **效率** | **排放情况** | | | **排放标准** | | **排放源参数** | | | **排放方式及排气筒编号** |
| **浓度(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **浓度**  **(mg/m3)** | **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | **浓度(mg/m3)** | **速率（kg/h）** | **高度**  **m** | **直径**  **m** | **温度**  **℃** |
| G1注压废气G2硫化废气 | 注压注射硫化 | 35000 | 非甲烷总烃 | 1.77 | 0.062 | 0.446 | 碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 96% | 0.07  （8.118）见注 | 0.002 | 0.018 | 10 | / | 15 | 0.8 | 35 | 连续排放P1 |
| 硫化氢 | 0.05 | 0.002 | 0.012 | 90% | 0.005 | 0.0002 | 0.0012 | / | 0.33 |
| G3注塑废气G4吸塑废气 | 注塑吸塑 | 25000 | 非甲烷总烃 | 2.03 | 0.051 | 0.365 | 二级活性炭吸附 | 90% | 0.20 | 0.005 | 0.036 | 60 | / | 15 | 0.6 | 35 | 连续排放P2 |

|  |
| --- |
| 注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）4.2.8：大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基  准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。由于本项目单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，因此需将大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度。计算过程如下：  式中：  ρ基—大气污染物基准排放浓度，mg/m3；  Q 总—实测排气总量，m3；本项目为35000 m3/h×7200；  Yi—第i种产品的胶料消耗量，t；本项目胶料年用量1100t；  Qi基—第i种产品的单位胶料基准排气量，m3/t；基准排气量2000 m3/t  ρ实—实际大气污染物的排放浓度，mg/m3；本项目实际排放浓度0.07mg/m3  则根据公式和以上参数计算，本项目非甲烷总烃基准排放浓度8.118mg/m3低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中规定的大气污染物排放限值（10mg/m3）。 |

**表4.3-8 建设项目无组织废气排放情况表（二期建成后）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **面源名称** | **污染物名称** | **小时排放量(kg/h)** | **年排放量(t/a)** | **面源长度（m）** | **面源宽度（m）** | **面源高度(m)** | **面源面积（m2）** |
| 1 | 2#厂房 | 非甲烷总烃 | 0.0069 | 0.050 | 133 | 42 | 12 | 5586 |
| 硫化氢 | 0.0002 | 0.001 |

* + 1. 水污染源分析

本项目增加生活污水1200t/a，主要污染物为COD、SS、氨氮、TP、动植物油。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经厂内自建的污水处理设施处理后接入张家港市清泉水处理有限公司处理，生活污水污染物浓度分别为：COD≤400mg/L、SS≤200mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤4 mg/L、动植物油≤40 mg/L。

本项目废水源强见表4.3-9。

**表4.3-9 本项目废水产生及处理情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类型** | **废水量**  **（t/a）** | **污染**  **因子** | **污染物产生量** | | **预处理**  **措施** | **污染**  **因子** | **污染物接管量** | | **最终排放量** | | **执行标准** | | **排放**  **去向** |
| **浓度（mg/l）** | **产生量(t/a)** | **浓度（mg/L）** | **接管量（t/a）** | **浓度（mg/l）** | **排放量（t/a）** | **接管标准** | **基准排水量**  **7m³/吨胶**/ |
| 生活污水 | 1200 | COD | 400 | 0.48 | 厂内自建污水处理站 | COD | 100（70）见注 | 0.12 | 60 | 0.072 | 300 | 张家港清泉水处理有限公司 |
| SS | 200 | 0.24 | SS | 40（28）见注 | 0.048 | 20 | 0.024 | 150 |
| 氨氮 | 35 | 0.042 | 氨氮 | 10（7）见注 | 0.012 | 5 | 0.006 | 30 |
| 总磷 | 4 | 0.0048 | 总磷 | 0.5（0.3）见注 | 0.0006 | 0.5 | 0.0006 | 1.0 |
| 动植物油 | 40 | 0.048 | 动植物油 | 10 | 0.012 | 10 | 0.012 | 100 |

注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623-2011）4.2.8：水污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排水量不高于单位胶料基准排水量的情况。单位胶料实际排水量超过单位胶料基准排水量，须将实测水污染物浓度换算为水污染物基准排气量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。水污染物基准气量排放浓度的换算，采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式。由于本项目单位胶料实际排水量超过单位胶料基准排水量，因此需将水污染物排放浓度换算为水污染物基准气量排放浓度。计算过程如下：



式中：

ρ基—水污染物基准排放浓度，mg/L；

Q 总—实测排水总量，m3；全厂水量（二期建成后）为5387m3；

Yi—第i种产品的胶料消耗量，t；胶料年用量（二期建成后）1100t；

Qi基—第i种产品的单位胶料基准排水量，m3/t；基准排水量7m3/t（轮胎企业及其他制品企业）

ρ实—实际水污染物的排放浓度，mg/m3。

则根据公式和以上参数计算，本项目各污染物基准排放浓度均低于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中相应的水污染物排放限值（COD300 mg/m3、SS150 mg/m3、氨氮30 mg/m3、总磷1.0mg/m3）。

* + 1. 固废污染源分析

本项目产生固废主要是S1边角料、S2不合格品、S3废活性炭和污水处理产生的污泥。

（1）S1边角料

根据现有工厂生产经验，一期项目建设完成后橡胶边角料81t/a，塑料边角料2.2t/a，共计83.2t/a；二期项目建设完成后橡胶边角料99t/a，塑料边角料2.7t/a，共计101.7t/a；外售处置。

（2）S2不合格品

根据现有工厂生产经验，一期项目建设完成后不合格橡胶制品约72t/a，不合格塑料制品约16.5t/a，共计88.5t/a；二期项目建设完成后不合格橡胶制品约88t/a，不合格塑料制品约20.25t/a，共计108.25t/a；外售处置。

（3）S3废活性炭

橡胶制品废气处理：依托现有活性炭吸附装置，吸附有机废气一期0.35t/a、二期0.43 t/a，活性炭吸附容量按20%计算，活性炭塔一次装填量为1.5t（3m³），为保证净化效率，每10个月更换一次，废活性炭产生量一期2.15t/a、二期2.23 t/a。

塑料制品废气处理：依托现有活性炭吸附装置，吸附有机废气一期0.267t/a、二期0.329 t/a，活性炭吸附容量按20%计算，活性炭装置一次装填量为1t（2m³），为保证净化效率，每10个月更换一次，废活性炭产生量一期1.47t/a、二期1.53t/a。

由此可见，则废活性炭产生量一期3.62t/a、二期3.76 t/a。

（4）生活垃圾

项目增加员工50人，则全厂总人数200人，生活垃圾产生量按1kg/(d·人)计算，年工作300天，则全厂生活垃圾60t。

项目运营期固体废物汇总见表4.3-10。

**表4.3-10 营运期固体废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序**  **号** | **固废名称** | **属性** | **产生**  **工序** | **对应编号** | **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）** | | **拟采取的处理处置方式** |
| **一期** | **二期** |
| 1 | 废活性炭 | 危险废物 | 活性炭吸附塔 | S4 | 固 | 活性炭 | 《国家危险固废名录》 | T/In | 危险废物 | HW49（900-041-49） | 3.62 | 3.76 | 委托有资质单位处置 |
| 2 | 边角料 | 一般废物 | 修剪 | S1 | 固 | 橡胶、塑料 | — | — | — | 61废塑料、  62废橡胶 | 83.2 | 101.7 | 外售处置 |
| 3 | 不合格品 | 一般废物 | 检验 | S2 | 固 | 橡胶、塑料 | — | — | — | 61废塑料、  62废橡胶 | 88.5 | 108.25 |
| 4 | 生活垃圾 | 一般废物 | 职工生活 | S5 | 固 | / |  | — | — | 99 | 60 | 60 | 定期由环卫部门统一清运 |

* + 1. 噪声污染源分析

新增生产设备噪声源主要有注射机、注塑机产生的噪声。本项目的噪声污染源强具体见表4.3-11。

**表4.3-11 噪声源强一览表**

| **序号** | **设备名称** | **声级值dB(A)** | **增加数量(台)** | | **治理措施** | **隔声效果dB** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一期** | **二期** |
| 1 | 注射成型机 | 80 | 14 | 34 | 选取低噪声设备，合理布局，采取减振隔声等措施，车间建筑隔声 | ≥25 |
| 2 | 立式、卧式注塑机 | 80 | 3 | 12 | ≥25 |

* + 1. 建设项目 “三本帐”汇总

建设项目污染物“三废”见表4.3-12。

**表4.3-12 污染物“三废”汇总表 （t/a）**

| **种类** | **污染物名称** | **产生量** | | **削减量** | | **接管量** | | **最终排放量** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一期** | **二期** | **一期** | **二期** | **一期** | **二期** | **一期** | **二期** |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | 0.662 | 0.811 | 0.6180 | 0.757 | / | / | 0.044 | 0.054 |
| 硫化氢 | 0.0097 | 0.0119 | 0.0087 | 0.0107 | / | / | 0.0011 | 0.0012 |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃） | 0.041 | 0.050 | 0 | 0 | / | / | 0.041 | 0.050 |
| 硫化氢 | 0.0011 | 0.0013 | 0 | 0 | / | / | 0.0011 | 0.0013 |
| 废水 | 废水量 | 1200 | / | 0 | / | 1200 | / | 1200 | / |
| COD | 0.48 | / | 0.36 | / | 0.12 | / | 0.072 | / |
| SS | 0.24 | / | 0.192 | / | 0.048 | / | 0.024 | / |
| 氨氮 | 0.042 | / | 0.03 | / | 0.012 | / | 0.006 | / |
| 总磷 | 0.0048 | / | 0.0042 | / | 0.0006 | / | 0.0006 | / |
| 动植物油 | 0.048 | / | 0.036 | / | 0.012 | / | 0.012 | / |
| 固废 | 危险固废 | 4.47 | 4.61 | 4.47 | 4.61 | / | / | 0 | 0 |
| 一般固废 | 171.7 | 209.95 | 171.7 | 209.95 | / |  | 0 | 0 |
| 生活垃圾 | 60 | 60 | 60 | 60 | / |  | 0 | 0 |

污染物“三本帐”见表4.3-13。

**表4.3-13 污染物“三本帐”汇总表 （t/a）**

| **种类** | **污染物**  **名称** | | **现有项目**  **排放量** | **“以新带老”**  **削减量** | **建设后全厂排放量** | | **排放增减量** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一期** | **二期** | **一期** | **二期** |
| 废水 | 废水量 | | 4020 | 0 | 5220 | / | +1200 | / |
| COD | | 0.402  （0.2412） | 0 | 0.522  （0.3132） | / | +0.12  （+0.072） | / |
| SS | | 0.1608  （0.0804） | 0 | 0.2088  （0.1044） | / | +0.048  （+0.024） | / |
| 氨氮 | | 0.0402  （0.0201） | 0 | 0.0522  （0.0261） | / | +0.012  （+0.006） | / |
| TP | | 0.002  （0.002） | 0 | 0.0026  （0.0026） | / | +0.0006  （+0.0006） | / |
| 动植物油 | | 0.0402  （0.0402） | 0 | 0.0522  （0.0522） | / | +0.012  （+0.012） | / |
| 石油类 | | 0.0020  （0.0020） | 0 | 0.0020  （0.0020） | / | 0 | / |
| 硫化物 | | 0.0006  （0.0006） | 0 | 0.0006  （0.0006） | / | 0 | / |
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 0.042 | 0.042 | 0.044 | 0.054 | 0.002 | 0.012 |
| H2S | 0.0004 | 0.0004 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0008 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0536 | 0.0536 | 0.041 | 0.050 | -0.0126 | -0.0036 |
| H2S | 0.0006 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0005 | 0.0007 |
| 颗粒物 | 0.03 | 0 | 0.03 | 0.03 | 0 | 0 |
| 固废 | 一般固废 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 危险废物 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**注：括号内为排入外环境的最终排放量**

# 环境现状调查与评价

## 自然环境概况

* + 1. 地理位置

张家港市地处北纬 31°43′12″～32°02′，东经 120°21′57″～120°52′，位于长江下游南岸，江苏省东南部，北滨长江，与南通、如皋、靖江相望；南近太湖，与无锡、苏州相邻；东连常熟、太仓，距上海 98km；西接江阴、常州，距南京 200km，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。

全市总面积 998.48km2，其中，陆地面积 785.55km2。西北部有江中小岛双山沙，面积 18km2。境内有沿江岸线 71.78km，其中不冻不淤的深水岸线 33.7km。

凤凰镇位于张家港市南部，东、南连常熟市，西接江阴市，北邻塘桥镇，沿江高速公路、苏虞张一级公路和204国道穿越全境，设有沿江高速凤凰道口。

张家港天乐橡塑科技股份有限公司位于凤凰镇韩国工业园（N 31°46'40.8612"，E 120°36'57.8772"），建设项目地理位置详见**附图1**。

* + 1. 地形、地貌、地质

（1）地形

项目所在地地势平坦，地面标高在＋2.5m 左右，长江堤岸标高＋7.5m 左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨形隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。场地除局部分布填土外，均为第四纪全新统冲击形成的粉质粘土、粉土、粉、细沙层，以粉砂和粉砂淤泥为主。

（2）地质

根据江苏省水文地质勘察院于1993 年在工程区域进行勘探，地质概况如下：地表有 1-3m 护坡抛石层，Ⅱ1 层中局部夹有抛石层。

第一层：Ⅱ1 层淤泥质亚粘土，厚度 8-13m，流塑状，局部软塑状，属中性偏高压缩性土层，标贯击数4-5 击；

第二层：Ⅱ2 层 粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3-14m，松散-稍密，中等偏低压缩性，标贯击数10-14 击；

第三层：Ⅲ1 层 粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数20-30 击，有些钻孔标贯击数达50 击左右。

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为Ⅲ类，地震基本烈度为6 度（g=0.05g）。

* + 1. 气候、气象特征

凤凰镇所在地区属亚热带季风气候区，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温15.2℃，极端最高气温为38.0℃，极端最低气温为-14.4℃。年均降水量1034.3mm，主要集中在4～9月份，占全年降水量的71.7%，年平均日照时数为2080h，平均相对湿度为80%。冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风，常年平均风速为3.5m/s。遇寒潮或台风过境，则风速较大。本地区属强雷暴区，年均雷暴日数为30.8日，一般出现在3月10日～9月22日之间。主要气象要素见表5.1-1。

**表5.1-1 张家港地区各气象要素情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编 号** | **项 目** | | **数值及单位** |
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 15.2℃ |
| 极端最高温度 | 38.0℃ |
| 极端最低温度 | -14.4℃ |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 3.5m/s |
| 最大风速 | 20m/s |
| 3 | 雾况 | 多年平均雾日数 | 28.7d |
| 年最多雾日数 | 66d |
| 4 | 气压 | 年平均大气压 | 1100.7hPa |
| 5 | 日照 | 全年平均日照时数 | 2080小时 |
| 6 | 空气湿度 | 年平均相对湿度 | 80% |
| 7 | 降雨量 | 年平均降雨量 | 1034.3mm |
| 年降水日 | 119d |
| 最长历时降雨量 | 109.2mm |
| 小时最大降水量 | 93.2mm |
| 8 | 雷暴日数 | 年平均雷暴日数 | 30.8d |

* + 1. 水文、水系

张家港凤凰镇属于江南水网地区，又属太湖水系澄锡虞片，区内水域面积达到3.94平方公里，地面河道主要有张家港河、二干河、新西河等，河道走向一般呈东西向和南北向，流向基本是自西向东。

（1）长江水量充沛，多年平均径流总量为9250亿立方米，多年平均流量为29200m³/s。全年5~10月为汛期，该期长江来水量占全年水量的72%，潮水以农历每月初一至初三、十五至十八日为最大，初九至十一日、二十四至二十六日潮水最小。据潮位观测资料统计，大潮涨潮历时6小时左右，落潮为6小时，潮差一般在0.2~0.25m；小潮涨潮历时一般为4小时左右，落潮为3小时左右，潮差一般在0.1~0.15m。冬季潮小，春季潮大，秋季最甚，潮落常达0.35m。

（2）二干河为澄、锡、虞地区排洪河，属区域性河，自江阴市北国起到十一圩港口，长约28km，控制面积72.1km2。二干河通行能力60t，是6级通行河道。二干河实测最大排水量107m3/s，最小6.2m3/s；历史最高水位4.88m，最低1.94m，平均2.98m，防汛警戒水位3.40m，危险水位3.60m。二干河凤凰镇内河段主要水环境功能为景观娱乐、工业用水、农业用水。

（3）新西河是韩国工业园北侧的小河道，流量很小，自净能力差，不具有纳污能力，水环境功能为工业用水及农业用水。

（4）张家港河在凤凰镇河面宽约80m，断面流量在10m3/s以上。经水文分析，保证率95%、97%的最低水位分别为2.41m和2.38m。历史最高水位4.88m，历史最低水位2.35m，多年平均水位3.08m，五十年一遇洪水位5.0m，百年一遇洪水位6.7m。水环境功能为工业用水及农业用水。

建设项目所在区域水系图见**附图7**。

* + 1. 地下水

项目所在区域地下水主要为潜水，埋深较浅，属降水蒸发型，水位、流向和附近河网、大型湖泊动态有关。

项目所在地区的水文地质条件如下：项目所在场地浅层地下水为孔隙潜水，赋存于①层杂填土、②层粉质粘土、③层淤泥质粉质粘土、④层粉细砂夹粉质粘土、⑤层细砂夹粉质粘土中，①、②、③层为弱透水层，④、⑤层为透水层，富水性强，主要通过大气降水，经地表渗透及河流侧向补给，通过蒸发排泄及侧向排泄。水量、水位与地表水及大气降水密切相关。勘察现场钻孔实测地下水潜水的初见水位深度0.6~0.7米，初见水位标高2.25~2.33米，稳定水位标高2.15~2.23米。地下水呈现季节性变化，年变化幅度1.2m左右。

* + 1. 生态环境

本项目所在区域生态和自然资源情况如下：

（1）土壤：属淤土类灰淤土亚类。土属，沿江岸为砂土，其余为夹砂土。由冲击母质发育而成，有石灰性反映，有机质矿化率高，耕性适宜耐旱作物。

（2）植被：以人工裁培为主，没有连片湿地。江滩丛生芦苇、芦竹；河塘洼地种蒲草、茭白、慈菇、藕、水草、荸荠、水花生、浮萍及其它水草；路、堤两旁、家前屋后种有水杉、刺槐、楝、杞柳等乔灌木及小片竹、果、菜园；农田植被为稻、棉、麦轮作或纯棉，少量绿化及其它经济作物。

（3）动物：以常见的家禽、鸟雀（含水禽）、鼠、蛙、蛇、龟、兔等为主，塘洼养殖水产。长江是江海洄游鱼通道，中华鲟、白鳍豚、江豚是国家保护的珍稀动物。

（4）自然资源：主要为土地资源（含岸线、滩涂）资源、水资源和渔业资源，是著名的“长江三鲜”—鲥、刀鲚、河豚鱼的主要产地，鱼纲有30 余种。目前鲥鱼已绝迹。

## 社会环境概况

张家港是位于长江三角洲腹地的一座新兴港口工业城市，原名沙洲县，1986 年撤县建市，以境内天然良港—张家港港而命名。全市总面积 999 平方公里，户籍人口 89.8万，下辖 8 个镇 1 个现代农业示范园区。张家港始终坚持转型升级为主线，优化产业结构，发展现代经济，经济实力和发展后劲不断增强，产业发展呈现明显的特色优势。张家港在经济快速发展的同时，各项社会事业也获得了长足发展，先后荣获联合国人居奖、全国文明城市、国家生态市、全国环境保护模范城市、国家卫生城市、国家园林城市、全国文化先进市、全国双拥模范城四连冠、中国人居环境奖、全国县域经济百强县市第三名等近百项国家级荣誉称号。

全市常住人口125.78万人，比上年增长0.2%，年末全市户籍人口92.9万人，比上年末增加0.24万人。年末外来暂住人口70.94万人，比上年增加3.26万人。

2017年，全市实现地区生产总值（GDP）2606.05亿元，按可比价计算，比上年增加7.3%。其中，第一产业增加值31.20亿元，减少0.3%；第二产业增加值1365.64亿元，增加5.3%；第三产业增加值1209.19亿元，增加9.8%。三产比重为1.2:52.4:46.4.全市规模以上工业总产值4993.20亿元，增长17.1%。冶金、纺织、机电、化工和食品五大行业产值占规模以上工业总产值比重为95.3%，比上年持平。全市规模以上新兴产业累计实现产值2285亿元，占规上工业比重达45.8%，比上年提高1.1个百分点。全市实现全口径财政收入535.72亿元，增长25.0%。完成公共财政预算收入210.01亿元，增长10.5%。全年完成全社会固定资产投资额727.21亿元，增长0.3%。

张家港地理位置优越，交通条件得天独厚。境内长江岸线长达 64 公里。沿江高速公路、锡张高速公路，204 国道等主干线构筑起了畅通、便捷的城市交通网。张家港市坚持走新型城市化之路，全力提升综合环境优势，已基本形成风格鲜明、优势互补的“一城四片区”城市发展格局。张家港始终坚持做到环境效益与经济效益同步增长、生态文明与物质文明共同进步，着力营造富有江南水乡特色和现代生态内涵的人居发展环境和城市发展格局，扎实推进生态区域、生态景观、生态廊道和生态村庄建设，构建覆盖城乡的绿色生态系统。

## 环境质量现状调查与评价

* + 1. 大气环境质量现状调查

1、调查与评价范围

根据本项目大气评价等级，确定大气环境质量现状调查与评价范围为：以项目拟建地为中心、边长5km的矩形范围；

2、项目所在地达标区判定

根据张家港市环境保护局2019年4月公布的《2018年张家港市环境质量状况公报》，2018年，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，张家港市城区空气质量二氧化硫、一氧化碳达标；可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、二氧化氮均未达标。全年环境空气质量状况以“良”为主，所占比例为56.7%； “优”所占比例为19.7%；“轻度污染”占18.1%；“中度污染”占3.6%；“重度污染”占1.9%，全年无“严重污染”。全年优良以上天数为279天，占76.4％，较上年提高7.6个百分点。环境空气质量综合指数为5.17，较上年（5.34）下降3.2%，城区环境空气质量总体稳中有升，但空气质量达标形势仍然十分严峻，尤其是细颗粒物污染依然较重。2018年，降尘年均值达到暂行标准；硫酸盐化速率年均值达标。降水pH均值为5.76，酸雨出现频率为18.9%，较上年有所上升，降水污染仍主要来自于硫氧化物。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 判定，本项目所在区域为环境空气质量非达标区。

3、基本因子评价

本项目位于凤凰镇韩国工业园，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的现状数据，因此本评价选用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的张家港市监测站（位于本项目西北，距离约为 8.5km，站点编号： 58353、坐标（东经 120.56°、 北纬 31.86°） 2017年 1月 1日~2017年 12月 31日的监测数据进行评价，具体见下表

**表5.3-1基本污染物环境质量现状**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位名称** | **坐标** | **污染物** | **评价指标** | **评价标准**  **（µg/m³）** | **现状浓度**  **（µg/m³）** | **占标率**  **（%）** | **达标情况** |
| 张家港市环境监测站（站点编号：58353） | 东经 120.56°、 北纬 31.86° | SO2 | 年平均浓度 | 60 | 12 | 20.00 | 达标 |
| 24h平均浓度98百分位 | 150 | 26 | 17.33 |
| NO2 | 年平均浓度 | 40 | 41 | 102.5 | 超标 |
| 24h平均浓度98百分位 | 80 | 75 | 93.75 |
| PM10 | 年平均浓度 | 70 | 86 | 122.86 | 超标 |
| 24h平均浓度95百分位 | 150 | 154 | 102.67 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | 35 | 46 | 131.42 | 超标 |
| 24h平均浓度95百分位 | 75 | 92 | 122.67 |
| CO | 24h平均浓度95百分位 | 4mg/m³ | 1.2 mg/m³ | 30.00 | 达标 |
| O3 | 最大8h平均值的第90百分位 | 160 | 184 | 115.00 | 超标 |

4、补充调查评价项目

（1）监测因子

根据企业的排污特征，确定调查的监测项目为:非甲烷总烃、硫化氢。

（2）监测布点

本项目共设2个大气监测点位，分别为G1（五房庄）、G2（凤凰村），具体位置见下表。

**表5.3-2 大气现状监测布点及监测项目**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点名称编号** | **监测点坐标/m** | | **相对方位** | **相对距离/m** | **监测项目** | **监测时段** |
| **X** | **Y** |
| G1五房庄 | -305.5 | 409.7 | NNW | 380 | 非甲烷总烃、硫化氢 | 小时值 |
| G2凤凰村 | 1799.7 | -781.7 | ESE | 1720 |

（3）监测时间和频次

2018年 9月 14日~9月 20日，连续采样 7天，每天采样 4次（北京时间 （02、08、14、20）。同时测量与采样时间同步或准同步的气象资料，包括：天气、地面风向、风速、气温、气压、湿度等。

（4）监测数据的代表性和有效性

本项目基本污染物监测数据引用张家港市站于 2017年 1月 1日~2017年 12月 31日的监测数据；特征污染因子监测数据引用 《张家港市凤凰镇韩国工业园控制性详细规划环境影响报告书》中的现状监测数据（南京白云环境科技集团股份有限公司于2018年9月14日~9月20日的实测数据），监测时间距今未超 3年。

所设置的2个特征因子大气监测点位，均位于2.5km评价范围内。

（5）采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行，分析方见下表。

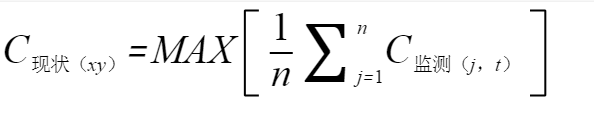
**表5.3-3 环境空气监测分析方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | | **分析方法及标准号（或来源）** |
| 环境  空气 | 非甲烷总烃 | 《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017 ) |
| 硫化氢 | 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2003)3.1.11.2 |

* + 1. 大气环境质量现状评价

（1）评价方法

取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网络点环境质量现状浓度。



（2）评价结果

**表5.3-4大气环境质量现状监测结果汇总**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测**  **点位** | **监测点坐标** | | **污染物** | **平均时间** | **评价标准**  **（mg/m³）** | **监测范围浓度（mg/m³）** | **最大浓度占标率** | **超标率/**  **%** | **达标情况** |
| **X** | **Y** |
| G1五房庄 | -305.5 | 409.7 | 非甲烷总烃 | 1h平均 | 2.0 | 0.4~0.88 | 44% | 0 | 达标 |
| 硫化氢 | 1h平均 | 0.01 | 0.003~0.006 | 60% | 0 | 达标 |
| G2凤凰村 | 1799.7 | -781.7 | 非甲烷总烃 | 1h平均 | 2.0 | 0.5~1.33 | 66.5% | 0 | 达标 |
| 硫化氢 | 1h平均 | 0.01 | 0.005~0.006 | 60% | 0 | 达标 |

现状监测结果表明，监测期间所监测各因子均满足相应评价标准，硫化氢符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区最高容许浓度要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的要求2.0mg/m3，区域环境空气质量现状良好。

（3）监测期间气象条件

**表5.3-5 环境空气质量现状监测期间气象资料**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样时间** | | **天气状况** | **气压kPa** | **温度℃** | **相对湿度%** | **风速m/s** | **风向** |
| 2018.9.14 | 2:00 | 阴 | 100.8 | 20 | 94 | 1.7 | 东风 |
| 8:00 | 阴 | 100.4 | 22 | 90 | 1.9 | 东风 |
| 14:00 | 阴 | 100.3 | 24 | 82 | 2.3 | 东风 |
| 20:00 | 阴 | 100.6 | 21 | 89 | 1.8 | 东风 |
| 2018.9.15 | 2:00 | 阴 | 100.4 | 21 | 91 | 1.6 | 东风 |
| 8:00 | 阴 | 100.2 | 26 | 84 | 2.1 | 东风 |
| 14:00 | 阴 | 100.3 | 28 | 71 | 2.6 | 东风 |
| 20:00 | 阴 | 100.5 | 25 | 79 | 1.9 | 东风 |
| 2018.9.16 | 2:00 | 阴 | 100.7 | 21 | 92 | 2.9 | 东风 |
| 8:00 | 阴 | 100.4 | 27 | 84 | 3.3 | 北风 |
| 14:00 | 阴 | 100.3 | 29 | 89 | 3.6 | 北风 |
| 20:00 | 阴 | 100.6 | 26 | 90 | 3.1 | 北风 |
| 2018.9.17 | 2:00 | 阴 | 100.7 | 20 | 87 | 2.4 | 东北风 |
| 8:00 | 阴 | 100.5 | 24 | 82 | 2.1 | 东北风 |
| 14:00 | 阴 | 100.5 | 26 | 73 | 1.5 | 东北风 |
| 20:00 | 阴 | 100.6 | 23 | 78 | 2.6 | 东北风 |
| 2018.9.18 | 2:00 | 阴 | 100.4 | 20 | 86 | 3.4 | 东风 |
| 8:00 | 阴 | 100.1 | 25 | 80 | 3.7 | 东风 |
| 14:00 | 阴 | 100.2 | 27 | 70 | 3.6 | 东风 |
| 20:00 | 阴 | 100.3 | 25 | 76 | 3.2 | 东风 |
| 2018.9.19 | 2:00 | 阴 | 100.4 | 21 | 96 | 3.4 | 东风 |
| 8:00 | 阴 | 100.6 | 24 | 91 | 3.7 | 东风 |
| 14:00 | 阴 | 100.4 | 26 | 88 | 3.8 | 东风 |
| 20:00 | 阴 | 100.5 | 23 | 90 | 4.1 | 东风 |
| 2018.9.20 | 2:00 | 阴 | 100.4 | 26 | 90 | 2.9 | 东南风 |
| 8:00 | 阴 | 100.5 | 28 | 84 | 3.1 | 东南风 |
| 14:00 | 阴 | 100.6 | 34 | 76 | 2.6 | 东南风 |
| 20:00 | 阴 | 100.3 | 26 | 86 | 3.3 | 东南风 |

* + 1. 地表水环境质量现状调查

引用《张家港市凤凰镇韩国工业园控制性详细规划环境影响报告书》中的现状监测数据。

1、监测项目： pH、COD、SS、氨氮、总磷。

2、监测断面：走马塘，清泉污水处理厂排污口上游500m、排污口处、排污口下游3000m，具体见下表。

**表5.3-6 水质监测断面**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **水体名称** | **断面位置** | **水质功能** | **监测项目** |
| 走马塘 | W1清泉水处理公司排污口上游500米 | Ⅳ类 | pH、COD、SS、氨氮、总磷 |
| W2清泉水处理公司排污口 |
| W3清泉水处理公司排污口下游3000米 |

3、监测时间与频率：

监测时间为2018年9月14日~9月16日，连续采样三天，每天采样一次。

4、监测数据的代表性有和有效性

所引用数据为近两年内的监测数据，时间上符合导则要求；三个监测断面包括了对照断面、控制断面和消减断面，具有合理性和代表性。

5、采样和分析方法

具体水质监测方法具体见表5.3-7。

**表5.3-7 地表水环境现状监测方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | | **监测方法** |
| 水  质 | pH | 便携式pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002)3.1.6.2 |
| COD | 《水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法》(HJ/T399-2007) |
| SS | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989 |
| 氨氮 | 《水质氨氮的测定气相分子吸收光谱法》(HJ/T195-2005) |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-1989 |

* + 1. 地表水环境质量现状评价

按照Ⅳ类水质标准，采用单因子水质指数法进行评价，指数Pi计算式为：



式中： Cij：j断面污染物i的监测均值（mg/L）；

Sij：j污染物i的水质标准值（mg/L）。

其中pH为：

pHj≤7.0



pHj>7.0

式中：SpHj：为水质参数pH在j点的标准指数；

pHj：为j点的pH值；

pHsu：为地表水水质标准中规定的pH值上限；

pHsd：为地表水水质标准中规定的pH值下限；

水质现状评价结果见下表。

**表5.3-8 地表水环境质量现状评价结果** 单位：mg/L，pH无量纲

| **河流** | **监测**  **断面** | **评价项目** | **评价因子** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **pH** | **COD** | **SS** | **氨氮** | **总磷** |
| 走马塘 | W1排污口上游500m | 最小值 | 7.46 | 25.1 | 26 | 0.611 | 0.12 |
| 最大值 | 7.42 | 23 | 21 | 0.562 | 0.09 |
| 平均值 | 7.44 | 24.1 | 23.5 | 0.587 | 0.11 |
| 污染指数 | 0.22 | 0.8 | 0.39 | 0.391 | 0.367 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| W2排污口 | 最小值 | 7.34 | 22 | 28 | 0.311 | 0.14 |
| 最大值 | 7.27 | 20.1 | 24 | 0.216 | 0.09 |
| 平均值 | 7.31 | 21.1 | 26.2 | 0.268 | 0.12 |
| 污染指数 | 0.155 | 0.728 | 0.44 | 0.179 | 0.4 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| W3排污口下游3000m | 最小值 | 7.42 | 19.7 | 29 | 0.382 | 0.15 |
| 最大值 | 7.38 | 17.9 | 26 | 0.316 | 0.12 |
| 平均值 | 7.40 | 18.8 | 27.2 | 0.346 | 0.14 |
| 污染指数 | 0.2 | 0.63 | 0.45 | 0.231 | 0.467 |
| 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | / | / | / | / | / |
| Ⅳ类标准 | | | 6～9 | ≤30 | ≤60 | ≤1.5 | ≤0.3 |

地表水现状监测及评价结果表明，pH、COD、氨氮、总磷均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准， SS浓度符合 《地表水资源质量标准》SL63-94）中四级标准要求，总体来说区域地表水环境质量良好。

* + 1. 声环境现状调查

1、监测布点

本项目四周边界共设6个测点。

2、监测时间与频率

于2019年5月17日、18日进行监测，昼间和夜间各监测一次，具体监测点位下表。

**表 5.3-9 声环境现状监测点**

|  |  |
| --- | --- |
| 监测点位 | 监测点位置 |
| N1 | 东厂界 |
| N2 | 南厂界靠东侧 |
| N3 | 南厂界靠西侧 |
| N4 | 西厂界 |
| N5 | 北厂界靠西侧 |
| N6 | 北厂界靠东侧 |

3、监测结果

本次环境噪声现状监测结果列于表5.3-10。

**表5.3-10环境噪声现状监测结果** 单位：dB(A)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测时间** | **监测点位** | **昼间** | **夜间** | **达标状况** |
| 2019.5.17 | N1 | 56.1 | 46.5 | 达标 |
| N2 | 56.8 | 48.1 | 达标 |
| N3 | 56.3 | 47.0 | 达标 |
| N4 | 57.3 | 46.6 | 达标 |
| N5 | 56.6 | 45.8 | 达标 |
| N6 | 57.1 | 46.4 | 达标 |
| 2019.5.18 | N1 | 57.4 | 46.3 | 达标 |
| N2 | 57.0 | 46.6 | 达标 |
| N3 | 57.5 | 47.8 | 达标 |
| N4 | 57.3 | 47.7 | 达标 |
| N5 | 56.7 | 46.3 | 达标 |
| N6 | 56.6 | 45.4 | 达标 |

**气象条件：05 月 17 日 检测期间-风速：2.0~2.1m/s；晴。05 月 18 日 检测期间-风速：2.0~2.1m/s；晴。**

* + 1. 声环境现状评价

各测点昼夜噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的环境噪声限值。

* + 1. 地下水质量现状调查

1、监测点位、监测项目

本项目共设3个地下水监测点位，分别为D1（五房庄）、D2（凤凰村）、D3（建设项目所在地），见下表。

**表5.3-11 地下水现状监测布点及监测项目**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测点编号** | **测点名称** | **方位** | **距离（m）** | **监测项目** | **备注** |
| D1 | 五房庄 | NNW | 380 | K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、水位、pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐 | 采样深度为井水位下1m |
| D2 | 凤凰村 | ESE | 1720 |
| D3 | 建设项目所在地 | / | / |  |

2、监测时间

D1、D2点位，引用《张家港市凤凰镇韩国工业园控制性详细规划环境影响报告书》中的现状监测数据，于2018年9月14日由南京白云环境科技集团股份有限公司进行监测。

D3点位，由无锡市中证检测技术有限公司于2019年5月17日进行监测。

3、监测数据的代表性有和有效性

本项目地下水评价等级为三级，引用的地下水环境现状数据监测时间在环境质量数据三年有效期范围内，各个监测点位均位于本项目评价区域内，结合项目地块内的地下水环境实测数据，能够反映本项目所在区域内的环境状况，因此监测点位设置及时效均符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）关于三级评价的规定和要求。

4、监测方法

**表5.3-12 地下水现状监测方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **点位** | **项目** | **监测方法** |
| D1  D2 | pH | 便携式pH计法《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002)3.1.6.2 |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》  GB/T 5750.4-2006玻璃电极法 |
| D1  D2 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009） |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》  GB/T 5750.5-2006纳氏试剂分光光度法 |
| D1  D2 | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》(GB/T16489-1996) |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》  GB/T 5750.5-2006 6.1 |
| D1  D2 | 硝酸盐氮 | 《水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法》(GB7480-1987) |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》  GB/T 5750.5-2006离子色谱法 |
| D1  D2 | 亚硝酸盐氮 | 《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》(GB/T7493-1987) |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》  GB/T 5750.5-2006 重氮偶合分光光度法 |
| D1  D2  D3 | CO32-、HCO3- | 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） |
| D1  D2 | 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987》 |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理性指标》  GB/T 5750.4-2006 |
| D1  D2 | K+ 、Na+ | 《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ776-2015) |
| D3 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》  GB/T 11904-1989 |
| D1  D2 | Ca2+、Mg2+ | 《水质32种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ776-2015) |
| D3 | 《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》  GB/T 11905-1989 |
| D1  D2  D3 | 耗氧量 | 《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》(GB/T5750.7-2006) |
| D1  D2 | Cl-、SO42- | 《水质无机阴离子(F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-)的测定离子色谱法》(HJ84-2016) |
| D3 | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》  GB/T 5750.5-2006离子色谱法 |
| D1  D2  D3 | 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) |

* + 1. 地下水质量现状评价

**表5.3-13地下水现状检测结果（单位：mg/L,pH无量纲）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测点位  监测项目 | D1 | | D2 | | D3 | |
| 监测数据 | 符合类别 | 监测数据 | 符合类别 | 监测数据 | 符合类别 |
| 水埋深（m） | 1.8 | | 1.6 | | 3.5 | |
| 采样深度（m） | 可见水面下1m | | | | | |
| pH（无量纲） | 7.05 | Ⅰ类 | 7.11 | Ⅰ类 | 7.83 | Ⅰ类 |
| 氨氮 | 0.13 | Ⅲ类 | 0.125 | Ⅲ类 | 0.7 | Ⅳ类 |
| 溶解性总固体 | 1140 | Ⅳ类 | 1110 | Ⅳ类 | 417 | Ⅱ类 |
| 硫酸盐 | 119 | Ⅱ类 | 117 | Ⅱ类 | 40.7 | Ⅰ类 |
| 氯化物 | 30.4 | Ⅰ类 | 31.5 | Ⅰ类 | 52.6 | Ⅱ类 |
| 硫化物 | 0.007 | Ⅱ类 | 0.023 | Ⅳ类 | ND | Ⅰ类 |
| 总硬度（以 CaCO3 计） | 423 | Ⅲ类 | 432 | Ⅲ类 | 321 | Ⅲ类 |
| 耗氧量 | 2.3 | Ⅲ类 | 2.8 | Ⅲ类 | 1.0 | Ⅰ类 |
| K+ | 6.03 | / | 5.84 | / | 0.69 | / |
| Na+ | 56.4 | / | 56.3 | / | 29.8 | / |
| Ca2+ | 107 | / | 108 | / | 90.2 | / |
| Mg2+ | 37.4 | / | 37.5 | / | 21.0 | / |
| Cl- | 30.4 | Ⅰ类 | 31.5 | Ⅰ类 | 52.6 | Ⅱ类 |
| SO42- | 119 | Ⅱ类 | 117 | Ⅱ类 | 40.7 | Ⅰ类 |
| CO32-（以 CaCO3 计） | ND | / | ND | / | ND | / |
| HCO3-（以 CaCO3 计） | 641 | / | 625 | / | 311 | / |

**注：ND表示未检出，D1、D2测点的CO32-的检出限1.5mg/L、D3测点的CO32-检出限0.5 mg/L。**

由上表可以看出，可知，pH 在各监测点位达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ类标准；氨氮在D1、D2测点达到Ⅲ类标准，在D3测点达到Ⅳ类标准；溶解性总固体在D1、D2测点达到Ⅳ类标准，在D3测点达到Ⅱ类标准；硫酸盐在D1、D2测点达到Ⅱ类标准，在D3测点达到Ⅰ类标准；氯化物在D1、D2测点达到Ⅰ类标准，在D3测点达到Ⅱ类标准；硫化物在D1测点达到Ⅱ类标准，在D2测点达到Ⅳ类标准，在D3测点达到Ⅰ类标准；总硬度在各测点均达到Ⅲ类标准；耗氧量在D1、D2测点达到Ⅲ类标准，在D3测点达到Ⅰ类标准；氯化物在D1、D2测点达到Ⅰ类标准，在D3测点达到Ⅱ类标准；硫酸盐在D1、D2测点达到Ⅱ类标准，在D3测点达到Ⅰ类标准。

* + 1. 土壤环境质量现状调查

1、监测点位

在本项目拟建地设1个土壤监测点位。

**表5.3-14 土壤现状监测布点及监测项目**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **测点编号** | **测点名称** | **方位** | **距离（m）** | **监测项目** | **备注** |
| T1 | 项目所在地 | / | / | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（包括GB36600-2018表1中序号8~序号34共27种物质）、半挥发性有机物（包括GB36600-2018表1中序号35~序号45共11种物质） | 采集表层土，采样深度0~20cm |

2、监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物（包括GB36600-2018表 1中序号 8~序号 34共 27种物质）、半挥发性有机（包括 GB36600-2018表 1中序号 35~序号 45共 11种物质） 。

3、监测时间：2019年5月17日

4、采样及分析方法：

采样和分析方法按照 《土壤环境监测技术规范》（ 《土壤环境监测技术规范》（ HJ/T166-2004）和《土壤环境质 《土壤环境质 量 建设用地土壤污染风险管控标准（ 试行）》GB36600-2018）的有关要求和规定进行，分析方法及检出限见下表。

**表5.3-15 土壤环境现状监测方法**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | | **监测方法** | **方法检出限（mg/kg）** |
| 土壤 | 六价铬 | | 《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014 | 2 |
| 铜 | | 《土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17138-1997） | 1 |
| 镍 | | 《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17139-1997） | 5 |
| 铅 | | 《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997） | 0.1 |
| 镉 | | 《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997） | 0.01 |
| 砷 | | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008） | 0.01 |
| 汞 | | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008） | 0.002 |
| 挥发性有机物 | 氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 736-2015 | 0.003 |
| 氯乙烯 | 0.002 |
| 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013 | 0.0021 |
| 三氯甲烷 | 0.0015 |
| 1,1-二氯乙烷 | 0.0016 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.0008 |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 0.0009 |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 0.0009 |
| 二氯甲烷 | 0.0026 |
| 1,2-二氯丙烷 | 0.0019 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0010 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0010 |
| 四氯乙烯 | 0.0008 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0011 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0014 |
| 三氯乙烯 | 0.0009 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0010 |
| 苯 | 0.0016 |
| 氯苯 | 0.0011 |
| 1,2-二氯苯 | 0.0010 |
| 1,4-二氯苯 | 0.0010 |
| 乙苯 | 0.0012 |
| 苯乙烯 | 0.0016 |
| 甲苯 | 0.0020 |
| 间，对-二甲苯 | 0.0036 |
| 邻二甲苯 | 0.0013 |
| 半挥发性有机物 | 2-氯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | 0.06 |
| 硝基苯 | 0.09 |
| 萘 | 0.09 |
| 苯并（a）蒽 | 0.1 |
| 䓛 | 0.1 |
| 苯并（b）荧蒽 | 0.2 |
| 苯并（k）荧蒽 | 0.1 |
| 苯并（a）芘 | 0.1 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | 0.1 |
| 二苯并（ah）蒽 | 0.1 |
| 苯胺 | 0.1 |

* + 1. 土壤质量现状评价

土壤现状监测数据统计结果及评价下表。

**表5.3-16土壤现状检测及评级结果（单位：mg/kg）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样点** | **监测结果** | | | | | | | | |
| 汞 | 砷 | 铅 | 镉 | 铬（六价） | 铜 | 镍 | 挥发性有机物 | 半挥发性有机物 |
| 本项目拟建地 | 0.148 | 11.2 | 17.5 | 0.15 | ND | 25 | 36 | ND | ND |
| 标准值 | 38 | 60 | 800 | 65 | 5.7 | 18000 | 900 | —— | —— |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**注：（1）半挥发性有机物包括：2-氯酚 、硝基苯、萘 、苯并（a）蒽 、䓛 、苯并（b）荧蒽 、苯并（k）荧蒽 、苯并（a）芘 、茚并(1,2,3-cd)芘 、二苯并（ah）蒽 、苯胺；**

**（2）挥发性有机物包括：氯甲烷 、氯乙烯、四氯化碳、三氯甲烷 、1,1-二氯乙烷 、1,2-二氯乙烷 、1,1-二氯乙烯 、顺式-1,2-二氯乙烯 、反式-1,2-二氯乙烯 、二氯甲烷 、1,2-二氯丙烷 、1,1,1,2-四氯乙烷 、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯 、1,1,1-三氯乙烷 、1,1,2-三氯乙烷 、三氯乙烯 、1,2,3-三氯丙烷、 苯 、氯苯 、1,2-二氯苯 、1,4-二氯苯 、乙苯 、苯乙烯 、甲苯 、间，对-二甲苯 、邻二甲苯、**

由上表可以看出，本项目评价区域土壤环境质量较好，各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

# 环境影响预测与评价

## 大气环境影响分析

* + 1. 大气环境影响预测

根据估算模式计算可得，Pmax-硫化氢（面源-综合厂房）=0.63%，根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价等级为三级，本项目不进行进一步预测和评价。

* + 1. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出场界之外的区域即为项目大气环境防护区域。经计算无组织排放的污染物在厂界均无超标点，无需设置大气环境防护距离。

* + 1. 异味影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5 六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表6.1-1。

**表6.1-1 恶臭强度分级法**

|  |  |
| --- | --- |
| 强度 | 指标 |
| 0 | 无味 |
| 1 | 勉强能感觉到气味 |
| 2 | 气味很弱但能分辩其性质 |
| 3 | 很容易感觉到气味 |
| 4 | 强烈的气味 |
| 5 | 无法忍受的极强气味 |

1、橡胶制品车间异味

根据企业现有项目实地调查以及同类型企业调查，橡胶制品车间硫化开模时能感觉恶臭味的存在，恶臭等级为3级，车间外恶臭味较小，恶臭等级为1级，车间外50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为0 级，本项目各车间与最近敏感点距离均大于300m，因此，恶臭的产生对周边敏感点影响小。

2、塑料制品车间异味

本项目使用全新塑料粒子，且注塑过程中不添加任何助剂，因此产生的异味主要来自原料残留的少量低分子物质，根据企业原有项目实地调查，车间内异味不明显，恶臭等级为1级，车间外50m 基本闻不到异味，恶臭等级为0 级，可通过控制原辅料加热温度，车间的通排风设施，减少车间内的异味。

* + 1. 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201－91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：



式中：Cm ——标准浓度限值（mg/m3）

Qc ——大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数

r ——排放源所在生产单元的等效半径（m）

L ——卫生防护距离（m）

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放的大气污染物，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，计算卫生防护距离，各参数取值见表6.1-2。

**表6.1-2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 | 350\* | 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：\*为本项目计算取值。

经计算，卫生防护距离见表6.1-3。

**表6.1-3卫生防护距离计算结果表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 位置 | 污染物 | 排放速率（kg/h） | 面源面积（m2） | 计算参数 | | | | | L计算值（m） | 卫生防护距离（m） |
| Cm（mg/m3） | A | B | C | D |
| 2#厂房 | 非甲烷总烃 | 0.0069 | 5586 | 2.0 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.073 | 100 |
| 硫化氢 | 0.0002 | 0.01 | 350 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.038 |

现有项目2#厂房已设置100m防护距离，本项目建设完成后该防护距离设置情况不发生改变。结合厂区平面布置图，项目卫生防护距离包络线见**附图8，**经现场核实，项目卫生防护距离内现无环境敏感点。

* + 1. 小结

（1）本项目排气筒排放的污染物在下风向的最大落地浓度小于1%，占标率较低，对当地的大气环境影响较小；

（2）以2#主厂房为边界设置卫生防护距离100m，在卫生防护距离包络线内无居民。

从项目选址、污染源排放强度与排放方式、大气污染控制措施及环境影响预测结果等方面综合分析评价，本项目大气环境影响可行。

**表6.1-4本项目大气环境影响评价自查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | | | | 二级□ | | 三级√ | | |
| 评价范围 | 边长=50km□ | | | | 边长=5~50km | | 边长=5km□ | | |
| 评价因子 | SO2+NOx排放量 | ≥2000t/a□ | | 500~2000t/a□ | | | <500t/a√ | | | |
| 评价因子 | 基本污染物（SO2、NO2、PM10、 细PM2.5、CO、O3） | | | | | 包括二次PM2.5□ | | | |
| 其他污染物（非甲烷总烃、硫化氢） | | | | | 不包括二次PM2.5□ | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准√ | | | 地方标准□ | | 附录D√ | 其他标准□ | | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类区□ | | | | 二类区√ | | 一类区和二类区□ | | |
| 评价基准年 | （2018）年 | | | | | | | | |
| 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | | | | 主管部门发布的数据√ | | 现状补充检测□ | | |
| 现状评价 | 达标区□ | | | | | 不达标区√ | | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源√ | | | 拟替代的污染源□ | | 其他在建、拟建项目污染源□ | 区域污染源□ | | |
| 本项目非正常排放源□ | | |
| 现有污染源□ | | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测模型 | AERMOD | ADMS□ | AUSTAL2000□ | | EDMS/AEDT□ | CALPUFF□ | 网格模型□ | | 其他√ |
| 预测范围 | 边长≥50km□ | | | | 边长5~50km□ | | 边长=5km□ | | |
| 预测因子 | 预测因子（ 颗粒物、SO2、NOx、VOCs、氟化物、二甲苯） | | | | | 包括二次PM2.5□ | | | |
| 不包括二次PM2.5√ | | | |
| 正常排放短期浓度贡献值 | C本项目最大占标率≤100%√ | | | | | C本项目最大占标率>100%□ | | | |
| 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | | C本项目最大占标率≤10%□ | | | C本项目最大占标率>10%□ | | | |
| 二类区 | | C本项目最大占标率≤30%□ | | | C本项目最大占标率>30%□ | | | |
| 非正常1h浓度贡献值 | 非正常持续时长 | | | C非正常占标率≤100%□ | | | C非正常占标率>100%□ | | |
| （ ）h | | |
| 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C叠加达标□ | | | | | C叠加不达标□ | | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | | | | k>-20%□ | | | |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子：（非甲烷总烃、硫化氢） | | | | 有组织废气监测√ | | 无监测□ | | |
| 无组织废气监测√ | |
| 环境质量监测 | 监测因子：（ ） | | | | 监测点位数（ ） | | 无监测□ | | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 √ 不可以接受□ | | | | | | | | |
| 大气环境防护距离 | 距（/）厂界最远（/）m | | | | | | | | |
| 污染源年排放量 | SO2:(0)t/a | | | NOx:( 0)t/a | | 颗粒物:(0)t/a | | VOCs:(0.104)t/a | |
| 注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项 | | | | | | | | | | |

## 地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生活污水，经企业自建污水处理装置处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表3中间接排放标准要求后，通过污水管网接入张家港市清泉水处理有限公司处理达标后排放。

企业拟自建1套“调节池+生化处理”为主体的处理工艺，生化处理系统采用A/O法。经企业自建污水处理装置预处理后，本项目产生的废水可以稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表3中间接排放标准要求。

清泉水处理有限公司成立于2003 年，位于韩国工业园内，西侧靠国一制纸有限公司，是韩国工业园区污水处理配套建设污水厂，规划污水处理能力4 万m3/d。已建处理规模为 1.5 万 t/d，实际接管量为1.05万t/d。

①污水管网建设情况分析

本项目位于巨库钢材城北侧，距清泉水处理有限公司直线距离1km，位于清泉水处理有限公司收水范围内。

②废水量的可行性分析

本项目废水排放量15t/d（1200t/a）。目前，清泉水处理有限公司现状接管量1.05万t/d，有足够的容量接纳本项目产生的废水。因此，从废水量来看，清泉水处理有限公司接纳本项目废水是可行的。

③水质的可行性分析

本项目水质简单，经企业自建污水处理装置预处理后水质可满足污水处理厂的接管标准，故不会对污水处理厂的生化处理工艺的正常运行产生影响，该污水处理厂尾水水质可以达标排放，正常运行的情况下，不会对走马塘水环境产生影响。

综上所述，本项目废水预处理及接管技术、环境可行。

**表6.2-1废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理措施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理措施编号 | 污染治理措施名称 | 污染治理措施工艺 |
| 1 | 生活污水 | COD、SS、氨氮、总磷、动植物油 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | / | / | DW001 | √是  否 | 企业总排 |

**表6.2-2废水间接排放口基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 排放间歇时段 | 收纳污水处理厂信息 | | |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标注浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | 120.607502 | 31.772191 | 0.12 | 进入城市污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 9:00~17:00 | 张家港市清泉水处理有限公司 | pH | 6~9 |
| COD | 60 |
| SS | 20 |
| 氨氮 | 5（8） |
| 总磷 | 0.5 |
| 动植物油 | 1 |

**表6.2-3废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
| 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | COD | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放标准 | 300 |
| SS | 150 |
| 氨氮 | 30 |
| 总磷 | 1.0 |
| 动植物油 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 | 100 |

**表6.2-4废水污染物排放信息表（改扩建）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度mg/l | 新增日排放量t/d | 全厂日排放量t/d | 新增年排放量t/a | 全厂年排放量t/a |
| 1 | DW001 | COD | 100 | 4 | 17.4 | +1200 | 5220 |
| SS | 40 | 0.0004 | 0.00174 | +0.12 | 0.522 |
| 氨氮 | 10 | 0.00016 | 0.000696 | +0.048 | 0.2088 |
| 总磷 | 0.5 | 0.00004 | 0.000174 | +0.012 | 0.0522 |
| 动植物油 | 10 | 0.000002 | 8.667E-06 | +0.0006 | 0.0026 |
| 石油类 | 0.5 | 0 | 0.000174 | 0 | 0.0522 |
| 硫化物 | 0.15 | 0 | 6.667E-06 | 0 | 0.0020 |
| 全厂排放口合计 | | COD | 100 | 4 | 17.4 | +1200 | 5220 |
| SS | 40 | 0.0004 | 0.00174 | +0.12 | 0.522 |
| 氨氮 | 10 | 0.00016 | 0.000696 | +0.048 | 0.2088 |
| 总磷 | 0.5 | 0.00004 | 0.000174 | +0.012 | 0.0522 |
| 动植物油 | 10 | 0.000002 | 8.667E-06 | +0.0006 | 0.0026 |
| 石油类 | 0.5 | 0 | 0.000174 | 0 | 0.0522 |
| 硫化物 | 0.15 | 0 | 6.667E-06 | 0 | 0.0020 |

## 声环境影响分析

* + 1. 噪声预测模式

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）点源噪声衰减公式



式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)——参考位置r0处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地 面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

Aoct bar=

Aoct atm=α(r-r0)/100；

Aexc=5lg(r-r0)；

（2）点源叠加公式

总＝

式中：LP总——叠加后的噪声级，dB（A）；

n——点源个数；

Lpi——第i 个声源的噪声级，dB（A）。

* + 1. 预测结果分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，由工程分析可知，本项目的噪声源强见表4.3-11。

通过对各新增产噪单元或设备设置减振垫、安装隔声门窗等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各新增噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按20~25dB（A）计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。

各噪声设备与预测点距离见表6.3-1，厂界各预测点的噪声预测结果见表6.3-2。

**表6.3-1 产噪设备与预测点最近距离 单位：m**

| **设备名称** | **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | **N5** | **N6** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 注射机 | 148 | 70 | 70 | 223 | 22 | 22 |
| 注塑机 | 78 | 90 | 90 | 313 | 22 | 22 |

**表6.3-2 厂界噪声预测结果**

| **监测点**  **昼夜** | | **N1** | **N2** | **N3** | **N4** | **N5** | **N6** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 监测值 | 昼间[dB(A)] | 55.5 | 54.4 | 54.6 | 55.9 | 55.6 | 54.6 |
| 夜间[dB(A)] | 46.0 | 44.6 | 44.2 | 45.3 | 44.5 | 44.6 |
| 贡献值 | 昼间[dB(A)] | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 31.2 | 52.3 | 52.3 |
| 夜间[dB(A)] | 41.0 | 44.0 | 44.0 | 31.2 | 52.3 | 52.3 |
| 预测值 | 昼间[dB(A)] | 55.6 | 54.8 | 55.0 | 55.9 | 57.3 | 56.6 |
| 夜间[dB(A)] | 47.2 | 47.3 | 47.1 | 45.5 | 53.0 | 53.0 |

从表6.3-1可知，本项目建成后对各厂界昼间、夜间噪声贡献值很小，与现状背景值叠加后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。本评价认为，只要建设单位对各产噪设备严格按照本评价提出的降噪措施进行防治，本项目生产过程中不会对厂界及外环境产生明显的影响。

## 地下水环境影响分析

1、地面硬化和废水集中处理对地下水的影响

建设项目场地均进行硬化，排水采用雨污分流。废水经厂内预处理后接入张家港市清泉水处理公司集中处理。

建设项目场地内地面大面积硬化和废水收集后集中处理，一方面可以降低大气降水对地下水的入渗，另一方面可消除建设项目废水对地下水的影响。

2、固废堆场对地下水的影响

固废废物如果不及时、合理的处置，经降水的淋溶可导致地下水中的溶解性固体物、总硬度、氯化物、硝酸盐和化学物质等含量增加。同时，固体废弃物分解产生的无机物和有机物长期与土层发生作用，还会使土的性质发生变化，如强度降低，土的结构改变，渗透性增强等，这将对深层地下水造成污染。

建设项目在固体废物存放场地采取防渗漏流失措施，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防治地下水和土壤的污染。

根据建设项目场地水文地质的现状调查，该场地含水层为砂土，防渗性较弱。潜水层埋深较浅，自净能力较差，如果防治措施不当，将会对当地的地下水环境造成不良影响。本项目所有水池、固废堆场都采用防渗固化底面，地面无裂隙，能够有效的防止废水下渗。同时本项目将严格管理，确保废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水。

本项目拟采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水环境质量影响较小，不会改变区域地下水水质功能现状。

## 固废环境影响分析

* + 1. 建设期固体废物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

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

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

* + 1. 营运期固体废物环境影响分析

**a）固体废物的分类收集、贮存，危险废物与一般工业固体废物的混放对环境的影响。**

1、一般工业固废

本项目的一般工业固废有边角料、不合格品，须分类收集，贮存，如不及时收集清理、外运，消极堆存，不仅占用场地，造成资源的浪费。

2、危险废物

本项目的危险废物为废活性炭，须分类收集，贮存，如不及时收集清理、外运，容易造成二次污染。如果危险废物与生活垃圾混放，一旦混入生活垃圾，对生活垃圾进行填埋、堆肥或者焚烧处理，都易对环境产生危害；如果本项目的危险废物与一般工业固废混放，则对一般工业固废的性质产生影响，失去再利用价值的同时也使其成为危险废物。

**b）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响。**

1、一般工业固废：

边角料、不合格品，在包装、运输过程中散落，会产生扬尘。

2、危险废物：

废活性炭在包装、运输过程中散落、泄漏，可能被地表径流带入水体则污染水环境。

**c）堆放、贮存场所的环境影响。**

1、一般工业固废

边角料、不合格品的贮存场所，须为封闭场所，如果露天堆放或场所不封闭，会产生扬尘。

2、危险废物

废活性炭用桶收集后放置在危险废物暂存点，而如果长期露天堆放，其中的有害成分在物理、化学和生物的作用下会发生浸出，含有害成分的浸出液可能污染地表水、地下水、大气和土壤，而进入以上环境介质后又直接或间接被人体吸收，从而对人体健康造成威胁。

**d）综合利用、处理、处置的环境影响。**

生活垃圾最终处置方式环卫部门清运填埋，一般工业固废（边角料、不合格品）的处置方式为外卖，危险废物（废活性炭）委托有资质单位处置。本项目不存在二次污染。

建设单位须加强固体废物产生、收集、贮放各环节的管理，固废分类定点存放，采取相应的防流失、防渗漏措施，避免产生二次污染。本项目产生的固体废物经过合理处理和处置后对环境影响较小。

## 环境风险评价

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险分析应按环境要素分别说明危害后果。

（1）大气环境风险分析

本项目橡胶制品区注压、硫化过程中产生的废气和塑料制品区注塑、吸塑产生废气通过相应的废气净化装置处理后，通过排气筒排放，非正常工况，即考虑各类废气治理措施处理效率下降至50%时，大气污染物落地浓度明显高于正常工况时的贡献值。事故状态下，废气治理措施治理效率下降至0%，大气污染物未经处理/不达标排放，对外环境的影响将进一步加大，企业须加强设施的管理和维护工作，确保设备的正常运行。

（2）地表水环境风险分析

地表水环境风险主要来源于发生火灾事故后产生的消防废水随厂区雨水系统进入水体，进而对地表水环境造成影响。一般来说液态污染物易于控制，可将污染物收集进入事故应急池，使污染事故得到控制。本项目通过雨水阀门、事故应急池等防控设施将消防废水控制在厂内，确保不排入外环境。若有必要，消防废水委托处理，不会对地表水环境造成不良影响。

# 环境保护措施及其可行性论证

## 废气污染防治措施评述

* + 1. 技术可行性分析

1、有组织废气污染防治措施

本项目产生的有组织废气主要来自橡胶制品区注压、硫化过程中产生的G1注压废气、G2硫化废气（非甲烷总烃、硫化氢）和塑料制品区产生的G3注塑废气、G4吸塑废气（非甲烷总烃）。

**橡胶制品区：**建设单位分别在注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，将有机废气收集后进入碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理，最终通过15米高排气筒P1排放，剩余未能收集到的部分以无组织的形式排放。由于生产车间面积较小，且生产时保持门窗关闭，采用集气罩收集废气有较好的废气收集效率，废气的收集效率≥90%，对非甲烷总烃的净化效率按96%计，对硫化氢的去除效率按90%计。

**塑料制品区**：建设单位分别在注塑机、吸塑机上方设置集气罩，将有机废气收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最后通过15米高排气筒P2排放，剩余未能收集到的部分以无组织的形式排放，废气的收集效率≥90%，对非甲烷总烃的净化效率按96%计。

收集方式：厂区生产车间各股废气收集、输送方式示意具体见图7.1-1。

注压机

平板硫化机

集气系统

（集气率90%）

未收集到的废气无组织排放

碱液喷淋塔

二级活性炭吸附塔

风机

15m排气筒P1

风量35000m3/h

注射机

注塑机

集气系统

（集气率90%）

未收集到的废气无组织排放

二级活性炭吸附塔

风机

15m排气筒

P2

风量25000m3/h

吸塑机

**图7.1-1厂区各股废气收集、输送方式示意图**

根据企业生产工艺流程，为方便人工投料，在各产生废气的设备上方安装尽可能低的密封罩体，并在罩体四面安装软PVC条进行密封，可达到90%的收集率。

**喷淋塔净化原理：**碱洗法的原理是将硫化氢与氢氧化钠溶液发生反应而除去，以达到净化的目的：H2S+2NaOH--->Na2S+2H2O。净化喷淋塔由塔体、喷淋室、过滤室、除雾室、循环水泵、循环水池、药液储存投加系统等单元组成。喷淋塔尺寸（mm）：Φ3000\*5900。

**活性炭吸附原理：**活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强、具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂。活性炭的多孔性对某些有害气体(主要是有机物)有很强的吸附能力。常用于吸附脂肪烃CnHm、芳香烃(如苯、甲苯、二甲苯)、酮类、醇类、醚类、醛类、有机酸类、煤油、汽油、光气、酯类、苯乙烯、恶臭、CCl4、CS2、CHCl3、CH2Cl2等。废气通过活性炭层时，被碳表面存在的未平衡分子吸引力或化学键吸附在活性炭上，从而达到废气净化。

**橡胶制品废气处理装置：**风量35000m3/h，安装1套二级活性炭吸附塔，即2个吸附塔串联为1套。活性炭吸附塔尺寸（mm）：3500\*1500\*1600，空塔风速0.8~1.2m/s，过活性炭流速0.5 m/s，活性炭塔填充量为3m³（1.5t），单级吸附塔处理效率90%以上，二级吸附塔处理效率保守估计可达96%以上。

**塑料制品废气处理装置：**设置1台风机，风量25000m3/h，安装1套二级活性炭吸附塔，活性炭吸附塔尺寸（mm）：3000\*1400\*1500，装填约3层，净化面积达到20.8m2，空塔风速0.8~1.2m/s，过活性炭流速0.5 m/s，活性炭塔填充量为2m³（1.0t），处理效率90%以上。

本项目对挥发性有机物的捕集率、处理率满足《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）中关于重点行业（橡胶制品行业）均需达到90%的要求。

对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：

**表7.1-1与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 要求 | 本项目 | 相符性 |
| 1 | 废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统 | 塑料制品和橡胶制品区产生有机废气的设备较多，且距离较远，因此设有2套收集、净化系统 | 相符 |
| 2 | 吸附装置净化效率不得低于90% | 活性炭吸附效率可达90%以上 | 相符 |
| 3 | 固定床吸附装置采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.6m/s | 本项目废气过活性炭层流速为0.5m/s | 相符 |
| 4 | 对于一次性吸附工艺，当排放浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂 | 活性炭吸附塔需每10个月年更换一次，建设单位按期更换。 | 相符 |
| 5 | 应设置永久性采样口等 | 排气筒按规范设置永久性采样口 | 相符 |

从表4.3-3可以看出，处理后，厂区各类废气均可达标排放，本项目有组织废气污染防治措施可行。

2、无组织废气污染防治措施

本项目产生的无组织废气包括生产过程少量未能补集到的有机气体和喷砂机自带的布袋除尘器产生的少量无组织排放颗粒物。其排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。本项目涉及到的无组织排放因子有颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃，涉及到的无组织排放源为2#主厂房和污水处理站。本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

a．生产时保持车间门窗关闭；

b．加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，减少生产过程中有机废气的排放；

c.定期对废气收集管道进行检查，如发现漏气情况，应及时进行修补；

d.污水处理站各池体密闭，且在站区平面布置上加宽绿化带的布置，在污泥区四周种植无落叶灌木作为隔离带，对产生臭味较大的污泥池等采用相应措施进行密封，并设带通风口的检修孔，可以有效的防止臭味外溢。

为进一步控制无组织废气的排放量，还必须以清洁生产为指导思想，对工艺的控制及尾气处理等全过程进行分析，调查废气无组织排放的环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

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

通过采取以上无组织排放控制措施，各大气污染物的周围外界最高浓度均能够达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放监控浓度限值。

* + 1. 经济可行性分析

本项目废气治理措施均依托现有装置，经济上可行。

由上述分析可知，本项目所采取的废气治理措施在经济上、技术上均是可行的，可以确保大气污染物的长期稳定达标排放。

## 废水污染防治措施评述

本项目产生的废水主要为生活污水，经企业自建污水处理装置处理达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表3中间接排放标准要求后，通过污水管网排入清泉水处理公司处理达标后排放。

**一、厂内污水预处理装置的可行性分析**

根据工程分析，本项目仅增加生活污水1200t/a，依托现有的一套二级生化处理装置，该装置采用A/ O法工艺。

具体工艺流程如下：

格栅

污水

上清液

调节池

缺氧池

污水

回流

好氧池

污泥池

沉淀池

检验

污泥外运

达标排放

**图7.2-2 现有污水处理装置工艺流程图**

工艺流程说明：

废水经过收集后进入调节池，在调节池内进行水质水量的调节，混合均匀后经提升泵进入缺氧池，在缺氧池内释磷菌进行菌的释放，为好氧吸磷做准备，缺氧池出水进入好氧池，硝化菌把氨氮转化为硝态氮，好氧菌把有机污染物吸附降解，实现有机污染物的去除，好氧池出水进入沉淀池，通过污泥的重力沉降，实现污水分离，分离后的水接管污水管道排入清泉水处理公司集中处理。剩余污泥排放污泥池，定期进行外运处理。

经企业自建污水处理装置预处理后，本项目产生的废水可以稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表3中间接排放标准要求，因此，从技术可行性角度来看，企业自建污水处理装置对产生的综合废水进行预处理是可行的。

1、设计参数：处理规模18m³/d

**表7.2-1 污水处理站设计参数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 尺寸（mm） | 体积（m3） | 有效体积（m3） | 停留时间（h） | 备注 |
| 调节池 | 2500×2000×2000 | 10 | 6 | 6 | 调节池采用钢结构，用于调节污水水量及水质。 |
| 缺氧池 | 600×2000×2000 | 2.4 | 2 | 2 | 缺氧池采用钢结构，池内按实际情况设立隔板，以防水流产生死角、短路。 |
| 好氧池 | 2200×2000×2500 | 8.8 | 8 | 8 | 好氧池采用钢结构,池内设置新型YDT立体弹性填料及曝气器，同时池内按实际情况设置立隔板，以防水流产生死角、短路。 |
| 沉淀池 | 1000×1000×2000 | 2 | / | 1.2 | 沉降池采用钢结构，竖流式沉淀池。 |
| 污泥池 | 500×1000×2000 | 1 | 1 | / | 污泥池采用钢结构。 |

（2）设计进出水水质

**表7.2-2 污水处理站设计进出水水质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 进水浓度  （mg/l） | 出水浓度  （mg/l） |
| 1 | COD | 400 | 100 |
| 2 | SS | 200 | 40 |
| 3 | 氨氮 | 35 | 10 |
| 4 | 总磷 | 4 | 0.5 |

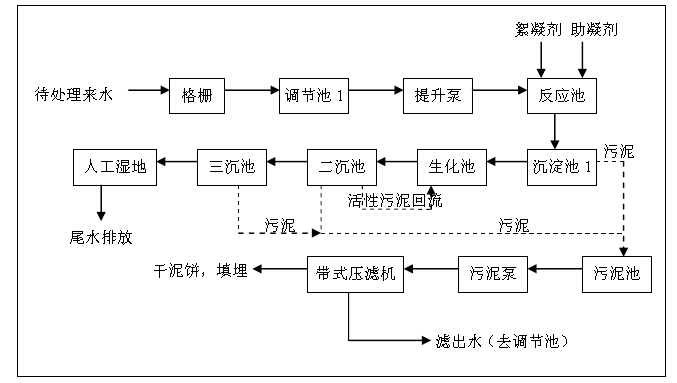
综上，本项目增加生活污水1200t/a，全厂总水量为17.4t/d，在该装置处理能力范围内，进水水质满足设计标准要求。

**二、接管清泉水处理公司可行性分析**

1、张家港市清泉水处理有限公司简介

张家港市清泉水处理有限公司成立于2003 年，位于韩国工业园内，西侧靠国一制纸有限公司，是韩国工业园区污水处理配套建设污水厂，规划污水处理能力4 万m3/d。

该污水厂一期工程1 万m3/d 于2005 年1 月投入试运行，2008年4 月，该公司进行了提标扩容，扩容至1.5 万m3/d。现状接管量0.71万m³/d，处理达标后尾水排入走马塘。

张家港市清泉水处理有限公司废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，尾水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级排放标准和《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/T1072-2007）表1中相应标准。工艺流程见图：

**图7.2-2张家港市清泉水处理有限公司工艺流程图**

2、接管污水处理厂可行性分析

①水量：清泉水处理公司目前处理能力为1.5万t/d，实际进水量0.71 万t/d，尚有0.79万t/d的余量，本项目拟接入废水总量为12t/d，目前余量可供本项目使用，在水量上接管可行。

②水质：本项目拟接入废水为生活污水，且经二级生化处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值，满足污水处理厂接管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准要求，不会对污水处理厂工艺产生冲击。

③时间上：该污水厂已投运，本项目建成后污水可接入清泉水处理公司，时间上是可行的。

④空间上（污水管网）：项目周边已接通市政污水管网，废水可以接管。

## 噪声污染防治措施评述

本项目的新增噪声设备主要有注射机、注塑机，噪声源强见表4.3-5。

本项目拟采取以下噪声污染防治措施：

（1）控制设备噪声

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

②设置减振、隔振基础：对有振动的设备设置减振台、隔振基础以减少噪声产生和传递；

③根据生产工艺和操作等特点，采用隔声墙壁、隔声窗等措施隔离噪音，将主要动力设备和高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

（2）工程管理措施

加强生产过程中工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放，防止突发噪声对周围环境的影响，要求夜间突发噪声不得超过标准值的15dB（A）。

（3）合理布局

在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，并加强厂区绿化，同时企业应考虑在厂界种植高大树木，利用树木等吸声作用降低对外环境的影响。充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小项目运行对外环境的影响。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

## 固体废物污染防治措施评述

1、固废处理措施分析

本项目危险废物为废活性炭（HW49）委托有相应危废资质的单位处置；一般固废包括边角料、不合格品外售处置，污泥和生活垃圾由环卫部门清运。具体见下表。

（1）一般固废处置措施

本项目一般废物包括：边角料、不合格品，均为外售处置。

（2）危险固废处置措施

按照《国家废物申报指南》和《国家危险固废名录》，本项目所产生的危险固废主要是废活性炭（HW49），拟委托相应危废资质的单位处置。

2、危险废物收集、暂存措施分析

本项目的生产过程中产生的废活性炭属于国家危险废物名录规定的危险废物，需按国家有关规定进行转移、运输及处置。本项目危废暂存点位于辅助用房。

（1）危险废物收集污染防治措施分析

包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。按照江苏省环保厅（苏环控[1997]134号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合GB18597-2001规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

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

⑥按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）(2013修订)的要求设置防渗层。

（3）危险废物运输污染防治措施分析

对于委托处理的危险废物，运输中应做到以下几点：

①该运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

## 土壤、地下水污染防治措施评述

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目生活废水收集设施及危废贮存间中可能产生的主要污染源，制定土壤、地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响土壤、地下水环境。本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

一、源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少生活废水产生，严格按照国家相关规范要求，对管道、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

二、分区控制措施

（1）污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

①重点污染防治区：包括污水收集池、危废贮存区。

②一般污染防治区：生产车间以及污水管线区域或部位。

（2）分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点污染防治区：对污水处理装置将采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，施工时一次浇灌，并采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面刷涂水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10-12 cm/s）。

重点污染防治区还包括危废贮存区，采取粘土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，要求渗透系数<1.0×10-11cm/s。危险废物贮存区地面及墙裙采用防渗防腐涂料，同时生产区各车间及厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

一般污染防治区：对于生产过程中可能产生的主要污染源的厂地和生活废水运输管线的地带，通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。运营期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

（3）地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂区内及下游各设1 个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-；pH、氨氮、耗氧量（CODMn 法，以O2 计）、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、砷、铬（六价）、铅、硫酸盐。日常做好监测井的管理和维护工作。

（4）应急处置

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，尽量将紧急事故局部化，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。

（5）应急预案

①土壤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。

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，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。

采取以上措施能有效防止废水下渗，污染土壤地下水。土壤地下水污染防渗措施如表7.5-1。

**表7-5-1土壤地下水污染防渗处理措施表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 主要环节 | 防渗处理措施 |
| 1 | 废水等输送管道、收集池 | ①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；  ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决；  ③对必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，  以便出现渗漏问题及时观察、解决；④场地内事故池、收集池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带利外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。 |
| 2 | 固废暂存区域 | ①《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GBl8599-2001）（2013修正）和《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）（2013修正）进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下；②设专门容器贮存，容器安装载各个操作区的防渗地槽内 |

## “三同时”验收一览表

**表7.6-1拟建项目“三同时”验收一览表**

| 类别 | 污染源 | | 污染物 | | 治理措施（设施数量、规模、处理能力等） | | 处理效果、执行标准或拟达标要求 | 完成时间 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | G1注压废气、G2硫化废气 | | 非甲烷总烃、硫化氢 | | 所有注压机、注射机、平板硫化机上方设置集气罩，废气收集后经2套碱液喷淋+二级活性炭吸附塔处理，风机风量35000m3/h，排气筒1根15米P1 | | 收集效率90%，对硫化氢去除效率90%，对非甲烷总烃去除效率96%，执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5“新建企业”中“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置” | 依托现有 |
| G3注塑废气、G4吸塑废气 | | 非甲烷总烃 | | 所有注塑机、吸塑机上方设置集气罩，经1套二级活性炭吸附塔处理，风量25000 m3/h经1根15米P2排气筒排放 | | 收集效率90%，对非甲烷总烃去除效率90%，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值 | 依托现有 |
| 喷砂废气 | | 颗粒物 | | 喷砂机自带布袋除尘器1套，风量500m3/h，净化后无组织排放 | | 厂界浓度执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6标准 | 依托现有 |
| 废水 | 生活污水 | | COD、SS、氨氮、总磷、动植物油 | | 二级生化处理装置1套，处理规模18t/d | | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值 | 依托现有 |
| 噪声 | 设备噪声 | | / | | 隔声、消音措施  选用低噪声设备 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 | 与建设项目同步 |
| 固废 | 危险废物 | | 废活性炭 | | 危险废物暂存点暂存，委托有资质单位处置 | | 符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订） | 依托现有 |
| 地下水、土壤污染防治措施 |  | | / | | 厂内沟渠、坑塘、污水站、危废库、各主要生产车间防渗设施 | | / | 依托现有 |
| 绿化 | / | | / | | 绿化面积2500平方米 | | / |
| 环境管理（机构、监测能力等） | / | | / | | / | | / | / |
| 环境风险应急措施 | 事故应急池1座容积350 m3 | | | | | | | 依托现有 |
| 雨污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等） | 雨污分流 | | | | | | |
| “以新带老”措施 | / | | | | | | | / |
| 总量平衡具体方案 | / | / | | / | | / | | / |
| 区域解决问题 | / | / | | / | | / | | / |
| 卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感目标情况等） | 以2#主厂房边界为基准，设置100m卫生防护距离。防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感目标 | | | | | | | / |

# 经济损益分析

## 经济效益分析

项目建成后，项目采用较先进生产工艺，市场前景广阔，可为国家及地方增加相当数量的税收，可进一步推动当地社会经济的发展，其社会经济效益显著。

## 环境效益分析

1、环保投资

建设项目环保投资2万元，占总投资的0.03%，环保投资见表8.2-1。

**表8.2-1 环保投资清单**

| **污染源** | **环保设施名称** | **数量** | **规模** | **投资估算**  **（万元）** | **处理效果** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | 雨污分流管网 | — | — | 依托现有 | 确保雨污分流， |
| 食堂：隔油池 | 1套 | — | 依托现有 | 达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准 |
| 废水预处理设备 | 1套 | 18m3/d | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放限值 |
| 地下水、土壤污染防治措施 | 污水站、事故水池  防渗设施 | — | — | 依托现有 | 各生产及存放场所采取防渗漏、流失措施，最大程度避免对地下水和土壤造成污染 |
| 危废库防渗设施 | — | — | 依托现有 |
| 废气 | 橡胶制品区：碱液喷淋+二级活性炭吸附塔+15米高排气筒 | 1套 | 35000m3/h | 依托现有 | 达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5新建企业相应标准 |
| 橡胶制品区：模具喷砂机自带布袋除尘器 | 1套 | 500 m3/h | 净化后无组织排放，厂界浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6标准 |
| 塑料制品区：二级活性炭吸附塔+15米高排气筒 | 1套 | 25000m3/h | 达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5标准 |
| 食堂：油烟净化器+高于所附建筑1.5m排气筒 | 1套 | 4000 m3/h | 达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中关于对“小型”规模的饮食业单位的标准要求 |
| 固废 | 垃圾容器 | 若干 | — | 依托现有 | 无渗漏，不产生二次污染 |
| 危废库 | — | — |
| 一般固废库 | — | — |
| 噪声 | 隔声、减震设施 | — | — | 2 | 厂界噪声达标 |
| 厂区  绿化 | 绿化 | — | 2500m2 | 依托现有 | / |
| 事故应急措施 | 建立事故、消防等应急报警系统 | 1套 | — | 依托现有 | 事故发生后能得到有效控制 |
| 建立风险应急防范措施 | / | — |
| 配备应急器材 | / | — |
| 配备风险应急监测设备 | / | — |
| 应急事故池 | 1个 | 350 m3 |
| 合计 | — | — | — | 2 |  |

2、效益分析

建设项目采取的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产等措施，主要依托现有装置，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理环境效益：橡胶制品区所选用的碱液喷淋+二级活性炭吸附塔对非甲烷总烃、硫化氢去除效率可达96%、90%，塑料制品区选用的二级活性炭吸附塔对非甲烷总烃去除效率可达90%，生产工段产生的无组织废气均可满足达标排放的要求，减轻了对周边大气环境的污染。

（2）废水治理环境效益：项目废水经预处理设施处理后排入清泉水处理公司集中处理，不排入周边河道，对当地地表水环境影响较小。

（3）噪声治理环境效益：项目在选用设备时尽量选用低噪声的先进设备，生产厂房全密闭，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板以减少噪声，这样明显减少噪声对厂界的影响，改善了工作环境；噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周边声环境的影响。

（4）固废处置的环境效益：项目产生的固体废弃物全部外协妥善处置，减少固废外排对周围环境和土壤的污染。

由此可见，项目设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放，废气处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“总量控制”、“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

## 社会效益分析

本项目建设符合国家产业政策。本项目的建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。项目建成后，提高了企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。

本项目的建设主要有以下社会效益：

（1）促进地方产业发展；

（2）促进地方经济发展；

（3）增加当地就业机会和提高当地居民生活水平；

（4）增加地方税收。

# 环境管理及环境监控计划

《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。

为了缓解建设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建设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。

## 环境管理

* + 1. 环境管理机构

根据该项目环境管理的任务，由公司设置专职环境监督人员（2~3名），负责环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作。

* + 1. 环境管理制度

（1）建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

（2）建立污染源监测数据档案，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

（3）制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

（4）社会公开制度

根据《环境信息公开办法（试行）》要求，建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

* + 1. 施工期环境管理要求

本项目利用自有已建厂房，施工期主要为车间布置、设备进厂，不涉及土建工程。

施工期主要环境影响为施工噪声的影响，应按相关文件要求对施工过程进行监管，确保施工过程中对周边环境的影响降至最低。严格执行“三同时”制度，使污染治理设施的建设与项目建设同步进行。

* + 1. 运营期环境管理要求

（1）污染物排放监管要求

项目工程组成及风险防范措施见表9.1-1，项目拟采取的环境保护措施及污染物排放清单如下表9.1-2，且建设单位应按照相关文件要求向社会公开。

**表9.1-1本项目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 |
| 主体工程 | 橡胶制品区 | | EPDM（混炼胶） | 1、建设单位设有应急救援组织机构，配备管理人员，制定各项安全生产管理制度；  2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意原辅料的规范使用；  3、根据工艺或贮存要求，对设备或贮存设施进行安全、防腐设计；  4、在生产区、仓储区安装有易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统；  5、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设  施正常运行，避免非正常排放；  6、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；  7、厂内应急预案根据实际生产变化情况进行修编，并根据环保应急预案要求定期演练；  8、应急监测计划：根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染  影响消除，方可解除监测。 | 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 |
| 塑料制品区 | | 塑料粒子：PP/PC/PA6/PA66/ TPS-SBS  塑料板材：TPS-SEBS |
| 公辅工程 | 给水系统 | | 总用水量7622.5t/a  本次增加1500t/a |
| 循环冷却水系统 | | 总设计规模2×2m3/h |
| 排水 | | 废水总量5220m3/a，本次增加1200 m3/a  清下水167m3/a，本次不增加 |
| 供电 | | 用电负荷300万kWh  一期项目建成后，用电负荷350万kWh  二期项目建成后，用电负荷400万kWh |
| 空压系统 | | 设计规模2.1×3 Nm3/min |
| 环保工程 | 废水预处理 | | 依托厂区现有1套18m3/d的预处理污水处理装置 |
| 废气处理 | 橡胶制品区 | 1套碱液喷淋+二级活性炭吸附装置处理，处理风量35000m3/h，收集后通过1根15m排气筒P1排放（依托现有） |
| 喷砂机1台自带布袋除尘器1套，风量500m³/h（依托现有）； |
| 橡胶制品区 | 1套二级活性炭吸附装置处理，风机风量25000m3/h，收集的废气通过1根15m排气筒P2排放（依托现有）； |
| 一般废物 | | 辅助用房内设置一般固废暂存点2个均为72m2（主要存放塑料、橡胶边角料和不合格品）（依托现有） |
| 危险废物 | | 辅助用房内设置危险废物暂存点72m2（主要存放废活性炭） |

**表9.1-2本项目拟采取的环境保护措施及污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **排气筒编号** | **主要参数** | **污染物名称** | **治理措施** | **污染物排放量** | | | | **执行标准** | | **排放源参数** | | | **年排放时间** |
| **废气量m³/h** | **浓度**  **mg/m³** | **速率**  **kg/h** | | **排放量**  **t/a** | **浓度**  **mg/m³** | **速率**  **kg/h** | **高度m** | **直径m** | **温度℃** |
| 废气 | P1 | 35000 | 非甲烷总烃 | 碱液喷淋+二级活性炭吸附 | 0.07  (8.118) | 0.002 | | 0.018 | 10 | / | 15 | 0.8 | 35 | 7200h |
| 硫化氢 | 0.005 | 0.0002 | | 0.0012 | / | 0.33 |
| P2 | 25000 | 非甲烷总烃 | 二级活性炭吸附 | 0.20 | 0.005 | | 0.036 | 60 | / | 15 | 0.6 | 35 | 7200h |
| **类别** | **污染源** | **主要参数** | **污染物名称** | **治理措施** | **污染物排放量** | | | | **执行标准** | | **排放去向** | | | **排放规律** |
| **废水量m³/a** | **浓度mg/l** | | **排放量t/a** | | **浓度mg/l** | |
| 废水 | 生活污水 | 1200 | COD | 厂内自建污水处理站 | 100（70）见注 | | 0.12 | | 300 | | 张家港市清泉水处理  有限公司处理达标后，  尾水排入走马塘 | | | 连续 |
| SS | 40（28）见注 | | 0.048 | | 150 | |
| 氨氮 | 10（7）见注 | | 0.012 | | 30 | |
| 总磷 | 0.5（0.3）见注 | | 0.0006 | | 1.0 | |
| 动植物油 | 10 | | 0.012 | | 100 | |
| 噪声 | 各类生产设备 | / | / | 隔声、减振 | / | | / | | 昼间≤65dB（A）  夜间≤55dB（A） | | / | | | / |
| **类别** | **污染源** | **污染物名称** | | | **产生量**  **t/a** | **利用处置单位** | | | | | **/** | | | |
| 固废 | 一般固废 | 边角料、不合格品 | | | 209.95 | 企业收集外售或综合利用 | | | | | / | | | |
| 危险废物 | 废活性炭 | | | 3.76 | 委托有资质单位处置 | | | | | / | | | |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | | | 60 | 环卫部门处置 | | | | | / | | | |

（2）污染物总量控制分析

1、总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》及《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为：

①大气污染总量控制因子：非甲烷总烃、硫化氢作为一般考核指标。

②水污染总量控制因子：废水量、COD、氨氮、总磷作为总量控制指标；其他因子作为一般考核指标。

③固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

2、污染物排放总量

建设项目污染物排放总量见表9.1-3。

**表9.1-3建设项目污染物排放量汇总表**

| **种类** | **污染物**  **名称** | | **现有项目**  **排放量** | **“以新带老”**  **削减量** | **建设后全厂排放量** | | **排放增减量** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一期** | **二期** | **一期** | **二期** |
| 废水 | 废水量 | | 4020 | 0 | 5220 | / | +1200 | / |
| COD | | 0.402  （0.2412） | 0 | 0.522  （0.3132） | / | +0.12  （+0.072） | / |
| SS | | 0.1608  （0.0804） | 0 | 0.2088  （0.1044） | / | +0.048  （+0.024） | / |
| 氨氮 | | 0.0402  （0.0201） | 0 | 0.0522  （0.0261） | / | +0.012  （+0.006） | / |
| TP | | 0.002  （0.002） | 0 | 0.0026  （0.0026） | / | +0.0006  （+0.0006） | / |
| 动植物油 | | 0.0402  （0.0402） | 0 | 0.0522  （0.0522） | / | +0.012  （+0.012） | / |
| 石油类 | | 0.0020  （0.0020） | 0 | 0.0020  （0.0020） | / | 0 | / |
| 硫化物 | | 0.0006  （0.0006） | 0 | 0.0006  （0.0006） | / | 0 | / |
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃 | 0.042 | 0.042 | 0.044 | 0.054 | 0.002 | 0.012 |
| H2S | 0.0004 | 0.0004 | 0.0011 | 0.0012 | 0.0007 | 0.0008 |
| 无组织 | 非甲烷总烃 | 0.0536 | 0.0536 | 0.041 | 0.050 | -0.0126 | -0.0036 |
| H2S | 0.0006 | 0.0006 | 0.0011 | 0.0013 | 0.0005 | 0.0007 |
| 颗粒物 | 0.03 | 0 | 0.03 | 0.03 | 0 | 0 |
| 固废 | 一般固废 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 危险废物 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3、总量控制途径分析

①废气污染物总量控制途径

本项目新增废气污染物排放量为：非甲烷总烃0.0084t/a、硫化氢0.0015t/a；

本项目建成后全公司废气污染物排放量为：非甲烷总烃0.104t/a、硫化氢0.0025t/a、颗粒物0.03；。

本项目新增大气污染物总量在张家港市总量削减量中予以平衡，根据《环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量审核及管理暂行办法》的通知》（环发[2014]197号）和《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）要求，本项目新增非甲烷总烃实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。

②废水污染物总量控制途径

本项目废水污染物排放至张家港市清泉水处理有限公司集中处理，尾水处理达标后排入走马塘，新增废水接管量为1200t/a、COD0.12t/a、SS0.048t/a、氨氮0.012t/a、TP 0.0006t/a、动植物油0.012t/a。

本项目建成后全厂废水接管量为5220t/a、COD0.522t/a、SS0.2088t/a、氨氮0.0522t/a、TP0.0026t/a、动植物油0.0522t/a、石油类0.002、硫化物0.0006。

本项目废水排放总量、COD、氨氮、总磷总量在污水处理厂总量内平衡，其他特征因子作为考核总量。

③固体废物总量控制途径

本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

* + 1. 环境风险管理措施

（1）落实风险防范措施，配备应急设备，制定风险应急预案，实行日常风险防范管理。

（2）发生事故或其他突然性事件，造成或可能造成污染事故时，立即启动风险应急预案，采取有效措施进行污染控制和处理，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并立即向当地环保行政主管部门报告。

## 环境监控计划

* + 1. 运营期环境监测计划

（1）污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）设定本项目废水、废气、噪声污染监控监测内容和监测频次

生产运营期的具体监测计划见表9.2-1。

**表9.2-1 生产运营期监测计划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染种类** | **监测位置** | **监测点数** | **监测项目** | **监测频次** |
| 废气 | P1 | 1个 | 非甲烷总烃、硫化氢 | 每半年监测 1个生产周期，每周期3次 |
| P2 | 1个 | 非甲烷总烃 |
| 厂界四周 | 4个 | 非甲烷总烃、硫化氢、颗粒物、臭气浓度 | 每半年对项目无组织排放废气进行 1个生产周期的监测(3次/每周期) |
| 废水 | 污水处理装置接管口 | 1个 | COD、SS、氨氮、TP、动植物油、石油类、硫化物 | 每季度测一个生产周期（4 次/周期）； |
| 噪声 | 厂界 | 4个 | 昼夜Leq（A） | 每半年监测 1天，  昼夜各 1次 |

* + 1. 环境监测机构

配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。也可按照监测计划委托地方环境监测站或第三方有资质的监测中心定期监测。

* + 1. 排污口规范化设置

（1）废水接管口：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，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，按照国家环保部（原国家环保总局）指定的《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。设置符合监测规范的永久性采样口和采样平台。

（2）雨水接管口：雨水接管口应符合规范要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

（2）噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）排气筒：本项目的各个排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

（4）固废：固废堆场应设置醒目的环保图形标志牌。

# 结论及建议

## 结论

* + 1. 项目概况

张家港天乐橡塑科技股份有限公司于2016年在凤凰镇购置工业用地75亩建设生产用房，作为企业的生产基地，将原杨舍镇农义村厂区和乘航村厂区现有生产设施全部迁入该生产基地，生产规模为年产橡胶零件1000万个、塑料零件800万个。目前已搬迁完毕，新厂区厂房已基本建成，由于公司发展需要，企业拟在新厂区内进行产能提升，并对产品方案、设备选型和污染控制措施进行了调整，一方面考虑企业发展规划，调整产品的生产能力；二是从环保角度出发，厂区废气处理措施按照产能提升后的配套生产设备进行建设。项目分两期进行建设，一期建成后全厂生产规模为橡胶零件3600万个、塑料零件2400万个，二期建成后橡胶零件5800万个、塑料零件4200万个。

* + 1. 与国家及地方政策法规的相符性

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2013 年修订）中的限制类与淘汰类项目；不属于《外商投资产业指导目录（2015年修订）》中的限制类与禁止类项目；不属于《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版）中的限制类、淘汰类和禁止类项目。

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策及法律法规要求。

* + 1. 选址与区域规划相符

根据《张家港市城市总体规划》（2011-2030），对凤凰镇的功能定位为**“国家历史文化名镇，新兴产业基地”**。 根据《张家港市凤凰镇总体规划》（2012-2030）的产业规划，“**第二产业：重点发展……、、……、新装备（交通运输设备、电气机械及其器材、精密机械）等产业**。”本项目在凤凰镇工业用地范围内进行建设，项目产品为汽车用零部件，基本符合产业规划要求。

本项目不产生含氮磷的生产废水，也不产生含重金属、持久性污染物的工业废水，本项目位于太湖流域三级保护区内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2012年修订）的要求。

* + 1. 实现达标排放

在实施全过程控制的基础上，对生产过程中产生的各类污染物采取了有效的治理措施，确保达标排放。

（1）废气

本项目废气主要包括橡胶制品工艺中的注压废气、硫化废气；塑料制品工艺中的注塑废气、吸塑废气；橡胶制品生产工艺废气污染物包括硫化氢、非甲烷总烃，塑料制品生产工艺废气污染物为非甲烷总烃。其中注压废气、硫化废气经集气罩收集后通过碱液喷淋+活性炭吸附塔处理后达标排放；注塑废气、吸塑废气经集气罩收集后经活性炭吸附塔处理后经15m排气筒高空排放。

本工程废气污染源最大落地浓度值均小于1%评价标准值，对周围大气环境和附近居民造成的影响较小，环境功能不会因本项目的建设而发生改变。

（2）废水

本项目主要增加少量生活污水，经厂内自建二级生化处理装置处理后接入张家港市清泉水处理有限公司，接管水质能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表3中间接排放标准要求。

（3）固废

运营期项目危废废活性炭委托有资质单位处理；一般废物边角料和不合格品外售，污泥和生活垃圾由环卫部门清运。因此本项目的固体废物均可得到有效处置，实现零排放。

（4）噪声

本项目的增加的噪声源主要为生产设备等，为减少噪声源对外环境的影响，本项目对机泵噪音可采用软性接头或采取隔音处理，以降低噪音。生产设备通过减振、降噪措施后，确保厂界噪声能达到标准要求（白天65dB（A）以下，夜间55dB（A）以下）。

因此，项目采取的污染防治措施合理可靠，可做到稳定达标排放。

* + 1. 总量控制相关要求

本项目废水总量指标可在清泉水处理公司剩余总量中平衡，废气指标（硫化氢、非甲烷总烃）作为特征因子向凤凰镇人民政府申请，在区域范围内平衡。

因此，建设项目污染物排放总量可在区域内得到平衡，总量指标需经凤凰镇人民政府审批同意后实施。

* + 1. 区域环境质量不改变

（1）地区环境质量现状

大气：根据张家港市人民政府发布的《2018年张家港市环境质量状况公报》，2018年，按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准评价，张家港市城区空气质量二氧化硫、一氧化碳达标；可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、二氧化氮均未达标。项目所在区域为不达标区。本次评价针对非甲烷总烃、硫化氢进行了补充监测，监测资料表明：非甲烷总烃和硫化氢浓度均低于相应标准限值。

地表水：据水环境现状监测及评价结果：走马塘水质各监测因子均没有出现超标现象，分别达到相应水质标准。

声环境：根据声环境现状监测及评价结果，评价区域内的噪声现状监测值均能达到功能区标准，声环境质量较好。

地下水：本项目评价区域地下水水质较好，各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

土壤：评价区域土壤环境质量较好，各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

（2）环境影响预测

①大气环境影响：

由估算模式计算结果可见：本项目建成后各污染物对大气评价范围内的敏感点影响不大，不会对敏感点造成影响，也不会改变各敏感区的环境功能。评价结果表明，本项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成这些区域空气环境质量超标现象，环境功能的改变。以主厂房为边界设置100m卫生防护距离，目前，该卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点，将来也不得存在环境敏感点。

②水环境影响：

本项目增加生活污水1200m3/a，经厂内预处理装置处理后再接入张家港市清泉水处理公司处理，达标尾水排入走马塘，对地表水环境影响较小。

③声环境影响：

预测结果显示，本项目建成运行后，各厂界的昼夜噪声都可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值的要求。因此，本项目建成运行后，对声环境影响很小。

④固废影响：

本项目建成后一般固废和危险固废均得到了利用或妥善处置，固废排放量为零。

⑤地下水影响

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

⑥风险分析

建设项目生产中使用的原辅材料不构成重大危险源，建设项目可能存在的风险事故有非正常排放和火灾，通过加强管理，采取防范措施后，事故的发生概率很低，造成的后果影响也较小，其风险水平是可以接受的。

建设单位应按 “《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理事项的通知》苏环办（2015）224号”要求，根据国家及地方规定要求编制本项目的突发环境事件应急预案，将以上各项风险防范措施等要点细化列入，并上报当地政府。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），厂区已设置约350 m3的事故应急池。

* + 1. 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，符合生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，环境风险可控，并能满足总量控制要求。因此，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

## 建议

（1） 加强污水处理系统管理及废气的处理系统管理，确保达标排放。

（2） 严格操作规程，加强工艺设备的维护管理，避免风险事故。