

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	6
1.6 主要结论.....	6
2 总则	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价因子识别与筛选.....	11
2.3 各环境要素功能区划与评价标准.....	13
2.4 评价工作等级与范围.....	17
2.5 相关规划与环境功能区划.....	21
2.6 依托的基础设施.....	24
2.7 主要环境保护目标.....	31
3 建设项目工程分析	31
3.1 建设项目概况.....	32
3.2 主要设备清单和原辅材料消耗.....	35
3.3 工艺流程及产污环节分析.....	38
3.4 本项目污染源强调查分析.....	47
3.5 本项目“三废”汇总.....	61
3.6 本项目非正常工况下污染源强.....	65
3.7 总量控制分析.....	65
3.8 清洁生产分析.....	68
3.9 环境风险分析.....	71
4 环境现状调查与评价	76
4.1 自然环境.....	76
4.2 水环境质量现状.....	77

4.3 环境空气质量现状.....	78
4.4 声环境质量现状.....	81
4.5 地下水环境质量现状评价.....	82
4.6 区域污染源调查.....	86
5 环境影响预测与评价.....	87
5.1 大气环境.....	87
5.2 水环境.....	109
5.3 地下水环境.....	110
5.4 声环境.....	115
5.5 固体废物影响分析.....	115
5.6 环境风险影响评价分析.....	119
5.7 退役期要求.....	121
6 环境保护措施及可行性论证.....	123
6.1 废水污染防治.....	123
6.2 废气污染防治.....	125
6.3 噪声污染防治.....	127
6.4 固体废物污染防治.....	128
6.5 地下水污染防治.....	133
6.6 环境风险防范.....	130
6.7 主要环境保护措施清单.....	133
6.8 环保投资估算.....	136
7 环境影响经济损益分析.....	138
7.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较.....	138
7.2 环境影响正效益.....	138
7.3 环境影响负效益.....	139
8 环境管理与监测计划.....	140
8.1 不同阶段的环境管理要求.....	148
8.2 污染物排放管理要求.....	148
8.3 日常环境管理要求.....	142
8.4 环境监测计划.....	143

8.5 环境信息公开要求.....	153
9 环境影响评价结论.....	146
9.1 项目概况.....	146
9.2 环境质量现状.....	146
9.3 主要污染物排放情况.....	147
9.4 主要环境影响.....	147
9.5 公众意见采纳情况.....	148
9.6 主要环境保护措施.....	148
9.7 环境管理与监测计划.....	150
9.8 环境可行性结论（审批原则符合性分析）.....	158
9.9 环评总结论.....	153

附件：

- 附件 1 备案文件
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 租赁厂房生产情况说明
- 附件 4 规划设计条件书及红线图
- 附件 5 污水入网证明
- 附件 6 监测报告
- 附件 7 油漆、稀释剂、固化剂 MSDS
- 附件 8 建设项目环境保护承诺书

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 嘉兴市环境功能区划图
- 附图 3 经济技术开发区、国际商务区环境功能区划图
- 附图 4 嘉兴经济技术开发区西南片区规划图
- 附图 5 嘉兴市水功能区划分图
- 附图 6 建设项目敏感点及监测点位图
- 附图 7 建设项目周边环境图
- 附图 8 建设项目厂区平面布置图
- 附图 9 建设项目周围环境现状图（照片）

1 概述

1.1 项目由来

克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司原名嘉兴克玛机械有限公司，注册时间为 2012 年 1 月 17 日，厂址位于海盐经济开发区东港路 33 号 1 幢，由克劳斯玛菲中国有限责任公司全额出资设立，是迎合市场需求而成立的集生产、加工、服务为一体的外商独资企业。企业致力于塑料注塑、挤出、反应发泡机械设备、橡胶加工专用设备、工业自动化控制装置、模具、五金件的研发、制造、加工及技术咨询和售后服务，可根据客户需求定制产品，并提供完整的解决方案。企业主要产品为塑料挤出机生产线、橡胶挤出机生产线、反应发泡设备生产线和注塑机设备生产线，用于各类塑料管材、异型材、板材、轮胎、汽车内饰等行业，是国家重点支持的外资公司。为响应嘉兴经开区的经济发展号召，促进企业发展，增强市场竞争力，因此，克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司决定在经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北实施年产 500 套塑料，橡胶机械设备建设项目。本项目的实施，将为企业向规模化、系列化发展，全面提升公司核心竞争力以及市场份额、产品向国际领先水平迈进奠定可靠的基础。

本项目总投资 1652 万元，租赁嘉兴经济技术开发区投资发展集团有限责任公司厂房（在建），占地面积 58873.3 平方米，总建筑面积 44705.80 平方米，引进具有国外先进水平的 Carnaghi 机床、DMG 机床和 Pama 机床等设备，购置 1 个喷漆房、1 个喷漆烘干一体间、1 套催化燃烧系统等国产设备，本项目建成后，形成年产 500 套塑料，橡胶机械设备的生产规模。本项目建成投产后，预计实现销售收入 8000 万元，利税 5440 万元。

本项目属于专用设备制造项目，根据 2017 年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）、2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如下：

表 1-1 环评类别判别表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境 敏感区含义
二十四、专用设备制造业				
70、专用设备制造 及维修	有电镀或喷漆工艺且 年用油性漆量（含稀 释剂）10 吨及以上的	其他（仅组 装的除外）	仅组装的	

本项目涉及喷漆工艺，年用油性漆（含稀释剂）10吨以上，属于“二十四、专用设备制造业”中的“70、专用设备制造及维修”中的“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的”，环评类别可以确定为报告书。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司特委托嘉兴市环境科学研究所有限公司编制该项目的环境影响报告书。我公司接受委托后对拟建区域进行现场踏勘，收集相关资料，进行了有关数据的分析，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了环境影响报告书（送审稿）。

1.2 项目特点

1、本项目为新建项目，涉及喷漆工序，油漆主要为环氧色漆和聚氨酯色漆。

2、企业租赁嘉兴经济技术开发区投资发展集团有限责任公司厂房（在建），占地面积 58873.3 平方米，总建筑面积 44705.80 平方米，本项目选址于嘉兴市经济开发区成功路南侧、丰美路西侧。

3、企业主要设备较先进、节能，具体体现在喷漆调配采用自动调配设备，加工中心引进国外 Carnaghi 机床、DMG 机床和 Pama 机床等设备，项目实施过程中，严格按照国家、浙江省及嘉兴市相关规范要求，采用高标准进行科学的设计、建设，确保喷漆生产工艺装备和污染防治及环境管理达到国内领先水平，减轻对外环境的影响。

1.3 工作过程

1.3.1 第一阶段

1、按照《环境影响评价导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

2、根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

3、制定工作方案。制定环评工作第二阶段、第三阶段的工作方案，方案包括对建设项目进行工程分析，环境状况调查、监测与评价，环境影响预测、分析及评价，提出可行的污染防治对策。

1.3.2 第二阶段

1、对项目区域大气、地下水、声环境进行监测，并收集项目区域大气、地表水常规监测数据，并进行分析。

2、收集拟建地环境特征资料包括自然环境、社会环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。

3、对建设项目进行工程分析，评价现有的污染防治措施并提出改进意见。完成大气环境影响评价、水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价等。

1.3.3 第三阶段

1、提出环境保护措施，进行技术经济论证。

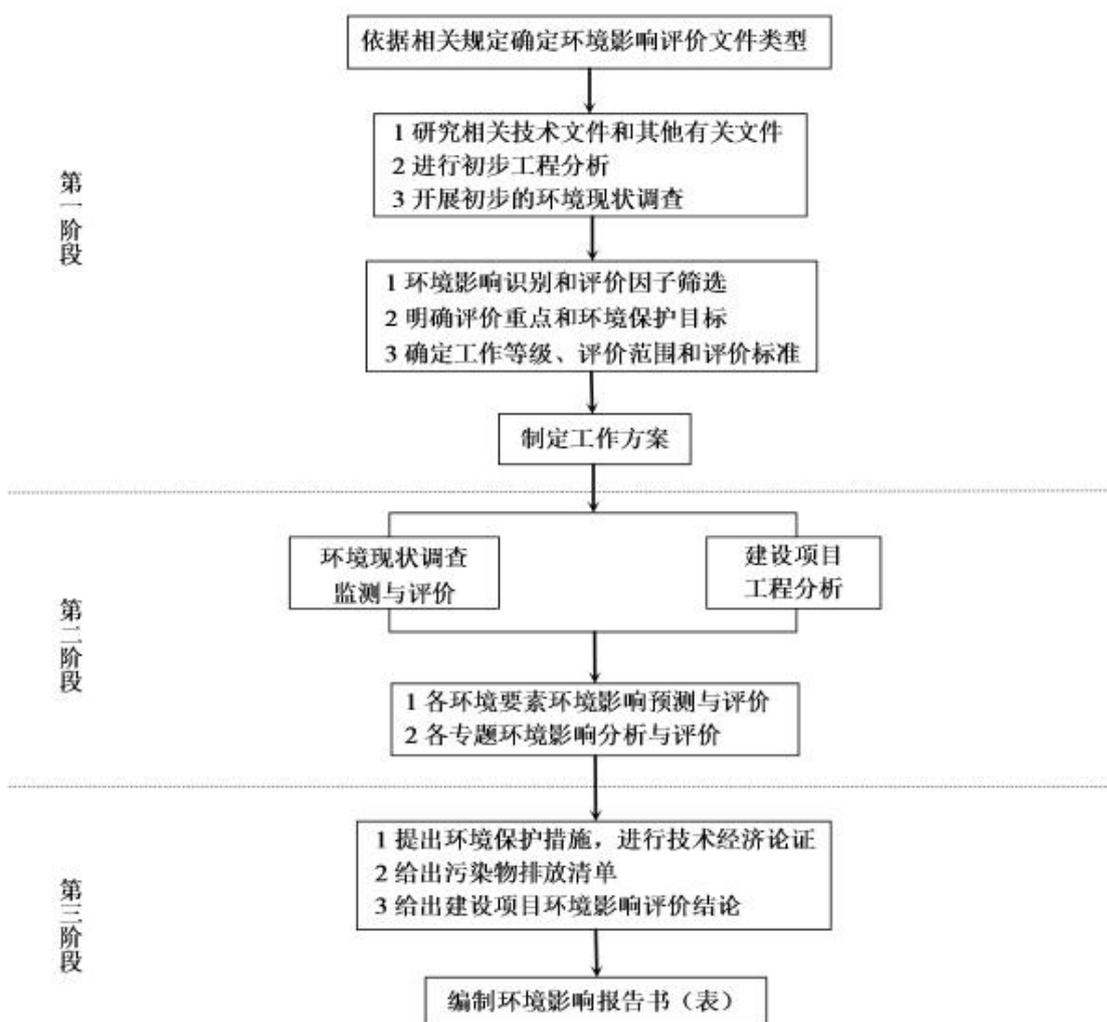
2、给出污染物排放清单。

3、给出建设项目环境影响评价结论。

4、编制环境影响评价书，完善相关附件，并送审。

1.3.4 工作过程示意图

具体环境影响评价工作过程示意图如下：



1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011本）（2016年修订）》（国家发改委会第36号令）中规定的限制类和淘汰类项目，也不属于《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》中的禁止淘汰类项目；不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中的淘汰类；不属于嘉兴市政府出台的《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》的限制和禁止类。

因此，本项目的建设符合国家、浙江省、嘉兴市产业政策要求。

1.4.2 选址与当地规划、环境功能区划相符性分析

本项目选址位于嘉兴市经济开发区成功路南侧、丰美路西侧，本项目所在区域属于嘉兴先进制造业产业基地。本项目主要生产高端塑料，橡胶机械设备，属于该产业基地鼓励的项目。

根据《嘉兴市区环境功能区规划》（2016.6），本项目位于嘉兴开发区环境优化准入区（编码：0400-V-0-1），属于优化准入区。

本项目属二类工业项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，建设均符合规划中的管控措施要求，也不属于负面清单的项目，与区划相协调。因此，本项目的实施符合本项目选址所在地环境功能区划要求。

1.4.3 与“三线一单”相符性

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。本项目所在地位于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，根据《嘉兴市区环境功能区规划》（2016.6），项目所在地不属于自然生态红线区，符合生态保护红线要求；根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响预测，本项目附近大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应的标准，本项目对外环境的影响主要集中在营运期，故落实本评价提出的各项污染防治措施后，对外环境的影响在可承受范围内，本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线；本项目生产过程中有一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不新增土地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，符合资源利用上线要求；与《嘉兴市区环境功能区规划》（2016.6）对照分析，项目不在负面清单之列，不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，符合小区管控要求。

综上所述，本项目符合环保审批的各项原则。

1.5 评价关注的主要环境问题

1、废水问题。关注项目生产过程生产废水治理措施的经济、技术可行性，关注废水纳管可行性及对污水处理厂的影响分析。

2、废气问题。关注项目生产过程喷漆废气的环境影响，关注废气捕集效率，关注废气治理措施的经济、技术可行性。

- 3、噪声问题。关注各厂界的噪声达标性。
- 4、危险废物问题。关注危险废物的产生及处置情况。

1.6 报告书主要结论

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和环境影响分析，本评价认为，克劳斯玛菲年产 500 套塑料，橡胶机械设备建设项目符合“三线一单”要求；本项目公众参与流程符合要求，结果真实可信；本项目符合国家产业政策，满足清洁生产要求，产生的污染物经治理后对当地的环境基本无影响，环境质量仍能维持现状。要求建设单位必须认真落实污染源的各项治理措施，特别是喷漆车间设置 100 米卫生防护距离，严格执行“三同时”制度，做到达标排放，对环境的影响是可以接受的。因此，本项目的建设从环保角度讲是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律法规

- 1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01 起施行）；
- 2、中华人民共和国主席令[2016]第 48 号《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.7.2 修订通过，2016.9.1 起施行）；
- 3、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2016.1.1 起施行，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日通过）；
- 4、中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 起施行）；
- 5、中华人民共和国主席令[1996]第 77 号《中华人民共和国环境噪声防治法》（1997.3.1 起施行）；
- 6、中华人民共和国主席令[2016]第 57 号《中华人民共和国固体废物防治法》（2016.11.7 起施行）；
- 7、中华人民共和国主席令[2012]第 54 号《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- 8、中华人民共和国主席令[2008]第 4 号《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1 起施行）；
- 9、中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- 10、中华人民共和国国务院令[2013]第 645 号《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 起施行）；
- 11、中华人民共和国国务院令[2011]第 604 号《太湖流域管理条例》；
- 12、国家发展和改革委员会、商务部第 4 号令《外商投资产业指导目录（2017 修订）》（2017.7.28 起施行）；
- 13、国务院国发[2010]7 号《关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》；
- 14、国务院国发[2011]35 号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；

15、环保部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

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

17、环保部环办[2013]104号《关于当前环境信息公开重点工作安排的通知》；

18、环保部公告[2013]36号《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》；

19、环保部环发[2015]178号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（2015.12.30起施行）；

20、国务院国发[2016]65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016年12月5日）；

21、国务院国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月10日）；

22、国务院国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015年4月4日）；

23、国务院国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016年5月28日）；

24、环境保护部环环评[2016]150《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（2016年10月26日）；

25、国务院国发[2016]65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016年11月24日）；

26、国务院国发[2018]22号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（2018年6月17日）。

2.1.2 相关地方条例文件

1、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第66号《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年9月30日省人大常委会第四十四次会议修正）；

2、浙江省第十二届人大常委会公告[2016]第41号《浙江省大气污染防治条例》（2016年5月27日省人大常委会第二十九次会议修正）；

3、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第74号《浙江省水污染防治条例》（2017年11月30日省人大常委会第四十五次会议修正）；

- 4、浙江省人民政府令[2018]第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年 3 月 1 日起施行）；
- 5、浙江省环境保护厅浙环发[2017]29 号《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（2017 年 8 月 20 日起实施）；
- 6、浙江省环境保护厅浙环发[2014]28 号关于印发《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》的通知（2014 年 7 月 1 日起实施）；
- 7、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2005]87 号《关于加强全省工业项目新增污染控制意见的通知》（2005 年 10 月 12 日起实施）；
- 8、浙江省环保厅浙环发[2013]14 号《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》；
- 9、浙江省环境保护厅浙环发[2012]10 号《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》（2012 年 2 月 24 日起实施）；
- 10、浙江省环境保护厅浙环发[2009]76 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知（2009 年 10 月 28 日起实施）；
- 11、浙江省环保厅浙环发[2012]31 号《关于环保优化发展促进经济转型的意见》（2012 年 4 月 10 日起实施）；
- 12、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]61 号《关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（2014.5.6 起施行）；
- 13、浙江省环保厅浙环发[2012]25 号《关于加强危险废物环境管理工作的通知》；
- 14、浙江省环保厅浙环发[2013]54 号《关于印发〈浙江省挥发性有机物污染整治方案〉的通知》（2013 年 11 月 4 日起施行）；
- 15、浙江省环境保护厅浙环函[2015]402 号《关于印发〈浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范〉和〈浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范〉的通知》（2015 年 10 月 21 日起实施）；
- 16、浙江省政府办公厅浙政发[2013]59 号《浙江省人民政府关于印发浙江省大气污染防治行动计划（2013-2017 年）的通知》；
- 17、浙江省环境保护厅浙环发[2018]10 号《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》；

18、浙江省环保厅浙环发[2015]38号《关于发布〈省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015年本）〉及〈设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015年本）〉的通知》（2015年10月23日起施行）；

19、浙江省发展和改革委员会及浙江省环境保护厅浙发改规划[2017]250号《关于印发〈浙江省大气污染防治“十三五”规划〉的通知》（2017年3月17日起实施）；

20、嘉兴市人民政府嘉政发[2014]37号《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市大气污染防治实施方案（2014-2017年）的通知》（2014年4月4日起实施）；

21、嘉兴市环保局嘉环发[2013]155号关于印发《嘉兴市环保局行政审批层级一体化改革审批事项下放实施细则》的通知（2013年12月11日起实施）；

22、浙江省人民政府浙环发[2018]30号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（2018年7月20日）；

23、浙江省人民政府浙政发[2018]35号《浙江省人民政府关于浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（2018年9月25日）。

2.1.3 相关产业政策

1、中华人民共和国国家发展和改革委员会（第36号）《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年修正本）》（2016年3月25日执行）。

2、国土资源部、国家发展和改革委员会《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》（2012年05月23日）。

3、浙江省淘汰落后产能工作协调小组办公室、浙江省经济和信息化委员会浙淘汰办[2012]20号《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》（2012年12月28日）。

4、嘉兴市淘汰办嘉淘汰办〔2010〕3号《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》（2010年12月20日）。

2.1.4 技术导则与规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）。

3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）。

- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）。
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）。
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。
- 8、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）。
- 9、《国家危险废物名录》（2016.8.1 实施）。
- 10、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(修改单)（2018.4.28实施）。
- 11、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。
- 12、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）。
- 13、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)（2018.3.27 实施）。
- 14、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)（2017.6.1 实施）。

2.1.5 有关区域技术文件

- 1、浙江省环保厅和浙江省水利厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年6月）。
- 2、嘉兴市环保局《嘉兴市环境空气质量划分技术报告》（1997年6月）。
- 3、《关于印发嘉兴市区环境噪声标准适用区划调整方案的通知》，嘉政办发[2004]123号，2004年9月28日。
- 4、《嘉兴市城市总体规划2003-2020》，嘉兴市人民政府，2004年9月。
- 5、《嘉兴工业园区规划》，2006年4月17日。
- 6、嘉兴市人民政府《嘉兴市区环境功能区划》（2016.6 起施行）。

2.1.6 其他

- 1、项目备案通知书。
- 2、营业执照、租赁厂房生产情况说明。
- 3、规划设计条件书及红线图。
- 4、克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司与嘉兴市环境科学研究所有限公司签订的《环境影响评价技术咨询合同书》。
- 5、克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司所提供的其他有关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 污染因子识别

根据本项目营运期污染源工程分析，主要污染源及污染因子见表 2-1。

表 2-1 本项目污染因子识别

污染源	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品运输	废气治理	废水处理
废水	COD _{Cr}			●	●			
	氨氮			●	●			
	SS			●	●			
	石油类			●				
废气	二甲苯	●	●	●				
	乙苯	●	●	●				
	非甲烷总烃	●	●	●				
	烟尘			●			●	
	二氧化硫			●			●	
	氮氧化物			●			●	
	食堂油烟				●			
噪声	噪声	●		●		●	●	●
固废	金属边角料			●				
	废切削液			●				
	废机油			●				
	含油抹布、手套			●				
	加工中心废过滤棉			●				
	原料废包装材料		●					
	废 RO 膜			●				
	纯水制备废活性炭			●				
	漆渣						●	
	漆雾废过滤棉						●	
	废气治理废活性炭						●	
	废油漆刷			●				
	污水处理污泥							●
生活垃圾					●			

2.2.2 评价因子的确定

2.2.2.1 水环境

地表水现状评价因子：pH、COD_{Mn}、DO、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷、氨氮。

地下水现状评价因子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、乙苯。

影响评价因子：COD_{Cr}、NH₃-N、SS、石油类。

2.2.2.2 环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、二甲苯、乙苯、非甲烷总烃。

影响评价因子：二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

2.2.2.3 噪声

评价因子：等效 A 声级(L_{eq})。

2.2.2.4 固废

评价因子：危险固废、一般工业固废、生活垃圾。

2.2.2.5 建设项目污染物排放总量控制因子

根据浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》浙环发[2012]10 号和嘉兴市有关要求，结合本项目工程分析，建设项目纳入总量控制指标的污染物主要为废水中的 COD_{Cr}、NH₃-N 和废气中的 VOCs。

2.3 各环境要素功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 水环境功能区划

本项目选址于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，周围水体主要为北张门河、京杭古运河及周边支流等，本项目地处杭嘉湖平原，附近河道纵横，按《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 版），附近地表水环境功能区划见表 2-2。

表 2-2 本项目附近地表水水环境功能区划

序号	水功能区	水环境功能区	流域	水系	河流	范围		现状水质	目标水质
						起始断面	终止断面		
1	运河嘉兴过渡区	过渡区	太湖	杭嘉湖平原河网	京杭古运河	运河农场	龙凤桥	V 类	III 类

2.3.1.2 空气环境功能区划

根据《嘉兴市环境空气质量划分技术报告》，项目所在地环境空气为二类功能区。

2.3.1.3 声环境功能区划

本项目选址位于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，属于嘉兴先进制造业产业基地，按 3 类功能区要求执行。

2.3.1.4 环境功能区划

根据《嘉兴市区环境功能区划》（2016.6），本项目选址于嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1）。

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 水环境质量标准

1、地表水环境质量标准。本项目周边水体主要为北张门河、京杭古运河及周边支流等，均为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，其标准值见表 2-3。

表 2-3 地表水环境质量标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
pH	6-9				
DO _≥	饱和度 90%（或 7.5）	6	5	3	2
COD _{Cr} ≤	15	15	20	30	40
COD _{Mn} ≤	2	4	6	10	15
BOD ₅ ≤	3	3	4	6	10
氨氮≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
石油类≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
总磷≤	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4

2、地下水质量标准。按地表水类别执行，本项目附近的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。有关参数标准限值见表 2-4~2-5。

表 2-4 地下水水质 III 类标准（除 pH、总大肠杆菌和细菌总数外，单位均为 mg/L）

项 目	III 标准值	项 目	III 标准值
pH	6.5~8.5	COD _{Mn} ≤	3.0
总硬度≤	450	氨氮≤	0.5
硝酸盐≤	20	氯化物≤	250
硫酸盐≤	250	亚硝酸盐≤	1.0
挥发性酚类≤	0.002	氟化物≤	1.0

铅≤	0.01	铜≤	1.0
汞≤	0.001	六价铬≤	0.05
氰化物≤	0.05	镍≤	0.02
镉≤	0.005	砷≤	0.01
锰≤	0.1	铁≤	0.3
总大肠菌群≤	3.0	溶解性总固体≤	1000
细菌总数≤	100		

表 2-5 地下水水质非常规指标Ⅲ类标准（单位：μg/L）

项 目	Ⅲ标准值	项 目	Ⅲ标准值
二甲苯≤	500	乙苯≤	300

2.3.2.2 空气环境质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；特征污染物因子二甲苯环境标准参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度，乙苯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，非甲烷总烃按《大气污染物综合排放标准详解》规定取值。具体标准限值见下表。

表2-6 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

污染物名称	年平均	日平均	1 小时平均	执行标准
SO ₂	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.2	
NO _x	0.05	0.10	0.25	
TSP	0.2	0.3	/	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
污染物名称	日平均		一次	执行标准
二甲苯	/		0.3	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
乙苯	0.02		0.02	《前苏联居民区大气中有害物 质的最大允许浓度》
非甲烷总烃	/		2.0	按《大气污染物综合排放标准 详解》规定取值

2.3.2.3 声环境质量标准

项目选址地为嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废水排放标准

本项目废水纳入嘉兴市污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，其中氨氮和总磷入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准。废水经嘉兴市联合污水处理厂集中处理后深海排放，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。具体排放标准限值见表 2-7。

表 2-7 污水排放标准（单位：除 pH 外，均为 mg/L）

序号	污染物项目	纳管限值	终排限值
1	pH	6~9	6~9
2	SS	400	10
3	COD _{Cr}	500	50
4	BOD ₅	300	10
5	NH ₃ -N	35*	5
6	总磷	8*	0.5
7	石油类	30	1.0

*氨氮和总磷入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准，即：氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L。

2.3.3.2 废气污染物排放标准

本项目废气主要包括喷漆废气和天然气燃烧烟气。其中喷漆废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 特别排放限值。有关排放标准见表 2-8。

表 2-8 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用条件	污染物排放监控位置
颗粒物	20	所有	车间或生产设施排气筒
苯系物	20		
臭气浓度	800		
总挥发性有机物	120		
非甲烷总烃	60		

本项目油漆车间无组织废气排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5、表 6 标准，具体标准值见表 2-9。

表 2-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 5、表 6 标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	备注
非甲烷总烃	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点	表 5 标准
	50	监控点处任意浓度限值		
污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用条件	无组织排放监控位置	/
苯系物	2.0	所有	企业边界	表 6 标准
非甲烷总烃	4.0			
臭气浓度	20			

企业天然气锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的大气污染物特别排放限值燃气锅炉标准，具体标准值见表 2-10。

表 2-10 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

锅炉类别	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	SO ₂ 排放浓度 (mg/m ³)	NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
天然气锅炉	20	50	150	≤1

企业催化燃烧天然气燃烧烟气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的相关标准，具体标准值见表 2-11。

表 2-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准

控制项目	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放 监控浓度限值		
		排气筒高度	二级	周界外浓度 最高点		
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h			1.0mg/m ³
SO ₂	550mg/m ³		2.6kg/h			0.40mg/m ³
NO _x	240mg/m ³		0.77kg/h	0.12mg/m ³		

2.3.3.3 厂界噪声排放标准

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，即厂界昼间 65dB、夜间 55dB。

2.3.3.4 固体废物

固体废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（2013 年修正）中的有关规定。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 评价工作等级划分

2.4.1.1 地表水环境评价工作等级划分

本项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和职工生活污水，废水总排放量为 19961t/a（66.54m³/d），废水排入区域内截污管网，最终进入嘉兴市联合污水处理厂集中处理。根据导则有关规定，确定水环境影响评价等级低于三级，因此仅简要说明排放的污染物类型、数量、给排水状况、排水去向，并进行废水达标性分析、纳管可行性分析和一些简要的环境影响分析。

2.4.1.2 地下水环境评价工作等级划分

对照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于 III 类建设项目，本项目所在位置地下水敏感特征为不敏感，对照表 2-12，本项目评价工作等级确定为三级。

表 2-12 本项目地下水评价工作等级划分

评价等级	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.1.3 空气环境评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2008）及污染源源强，运用由国家环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的软件

《EIAProA2008 Ver1.1.140》计算。采用SCREEN3模型进行评价等级筛选计算，预测结果见表2-13。

表 2-13 主要污染物估算模式估算结果

类型	位置	污染物种类	最大地面浓度 C_i (mg/m^3)	最大浓度出现位置 (m)	质量小时标准值 C_{oi} (mg/m^3)	最大地面浓度占标率 (%)	$D_{10\%}$
点源	喷漆车间 排气筒	二甲苯	3.12E-03	317	0.3	1.04	0
		乙苯	1.39E-03	317	0.02	6.97	0
		总非甲烷总烃	1.13E-02	317	2.0	0.57	0
		颗粒物	2.67E-03	317	0.45	0.59	0
		SO ₂	6.69E-03	317	0.5	1.34	0
		NO _x	3.12E-02	317	0.25	12.49	498
	锅炉房排气筒	颗粒物	4.95E-03	51	0.45	1.10	0
		SO ₂	1.32E-02	51	0.5	2.64	0
		NO _x	6.10E-02	51	0.25	24.40	417
面源	喷漆车间	二甲苯	2.39E-02	79	0.3	7.95	0
		乙苯	1.06E-02	79	0.02	53.24	353
		总非甲烷总烃	8.64E-02	79	2.0	4.32	0

注：总非甲烷总烃包括二甲苯、乙苯及其他挥发性有机废气。

从表 2-13 可知，本项目乙苯排放的最大地面浓度占标率 P_{\max} 为 53.24%，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2008）评价工作分级判据（表 2-14），本项目的空气环境影响评价等级为二级。

表 2-14 本项目空气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

2.4.1.4 噪声环境评价工作等级划分

本项目噪声主要源于生产车间各类设备噪声，项目选址于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，属于嘉兴先进制造业产业基地，项目实施后噪声级增加很小，并且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ/T2.4-2009）中的有关规定，确定声环境评价等级为三级。

2.4.1.5 生态环境评价等级

本项目占地面积远小于 2km²，并且属于一般区域，根据导则 HJ 19-2011 规定，确定生态环境评价等级为三级。

2.4.1.6 环境风险评价工作等级划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）辨识，本项目涉及的危险化学品主要为油漆、稀释剂和固化剂。危险化学品重大危险源的辨识见下表 2-15。

表 2-15 危险化学品重大危险源的辨识

名称	依据 GB18218 其所属范围(表 1/表 2)	类别	GB18218 规定临界量 Qi(t)	存在量 qi(t)	qi/Qi
环氧色漆	表 2	易燃液体	5000	1	0.0002
环氧稀释剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
环氧固化剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
聚氨酯色漆	表 2	易燃液体	5000	1	0.0002
聚氨酯稀释剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
聚氨酯固化剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
合计					0.00048

由上表可知，本项目 Q 值小于 1，本项目未构成危险化学品重大危险源。另根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的判定依据（表 2-16），本项目原辅材料中涉及油漆等危险性物质，但不属于环境敏感地区，环境风险评价工作等级为二级。

表 2-16 评价工作级别（一、二级）

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

2.4.2 评价范围

2.4.2.1 地表水

建设项目废水经预处理后排入区域内截污管网，最终由嘉兴市联合污水处理厂集中达标处理，不排入附近地表水，对其只作一般评价。

2.4.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水评价范围为以建设地厂址为中心，6km²范围。预测油漆原料桶泄漏时产生的环境影响，重点明确防范措施要求。

2.4.2.3 大气

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2008），以排放源为中心，以D_{10%}为半径的圆或2×D_{10%}为边长的矩形作为大气环境影响评价范围，当最远距离超过25km时，确定评价范围为半径25km的圆形区域，或边长50km的矩形区域，但评价范围的直径或边长一般不应小于5km。根据《EIAProA2008 Ver1.1.140》软件计算，建设项目废气最大D_{10%}为353m，因此确定本项目的大气环境影响评价范围为：以项目排放源为中心，半径为2.5km的圆形区域。

2.4.2.4 噪声

厂界外200米以内范围。

2.4.2.5 生态

以项目选址区域为主，兼顾周边1000m范围内生态系统。

2.4.2.6 环境风险

以项目为中心，周围3km范围内。

2.4.3 评价重点

根据项目所在地周围环境特征及本项目污染特点，本次评价重点为废气对空气质量的影响分析、废水对水环境质量的影响、危险废物的影响分析，同时兼顾噪声及一般固体废物。

2.5 相关规划与环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

1、本项目所属环境功能区划。根据《嘉兴市区环境功能区划》（2016.6），本项目所在区域属嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1），属环境优化准入区。

2、嘉兴开发区环境优化准入区概况。见表 2-17。

表 2-17 嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1）

编号名称	基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
嘉兴开发区环境优化准入区 0400-V-0-1	<p>面积为 26.93 平方公里；</p> <p>为嘉兴经济技术开发区产业发展较成熟的区块，包括南、北两个区块，北区块位于嘉北、塘汇街道，北距北郊河南岸 50 米，南至中环北路，东靠沪杭铁路-塘汇路，西至华云路；南区块东距乍嘉苏高速公路西侧 50 米，西北距杭州塘北岸 50 米，西南至经四路-广穹路-万园路-320 国道-马家浜-城南街道边界；</p> <p>环境功能综合评价指数：极高。</p>	<p>1、主导环境功能： 提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康安全。</p> <p>2、环境质量目标： 地表水环境质量达到 III 类标准； 环境空气质量达到二级标准； 土壤环境质量达到相应评价标准； 声环境质量居住区达到 2 类标准，工业功能区达到 3 类标准。</p> <p>3、生态保护目标： 构建环境优美的生态工业园区。</p>	<p>1、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；</p> <p>2、禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；</p> <p>3、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；</p> <p>4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；</p> <p>5、禁止畜禽养殖；</p> <p>6、禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管；</p> <p>7、严格控制水环境污染物排放，加强土壤和水污染防治与修复；</p> <p>8、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。</p>
<p>负面清单：</p> <p>三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。</p>			

2.5.2 符合性分析

符合性分析见表2-18。

表 2-18 本项目与所属功能区要求对照表

序号	功能区管控措施及负面清单	本项目情况	是否符合
1	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；	本项目产生的 COD _{Cr} 、氨氮、VOCs 可进行调剂，相应的排污总量指标在嘉兴市范围内调剂解决。	符合
2	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；	对照《嘉兴市区环境功能区划》（2016.6）中的工业项目分类表，本项目属于二类工业项目，不属于小区禁止的三类工业项目。	符合
3	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；	本项目喷漆废气采用“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，经处理后通过 15m 高排气筒高空排放，经预测，不会对周边大气环境产生影响，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平	符合
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；	本项目位于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，建议的卫生防护距离内无居民区。	符合
5	禁止畜禽养殖；	本项目不涉及。	符合
6	禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管；	本项目废水经厂内预处理后纳管，不设新建入河（湖）排污口。	符合
7	严格控制水环境污染物排放，加强土壤和水污染防治与修复；	本项目废水经预处理后达标纳管，不使用涉及重金属的液体原料，地面均经过硬化处理，对土壤环境基本无影响。	符合
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。	本项目利用现有工业用地，不开发占用周边水域、河道，维持现有的自然生态系统。	符合
9	负面清单	本项目主要生产注塑机、塑料、橡胶挤出机和发泡机，属于专用设备制造项目，不属于嘉兴开发区环境优化准入区负面清单中所列的三类工业项目，不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，未列入该功能区负面清单	符合

因此，本项目的实施符合本环境功能区规划要求。

2.5.3 嘉兴经济技术开发区、国际商务区概况

嘉兴经济技术开发区位于嘉兴市的主城区，是一个典型的城市型开发区，创建于 1992 年 8 月，是浙江省政府首批批准设立的省级经济开发区，2010 年 3 月，被国务院批准升级为国家级经济技术开发区。规划面积 40 平方公里的嘉兴国际商务区创建于 2010 年 1 月，依托沪杭高铁开发建设，与开发区合署。目前，开发区、国际商务区全区规划控制面积已达 110 平方公里，委托管理城南、嘉北、塘汇、长水四个街道，总人口 28 万多。2010 年 6 月，以开发区、国际商务区为重要组成部分的嘉兴现代服务业集聚区获省政府批准，成为全省 14 个产业发展大平台之一，规划面积达 110.3 平方公里，与开发区、国际商务区合署。嘉兴经济技术开发区、嘉兴国际商务区、嘉兴现代服务业集聚区实行三区合一，联动发展，成为我市先进制造业、现代服务业发展和城市化发展的重要平台。

建区 20 多年以来，在市委、市政府的正确领导下，开发区、国际商务区经济社会发展取得了令人鼓舞的成绩，为全市经济社会发展作出了积极贡献，主要体现为四大方面：一是对外开放的排头兵。坚持开放带动，经济国际化程度不断提高。截至 2013 年底，已累计引进韩日、欧美、港澳台等 30 多个国家和地区近 500 家外商投资企业，合同利用外资 45.9 亿美元，实际到位外资 26.80 亿美元，其中投资规模超过 1000 万美元的项目 167 个、超亿美元的重大项目 10 个，吸引 13 家世界 500 强企业投资。二是经济发展的增长极。坚持科学发展，全区综合实力不断增强，已形成较强的产业基础，装备制造业、汽配产业已具规模，高端食品药品产业、电子信息产业发展态势良好，专业市场、现代物流、科技金融、总部经济、软件研发等现代服务业发展强劲；东北工业区、运河新区、国际商务区、智慧产业创新园、先进制造业产业基地、姚家荡综合区、西南高端食品药品园区等发展平台建设均成规模，并在不断地提升发展中。特别是 2010 年升级合署以来，全区加快科学发展、转型发展的态势十分良好，实现了招商引资、固定资产投资、财政总收入、区级财政收入三年翻一番。三是城市建设的生力军。坚持把城市现代化作为加快发展的总动力，全区累计投入建设资金 700 多亿元，区域内基础设施不断完善，建成区面积达 71.5 平方公里，将中心城市向西、向北、向南扩展，有力地拓展了中心城市的发展框架。同时，强化生态建设，发展社会事业，注重统筹发展，加强和谐创建，一个特色鲜明、功能完备、宜居宜业的城市新区正在日益崛起。四是体制机制的先行区。坚持“小政府、大社会”的管委

会体制，尤其是开发区、现代服务业集聚区、国际商务区实行三区合署体制，充分发挥国家级开发区的体制机制优势，实现资源共享，强化了精简高效、精干有力的发展格局，成为嘉兴经济社会发展的重要平台。

2016 年，规模以上工业总产值 2272.71 亿元，出口总额 704493.06 万美元，进口总额 351038.56 万美元，实到利用外资 91189.13 万美元，固定资产投资 829.00 亿元，财政总收入 182.38 亿元，税收收入 169.03 亿元。2017 年 1-4 月，规模以上工业总产值 793.49 亿元，出口总额 167.37 亿元，进口总额 97.51 亿元，实到利用外资 50342 万美元，固定资产投资 267.29 亿元，财政收入 79.17 亿元，税收收入 68.57 亿元。

2.5.4 嘉兴市先进制造业功能区分区规划

2010 年 6 月，嘉兴经济技术开发区规划了嘉兴先进制造业产业基地。该产业基地位于嘉兴城区西侧，东临现代物流园，北靠京杭大运河，南至桐乡大道，东西长 5200 余米，南北宽 1200 余米，规划总面积 6.47 平方公里。2014 年 3 月，为进一步协调产业发展规划、土地利用规划和空间总体规划，经开区将嘉兴先进制造业产业基地四至范围实施拓展，南至与秀洲区行政界线，北至杭州塘，东至乍嘉苏高速公路，西至 08 省道，规划总面积达 23.22 平方公里。

嘉兴先进制造业产业基地的发展目标是依靠经济开发区已有的制造业基础，站在全市先进制造业发展的高度，顺应国际制造业的产业梯度转移和长三角地区先进制造业竞合发展的态势，重点引进和发展装备制造业、高端食品药品及关联产业，特别是在行业中有较高品牌影响力的企业和标志性项目，形成高端装备制造业区、高端食品药品产业区、新能源和新材料产业区，努力将其打造成为长三角地区先进制造业功能区,为推动全区产业转型升级，为做大做强全区综合经济实力，为在国家级开发区方阵中争先进位奠定扎实的基础。

经过几年的努力，嘉兴先进制造业产业基地已成为长三角区域内极为耀眼的先进制造业产业集聚发展平台。目前，在这一马平川的万亩产业基地上，已引进 20 多家世界级大企业，两个世界 500 强企业乐高玩具和飞利浦项目做了门对门的“邻居”，德国海拉、东方菱日等行业龙头企业生产良好，极大拉动了区域经济。区域内的马家浜健康食品小镇已集聚美国玛氏、雅培、荷美尔、法国莫林、意大利米开朗、印尼火船咖啡、德国咖啡等高端食品项目，并列入浙江省特色小镇，达产后园区年产值将突破 200 亿元，将崛起成为食品行业的新地标。区域内

的浙江中德（嘉兴）产业合作园自 2015 年 8 月规划建设以来，园区建设、招商引资等各项工作有序推进，今年又成功升格为国家级。目前，园区已落户项目 4 个（亨内基机械嘉兴有限公司，倍威实业嘉兴有限公司，新中联标准厂房项目，国际创新园项目），还有 10 多个在谈优质项目，包括高端食品包装、高端焊接等，产业聚集效应进一步凸显，已经成为嘉兴经济技术开发区最具发展潜力的专业平台之一。

本次规划为分区规划，重在解决与城市发展的周边功能区协调、产业发展方向、用地空间结构、道路系统、地块开发强度等重大问题。

规划范围东起万国路，西至洪合镇大桥村委会西侧，南至桐乡大道，北临杭州塘，用地东西长 5200 余米，南北宽 1200 余米，呈长方形，总面积约 6.47 平方公里。

（1）规划原则：以总体规划为依据，优化用地布局、提升城市功能为主题，以人为本，力求创造一个环境优美、设施齐全、功能完善、特色鲜明的产业功能区；集约节约利用土地，在满足机场净空要求的前提下，根据发展需要适度提高开发用地的使用强度；合理有效地组织道路交通，保证用地与周边城市功能区联系便捷；环境优先，重构城市文化，突出城市景观，完善河流、水系结构，严格控制地段内的蓝线、绿线；完善相关配套设施的建设。

（2）产业空间布局规划

按照空间结构的总体布局要求，对企业空间布局、产业集聚发展等进行相应的控制，有利于相互兼容的企业相邻布局，发挥规模集聚效应，也方便产业的空间布局管理。

综合考虑各种因素，嘉兴西部先进制造业基地的产业空间布局结构确定为：一核、一带、四区。

一核：是指位于西部先进制造业基地中心位置的综合商务核。综合商务核重点布局行政办公、商务办公、星级酒店、贸易会展等高端服务业设施，形成高品质的商务服务区。

一带：沿杭州塘的现代服务业集聚发展带。充分利用和挖掘杭州塘的作用和功能，利用杭州塘的航道运输功能，西段布局铁、水、陆中转码头，发展仓储物流业；中段集聚布局科技研发、产品创意设计、信息咨询等生产性服务业；东段重点布局商店、咖啡屋、餐馆、休闲吧、高档居住等生活服务设施。

四区：是指装备制造、生物医药产业区，新能源、新材料产业区，电子信息、精密仪器产业区和居住配套区。

（3）土地利用规划

①公共设施用地规划：公共设施用地面积 29.97 公顷，占建设用地的 5.53%。用地东侧的公共设施以生活服务为主，杭州塘南岸和沿经五路东侧公共服务设施以产业配套服务为主。其中经五路沿线和杭州塘南岸集中布置着办公、商务、文化、研发等设施。

②居住用地规划

居住用地主要结合八字桥安置区，扩大居住规模，为发展先进制造业提供生活保障，用地面积 43.01 公顷，可居住人口约 2.0 万人（含商住用地居住人口），可以形成一个完整的居住区，居住区内部可以划分为若干个组团。应配置 24 班幼儿园一所，30 班小学一所，中学可借助周边的教育资源。居住用地规划建设时应注重居住环境建设，尤其是杭州塘南岸带状分布的居住用地，以此提高品质，吸引高端商务人士和先进制造业的技术精英阶层入住。

③商住用地规划

规划用地内设置 3 处商住用地，适度发展以生活服务为主的服务业，商住用地面积 22.29 公顷。

④CM 综合用地规划

这类用地可适度布置有发展前景的中小企业进行孵化，或设置大企业的研发、中试等设施，用地面积 17.89 公顷。

⑤工业用地规划

工业用地面积约 271.37 公顷，分为三个产业功能区，电子信息产业设置在规划用地的东部，中部设置精密仪器仪表产业区、西部设置装备制造产业区。

⑥道路广场用地规划

以两横四纵的主干路网构成整个规划用地的路网骨架，辅以次干路和支路，形成网格状路网体系。主干路红线宽度控制在 40-60 米，次干路红线宽度 24-30 米，支路红线宽度 18-20 米。在桐乡大道北侧设置广场一处，面积约 1.76 公顷。居住区中心设置停车场一处，用地面积 0.56 公顷，可设置 180 个停车位。道路广场用地面积 100.53 公顷。

⑦市政公用设施用地规划

规划用地内部设置市政公用设施用地一处用地 0.6 公顷，用于环卫、给水加压等，新建 110kV 月河变，用地面积 0.60 公顷。市政公用设施用地面积 1.2 公顷。

⑧ 仓储用地规划

在规划用地西北角结合码头设置两处仓储用地，仓储用地面积 15.36 公顷。

⑨ 对外交通用地规划

包括乍嘉苏高速公路和码头用地，利用杭州塘四级航道的航运条件建设码头，用地面积 7.03 公顷，其中码头用地 3.83 公顷。

本项目主要生产高端塑料，橡胶机械设备，属于嘉兴先进制造业产业基地鼓励的项目，根据建设单位房东提供的土地证以及嘉兴市先进制造业功能区分区规划，项目位于工业用地规划区域，且项目土地性质为工业用地，因此，项目符合嘉兴市先进制造业功能区分区规划要求。

2.5.5 嘉兴现代服务业集聚区总体规划

2.5.5.1 规划范围

包括嘉兴国际商务区、嘉兴科技城、嘉兴经济技术开发区西南片等主要发展空间，面积约 110.3km²。

2.5.5.2 规划期限

规划期限为 2017-2020 年，远景至 2035 年。

2.5.5.3 战略定位

嘉兴现代服务业集聚区的功能定位为：长三角城市群国际商务中心重要功能区、浙江省现代服务业集聚发展示范区、浙江省先进制造业服务化发展先行区、嘉兴市高端要素集聚新城。

——长三角城市群国际商务中心重要功能区。充分利用交通以及地缘相近的区位条件，积极参与上海国际商务中心建设，为世界 500 强企业地区总部、国内大中型企业总部入驻提供充足的载体和空间，逐步形成以国际商务为核心的高端商务功能平台，与上海、苏州等地共同构建服务世界级城市群的国际商务中心。

——浙江省现代服务业集聚发展示范区。顺应服务业集聚发展大势，充分发挥嘉兴现代物流园区、嘉兴科技城两家省级服务业集聚示范区发展优势，大力培育嘉兴国际商务区、嘉兴国际创意文化产业园等服务业集聚发展空间，全面建设综合性现代服务业发展大平台，为我省服务业集聚发展提供示范。

——浙江省先进制造业服务化发展先行区。紧紧抓住全球制造业服务化发展趋势，以电子信息、生物医药等战略性新兴产业为依托，积极拓展产业链、提升价值链，由单纯的产品生产制造向提供“技术、生产、管理、服务”综合化服务转变，使嘉兴现代服务业集聚区成为全省制造业服务化发展先行区，为服务业加速发展和制造业转型发展提供新路径。

——嘉兴市高端要素集聚新城区。深入推进统筹城乡综合配套改革试点工作，全面推广以“两分两换”为核心的城乡统筹政策和“两新工程”建设，大力培育现代城市服务功能，提高科技、人才、金融、信息、商务、休闲等高端要素资源集聚化、组合化、现代化水平，使嘉兴现代服务业集聚区成为强化嘉兴中心城市功能的现代化新城区。

2.5.5.4 发展目标

1、空间规模：到 2020 年，完成集聚区核心区的开发建设。核心区块的规划设计和功能品质水平显著提升，城市综合基础设施网络建设加快推进，城市建设展现标杆形象，建成功能复合、宜业宜居的美丽城区。

2、人口规模：规划至 2020 年，规划范围内建设用地规模达到 6615.06 公顷。规划人口 32 万。

3、综合实力规模：到 2020 年，集聚区内地区生产总值突破 180 亿元，年均增速达到 14.90%，占全市生产总值的总量比重和增量比重分别达到 10%、20%；规上工业总产值完成 378 亿元以上，占全市的总量比重和增量比重分别达到 15%、25%；财政收入实现 42.5 亿元以上，占全市的总量比重和增量比重分别达到 15%、25%。

2.5.5.5 空间布局

立足于嘉兴现代服务业集聚区现状开发基础和未来开发趋势，确定总体布局框架为“一心三片”，一心指国际商务核心区，三片指围绕核心区规划布局的嘉兴科技城、嘉兴经济技术开发区西南片区（简称西南片区）和嘉兴现代物流园，规划面积 110.3 平方公里。

1、国际商务区

区域范围：由中环南路、三环东路、沪杭高速公路、乍嘉苏高速公路和沪杭铁路围合而成的区域。规划范围 40.0 平方公里。

功能定位：长三角城市群国际商务中心重要功能区。

发展导向：抓住国际服务业向上海和长三角地区加速转移以及沪杭高铁等现代交通网络形成的有利条件，以建设浙江省接轨上海的前沿阵地和桥头堡为目标，大力推进实施“与沪杭同城”战略，将其打造成为嘉兴乃至全省接轨上海、融入长三角、面向世界的窗口和长三角重要的区域性国际商务中心。按照构筑现代化新城区的要求，重点发展总部经济、商务会展、金融服务、科技研发、服务外包等现代服务业，形成集商务楼宇、文化创意、星级酒店、休闲购物、旅游集散、教育培训、高档房地产和生态景观为一体的城市新区。

2、嘉兴科技城

区域范围：在国际商务区东侧，由三环东路、沪杭高速公路和平湖塘围合而成的区域。规划范围 18.4 平方公里。

功能定位：长三角重要科创产业发展集聚区。

发展导向：以“一院三中心六园”为基础，实施“三个一批”工程，加快发展科技研发、技术服务、软件及服务外包等产业，着力打造国际一流的公共技术平台，建成长三角地区科技资源集聚、应用技术研究转化和企业创新发展的重要平台。着力推进通讯电子、物联网、集成电路、软件与数据服务、新能源、新材料、生物医药、先进制造（含汽车研发）等产业领域发展，提升科技创业、高技术产业示范、知识产业培育、技术转移等方面的创新能力，助推嘉兴建设浙江省区域创新体系副中心。

3、西南片区

区域范围：在国际商务区西侧，由沪杭铁路、中环南路、中环西路、京杭运河（杭州塘）和经济开发区西南边界围合而成的区域。规划范围 33.5 平方公里。

功能定位：嘉兴市先进制造业发展引领区和嘉兴文创科教产业发展集聚区。

发展导向：一是利用既有的产业、人才、信息等优势条件，积极发展航空关联产业，以及新材料、新能源、生物医药、电子信息、装备制造等先进制造业，打造嘉兴产业转型升级的引领区；二是依托高教资源，做大做强江南文化创意园区，发展动漫影视创意、动漫影视制作外包、工业设计、衍生品开发等功能，打造集创意设计、交流、展示、营销为一体的创意设计产业集群；三是发挥高速公路、高速铁路、铁水中转、军民两用机场等基础优势，建设具有高时效性的货运通道网络，加快提升信息技术和供应链管理水平和水平，积极推进嘉兴专业市场群建设，强化商品交易平台功能培育。

4、嘉兴现代物流园

区域范围：主体部分位于军民机场东侧，东至长水塘，南至规划东西二路，西至 320 国道，北以经济开发区边界和乍嘉苏高速公路为界；在军民机场西侧，与嘉兴经济开发区接壤的 1.5 平方公里区域范围也纳入规划控制区。规划范围 18.5 平方公里。

功能定位：长三角重要的现代物流产业基地。

发展导向：利用水陆交通优势和区位优势，紧紧围绕嘉兴国际分销服务业和先进制造业，发展以物流配送为基础，为企业提供运输、储存、装卸搬运、包装、流通配送等服务的现代物流业，成为服务于嘉兴市域，面向长三角的货物运输集散中心和重要的物流基地。

2.5.5.6 规划环评符合性分析

本项目选址位于嘉兴经济技术开发区西南片区，根据规划环评空间布局，该区块积极发展航空关联产业，以及新材料、新能源、生物医药、电子信息、装备制造等先进制造业，本项目主要生产塑料，橡胶机械设备，属于先进装备制造业，为该区块积极发展的产业，符合规划环评要求。

2.6 依托的基础设施

2.6.1 嘉兴市联合污水处理厂

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m^3/d ，二期（2010 年）为 30 万 m^3/d ，总设计规模 60 万 m^3/d 。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m^3/d ，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m^3/d 2009 年已经建成，其余 15 万 m^3/d 也于 2010 年底建成。

一期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-1，污泥处理工艺流程详见图 2-2。

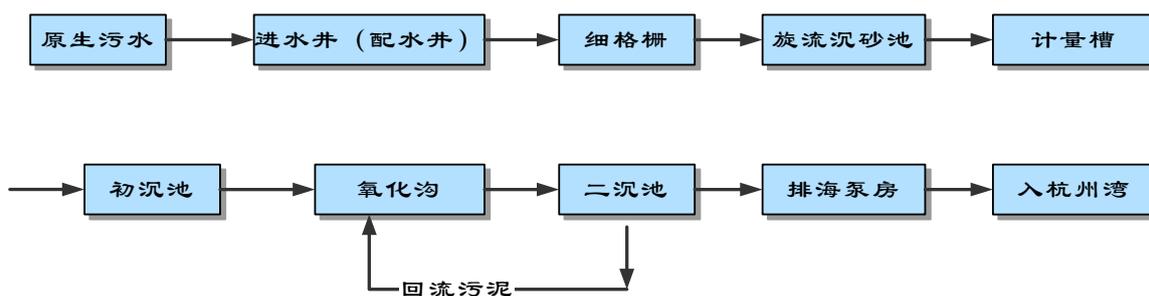


图 2-1 污水厂一期工程污水处理流程示意图

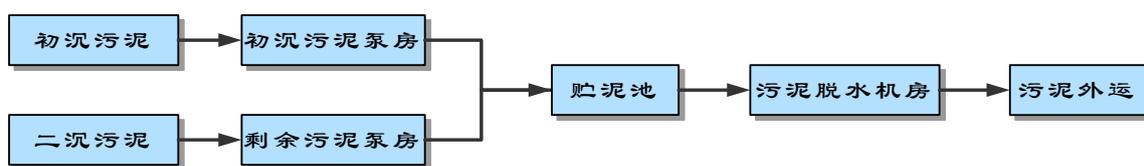


图 2-2 污水厂一期工程污泥处理流程示意图

二期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-3，污泥处理工艺流程详见图 2-4。

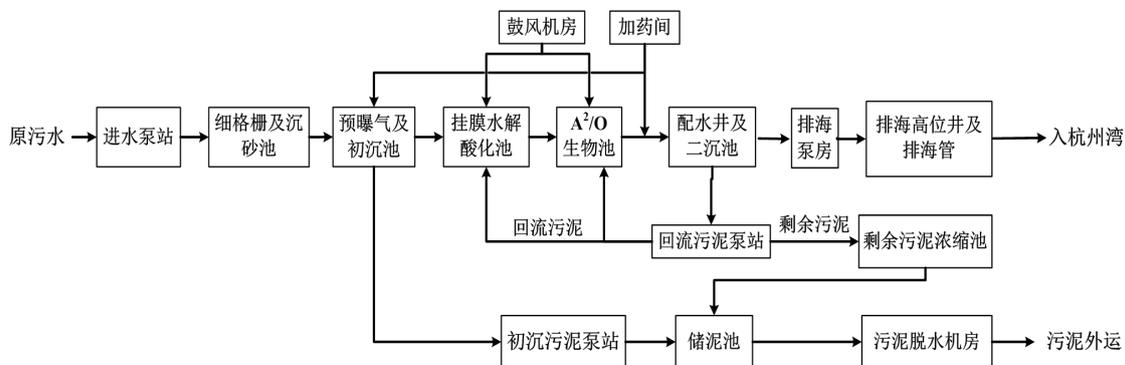


图 2-3 污水厂二期工程工艺流程框图

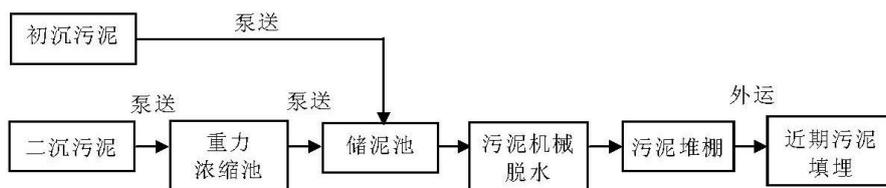


图 2-4 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

为了解嘉兴市污水处理工程出水水质，本评价收集了一期和二期工程 2018 年第二季度的监测数据，见表 2-19 和 2-20。

表 2-19 嘉兴市污水处理工程（一期）2018 年第二季度监测数据

水质指标	2018.4.9	2018.5.16	2018.6.13	标准限值	单位
pH 值	7.32	7.46	7.67	6-9	无量纲
生化需氧量	9.8	0.9	6.52	10	mg/L
总磷	0.358	0.11	0.202	1	mg/L
化学需氧量	46	33	32	50	mg/L
色度	2	4	4	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.00005	0.001	0.01	mg/L
总铬	0.007	<0.03	0.005	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	<0.0003	0.0007	0.0011	0.1	mg/L
总铅	<0.002	0.00086	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	6	7.1	<4	10	mg/L
阴离子表面活性剂 (LAS)	1.94	0.45	0.46	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	5400	<20	790	1000	mg/L
氨氮	6.38	0.846	0.198	5	mg/L
总氮	18.4	9.89	9.38	15	mg/L
石油类	0.19	<0.04	0.2	1	mg/L
动植物油	0.21	<0.04	0.23	1	mg/L

表 2-20 嘉兴市污水处理工程（二期）2018 年第二季度监测数据

水质指标	2018.4.9	2018.5.16	2018.6.13	标准限值	单位
pH 值	7.56	7.57	7.82	6-9	无量纲
生化需氧量	9.14	0.8	8.68	10	mg/L
总磷	0.076	0.05	0.108	0.5	mg/L
化学需氧量	43	38	42	50	mg/L
色度	2	8	1	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.00005	0.0007	0.01	mg/L
总铬	0.005	<0.03	0.007	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	<0.0003	0.0006	0.0012	0.1	mg/L
总铅	<0.002	0.001	0.002	0.1	mg/L
悬浮物	6	6.7	<4	10	mg/L
阴离子表面活性剂 (LAS)	2.55	0.34	0.488	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	3500	<20	270	1000	个/L
氨氮	0.122	0.584	0.158	5	mg/L
总氮	12.6	9.39	9.85	15	mg/L
石油类	0.18	<0.04	0.17	1	mg/L
动植物油	0.13	<0.04	0.12	1	mg/L

根据表 2-19 和表 2-20 可知，嘉兴市污水处理工程出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

本项目废水经相应预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中的三级

标准后纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。根据嘉兴经济技术开发区污水处理有限责任公司出具的污水入网证明（见附件），本新建项目产生的废水可以接入成功路的市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理。

2.7 主要环境保护目标

2.7.1 环境空气主要保护目标

评价范围内的环境空气保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的 2 类区，主要保护目标见表 2-21。敏感点位置具体位置见附图 5。

表 2-21 环境空气保护目标

编号	环境敏感对象名称	方位	与本项目厂界距离(m)	规模	敏感性描述	保护级别
1	幸福家园	EN	1247	880 户	对废气比较敏感	二级
2	钱家浜	ES	1387	19 户		
3	吴家浜	WS	1399	50 户		
4	周家浜	W	1653	78 户		
5	陶泾新村	WN	2329	400 户		
6	旭辉朗香郡	EN	2234	380 户		

2.7.2 水环境主要保护目标

水环境保护目标为北张门河、京杭古运河及周边支流，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类，主要保护目标见表 2-22。

表 2-22 水环境主要保护目标

序号	环境敏感对象名称	方位	最近距离(m)	规模	敏感性描述
1	北张门河	N	~4	宽约 15~20m	对废水敏感
2	京杭古运河	N	~629	宽约 50~80m	
3	支流	S	~278	宽约 15~20m	
4		WN	~644	宽约 15~20m	

2.7.3 声环境主要保护目标

声环境保护目标为本项目周围的声环境质量，区域内保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、建设性质及建设地点

建设单位：克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司

项目名称：克劳斯玛菲年产 500 套塑料，橡胶机械设备建设项目

项目代码：2018-330400-35-03-083708-000

建设性质：新建

建设地点：嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北

3.1.2 建设内容及规模

租赁嘉兴经济技术开发区投资发展集团有限责任公司厂房（在建），占地面积 58873.3 平方米，总建筑面积 44705.80 平方米，建成后形成年产 500 套塑料，橡胶机械设备的生产能力。

3.1.3 项目总投资及环境保护投资

本项目由克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司投资建设，项目总投资为 1652 万元，其中安装投资 1120 万元、工程建设其他投资 532 万元，环保投资 140 万元。项目所需资金由企业自筹解决。

3.1.4 产品方案

项目生产规模为年产 500 套塑料，橡胶机械设备，项目主要产品方案见表 3-1。

表 3-1 产品方案表

序号	名称	年产能	备注
1	注塑机	276 台 (总重约 33000t)	规格大致为 0.5t/台~200t/台（本项目产品均为客户定制，尺寸差异较大）
2	塑料、橡胶挤出机	124 台 (总重约 12000t)	
3	发泡机	100 台 (总重约 11000t)	

3.1.5 劳动定员、工作制度

本项目员工 700 人，除加工中心为两班制生产外，其他车间、辅助工人及管理人员实行白天一班制，每班工作 8 小时，年工作日 300 天。

3.1.6 总平面布置

企业设有两个出入口，其中主入口面向丰美路，次入口面向成路。项目用地近似为长方形，厂区由西向东依次设置生产车间（1F）、办公楼（2F）、培训办公中心（4F）及技术中心（1F）。其中喷漆车间位于生产车间东南角，污水处理设施放置在生产车间外喷漆车间南侧，危险品库和危废仓库位于生产车间北侧。本项目平面布置相对合理，详见附图 7-总平面布置图。厂房功能布置情况见表 3-2。

表 3-2 建设项目建筑物功能布置

厂房		车间或功能布置	面积
4F 培训办公中心		培训办公及食堂	20m×90m×4F=7200m ²
2F 办公楼		办公	15m×40m×2F=1200m ²
1F 技术中心		技术研发	35m×40m=1400m ²
1F 生产车间 (23775m ²)	注塑机生产区	注塑机生产	80×80m=6400m ²
	发泡机生产区	发泡机生产	30×90m=2700m ²
	挤出机生产区	挤出机生产	40×80m=3200m ²
	挤出机技术中心	挤出机技术研发	30m×60m=1800m ²
	仓库	仓库	25m×75m=1875m ²
	自动化车间	组装加工	30m×60m=1800m ²
	加工中心	机械加工	40×100m=4000m ²
	喷漆车间	喷漆	40m×50m=2000m ²

3.1.7 公用工程

1、给水。本项目生产、消防给水系统用水和生活用水均由嘉兴经济技术开发区市政给水管网供给。

2、排水。全厂采用清污分流、雨污分流制。雨水经厂区内雨水管网收集后直接排入市政雨水管网；生产废水和生活污水一同经厂区废水处理站处理后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

3、供电。本项目由嘉兴供电局供电，利用企业厂区变压器及供电设施，解决项目生产和生活用电需要。

4、供气。本项目所需天然气由嘉兴经济技术开发区接通天然气管道，直接供应。

3.1.8 主体及辅助工程

本项目主体及辅助工程见表 3-3。

表 3-3 主体及辅助工程组成表

序号	类别		主要内容及规模
1	主体工程、车间		设 1 幢生产厂房（1F），其中包括注塑机生产区（6400m ² ）、发泡机生产区（2700m ² ）、挤出机生产区（3200m ² ）、挤出机技术中心（1800m ² ）、仓库（1875m ² ）、自动化车间（1800m ² ）、加工中心（4000m ² ）和喷漆车间（2000m ² ）。
2	配套工程	培训办公及研发区	设 1 幢 4F 培训办公中心（7200m ² ）、1 幢 2F 办公楼（1200m ² ）和 1 幢 1F 技术中心（1400m ² ）。
3	辅助工程	仓库	利用生产厂房内区域（1875m ² ）和生产厂房北侧辅房（约 1000m ² ）作为本项目原料仓库。
4	应急设施		设有事故应急池 20m ³ （污水处理站内部）。
5	环保工程	废气	喷漆车间废气拟采用 1 套（干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧）净化装置处理，并安装新风系统整体换风，风量为 22800m ³ /h，通过 1 根 15m 高排气筒排放； 天然气锅炉烟气直接经 1 根 8m 以上排气筒高空排放； 催化燃烧天然气烟气直接经 1 根 15m 以上排气筒高空排放
		废水	厂内做到清污分流，雨污分流。生产废水利用废水预处理设施处理，设计日处理能力 10t/d，生活污水经化粪池、隔油池等预处理后纳管。
		固废	设有危废贮存场所，面积约 100m ² （生产厂房北侧）。

厂外运输以公路运输为主。厂内运输主要是日常生产过程中的原料与成品搬运，运距短、批次多，主要采用叉车和电动堆高车为主。

3.2 主要设备清单和原辅材料消耗

3.2.1 主要设备清单

本项目企业主要设备清单见表 3-4。

表 3-4 设备清单

序号	设备名称	型号或规格	数量	备注
1	Carnaghi 机床	/	1	用于机加工
2	DMG 机床	/	1	用于机加工
3	Pama 机床	/	1	用于机加工
4	双梁桥式起重机	40+40t	2	用于物料运送
5	双梁桥式起重机	40t	5	用于物料运送
6	双梁桥式起重机	10t	8	用于物料运送
7	锯床	/	1	用于机加工
8	空压机	/	2	/
9	ZOLLER 对刀仪	/	1	用于机加工
10	HAIMER 热缩仪	/	1	用于检验测试
11	磁力钻	/	1	用于机加工
12	电钻	/	30	用于机加工
13	叉车	/	4	用于物料运送
14	电动推高车	/	4	用于物料运送
15	克玛品牌装配机械生产线	/	1	用于机加工
16	喷漆房	约 60m ² ×6m	1	用于喷漆
17	喷漆烘干一体间	约 80m ² ×6m	1	用于喷漆
18	喷枪	/	3	用于喷漆
19	天然气蒸汽锅炉	2t/h	1	用于加热清洗水

3.2.2 主要物料及能源消耗

主要物料及能源消耗见表 3-5。

表 3-5 主要物料及能源消耗

序号	物料名称	规格	年消耗量	最大储存量	备注
1	环氧色漆	12kg/包装桶	14.4t	1t	油漆
2	环氧稀释剂	20kg/包装桶	1.92t	0.1t	
3	环氧固化剂	6kg/包装桶	0.12t	0.1t	
4	聚氨酯色漆	25kg/包装桶	1.2t	1t	
5	聚氨酯稀释剂	20kg/包装桶	0.192t	0.1t	
6	聚氨酯固化剂	2.5kg/包装桶	0.12t	0.1t	
7	铸造件	/	13599t	1440t	设备部件
8	钢构件	/	7963t	800t	
9	铜制件	/	358t	100t	
10	发泡机部件	/	3000t	460t	发泡机
11	挤出机部件	/	7000t	1120t	挤出机

序号	物料名称	规格	年消耗量	最大储存量	备注
12	电柜	/	700 套	142 套	/
13	马达	/	1500 套	280 套	/
14	齿轮箱	/	740 套	160 套	/
15	脱脂剂	200L/包装桶	30t	5t	用于清洗
16	切削液	200L/包装桶	6t	1t	加工中心
17	机油	200L/包装桶	5t	0.5t	
18	水	/	40000t	/	能源
19	电	/	700 万度	/	
20	天然气	/	12 万 m ³	/	

油漆成分见表 3-6 和 3-7。

表 3-6 环氧色漆及其稀释剂、固化剂成分表

名称	成分	含量
环氧色漆	环氧树脂粘合剂 506	5-10% (取 10%)
	二甲苯	5-10% (取 8%)
	磷酸锌/氧化锌的混合物	2.5-5% (取 5%)
	乙苯	1-5% (取 3%)
	癸二酸双(1,2,2,4,6-五甲基哌啶醇)酯	1-2.5% (取 2.5%)
	癸酸, 12-羟基硬脂酸和 1,2-乙二胺的反应产物	1-2.5% (取 2.5%)
	1-(甲基)-8-(1,2,2,4,6-五甲基-4-哌啶)癸二酸酯 (受阻胺光稳定剂)	0.25-0.5% (取 0.5%)
	3-[3-(2-H-苯并三唑-2-基)-4-羟基-5-叔丁基苯基]- 丙酸-聚乙二醇 300 酯	0.25-0.5% (取 0.5%)
	丙二醇单甲醚	5-10% (取 10%)
	树脂和颜料	余量 (取 58%)
	合计	100%
环氧稀释剂	二甲苯	25-40% (取 30%)
	乙苯	12.5-20% (取 15%)
	2-甲氧基-1-丙醇	0.1-0.25% (取 0.25%)
	丙二醇单甲醚	40-100% (取 54.75%)
	合计	100%
环氧固化剂	对叔丁基苯酚	12.5-20% (取 20%)
	间苯二甲胺	12.5-20% (取 20%)
	二甲苯	5-10% (取 8%)
	苯甲醇	5-12.5% (取 12.5%)
	三甲基六亚甲基二脲	5-10% (取 10%)
	乙苯	1-5% (取 3%)
	2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚	2.5-3% (取 3%)
	3-二甲氨基丙胺	1-5% (取 5%)
	丙二醇单甲醚	10-12.5% (取 12.5%)
	多胺/氨基加合物	余量 (取 6%)
	合计	100%

表 3-7 聚氨酯色漆及其稀释剂、固化剂成分表

名称	成分	含量
聚氨酯色漆	二甲苯	10-25% (取 15%)
	滑石	10-25% (取 25%)
	轻芳烃溶剂石脑油 (石油)	1-10% (取 5%)
	乙苯	1-10% (取 5%)
	1,2,4-三甲基苯	1-10% (取 5%)
	癸二酸双 (1,2,2,4,6-戊甲基-4-哌啶基) 酯	0.1-1% (取 0.5%)
	癸二酸甲基-1,2,2,4,6-五甲基-4-哌啶基	0.1-1% (取 0.5%)
	聚氨酯树脂	余量 (取 44%)
	合计	100%
聚氨酯稀释剂	乙苯	40-70% (取 60%)
	二甲苯	25-40% (取 40%)
	合计	100%
聚氨酯固化剂	1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	70-100% (取 79%)
	二甲苯	10-25% (取 15%)
	乙苯	1-10% (取 5%)
	六亚甲基二异氰酸酯	0.1-1% (取 1%)
	合计	100%

3.2.3 主要原材料物性

二甲苯: 为无色透明液体，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。分子式为 C_8H_{10} ，分子量为 106.17，沸点为 $137 \sim 140^\circ C$ ，闪点为 $17.4^\circ C$ 。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议 (ACGIH) 将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。

乙苯: 乙苯是一个芳香族的有机化合物，主要用途是在石油化学工业作为生产苯乙烯的中间体，所制成的苯乙烯一般被用来制备常用的塑料制品——聚苯乙烯。分子式为 C_8H_{10} ，分子量为 106.17，沸点为 $136.2^\circ C$ ，闪点为 $15^\circ C$ 。尽管在原油里存在少量的乙苯，但大批量生产仍然是靠在酸催化下苯与乙烯反应。乙苯经过催化脱氢，可生成氢气和苯乙烯。乙苯也存在于某些颜料中。用作色谱标准物质和溶剂。也用于有机合成和用作溶剂，对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度乙苯有麻醉作用。

3.3 工艺流程及产污环节分析

3.3.1 生产工艺流程及产污环节

1、工艺流程图。本项目生产工艺流程及产污环节图如下图3-1~3-3:

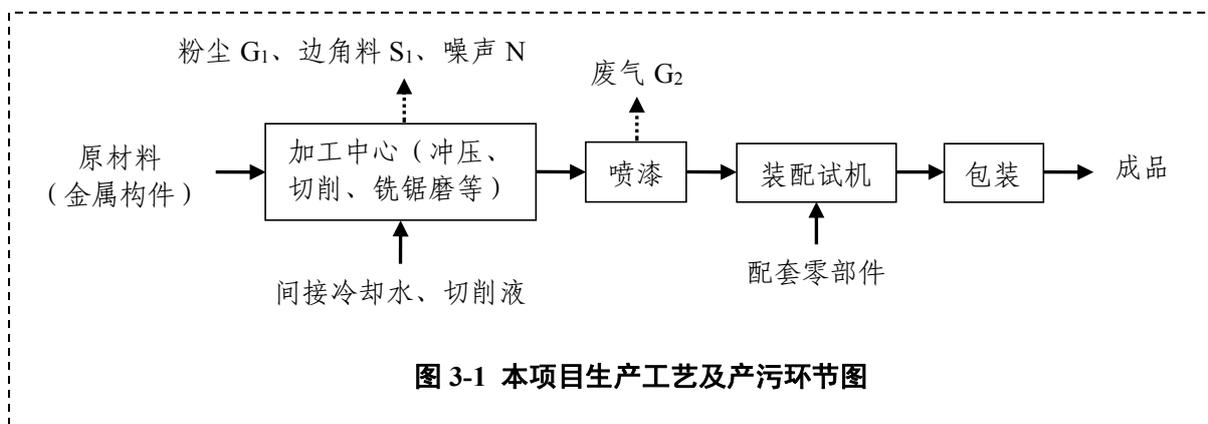


图 3-1 本项目生产工艺及产污环节图

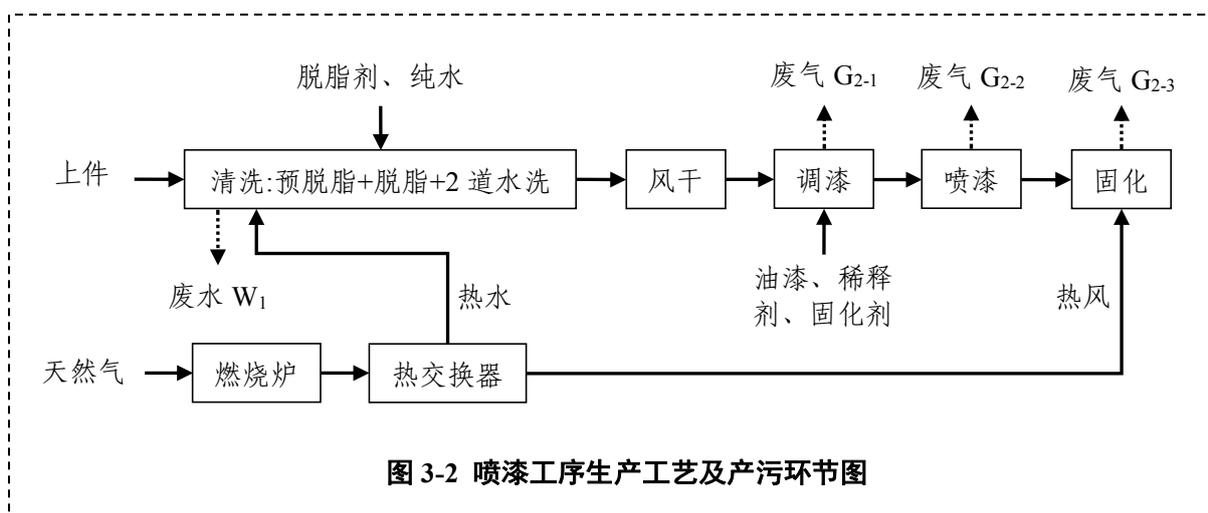


图 3-2 喷漆工序生产工艺及产污环节图

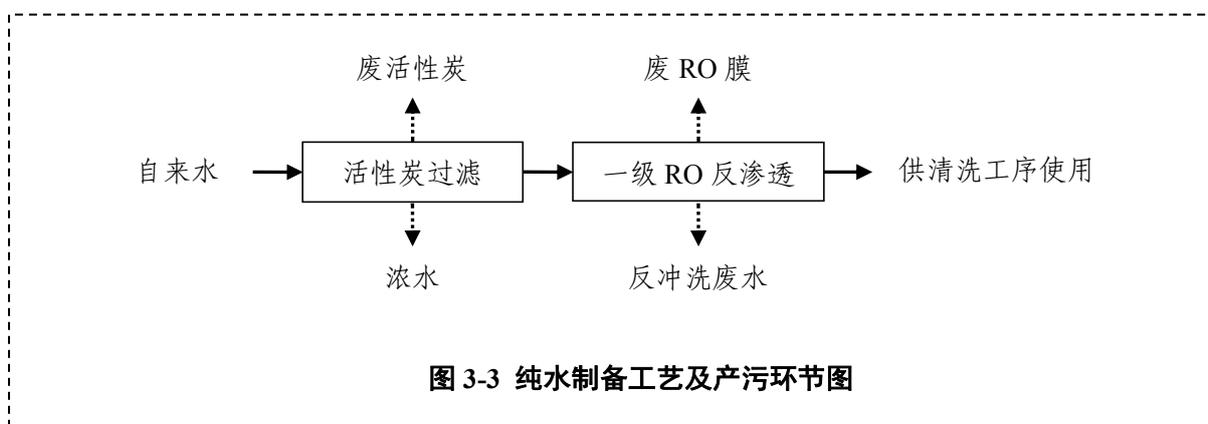


图 3-3 纯水制备工艺及产污环节图

2、工艺流程说明。如下：

加工中心：利用Carnaghi机床、DMG机床和Pama机床等机床通过冲压、切削、车、铣、刨、磨等工序，制造产品的关键部件，如机筒、螺杆等，整个加工过程密闭进行，加工过程刀具采用切削液冷却，切削液使用时与水以1:20配比，加工中心内采用间接水冷却，保证主轴恒温，冷却水循环使用，定期补充损耗量。

喷漆：工件经过加工中心加工后，首先进行清洗，去除工件表面的污垢。企业采用水喷淋对工件进行清洗，清洗水由脱脂剂兑纯水以1:20配制而成，清洗水由天然气锅炉加热至60℃左右使用。

清洗之前需要对工件进行人工检查，极个别工件会有锈蚀，使用人工进行手工打磨除锈。工件清洗（预脱脂+脱脂+2道水洗）后在常温下风干。

预处理后进行喷涂处理，喷涂分为调漆、喷漆、固化三个步骤。

***调漆：**本项目调漆在独立的调漆间进行，采用机械手自动配料搅拌，搅拌完成后加盖送喷漆工位手工喷涂。

***喷漆：**本项目仅进行一道喷漆，油漆主要为环氧色漆和聚氨酯色漆两种，本项目采用无气喷涂工艺，喷涂在喷房内完成，喷漆时关闭室门，室内采用上送风、下抽风形式，侧下方设置漆雾过滤棉，喷漆废气经过滤棉过滤后通过风机引入“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，经治理后通过15m高排气筒高空排放。

***固化：**工件在喷漆后会静置一段时间，使其表面油漆流动并形成平整、光滑、均匀的涂膜。流平时关闭室门，内设风机抽风，室内形成微负压，工件经流平后采用热风进行固化，固化时关闭室门，室内采用热风循环系统（由天然气燃烧炉加热至70℃），固化废气收集后通过风机引入“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，经治理后通过15m高排气筒高空排放。

本项目设有两个喷房，采用1套“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”对喷涂产生的有机废气进行治理，废气治理后通过1根15m高排气筒高空排放。

本项目喷漆产品均为工业设备，漆面采用橘皮纹漆面，喷漆完毕后无需油磨抛光。

装配试机：主要用螺丝、螺帽等紧固件把喷漆后的工件、成套电器设备、集成电路、机筒、螺杆等零部件有机的结合起来，使其成为成套产品，成品设备需进行开机试运行，检查其各项性能，确保产品质量。

包装、成品：试机合格后对产品进行包装，最终入库存放。

3.4 本项目污染源强调查分析

本项目的污染源有废水、废气、噪声及固体废物。

企业海盐厂区目前生产运营正常，审批产能为年产 250 套塑料，橡胶机械设备（涉及喷漆工艺），并已通过环保竣工验收。企业海盐厂区生产工艺、原辅材料使用种类及污染治理措施与本项目基本一致，产污节点及各污染物产生系数、产生量可结合企业目前实际生产情况适当参考类比。

3.4.1 废水

本项目废水主要为清洗废水 W_1 、纯水制备废水、冷却废水和职工生活污水。

3.4.1.1 生产废水

1、清洗废水 W_1 。本项目采用水喷淋对工件进行清洗，清洗水由脱脂剂兑纯水以 1:20 配制而成，本项目设有 4 个清洗水槽，每个水槽容积约 4m^3 ，根据类比企业海盐厂区生产情况，清洗水每周排放 1 次，排放量约 16m^3 ，则清洗废水产生量约 768t/a 。

2、纯水制备废水。本项目清洗水由脱脂剂兑纯水以 1:20 配制而成，本项目脱脂剂用量为 30t/a ，则纯水用量为 600t/a 。本项目纯水制备工艺为活性炭过滤+一级 RO 反渗透，根据纯水设备参数，出水率约为 70%，则浓水产生量约为 257t/a ，根据类比企业海盐厂区生产情况，反冲洗废水产生量约为 36t/a （ 0.12t/d ），则纯水制备废水产生量合计约为 293t/a 。

生产废水汇总：本项目生产废水产生量合计约为 1061t/a ，根据类比企业海盐厂区近期生产废水水质检测报告（报告编号：嘉兴中一检测研究院有限公司 HJ17-03-0347），目前企业海盐厂区生产废水中主要污染物的产生浓度平均为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 782\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 12.2\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 5.5\text{mg/L}$ 、石油类 4.1mg/L ，考虑到检测数据的波动性，为保守起见，本评价中生产废水主要污染物产生浓度统一取整。本项目生产废水中主要污染物的产生浓度分别取 $\text{COD}_{\text{Cr}} 800\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} 15\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} 10\text{mg/L}$ 、石油类 5mg/L ，则 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 和石油类的产生量分别为 0.849t/a 、 0.016t/a 、 0.011t/a 、 0.005t/a 。

3.4.1.2 冷却废水

本项目加工中心运作时需使用冷却水对其进行间接冷却，冷却后的水只是温度有所升高，因此冷却水经冷却塔冷却后循环使用。企业设置 1 个冷却塔，冷却水循环使用时会有一些的损耗，需定期进行添加，根据类比企业海盐厂区生产情

况，冷却塔的直径约 2m，高约 2.2m，循环水量约 50t/h，年工作日 300 天，每天工作时间按 16 小时计（加工中心为两班制生产），年循环水量 240000t，蒸发损耗按 1.5%计算，则补充量为 3600t/a。本项目设备冷却水循环使用不外排。

3.4.1.3 职工生活污水

本项目员工 700 人，生活用水全部取用自来水，本项目内设食堂，不设宿舍，人均用水量取 100L/人·日，则生活用水量为 21000t/a（70t/d），生活产生系数为 90%，则生活污水产生量为 18900t/a（63t/d）。生活污水污染物浓度 COD_{Cr} 为 320mg/L、SS 为 200mg/L、NH₃-N 为 35mg/L，则 COD_{Cr}、SS 和 NH₃-N 的产生量分别为 6.048t/a、3.780t/a、0.662t/a。

3.4.1.4 废水汇总

由上述分析可知，本项目废水总产生量为 19961t/a，本项目生产废水经厂内污水处理设备处理达到纳管标准后汇同生活污水一并纳入开发区市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD_{Cr}≤50mg/L、氨氮≤5mg/L、SS≤10mg/L、石油类≤1.0mg/L)后排放。以达标排放计，则本项目废水污染物排放量为：COD_{Cr} 0.998t/a、氨氮 0.100t/a、SS 0.200t/a、石油类 0.020t/a。具体统计结果见表 3-8。

表 3-8 废水污染源汇总统计表

废水来源	废水量 (t/a)	污染物产生量(t/a)				污染物排放量(t/a)			
		COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	石油类	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	石油类
生产废水	1061	0.849	0.016	0.011	0.005	0.053	0.005	0.011	0.001
生活污水	18900	6.048	0.662	3.780	/	0.945	0.095	0.189	0.019
合计*	19961	6.897	0.678	3.791	0.005	0.998	0.100	0.200	0.020

备注：*合计废水中各污染物的排放量以污水处理厂达标排放标准计。

3.4.2 废气

本项目产生的废气主要包括机加工油雾 G_1 、喷漆废气 G_2 （调漆废气 G_{2-1} 、喷漆废气 G_{2-2} 、固化废气 G_{2-3} ）、天然气燃烧烟气和食堂油烟废气。

3.4.2.1 机加工油雾 G_1

本项目加工中心为全密闭设备，加工时使用切削液，产生的少量油雾用过滤棉进行吸附，基本无废气产生，本评价不予以定量分析。

3.4.2.2 喷漆废气 G_2 （调漆废气 G_{2-1} 、喷漆废气 G_{2-2} 、固化废气 G_{2-3} ）

调漆废气。本项目喷漆车间内设有设置 1 个喷漆房（约 $60m^2$ ）、1 个喷漆烘干一体间（约 $80m^2$ ）和 1 个调漆间（约 $50m^2$ ），调漆在调漆间进行，采用机械手自动配料搅拌，搅拌完成后加盖送喷漆工位手工喷涂，此操作过程有少量有机溶剂挥发，调漆工作时间约 $300h/a$ ，调漆有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 2% 计。调漆间内四周到顶全部隔断，设有废气捕集装置，捕集率以 95% 计，调漆废气捕集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化处理后通过 15 米高 DA001 排气筒高空排放，净化效率 90% 以上。

喷漆废气。本项目喷漆会产生有机废气，有机废气挥发量按有机溶剂总量的 30% 计，喷漆工作时间约 $1000h/a$ 。本项目喷漆采用干式喷漆房，喷漆房采用干式过滤器过滤漆雾，本项目喷漆房内四周到顶全部隔断，工作时保持门窗关闭，并设有新风系统，故废气捕集率以 95% 计，废气捕集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化处理后通过 15 米高 DA001 排气筒高空排放，净化效率 90% 以上。

固化废气。本项目固化时关闭室门，室内采用热风循环系统，固化过程中有机溶剂均排放完全，有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 68%，固化时间为 $2400h/a$ 。本项目固化房内四周到顶全部隔断，设有废气捕集装置，捕集率以 95% 计，固化废气捕集后经“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”净化处理后通过 15 米高 DA001 排气筒高空排放，净化效率 90% 以上。

废气治理。本项目调漆、固化废气采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，捕集效率 95% 以上，净化效率 90% 以上；喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，捕集效率 95% 以上，净化效率 90% 以上，处理后尾气经 15 米高 DA001 排气筒高空排放，企业喷漆区域位于一层，生产时关闭门窗，采用新风系统整体换风，换风次数 20 次/小时，企业喷漆区域（喷漆房+喷漆烘干一体间+调漆间）底面积×高约为 $190m^2 \times 6m$ ，则风量约 $22800m^3/h$ 。

本项目涂装规模为 500 套塑料，橡胶机械设备，总涂装面积约 68600m²，具体涂装面积核算见表 3-9。

表 3-9 本项目产品涂装面积核算

产品名称	单套产品需平均涂装油漆面积(m ²)	本项目年喷涂量(套/年)	需涂装油漆面积(m ²)
注塑机	178	276	49128
塑料、橡胶挤出机	113	124	14012
发泡机	54.6	100	5460

本项目喷漆均为一道（底面合一），年涂装总面积约 68600m²。本项目采用移动式手工喷涂，喷涂过程损失按照 40%考虑，经计算，本项目油漆用量核算见表 3-10。

表 3-10 本项目油漆用量核算表

序号	名称	喷漆面积(m ² /a)	干漆膜厚度(μm)	上涂油漆固化份(t/a)	喷漆损失比	所需油漆固化份(t/a)	油漆固含量(%)	实际油漆用量(t/a)
1	环氧色漆	63070	100	6.307	取 40%	10.512	60.0	17.52
2	聚氨酯色漆	5530	100	0.553	取 40%	0.922	61.0	1.512

本项目喷漆时环氧色漆需要添加环氧稀释剂和环氧固化剂、聚氨酯色漆需要添加聚氨酯稀释剂和聚氨酯固化剂，不同油漆其调配比例不同，根据油漆量核算本项目油漆、固化剂和稀释剂的消耗情况以及调配比例见表 3-11。

表 3-11 本项目油漆消耗及调配情况

	名称	消耗量(t/a)	调配比例
环氧色漆	环氧色漆	14.4	漆：稀释剂：固化剂 12:1.6:1
	环氧稀释剂	1.92	
	环氧固化剂	1.2	
聚氨酯色漆	聚氨酯色漆	1.2	漆：稀释剂：固化剂 10:1.6:1
	聚氨酯稀释剂	0.192	
	聚氨酯固化剂	0.12	

本项目喷漆时，调配、喷漆和固化时油漆中有机溶剂全部挥发排放，各工序废气排放占比为调配占 2%，喷漆占 30%，固化占 68%。本项目环氧色漆用量为 17.52t/a，聚氨酯色漆用量为 1.512t/a。结合上述油漆及稀释剂、固化剂的具体成分和用量，油漆废气污染物产生情况见表 3-12。本项目油漆过程中物料平衡分析见图 3-3。

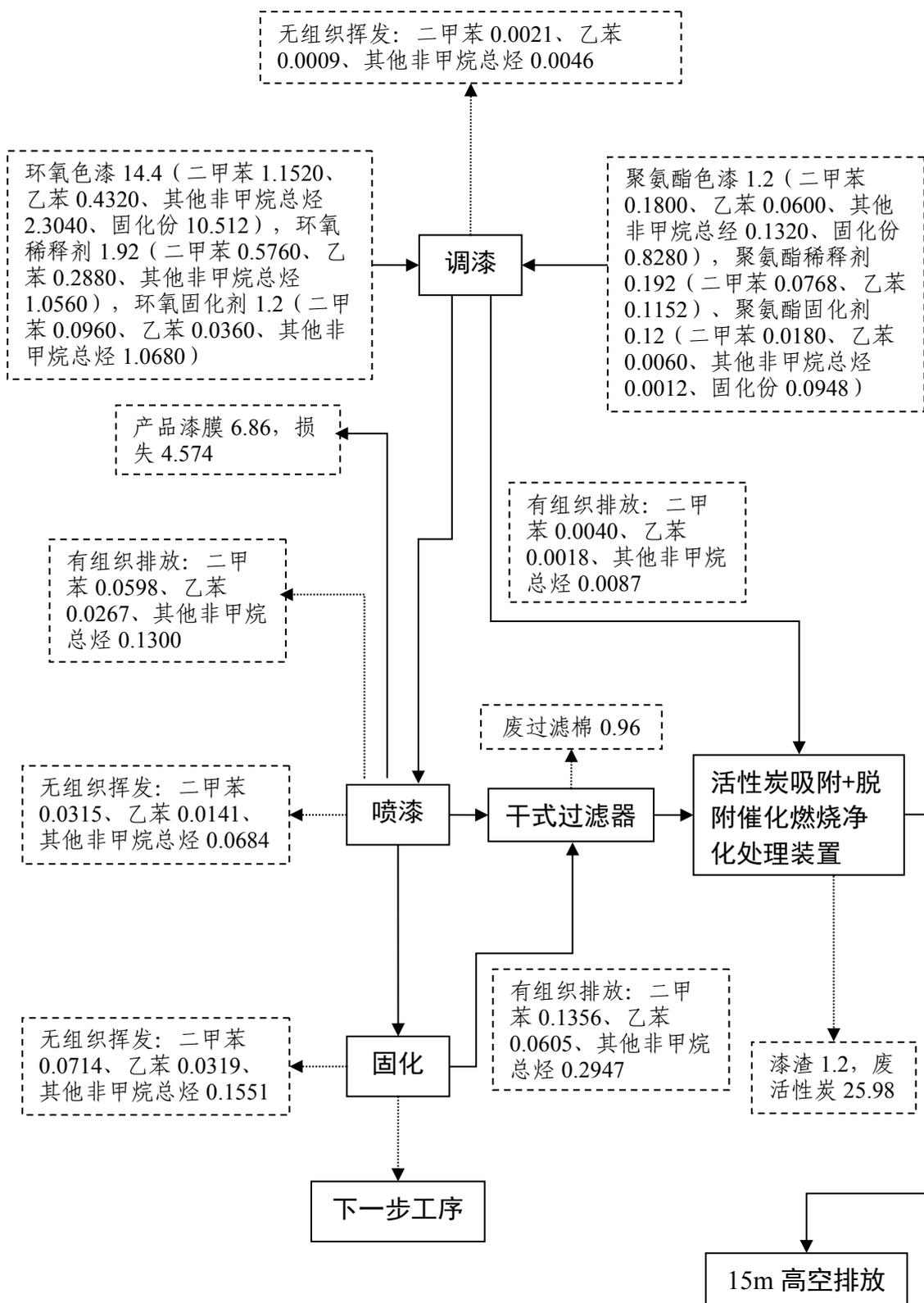


图 3-3 本项目油漆平衡分析图 单位: t/a

表 3-12 油漆和稀释剂中溶剂含量

原料名称		溶剂量			固化份
名称	用量 (t/a)	二甲苯	乙苯	其他非甲烷总烃	
环氧色漆	14.4	1.1520 (8%)	0.4320 (3%)	2.3040 (16%)	10.5120 (73%)
环氧稀释剂	1.92	0.5760 (30%)	0.2880 (15%)	1.0560 (55%)	0
环氧固化剂	1.2	0.0960 (8%)	0.0360 (3%)	1.0680 (89%)	0
聚氨酯色漆	1.2	0.1800 (15%)	0.0600 (5%)	0.1320 (11%)	0.8280 (69%)
聚氨酯稀释剂	0.192	0.0768 (40%)	0.1152 (60%)	0	0
聚氨酯固化剂	0.12	0.0180 (15%)	0.0060 (5%)	0.0012 (1%)	0.0948 (79%)
合计	19.032	2.0988	0.9372	4.5612	11.4348

注：其他非甲烷总烃包括原料中除二甲苯、乙苯外的所有有机挥发份。

本项目各工序污染物产生源强比例见表 3-13，结合上述油漆及稀释剂的具体成分和用量，油漆废气污染物产排污情况见表 3-14。

表 3-13 本项目油漆废气污染物产排污情况

工序	挥发比例 (%)	废气捕集率 (%)	废气净化率 (%)
调漆	2	95	90
喷漆	30	95	90
固化	68	95	90

表 3-14 本项目油漆废气产生与排放情况 单位：t/a

排放位置	废气名称	产生量	排放量		总排放量
			无组织	有组织	
调漆间	二甲苯	0.0420	0.0021	0.0040	0.0061
	乙苯	0.0187	0.0009	0.0018	0.0027
	其他非甲烷总烃	0.0912	0.0046	0.0087	0.0132
喷漆房	二甲苯	0.6296	0.0315	0.0598	0.0913
	乙苯	0.2812	0.0141	0.0267	0.0408
	其他非甲烷总烃	1.3684	0.0684	0.1300	0.1984
固化房	二甲苯	1.4272	0.0714	0.1356	0.2069
	乙苯	0.6373	0.0319	0.0605	0.0924
	其他非甲烷总烃	3.1016	0.1551	0.2947	0.4497
合计	二甲苯	2.0988	0.1049	0.1994	0.3043
	乙苯	0.9372	0.0469	0.0890	0.1359
	其他非甲烷总烃	4.5612	0.2281	0.4333	0.6614

本项目喷漆车间设 2 个喷房，共设 3 把喷枪，每只喷枪的油漆用量为 4.5kg/h，根据本项目油漆使用情况，本项目喷漆车间调漆时间为 300h/a，喷漆时间为 1000h/a，固化时间为 2400h/a，调漆、喷漆及固化房内废气最大产生速率、最大排放速率（按最不利 3 把喷枪都使用环氧色漆计算）见表 3-15。

表 3-15 本项目油漆废气最大产生、排放速率

废气名称	最大产生速率 (kg/h)	最大排放速率	
		无组织最大排放速率 (kg/h)	有组织最大排放速率 (kg/h)
二甲苯	1.4055	0.0703	0.1335
乙苯	0.5825	0.0291	0.0553
其他非甲烷总烃	3.4120	0.1706	0.3241
合计	5.4000	0.2700	0.5130

挥发性有机物排放量的估算（VOCs）。通过对本项目废气中有关因子调查，属于 VOCs 的有：二甲苯、乙苯和其他非甲烷总烃废气。本项目 VOCs 的产生、排放量如表 3-16。

表 3-16 本项目 VOCs 的产生、排放量 单位：t/a

成份	产生量	排放量
二甲苯	2.0988	0.3043
乙苯	0.9372	0.1359
其他非甲烷总烃	4.5612	0.6614
合计（VOCs）	7.5972	1.1016

3.4.2.3 天然气燃烧废气

1、催化燃烧天然气烟气。本项目喷漆废气采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”处理，采用天然气间接加热，脱附周期为 4 天，脱附时间为 3h，烟气流量为 22800m³/h，本项目催化燃烧装置天然气消耗量约 10 万 m³/a。烟气量、烟粉尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，NO_x、SO₂的排放系数采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》中的相关数据，各污染物产生情况见表 3-18。

表 3-18 本项目催化燃烧天然气烟气及污染物排放量一览表

污染物名称	产生系数	产生量	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (kg/h)
烟粉尘	80-240kg/10 ⁶ m ³	0.016t/a	3.114	120	0.071	3.5
NO _x （以 NO ₂ 计）	1871kg/10 ⁶ m ³	0.187t/a	36.447	240	0.831	0.77
SO ₂	2Skg/10 ⁶ m ³	0.040t/a	7.807	550	0.178	2.6

*注：表中“S”为含硫率，天然气含硫率取 200mg/m³，烟粉尘排放系数均 160kg/10⁶m³。

催化燃烧天然气烟气直接经喷漆车间 DA001 排气筒 15 米高空排放。

2、天然气锅炉烟气。本项目共设 1 台 2t/h 天然气蒸汽锅炉，使用天然气作为燃料，本项目锅炉天然气消耗量约 2 万 m^3/a 。烟气量、烟粉尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据， NO_x 、 SO_2 的排放系数采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（下册）》中的相关数据，各污染物产生情况见表 3-17。

表 3-17 本项目天然气锅炉烟气及污染物排放量一览表

污染物名称	产生系数	产生量	排放浓度	排放标准
烟气量	$13.9\text{Nm}^3/\text{m}^3$	27.8 万 Nm^3/a	/	/
烟粉尘	$80\text{-}240\text{kg}/10^6\text{m}^3$	0.003t/a	$10.8\text{mg}/\text{Nm}^3$	$20\text{mg}/\text{Nm}^3$
NO_x （以 NO_2 计）	$1871\text{kg}/10^6\text{m}^3$	0.037t/a	$133.1\text{mg}/\text{Nm}^3$	$150\text{mg}/\text{Nm}^3$
SO_2	$2\text{Skg}/10^6\text{m}^3$	0.008t/a	$28.8\text{mg}/\text{Nm}^3$	$50\text{mg}/\text{Nm}^3$

*注：表中“S”为含硫率，天然气含硫率取 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟粉尘排放系数均 $160\text{kg}/10^6\text{m}^3$ 。

天然气锅炉烟气直接经 DA002 排气筒（不低于 8m）高空排放。

3.4.2.4 食堂油烟废气

本项目设一座职工食堂，供应全厂员工就餐。本项目有员工 700 人，食堂设 5 个灶头，属中型规模。食堂所用燃料为天然气，主要产生油烟废气。

按食用油量 $50\text{g}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则食堂食用油消耗量为 $10.5\text{t}/\text{a}$ 。一般油烟挥发总量占耗油量 2~4%，平均为 3%，则油烟产生量为 $0.315\text{t}/\text{a}$ 。本环评按油烟净化效率为 75%计，项目油烟废气废气排量为 $0.079\text{t}/\text{a}$ 。

企业食堂油烟产生量为 $0.315\text{t}/\text{a}$ ，排放量为 $0.079\text{t}/\text{a}$ 。

3.4.3 噪声

本项目主要噪声源为 Carnaghi 机床、DMG 机床、Pama 机床、起重机、锯床、磁力钻、电钻、喷漆房、喷枪、空压机、配套风机和冷却塔等，设备噪声级详见表 3-19。

表 3-19 噪声源强汇总表

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级 (dB)	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在车间	相对地面高度				
1	Carnaghi 机床	1	室内	生产车间	地面 1 层	昼间连续	80-85	距离设备 1m 处	砖混
2	DMG 机床	1			地面 1 层	昼间连续	80-85		
3	Pama 机床	1			地面 1 层	昼间连续	80-85		
4	起重机	15			地面 1 层	昼间连续	75-80		
5	锯床	1			地面 1 层	昼间连续	80-85		

6	磁力钻	1			地面 1 层	昼间连续	80-85		
7	电钻	30			地面 1 层	昼间连续	80-85		
8	喷漆房	2			地面 1 层	昼间连续	75-80		
9	喷枪	3			地面 1 层	昼间连续	70-75		
10	空压机	2			地面 1 层	昼间间断	85-90		
11	风机	6			地面 1 层	昼间连续	80-85		
12	冷却塔	1	室外	/	地面 1 层	昼间连续	75-80	/	

3.4.4 固废

3.4.4.1 副产物产生情况

本项目产生的副产物主要为金属边角料、废切削液、废机油、含油抹布、手套、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废催化剂、废油漆刷、污水处理污泥和职工生活垃圾。

1、金属边角料。主要为加工中心产生的废边角料，产生量约为铸造件、钢构件和铜构件（21920t/a）的 0.11%，为 24.112t/a。

2、废切削液。本项目在数控加工过程中需要使用切削液进行冷却和润滑，切削液循环使用，但使用一段时间后需及时更换，据企业介绍，切削液使用时需与水 1:20 稀释，每年更换两次，每次更换量约为使用量（6*21=126）的 8%，因此废切削液产生量约为 20.16t/a。

3、废机油。企业设备维修保养时会用到机油，机械机油使用一段时间后需定期进行更换，正常情况下一年更换一次，产生废机油约 5t/a。

4、含油抹布、手套。本项目设备维护保养时会产生含油抹布、手套，根据类比企业海盐厂区生产情况，产生量约 5t/a。

5、加工中心废过滤棉。本项目加工中心产生的少量油雾采用过滤棉进行吸附，根据类比企业海盐厂区生产情况，废过滤棉的产生量约为 2t/a。

6、原料废包装材料。主要为油漆、稀释剂、固化剂、脱脂剂、切削液、机油使用完后剩下的废包装桶。具体产生量如下表：

表 3-20 原料废包装材料汇总表

原料名称	用量	包装规格	数量	单个重量	总重
环氧色漆	14.4t/a	12kg/桶（无内衬袋）	1200 桶/a	0.5kg	0.6t/a
环氧稀释剂	1.92t/a	20kg/桶（无内衬袋）	96 桶/a	0.8kg	0.077t/a
环氧固化剂	0.12t/a	6kg/桶（无内衬袋）	20 桶/a	0.3kg	0.006t/a
聚氨酯色漆	1.2t/a	25kg/桶（无内衬袋）	48 桶/a	1kg	0.048t/a

聚氨酯稀释剂	0.192t/a	20kg/桶（无内衬袋）	10 桶/a	0.8kg	0.008t/a
聚氨酯固化剂	0.12t/a	2.5kg/桶（无内衬袋）	48 桶/a	0.2kg	0.010t/a
脱脂剂	30t/a	200L/桶（无内衬袋）	150 桶/a	20kg	3t/a
切削液	6t/a	200L/桶（无内衬袋）	30 桶/a	20kg	0.6t/a
机油	5t/a	200L/桶（无内衬袋）	25 桶/a	20kg	0.5t/a
合计					4.849t/a

由上表可知，本项目原料废包装材料总产生量为 4.849t/a。

7、废 RO 膜。本项目纯水制备工艺为活性炭过滤+一级 RO 反渗透，RO 膜需定期更换，根据类比企业海盐厂区生产情况，RO 膜更换频率为 1 年 1 次，更换量约为 0.2t/a，则废 RO 膜产生量约为 0.2t/a。

8、纯水制备废活性炭。本项目纯水制备工艺为活性炭过滤+一级 RO 反渗透，活性炭需定期更换，根据类比企业海盐厂区生产情况，活性炭更换频率为 1 年 1 次，更换量约为 1.0t/a，则纯水制备废活性炭产生量约为 1.0t/a。

9、污水处理废活性炭。本项目污水处理工艺为混凝沉淀+二级过滤，活性炭需定期更换，根据类比企业海盐厂区生产情况，活性炭更换频率为 1 年 2 次，更换量约为 2.76t/a，则污水处理废活性炭产生量约为 2.76t/a。

10、漆渣。本项目喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，会产生漆渣，根据类比企业海盐厂区生产情况，每月漆渣产生量约为 0.1t，则漆渣产生量约为 1.2t/a。

11、漆雾废过滤棉。本项目喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，会产生废过滤棉，根据类比企业海盐厂区生产情况，每周废过滤棉产生量约为 0.02t，则废过滤棉产生量约为 0.96t/a。

12、废气治理废活性炭。本项目喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，活性炭需定期进行更换，根据废气治理装置设计方案，活性炭的装填量约为 6.5t，更换周期约为 1 年，故产生的废活性炭量为 6.5t/a。

13、废催化剂。本项目喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，采用以贵金属 Pd、Pt 等为主要活性组份的催化氧化催化剂，会产生废催化剂，根据废气治理装置设计方案，催化剂的装填量约为 0.91t，更换周期约为 2.5 年，故产生的废催化剂量为 0.91t/2.5a。

14、废油漆刷。企业补漆作业会产生废油漆刷，根据类比企业海盐厂区生产情况，废油漆刷产生量约为 0.12t/a。

15、污水处理污泥。本项目有生产废水产生，已配备了水处理设备对废水进行预处理，在处理过程中会产生一定量的污水处理污泥，污泥产生量约为废水处理量（1061t/a）的 0.5%，约为 5.305t/a。

16、生活垃圾。本项目员工 700 人，员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，年工作日 300 天，则生活垃圾产生量约 210t/a。

本项目副产物产生情况见表 3-21。

表 3-21 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	产生量（吨/年）
1	金属边角料	加工中心	固态	铜铁	24.112
2	废切削液	加工中心	液态	切削液、杂质	20.16
3	废机油	设备维护	液态	矿物油、杂质	5
4	含油抹布、手套	设备维护	固态	布料、机油	5
5	加工中心废过滤棉	加工中心	固态	过滤棉、矿物油	2
6	原料废包装材料	原料使用	固态	包装材料及附带少量原料	4.849
7	废 RO 膜	纯水制备	固态	膜及杂质	0.2
8	纯水制备废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、杂质	1.0
9	污水处理废活性炭	废水处理	固态	活性炭、杂质	2.76
10	漆渣	喷漆	固态	固化物	1.2
11	漆雾废过滤棉	废气治理	固态	过滤棉、有机物	0.96
12	废气治理废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	6.5
13	废催化剂	废气治理	固态	Pd、Pt	0.91t/2.5a
14	废油漆刷	补漆	固态	油漆刷、油漆	0.12
15	污水处理污泥	废水处理	半固态	泥和水	5.305
16	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	210

根据《固体废物鉴别标准·通则》（GB34330-2017），副产物属性判定结果见表 3-22。

表 3-22 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	是否属于固体废物	判断依据
1	金属边角料	加工中心	固态	铜铁	是	4.2-a
2	废切削液	加工中心	液态	切削液、杂质	是	4.1-c
3	废机油	设备维护	液态	矿物油、杂质	是	4.1-c
4	含油抹布、手套	设备维护	固态	布料、机油	是	4.1-c
5	加工中心废过滤棉	加工中心	固态	过滤棉、矿物油	是	4.3-l
6	原料废包装材料	原料使用	固态	包装材料及附带少量原料	是	4.1-c
7	废 RO 膜	纯水制备	固态	膜及杂质	是	4.3-l
8	纯水制备废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、杂质	是	4.3-l
9	污水处理废活性炭	废水处理	固态	活性炭、杂质	是	4.3-l
10	漆渣	喷漆	固态	固化物	是	4.1-h
11	漆雾废过滤棉	废气治理	固态	过滤棉、有机物	是	4.3-l
12	废气治理废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	是	4.3-l
13	废催化剂	废气治理	固态	Pd、Pt	是	4.3-l
14	废油漆刷	补漆	固态	油漆刷、油漆	是	4.1-c
15	污水处理污泥	废水处理	半固态	泥和水	是	4.3-e
16	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	是	4.1-h

由表 3-22 可知，上述副产物均属于固体废物。根据《国家危险废物名录（2016 年）》以及《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 3-23。

表 3-23 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	金属边角料	加工中心	否	/
2	废切削液	加工中心	是	HW09 900-006-09
3	废机油	设备维护	是	HW08 900-249-08
4	含油抹布、手套	设备维护	是	HW49 900-041-49
5	加工中心废过滤棉	加工中心	是	HW49 900-041-49
6	原料废包装材料	原料使用	是	HW49 900-041-49
7	废 RO 膜	纯水制备	否	/

8	纯水制备废活性炭	纯水制备	否	/
9	污水处理废活性炭	废水处理	是	HW49 900-041-49
10	漆渣	喷漆	是	HW12 900-252-12
11	漆雾废过滤棉	废气治理	是	HW49 900-041-49
12	废气治理废活性炭	废气治理	是	HW49 900-041-49
13	废催化剂	废气治理	否	/
14	废油漆刷	补漆	是	HW49 900-041-49
15	污水处理污泥	废水处理	是	HW17 336-064-17
16	生活垃圾	日常生活	否	/

本项目固体废物产生情况见表 3-24。

表 3-24 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	预测产生量 (吨/年)
1	金属边角料	加工中心	固态	铜铁	一般固废	/	24.112
2	废切削液	加工中心	液态	切削液、杂质	危险固废	HW09 900-006-09	20.16
3	废机油	设备维护	液态	矿物油、杂质	危险固废	HW08 900-249-08	5
4	含油抹布、手套	设备维护	固态	布料、机油	危险固废	HW49 900-041-49	5
5	加工中心废过滤棉	加工中心	固态	过滤棉、矿物油	危险固废	HW49 900-041-49	2
6	原料废包装材料	原料使用	固态	包装材料及附带少量原料	危险固废	HW49 900-041-49	4.849
7	废 RO 膜	纯水制备	固态	膜及杂质	一般固废	/	0.2
8	纯水制备废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、杂质	一般固废	/	1.0
9	污水处理废活性炭	废水处理	固态	活性炭、杂质	危险固废	HW49 900-041-49	2.76
10	漆渣	喷漆	固态	固化物	危险固废	HW12 900-252-12	1.2
11	漆雾废过滤棉	废气治理	固态	过滤棉、有机物	危险固废	HW49 900-041-49	0.96
12	废气治理废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	危险固废	HW49 900-041-49	6.5
13	废催化剂	废气治理	固态	Pd、Pt	一般固废	/	0.91t/2.5a
14	废油漆刷	补漆	固态	油漆刷、油漆	危险固废	HW49 900-041-49	0.12

15	污水处理 污泥	废水处理	半固态	泥和水	危险 固废	HW17 336-064-17	5.305
16	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	一般 固废	/	210

金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收；废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥属于危险废物，要求企业在项目投产前委托专门的危废处置单位统一收集处置；含油抹布、手套并入职工生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处置。本项目固废最终排放量为零。

3.5 本项目“三废”汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）要求，本环评对本项目运营阶段产生的废气、废水、噪声及固废产排情况进行汇总。在采取相应措施后，本项目污染物产生及排放量汇总见表 3-25~3-29。

3.5.1 废气污染源强核算汇总

表 3-25 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时 间/h		
				核算 方法	废气产生 量/(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/m ³)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气排放量 /(m ³ /h)		排放浓度 /(mg/m ³)	排放量 /(kg/h)
喷漆	喷漆车间	DA001	二甲苯	产污系 数法	22800	38.355	0.8745	干式过滤 器+活性 炭吸附+ 脱附催化 燃烧装置	90%	排污系 数法	22800	3.644	0.0831	2400
			乙苯			17.127	0.3905					1.626	0.0371	
			其他非甲烷总烃			83.355	1.9005					7.917	0.1805	
			烟尘			3.114	0.071		/			225	3.114	0.071
			SO ₂			7.807	0.178						7.807	0.178
			NO _x			36.447	0.831						36.447	0.831
锅炉房	天然气锅炉	DA002	烟尘	产污系 数法	5000	10.8	0.054	直排	/	排污系 数法	5000	10.8	0.054	2400
			SO ₂			28.8	0.144					28.8	0.144	
			NO _x			133.1	0.6655					133.1	0.6655	
员工食堂	基准灶头 (5 个)	食堂烟道	油烟	类比法	6000	87.5	0.525	油烟机	75%	排污系 数法	6000	22.0	0.132	600

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

3.5.2 废水污染源强核算汇总

表 3-26 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 /h
				核算 方法	产生废水量 /(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/L)	产生量 /(kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	排放废水量 /(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/L)	排放量 /(kg/h)	
日常生产	污水处理 设施	生产废水	COD _{Cr}	类比 法	0.4421	800	0.354	混凝沉淀 +二级过 滤	/	排污 系数 法	0.4421	500	0.221	2400
			NH ₃ -N			15	0.007					35	0.015	
			SS			10	0.005					400	0.177	
			石油类			5	0.002					30	0.013	
职工生活		生活污水	COD _{Cr}	7.8750	320	2.520				7.8750	500	3.938		
			NH ₃ -N		35	0.276					35	0.276		
			SS		200	1.575					400	3.150		

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 3-27 综合污水处理厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放时间/h
		产生废水量 /(m ³ /h)	产生浓度 /(mg/L)	产生量 /(kg/h)	工艺	综合处理效率 /%	核算 方法	排放废水量 /(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/L)	排放量 /(kg/h)	
综合污水治 理厂	COD _{Cr}	8.3171	345.52	2.874	混凝沉淀 +二级过 滤	/	排污系数法	8.3171	500	4.159	2400
	NH ₃ -N		33.97	0.283					35	0.291	
	SS		189.92	1.580					400	3.327	
	石油类		0.250	0.002					30	0.250	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

3.5.3 噪声污染源强核算汇总

表 3-28 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	核算方法	噪声值/dB	
生产车间	Carnaghi 机床	Carnaghi 机床	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	DMG 机床	DMG 机床	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	Pama 机床	Pama 机床	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	起重机	起重机	频发	类比法	75-80	减震	5	类比法	70-75	2400
	锯床	锯床	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	磁力钻	磁力钻	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	电钻	电钻	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	喷漆房	喷漆房	频发	类比法	75-80	减震	5	类比法	70-75	2400
	喷枪	喷枪	频发	类比法	70-75	减震	5	类比法	65-70	2400
	空压机	空压机	偶发	类比法	85-90	减震	5	类比法	80-85	2400
室外	风机	风机	频发	类比法	80-85	减震	5	类比法	75-80	2400
	冷却塔	冷却塔	频发	类比法	75-80	减震	5	类比法	70-75	2400

注：（1）其他声源主要是指撞击噪声等。

（2）声源表达量：A 声功率级（ L_{Aw} ），或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声功率级（ L_w ）；距离声源 r 处的 A 声级 $[LA(r)]$ 或中心频率为 63~8000 Hz 8 个倍频带的声压级 $[Lp(r)]$ 。

3.5.4 固废污染源强核算汇总

表 3-29 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
加工中心	加工中心	金属边角料	一般固废	类比法	24.112	收集后出售	24.112	物资回收企业
加工中心	加工中心	废切削液	危险固废	类比法	20.16	委托有资质单位处置	20.16	有资质的危废处置单位
设备维护	/	废机油	危险固废	类比法	5		5	
设备维护	/	含油抹布、手套	危险固废	类比法	5	并入生活垃圾	5	环卫部门
加工中心	/	加工中心废过滤棉	危险固废	类比法	2	委托有资质单位处置	2	有资质的危废处置单位
原料使用	/	原料废包装材料	危险固废	类比法	4.849		4.849	
纯水制备	纯水制备装置	废 RO 膜	一般固废	类比法	0.2	委托厂家回收	0.2	供货厂家
纯水制备	纯水制备装置	纯水制备废活性炭	一般固废	类比法	1.0		1.0	
废水处理	废水处理设施	污水处理废活性炭	危险固废	类比法	2.76	委托有资质单位处置	2.76	有资质的危废处置单位
喷漆	/	漆渣	危险固废	类比法	1.2		1.2	
废气治理	废气治理设施	漆雾废过滤棉	危险固废	类比法	0.96		0.96	
废气治理	废气治理设施	废气治理废活性炭	危险固废	类比法	6.5		6.5	
废气治理	废气治理设施	废催化剂	一般固废	类比法	0.91t/2.5a	委托厂家回收	0.91t/2.5a	供货厂家
补漆	/	废油漆刷	危险固废	类比法	0.12	委托有资质单位处置	0.12	有资质的危废处置单位
废水处理	废水处理设施	污水处理污泥	危险固废	类比法	5.305		5.305	
日常生活	/	生活垃圾	一般固废	类比法	210	经收集后由当地环卫部门统一清运处置	210	环卫部门

3.6 本项目非正常工况下污染源强

本项目非正常工况主要为废水和废气治理装置发生故障，从而导致废水和废气超标排放。一般情况当废水处理装置发生故障时企业立即关停排放口阀门，能够停工检修，因此，废水处理在非正常工况下排放的废水量较少，对外的影响较小。本项目取废气治理装置发生故障，喷漆废气净化效率由 90% 下降到 50%，非正常工况喷漆废气排放源强见表 3-30。

表 3-30 非正常工况喷漆废气排放源强（单位：kg/h）

污染物种类		非正常工况下最大排放速率	
		有组织	无组织
喷漆废气	二甲苯	0.4154	0.0437
	乙苯	0.1855	0.0195
	其他非甲烷总烃	0.9028	0.0950

3.7 总量控制分析

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、VOCs。

3.7.1 总量控制指标

3.7.1.1 COD_{Cr} 、氨氮

本项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和职工生活污水。本项目废水总产生量为 19961t/a。本项目生产废水经厂内污水处理设备处理达到纳管标准后汇同生活污水一并纳入开发区市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ ）后排放。以达标排放计，则企业废水污染物排放量为： COD_{Cr} 0.998t/a、氨氮 0.100t/a，以此作为总量控制指标。

3.7.1.2 VOCs

本项目 VOCs 主要来源于喷漆废气中的二甲苯、乙苯和其他非甲烷总烃，采取相应措施后，VOCs 排放量为 1.102t/a，以此作为总量控制指标。

3.7.2 总量平衡方案及措施

3.7.2.1 COD_{Cr}、氨氮

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10号文件）要求，新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。本项目同时排放生产废水和生活污水。

根据环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号，2014年12月30日）：“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代”。本项目所在区域水环境质量未达到要求，因此，企业COD_{Cr}和氨氮需要按照1:2进行区域削减，COD_{Cr}的区域削减量为1.996t/a，氨氮的区域削减量为0.200t/a。要求COD_{Cr}和氨氮的削减量从嘉兴市内总量交易拍卖得到。

3.7.2.2 VOCs

根据浙江省环境保护厅《关于做好挥发性有机物总量控制工作的要求》（浙环发[2017]29号，2017年8月3日）：“空气质量未达到国家二级标准的杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增VOCs排放量，实行区域内现役源2倍削减量替代；舟山和丽水实行1.5倍削减量替代”。本项目位于嘉兴市范围内，新增VOCs的排放量需按“1:2”进行区域削减，VOCs削减量为2.204t/a，该削减量需在嘉兴市范围内调剂解决。

3.7.3 总量指标可达性分析

3.7.3.1 COD_{Cr}、氨氮

企业废水总排放量为1996t/a，废水排入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂集中处理后排放。嘉兴市联合污水处理厂处理工艺比较成熟，能够确保达标排放。因此，本项目的总量控制指标是可以实现的。

3.7.3.2 VOCs

本项目VOCs主要来源于喷漆工序的有机废气。本项目喷漆车间整体密闭，喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，捕集效率95%以上，净化效率90%以上，处理后尾气经不低于15米排气筒高空排放。采取上述措施后，则本项目的总量控制指标是可以实现的。

表 3-31 克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司主要污染物平衡方案

污染物名称	本项目排放量	本项目实施后建议总量控制指标	区域平衡量	削减替代来源
CODcr	0.998	0.998	1.996	/
NH ₃ -N	0.100	0.100	0.200	/
VOCs	1.102	1.102	2.204	/

3.8 清洁生产分析

3.8.1 清洁生产的重要性

可持续发展是我国两大发展战略之一，环境保护既是我国基本国策，又是政府行为。实现经济、社会和环境的可持续发展是人类面临的唯一选择，而推行清洁生产是保护环境的根本途径之一。

《中华人民共和国清洁生产促进法》规定，清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。应贯穿于生产产品的整个周期。其目的是保护环境，提高企业经济效益。

清洁生产可以从以下几个方面来体现：

- 1、生产过程用无污染、低污染的原料；
- 2、用清洁生产的生产工艺，减少有害废物量、对排放物综合利用；
- 3、向社会提供清洁的产品，将对人体和环境的污染减少到最低程度；
- 4、产品可以回收利用，不存在对环境的潜在污染和威胁；
- 5、有完善的清洁生产保障制度和操作规程，并有监督机制；
- 6、在设计和服务过程中要将环境因素纳入其中。

3.8.2 建设项目清洁生产分析

根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标和环境管理要求等。

由于本项目目前还没有相应的行业资源消耗指标及污染物产生指标评分体系，不能对该行业做详细的定量比较分析，因此本评价只对本项目各指标简单清洁生产定量、定性分析。

3.8.2.1 原材料方面先进性分析

1、各类原辅材料都经过严格的质量检验才能投入生产。企业在生产过程中采用优质原辅材料，减少了次品，从源头上控制或减少污染物的产生。

2、原辅材料油漆的投入严格按照工艺配比的要求，建立了定额消耗考核指标；并加强了对原辅材料油漆的储存、发放、运输等容易引起物料损耗环节的监督和管理。

3.8.2.2 生产工艺与装备先进性分析

本项目机械加工、喷漆均在密闭的生产间内进行，减少废气的无组织排放；加工中心为自动化设备，下料简单、方便，具有操作方便、无粉尘等优点。生产工艺与设备清洁生产水平较高。

3.8.2.3 资源能源利用

项目生产过程中主要消耗电能和天然气，本项目工业增加值能耗 $<0.2\text{tce}/\text{万元}$ ，远低于嘉兴市“十二五末”工业增加值能耗目标值 $0.76\text{tce}/\text{万元}$ 的要求。

3.8.2.4 废物处理方面先进性分析

1、清污分流设施完善。

2、金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收；废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥属于危险废物，要求企业在项目投产前委托专门的危废处置单位统一收集处置；含油抹布、手套并入职工生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处置。

3.8.2.5 产品方面先进性分析

建设项目主要进行塑料，橡胶机械设备的生产，对照《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》和《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》，项目不属于规定的淘汰类、禁止类和限制类产品。因此，本项目的产品符合清洁生产要求。

3.8.2.6 环境管理要求

环境管理制度：建设单位应该加强环境管理，健全环境管理制度，保证各种原始记录和统计数据齐全、有效。

生产管理：建设单位在引进先进技术的同时，加强企业管理。特别是生产管理过程中，实施原材料质检制度、原材料消耗定额管理，同时对能耗、水耗、产品合格率等指标进行考核，对固体废物采取有效的管理和处置。

3.8.2.7 清洁生产结论

综上所述，在采用清洁生产工艺和措施，加强全过程的管理，降低物耗和污染物量，本项目清洁生产在国内、国际具有一定的先进水平。

3.8.3 持续清洁生产

清洁生产是一个相对的概念，企业实施一项清洁生产方案不可能解决所有问题，也不可能彻底发掘出企业的全部潜力。因此防止污染不可能一劳永逸，受资金时间等因素的制约，仅仅经过这一次的审核工作不可能全部解决问题，随着企业生产的发展，经营机构的变化，还会出现新的污染问题。随着生产技术的发展和水平的提高，新的清洁生产技术的出现，企业仍然存在许多清洁生产的机会，必须不断进行清洁生产，研究和开发新的清洁生产技术。建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。持续清洁生产工作小组负责企业的持续清洁生产的规划、计划和实施，确保持续清洁生产正常进行。

由此，清洁生产是一个不断改进、不断完善、不断提高的一个过程，即不间断地发现问题、解决问题，使企业“节能、降耗、减污、增效”，企业管理和经济效益得到提高。清洁生产方案实施后，不是清洁生产工作的结束，而是更加深入、更大范围的清洁生产工作的开始，使清洁生产成为企业所有部门的常规性工作。

3.8.3.1 建立和完善清洁生产组织

在开展清洁生产工作的基础上，建议企业成立清洁生产办公室，办公室设在企业综合部，由综合部经理负责，建立清洁生产组织，明确职责和任务。企业应设立清洁生产专项基金，确保清洁生产中高费方案的顺利实施。

3.8.3.2 建立和完善清洁生产管理制度

- 1、把审核成果纳入企业的日常管理。
- 2、建立和完善清洁生产激励制度，对研发、推广应用清洁技术，对提出有利于清洁生产建议的人员视效益大小，要进行奖励。把清洁生产审核提出的加强

管理措施文件化。把清洁生产审核提出的岗位操作改进措施写入岗位操作规程。把清洁生产审核提出的工艺过程改进措施写入企业技术规范。

3、保证稳定的清洁生产资金来源，建议企业财务对清洁生产的投资和效益单独建帐。

3.8.3.3 制定持续清洁生产计划

清洁生产并非一朝一夕就可以完成，因而应制定持续清洁生产计划，使清洁生产有组织、有计划的在全企业中进行下去。

1、继续提出和实施各项清洁生产方案；

2、推行 ISO14000 环境管理体系优势，将清洁生产和 ISO14000 环境管理体系有机的结合起来。

3、推行 ISO9001 标准，对过程控制进一步强化，过程进一步分解与细化。

3.8.3.4 持续清洁生产培训

1、继续利用各种宣传工具如广播、黑板报、内部期刊等，大力宣传清洁生产，清洁生产深入职工人心，定期对职工进行培训与教育，使职工有自觉的清洁生产意识和行动。

2、总结和检查已经取得的清洁生产的效果与经验和方法，在全企业推广。

3、加入清洁生产国际信息网，以便更加有力指导和推广清洁生产。

3.9 环境风险分析

本项目在生产过程中，使用的原料、产品等涉及易燃的有毒化学品，这些化学品在贮运过程和生产操作过程中具有较高的危险性，这些风险以火灾和有毒化学品泄漏为主要特征，主要体现在危险物料和危险工艺过程两个方面。

3.9.1 风险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(以下简称“导则”)和《环境风险评价实用技术和方法》(以下简称“方法”)规定，风险评价首先要评价有害物质，确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。根据导则和“方法”规定，毒物危害程度分级如表 3-32 所示，按导则进行危险性判别的标准见表 3-33。

表 3-32 毒物危害程度分级(参见“方法”)

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

表 3-33 物质危险性标准(参见“导则”)

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

本项目主要涉及的危险性物质为二甲苯、乙苯，其危害特征、毒性指标及危害程度分级判定结果见表 3-34。

表 3-34 原辅材料的理化性质、毒性指标及判定结果表

物质 名称	理化性质	急性毒性指标	毒性分级	危险类别
二甲苯	闪点 25℃、 沸点 138.4℃	LD ₅₀ =5000mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ =19747mg/m ³ ，4 小时 (大鼠吸入)	轻度危害	第 3.3 类 高闪点易 燃液体
乙苯	闪点 15℃、 沸点 136.2℃	LD ₅₀ =3500mg/kg (大鼠经口)	轻度危害	第 3.3 类 高闪点易 燃液体

由表 3-34 可知，本项目建设中涉及到的二甲苯和乙苯均为 III 类轻度危害物质，为高闪点易燃液体，涉及这些物质的存储区（危险品库）一旦发生火灾爆炸和中毒事故，将对周围环境造成一定的影响。

3.9.2 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009）和《关于开展重大危险源监督管理工作的指

导意见》（安监管协调字[2004]56号文）的规定进行判定。在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中，根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质、氧化性物质、有机过氧化物和毒性物质。标准给出了一些具体物质的名称及其临界量，未列具体名称的物质按所属类别辨识。重大危险源的辨识指标有两种情况：1、单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。2、单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足此式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量 t 。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量 t 。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）辨识，本项目涉及的危险化学品主要为油漆、稀释剂等。危险化学品重大危险源的辨识见下表 3-35。

表 3-35 危险化学品重大危险源的辨识

名称	依据 GB18218 其所属范围(表 1/表 2)	类别	GB18218 规定临界量 $Q_i(t)$	存在量 $q_i(t)$	q_i/Q_i
环氧色漆	表 2	易燃液体	5000	1	0.0002
环氧稀释剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
环氧固化剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
聚氨酯色漆	表 2	易燃液体	5000	1	0.0002
聚氨酯稀释剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
聚氨酯固化剂	表 2	易燃液体	5000	0.1	0.00002
合计					0.00048

由上表可知，本项目未构成危险化学品重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中的判定依据（表 3-36），本项目原辅材料中涉及油漆等环境风险物质，不构成重大危险源也

不属于环境敏感地区，环境风险评价工作等级为二级。本评价主要进行风险识别、源项分析和对事故影响进行分析，提出防范、减缓和应急措施。

表 3-36 评价工作级别（一、二级）

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

3.9.3 过程环境风险辨识

3.9.3.1 工艺过程危险性识别

污染事故指“三废”治理系统故障或生产系统设备、包装桶倾倒的物料泄漏，由于污染物超标排放或有毒有害物质的泄漏，将对环境造成严重影响。

1、大气污染事故风险。生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气治理设施非正常运行，也会造成大量有机废气的排放。本项目涉及的原辅材料中的油漆具有一定挥发性，一旦泄漏非常容易大量挥发造成大气污染，且油漆为易燃物质，一旦遇到明火将会造成火灾事故。

2、水污染事故风险。生产过程水污染风险主要为高浓度污水混入清下水系统，从而影响清下水水质。要求企业严格执行清污分流工作，则可避免此类风险事故的发生。

3.9.3.2 储运过程环境风险辨识

1、大气污染事故风险。大气污染事故主要是物料在储运过程中的泄漏。本项目使用的原料运输方式采用货车运输。货车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能桶装的原料（主要为油漆）破损导致物料泄漏。另外包装桶、包装袋存在质量缺陷、安全隐患而在装卸、搬运过程中破裂，或使用推车、铲车等工具搬运时未安置牢固而跌落引起破裂，或搬运途中发生意外碰撞造成包装桶、包装袋破裂，或装卸作业人员、搬运人员无资质，或违规装卸、搬运，随意摔、碰、撞击、拖拉、滚动，野蛮装卸如直接将装满介质的桶装、袋装物料从车上推下导致包装桶、包装袋破裂，危险介质泄漏，有引起火灾、爆炸、中毒等事故发生的可能。其中油漆具有一定挥发性，一旦泄漏非

常容易大量挥发造成大气污染，且油漆为易燃物质，一旦遇到明火将会造成火灾事故，并造成二次污染事件。

2、水污染事故风险。运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水处理系统。

3.9.3.3 公用工程环境风险辨识

公用工程发生的事故一般不会对环境造成影响，该部分内容主要涉及安全生产，本评价不再详细叙述。

3.9.3.4 作业环境有害因素辨识

根据卫生部、原劳动部、总工会等颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法的规定》，造成职业病的有害因素有：生产性粉尘、毒物、噪声与振动、高温、低温、辐射（电离辐射、非电离辐射）、其他有害因素等七类。该部分内容不会对环境造成影响，主要涉及职工职业卫生及劳动保护，本评价不再详细叙述。

3.9.3.5 安全管理方面的危险、有害因素辨识

安全管理是企业安全生产的重要保障。没有完善的安全管理组织机构和人员配置，没有健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程及完善的安全生产条件，主要负责人、安全管理人员和特种作业人员未经安全管理部门培训并取得上岗证，其它从业人员未进行培训、教育并经考核就上岗，没有足够的安全投入和安全设施，未按国家有关标准、规范对安全生产进行监督与日常检查、记录，未制订事故应急救援预案并进行演练等；均有可能导致事故的发生或事故发生后引起事故的进一步扩大和蔓延。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

嘉兴位于长江三角洲南翼，地处浙北杭嘉湖平原东部，东北紧邻上海市、北接苏州市、西连杭州市、南临杭州湾。位于东经 120° 18' 至 121° 18'，北纬 30° 15' 至 31° 02'。东西长 94km，南北宽 78km，全市总面积 3915km²。嘉兴地理位置优越，水陆交通便捷，与杭州、上海、苏州相距仅 100km。沪杭高速公路、320 国道、京杭大运河等主要干线穿越市区，距离市区 40km “东方大港” 乍浦港一期工程已经建成并投入运行，嘉兴是浙北杭嘉湖平原的交通枢纽。

嘉兴经济技术开发区位于嘉兴市区，环老城区呈带状自东北至西南分布，距市中心 3km，规划面积为 70km²，是一个集现代制造业、商业居住和高等教育为一体的城市新区。其规划范围南至沪杭铁路，西、北至北郊河，环市区呈带状向东至东外环河，距上海、杭州、苏州分别为 90km、90km、70km。

本项目选址于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，其周围具体环境如下：

东面：隔丰美路为乐高玩具制造（嘉兴）有限公司；

南面：紧邻为飞利浦（嘉兴）健康科技有限公司；

西面：为空地（规划工业用地），再西面为长云路，隔路为福田（嘉兴）汽车投资有限公司（在建）；

北面：为北张门河，隔河为绿地，再北面为成功路，隔路为空地（规划工业用地）。

地块位置及周围环境状况详见附图 1-建设项目地理位置图、附图 6-建设项目周边环境图、附图-8 建设项目周围环境现状图。

4.1.2 地质地貌

嘉兴在漫长的地质进程中为长期凹陷区，曾是东海的一部分。在距今 7500 年海面变化趋向稳定后接受了厚达 10~20m 的海相沉积物，同时长江钱塘江沙嘴不断伸展，逐渐形成了以太湖为中心的站泻湖，进而由于泥沙及大量水生植物的堆积，形成地势低洼的堆积平原。南部杭州湾、钱塘江沿岸长期受海水顶托，地

势隆起；北部多河荡，为古太湖遗留的湖沼群；平原地区为第四纪巨厚沉积物所覆盖。

全市田地交叉，地势平坦，河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，略程南高北低状，西南至东北略程倾斜之势，平均地面高程在 2.1~2.3m（黄海高程系）左右。水域面积约占全市的 15%。区内工程地质和水文地质良好，从地质构造分析，嘉兴市属长期稳定地带。

嘉兴市为长江三角洲冲积平原的一部分，属太湖流域杭嘉湖冲积平原。区域内地表物质为第四纪松散沉积物，覆盖层厚度大于 180m。地表土自上而下为人工填土层（或耕土）、黄色亚粘土、灰色亚粘土及暗绿色亚粘土，承载力一般为 100kPa 左右。历史上嘉兴市从未发生过大的地震，最高地震烈度 5~6 度。

地下水潜水埋深较浅，属全新统地层。以杭州塘—平湖塘—黄姑塘为界限，分南北两区，一般为 0.5~1.5m。

湖沼相淤积层孔隙潜水，主要分布在杭州塘及平湖塘以北地区，岩性表部以粘土、亚粘土为主，下部以亚粘土为主，局部为泥炭，有机质含量高，渗透水性、含水性均较弱。民井出水量一般小于 10m³/d。

本区第四纪地层厚约 200m，有三个含水层，埋深在 50m 以下，第一含水层，顶板埋深 60m 以下，厚度约 5~10m 岩性以砂为主，局部含砾，富水性贫至中等，单井出水量 100~1000m³/d；第二含水层顶板埋深在 90m 以下，厚度 10~20m，岩性为砂砾为主，富水性中至富，单井出水量一般 1000~5000m³/d；第三含水层顶板埋深在 110~130m 左右，厚度约 10~20m，岩性以砂砾石为主，富水性中等，单井出水量 1000m³/d 以上。

4.1.3 气候特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

嘉兴市全年盛行风向以东(E)—东南(SE)风向为主，次多风向为西北(NW)。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。全年平均风速 2.8m/s。

4.1.4 水文及水资源概况

嘉兴市水资源的构成，分地表水和地下水两种形式，其中地表水是嘉兴市水资源存在的主要形式。据统计，嘉兴市历年平均水资源总量为 19.37 亿 m^3 ，人均拥有量为 $550m^3$ ，每公顷土地拥有量为 $7740m^3$ ，低于全国、全省平均水平。但是嘉兴市整个区域地处杭、嘉、湖东部平原的下游，主干河流及其干网都是平原的排水走廊，河道径流常年自由畅泄，过境水量丰富。

按河道水流特征，全市河流可分入海（杭州湾）和入浦（黄浦江）二个类型。入海以长山河、海盐塘和盐官河为骨干河道组成的南排水网；入浦以京杭古运河、澜溪塘、苏州塘、芦墟塘、红旗塘、三店塘、上海塘为骨干河道组成的入浦水网。嘉兴市区是主骨干河流的汇集和散发地，运河苏州塘由于受太浦河等影响，长年流向变为向南为主，形成以嘉兴市区为节点“五进三出”的水力环境，即长水塘、海盐塘、新塍塘、京杭古运河、苏州塘进入市区后，流向平湖塘、嘉善塘和三店塘。

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%。全市河道多年平均水位 2.87m（吴淞高程）。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 $19.75km^2$ ）组成了典型的平原河网水系。嘉兴地区的水域面积占总土地面积的 15%左右，河网密度达 10.9%，在市区主要有京杭古运河、嘉善塘、平湖塘、海盐塘、长水塘等。多年平均水位 2.74m，最低枯水位 1.59m；最高洪水流量为 $7.4m^3/s$ ，枯水流量为 $5m^3/s$ 。

4.2 水环境质量现状

项目所在区域周围主要河流为北张门河、京杭古运河及周边支流，属于Ⅲ类水质功能区。本评价引用了《嘉兴米克气动设备有限公司年产 500 万套坐标机器人末端执行元件生产流水线技改项目环境影响报告书》中 1#新义村石步桥（位于本项目西北侧，距离约 3.0km）、2#恒点照明北侧河道（位于本项目西北侧，距离约 3.0km）的监测数据。监测时间为 2017 年 5 月 23 日~5 月 31 日。

4.2.1 水质评价方法

本评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 $S_{i,j}$ 的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (36.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

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

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

上述式中：

$S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准，mg/L；

T ——水温，℃；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

4.2.2 水质监测结果与评价

监测及评价结果见表 4-1。

表 4-1 项目周边水环境水质监测数据结果

检测项目	1#新义村石步桥		2#恒点照明北侧河道		标准值	是否达标
	地表 170522201	地表 170523101	地表 170522202	地表 170523102		
pH (无量纲)	7.65	7.58	7.46	7.44	6~9	达标
NH ₃ -N (mg/L)	0.432	0.780	0.344	0.544	≤1.0	达标
TP (mg/L)	0.198	0.186	0.186	0.182	≤0.2	达标
COD _{Mn} (mg/L)	5.94	5.91	5.94	5.78	≤6.0	达标
DO (mg/L)	8.47	8.48	9.22	9.23	≥5.0	达标
BOD ₅ (mg/L)	3.9	3.8	3.8	3.8	≤4.0	达标
石油类 (mg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.05	达标
铜 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	达标
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.0	达标
铅 (μg/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤0.05	达标
氟化物 (mg/L)	0.867	0.661	0.632	0.842	≤1.0	达标

由表 4-1 监测统计结果可知，项目周边河流水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水水质标准，区域内水质较好。

4.3 环境空气质量现状

4.3.1 常规因子

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司（报告编号：HJ180492-1）对本项目周边的敏感点进行大气常规因子监测。

1、监测点位。设置了 6 个监测点位，1#幸福家园（位于本项目东北侧，距离约 1247m）、2#钱家浜（位于本项目东南侧，距离约 1387m）、3#吴家浜（位于本项目西南侧，距离约 1399m）、4#周家浜（位于本项目西侧，距离约 1653m）、5#

陶泾新村（位于本项目西北侧，距离约 2329m）、6#旭辉朗香郡（位于本项目东北侧，距离约 2234m）。具体监测布点位置参见附图 5。

2、监测项目。SO₂、NO₂、PM₁₀。

3、监测时间和频率。监测时间在 2018 年 11 月 1 日~2018 年 11 月 7 日，连续监测 7 天。每天采样四次，分别为北京时间 02、08、14、20 时。

4、评价标准。环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

5、评价方法。根据环境空气质量现状调查和监测结果，采用单因子比值法对该区域的大气环境现状进行评价， $I = C_i/C_{i0}$ $I > 1$ ，即超标。

式中：I——空气质量指数；C_i——第 i 污染物的实测浓度；C_{i0}——第 i 污染物的空气质量标准。

6、监测结果。见表 4-2。

表 4-2 现状监测资料统计

监测点	分析内容	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1#幸福家园	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.007~0.024	0.010~0.053	0.077~0.124
	最大比标值	0.048	0.265	0.827
	超标率(%)	0	0	0
2#钱家浜	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.010~0.050	0.007~0.014	0.069~0.080
	最大比标值	0.100	0.070	0.533
	超标率(%)	0	0	0
3#吴家浜	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.010~0.050	0.007~0.014	0.069~0.080
	最大比标值	0.100	0.070	0.533
	超标率(%)	0	0	0
4#周家浜	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.010~0.050	0.007~0.014	0.069~0.080
	最大比标值	0.100	0.070	0.533
	超标率(%)	0	0	0
5#陶泾新村	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.010~0.050	0.007~0.014	0.069~0.080
	最大比标值	0.100	0.070	0.533
	超标率(%)	0	0	0
6#旭辉朗香郡	采样次数	28	28	7
	浓度范围(mg/m ³)	0.010~0.050	0.007~0.014	0.069~0.080
	最大比标值	0.100	0.070	0.533
	超标率(%)	0	0	0
标准值 (mg/m ³)		0.5	0.2	0.15

由监测数据可知：本项目周边区域内大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.3.2 特征因子

4.3.2.1 委托监测数据

为进一步了解项目所在区域的大气环境质量现状，特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司（报告编号：HJ180492-1）对本项目周边的敏感点进行二甲苯、乙苯和非甲烷总烃监测。

1、监测点位。设置了 6 个监测点位，1#幸福家园（位于本项目东北侧，距离约 1247m）、2#钱家浜（位于本项目东南侧，距离约 1387m）、3#吴家浜（位于本项目西南侧，距离约 1399m）、4#周家浜（位于本项目西侧，距离约 1653m）、5#陶泾新村（位于本项目西北侧，距离约 2329m）、6#旭辉朗香郡（位于本项目东北侧，距离约 2234m）。具体监测布点位置参见附图 5。

2、监测项目。二甲苯、乙苯、非甲烷总烃。

3、监测时间和频率。监测时间在 2018 年 11 月 1 日~2018 年 11 月 7 日，连续监测 7 天。每天采样四次，分别为北京时间北京时间 02、08、14、20 时。监测时同步观察风向、风速、气温、气压等气象要素。采样按照有关规范要求进行。

4、采样和分析方法。按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》中的有关规定。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术》执行。

5、评价标准。二甲苯环境标准参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度，乙苯参照执行《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，非甲烷总烃按《大气污染物综合排放标准详解》规定取值。

6、评价方法。根据环境空气质量现状调查和监测结果，采用单因子比值法对该区域的大气环境现状进行评价， $I = C_i / C_{i0}$ $I > 1$ ，即超标。

式中：I——空气质量指数；C_i——第 i 污染物的实测浓度；C_{i0}——第 i 污染物的空气质量标准。

7、监测结果。见表 4-3。

表 4-3 现状监测资料统计

监测点编号	分析内容	二甲苯	乙苯	非甲烷总烃
1#幸福家园	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<3.33×10 ⁻⁴	<3.33×10 ⁻⁴	0.679~1.55
	最大比标值	0.017	0.017	0.775
	超标率(%)	0	0	0
2#钱家浜	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<3.33×10 ⁻⁴	<3.33×10 ⁻⁴	0.869~1.69
	最大比标值	0.017	0.017	0.845
	超标率(%)	0	0	0
3#吴家浜	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<3.33×10 ⁻⁴	<3.33×10 ⁻⁴	0.821~1.67
	最大比标值	0.017	0.017	0.835
	超标率(%)	0	0	0
4#周家浜	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<3.33×10 ⁻⁴	<3.33×10 ⁻⁴	0.921~1.63
	最大比标值	0.017	0.017	0.815
	超标率(%)	0	0	0
5#陶泾新村	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<3.33×10 ⁻⁴	<3.33×10 ⁻⁴	0.869~1.75
	最大比标值	0.017	0.017	0.875
	超标率(%)	0	0	0
6#旭辉朗香郡	采样次数	28	28	28
	浓度范围(mg/m ³)	<5.0×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	0.58~0.95
	最大比标值	0.025	0.025	0.475
	超标率(%)	0	0	0
标准值 (mg/m ³)		0.3	0.02	2.0

注：未检出值全部按照最低检出限的一般计。

由监测数据可知：本项目周边区域内大气中特征因子二甲苯、乙苯、非甲烷总烃能达到相应标准。

4.3.3 总结

由上述分析结果可知，本项目周边区域内大气环境质量较好，大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征因子二甲苯、乙苯、非甲烷总烃均能达到相应标准。

4.4 声环境质量现状

为了解项目地的声环境质量，本评价特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司（报告编号：HJ180492-1）对本项目区域进行了声环境现状监测。

1、监测布点。本项目厂界东、南、西、北四周边界布设 4 个监测点。

2、监测方法、时间和频率。监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法执行。监测时间及频率：2018 年 11 月 1 日，昼、夜间各一

次。

3、评价标准。厂界四周声环境采用 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类声环境功能区标准，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

4、监测结果及评价。噪声监测结果汇总见表 4-4。

表 4-4 声环境监测结果汇总

测点位置	昼间	夜间
	Leq[dB(A)]	Leq[dB(A)]
厂界东	63.7	48.3
厂界南	62.3	48.9
厂界西	57.6	47.5
厂界北	64.1	49.1

5、评价结论。对照评价标准，本项目厂界声环境昼间、夜间均能达到相应的标准，未出现超标现象，声环境质量较好。

4.5 地下水环境质量现状

4.5.1 水文地址条件

4.5.1.1 地下水的赋存条件与分布规律

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲杭嘉湖平原腹心地带，是长江三角洲重要城市之一。全市为第四纪沉积区，极大部分地区均为第四系所覆盖，第四系由西南往东北逐渐增厚，厚度60-300余米，中、下更新统均系陆相沉积，上更新统、全新统为河、湖、滨海、三角洲及浅海相沉积；晚更新世以来经受了三次海侵，分别形成了三层海相地层。在东部沿海地带带有小面积连续分布的基岩山区外，其余均为零星的孤丘露头，出露的地层为：

1、分布于海宁硖石东山、西山及平湖瓦山一带的寒武系杂质灰岩及钙质白云岩。

2、分布于澈浦、秦山、黄湾、乍浦一带的上侏罗统的灰绿色、灰黑色流纹质晶屑熔凝灰岩、英安玢岩、英安质凝灰熔岩为主。此外，在上述地区还零星分布燕山期花岗斑岩、花岗闪长岩及钾长花岗岩。

全市矿产资源少，品种单一。目前已知的有开采价值的仅有建筑石料、砖瓦粘土和矿泉水三种可利用的矿产资源；此外，在我市还具有寻找地下热水的前景。

嘉兴市矿泉水主要赋存在第 II、III 承压含水组中，分布面积达 2875 和 2075 平方公里。类型以锶、偏硅酸型为主。目前通过省级和国家鉴定的有四处，分别是

海盐立峰矿泉水和冰诺矿泉水、嘉善幽澜矿泉水和平湖仙灵矿泉水。日允许开采量为600吨。

嘉兴市地下水类型有第四系孔隙水、碳酸盐岩岩溶水基岩裂隙水。后二类分布零星、面积小，水量不丰富，供水意义不大。现主要开采的地下水为第四系孔隙承压水。第四系孔隙水根据赋存条件分为全新统孔隙潜水含水组，上、中、下更新统承压含水组。

全新统孔隙潜水含水组，遍及平原表部，一般厚度0.5-5.0米，水量贫乏。民井单井涌水量一般不超过5吨/日，自古以来常以民用浅井开发，作为分散村民生活饮用。但水质较差且易污染，不能作为集中供水水源。

不同时代和深度的三个承压含水组沿古河道展布，由西南向东北延伸，第II、III含水组水量最为丰富，是我市的主要开采层。孔隙承压水贮存量丰富，水质好，但为补给量极其微弱，属“消耗型”不可再生的水资源。

目前长期大量开采地下水，造成了区域地下水位持续下降，形成了以嘉兴市区为中心的区域地下水位降落漏斗，导致资源渐趋衰竭，并诱发地面沉降。地面沉降重度危害区分布在嘉兴建成区和桐乡崇福。沉降中度危害区主要分布在：嘉兴规划建成区，平湖当湖镇，海宁长安、袁花，海盐坎城，桐乡石门、崇福周边、屠甸、乌镇、梧桐、濮院一带。地面沉降的危害主要表现在使防洪排涝能力降低，严重影响城市规划和市政建设，降低内河航运能力，加剧耕地渍害。

4.5.1.2 地下水的补给、径流、排泄条件

潜水、局部浅层承压水主要补给来源于大气降水，消耗于蒸发和作物生长的蒸腾以及生活用水的提取，属于垂直补给、排泄循环类型。区内地势平坦，地下水位变化幅度不大，加之水力坡度极小，地下水径流很缓慢，特别是一些低洼地区，地下水径流条件更差。

4.5.2 区域地下水位

本评价特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对项目所在区域地下水位进行监测（报告编号：HJ180492-1）。地下水稳定水位情况见表 4-5。

表 4-5 区域地下水位

位置	GPS 定位		地下水位稳定水位 (m)
	东经	北纬	
塘西村	120°53'58"	30°57'36"	0.92
顺飞服饰	120°53'56"	30°58'09"	0.89

维尔顺服饰	120°53'55"	30°58'35"	0.93
勤华纽扣	120°54'02"	30°58'36"	1.04
天南服装	120°53'56"	30°58'39"	0.91
财源服饰	120°52'19"	30°59'26"	0.88

本评价以本项目选址所在地为原点 (0, 0) 创建 XY 坐标, 则地下水位情况见表 4-6。

表 4-6 区域地下水水位

位置	坐标位置 (m)		地下水位稳定水位 (m)
	X	Y	
塘西村	485	-2517	0.92
顺飞服饰	125	-1516	0.89
维尔顺服饰	75	-980	0.93
勤华纽扣	255	-978	1.04
天南服装	32	-615	0.91
财源服饰	-475	861	0.88

本评价采用 surfer8.0 软件进行地下水水位等值线拟合。经拟合, 本项目所在区域地下水等值线图见图 4-1。

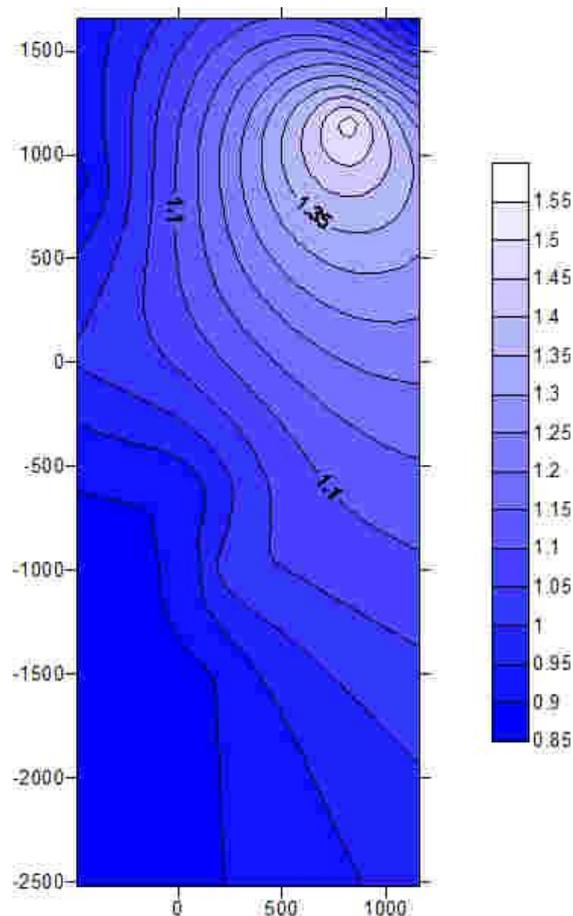


图 4-1 区域地下水等值线图

4.5.3 地下水阴阳离子平衡评价

本评价特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对项目所在地（2#）地下水及上游（1#）、下游（3#）地下水进行了 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等因子的监测（报告编号：HJ180492-1）。监测结果见表 4-7，统计分析结果见表 4-8。

表 4-7 地下水阳离子和阴离子监测

监测点位	阳离子 (mg/L)					阴离子 (mg/L)				
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	合计	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	合计
#1	3.46	92.8	111	61.2	268.46	未检出	594	69.9	114	777.9
#2	0.609	86.8	84.1	37	208.509	未检出	426	56.6	94	576.6
#3	106	60.9	83.2	38.1	288.2	未检出	502	119	64.9	685.9

表 4-8 地下水阳离子和阴离子监测

监测点位	阳离子 (meq/L)					阴离子 (meq/L)					正负阴阳离子之和	正负阴阳离子之差	误差比值 %
	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	合计	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	合计			
#1	0.09	4.03	5.55	5.10	14.77	0	9.74	1.46	3.21	14.41	29.18	0.37	1.26
#2	0.02	3.77	4.21	3.08	11.08	0	6.98	1.18	2.65	10.81	21.89	0.27	1.22
#3	2.72	2.65	4.16	3.18	12.70	0	8.23	2.48	1.83	12.54	25.24	0.16	0.65

由上表可知，该地下水阴阳离子误差比之为正负 5% 以内，所以该地下水水质阴阳离子平衡。

4.5.4 地下水环境质量

为了了解本项目周边地下水环境质量，本评价特委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对项目所在地（2#）地下水及上游（1#）、下游（3#）地下水进行监测（报告编号：HJ180492-1）。

取样时间：2018 年 11 月 1 日。

监测及评价结果见表 4-9。

表 4-9 地下水环境监测情况表

检测项目	项目上游地下水 1#	项目所在地地下水 2#	项目下游地下水 3#	III 类标准	水质类别
pH (无量纲)	2.40×10^{-3}			6.5~8.5	I
氨氮 (mg/L)	3.32×10^{-3}			≤ 0.50	II
硝酸盐 (mg/L)	2.40×10^{-3}			≤ 20	III
亚硝酸盐 (mg/L)	< 0.004			≤ 1.00	

检测项目	项目上游 地下水 1#	项目所在地 地下水 2#	项目下游 地下水 3#	III 类标准	水质类别
挥发酚 (mg/L)	<0.004			≤0.002	
氰化物 (mg/L)	<0.004			≤0.05	
砷 (mg/L)				≤0.01	
汞 (mg/L)				≤0.001	
六价铬 (mg/L)				≤0.05	
总硬度 (mg/L)				≤450	
铅 (mg/L)				≤0.01	
氟化物 (mg/L)				≤1.0	
镉 (mg/L)				≤0.005	
铁 (mg/L)				≤0.3	
锰 (mg/L)				≤0.10	
溶解性总固体 (mg/L)				≤1000	
高锰酸盐指数 (mg/L)				≤3.0	
硫酸盐 (mg/L)				≤250	
氯化物 (mg/L)				≤250	
总大肠菌群 (CFU°/100mL)				≤3.0	
细菌总数 (CFU/mL)				≤100	
二甲苯 (μg/L)				≤500	
乙苯 (μg/L)				≤300	

评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。监测结果表明,各因子均能达到 III 类标准要求,水质较好。

4.6 区域污染源调查

据调查,目前本项目选址周边污染源详见下表。

表 4-10 周围主要污染源调查统计表

序号	污染源名称	距离/方位	废水主要污染因子	废气主要污染因子
1	飞利浦(嘉兴)健康科技有限公司	紧靠/S	COD、SS、氨氮、锰	烟粉尘、VOCs、硝酸雾、锅炉烟气
2	乐高玩具制造(嘉兴)有限公司	50m/NE	COD、SS、氨氮	烟粉尘、VOCs、锅炉烟气
3	福田(嘉兴)汽车投资有限公司(在建)	200m/SW	COD、SS、氨氮	烟粉尘、VOCs、锅炉烟气
4	东方菱日锅炉有限公司	750m/W	COD、氨氮	烟粉尘、VOCs、锅炉烟气

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境质量影响分析

5.1.1 多年气象资料

5.1.1.1 风向频率

详见下表。

表 5-1 各季风向频率（单位：%）

风向	冬(一月)	春(四月)	夏(七月)	秋(十月)	全年(1-12月)
C	5.48	2.50	2.10	5.00	4.13
N	9.03	6.50	3.71	12.74	7.26
NNE	5.32	3.83	3.87	8.55	6.27
NE	5.97	6.50	6.29	10.65	8.05
ENE	6.61	3.00	4.53	9.35	5.91
E	7.58	15.33	14.35	8.06	10.86
ESE	5.61	12.17	12.58	4.48	8.46
SE	4.19	15.67	13.23	5.00	8.38
SSE	2.26	5.00	8.87	2.90	4.01
S	1.94	4.83	8.23	1.94	4.67
SSW	1.94	2.33	5.97	1.29	2.85
SW	2.26	3.17	4.84	1.61	3.40
WSW	3.23	2.67	3.39	4.03	3.30
W	5.97	3.00	2.74	2.58	3.78
WNW	13.71	3.17	1.94	8.39	6.74
NW	10.32	7.67	2.90	5.97	6.80
NNW	9.03	2.67	0.65	7.10	5.13

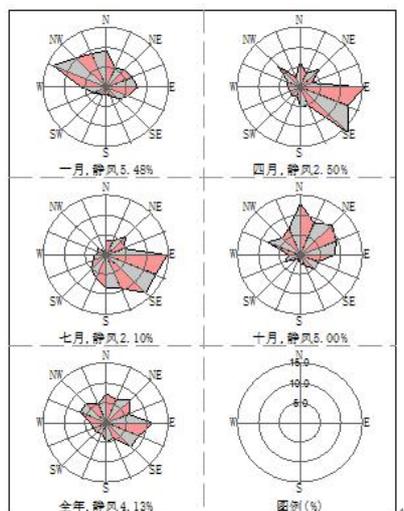


图 5-1 风频玫瑰图

由表 5-1 可知，嘉兴市全年风向频率从大到小依次为 E（10.86%）、ESE（8.46%）、SE（8.38%）。春季最多风频风向依次为 SE、E；夏季最多风频风向依次为 E、SE；秋季最多风频风向依次为 N、NE；冬季最多风频风向依次为 WNW、NW。

5.1.1.2 风速

1、各风向平均风速。嘉兴市地面各季及全年各风向的平均风速见表 5-2，风速玫瑰图见图 5-2。

表 5-2 各季平均风速（单位：m/s）

风向	冬(一月)	春(四月)	夏(七月)	秋(十月)	全年(1-12月)
N	2.65	3.14	2.09	2.35	2.58
NNE	2.17	2.81	2.50	2.12	2.57
NE	2.32	2.92	2.46	2.08	2.46
ENE	2.19	2.61	2.45	2.48	2.55
E	2.70	3.61	2.43	2.82	3.31
ESE	2.83	3.97	4.06	3.71	3.64
SE	2.57	3.47	3.32	2.95	3.22
SSE	2.27	3.09	2.93	2.76	2.66
S	1.52	2.48	2.61	1.86	2.19
SSW	1.46	2.38	2.48	2.17	2.12
SW	1.57	2.12	1.83	1.15	1.88
WSW	1.49	2.22	2.27	1.64	1.84
W	1.91	2.97	3.06	2.47	2.29
WNW	3.40	3.05	3.66	2.47	3.10
NW	3.40	3.27	2.69	2.92	3.01
NNW	3.10	3.67	2.92	2.76	2.86
全方位	2.48	3.05	2.82	2.32	2.62

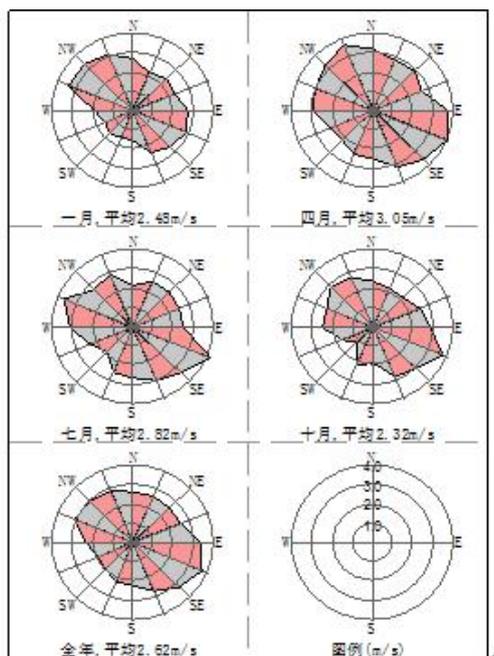


图 5-2 风频玫瑰图

由表 5-2 可知，嘉兴市冬季以 WNW 和 NW 风的平均风速为最大(3.40m/s)，SSW 风的平均风速为最小(1.46m/s)，全方位平均风速为 2.48m/s；春季、夏季、秋季以 ESE 风的平均风速为最大(分别为 3.97m/s、4.06m/s、3.71m/s)，SW 风的平均风速为最低(分别为 2.12m/s、1.83m/s、1.15m/s)，全方位平均风速分别为 3.05m/s、2.82m/s、2.32m/s；全年各风向平均风速以 ESE 风为最大，达到 3.64m/s，以 WSW 风向平均风速为最小(1.84m/s)，全方位全年平均风速为 2.62m/s。

2、风速等级出现频率。表 5-3 还给出了该地区各季及全年各风速等级的出现频率。从表中可以看出，该地区大风(风速 ≥ 6.0 m/s)出现的频率总体较小，以夏季出现的频率为最高(12.5%)、冬季出现的频率为最低(5.32%)。

表 5-3 嘉兴市各风速等级出现频率(%)

风向	一月	四月	七月	十月	全年
0	10.79	8.00	5.83	11.94	8.21
0.1~1.9	24.21	18.00	16.44	26.13	20.66
2.0~2.9	22.74	17.50	20.81	19.84	20.82
3.0~4.9	26.61	34.33	41.61	30.81	32.30
5.0~5.9	8.39	9.67	6.94	5.97	8.73
≥ 6.0	7.26	12.50	8.395	5.32	9.28

3、风速廓线。近地层大气各种稳定度的风速廓线可用幂函数表示，其表达式为：

$$U_z = U_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p$$

式中： U_z ——高度 Z 处的风速 (m/s)； U_{10} ——地面 10 米处的风速 (m/s)
 P ——指数，为地面粗糙度和大气稳定度的函数； Z ——排气筒几何高度 (m)；
 Z_{10} ——风速 U_{10} 处的层结高度 (m)。

评价区不同稳定条件下的 P 值见表 5-4。

表 5-4 不同稳定度下的 P 值

大气稳定度	A	B	C	D	E~F
P 值	0.07	0.07	0.1	0.15	0.25

5.1.1.3 污染系数

污染系数综合考虑了风向和风速的作用，在一定程度上指示了污染源下风向受污染的程度，某一风向的污染系数愈大，则表示该方位下风向受污染程度愈大。为了便于比较，我们用污染系数百分率来表示受污染程度的比率，其表达式为：

$$S_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \times 100 \%$$

其中： $P_i = \frac{f_i}{u_i}$

式中： S_i 、 f_i 、 u_i 分别表示 i 风向的污染系数(%)、风向频率(%)、平均风速 (m/s)。

表 5-5 各季相对污染系数（单位：%）

风向	冬(一月)	春(四月)	夏(七月)	秋(十月)	全年(1-12月)
N	8.92	6.68	4.91	13.65	7.92
NNE	6.42	4.4	4.28	10.16	6.87
NE	6.74	7.18	7.07	12.89	9.21
ENE	7.9	3.71	5.11	9.49	6.53
E	7.35	13.7	16.33	7.2	9.24
ESE	5.19	9.89	8.57	3.04	6.54
SE	4.27	14.57	11.02	4.27	7.33
SSE	2.61	5.22	8.37	2.65	4.24
S	3.34	6.28	8.72	2.63	6
SSW	3.48	3.16	6.66	1.5	3.79
SW	3.77	4.82	7.31	3.53	5.09
WSW	5.68	3.88	4.13	6.19	5.05
W	8.19	3.26	2.48	2.63	4.65
WNW	10.56	3.35	1.47	8.55	6.12
NW	7.95	7.57	2.98	5.15	6.36
NNW	7.63	2.35	0.62	6.48	5.05

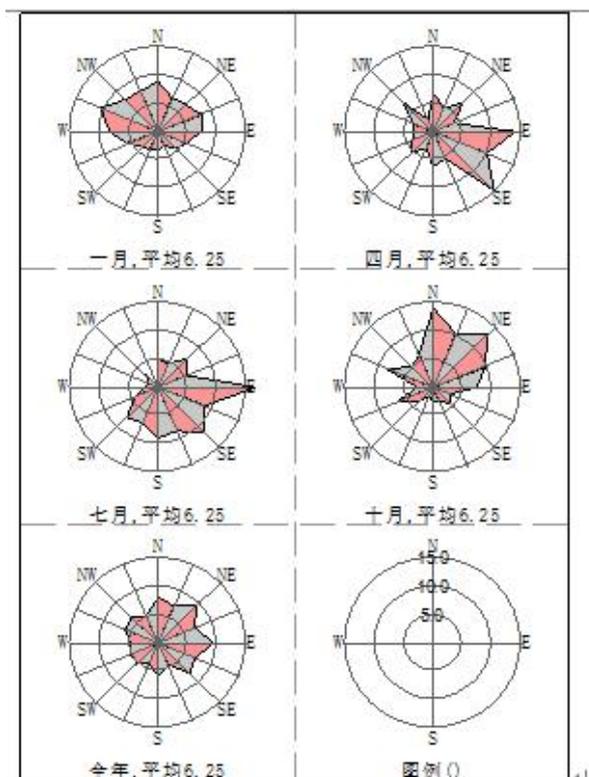


图 5-3 污染系数玫瑰图

由表 5-5 可知，污染系数综合考虑了风向和风速的影响，嘉兴市春季以 SE 风的污染系数最大（14.57%）；夏季以 E 风的污染系数最大（16.33%）；秋季则以 N 风的污染系数最大，占 13.65%；冬季以 W NW 风的污染系数最大，占 10.56%；全年则以 E 风的污染系数最大（9.24%），其次为 NE 风（9.21%）。

5.1.2 逐日逐次气象资料（2015 年）

1、2015 年平均风速的月变化。见表 5-6 和图 5-4。

表 5-6 2015 年平均风速的月变化（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.27	2.25	2.47	2.56	2.77	2.2	2.43	2.52	1.96	1.78	1.96	1.85

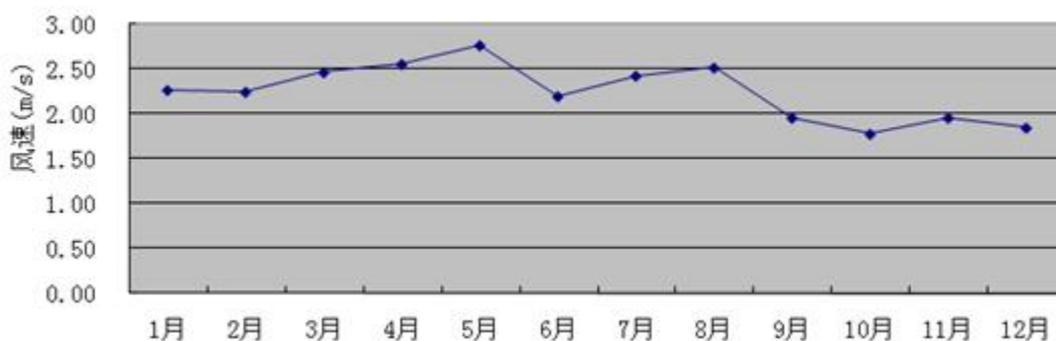


图 5-4 2015 年平均风速月变化图

2、2015 年平均温度月变化。见表 5-7 和图 5-5。

表 5-7 2015 年平均温度的月变化（单位：℃）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	6.28	6.99	10.86	16.35	21.05	24.47	26.62	27.73	24.09	19.16	13.58	7.76

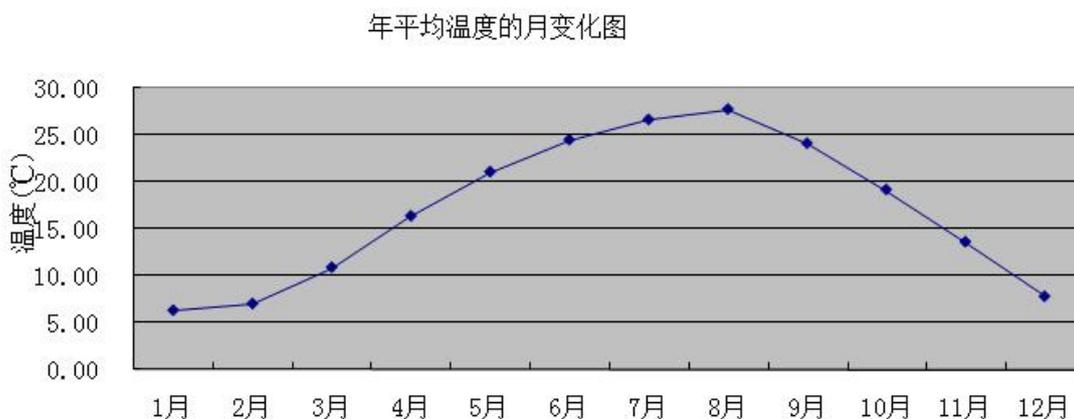


图 5-5 2015 年平均温度月变化图

3、2015 年季小时平均风速日变化。见表 5-8 和图 5-6。

表 5-8 2015 年季小时平均风速的日变化情况一览表

小时 风速 (m/s)	(h) 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.12	2.11	2.01	1.97	1.87	1.91	2.13	2.46	2.77	2.98	3.10	3.10
夏季	1.88	1.88	1.79	1.82	1.74	1.80	2.12	2.37	2.50	2.63	2.76	2.84
秋季	1.43	1.46	1.50	1.48	1.52	1.48	1.56	1.88	2.16	2.38	2.49	2.48
冬季	1.74	1.71	1.74	1.79	1.70	1.68	1.70	1.75	2.21	2.50	2.72	2.78
小时 风速 (m/s)	(h) 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.16	3.16	3.21	3.18	3.06	3.00	2.84	2.66	2.52	2.36	2.44	2.26
夏季	2.90	2.95	3.13	2.94	3.03	2.70	2.54	2.38	2.38	2.18	2.04	1.91
秋季	2.49	2.44	2.41	2.48	2.25	1.98	1.82	1.54	1.63	1.66	1.53	1.52
冬季	2.78	2.76	2.71	2.72	2.48	2.17	1.97	1.94	1.91	1.83	1.83	1.76

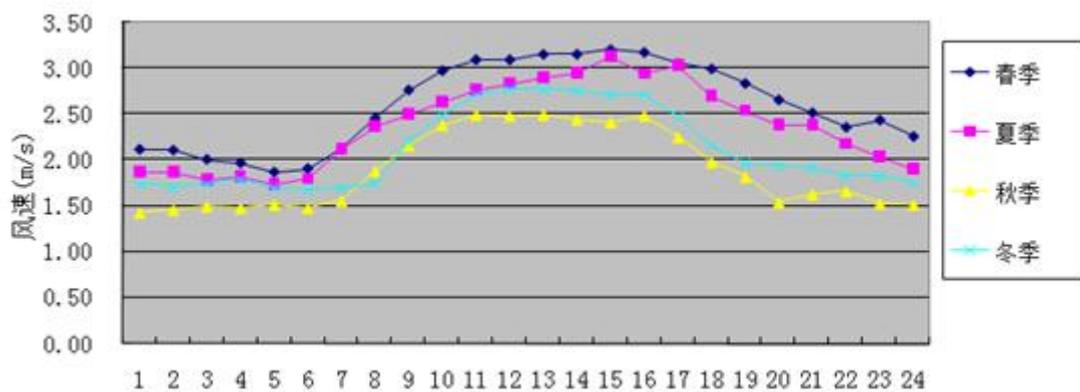


图 5-6 2015 年季小时平均风速日变化图

4、2015 年均风频的月变化。见表 5-9。

表 5-9 2015 年均风频的月变化情况一览表

风频 (%) 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	11.96	10.42	7.66	10.42	5.78	3.75	7.80	8.47	16.81	10.75	10.69	15.05
NNE	10.75	6.85	8.74	6.94	4.70	3.89	9.27	3.36	10.83	8.20	10.14	6.18
NE	5.91	8.48	5.51	2.64	5.38	4.31	4.30	4.44	8.89	9.81	8.47	4.30
ENE	4.17	6.85	4.44	2.50	3.36	4.72	4.84	5.51	9.86	7.26	3.75	2.02
E	6.99	16.82	28.36	18.75	33.74	25.42	22.04	28.63	13.06	17.88	10.28	6.59
ESE	4.44	5.06	11.02	11.11	13.04	10.00	10.62	7.12	4.31	9.54	5.69	4.44
SE	3.23	3.87	5.24	6.53	7.80	8.75	3.90	8.06	4.03	5.24	2.08	2.02
SSE	2.55	3.72	3.63	4.72	4.17	7.08	5.38	4.03	2.78	2.42	3.06	1.34
S	4.70	4.32	3.49	6.39	6.18	8.61	8.33	6.18	2.78	2.15	3.33	1.75
SSW	2.42	2.08	2.15	3.06	2.42	4.72	3.90	2.15	0.97	0.81	2.36	1.08
SW	3.36	1.19	0.81	3.06	1.21	8.89	5.78	3.23	0.83	1.48	0.97	2.02
WSW	4.03	4.02	2.82	2.50	2.96	2.64	4.70	2.28	1.94	3.09	3.61	5.24
W	6.59	3.57	3.49	3.19	1.88	2.22	3.49	4.30	4.17	4.44	6.39	5.78
WNW	6.85	4.02	3.36	4.44	2.69	0.83	1.21	3.23	4.44	4.84	8.89	9.41
NW	9.54	9.52	4.84	5.83	3.23	1.25	1.48	3.36	5.56	4.30	9.86	18.41
NNW	10.75	6.85	4.17	6.94	1.34	2.92	2.55	4.70	7.08	4.30	6.39	11.02
C	1.75	2.38	0.27	0.97	0.13	0.00	0.40	0.94	1.67	3.49	4.03	3.36

5、2015 年均风频的季变化及年均风频。见表 5-10。

表 5-10 2015 年均风频的季变化及年均风频情况一览表

风频 (%) 风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	7.93	6.70	12.73	12.55	9.95
NNE	6.79	5.53	9.71	7.96	7.49
NE	4.53	4.35	9.07	6.16	6.02
ENE	3.44	5.03	6.96	4.26	4.92
E	27.04	25.36	13.78	9.91	19.09
ESE	11.73	9.24	6.55	4.63	8.06
SE	6.52	6.88	3.80	3.01	5.07
SSE	4.17	5.48	2.75	2.50	3.73
S	5.34	7.70	2.75	3.56	4.85
SSW	2.54	3.58	1.37	1.85	2.34
SW	1.68	5.93	1.10	2.22	2.74
WSW	2.76	3.22	2.88	4.44	3.32
W	2.85	3.35	4.99	5.37	4.13
WNW	3.49	1.77	6.04	6.85	4.52
NW	4.62	2.04	6.55	12.59	6.42
NNW	4.12	3.40	5.91	9.63	5.74
C	0.45	0.45	3.07	2.50	1.61

5.1.3 工艺废气达标可行性

本项目工艺废气主要为喷漆废气和天然气燃烧烟气，废气有组织排放情况见表 5-11。

表 5-11 本项目废气有组织排放情况

排气筒 编号	风量 (m ³ /h)	废气名称	有组织 排放量 (t/a)	排放浓度	
				排放值 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
DA001	22800	苯系物	0.2884	5.270	20
		总非甲烷总烃	0.7217	13.189	60
		总挥发性有机物	0.7217	13.189	120
		颗粒物	0.016	3.114	120
		SO ₂	0.040	7.807	550
		NO _x	0.187	36.447	240
DA002	5000	颗粒物	0.003	10.8	20
		SO ₂	0.008	28.8	50
		NO _x	0.037	133.1	150

注：本项目喷漆车间年工作时间 2400h，催化燃烧脱附年工作时间 225h。

由上表可知，本项目有组织废气均能达标排放。

5.1.4 大气预测

为了分析本项目实施后对周围大气环境的影响，本评价重点对本项目喷漆废气进行分析。

5.1.4.1 预测模式

本次评价大气预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。

气象数据采用嘉兴气象站 2015 年全年每日 24 次的风向、风速、气温资料，其原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量。为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

5.1.4.2 预测源强

根据工程分析和环境特征，通过环境影响因子筛选，确定本项目的预测因子主要为二甲苯、乙苯、其他非甲烷总烃。正常工况下，本项目喷漆废气经处理后排放源强见表 5-12~5-13。本项目非正常工况取废气治理装置发生故障，喷漆废气净化效率由 90%下降到 50%，非正常工况喷漆废气排放源强见表 5-14~5-15。

表 5-12 正常工况点源排放情况

排放点	污染物	有组织排放量 (t/a)	平均排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	风量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)
喷漆车间 排气筒	二甲苯	0.1994	0.0831	0.1335	15	0.8	22800	25
	乙苯	0.0890	0.0371	0.0553				
	其他非甲烷总烃	0.4333	0.1805	0.3241				

表 5-13 正常工况面源排放情况

排放点	污染物	无组织排放量(t/a)	平均排放速率(kg/h)	最大排放速率(kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
喷漆车间	二甲苯	0.1049	0.0437	0.0703	50	40	6
	乙苯	0.0469	0.0195	0.0291			
	其他非甲烷总烃	0.2281	0.0950	0.1706			

表 5-14 非正常工况点源排放情况

排放点	污染物	有组织排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
喷漆车间	二甲苯	0.9969	0.4154	50	40	6
	乙苯	0.4452	0.1855			
	其他非甲烷总烃	2.1666	0.9028			

表 5-15 非正常工况面源排放情况

排放点	污染物	无组织排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
喷漆车间	二甲苯	0.1049	0.0437	50	40	6
	乙苯	0.0469	0.0195			
	其他非甲烷总烃	0.2281	0.0950			

5.1.4.3 预测范围

本评价的评价等级为二级，评价范围为以面源中心点为原点，2.5km 为半径的圆形范围。

5.1.4.4 预测敏感点

本项目附近主要敏感点见表 5-16。

表 5-16 本项目场地附近主要敏感点

序号	环境敏感对象名称	坐标	
		X (m)	Y (m)
1	幸福家园	1643	39
2	钱家浜	-207	-1498
3	吴家浜	-1376	-1159
4	周家浜	-1787	520
5	陶泾新村	28	2430
6	旭辉朗香郡	2126	1591

5.1.4.5 预测方案

由于喷漆废气中二甲苯和其他非甲烷总烃最大地面浓度占标率均小于 10%，本次评价主要考虑项目实施后排放的乙苯对评价区域和敏感点环境空气的影响，预测计算包括评价范围内的 6 个环境保护目标和整个评价区域。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 50m，布点面积为 5.0km × 5.0km 以将评价区域覆盖于其中。按 2015 年气象条件，进行逐日逐时计算，选择最不利条件为典型日和典型小时气象条件，预测内容包括计算区域及各敏感点的小时浓度、日平均浓度和年平均浓度。

本项目预测内容见表 5-17。

表 5-17 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	计算点	预测内容
1	污染源 (正常排放)	乙苯	网格点 保护目标 区域最大地面浓度点	小时浓度 日均浓度 年均浓度
2	污染源 (非正常排放)	乙苯	保护目标 区域最大地面浓度点	小时浓度

注：对无日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.33 换算；对无年日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.12 换算。

5.1.4.6 预测结果

1、正常工况。地面小时、日均、年均贡献浓度：本项目乙苯地面小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值最大值前 10 位见表 5-18~5-20，预测图见图 5-7~5-11。

表 5-18 乙苯小时平均浓度贡献值最大值前 10 位（厂界外）

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时刻
	X	Y				
1	-50	-100	1.46E-02	72.9	达标	15082107
2	0	-100	1.43E-02	71.4	达标	15082107
3	50	-100	1.42E-02	70.9	达标	15101317
4	50	-100	1.15E-02	57.7	达标	15082807
5	-100	-100	1.08E-02	54.0	达标	15082107
6	100	-100	1.06E-02	53.2	达标	15122009
7	50	-100	1.04E-02	52.1	达标	15082107
8	-100	-100	1.04E-02	52.0	达标	15090107
9	50	-100	1.02E-02	51.0	达标	15051807
10	-100	-150	1.01E-02	50.6	达标	15082107

表 5-19 乙苯日平均浓度贡献值最大值前 10 位（厂界外）

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时刻
	X	Y				
1	150	-100	2.42E-03	12.1	达标	151109
2	-200	100	2.36E-03	11.8	达标	151106
3	50	-100	2.28E-03	11.4	达标	150823
4	-250	150	2.25E-03	11.2	达标	151106
5	50	-100	2.12E-03	10.6	达标	151224
6	50	-100	2.11E-03	10.5	达标	151117
7	50	-100	2.10E-03	10.5	达标	150707
8	50	-100	2.07E-03	10.3	达标	150407
9	-300	150	1.99E-03	9.95	达标	151106
10	0	-150	1.98E-03	9.89	达标	151117

表 5-20 乙苯年平均浓度贡献值最大值前 10 位

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X	Y			
1	0	0	4.68E-04	19.5	达标
2	-50	0	4.10E-04	17.1	达标
3	-100	0	3.81E-04	15.9	达标
4	50	-50	3.76E-04	15.7	达标
5	0	-50	3.65E-04	15.2	达标
6	-150	0	3.46E-04	14.4	达标
7	50	0	3.38E-04	14.1	达标
8	50	-100	3.17E-04	13.2	达标
9	100	-50	3.02E-04	12.6	达标
10	-200	0	2.98E-04	12.4	达标

注：对无年日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.12 换算。

由上表可知，正常工况下，厂界外乙苯排放的最大落地浓度点的小时浓度贡献最大值为 $14.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 72.9%；厂界外乙苯排放的最大落地浓度点的日均浓度贡献最大值为 $2.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.1%；乙苯排放的最大落地浓度点的年均浓度贡献最大值为 $0.468\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.5%。评价区域内乙苯小时、日均、年均浓度均无超标点。

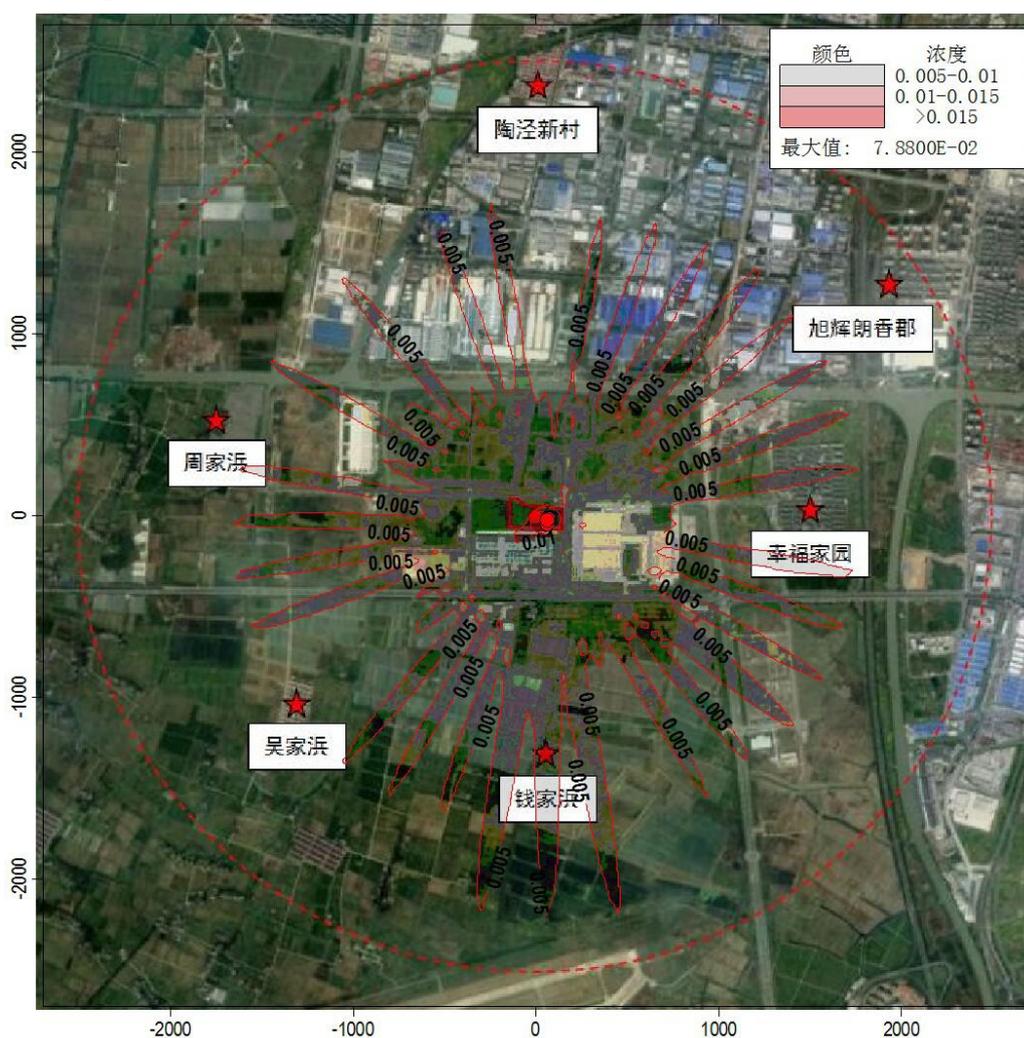


图 5-7 正常工况乙苯地面小时平均浓度预测结果图

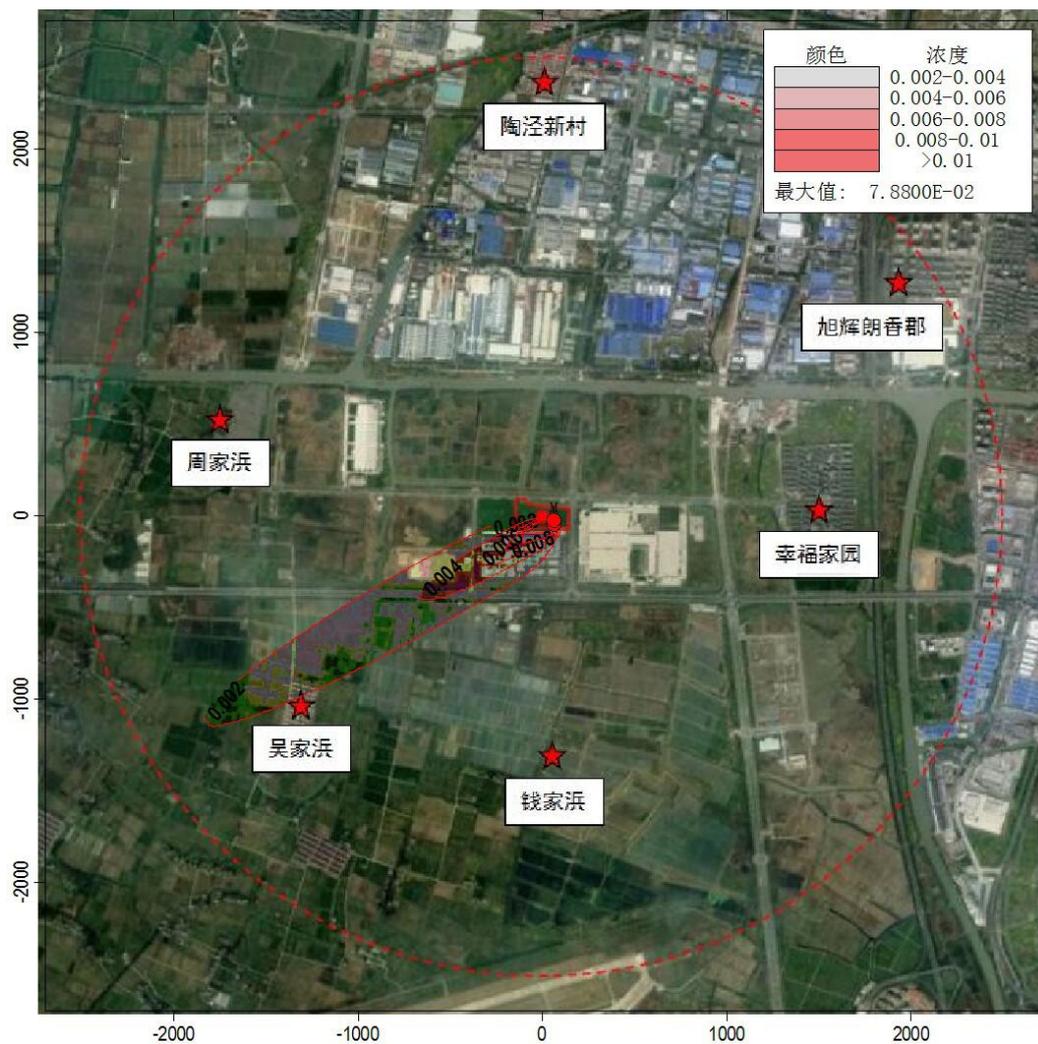


图 5-8 正常工况乙苯典型小时气象条件下小时平均浓度预测结果图

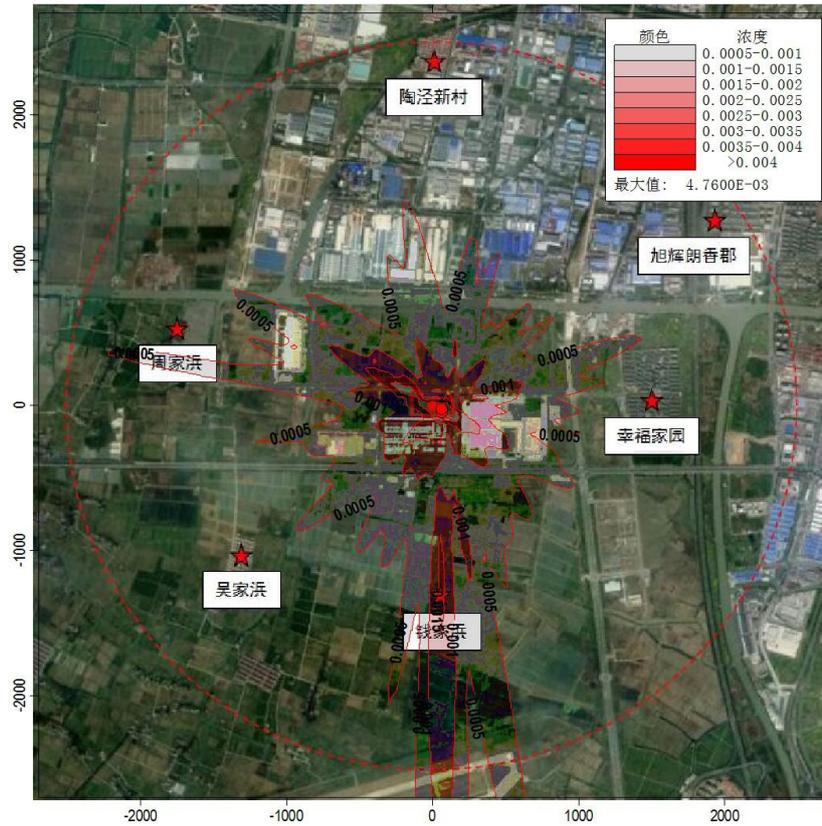


图 5-9 正常工况乙苯地面日平均浓度预测结果图

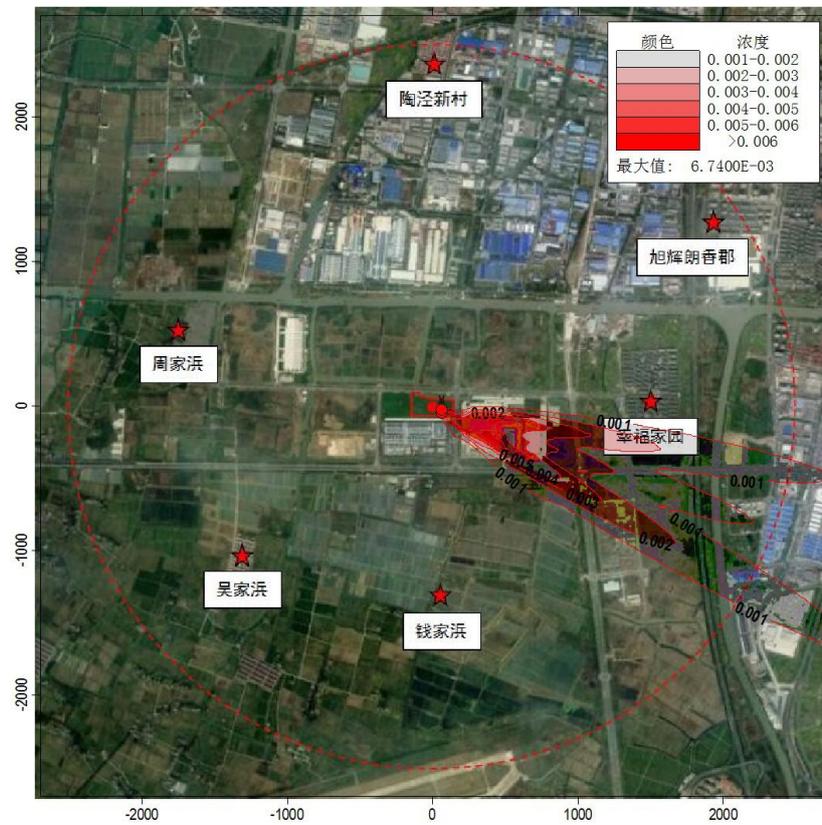


图 5-10 正常工况乙苯典型日气象条件下日平均浓度预测结果图

关心点浓度预测结果分析：正常工况下，项目乙苯对敏感点预测结果见表 5-21。

表 5-21 乙苯正常工况地面小时最大浓度预测结果（单位 mg/m³）

预测点		标准	预测浓度	占标率 (%)	本底值	叠加值	叠加后占标率 (%)	达标情况
幸福家园	小时值	0.02	0.002185	10.92	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000232	1.16	/	0.000232	1.16	达标
	年均值*	0.0024	0.000008	0.32	/	0.000008	0.32	达标
钱家浜	小时值	0.02	0.006381	31.90	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000554	2.77	/	0.000554	2.77	达标
	年均值*	0.0024	0.000062	2.57	/	0.000062	2.57	达标
吴家浜	小时值	0.02	0.004094	20.47	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000329	1.65	/	0.000329	1.65	达标
	年均值*	0.0024	0.000022	0.91	/	0.000022	0.91	达标
周家浜	小时值	0.02	0.002988	14.94	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000281	1.41	/	0.000281	1.41	达标
	年均值*	0.0024	0.000027	1.13	/	0.000027	1.13	达标
陶泾新村	小时值	0.02	0.002792	13.96	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000195	0.98	/	0.000195	0.98	达标
	年均值*	0.0024	0.000007	0.29	/	0.000007	0.29	达标
旭辉朗香郡	小时值	0.02	0.003384	16.92	$< 5.0 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000301	1.51	/	0.000301	1.51	达标
	年均值*	0.0024	0.000010	0.41	/	0.000010	0.41	达标

注：对无日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.33 换算；对无年日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.12 换算。

由上表可知，正常工况下本项目周边关心点位置乙苯地面小时/日均/年均浓度贡献最大值均能满足标准要求，对区域环境空气影响不大。

最大设备产能工况下乙苯的影响。本项目实际生产使用喷枪 3 把，则本项目最大排污情况为 3 把喷枪全开（按最不利 3 把喷枪都使用环氧色漆计算）。本项目乙苯地面小时浓度、日均浓度和年均浓度贡献值最大值前 10 位见表 5-22~5-24，预测图见图 5-12~5-14，关心点浓度预测结果见表 5-25。

表 5-22 乙苯最大小时平均浓度贡献值最大值前 10 位（厂界外）

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时刻
	X	Y				
1	-50	-100	2.18E-02	109	超标	15082107
2	0	-100	2.13E-02	107	超标	15082107
3	50	-100	2.12E-02	106	超标	15101317
4	50	-100	1.72E-02	86.1	达标	15082807
5	-100	-100	1.61E-02	80.5	达标	15082107
6	100	-100	1.59E-02	79.4	达标	15122009
7	50	-100	1.55E-02	77.7	达标	15082107
8	-100	-100	1.55E-02	77.6	达标	15090107
9	50	-100	1.52E-02	76.1	达标	15051807
10	-100	-150	1.51E-02	75.5	达标	15082107

表 5-23 乙苯最大日平均浓度贡献值最大值前 10 位（厂界外）

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时刻
	X	Y				
1	150	-100	3.62E-03	18.1	达标	151109
2	-200	100	3.52E-03	17.6	达标	151106
3	50	-100	3.41E-03	17.0	达标	150823
4	-250	150	3.36E-03	16.8	达标	151106
5	50	-100	3.16E-03	15.8	达标	151224
6	50	-100	3.15E-03	15.7	达标	151117
7	50	-100	3.13E-03	15.7	达标	150707
8	50	-100	3.08E-03	15.4	达标	150407
9	-300	150	2.97E-03	14.9	达标	151106
10	0	-150	2.95E-03	14.8	达标	151117

表 5-24 乙苯最大年平均浓度贡献值最大值前 10 位

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	X	Y			
1	0	0	6.98E-04	29.1	达标
2	-50	0	6.11E-04	25.5	达标
3	-100	0	5.69E-04	23.7	达标
4	50	-50	5.62E-04	23.4	达标
5	0	-50	5.44E-04	22.7	达标
6	-150	0	5.16E-04	21.5	达标
7	50	0	5.04E-04	21.0	达标
8	50	-100	4.73E-04	19.7	达标
9	100	-50	4.51E-04	18.8	达标
10	-200	0	4.45E-04	18.5	达标

注：对无年均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.12 换算。

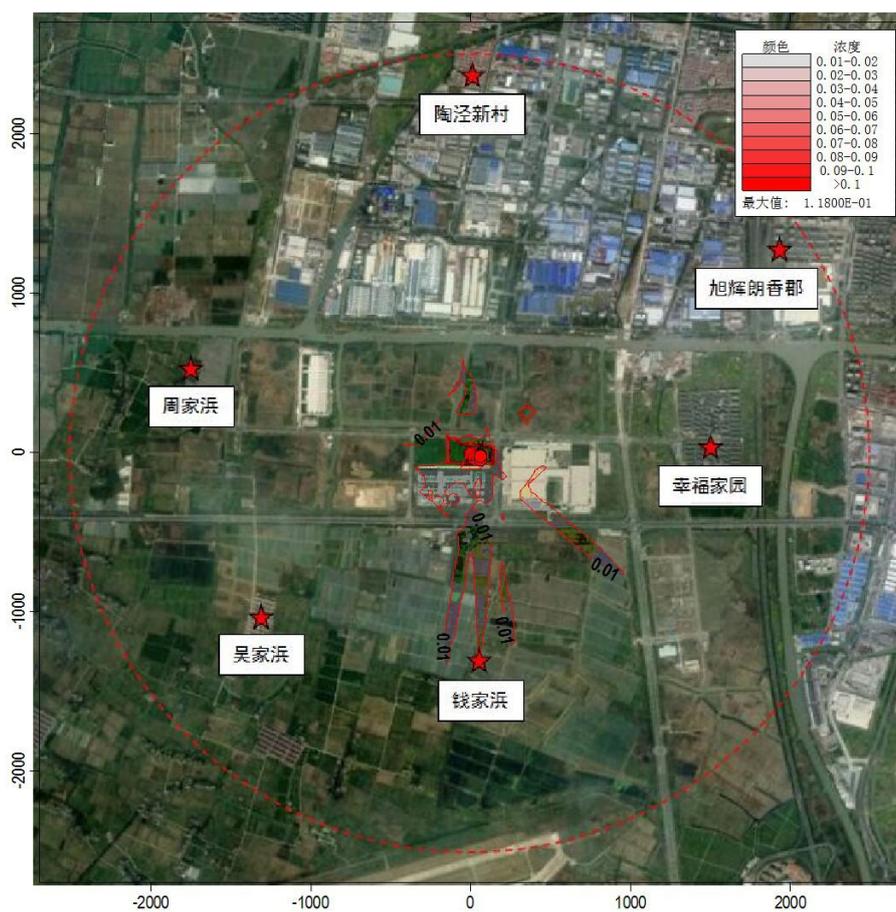


图 5-12 最大工况乙苯地面小时平均浓度预测结果图

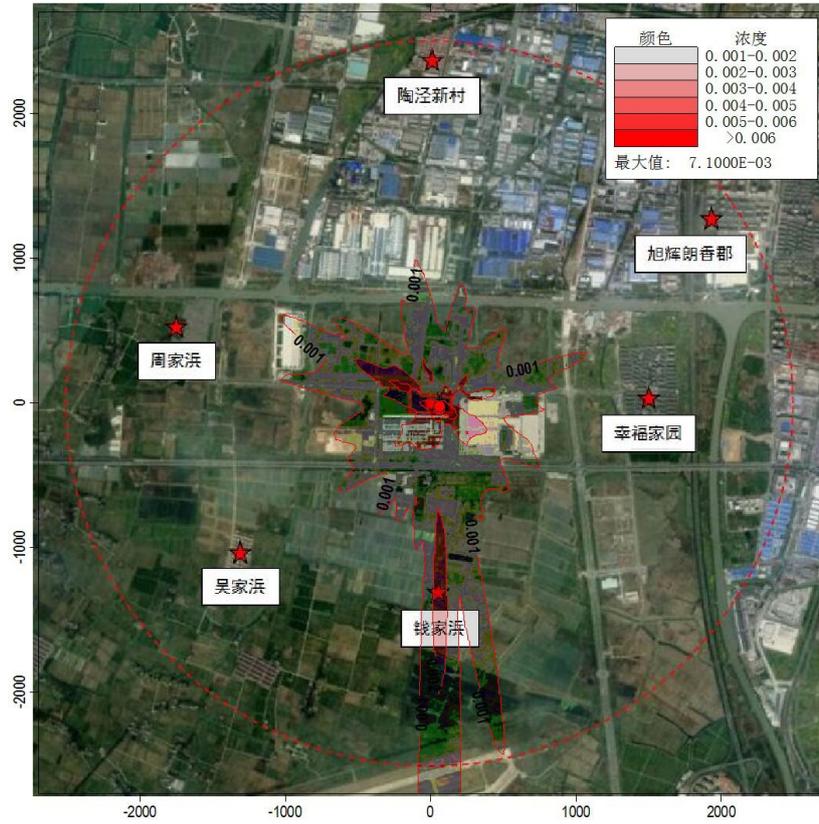


图 5-13 最大工况乙苯地面日平均浓度预测结果图

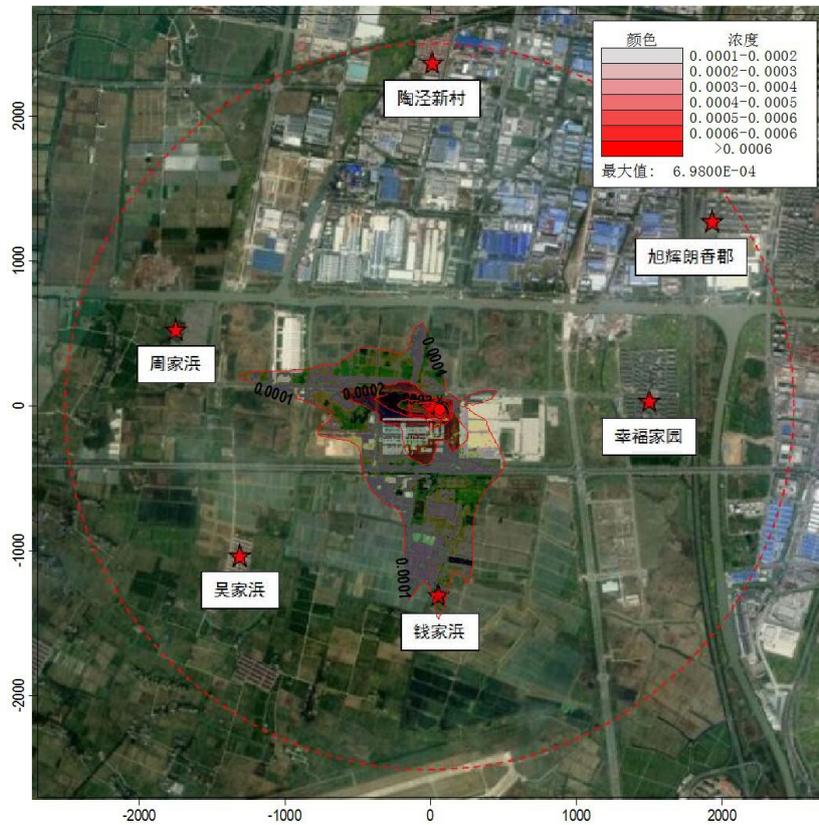


图 5-14 最大工况乙苯地面年平均浓度预测结果图

表 5-25 乙苯最大工况地面小时最大浓度预测结果（单位 mg/m³）

预测点		标准	预测浓度	占标率 (%)	本底值	叠加值	叠加后占标率 (%)	达标情况
幸福家园	小时值	0.02	0.003260	16.30	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000347	1.73	/	0.000347	1.73	达标
	年均值*	0.0024	0.000011	0.48	/	0.000011	0.48	达标
钱家浜	小时值	0.02	0.009522	47.61	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000827	4.14	/	0.000827	4.14	达标
	年均值*	0.0024	0.000092	3.84	/	0.000092	3.84	达标
吴家浜	小时值	0.02	0.006110	30.55	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000491	2.46	/	0.000491	2.46	达标
	年均值*	0.0024	0.000033	1.36	/	0.000033	1.36	达标
周家浜	小时值	0.02	0.004460	22.30	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000420	2.10	/	0.000420	2.10	达标
	年均值*	0.0024	0.000041	1.69	/	0.000041	1.69	达标
陶泾新村	小时值	0.02	0.004166	20.83	$< 3.33 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000291	1.46	/	0.000291	1.46	达标
	年均值*	0.0024	0.000010	0.44	/	0.000010	0.44	达标
旭辉朗香郡	小时值	0.02	0.005051	25.25	$< 5.0 \times 10^{-4}$			达标
	日均值*	0.02	0.000449	2.25	/	0.000449	2.25	达标
	年均值*	0.0024	0.000015	0.61	/	0.000015	0.61	达标

注：对无日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.33 换算；对无年日均标准值的污染物因子，按一次浓度标准值以 1:0.12 换算。

由上表可知，最大设备产能工况下本项目周边关心点位置乙苯地面小时/日均/年均浓度贡献最大值均能满足标准要求，但厂界外乙苯地面最大落地小时浓度出现超标（见表 5-22），因此，要求企业严格控制设备产能，确保 3 把喷枪不能同时进行作业，确保本项目废气经采取措施后，不会对周边大气环境产生影响。

非正常工况。地面小时贡献浓度：本项目乙苯地面小时浓度贡献值最大值前 10 位见表 5-26，关心点浓度预测结果见表 5-27，预测图见图 5-15。

表 5-26 乙苯非正常工况小时平均浓度贡献值最大值前 10 位（厂界外）

序号	出现位置		平均贡献浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	出现时刻
	X	Y				
1	50	-100	5.05E-02	252	超标	15082107
2	0	-100	4.84E-02	242	超标	15082107
3	-50	-100	3.91E-02	196	超标	15082107
4	-100	-100	2.94E-02	147	超标	15082107
5	-50	-150	2.89E-02	144	超标	15082107
6	-100	-150	2.81E-02	141	超标	15082107
7	0	-150	2.69E-02	134	超标	15082107
8	-150	-150	2.49E-02	125	超标	15082107
9	-150	-100	2.20E-02	110	超标	15082107
10	-150	-200	2.16E-02	108	超标	15082107

表 5-27 非正常工况关心点地面小时最大浓度预测结果（单位 mg/m³）

预测因子	预测点	标准	预测浓度	占标率 (%)	达标情况
乙苯	幸福家园	0.02	2.18E-03	10.9	达标
	钱家浜	0.02	6.38E-03	31.9	达标
	吴家浜	0.02	4.48E-03	22.4	达标
	周家浜	0.02	3.33E-03	16.7	达标
	陶泾新村	0.02	4.13E-03	20.6	达标
	旭辉朗香郡	0.02	3.64E-03	18.2	达标

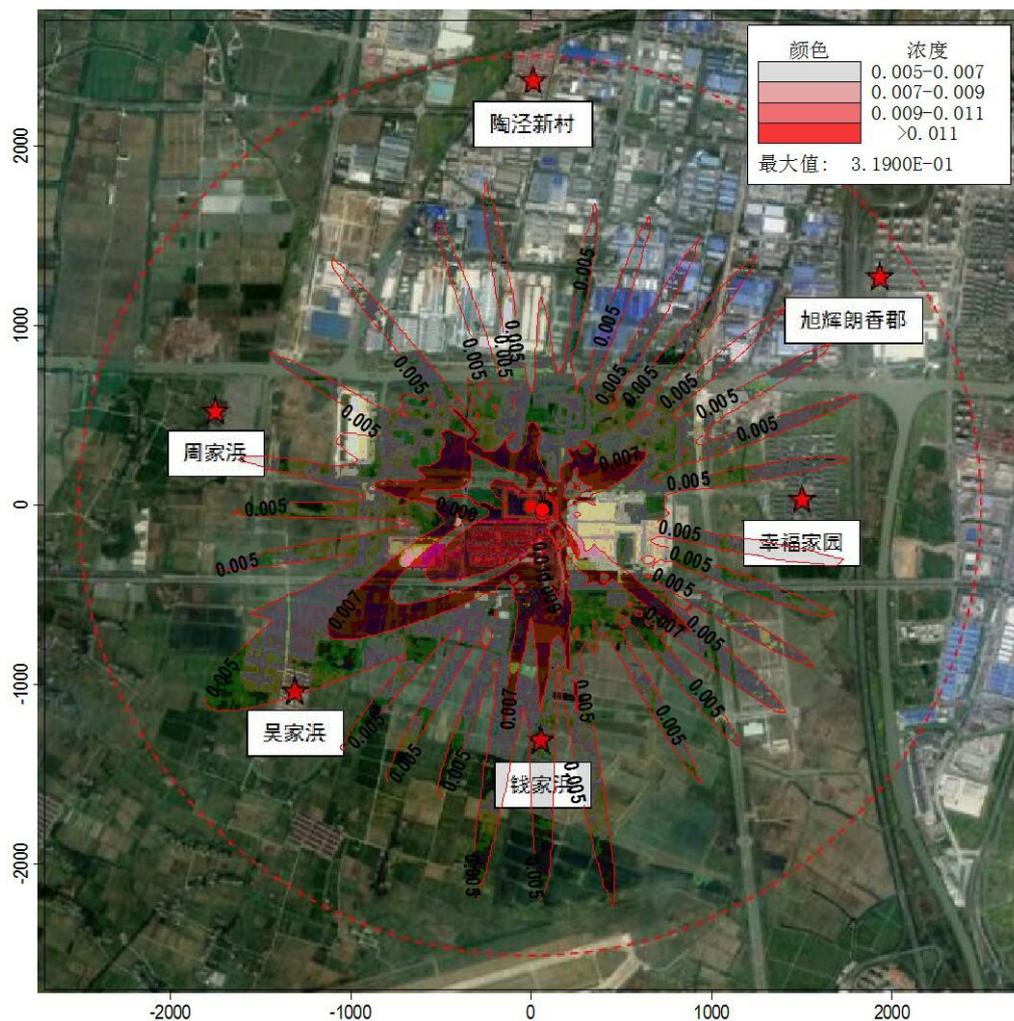


图 5-15 非正常工况乙苯地面小时浓度预测结果图

由上表可知，本项目非正常工况下厂界外乙苯地面最大落地小时浓度均出现超标，影响相对较大。因此，企业应加强对企业废气处理装置的维护管理，将其作为企业的重点设备，做好防范措施，确保在正常工况下工作，避免事故排放的发生。

厂界浓度分析：本项目实施后，各污染物厂界最大浓度预测见表 5-20。

表 5-20 厂界浓度分析

序号	污染物名称	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
1	苯系物	47.3	20000	0.24	达标
2	总非甲烷总烃	118.3	60000	0.20	达标
3	总挥发性有机物	118.3	120000	0.10	达标

由上表可知，本项目采取相应措施后，厂界处大气污染物浓度均能达标。

5.1.5 大气环境保护距离

本评价根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2008）及污染源源强，运用由国家环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的软件《EIAProA2008 Ver1.1.140》计算大气环境保护距离，有关计算参数见表 5-28。

表 5-28 车间无组织排放大气环境保护距离计算结果

位置	污染物名称	排放量 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	源强 高度 (m)	车间 长度 (m)	车间 宽度 (m)	大气环境保护距离 计算结果
喷漆车间	二甲苯	0.0682	0.3	6	50	40	无超标点
	乙苯	0.0305	0.02				无超标点
	其他非甲烷总烃	0.1482	2.0				无超标点

经计算，本项目各车间各污染物均无超标点，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2008）的相关规定，本项目厂界外无须设大气环境保护区域。本项目建成后，在废气污染物正常排放情况下，对周围环境空气无不良影响。

5.1.6 卫生防护距离

以无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度超过 TJ36-79 等标准中规定的居住区大气中允许浓度限值，则无组织排放源所在生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离计算公式：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得；

QC——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表5-29 本项目无组织排放卫生防护距离计算结果

面源	污染物名称	排放量 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	无组织排放面积 (m ²)	卫生防护距离(m)	
					计算值	选取值
喷漆 车间	二甲苯	0.0682	0.3	2000	12.6	50
	乙苯	0.0305	0.02		93.3	100
	其他非甲烷总烃	0.1482	2.0		3.3	50

根据卫生防护距离选取原则，本项目建议喷漆车间设置 100m 卫生防护距离（仅供相关职能部门参考）。

根据对项目建设地的实地踏勘，本项目处在工业区内，周围 200 米范围内无环境敏感点，因此本项目设置上述的卫生防护距离是可行的。

本评价建议规划等有关职能部门在企业喷漆车间所设卫生防护距离区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

5.1.7 恶臭环境影响分析

本项目产生的有机废气有恶臭。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 5-30），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-30 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辩认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有机强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目产生的二甲苯、乙苯和其他非甲烷总烃废气均有恶臭。根据类比调查，喷漆车间内的恶臭等级在 4 级左右，车间外恶臭等级在 1-2 级左右，距车间 30m 范围内的恶臭等级在 0-1 级左右。因此恶臭气味的影响基本在车间及厂区内，在喷漆车间周围设置 100m 卫生防护距离的情况下，本项目恶臭对周围环境影响较小。

5.2 水环境质量影响分析

5.2.1. 排污可纳性分析

本项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和职工生活污水。本项目废水总产生量为 19961t/a。根据嘉兴经济技术开发区污水处理有限责任公司出具的污水入网证明（见附件），本新建项目产生的废水可以接入成功路的市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理。

5.2.2 入网达标性分析

企业海盐厂区目前生产运营正常，审批产能为年产 250 套塑料，橡胶机械设备（涉及喷漆工艺），并已通过环保竣工验收。企业海盐厂区生产工艺、原辅材料使用种类及污染治理措施与本项目基本一致，故本项目生产废水水质及入网水质与企业海盐厂区有类比性。

为了解企业海盐厂区生产废水是否达标入网排放，企业对废水入网口水质情况进行了检测，根据检测报告（报告编号：嘉兴中一检测研究院有限公司 HJ17-03-0347），其水质情况见表 5-31。

表 5-31 废水水质检测结果 单位：mg/L（除 pH 外）

采样日期	pH 值	化学需氧量	悬浮物	石油类	氨氮
2017.3.7	6.80-6.90	415-438	6.00-8.00	0.36-0.38	1.63-1.83
2017.3.8	6.84-6.91	408-466	6.00-9.00	0.38-0.41	1.58-1.85
纳管标准值	6~9	500	400	30	35

由上表可知，企业海盐厂区生产废水经厂内污水处理设备处理后，pH 值、化学需氧量、悬浮物和石油类可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮可以达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的标准。由于本项目污水处理工艺与企业海盐厂区基本相同，生产废水水质与排放量也与企业海盐厂区没有太大出入，因此可以认为本项目实施后废水可以达标纳管。

5.2.3 废水对污水处理厂的影响分析

目前嘉兴市联合污水处理厂接纳的废水量还未达到设计规模（60 万 m³/d），尚有余量。本项目废水排放量平均为 19961t/a（约 66.54t/d），各污染物浓度均能满足纳管要求，污水量相对嘉兴市联合污水处理厂 60 万 m³/d 的处理能力来说很小，因此完全在嘉兴市联合污水处理厂的处理能力之内，不会对其造成冲击，造成不利影响。

5.2.4 内河水环境影响简析

企业实行雨污分流制。项目废水经厂内预处理后纳管达标排放，不会对周边水环境产生影响。雨水排入雨水管网，因此在正常清污分流情况下对该区域内河影响可忽略。

5.3 地下水环境影响分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径较为多样，例如装置区硬化面出现破损，废污水管线因腐蚀等其它原因出现漏洞，污水收集处理池和事故水池等水工构筑物因不均匀沉降等原因开裂，危废暂存库等人工防渗材料破损及地下水环保措施系统出现问题等情景。

综合考虑项目物料及废水的特性、装置设施的装备情况、污水管道及水工构筑物的腐蚀情况以及防渗措施等，本项目最可能发生的地下水污染事故是危险品库危化品贮存区（油漆仓库）硬化层和防渗层遭到破坏，无法满足防渗设计要求。当危险品库发生泄漏时，化学品则可能从破损处进入土壤或地下水，对地下水造成污染。故本评价分析非正常工况下聚氨酯稀释剂泄漏对地下水的影响。

5.3.1 预测模型

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）对三级评价的要求，非正常工况条件下泄漏液瞬时泄漏对地下水环境影响预测采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型。其解析解如下列公式所示。

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m —注入的示踪剂质量，kg；

w —横截面面积， m^2 ；

u —水流速度，m/d；

n —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

5.3.2 预测相关参数

根据本项目水文地质条件，采用下列公式计算本项目所在地地下水流速，垂直渗透系数取经验值 0.25m/d，根据 Spitz 和 Moreno（1996）资料，粘土垂直和水平渗透系数的经验比值为 0.025-0.95，本评价取 0.05，则水平渗透系数 $K_h=5$ m/d。根据嘉兴地质探勘资料测算，水力梯度取 0.0015，弥散系数参考以往研究成果取 0.188 m^2/d 。

$$U=K \cdot I/n$$

式中：U---地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

收集及计算的水文地质参数见表 5-32。

表 5-32 地下水实际流速计算参数表

渗透系数（m/d）	水力坡度	有效孔隙度	实际流速（m/d）
5	0.0015	0.4	0.01875

按最不利情况，聚氨酯稀释剂原料桶发生泄漏，全部通过破损的地面渗入土壤或地下水，则渗入量为 20kg，COD 质量为 40kg， COD_{Mn} 质量根据 COD 浓度的 1/4 折算，得泄漏的 COD_{Mn} 质量为 10kg。附近受污染含水层平均厚度为 0.7m，污染物注入横截面面积约为 10 m^2 。

5.3.3 预测结果

聚氨酯稀释剂原料桶泄漏后， COD_{Mn} 在地下水中的迁移预测结果见表 5-33 及图 5-16~5-18。

表 5-33 聚氨酯稀释剂原料桶泄漏对地下水的影响预测结果

泄漏点下游距离 x (m)	COD _{Mn} 浓度预测结果 (mg/L)		
	10d	100d	1000d
0	511.948	155.2218	32.22716
5	23.64354	142.8426	40.00082
10	0.001414499	67.6088	46.45579
15	1.10E-10	16.45845	50.4818
20	1.10E-20	2.060702	51.32793
25	1.43E-33	0.1327033	48.83113
30	0	0.004395299	43.46742
35	0	7.49E-05	36.20387
40	0	6.56E-07	28.21436
45	0	2.96E-09	20.57355
50	0	6.85E-12	14.03694
55	0	8.17E-15	8.961068
60	0	5.01E-18	5.352677
65	0	1.58E-21	2.99162
70	0	2.56E-25	1.564465
75	0	2.14E-29	0.7655069
80	0	9.17E-34	0.3504746
85	0	2.02E-38	0.1501371
90	0	2.30E-43	0.0601788
95	0	0	0.02256956
100	0	0	0.007920026
105	0	0	0.002600484
110	0	0	0.000798925
115	0	0	0.000229658
120	0	0	6.18E-05
125	0	0	1.55E-05
130	0	0	3.66E-06
135	0	0	8.07E-07
140	0	0	1.66E-07
145	0	0	3.21E-08
150	0	0	5.79E-09
155	0	0	9.78E-10
160	0	0	1.54E-10
165	0	0	2.28E-11
170	0	0	3.16E-12
175	0	0	4.09E-13
180	0	0	4.95E-14
185	0	0	5.61E-15
190	0	0	5.95E-16
195	0	0	5.90E-17
200	0	0	5.48E-18

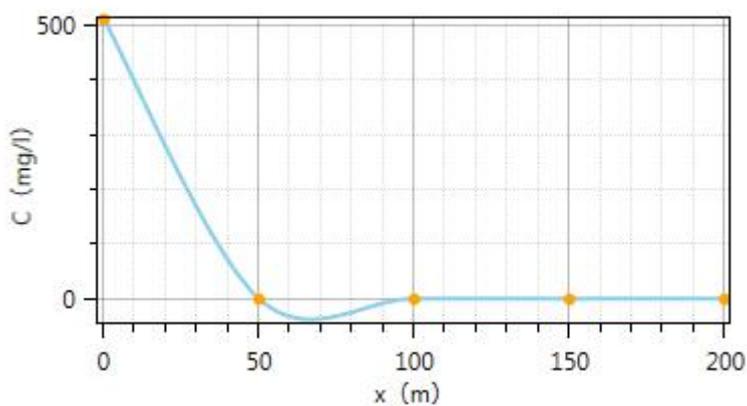


图 5-16 10d 地下水溶质运移图

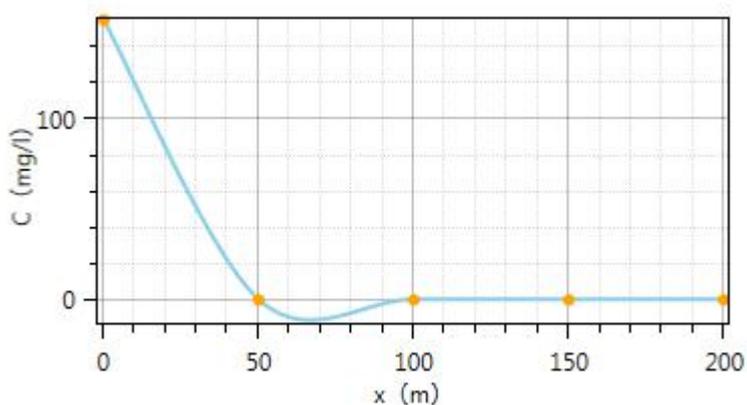


图 5-17 100d 地下水溶质运移图

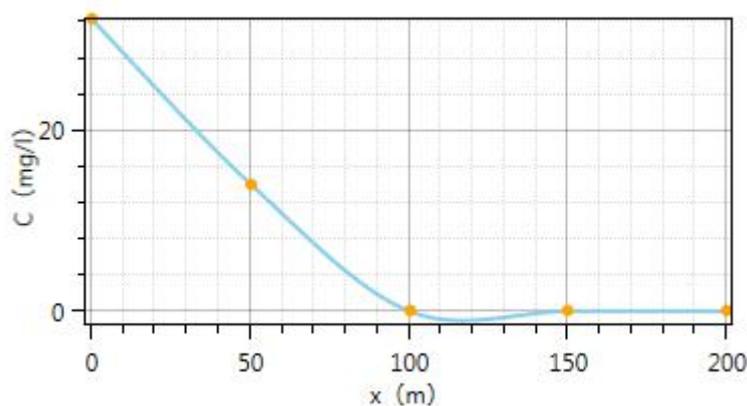


图 5-18 1000d 地下水溶质运移图

由表可知，瞬时泄漏污染源在终止污染物泄漏后，向下游迁移达到峰值之后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大而逐渐减小，在地下水中的迁移距离随着时间的延长逐渐增加。COD_{Mn}在 10d、100d 和 1000d 的浓度最大值分别为

511.948mg/L、162.617mg/L、51.43042mg/L，最大浓度出现位置分别距泄漏点距离为 0m、2m 和 19m。综上可知，污染物在项目所在区域内运移速率慢，距离短。因此，建设单位应做好车间存储区、危险品库等可能发生泄漏区域的地面防渗，建设完备的环境事故风险防范措施，加强生产管理，一旦发现泄漏事故立即采取应急措施，由表可知，在泄漏初期通过采取抽采泄漏区域的地下水或阻隔等方法，可以在污染物进一步扩散迁移前将其控制，避免对下游地下水造成污染影响。同时在应急处置结束后，通过采用土壤修复、植物修复等措施对土壤和地下水采取修复措施，并对破损的地面进行硬化和防渗处理，可以降低污染物对地下水环境的污染。

5.4 噪声影响分析

本项目新增噪声源主要为 Carnaghi 机床、DMG 机床、Pama 机床、起重机、锯床、磁力钻、电钻、喷漆房、喷枪、空压机、配套风机和冷却塔等设备的噪声，根据类比调查，距离设备 1m 处的平均声级约 70-90dB。本评价通过预测分析确定本项目噪声对周围环境及周围敏感点的影响。

1、预测源强

本项目设一个生产车间，本评价将车间作为整体声源处理。

整体声源预测模式为：

受声点的预测声级按下式计算：

$$L_p=L_w-\Sigma A_i$$

式中： L_p 为受声点的预测声压级；

L_w 为整体声源的声功率级；

ΣA_i 为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量；

A_i 为第 i 种因素造成的衰减量。

整体声源声功率级的计算公式：

$$L_w=L_{p_i}+10\lg(2S)$$

式中： L_{p_i} -整体声源周围测量线上的声级平均值(经隔声处理后)，dB；

S-整体声源的实际面积，平方米。

ΣA_i 的计算方法：声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，对近距离，主要考虑距离衰减和声屏障衰减，即：

距离衰减 A_d

$$A_d=10\lg(2\pi r^2)$$

其中： r 为受声点到整体声源中心的距离。

点声源计算模式

$$L_r=L_0-20\lg r/r_0$$

式中： L_r -距车间外边界为 r 米处的声级，dB；

L_0 -距声源外边界为 r_0 米处的声级，dB。

多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，它们对同一个受声点的声压级贡献应按下列式进行计算：

$$L=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

L_{pi} -第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

式中： L -总声压级，dB；

L_{pi} -第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

2、预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以对环境最不利为前提，同时也考虑到计算方便，现作如下假设：

预测计算的安全系数：声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它因素的衰减，如空气吸收、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

噪声源：本评价将生产车间作为整体声源处理。

隔声量：房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，普通车间房屋隔声量取 15dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 20dB，一排房屋的声屏障隔声 3-5dB，二排房屋的声屏障隔声 6-10dB，三排房屋的声屏障隔声 10-12dB，围墙的声屏障隔声 3dB，建筑物最大声屏障取 20dB。本评价按一排厂房降 5dB，二排降 8dB，三排或多排降 10dB，墙体围墙的隔声按 3dB 计算。

3、预测结果

声源基本参数见表 5-34。车间整体声源源强及隔声量见表 5-35。

表 5-34 整体声源基本参数表

预测源		生产车间	
车间	面积	23775m ²	
	噪声级	75dB	
	声源中心与预测点距离 (m)	东厂界预测点	173m
		南厂界预测点	78m
		西厂界预测点	153m
北厂界预测点		89m	

表 5-35 声源源强及隔声量

车间	整体源强 (dB)	车间隔声量 (dB)	围墙隔声量 (dB)	房屋屏障隔声量 (dB)			
				东	南	西	北
生产车间	121.8	20	3	6	0	0	3

注：企业生产车间内设辅房，车间隔声量取 20dB。

各厂界噪声预测结果见表 5-36。

表 5-36 各厂界噪声预测结果 (单位: dB)

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间贡献值					
本底值 (昼间/夜间)					
噪声预测值 (昼间/夜间)					
评价标准	昼间/夜间	65/55	65/55	65/55	65/55
超标值	昼间/夜间	0/0	0/0	0/0	0/0

从预测结果可知，本项目建成后各厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。建议企业尽可能使用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施，加强生产设备的维修保养，发现设备有异响声音应及时维修，最大限度地减少本项目噪声对周围环境的影响。

5.5 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为金属边角料、废切削液、废机油、含油抹布、手套、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废催化剂、废油漆刷、污水处理污泥和职工生活垃圾。本项目固体废物利用处置方式情况见表 5-37。

表 5-37 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (吨/年)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	金属边角料	加工中心	一般固废	/	24.112	收集后出售	物资回收企业	符合
2	废切削液	加工中心	危险固废	HW09 900-006-09	20.16	委托有资质单位处置	有资质的危废处置单位	符合
3	废机油	设备维护	危险固废	HW08 900-249-08	5			
4	含油抹布、手套	设备维护	危险固废	HW49 900-041-49	5	并入生活垃圾	环卫部门	符合
5	加工中心废过滤棉	加工中心	危险固废	HW49 900-041-49	2	委托有资质单位处置	有资质的危废处置单位	符合
6	原料废包装材料	原料使用	危险固废	HW49 900-041-49	4.849			
7	废 RO 膜	纯水制备	一般固废	/	0.2	委托厂家回收	供货厂家	符合
8	纯水制备废活性炭	纯水制备	一般固废	/	1.0			
9	污水处理废活性炭	废水处理	危险固废	HW49 900-041-49	2.76	委托有资质单位处置	有资质的危废处置单位	符合
10	漆渣	喷漆	危险固废	HW12 900-252-12	1.2			
11	漆雾废过滤棉	废气治理	危险固废	HW49 900-041-49	0.96			
12	废气治理废活性炭	废气治理	危险固废	HW49 900-041-49	6.5			
13	废催化剂	废气治理	一般固废	/	0.91t/2.5a	委托厂家回收	供货厂家	符合
14	废油漆刷	补漆	危险固废	HW49 900-041-49	0.12	委托有资质单位处置	有资质的危废处置单位	符合
15	污水处理污泥	废水处理	危险固废	HW17 336-064-17	5.305			
16	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	210	经收集后由当地环卫部门统一清运处置	环卫部门	符合

5.5.1 危险固废

根据工程分析，本项目危险废物主要为废切削液、废机油、含油抹布、手套、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥。根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），危险废物污染防治的总原则是减量化、资源化和无害化，即通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，应委托有资质单位进行处置，企业必须按照这一技术政策要求进行固体废物处置。由于本项目尚未实施，本评价要求企业在项目投产前尽快落实危废处置和转运单位。

在厂区暂存时，建设单位需加强管理，严格防渗、防漏，避免由于雨水浸淋、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响。企业必须进行申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌。本项目新建一危废暂存库，面积约 100m²，危废暂存场所需做好防渗防漏措施。

因此只要对项目产生固废妥善处理，使其有较好的出路，一般不会对环境造成二次污染。国家已经发布了 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》和有关危险废物转移的管理办法，因此本环评要求建设单位严格按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定（具体见污染防治措施章节）。

经认真落实上述措施后，该企业产生的危险固体废物对厂区及周围环境影响不大。根据《国家危险废物名录（2016年）》附录中危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 5-38，危险废物贮存场所基本情况见表 5-39。

表 5-38 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	20.16	加工中心	液态	切削液、杂质	切削液	半年	T	委托危废处置单位集中处置
2	废机油	HW08	900-249-08	5	设备维护	液态	矿物油、杂质	矿物油	每年	T, I	
3	加工中心废过滤棉	HW49	900-041-49	2	加工中心	固态	过滤棉、矿物油	矿物油	每周	T/In	
4	原料废包装材料	HW49	900-041-49	4.849	原料使用	固态	包装材料及带少量原料	包装材料及带少量原料	每天	T/In	
5	污水处理废活性炭	HW49	900-041-49	2.76	废水处理	固态	活性炭、杂质	有机物	半年	T/In	
6	漆渣	HW12	900-252-12	1.2	喷漆	固态	固化物	有机物	每天	T, I	
7	漆雾废过滤棉	HW49	900-041-49	0.96	废气治理	固态	过滤棉、有机物	有机物	每周	T/In	
8	废气治理废活性炭	HW49	900-041-49	6.5	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	每年	T/In	
9	废油漆刷	HW49	900-041-49	0.12	补漆	固态	油漆刷、油漆	油漆	每天	T/In	
10	污水处理污泥	HW17	336-064-17	5.305	废水处理	半固态	泥和水	有机物	每天	T/C	

表 5-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废仓库	废切削液	HW09	900-006-09	生产车间北侧	100	桶装	20.16	半年
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装	5	一年
3		加工中心废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	2	一年
4		原料废包装材料	HW49	900-041-49			统一堆放	4.849	一年
5		污水处理废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	2.76	一年
6		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	1.2	一年
7		漆雾废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.96	一年
8		废气治理废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	6.5	一年
9		废油漆刷	HW49	900-041-49			袋装	0.12	一年
10		污水处理污泥	HW17	336-064-17			袋装	5.305	半年

5.5.2 一般固废

本项目一般固废有金属边角料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂和职工生活垃圾。金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭和废催化剂委托厂家定期回收；职工生活垃圾交由当地环卫部门统一处置。采取上述措施后，不会对周边环境产生影响。

5.6 环境风险影响评价分析

5.6.1 原料泄漏事故环境风险分析

该企业液体化学品泄漏对环境的影响主要是由于一定的泄漏量，形成一定面积的液池，液池内的化学品经过蒸发，在液池表面形成蒸汽云并向大气扩散，从而影响环境空气质量，危害人群健康。本评价以乙苯为例进行泄漏扩散事故的影响预测。

1、原料桶倾倒污染物源强计算

(1) 泄漏量计算（以乙苯为例）

假设原料桶（聚氨酯稀释剂）因各种原因造成桶倾倒致使乙苯流出。原料桶容量为 20kg，倾倒量按全部倾倒计算。

由此可计算得，单个原料桶发生倾倒时，乙苯流出量为 12kg，按 10min 挥发 10%进行计算，则乙苯倾倒后的总挥发量为 1.2kg。

2、风险预测分析

本次评价大气预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。气象数据采用嘉兴气象站 2015 年全年每日 24 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插法得出一天 24 次的云量资料。根据地区气象资料的统计结果，选择风速分别为 0.5m/s 与 3.16m/s，B、D、E 三类稳定度作为事故发生时的最可能气象条件进行预测。

(1) 预测结果

污染物泄漏 1 小时内预测结果见表 5-40 和 5-41。

表 5-40 小风/静风时物料泄漏 1 小时内预测结果
单位：最大落地浓度 Cm (mg/m³)，下风向距离 Xm Cm (m)

污染物名称	时间 min	小风/静风时 (全年平均风速 0.5m/s)					
		B		D		E	
		Cm	Xm	Cm	Xm	Cm	Xm
乙苯	5	2.55E+02	1	2.89E+02	1	2.08E+02	1
	10	2.55E+02	1	2.89E+02	1	2.08E+02	1
	15	4.51E-03	167	7.43E-02	139	1.62E-01	109
	20	9.56E-04	318	1.59E-02	263	3.47E-02	210
	25	3.63E-04	459	6.08E-03	383	1.32E-02	303
	30	1.78E-04	596	2.98E-03	498	6.47E-03	395
	35	1.00E-04	731	1.68E-03	608	3.66E-03	483
	40	6.23E-05	863	1.05E-03	719	2.27E-03	570
	45	4.13E-05	995	6.95E-04	827	1.51E-03	656
	50	2.88E-05	1127	4.85E-04	937	1.05E-03	743
	55	2.09E-05	1256	3.52E-04	1045	7.64E-04	829
60	1.57E-05	1386	2.64E-04	1153	5.72E-04	915	

表 5-41 有风时物料泄漏 1 小时内预测结果
单位：最大落地浓度 Cm (mg/m³)，下风向距离 Xm Cm (m)

污染物名称	时间 min	有风时 (假定风速 3.16m/s)					
		B		D		E	
		Cm	Xm	Cm	Xm	Cm	Xm
乙苯	5	1.02E+02	1	1.62E+02	1	2.12E+02	1
	10	1.02E+02	1	1.62E+02	1	2.12E+02	1
	15	9.86E-03	923	8.97E-02	769	4.57E-01	596
	20	2.60E-03	1854	2.74E-02	1537	1.42E-01	1191
	25	1.19E-03	2766	1.39E-02	2310	7.28E-02	1787
	30	6.66E-04	3620	8.75E-03	3068	4.70E-02	2391
	35	4.14E-04	4427	6.06E-03	3803	3.41E-02	2982
	40	2.76E-04	5223	4.43E-03	4508	2.61E-02	3567
	45	1.93E-04	6001	3.35E-03	5190	2.08E-02	4134
	50	1.40E-04	6788	2.60E-03	5867	1.69E-02	4691
	55	1.05E-04	7575	2.07E-03	6534	1.40E-02	5233
60	8.14E-05	8353	1.67E-03	7206	1.17E-02	5771	

综上所述，如果发生原料桶倾倒事故，将会对周边环境空气质量造成较大影响，对人体也有一定危害。因此，企业应加强管理，杜绝此类事故发生。

(2) 安全撤离范围计算

事故情况下相应的安全撤离污染物控制浓度以车间内短间接接触容许浓度（15 分钟）作为控制值。经查相关资料，乙苯车间内短间接接触容许浓度为 150mg/m³。安全撤离范围计算结果见表 5-42。

表 5-42 安全撤离范围计算结果

有害物质	出现时刻	安全撤离范围
乙苯	10min 内	1m

由表 5-42 可知，在假设的事故情况下：

乙苯相应的安全撤离范围为 1m，为保守起见，本评价取安全撤离范围为 50m。即一旦发生事故，应根据当时的气象条件（主要是风向和风速），相应风向 50m 范围内的人员应立即紧急撤离。

（3）致死半径计算

事故情况下致死半径以乙苯的 LD₅₀（大鼠吸入）作为控制值（乙苯 LD₅₀: 3500mg/m³）。致死半径计算结果见表 5-43。

表 5-43 致死半径计算结果

有害物质	出现时刻	致死半径
乙苯	0min	0m

由表 5-43 可知，在假设的事故情况下：乙苯致死半径为 0m。

计算结果虽然表明事故危害较小，但企业和政府仍需做好相应的防范措施，杜绝此类事故的发生。

5.6.2 废气设施故障事故的环境风险分析

废气治理设施出现故障后，喷漆废气净化效率由 90% 下降到 50%。根据前面大气环境质量影响分析预测，本项目非正常工况下乙苯地面最大落地小时浓度均出现超标，影响相对较大。因此，企业应加强对企业废气治理装置的维护管理，将其作为企业的重点设备，做好防范措施，确保在正常工况下工作，避免事故排放的发生。

5.6.3 废水设施故障事故的环境风险分析

1、预测源强。若以厂区污水管网破裂，废水未经处理直接排入北侧河流为例进行分析。根据工程分析，企业废水总排放量为 19961t/a（0.0023m³/s）、排放 COD_{Cr} 浓度为 345.52mg/L。

2、预测模式。本评价通过模型预测，分析事故排放废水对附近内河的冲击。预测模式：

$$C = C_0 \exp(-K_1 X / 86400 u)$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C——河流中污染物浓度（mg/L）；

C_0 ——计算初始点污染物浓度（mg/L）；

C_h ——河流中上游污染物现状浓度（mg/L）；

C_p ——污染物排放浓度（mg/L）；

K_1 ——耗氧系数（ d^{-1} ），取 $0.12d^{-1}$ ；

Q_h ——河流流量（ m^3/s ）；

Q_p ——废水排放量（ m^3/s ）；

X——预测距离（m）；

u——流速（m/s）。

模式中的 K_1 值主要取决于生物分解污染物质的速度，同时与河流流速、水温及河流坡降等因素有关。它的定量估计较为复杂，需开展专题研究。结合国内外经验数据的分析，我们这里取 K_1 值为 $0.12d^{-1}$ 。

3、预测说明。 北侧河流河宽约为 15m，深度约 2.2m，流速约为 0.1m/s，流量约 $3.3m^3/s$ 。北侧河流为京杭古运河支流，水质现状 COD_{Cr} 浓度约在 31mg/L。

4、预测结果。 当污水管网维修或管网断裂，废水不能入网而直接进入附近河道时，事故废水入河点的 COD_{Cr} 浓度升至 31.22mg/L，增量 0.22mg/L，增幅 0.7%；距离排放口下游 10km 处 COD_{Cr} 的浓度为 31.18mg/L，增量 0.18mg/L，增幅为 0.6%。尽管增加幅度不是很大，仍加剧了地面水环境的恶化。因此，建设单位必须采取有力措施，杜绝事故排放。虽然排污管道发生故障，废水全部排放这种极端事故发生的可能性很小，但一旦发生，后果是相当严重的。

5.6.4 物料泄漏事故的环境风险分析

对水环境的影响：如果油漆包装桶泄漏或渗漏的有害物质进入附近地表河流，会造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。

企业油漆中部分溶剂溶于水，通过水流向下游扩散。随着时间的推移，扩散的范围迅速增加，使液体层更薄、更分散、回收难度也加大，将会造成附近水面大面积污染，因此企业应时刻提高警惕，一旦溢漏事故发生，要及时通报有关部门，根据发生的时间、地点、吨位、污染液体移动的方向等进行有效的拦截，以将对水域水生生态的影响降至最低。

对大气环境的影响：大气污染事故对企业内员工，周边企业及居民均有较大影响，对周围环境空气质量也有较大影响，一旦发生严重大气污染事故，可能引起火灾爆炸、人员中毒、环境污染等严重事故。

如果废气处理装置发生事故，应立即对相应工艺停止生产，根据故障事故影响程度决定是否进行全线停车，如停车，按照紧急停车要求进行停车，如果不需停车，要尽量维持生产，组织人员对故障进行立即抢修。

5.7 退役期要求

该公司项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再产生废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

将原材料分类存放，要有明显标记，重新利用。

在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对存放过有机溶剂的缸、桶等容器要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其它企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分捡处理后可回用。

在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至有资质单位进行安全处置。

经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理站处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

将污水处理站污泥挖出，污泥作为危险固废委托专门的危废处置单位进行处置。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价，功能改变时须委托有资质单位进行环境专项评价，针对厂区的土壤、地下水

以及环境空气进行监测，若出现超标现象，则应提出相关生态修复及补偿措施。
拆迁过程的表层土壤根据相关要求做妥善处理。

整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地环保主管部门批准，备案记录。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水污染防治

6.1.1 废水污染防治措施

本项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和职工生活污水，水量约 19961t/a (66.54m³/d)。本项目生产废水经厂内污水处理设备处理达到纳管标准后汇同生活污水一并纳入开发区市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。本项目污水处理设备处理规模为 10t/d。

本项目污水处理设备具体污水处理工艺见下图：

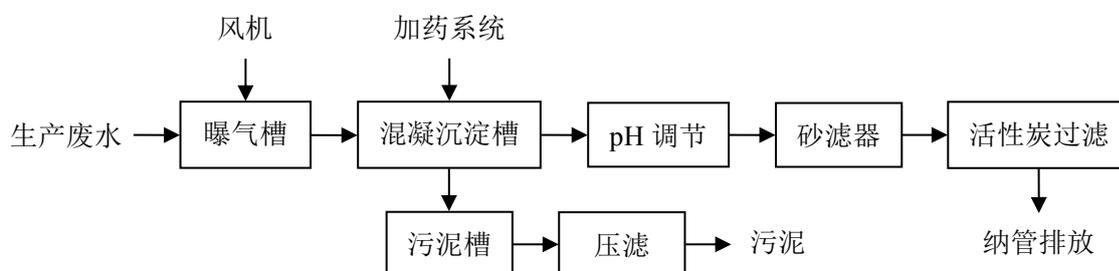


图 6-1 本项目污水处理工艺图

6.1.2 废水处理可行性分析

根据企业海盐厂区废水入网口水质情况的检测报告（报告编号：嘉兴中一检测研究院有限公司 HJ17-03-0347），企业海盐厂区生产废水经厂内污水处理设备处理后，pH 值、化学需氧量、悬浮物和石油类可以达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮可以达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的标准。由于本项目污水处理工艺与企业海盐厂区基本相同，生产废水水质与排放量也与企业海盐厂区没有太大出入，因此可以认为本项目实施后废水可以达标纳管。

6.1.3 排水系统设置

本项目选址规划有较为完善的雨水管网、污水管网，基本可实现项目排水的雨污分流、清污分流。

厂区生产废水经厂内预处理设施处理后进入管网。

厂区雨水经雨水收集管网收集，经雨水排放口排至市政雨水管网。

6.2 废气污染防治

6.2.1 废气治理措施

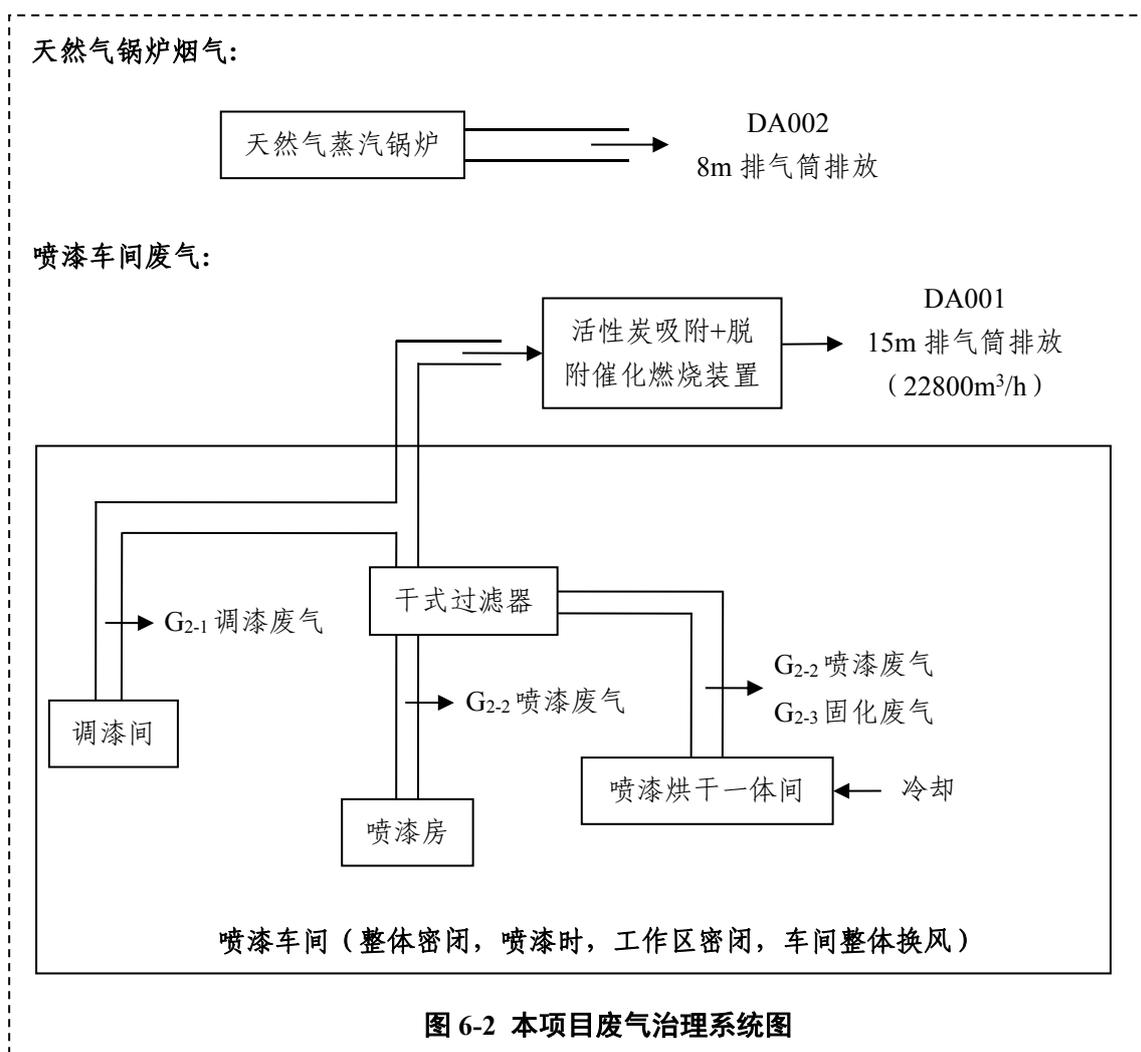
本项目废气主要为喷漆废气和天然气燃烧烟气。

1、喷漆废气。本项目调漆间及喷漆房四周到顶全部隔断，设有废气捕集装置，捕集率以 95% 计，喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，捕集效率 95% 以上，净化效率 90% 以上，处理后尾气汇同催化燃烧天然气烟气经 15 米 DA001 排气筒高空排放，企业喷漆区域位于一层，生产时关闭门窗，采用新风系统整体换风，配套风机风量约 22800m³/h。

2、天然气锅炉烟气。本项目天然气锅炉烟气直接经 DA002 排气筒（不低于 8m）高空排放。

6.2.2 废气治理系统图

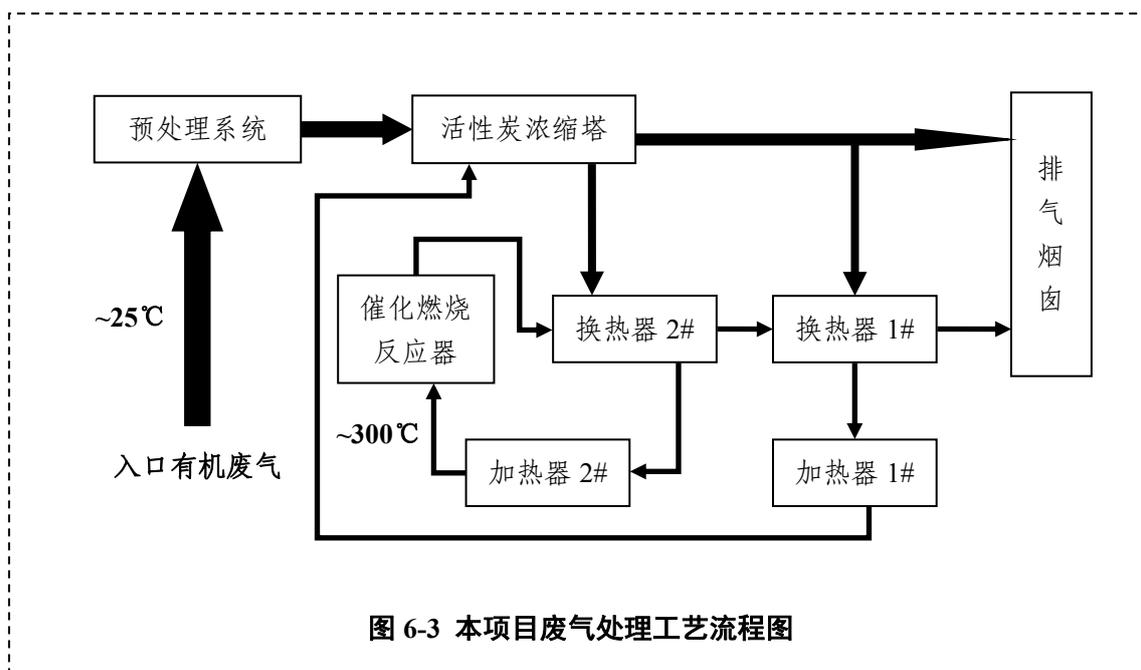
本项目废气治理系统图详见图 6-2。



6.2.3 有机物净化处理工艺说明

本项目拟采用的喷漆废气处理工艺路线为：干式过滤器+活性炭浓缩系统+催化燃烧系统+热量回用系统。

下图为本项目的废气处理工艺流程图。该系统设计风量为 22800m³/h，处理系统包括：预处理系统干式过滤器、活性炭浓缩塔、催化燃烧反应器，以及换热器 1#、换热器 2#热量回用装置。



废气从车间收集到总管后，先进入预处理系统，即干式过滤器。废气中由于含有大量高沸点物质漆雾等，若不进行预先去除，将直接进入后端的径向吸附式活性炭浓缩塔。在脱附阶段，出于安全考虑，脱附风温度一般不高于 120℃，在此温度下，高沸点物质难以被脱附下来，故而在废气进入活性炭浓缩塔之前，增加预处理系统，将废气中的高沸点物质及颗粒物去除，保证系统后续设备的净化效率及使用寿命。

废气经预处理系统去除其所含的高沸点物质及颗粒物后，分别进入 2 个活性炭浓缩塔进行吸附处理。吸附饱和的活性炭塔单元使用热气体进行脱附再生，浓缩比约 10 倍前后（浓缩比可调，一般多采用 10 倍浓缩）。脱附时的气体来源于活性炭浓缩塔后端经净化后的废气。为降低系统能耗，该系统采用二级换热模式。该脱附废气首先进入 1# 换热器，与来自催化反应器反应后的热气流进行换热，被加热到 100-200℃ 后进入活性炭浓缩塔进行脱附。由于脱附后的气体有一

定程度的温度降低，脱附后的浓缩气体进入催化反应器出口的 2#换热器，与燃烧后的热气体进行换热，进入催化反应器。常规的一级换热，不仅换热效率较两级换热低，且换热面积较大，增加了设备投入成本，故而为了提高系统热效率，在此采用两级换热。

经换热升温的废气进入催化反应器进行 VOCs 催化燃烧反应，而由于废气浓度较低，系统无法实现自热，需从外界不断供能，本系统使用天然气燃烧供能。浓缩废气经催化燃烧净化处理后，与来自活性炭浓缩塔出来的废气进行混合，最终于排气烟囱达标排放。

补充说明：

1、由于排风系统会把部分颗粒物带入废气处理系统，为避免颗粒物影响后续系统的净化效率，考虑在浓缩设备前设置干式过滤器，过滤器按初效和中效两级过滤设计，过滤级别分别为：G4 和 F6，去除废气中的颗粒物。废气集中后进入干式过滤器，同时又可以起到均风的效果。通过干式过滤器可以有效去除废气中的漆雾颗粒和水分，保证进入浓缩设备的废气中不含有其他杂质成分影响净化效率。

2、干式过滤器两段设压差计，可在干式过滤段失去处理效果时及时报警。风机由变频器控制，以适应不同的运行情况。

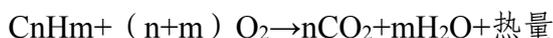
3、催化燃烧系统催化层入口和出口均设置热电偶，对经电加热后进入催化层前的废气温度和催化氧化分解后的废气温度进行检测。

4、若经电加热后进入催化层的烟气温度（通过温度检测热电偶）过低，通过调节电加热器的功率，提升预热温度，避免由于预热温度过低影响净化效率。

5、若催化氧化分解后的烟气温度（通过温度检测热电偶）过高，通过调节电加热器的功率以降低烟气温度；若温度持续过高，可停止电加热器，同时打开在设备外壳设置的新风阀，通过引入温度较低的空气，以保障设备运行的安全性（新风阀采用气动阀）。若有机废气浓度偏高，致使炉膛温度超高（超过 600℃），则打开高温旁通阀直接排放，从而将炉膛温度控制在安全温度内。

6.2.4 催化氧化反应原理

催化氧化技术借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无火焰燃烧，并分解为 CO₂ 和 H₂O，并同时释放大量热量。



催化氧化起燃温度低，能耗较低，且可大幅度减少 NO_x 的排放；产物为无毒无害的 CO₂ 和 H₂O，可直接排放，且能释放大量热量进行热量循环。

6.2.5 催化氧化催化剂

为了达到高净化效果，CO 内部的催化床温度控制在 300-450℃，有机废气在催化剂表面发生催化氧化反应，利用废气燃烧产生的热空气循环使用。催化床内部装填的陶瓷蜂窝体贵金属催化剂使用寿命约为 2.5-3 年。整个系统采用多点温度控制，保证催化氧化效果的稳定。催化氧化催化剂一般采用堇青石蜂窝陶瓷骨架为载体，以贵金属 Pd、Pt 等为主要活性组分，贵金属 Pd 和 Pt 具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命的特点。由于本项目废气处理要求系统净化率高，所以本项目采用高贵金属含量、高性能催化氧化催化剂。

6.2.6 板式换热器

板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道，通过板片进行热量交换。板式换热器是液-液、液-汽进行热交换的理想设备。它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。在相同压力损失情况下，其传热系数比管式换热器高 3-5 倍，占地面积为管式换热器的三分之一，热回收率可高达 90%以上。本项目中使用板式换热器将入口废气预热，以降低系统能耗。

6.3 噪声污染防治

本项目噪声主要为各车间的设备运转时的机械噪声和室外风机及冷却塔的运行噪声。根据预测结果可知，企业各地块厂界噪声昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。项目选址周围 200 米范围内无居民区等环境敏感点存在，在厂界噪声达标的基础上，噪声对外环境的影响是可以承受的。为了更好的降低本项目建成后昼夜间噪声对周围环境的影响，本环评要求企业做好以下几点：

- 1、加强设备的日常维护、保养，确保所有设备处于正常工况；
- 2、加强项目内机动车的交通管理，合理安排机动车的泊位顺序，做好项目内的交通疏导和人员管理，保持项目内的车流畅通；项目内禁鸣喇叭，以减少产生噪声污染的机会；
- 3、加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度。

6.4 固体废物污染防治

本项目产生的固体废物主要为金属边角料、废切削液、废机油、含油抹布、手套、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废催化剂、废油漆刷、污水处理污泥和职工生活垃圾。

金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收；废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥属于危险废物，要求企业在项目投产前委托专门的危废处置单位统一收集处置；含油抹布、手套并入职工生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处置。

根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

6.4.1 危险固废污染防治

要求企业按照国家 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求设置专门的贮存场所来贮存危险废物废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥，并做好防渗防漏措施，贮存场所内四周设有截流沟和应急池，一旦物料泄漏，也可以通过截流沟收集汇入应急池，不会四处溢流，进而影响周边环境。业主单位需严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，危险废物原料废包装材料必须报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

由于本项目尚未实施，本评价要求企业在项目投产前尽快落实危废处置和转运单位，浙江省内可接收本项目危废的单位主要有嘉兴市固体废物处置有限责任公司、嘉兴德达资源循环利用有限公司、浙江省仙居县黎明化工有限公司、绍兴华鑫环保科技有限公司、宁波市北仑环保固废处置有限公司、宁波大地化工环保有限公司、浙江特力再生资源有限公司等，上述公司固废处置规模为年处置危险废物 30.8 万吨，本项目危废类别在上述公司的处置能力范围内。另外，嘉兴市固体废物处置有限责任公司目前二期扩建工程计划于 2019 年底建成，预计新增处

理能力 3 万吨/年。因此，建议本项目危废可委托上述单位进行安全处置。

6.4.2 一般固废污染防治

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定，企业不能利用，且不属危险废物的工业固体废物，必须按照国家环保主管部门规定：建设贮存或者处置设施。本项目非危险固废为金属边角料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂和职工生活垃圾。生活垃圾按照通常做法，首先进行分类，然后对废纸、废塑料、废金属等进行综合利用，由环卫部门清运处理；金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收。

6.4.3 贮存场所（设施）污染防治

本项目新建一危废暂存库，面积约 100m²。危废库应按要求做好防雨、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。

本评价对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

1、应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③不相容的危险废物不能堆放在一起。

④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进

行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理。

6.4.4 运输过程污染防治

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6.5 地下水污染防治

1、源头控制措施。构建完善的废水收集处理系统，废水的收集、处理设施严格按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）相关要求进行了防腐处理；废水的收集、输送等都应设置应急防护措施；各类固体废物能够得以妥善处置，避免产生渗滤液。

2、分区防治措施。做好收集系统的维护工作，防止废水渗入地下水系统。项目车间、仓库地面进行硬化、防渗处理，按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。项目固体废

物设置专门的堆放区，做好“三防”措施，厂区设置事故应急池，用于收集环境事故时的事故废水。具体地下水污染防渗分区参照见表 6-1。

表 6-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	本项目分区要求	污染物类型	防渗技术要求	防渗面积 (m ²)
重点防渗区	危废仓库、危险品库、生产废水处理区域	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m, K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB18598 执行	889
一般防渗区	喷漆车间	其他类型	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m, K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB16889 执行	2000
简单防渗区	生产车间	其他类型	一般地面硬化	21775

本项目具体地下水污染防治分区防渗图见图 6-4。

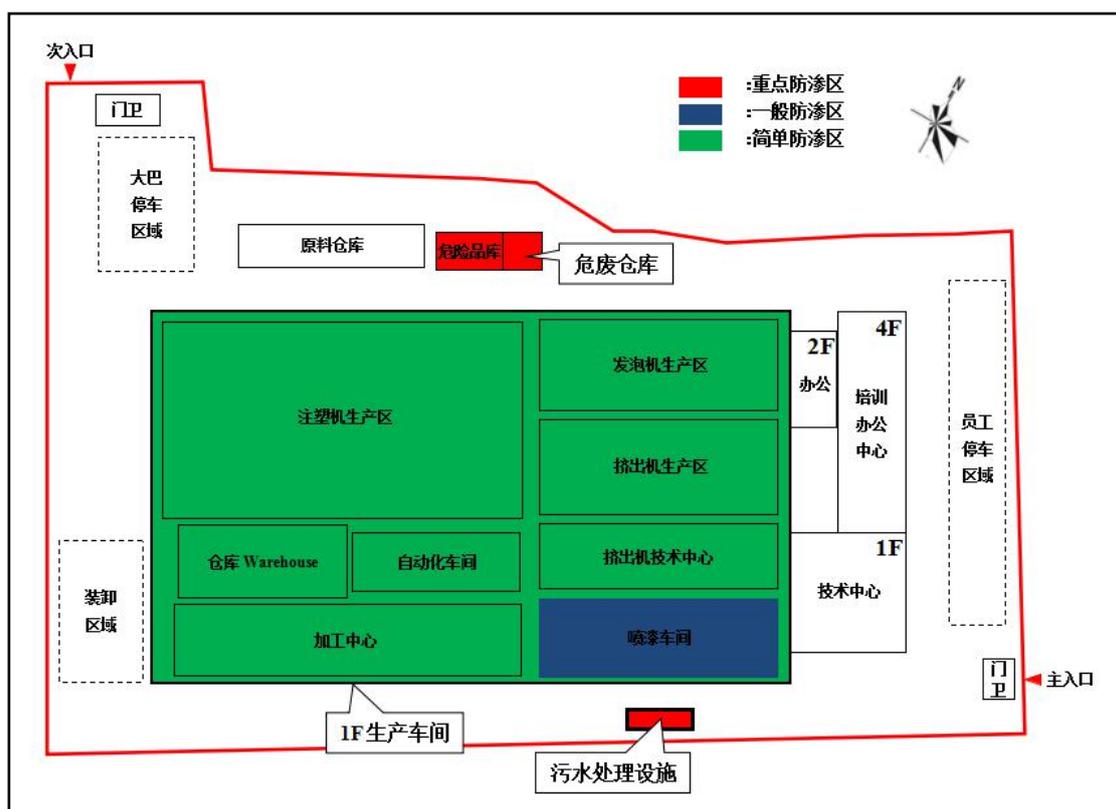


图 6-4 本项目地下水污染防治分区防渗图

3、加强地下水污染监控。配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系。

6.6 环境风险防范

6.6.1 废水风险事故风险防范措施

1、要求企业安排专人负责污水处理设备的日常运行及维护，定期添加药剂，确保污水处理设备正常运行，一旦发现问题，及时联系工程单位进行设备的维修和保养。

2、为防止污水发生外溢事故而进入厂区内雨水管道，应在厂区内雨水管道与厂区外雨水管网连接处设一截断装置，并设置事故应急池，一旦发生事故导致废水进入厂区内雨水管道，应立即关闭截断装置，防止污水随雨水管网流入内河，同时将污水引入应急池，应急池不小于 20m³（以 4h 废水排放量计算，参照嘉兴市印染行业整治提升方案计算方法）。

6.6.2 废气风险事故风险防范措施

1、废气等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气等治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。一旦发生故障，企业应立即停产检修，严禁废气直接排放。

2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。应定期检查废气等处理装置的有效性，保证处理效率，确保能够达标排放。

6.6.3 物料泄漏事故风险防范措施

要求企业对油漆等液体桶装原料设置固定的存储场所，存储场所四周设置截留沟和应急池，一旦油漆等液体桶装原料发生泄漏时，短时间内可由四周截留沟和应急池收集。并要求在存储场所旁边设置应急堵漏物资，一旦发生泄漏，可在短时间内完成堵漏工作。

6.6.4 火灾及引起的次生灾害事故风险防范措施

要求企业对油漆设置固定的存储场所，附近严禁有明火，并要求加强管控，避免火灾的发生。其次，要求在堆放区附近设置必要的灭火设备，一旦发生火灾，可立马进行灭火，减少火灾引起的次生灾害。

6.6.5 应急预案

6.6.5.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。风险事故应急组织系统基本框图如图 6-5 所示。

企业要按《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》规定拟定应急预案。明确应急计划、组织、状态分类和响应程序，准备应急设施设备器材、通讯交通工具，设置环境监测、防护措施，组建医疗救护队伍，同时对设备必须设置终止恢复措施，对上岗人员必须进行必要的教育与安全培训等。

严格的应急预案应当在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

6.6.5.2 应急准备

厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。公司应设有专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。发生应急事故及时上报，公司的应急系统与嘉兴市应急系统挂钩，对于特别重大事故应向市政府有关部门请求援助，执行相应应急程序，有关管理应听从市政府有关部门调度。

公司与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，应急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

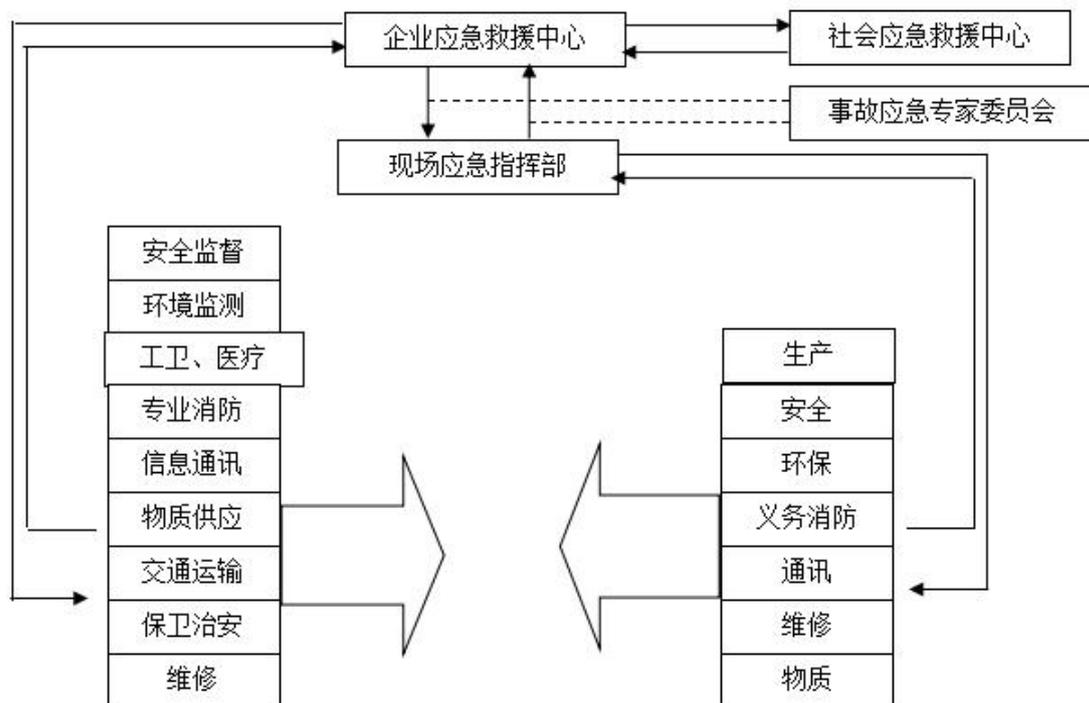


图 6-5 企业风险事故应急组织系统基本框图

6.6.5.3 火灾事故

- 1、紧急切断电源，防止意外的触电事故的发生；拨打消防警电话。
- 2、组织企业自身人员利用二氧化碳、干粉、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，将火源与油漆等原料分离。
- 3、应急指挥中心应同时向当地消防部门报警，如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

6.6.5.4 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。为此本项目拟制定以下事故环境监测计划：

- 1、物料泄漏造成大气污染情况：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏现象，考虑在发生事故的装置最近厂界及下风向厂界各设置一个大气环境监测点，监测项目根据泄漏物料种类确定。
- 2、出现物料泄漏入废水或生产设施异常情况：在出现物料泄漏等造成废水水质发生变化的事故时，考虑在废水接管口设一个监测点，监测项目为 pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、泄漏物料、流量等。

3、泄漏物料混入清下水或因储运等原因造成污染物入内河情况、污水管网破损废水排入内河：考虑在泄漏物料的排放口和河道的上、下游设一个监测点，监测因子为：pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、泄漏物料、流量等。

4、根据发生事故具体情况，可能增加或减少事故环境监测因子和频率。

6.6.5.5 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位和原因，用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，围栏，并对雨水沟和污水沟进行相应的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施清除污染物，降低对环境的影响。在事故处理过程中，要重点保护污水处理装置正常运行，一旦泄漏物料进入污水系统，将物料切入事故调节池，以防受到污染物的冲击，造成超标排放。

另外项目准备防护服、面罩以及手套、氧气瓶、应急灯等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

同时为了有效的保护环境，对国家要求监控的指示进行定时取样进行分析，以保证本装置不会对周围环境造成污染。

6.6.5.6 事故应急预案

要求企业按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》编制应急预案，并报嘉兴市环保局备案。

6.7 三废治理措施汇总

根据前文描述，本项目三废治理措施详见表 6-2。

表 6-2 污染防治措施汇总

分类	工程措施名称	主要措施说明	预期效果
废水	废水预处理	1、本项目生产废水经厂内污水处理设备处理达到纳管标准后汇同生活污水一并纳入开发区市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。 2、厂区内严格执行雨污分流、清污分流。	达到入网标准
废气	工艺废气	1、喷漆废气。本项目调漆间及喷漆房四周到顶全部隔断，设有废气捕集装置，捕集率以 95%计，喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上，处理后尾气汇同催化燃烧天然气烟气经 15 米 DA001 排气筒高空排放，企业喷漆区域位于一层，生产时关闭门窗，采用新风系统整体换风，配套风机风量约 22800m ³ /h。 2、天然气锅炉烟气。本项目天然气锅炉烟气直接经 DA002 排气筒（不低于 8m）高空排放。	达标排放
固废	综合利用与委托处理	金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收；废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥属于危险废物，要求企业在项目投产前委托专门的危废处置单位统一收集处置；含油抹布、手套并入职工生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处置。	资源化、无害化
噪声	隔声、降噪	对主要产噪设备设置于厂房中间并设置隔振垫、高噪声设备生产时关闭车间门窗。	厂界达标
地下水	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB18598 执行	防渗达到要求
	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB16889 执行	
	简单防渗区	一般地面硬化	
风险防范措施		设有事故应急池 20m ³ （污水处理站内部），设有危废贮存场所，面积约 100m ² （生产车间北侧）。	安全生产

6.7 与行业整治提升规范对照分析

根据《关于印发<浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范>和<浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范>的通知》（浙环函〔2015〕402号）文件，企业“浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治要求”相符性见表 6-8。

表 6-8 浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治要求

类别	内容	序号	判断依据	本企业拟实施	是否符合	
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目环氧色漆 VOCs 含量 400g/L，聚氨酯色漆 VOCs 含量 390g/L，均不大于 420g/L	符合	
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	不是上述行业	符合	
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	本项目采用无空气喷涂工艺	符合	
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放	符合	
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并按建筑设计防火规范要求建设	符合	
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅料转运采用密闭容器封存	符合	
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目涂装在喷房内，非露天作业	符合	
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目为喷涂作业	符合	
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	本项目设置密闭的回收物料系统，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	符合	
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目无火焰法除旧漆	符合	
		废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目调漆、喷漆和固化废气分别收集处理	符合
			12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目调配、涂装和干燥工艺过程均进行废气收集	符合
	13		所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收	本项目调漆、喷漆和固化废气均配备有效的废	符合	

		集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 95%	
	14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	本项目 VOCs 污染气体收集与输送满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路设有走向标识	符合
	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目溶剂型涂料喷涂漆雾采用“干式过滤”，且后段 VOCs 治理采用“活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”	符合
	16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目使用溶剂型涂料，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	符合
	17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	本项目使用溶剂型涂料，涂装、固化废气处理设施总净化效率不低于 90%	符合
	18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	按要求实施	符合
监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	按要求实施	符合
	20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	按要求实施	符合
	21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	按要求实施	符合

		22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	按要求实施	符合
--	--	----	--	-------	----

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

对照《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》，本项目基本符合规范要求。

6.8 环保投资估算

6.8.1 环保固定资产投资

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。本项目的环保投资估算见表 6-3。

表 6-3 环保投资费用一览表

序号	内 容	总投资（万元）	环保效益
1	厂区污水管网及污水处理装置	24	达标入网
2	收集系统、净化装置等废气治理措施	92	减少废气排放
3	噪声治理	6	厂界噪声达标排放
4	固废暂存设施	11	资源化、无害化
5	风险应急	7	防止事故发生及事故应急
6	合计	140	/

6.8.2 运行费用估算

环保治理运行费用包括：设备折旧、电力、人工、药剂等。

1、废水治理运行费用估算。主要包括入网处理费用设施日常运行维护费用等。经估算，每年废水处理费用约 6 万元。

2、废气治理运行费用估算。本项目废气治理的费用主要包括电费、燃气费等，预计废气治理费用约 11 万元/年。

3、固废治理运行费用估算。固废处理费用主要为危险固废的委托有资质单位处理和生活垃圾处理等费用，约 23 万元/年。环保治理运行费用详见表 6-4。

表 6-4 环保设施运营费用估算表

序号	项目	运营费用 (万元/a)	主要支出途径
1	废水处理	6	人工费、电费等
2	废气治理装置	11	电费、燃气费等
3	固废委托治理	23	危险废物、一般废物处置费用
4	合计	40	/

根据分析，“三废”治理的运行费用平均约 40 万元/年。

6.8.3 环保投资与总投资、产值之间的比例分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析。环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

本项目环境设施投资费用 ET=140 万元，该工程基建投资 JT=1652 万元，所以：

$$HJ = (140/1652) \times 100\% = 8.47\%$$

本项目的环保投资约占总投资的 8.47%。

2、环保运行费用与总产值的比例分析。环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算：

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本项目的环保设施运行费用 EY=40 万元，该工程总产值 CE=8000 万元，所以：

$$HZ = (40/8000) \times 100\% = 0.5\%$$

本项目环保运行费用占总产值 0.5%，比例很小，企业应该能够承受。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较

7.1.1 大气环境

根据监测结果，大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征因子二甲苯、乙苯、非甲烷总烃均能达到相应标准。

本项目废气在采取相应措施后，经预测，正常工况下本项目周边关心点位置二甲苯、乙苯、其他非甲烷总烃地面小时/日均/年均浓度贡献最大值均能满足标准要求，对区域环境空气影响不大。

7.1.2 水环境

监测结果表明，项目周边河流水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水水质标准，区域内水质较好。

目前区域内截污管网已经接通，废水可实现纳管排放，不会对周边水环境产生影响。同时，本项目废水完全在嘉兴市联合污水处理厂的处理能力之内，不会对其造成冲击，造成不利影响。

7.1.3 声环境

根据预测结果可知，企业各地块厂界噪声昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。项目选址周围200米范围内无居民区等环境敏感点存在，在厂界噪声达标的基础上，噪声对外环境的影响是可以承受的。

7.2 环境影响正效益

项目总投资额 1652 万元，项目投产后预计年均利润总额为 8000 万元，不仅能增加自身的经济效益，而且能够大大增加当地的税收，有助于当地的经济的发展。按经济效益分析，项目经济效益良好。

本项目可向社会提供 700 人左右的就业机会，为当地就业提供了机会，对于促进社会稳定有重要意义。

7.3 环境影响负效益

本项目会产生一定的废水、废气、噪声、固废，采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

1、废水治理的环境效益分析。本项目废水经污水处理设备处理达到纳管标准后纳入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放。对评价河段地表水环境影响较小。

2、大气治理的环境效益分析。采取相应措施后，本项目废气均得到相应的收集和处理，均能达标排放，经预测，对大气环境质量的影响不大。

3、噪声治理的环境效益分析。噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，对厂界的声环境影响较小，在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

4、固废治理的环境效益。采取相应措施后，各类固废均得到相应处置，没有直接排放到环境中，本项目固体废物不会对周围环境产生影响。

该项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故排放情况下的影响以及企业可能承受的污染损失，以及企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，难以对其准确定量。但是，只要企业强化环境管理，由企业污染物排放造成的损失费用的支付将成为小概率事件，因此其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益、经济效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 不同阶段的环境管理要求

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，不同阶段又有不同的环境管理主要内容，详见表 8-1。

表 8-1 营运期主要环境管理内容

序号	阶段	环境管理主要内容
1	可研	1、委托有资质的环评机构开展环评工作； 2、配合环评工作，协助环境现状监测。
2	设计	1、监督设计单位将环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工设计图中； 2、工程中的环保设计内容报相关环保部门备案。
3	施工期	1、按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法，并体现到施工合同中； 2、执行环境监理制度，协助监理单位监督施工过程中各项环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为； 3、严格执行环保设施的“三同时制度”； 4、负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关部门； 5、组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实； 6、制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行上岗培训。
4	营运期	1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度； 2、编制环境保护规划和计划，并组织实施； 3、负责执行和监督各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案； 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题，技术部门研究改进工艺； 5、协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理； 6、收集有关新的产业政策和环保政策，及时对相关人员进行培训教育； 7、及时验收。

8.2 污染物排放管理要求

本项目生产管理要求见工程分析，污染物排放管理要求见下表：

表 8-2 废气处理设施要求

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	有组织排放口编号
1	喷漆车间	调漆、喷漆、固化、催化燃烧	二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、恶臭、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织+无组织	TA001	废气处理系统	干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置	DA001
2	天然气锅炉	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织+无组织	TA002	直排	/	DA002

表 8-3 废水处理设施要求

序号	废水类别	污染物	排放标准	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	有组织排放口编号
1	生产生活废水	COD _{Cr}	排放浓度 ≤ 500mg/L	8:30~16:30	TW001	废水处理站	混凝沉淀+二级过滤	DW001
		NH ₃ -N	排放浓度 ≤ 35mg/L					
		SS	排放浓度 ≤ 400mg/L					
		石油类	排放浓度 ≤ 30mg/L					

表 8-4 大气污染物排放要求

排放口编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	污染物	排放标准
DA001	15	0.8	二甲苯	排放浓度 ≤ 20mg/m ³
			乙苯	排放浓度 ≤ 20mg/m ³
			非甲烷总烃	排放浓度 ≤ 60mg/m ³
			颗粒物	排放浓度 ≤ 120mg/m ³ ，排放速率 ≤ 3.5kg/h
			SO ₂	排放浓度 ≤ 550mg/m ³ ，排放速率 ≤ 2.6kg/h
DA002	8	0.5	NO _x	排放浓度 ≤ 240mg/m ³ ，排放速率 ≤ 0.77kg/h
			颗粒物	排放浓度 ≤ 20mg/m ³
			SO ₂	排放浓度 ≤ 50mg/m ³
			NO _x	排放浓度 ≤ 150mg/m ³

表 8-5 水污染物排放要求

排放口编号	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污染物	排放标准
DW001	污水厂	间歇排放	8:30~16:30	COD _{Cr}	排放浓度 ≤ 50mg/L
				氨氮	排放浓度 ≤ 5mg/L

8.3 日常环境管理要求

8.3.1 组织机构

根据该公司生产组织及环境保护要求的特点，设置了公司环境保护部门（10 人）、车间环保小组（5 人），此外还有废水处理管理人员（2 人）、废气治理装置管理和操作人员（2 人），组建了一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。

该环保组织网络的特点是：

- 1、厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- 2、以环保设施正常运行的管理为核心；
- 3、巡回检查和环保部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- 4、提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- 5、利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- 6、通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

8.3.2 明确管理职责和制度

8.3.2.1 职责

1、公司环境保护部门主要职责。认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法律法规，主动了解熟悉国家、省、市及行业环保法律法规与政策，负责组织本企业环保工作的管理、监督和监测任务。负责组织实施企业环保规划、污染减排规划、应急方案，编制年度环保工作总结报告。监督检查企业三废治理设施运行情况，参加新建、扩建和改造项目方案的研究和审查工作，参加项目环保设施的竣工验收，提出环保意见和要求。组织企业内部环境监测，掌握原始记录，建立环保设施运行台账，做好环保资料归档和统计工作，及时向环境保护行政主管部门报告情况。组织企业员工进行环保法律、法规的宣传教育和培训考核，提高员工的环保意识。

2、车间环保小组主要职责。宣传环保法和有关环境保护的方针、政策。掌握本车间环境状况、污染、污染物、排放量，提出车间污染治理意见。负责检验车间各种设备，提高设备完好率，杜绝跑冒滴漏。搞好车间原材料的堆放、保管，防止流失污染。车间检查监督各岗位严守操作规程，对玩忽职守造成污染事故，除协同车间力量进行处理外，还应及时报告厂环保领导小组。对乱排放三废、污染环境的现象和行为，除及时制止外，还应及时报告厂部。加强三废治理设施的管

理和保养，保证正常运行。

8.3.2.2 制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业根据实际特点，制订各种类型的环保制度。包括：

- 1、各种环保装置运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- 2、各种污染防治对策控制工艺参数；
- 3、各种环保设施检查、维护、保养规定；
- 4、水污染源监测采样分析及点位设置；
- 5、固体废渣综合利用管理办法；
- 6、厂内环境保护工作管理办法。

8.3.3 管理审核体系

- 1、企业应制订开展清洁生产审计和建立 ISO14000 环境管理体系工作的计划。
- 2、地方环保主管部门也应加强对环境保护工作的监督检查。

8.4 环境监测计划

8.4.1 监测内容

1、“三同时”验收监测建议方案。本项目由于污染物因子较多，为方便环保管理部门验收，本环评列出“三同时”验收建议并提出“三同时”验收监测建议方案，见表 8-6、表 8-7。

表 8-6 本项目“三同时”验收建议一览表

“三废”类型	污染物处理设施名称	位置
废气	喷漆废气收集净化系统	生产车间东南角
废水	污水管网及污水处理站	厂区内
	污水排放口	厂区大门口
固废	固废暂存场所（危险废物）	生产车间北侧

表 8-7 本项目“三同时”验收监测建议方案

“三废”类型	处理设施名称	采样点	监测因子	备注
废气	喷漆废气收集净化系统	进口、出口	二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、恶臭、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	共采样 2 天 每天采样 3 次
	天然气锅炉烟气收集系统	出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	共采样 2 天 每天采样 3 次
	无组织废气	厂界上风向 1 个参照点，下风向设 3 个对照点	二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、臭气浓度	共采样 2 天，每天采样 4 次

废水	污水处理系统	污水入网口、雨水排放口	流量、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	共采样 2 天，每天采样 4 次
厂界噪声	厂界四侧	厂界各侧 1 个测点	等效连续 A 声级	共监测 2 天，每天昼夜间各 1 次

2、营运期监测计划。本项目环境影响主要在营运期。营运期的环境影响主要是各种废气、废水和设备噪声。根据项目特点分析，建议本项目环境监测计划见表 8-8。

表 8-8 本项目环境监测计划

类别	监测点		监测项目	监测频率
污染源监测计划				
废水	污水排放口		水量、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	1 次/周
	雨水排放口		pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类等	下雨时
废气	厂界无组织监控点		二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、臭气浓度	每年 1 期，每期连续 2 天，每天 2 次
	有组织	喷漆废气收集净化系统	二甲苯、乙苯、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年 1 期
		天然气锅炉烟气收集系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年 1 期
噪声	厂区四周边界		Leq(A)	每年 1 期，每期连续 2 天，每天昼、夜各 1 次
敏感点环境监测				
大气环境	周围敏感点		二甲苯、乙苯、非甲烷总烃	每年 1 期，每期连续 2 天，每天 2 次
应急监测				
水污染	在废水接管口设一个监测点，在清下水排放口设一个监测点，在物料流入内河的泄漏点及上下游 100 米各设 1 个监测断面		pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、泄漏物料、流量	根据污染事故确定
地下水污染	在发生事故的污染区域的潜水层设置相应监测点		pH、COD _{Mn} 、石油类	

8.4.2 监测台账记录

对于企业自测、委托监测及环保局飞行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

对于一般固废由企业委托相关单位进行处理，应建立相应的运转、接收及处置台账；对于危险固废还应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险固废处理台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

8.5 环境信息公开要求

根据《环境信息公开办法（试行）》，国家鼓励企业自愿公开下列企业环境信息：

- 1、企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效。
- 2、企业年度资源消耗总量。
- 3、企业环保投资和环境技术开发情况。
- 4、企业排放污染物种类、数量、浓度和去向。
- 5、企业环保设施的建设和运行情况。
- 6、企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况。
- 7、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议。
- 8、企业履行社会责任的情况。
- 9、企业自愿公开的其他环境信息。

除涉及国家机密或商业机密之外，建设单位应按要求及时在国家排污许可证管理信息平台上公开自行监测、执行报告等信息。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司原名嘉兴克玛机械有限公司，注册时间为 2012 年 1 月 17 日，厂址位于海盐经济开发区东港路 33 号 1 幢，由克劳斯玛菲中国有限责任公司全额出资设立，是迎合市场需求而成立的集生产、加工、服务为一体的外商独资企业。为响应嘉兴经开区的经济发展号召，促进企业发展，增强市场竞争力，因此，克劳斯玛菲机械（浙江）有限公司决定在经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北实施年产 500 套塑料，橡胶机械设备建设项目，嘉兴市经开区发展改革局发“2018-330400-35-03-083708-000”文予以备案。本项目的实施，将为企业向规模化、系列化发展，全面提升公司核心竞争力以及市场份额、产品向国际领先水平迈进奠定可靠的基础。

本项目总投资 1652 万元，租赁嘉兴经济技术开发区投资发展集团有限责任公司厂房（在建），占地面积 58873.3 平方米，总建筑面积 44705.80 平方米，引进具有国外先进水平的 Carnaghi 机床、DMG 机床和 Pama 机床等设备，购置 1 个喷漆房、1 个喷漆烘干一体间、1 套催化燃烧系统等国产设备，本项目建成后，形成年产 500 套塑料，橡胶机械设备的生产规模。本项目建成投产后，预计实现销售收入 8000 万元，利税 5440 万元。

9.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状。监测结果表明，本项目周边区域内大气环境质量较好，大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等常规因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征因子二甲苯能达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度，乙苯能达到《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》，非甲烷总烃能达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定取值。

2、地表水水环境质量现状。监测结果表明，项目周边河流水质各项指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水水质标准，区域内水质较好。

3、地下水环境质量现状。监测结果表明，厂区附近地下水各因子均能达到 III 类标准要求，水质较好。

4、声环境质量现状。由监测结果可知，目前厂界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量较好。

9.3 主要污染物排放情况

本项目“三废”产生及排放情况见表 9-1。

表 9-1 污染物产生及排放量汇总（单位：t/a）

污染物种类		产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	19961	0	19961	
	COD _{Cr}	6.897	5.899	0.998	
	NH ₃ -N	0.678	0.578	0.100	
	SS	3.791	3.591	0.200	
	石油类	0.005	/	0.020	
废气	喷漆废气	二甲苯	2.0988	1.7945	0.3043
		乙苯	0.9372	0.8013	0.1359
		非甲烷总烃	4.5612	3.8998	0.6614
	VOCs		7.5972	6.4956	1.1016
	天然气燃烧 烟气	烟尘	0.019	0	0.019
		SO ₂	0.048	0	0.048
		NO _x	0.224	0	0.224
	食堂厨房	油烟废气	0.315	0.236	0.079
固体废物	危险 固废	废切削液	20.16	20.16	0
		废机油	5	5	0
		含油抹布、手套	5	5	0
		加工中心废过滤棉	2	2	0
		原料废包装材料	4.849	4.849	0
		污水处理废活性炭	2.76	2.76	0
		漆渣	1.2	1.2	0
		漆雾废过滤棉	0.96	0.96	0
		废气治理废活性炭	6.5	6.5	0
		废油漆刷	0.12	0.12	0
	污水处理污泥	5.305	5.305	0	
	一般 固废	金属边角料	24.112	24.112	0
		废 RO 膜	0.2	0.2	0
		纯水制备废活性炭	1.0	1.0	0
		废催化剂	0.91t/2.5a	0.91t/2.5a	0
		生活垃圾	210	210	0

9.4 主要环境影响

1、水环境。本项目废水主要为清洗废水、纯水制备废水和职工生活污水。目前区域内截污管网已经接通，废水可实现纳管排放，不会对周边水环境产生影响。同时，本项目废水完全在嘉兴市联合污水处理厂的处理能力之内，不会对其造成冲击，造成不利影响。

2、大气环境。本项目废气主要为喷漆废气和天然气燃烧烟气。采取相应措施后，本项目废气均能做到达标排放，经预测，不会对周边大气环境产生影响。

3、噪声环境。本项目噪声源强主要为 Carnaghi 机床、DMG 机床、Pama 机床、起重机、锯床、磁力钻、电钻、喷漆房、喷枪、空压机、配套风机和冷却塔等设备噪声。根据预测结果可知，企业各地块厂界噪声昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。项目选址周围 200 米范围内无居民区等环境敏感点存在，在厂界噪声达标的基础上，噪声对外环境的影响是可以承受的。

4、固体废物。本项目产生的固体废物主要为金属边角料、废切削液、废机油、含油抹布、手套、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、废 RO 膜、纯水制备废活性炭、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废催化剂、废油漆刷、污水处理污泥和职工生活垃圾。采取相应措施后，本项目固废均能得到相应处置，最终排放量为零，不会对周边环境产生影响。

9.5 公众意见采纳情况

企业本次公众参与主要采用了网站公示、行政村（街道、社区）、政府主管部门公示的形式。

2018 年 10 月 30 日，在浙江政务服务网、行政村（街道、社区）、政府主管部门公告栏进行了公示，公示内容包括建设项目概况、项目对环境的影响概述、拟采取的污染防治对策、环评主要结论、征求公众意见的范围和主要事项、公众提出意见的起止日期及主要方式、建设单位、环评单位、审批单位联系人和联系方式等。公示有效期为 10 个工作日。公示期间未收到群众反对意见。

据此可认为企业本次公众参与符合相关要求。

9.6 主要环境保护措施

本项目污染防治措施清单见表 9-2。建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本报告提出的各项污染防治措施。

表 9-2 污染防治措施汇总

分类	工程措施名称	主要措施说明	预期效果
废水	废水预处理	1、本项目生产废水经厂内污水处理设备处理达到纳管标准后汇同生活污水一并纳入开发区市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。 2、厂区内严格执行雨污分流、清污分流。	达到入网标准
废气	工艺废气	1、喷漆废气。本项目调漆间及喷漆房四周到顶全部隔断，设有废气捕集装置，捕集率以 95% 计，喷漆废气采用的治理工艺为“干式过滤器+活性炭吸附+脱附催化燃烧装置”，捕集效率 95% 以上，净化效率 90% 以上，处理后尾气汇同催化燃烧天然气烟气经 15 米 DA001 排气筒高空排放，企业喷漆区域位于一层，生产时关闭门窗，采用新风系统整体换风，配套风机风量约 22800m ³ /h。 2、天然气锅炉烟气。本项目天然气锅炉烟气直接经 DA002 排气筒（不低于 8m）高空排放。	达标排放
固废	综合利用与委托处理	金属边角料出售外卖；废 RO 膜、纯水制备废活性炭、废催化剂委托厂家定期回收；废切削液、废机油、加工中心废过滤棉、原料废包装材料、污水处理废活性炭、漆渣、漆雾废过滤棉、废气治理废活性炭、废油漆刷和污水处理污泥属于危险废物，要求企业在项目投产前委托专门的危废处置单位统一收集处置；含油抹布、手套并入职工生活垃圾一并交由当地环卫部门统一处置。	资源化、无害化
噪声	隔声、降噪	对主要产噪设备设置于厂房中间并设置隔振垫、高噪声设备生产时关闭车间门窗。	厂界达标
地下水	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB18598 执行	防渗达到要求
	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB16889 执行	
	简单防渗区	一般地面硬化	
风险防范措施		设有事故应急池 20m ³ （污水处理站内部），设有危废贮存场所，面积约 100m ² （生产车间北侧）。	安全生产

9.7 环境管理与监测计划

“三同时”验收建议、“三同时”验收监测建议方案及营运期环境监测计划见表 8-6、表 8-7 和表 8-8。

在机构编制上确保企业车间和具体管理人员的三级环保责任制，建立完整的环境管理硬件和软件。地方环保主管部门也应加强对环境保护工作的监督检查。

9.8 环境可行性结论（审批原则符合性分析）

9.8.1 建设项目环评审批原则符合性分析

1、建设项目符合环境功能区规划的要求。根据《嘉兴市区环境功能区划》（2016.6），本项目位于“嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1）”。根据对比分析，本项目符合“嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1）”管控措施，本项目为专用设备制造项目，废水经预处理入网，危险废物由有资质单位安全处置，一般固废均能及时清运，可实现固废零排放，进一步减轻项目对周围环境的影响。本项目的实施符合本环境功能区划要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。根据工程分析，经落实本评价提出的各项污染防治措施对策后，本项目产生的各类污染物均能达标排放。

3、排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。本项目污染物总量控制目标值为： COD_{Cr} 0.998t/a、氨氮 0.100t/a、VOCs 1.102t/a。

COD_{Cr} 、氨氮：根据相关要求，企业 COD_{Cr} 和氨氮需要按照 1:2 进行区域削减， COD_{Cr} 的区域削减量为 1.996t/a，氨氮的区域削减量为 0.200t/a。要求 COD_{Cr} 和氨氮的削减量从嘉兴市内总量交易拍卖得到。

VOCs：根据要求，本项目新增 VOCs 的排放量需按“1:2”进行区域削减，VOCs 削减量为 2.204t/a，该削减量需在嘉兴市范围内调剂解决。

4、造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。经对项目周边的环境空气、地表水、地下水、噪声等环境现状调查及影响分析表明，只要建设项目严格落实本评价提出的各项污染防治措施，对周围环境不会产生明显的影响。预计本项目投产后，环境空气、声环境质量可以达标，水环境可维持现状，不出现降级。

9.8.2 建设项目环评审批要求符合性分析

1、清洁生产要求的符合性。本项目采用了先进的生产工艺与设备，保证了

资源利用指标，减少了污染物的产生，采取了相应的环境管理要求。因此，本项目清洁生产水平总体上可以达到国内先进水平，满足清洁生产要求。

2、省环保厅行业环境准入条件的符合性。无相关要求。

3、规划环评要求符合性。本项目选址位于嘉兴经济技术开发区西南片区，根据规划环评空间布局，该区块积极发展航空关联产业，以及新材料、新能源、生物医药、电子信息、装备制造等先进制造业，本项目主要生产塑料，橡胶机械设备，属于先进装备制造业，为该区块积极发展的产业，符合规划环评要求。

4、公众参与要求的符合性。浙江政务服务网公示、行政村（街道、社区）及主管部门公告栏已完成，公示期间未收到群众反对意见。但是建设方需要当地各级政府与建设单位加强宣传工作，使附近群众与团体更加了解本项目的生产情况和拟采取的各项污染防治措施，以取得的理解和支持。同时建设方要加强环保意识，认真落实各项环保措施，确保“三废”的稳定达标排放。

9.8.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

1、建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。本项目选址于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，根据本项目土地证明，规划用途为工业，符合使用要求，且区域内交通便捷，配套设施齐全，采取相应措施后，污染物均能达标排放，不会对周边环境及敏感点产生影响。同时嘉兴市经开区发展改革局发“2018-330400-35-03-083708-000”文予以备案，基本同意本项目的建设，故本项目的建设符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。

2、建设项目符合、国家和省产业政策等的要求。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年修正）》中规定的限制类和淘汰类项目，不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中淘汰的落后生产工艺装备和产品，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》（浙淘汰办〔2012〕20号）中的淘汰类，也不属于《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》（嘉淘汰办〔2010〕3号）中的淘汰和禁止类。嘉兴市经开区发展改革局发“2018-330400-35-03-083708-000”文予以备案，基本同意本项目的建设。因此本项目的建设基本符合国家及地方的产业政策。

9.8.4 “三线一单”管理要求符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知（环环评[2016]150号）》规定，建设项目“三线一单”相符性分析如下：

项目地址位于嘉兴市经开区城南街道成功路南、飞利浦用地界北，不涉及生态保护区及生态红线；根据监测，区域大气环境、地表水环境质量、声环境和地下水环境质量均达标，项目废气和噪声经处理后均不会改变所在环境功能区的质量，废水经预处理达标后纳管，最终经嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排海，对周围地表水体无影响，因此项目不触及环境质量底线；项目实施后，生产过程中会消耗一定量的水资源、电资源，但项目水、电等能源消耗量较少，也不占用其他自然资源。项目利用已建厂房进行生产，不涉及新增用地指标，因此项目建设符合资源利用上线要求；本项目所在环境功能小区为嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1），根据对比分析，本项目符合“嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1）”管控措施，本项目为专用设备制造项目，废水经预处理入网，危险废物由有资质单位安全处置，一般固废均能及时清运，可实现固废零排放，进一步减轻项目对周围环境的影响。本项目的实施符合本环境功能区划要求。因此整体而言项目符合“三线一单”要求。

9.9 环评总结论

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和营运后的环境影响预测分析，本评价认为，克劳斯玛菲年产 500 套塑料，橡胶机械设备建设项目符合“三线一单”要求，符合嘉兴市环境功能区划，项目排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求，符合《嘉兴市城市总体规划 2003-2020》。本项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目环评公示期间，未收到单位和个人来电、来信和来访，因此，可认为公众对项目建设基本上是赞同的。要求建设单位必须认真落实污染源的各项治理措施，特别是喷漆车间设置 100 米卫生防护距离，严格执行“三同时”制度，做到达标排放，对环境的影响是可以接受的。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。