目录

1 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 项目主要特点 1

1.3 环境影响评价工作过程 2

1.4 项目初筛分析 4

1.5 关注的主要环境问题及环境影响 6

1.6 环境影响报告书的主要结论 6

2 总则 7

2.1 编制依据 7

2.2 评价因子与评价标准 13

2.3 评价工作等级和评价重点 18

2.4 评价范围及环境敏感区 20

2.5 相关规划及环境功能区划 24

3 建设项目概况及工程分析 48

3.1 拟建项目工程概况 48

3.2 拟建项目影响因素分析 68

3.3 污染源强及污染物排放分析 81

3.4 环境风险因素识别 101

4 环境现状调查与评价 108

4.1 自然环境概况 108

4.2 环境保护目标调查 116

4.3 区域污染源调查分析 117

4.4 环境质量现状调查与评价 124

5 环境影响预测与评价 138

5.1 建设期环境影响分析 138

5.2 运营期环境影响预测与评价 142

6 环境保护措施及其可行性论证 168

6.1 废气防治措施评述 168

6.2 废水防治措施评述 175

6.3 噪声防治措施评价与建议 178
6.4 固废防治措施评述 178
6.5 土壤和地下水防治措施 182
6.6 环境风险防范措施 185
6.7 污染治理措施经济可行性论证 210
6.8 环境保护投入 211
6.9 “三同时”验收项目一览表 212

7 环境影响经济损益分析 213

7.1 项目经济效益分析 213
7.2 环保经济损益分析 213
7.3 小结 214

8 环境管理与监测计划 215

8.2 环境管理 222
8.3 环境监测 226
8.4 环境监测计划 226
8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作 230
8.6 “三同时”验收监测建议清单 230

9 环境影响评价结论 231

9.1 项目概况 231
9.2 环境质量现状 231
9.3 污染物排放情况 231
9.4 主要环境影响 232
9.5 公众意见采纳情况 233
9.6 环境保护措施 233
9.7 环境影响经济损益分析 234
9.8 环境管理与监测计划 235
9.9 总结论 235
9.10 建议 235

附件

附件一：企业投资项目备案表;

附件二：危险废物处置协议;

附件三：现状监测报告;

附件四：《关于江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2017]1 号）;

附件五：技术评审会会议纪要及修改清单。

1 概述

1.1 项目由来

胜牌（张家港）润滑油有限公司是由新加坡胜牌有限公司投资设立的子公司，成立于 2018 年 6 月，从事车用润滑油、润滑脂、防冻液、车用化学品、润滑油基础油、润滑油添加剂、其他化工原料及产品、汽车零配件及产品包装材料(以上不含危险化学品)的技术研发、检测、进出口、批发及相关售后配套服务。

2017 年中国润滑油表观消费量达到 581 万吨，预计未来四年(2018～2021)年均复合增长率约为 0.55%，推测 2021 年中国润滑油表观消费量将达到 594 万吨。基于润滑油良好的行业发展前景，为进一步提升胜牌润滑油的市场占有率，拓展企业在中国的业务能力覆盖范围，胜牌集团从企业战略角度出发，拟总投资 1 亿美元(折合人民币约 66800 万元)，在江苏扬子江国际化学工业园成立胜牌(张家港)润滑油有限公司，新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。苏州清泉环保科技有限公司受胜牌（张家港）润滑油有限公司的委托，承担胜牌（张家港）润滑油有限公司新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书。通过环境影响评价，了解项目建设前的环境现状，预测项目建成后对周围水环境、大气环境及声环境等的影响程度和范围，并提出防治污染和减轻项目建设对周围环境影响的可行措施，为项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目主要特点

本项目主要产品为润滑油（轿车发动机油、重型发动机油、辅助油）以及防冻液。产品特点如下:

润滑油：润滑油泛指不挥发的油状润滑剂，为工业消耗性材料，广泛应

用于现代工业和交通运输等领域，对各类机械设备和运输工具起到润滑、冷却、散热、密封、抗腐蚀、防锈、清洁、应力分散缓冲、动能传递和绝缘等作用。根据应用领域不同，润滑油可分为车用润滑油和工业润滑油两大类。本项目主要生产车用润滑油，车用润滑油是各类车辆所使用润滑油的统称，包括车用内燃机油、车辆齿轮油、车辆减震器油等。作为全球历史最悠久的专业润滑油公司之一，胜牌一直致力于高品质、高性能润滑油产品的开发，产品优势明显。

防冻液：防冻液即防冻冷却液，具有防冻、防沸、防锈、防腐、防垢等特点，可以防止在寒冷冬季停车时冷却液结冰而胀裂散热器和冻坏发动机气缸体或盖，主要用于液冷式发动机冷却系统，具有冬天防冻，夏天防沸，全年防水垢，防腐蚀等优良性能。

本项目采用了同步计量自动调合技术以及批量调合技术，是目前国际上普遍使用的较为先进的润滑油调合工艺，生产过程无化学反应，生产技术工艺成熟、可靠。本项目所用原辅材料均为无毒或低毒物质，设备使用具有国际先进水平的装置，自动化程度较高，生产效率高，密闭性强，产污量小，对环境影响较小。

项目属于其他专用化学产品制造行业，无化学反应，项目环境影响主要体现在营运期废气、废水、固废、噪声影响。废水主要为制纯水废水等工业废水及生活污水；根据废水水质特点拟采取污水分流、分质处理；废气主要为有机废气以及导热油炉燃烧废气，经采取合理有效的处理后达标排放。项目危险废物委托有资质单位安全处置；项目噪声源主要为生产过程中的各类泵、风机等，采取消声、隔声、减震等措施后，可以做到噪声厂界达标排放。

1.3 环境影响评价工作过程

本项目评价工作程序见图 1.2-1。

图 1.2-1　　环境影响评价工作程序

1.4 项目初筛分析

从园区基本情况、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步筛选，见表 1.4-1。

表 1.4-1　项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	园区产业定位及规划相符性	江苏扬子江国际化学工业园产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，保留原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，适当发展机械等加工工业。项目产品属精细化工产品，用地性质为工业用地，符合园区的产业点位及规划要求。
2	法律法规产业政策及行业准入条件	本项目在江苏省张家港保税区管理委员会进行了备案（项目代码：2018-320552-26-03-554425）；本项目不属于《外商投资产业指导目录(2017年修订)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》以及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分修改条目、《苏州市产业发展导向目录（2007 年）》中的淘汰类、限制类、禁止类项目，为允许类项目。符合相关法律法规及产业政策。 本项目总投资 1 亿美元(约合 66800 万元人民币)，拟建地位于江苏省扬子江国际工业园区，该园区是政府规划的化工集中区，园区供热、供水、排水、供电等基础设施基本完善，区域内环保基础设施能够满足项目建设的要求。该区域严格落实了规划及规划环评制度，区域环保设施和基础设施先于本项目进行。在今后的建设当中严格执行“三同时”制度，项目的建设不违背《全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案》、《省政府办公厅关于印发全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案的通知》、《关于印发进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》及《苏州市化工专项整治工作实施方案》等的有关规定。 本项目排放的生产废水不含 N、P，接管园区污水处理厂处理达标后排放。本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）的相关条款，符合《市政府关于批转 2012 年苏州市太湖流域水污染防治工作要点的通知》（苏府[2012]115 号）相关要求。 对照《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发〔2016〕47 号文），项目无含氮、磷生产废水排放，项目选用先进的生产设备，采用严格规范的管理和操作以减少无组织废气的排放，减少 VOCs 的产生及排放；不属于其规定的应减少的“落后化工产能”，不涉及应治理的“环境隐患”，符合其“治理挥发性有机物污染”、“提升生态保护水平”等方面的要求。 对照《市政府关于印发苏州市全面开展化工行业优化提升整治专项行动（2017～2019）工作方案的通知》（苏府（2017）29 号）：“新建化工项日必须严格落实国家、省产业政策,并同时满足下条件:位于通过省级环评的化工集中区内,符合省“263”专行动方案的准入要求,项目总投资(不含土地购置费)不少于 2 亿”，本项目总投资 1 亿美元(约合 66800 万元人民币)，位于通过省级环评的化工集中区-江苏省扬子江国际工业园内,符合省“263”专行动方案的准入要求，因此本项目建设符合苏府（2017）29 号文要求。
3	环境承载能力及影响	监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。 经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量现状的要求。
4	总量指标合理性及可达性分析	废气污染物中烟（粉）尘、VOC_S 排放总量在张家港减排计划中平衡；废水污染物中 COD、NH_3-N、TP 排放总量在张家港减排计划中平衡；固废排放量为零。

5	园区基础设施建设情况		园区已实现集中给水、供电、供气、供热能力、废水集中处理；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
6	与园区规划环评审查意见相符性分析		本项目选址已铺设污水管网，项目废水经处理后可满足园区污水处理厂的接管要，经专用污水明管接入污水处理厂，并安装在线监控设施与张家港市环保局联网；不属于园区禁止类项目；项目废气、废水排放总量可在园区内平衡；本项目满足《关于江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2017]1 号）中的相关要求。
7	与“三线一单”对照分析	生态保护红线	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》，本项目不涉及生态保护红线区域，符合生态红线规划要求；
		环境质量底线	根据现在监测，项目所在地区域的环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求；结合环境影响预测结论，本工程排放的废气、废水、噪声对周围环境影响较小，因此本项目的建设不会恶化区域环境质量功能，不会触碰区域环境质量底线；
		资源利用上线	项目位于江苏省扬子江国际工业园区内，本项目用水、能源均由园区统一供给，本项目的资源消耗主要体现在用地、对水、电等资源的利用上。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，本项目在区域规划及规划环评规定的资源利用上线内所占比例很小。
		环境准入负面清单	本项目符合园区产业定位及审查意见的相关要求，符合国家及地方产业政策，园区产业发展负面清单见表 1.4-2。对照该清单，本项目不属于环境准入负面清单内容。

表 1.4-2 园区环境准入负面清单

严控限制引进的产业	1、羟基新戊醛等项目
	2、采用传统工艺的氯化聚乙烯（CPE）和氯化聚丙烯（CPP）项目
	3、甲醛项目
	4、尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业
	5、新建剧毒化学品、有毒气体类项目
禁止引进的产业	1、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体
	2、“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸脂项目
	3、未纳入石化产业规划布局方案的新建炼化项目
	4、新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目
不符合环保要求限制/禁止引入的项目	1、高水耗、高物耗、高能耗的项目
	2、废水含影响胜科水务处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解物质，水质经预处理难以满足胜科水务接管要求的项目
	3、工艺废气中难处理的、排放致癌、致畸、致突变物质的项目
	4、蒸汽用量大（单位用地面积蒸汽用量大于 4t/h.ha）且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目
	5、剧毒化学品、有毒气体类项目，又无可靠有效的污染控制措施的项目
	6、含氮、磷污染物工业废水排放的企业、项目
空间管制要求限制/禁止引入的项目	1、对园区外生态红线保护区域产生明显不良环境和生态影响的项目
	2、绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目
	3、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目拟建地点位于江苏省扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东，所在区域为化工集中区，区域基础设施完善，目前环境质量现状良好，项目周围 500 米范围内无居民等环境敏感点。

本项目主要产生有机废气以及导热油炉燃烧废气；生产过程产生公辅废水及生活污水，在环评阶段，需关注以下几个环境问题：

项目需关注以下几个环境问题：

（1）大气环境：关注项目产生废气对周边环境空气的影响，关注有组织收集处理及对无组织排放的严格控制，做到不降低周围大气环境功能；

（2）地表水环境：关注项目接管废水做到不对污水处理厂造成冲击；

（3）地下水环境：关注地下水区域污染及防渗措施；

（4）声环境：关注各类设备噪声对厂界的影响；

（5）固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别及委托处置；

（6）环境风险：关注化学品在事故状态下的环境风险影响程度及范围。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目无含氮、磷生产废水排放，不含氮磷的生产废水和生活污水接入污水管网由胜科水务集中处理，项目废气经有效收集处理后达标排放，污染物的排放符合总量控制要求。项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（一）国家级的法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日起实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正通过）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国第八届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议于 1996 年 10 月 29 日通过，自 1997 年 3 月 1 日起施行）；

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

（6）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起执行）；

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正通过）；

（8）《中华人民共和国环境影响评价法（2016 年修正）》（自 2016 年 9 月 1 日起施行）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订施行）；

（11）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，国家环保部，2014 年 1 月 1 日生效;

（12）《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发【2012】54 号）;

（13）《太湖流域管理条例》，（国务院令第 604 号，2011 年 8 月 24 日第 169 次常务会议通过，2011 年 11 月 1 日起施行）。

（14）《危险化学品名录》（2015 年版）;

（15）《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室（安委办【2008】26 号）;

（16）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监管三【2009】116 号）; 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三【2013】3 号）。

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）;

（18）《国家危险废物名录》（2016 年 3 月 30 日由环境保护部部务会议修订通过，自 2016 年 8 月 1 日起施行）;

（19）《危险化学品安全管理条例》（2013 修订）;

（20）《危险废物污染防治技术政策》国家环境保护总局，环发[2001]199 号;

（21）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环保部，环发【2012】77 号）;

（22）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知 》（环保部，环发【2012】98 号）;

（23）《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办【2006】4 号）;

（24）《环境风险排查技术重点》（环办【2006】4 号附件三）;

（25）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001），2013 年修改完善，并于 2013 年 6 月 8 日发布并实施修改单;

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

（27）《国务院关于印发水污染防治行动计划通知》（国发【2015】17 号）；

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

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

（30）关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4 号）；

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

（32）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号，自 2016 年 5 月 28 日起实施）；

（33）《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）

（34）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；

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

（36）《关于印发《重点流域水污染防治规划（2016-2020 年）》的通知》（环水体[2017]142 号）。

（二）省级、地方环保法规

（1）《江苏省环境保护条例》（1993 年 12 月 29 日通过；1997 年 7 月 31 日修正；江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议决定，停止执行《江苏省环境保护条例》第四十四条有关处罚权限的规定，自 2005 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常

务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（3）《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于 2018 年 1 月 24 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（4）《江苏省长江水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（5）《江苏省环境噪声污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（6）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 3 月 28 日通过修订，自 2018 年 5 月 1 日起施行）；

（7）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

（8）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复【2003】29 号，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）；

（9）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

（10）《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管[2006]98 号）；

（11）《关于开展全省化工石化等建设项目环境风险排查的通知》(苏环管【2006】24 号);

（12）《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》，苏政办发【2011】108 号;

（13）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发【2013】113 号）江苏省人民政府，2013 年 8 月 30 日颁布;

（14）《省政府办公厅关于采取切实有效措施确保改善环境空气质量的通知》（苏政办发【2014】78 号），江苏省人民政府办公厅，2014 年 9 月 30 日;

（15）《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令【2013】第 91 号。

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

（17）《江苏省 2014 年大气污染防治工作计划》（苏大气办【2014】6 号），江苏省大气污染防治联席会议办公室，2014 年 6 月;

（18）《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004 年 7 月 21 日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过 2004 年 8 月 20 日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）;

（19）《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办【2014】3 号）;

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

（21）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办【2014】128 号）;

（22）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办【2014】148 号）;

（23）《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号文）;

（24）《关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知》（苏环办【2016】96 号）;

（25）《关于印发江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南的通知》（苏环办【2016】95 号）;

（26）《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发[2016]47 号）;

（27）《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏政办发〔2017〕6 号）;

（28）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号，2018 年 1 月 15 日）;

（29）《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》苏办发【2018】32 号;

（30）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）;

（31）《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24 号);

（32）《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发【2018】74 号）;

（33）《市政府关于印发苏州市全面开展化工行业优化提升整治专项行动（2017～2019）工作方案的通知》（苏府（2017）29 号）。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

（1）《外商投资产业指导目录(2017 年修订)》，自 2017 年 7 月 28 日起施行;

（2）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（江苏省人民政府办公厅文件、苏政办发【2013】9 号）;

（3)关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》部分条目的通知（苏经信产业【2013】183 号）;

（4）《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》;

2.1.3 环境影响评价技术导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 — 总纲》HJ 2.1-2016;

（2）《环境影响评价技术导则 — 大气环境》HJ 2.2-2018;

（3）《环境影响评价技术导则 — 地表水环境》HJ 2.3-2018;

（4）《环境影响评价技术导则 — 声环境》HJ 2.4-2009;

（5）《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018;

（6）《环境影响评价技术导则— 地下水环境》HJ610-2016;

（7）《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》HJ 964—2018;

（8）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）;

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）。

2.1.4 建设项目有关文件

（1）《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书》及其审查意见;

（2）胜牌（张家港）润滑油有限公司的其它相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因子识别

根据工程特征及其原辅材料使用和相应的排污特征，对环境影响因子加以识别，识别结果详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1　环境影响识别表

影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水														
	施工扬尘	-1S												-1S	-1S
	施工噪声					-2S								-1S	-1S
	施工废渣		-1S		-1S										
运行期	废水排放		-2L					-1L	-1L	-1L					
	废气排放	-2L					-1L			-1L		-1L		-1S	-1S
	噪声排放					-1L									
	固体废物						-1L							-1L	-1L
	事故风险	-3S	-3S									-1S		-1S	
服务期满后	废水排放		-1S												
	废气排放	-1S													
	固体废物						-1S								
	事故风险														

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“1”、“2”、“3”数值分别表示轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

根据项目所在地区环境特征，结合本项目对环境的影响因子识别，确定本项目的环境评价因子，见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-2　　评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃	SO_2、NO_2、烟尘、非甲烷总烃	SO_2、NO_2、颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、SS、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	COD、SS、NH_3-N、TP、石油类	COD、NH_3-N、TP
噪声	环境噪声（等效连续 A 声级）	厂界噪声（等效连续 A 声级）	——
地下水	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、六价铬、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、砷、铅、镉、汞、氰化物、铁、锰	——	——
土壤	pH、13 种优先重金属（包括砷、铍、镉、铬、铜、镍、铅、锑、硒、铊、锌、银和汞）、总石油烃（TPH）、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、有机氯农药（OCPs）及阳离子交换量（CEC）	——	——
固体废物	工业废物	工业废物	外排量

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）水环境质量标准

①、地表水：按照 2003 年 3 月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅联合发布的《江苏省地表水（环境）功能区划》，项目附近河流长江水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类。具体限值见表 2.2.2.1-1 。

表 2.2.2.1-1　　地表水环境质量标准（单位：mg/L）

执行标准	指标	标准限值（III类）
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	PH	6～9
	COD_{Mn}	≤6
	COD	≤20
	NH_3-N	≤1.0
	TP（以 P 计）	≤0.2
	石油类	≤0.05
《地表水资源标准》（SL63-94）	SS	≤30

②、地下水：地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的水质标准。具体限值见表 2.2.2.1-2。

表 2.2.2.1-2　　地下水质量标准（单位：mg/L）

指标	标准限值				
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
PH	6.5～8.5			5.5~6.5,8.5~9	＜5.5,＞9
总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	＞650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	＞2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	＞350
高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	＞10
氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	＞1.5
硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	＞30
亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	＞4.8
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	＞0.01
六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	＞2.0
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	＞0.002
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	＞0.1
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	＞0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	＞0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	＞0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	＞2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	＞1.5
铜	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	＞1.5
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	＞0.1

（2）环境空气质量标准

项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准及其它参考标准。具体限值见表 2.2.2.1-3 。

表 2.2.2.1－3　环境空气质量标准

执行标准	指标	标准限值
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准	SO_2	年均值 0.06 mg/m^3 日均值 0.15 mg/m^3 小时均值 0.50 mg/m^3
	NO_2	年均值 0.04 mg/m^3 日均值 0.08 mg/m^3 小时均值 0.20 mg/m^3
	PM_{10}	年均值 0.07 mg/m^3 日均值 0.15 mg/m^3

（3）声环境质量标准

项目地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体限值见表 2.2.2.1-4。

表 2.2.2.1-4　声环境质量标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准	65dB（A）	55dB（A）

（4）土壤环境质量标准

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准。具体标准值见表 2.2.2.1-5 。

表 2.2.2.1-5　土壤环境质量标准（mg/kg)

污染项目	筛选值	污染项目	筛选值
	第二类用地		第二类用地
汞	≤38	1,2,3-三氯丙烷	0.5
铬	≤5.7	氯乙烯	0.43
铅	≤800	苯	4
砷	60	氯苯	270
铜	≤18000	1,2-二氯苯	560
镍	≤900	1,4-二氯苯	20
镉	≤65	乙苯	28
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
氯仿	0.9	甲苯	1200
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570
1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76
1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260
顺-1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256
反-1,2-二氯乙烯	54	苯并蒽	15
二氯甲烷	616	苯并芘	1.5
1,2-二氯丙烷	5	苯并荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并【K】荧蒽	151
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	䓛	1293
四氯乙烯	53	二苯并蒽	1.5
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并芘	15
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
三氯乙烯	2.8		

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

排入张家港保税区胜科水务有限公司（以下简称胜科水务）进行深度处理。胜科水务接管标准见下表，尾水排放中 COD、NH_3-N、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 3 中的“化工行业中其他行业”标准，其他指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。本项目水污染物的接管标准及污水处理厂排放标准，具体限值见表 2.2.2.2-1。

表 2.2.2.2－1 水污染物排放标准

指标	污水厂接管	执行标准	污水厂出水	执行标准
COD	500 mg/L	胜科水务接管标准	80（60）mg/L	*《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 3 化工行业中其他行业
NH_3-N	25 mg/L		5（5）mg/L	
TN	/		15（15）mg/L	
TP	2.0 mg/L		0.5（0.5）mg/L	
石油类	20 mg/L		5 mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准
SS	250 mg/L		70 mg/L	

*根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1702-2018）：从 2020 年 1 月 1 日起，胜科水务尾水执行（DB32/1702-2018）表 3 中“化学工业中其他化学原料和化学制品制造业”标准（上表括号内数据），2020 年 1 月 1 日之前仍执行（DB32/1702-2007）表 3 中“化工行业中其他行业”标准（上表括号外数据）。

（2）大气污染物排放标准

项目燃气导热油炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 标准限值。生产过程产生的有机废气排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准。具体限值见表 2.2.2.2-3。

表 2.2.2.2－3 污染物排放标准

执行标准	指标	标准限值			
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	周界外浓度最高点 mg/m³
《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3	颗粒物	20	——	——	——
	二氧化硫	50	——	——	——
	氮氧化物	150	——	——	——
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	——	——	——
《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）	非甲烷总烃	80	7.2	15	4.0
	臭气浓度	1500（无量纲）	——	——	20（无量纲）

（3）噪声污染物排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体限值见表 2.2.2.2-4。

表 2.2.2.2－4 噪声污染物排放标准

执行标准	标准限值	
	昼间	夜间
（GB12523-2011）表 1 标准	70dB（A）	55dB（A）
（GB12348－2008）中 3 类标准	65dB（A）	55dB（A）

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1~T2.4）中的评价工作等级划分，各环境专题评价等级确定为:

（1）环境空气影响评价

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（H.J2.2－2008）中评价等级判据见表 2.3.1－1。根据项目的工程分析项目排放的大气污染物按照导则中估算模式预测结果，本项目 P_{max} 计算结果见标 2.3.1－2。

表 2.3.1—1　环境空气评价工作等级判据

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

表 2.3.1—2　环境空气评价等级计算

有组织排放				无组织排放			
污染物		Cmax（mg/m³）	Pmax（％）	污染物		Cmax（mg/m³）	Pmax（％）
P1	SO_2	0.002558	0.51	主厂房	非甲烷总烃	0.1477	7.38
	NOx	0.01194	5.97	罐区 C	非甲烷总烃	0.06192	3.096
	烟尘	0.001535	0.34	包装车间	非甲烷总烃	0.01732	0.87
P2	非甲烷总烃	0.00103	0.05	罐区 B	非甲烷总烃	0.006982	0.35
P3	非甲烷总烃	0.002218	0.11				
P4	非甲烷总烃	0.000566	0.03				
P5	非甲烷总烃	0.003267	0.16				
P6	非甲烷总烃	0.003242	0.16				
P7	非甲烷总烃	0.003202	0.16				

由上表中的计算结果可知：本项目各大气污染因子的 Pmax 均小于 10％，且不属于高能耗化工项目，因此，大气环境影响评价等级为三级。

（2）地表水环境影响评价

本项目的生产废水及生活污水可达到胜科水务的接管要求，排入污水处理厂处理。因此，本项目论证污水纳管可行性。

（3）噪声影响评价

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，因此，确定噪声评价等级为三级。

（4）地下水影响评价

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为报告书—Ⅰ类。本项目场地未在水源地的准保护区内，通过现场调查，评价区域内不存在浅层地下水集中式与分散式居民饮用水供水水源地，结合项目所在区域地下水利用现状及规划，拟建场地地下水环境敏感程度判为“不敏感”。本项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表

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

因此，根据导则 HJ 610-2016 等级判定，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

（5）环境风险评价

根据风险评价工作级别及物质危险性标准表要求，对建设项目原辅材料及产品毒性、燃烧爆炸性、重大危险源进行分析，本项目无重大危险源，且位于江苏扬子江国际化工园内，不属于环境敏感区域，根据导则 HJ/T 169-2004 相关规定，确定本项目环境风险评价等级为二级。

2.3.2 评价重点

根据项目地区环境状况以及项目污染特征，本项目评价重点为:

（1）工程分析（2）污染防治措施评述（3）环境风险评价

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

（1）环境空气评价范围

环境空气影响评价范围确定为以生产装置排放源为中心，半径 2.5km 圆形范围。

（2）地表水评价范围

地表水评价范围为：胜科水务排口上游 1800m 至排污口下游 3000m。

（3）地下水评价范围

以项目建设地为中心，周边 20km^2 的矩形范围。

（4）噪声评价范围

噪声影响评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

（5）土壤评价范围

项目厂界范围内。

（6）环境风险评价范围

环境风险评价中大气影响评价范围确定为项目周围 3 公里范围。

2.4.2 环境敏感区

项目周围环境保护目标见表 2.4.2－1。生态红线图见图 2.4.2-1，由图可知，本项目不在张家港市生态红线一级、二级管控区范围内。

表 2.4.2-1　主要环境保护目标一览表

序号	项目	名称	位置	距离（m）	规模（人）	备注
1	大气	北荫村	N	800	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2		德积镇	SE	1100	10000	
3		东标营圩	E	1400	300	
4		吴家埭	E	1400	400	
5		永兴村	ESE	1600	600	
6		护漕港中学	SE	1800	在校师生 1720	
7		德积小学	SE	2300	在校师生 1893	
8		东海粮油	S	3500	粮油企业	
9	地表水(长江)	东海粮油取水口	W	排口上游 1800	3000t/d	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
10		热电厂取水口	W	排口上游 2200	20000t/d	
11		长江	W	1100	大河	
12		张家港第三水厂取水口	NE	排口下游 16km	200000 t/d	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准
13	噪声	厂界外 200 米	-	-	-	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准
14	生态	双山岛	W	1800	14.7 平方公里	风景名胜区
15		长江（张家港市）边	NE	排口下游	-	重要湿地

		坡湿地		14km~17 km		
16		长江张家港三水厂饮用水源保护区	NE	排口下游 15.5-16.5km	-	饮用水源保护区

图 2.4.2-1　张家港市生态红线区域保护规划图

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 江苏扬子江国际化学工业园规划

张家港保税区是1992年10月经国务院批准成立的(国函[1992]150号)，是我国唯一的内河港保税区。

张家港市政府根据城市发展规划和保税区发展规划，于1998年经国家批准成立了张家港市化学工业园区，并于2001年5月经江苏省政府批准成立“江苏扬子江国际化学工业园”（苏政复[2001]82号），该园区作为保税区的配套区，一期规划面积为6.64km^2，四至范围为：东至东环一路，南至十字港，西至长江，北至张家港东华优尼科能源有限公司（现更名为东华能源有限公司）北边线。

2003年4月江苏省张家港保税区管理委员会委托对化工园原一期规划面积13.8km^2（西起十字港、东至张家港东华优尼科公司边线、南起规划的上海路（德积的福民村—天妃庙村—沙洪村一线）、北至长江岸边（含6.64km^{2}范围）的江苏扬子江国际化学工业园进行了环评，并于2003年10月通过省环保厅审批（苏环管[2003]162号）。

根据2007年的规划，扬子江化工园总规划面积为24km^2（含6.64km^{2}范围），分南北两区，其中南区17.5km^2，北区6.5km^2。2007年11月苏州市政府对化工园一期规划面积6.64km^{2}以外的17.36km^{2}化工集中区予以了确认（苏府复[2007]165号），至此扬子江国际化学工业园24km^{2}成为张家港被确认的化工园区之一。2008年管委会委托对扬子江化工园原二期（总规划面积24km^2）进行了环评，并于2008年7月取得江苏省环保厅的批复（苏环管[2008]144号文）。

2010年11月，扬子江化工园被批准为国家生态工业示范园区。

根据2016年园区新一轮规划，为进一步促进生态建设与经济社会协调发展，利于长江生态环境的保护和安全环保水平的提升，结合土地集约节约利用原则，管委会申请对扬子江化工园原有规划范围（24km^2）进行调整，在园区原有范围内调减规划面积至19.78km^2，已于2016年9月13日取得苏州市政府批复（苏府复[2016]70号）。调减后，分南北两区：北区3.90km^2，

四至为东至环宇路，南至东华路，西至长江，北至东新路；南区 15.88km^2，四至为东至太字圩港，南至港丰公路，西南至十字港，西至长江，西北至北海路，东北至渤海路。

管委会根据园区开发情况、入区企业的建设情况以及环境保护的要求，按照整体规划、分期开发的思路，发布了《关于江苏扬子江国际化学工业园整体规划、分期开发的实施意见》（张保发[2016]26 号），对调整后的园区实施分期滚动开发。园区规划分为两期：一期面积为 14.5km^2，分为南北两区：北区 3.19km^2，四至为东至护漕港河，南至东华路，西至长江，北至东新路；南区分为西南片区和华昌片区：西南片区 9.54km^2，四至为东北至霍尼韦尔公司东厂界，东南至港华路，南至港丰公路，西南至十字港，西至长江，北至北海路；华昌片区 1.77km^2，四至为东至太字圩港，南至港丰公路，西至华昌路，北至渤海路。该范围内及开发边界 500m 宽隔离带无居民区等环境敏感目标，已具备成熟的开发条件。

《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书》已于 2017 年 1 月 4 日通过江苏省环境保护厅审查会。

扬子江化工园作为保税区的配套区，由张家港保税区管委会负责行政管理，目前，江苏扬子江国际化学工业园一期规划（14.5km^2）内已建、在建和拟建的企业共计 109 家，其中，生产型企业 102 家；科研型企业 2 家（易高环保能源科技、江苏长能节能新材料科技）；基础设施企业 5 家（南光包装容器、长源热电、胜科水务、胜科新生水、洁利环保）。109 家企业中含已建企业 93 家、在建企业 16 家。本项目位于江苏扬子江国际化学工业园一期规划（14.5km^2）范围内，该工业园属于张家港保税区的工业配套区，规划情况见图 2.5.1-1。

图 2.5.1 -1 江苏扬子江国际化学工业园规划图

2.5.1.1 化工园性质及产业定位

园区性质为化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园。产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，保留原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，适当发展机械加工工业。

园区目前汇集了世界知名、国内一流的化工企业，技术先进、效益高、低污染，入园化工企业中，不存在产业政策限制类和禁止类的项目，也不存在落后产能淘汰，园区将重点实施化工产业改造和提升计划。根据 2011 年 8 月由中国石油和化学工业规划院编制的《江苏扬子江国际化工园化工产业规划》，对化工园产业链进行了细化，提出努力打造“9 条环境友好产业链”，即优先发展丙烯、有机硅和锂电子化学品产业链，充分利用现有基础延伸发展高性能材料、精细化工和聚氨酯产业链，并实现对煤气化、基础化学品和苯乙烯产业的转型升级。化工园在充分考虑园区产业发展现状的基础上，从国内外市场、生产工艺和技术、上下游物料供给等角度充分考虑园区内产业链的配套。入园项目鼓励、限制、禁止类清单见 2.5.1-1；园区环境准入负面清单见 2.5.1-2。

表 2.5.1-1　入园项目鼓励、限制、禁止类清单

<table>
<tr><td rowspan="12">鼓励引进的产业</td><td colspan="2">1、国际知名的规模型、基地型化工、物流项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、与陶氏、道康宁、瓦克、霍尼韦尔、扬子江石化等基地性企业配套项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">3、高附加值、高科技含量的精细化工项目</td><td>聚丙烯、聚乙烯项目</td></tr>
<tr><td>一氯甲烷与三氯甲烷项目</td></tr>
<tr><td>有机硅项目</td></tr>
<tr><td>工业气体项目</td></tr>
<tr><td>食品添加剂</td></tr>
<tr><td>涂料</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、高科技含量的树脂加工项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">5、高科技含量的医药、生物制药项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6、环境友好服务型项目</td><td>环境监督和信息服务项目</td></tr>
<tr><td>环境管理服务项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">严控限制引进的产业</td><td colspan="2">1、羟基新戊醛等项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、采用传统工艺的氯化聚乙烯（CPE）和氯化聚丙烯（CPP）项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">3、甲醛项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业</td></tr>
<tr><td colspan="2">5、新建剧毒化学品、有毒气体类项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">禁止引进的产业</td><td colspan="2">1、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体</td></tr>
<tr><td colspan="2">2、“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸脂项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">3、未纳入石化产业规划布局方案的新建炼化项目</td></tr>
<tr><td colspan="2">4、新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目</td></tr>
</table>

表 2.5.1-2　园区环境准入负面清单

<table>
<tr><td rowspan="5">严控限制引进的产业</td><td>1、羟基新戊醛等项目</td></tr>
<tr><td>2、采用传统工艺的氯化聚乙烯（CPE）和氯化聚丙烯（CPP）项目</td></tr>
<tr><td>3、甲醛项目</td></tr>
<tr><td>4、尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业</td></tr>
<tr><td>5、新建剧毒化学品、有毒气体类项目</td></tr>
<tr><td rowspan="4">禁止引进的产业</td><td>1、高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药和化学原料药及中间体</td></tr>
<tr><td>2、“有光”（即使用光气）生产工艺的聚碳酸脂项目</td></tr>
<tr><td>3、未纳入石化产业规划布局方案的新建炼化项目</td></tr>
<tr><td>4、新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">不符合环保要求限制/禁止引入的项目</td><td>1、高水耗、高物耗、高能耗的项目</td></tr>
<tr><td>2、废水含影响胜科水务处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解物质，水质经预处理难以满足胜科水务接管要求的项目</td></tr>
<tr><td>3、工艺废气中难处理的、排放致癌、致畸、致突变物质的项目</td></tr>
<tr><td>4、蒸汽用量大（单位用地面积蒸汽用量大于 4t/h.ha）且又不能实行集中供热、需自建燃煤锅炉的项目</td></tr>
<tr><td>5、剧毒化学品、有毒气体类项目，又无可靠有效的污染控制措施的项目</td></tr>
<tr><td>6、含氮、磷污染物工业废水排放的企业、项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3">空间管制要求限制/禁止引入的项目</td><td>1、对园区外生态红线保护区域产生明显不良环境和生态影响的项目</td></tr>
<tr><td>2、绿化防护不能满足环境和生态保护要求的项目</td></tr>
<tr><td>3、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。</td></tr>
</table>

2.5.1.2 化工园功能布局和用地规划

园区一期规划范围为适应园区沿长江呈带状发展的格局，用地总布局以对外交通功能的长江路、上海路和南京路为主干道，构成园区道路主框架，以此划分不同功能的用地块。园区用地以工业用地为主，区内不安排居住用地、农田和行政、公共服务用地。

2.5.1.3 化工园基础及公用工程

表 2.5.1-3　基础设施建设情况一览表

环保基础设施		规模		建设进度	备注
		规划	实际建设		
自来水厂	保税区自来水厂	2 万 m^3/d	2 万 m^3/d	运行	水源为长江
	张家港区域水厂	60 万 m^3/d	60 万 m^3/d	运行	水源为长江
保税区污水处理厂（胜科水务）		已建 5 万 m^3/d，远期规划处理规模达 8 万 m^3/d	现状处理能力 3.5 万 m^3/d，二期 B 工程 1.5 万 m^3/d 已建成，一旦园区污水量超过现有处理能力，B 工程将投入使用	运行	尾水排入长江
中水回用		4 万 m^3/d	A 系列 2 万 m^3/d 试运行，B 系列 2 万 m^3/d 在建	运行	目前，园区内使用胜科再生水的企业有扬子江石化、梅塞尔气体、天齐锂业、长华聚氨酯、凯凌化工、杜邦-旭化成聚甲醛、赛宝龙石化、日触化工、霍尼韦尔 9 家，用水量约 151.34 万 m^3/a
高浓度污水预处理		7500m^3/d	7500m^3/d	运行	
长源热电		1200t/h	880t/h	运行	五期 4 台 220t/h
危废处置		配套建设园区内危险废物集中焚烧设施，规划处置量为 30000t/a	管委会已收购华瑞部分股份确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目；此外，将根据园区发展进一步建设危废处置项目	-	目前园区危废主要处置单位为保税区参股的华瑞、格锐等公司

（1）给水现状

园区主要由张家港区域水厂供水，辅以保税区水厂（位于保税区热电厂内）。区域水厂设计供水能力为 60 万 m^3/d，取水口位于本园区下游约 15 公里的长江一干河口。保税区水厂水源为长江，以供应工业用水为主，规模 2 万 m^3/d。园区给水管网成环状布置，已敷设管

网范围覆盖化工园一期范围，能够满足化工园内企业的需求。

（2）雨水工程现状

园区排水制度为雨污分流制。雨水按照分散、就近原则排入河道，雨水管道服务面积覆盖率为 100%。

（3）污水工程现状

a）污水集中处理工程

保税区污水处理厂张家港保税区胜科水务有限公司位于园区的西北部，已建成的一期、二期工程日处理能力为 5 万 m^3/d，远期规模 8 万 m^3/d。

胜科水务服务范围为“张家港保税区”、“江苏扬子江国际化学工业园”、生活安置区和配套区内的各企业生产废水和生活污水。

胜科水务设计处理能力 5 万 m^3/d，其中一期工程设计处理能力 2 万 m^3/d，采用 SBR 工艺；二期工程 3 万 m^3/d（包括 A 工程 1.5 万 m^3/d，B 工程 1.5 万 m^3/d），采用厌氧+耗氧+载体流化床处理工艺。目前一期工程（2 万 m^3/d）、二期 A 工程（1.5 万 m^3/d）已建成投入运行，即现状处理能力为 3.5 万 m^3/d。二期 B 工程（1.5 万 m^3/d）的设备设施已建成，一旦园区污水量超过现有处理能力，B 工程将投入使用。胜科水务目前已投入运行的 3.5 万 m^3/d 项目均已通过竣工环保验收。

胜科水务现有污水处理工程设计进水水质指标为《污水综合排放标准》三级标准，处理后尾水需要满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 3 中标准。pH、BOD_5、SS 及石油类等物质参照《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）中表 3 标准。甲苯等指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2007）中表 3 中的允许排放标准。

b）高浓度污水预处理工程

胜科水务已建成高浓度水预处理项目，建设规模为 7500m^3/d，采用荷兰百欧仕公司提供的 EGSB 工艺技术，已于 2015 年通过竣工环保验收。

c）中水回用工程

张家港保税区管委会与新加坡胜科集团合资成立张家港保税区胜科新生水有限公司，已建设污水再生利用项目。再生水利用项目利用保税区污水厂一期工程排放的尾水 2 万 t/d，再从长江取水 2 万 t/d，可生产工业用水 4 万 t/d。中水回用处理工艺拟采用 A、B 两个系列，A 系列全部为污水厂尾水，拟采用“混凝澄清 + 锰砂过滤 + 连续微滤 + 反渗透 + 浓水淡化 + 蒸发析盐”处理工艺；B 系列为长江水与污水厂尾水按 2：1 比例混合后，采用“混凝澄清 + 锰砂过滤”工艺进行处理。目前该项目 A 系列 2 万 m^3/d 已建成，正在试运行；B 系列 2 万 m^3/d 在建。中水管网沿园区道路敷设，负责向各中水用户单位提供中水。

（4）供热现状

园区实行集中供热，除华昌化工及双狮化工建有自备热电站，其余均由保税区长源热电厂供热。长源热电规划总供热负荷为 1200t/h。

a）长源热电

张家港保税区长源热电有限公司从 1995 年建厂至今先后完成了五期项目建设。

一期项目 2 台 75t/h 高温高压煤粉炉及 2 台 6MW 汽轮机发电机组于 1998 年 8 月建成投产；二、三期扩建项目新增 2 台 130t/h 高温高压循环硫化床锅炉及 2 台 12MW 背压发机组，于 2003 年 4 月建成投产；四期项目建设一台 130t/h 循环流化床锅炉，于 2007 年 5 月建成投产。

五期工程分二个阶段进行，第一阶段于 2011 年 11 月完成 2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉及 2 台 30MW 背压机组建设，并在 2011 年 8 月拆除一期工程，2013 年 10 月通过环境保护部竣工环保验收；第二阶段于 2013 年 8 月建设 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，2015 年 1 月通过张家港市环保局竣工验收。

2014 年 4 月，长源热电公司扩建 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，同时关停二、三、四期 3 台 130t/h 次高温次高压循环流化床

锅炉，拆除 2 台 12MW 次高温次高压背压发电机组，2014 年 10 月通过张家港市环保局竣工验收。

长源热电目前全厂共 4 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配两台 30MW 背压机组，最大供热能力为 880t/h。

b）华昌化工热电站

华昌化工热电站已建设 5 炉 3 机，即 3 台 75t/h 循环流化床锅炉和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，配套 2 台额定功率 12MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组和 1 台额定功率 24MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组，供热系统最大能力为蒸汽 485t/h，全部自用，最高用热负荷约 190t/h。该项目已通过竣工环保验收。

c）双狮精细化工热电站

双狮化工热电项目装机容量为：1×C50MW 发电机组（利用余热发电，无燃煤锅炉房）。供热系统最大能力为蒸汽 215t/h，全部自用，最高用热负荷约 150t/h。该项目已通过竣工环保验收。

（5）供电工程

园区现状主供电源为 220KV 港区变电所和 220KV 柏木变电所。

（6）燃气工程

以“西气东输”天然气为气源，由张家港门站统一供气。在港华路和港丰路交汇处东北角设置港区高中压计量调压站。

（7）一般固废处置

园区生活垃圾送张家港市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固体废物综合利用。

（8）园区配套建设危险废物集中焚烧设施，规划处置量为 30000t/a。目前，园区危废主要送至张家港市格锐环境工程有限公司、张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置，在这两家企业处置范围外的危险废物由各企业寻找有资质的单位处置。管委会已收购华瑞部分股份以确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目，预计 2017 年开始建设，2018 年 6 月底投入运行。此外，将根据园区发展

将进一步建设危废处置项目。

2.5.1.4 化工园管理和整治要求及落实情况

化工园管理和整治要求及落实情况详见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-4　化工园管理和整治要求及落实情况

政策、规划名称	政策、规划相关内容	园区规划内容	落实情况
石化和化学工业发展规划》（2016-2020 年）	“十三五”末，万元 GDP 用水量下降 23%，万元 GDP 能源消耗、二氧化碳排放降低 18%，化学需氧量、氨氮排放总量减少 10%，二氧化硫、氮氧化物排放总量减少 15%，重点行业挥发性有机物排放量削减 30%以上。 化工园区提升改造： 改善园区安全环保水平的公用工程建设专业危险化学品处置消防站、污水处理厂、危险化学品废弃物处置设施、公共管廊、公共事故应急池、危化品车辆管理设施（包含危化品车辆专用停车场和危化品车辆道路监管设施）等。 应急响应和救援指挥中心建设园区监测预警系统（包含基于危化品车辆管理设施的封闭式园区管理系统）、应急响应系统和应急救援指挥中心等。 安全、环保一体化风险管理的智慧化工园区基于物联网、大数据、云计算技术，整合园区内外关键资源信息的智慧管理系统、以及辅助以上系统正常运行所需的基础设施等。	2016 年规划调整调减园区原规划范围，已按要求重新开展规划环境影响评价，并取得审查意见。 **园区环境目标：** 园区环境目标与评价指标与文件要求相符。 空间隔离要求： 本次园区规划范围调整后，化工园一期范围边界与居住区之间设置 500 米宽的隔离带，隔离带内环境敏感目标已全部拆迁安置完毕。 **项目准入要求：** 园区后续引进企业严格执行环保准入标准。新建（含搬迁）化工项目，投资额不得低于 1 亿元人民币（不含土地费用）。 园区禁止排放致癌、致畸、致突变物质和恶臭气体的化工项目入园，目前无此类已建项目。 限制引进高水耗、高物耗、高能耗的项目。鼓励企业采用能量梯级利用、余热余压回收等先进节能适用技术开展技术改造，提高利用效率。 **园区基础设施建设：** 园区基础设施较为完善，已建成集中式污水处理厂胜科水务及配套管网，污水接管率达到 100%，中水回用工程已投入使用，下一步将采取一系列措施鼓励企业使用中水，提高园区中水普及率。 已建成集中供热厂长源热电，集中供热率要达到 100%。长源热电和华昌化工热电站已完成《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）特别排放限值要求的升级改造，目前正在进行超低排放改造，于 2016 年底完成。 管委会已收购华瑞部分股份确保园区内的危险废物得到妥善处	符合
《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108 号）	已经批准的园区规划在实施范围、适用期限、建设规模、结构与布局等方面进行重大调整或修订的，应当及时重新开展规划环境影响评价工作。 入区企业接管率达 100%，积极鼓励有条件的地区实施区域中水回用。集中供热率达 100%。危险废物安全处置率达 100%。 危险废物产生量大于 5000 吨/年且需采取焚烧处置的化工区，应配套建设危险废物集中焚烧设施；危险废物产生量大于 10000 吨/年且需采取填埋处置的化工区，应在省辖市范围内配套建设危险废物安全填埋场。 区内企业必须建设废水预处理设施，实现废水分类收集、分质处理，并强化对特征污染物的处理效果；废水经企业预处理达到污水处理厂接管标准后，方可接入区域污水处理厂集中处理。新建和改扩建化工项目应做到“清污分流、雨污分流”，生产废水原则上应经专用明管输送至集中式污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。 化工区边界与居住区之间设置不少于 500 米宽的隔离带，并适当设有绿化带，隔离带内不得规划建设学校、医院、居民住宅等环境敏感目标。严格落实建设项目		园区配套危废集中焚烧厂尚未建成

	卫生防护距离要求，卫生防护距离内环境敏感目标未搬迁完毕的，项目不得试生产。	置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目，预计 2017 年开始建设，2018 年 6 月底投入运行。此外，将根据园区发展进一步建设危废处置项目。	
《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）	严格执行产业政策，提高行业准入门槛；严格化工项目审批。 强化环境保护监管：坚持绿色发展；严格废水处理与排放..... 2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放；强化废气排放控制..... 全面推进 LDAR 修复技术，努力突破挥发性有机物综合防治难题..... 生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的，应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网；规范危险废物处理处置；加强化工企业环境风险防范。 持续推进节能节水降耗：严格控制能源和水资源消耗总量；加快淘汰落后生产装备；加强资源综合利用；提升企业能效管理水平。 推动化工园区规范化管理：每 5 年开展一次区域整体性安全风险评价和环境影响跟踪评价；落实安全环保措施，化工园区与人口密集区、重要设施、环境敏感目标等重点公共区域之间，应当按照国家规定设立隔离带和保证必需的安全卫生防护距离。化工园区污水要采用专管或明管输送，且全部安装在线自动监测装置，对污水排放口要严格管理，一个园区（企业）原则上只能设一个排污口。积极推进化工园区污染排放第三方治理试点工作；强化基础设施建设。 提高应急处置能力：完善应急救援机制。各类化工企业应当将厂区内涉及的化学品品种、特性、分布和应急处置方法等基础信息向所在地公安消防、安监、环保等部门备案。健全省、市、县和企业安全生产应急管理体系，完善应急救援协调联动机制，提高应急处置效率。加强处置重特大灾害事故等针对性应急救援装备、应急物资的配置储备，推进化工园区专门消防站提档升级，提高救援装备配置标准。完善水上船舶载运危险货物应急处置机制，加强长江江苏段水上船舶安全管理和应急处置。各地要建立区域危险化学品应急救援数据库，实现信息共享，为专业救援和精准施救提供信息支持。 加强应急救援队伍建设。化工园区、化工企业要按规定配备应急救援人员和装备设施，鼓励和推动各类化工企业建立专业的应急救援队伍。按照国家和我省相关	**园区环境管理：** 园区正在推进挥发性有机污染物整治工作，应用 LDAR（泄漏检测与修复）等先进适用技术，强化挥发性有机物的泄漏监管，促进化工行业、企业节能降耗、减污增效。园区正在积极推进污染排放第三方治理试点工作。 园区正在加强、完善园区环境监测，建设园区数字化在线监控平台。园区 SO_2、NO_X、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 等常规因子长期自动检测子站已投入使用，位于保税区管委会附近；88 种 VOCs 特征因子长期自动监测子站目前处于试运行阶段，2 个子站分别位于康宁化学和江南锅炉。通过数字化在线监控，园区对空气质量的监测能力和环境风险预警能力进一步提升。 园区已编制《突发环境事件应急预案》，定期开展应急演练。设有 1 个消防特勤中队，是全省第一个危化品专业处置站，共配置人员 31 人，战斗人员 15 人；配置 8 量消防车、干粉车、指挥车等。高标准配备了化工模拟训练、堵漏洗消装备、化学品输转等专业设施，在事故发生第一时间赶赴现场，开展应急救援。 园区管理机构管理人员和企业安全环保管理人员已定期开展环保法律法规、技术等的学习和培训。 **入园企业环保要求：** 入园企业均已严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 入园企业已按要求建设废水预处理设施，达胜科水务接管标准后，接管集中处理。厂区全部做到“清污分流、雨污分流”，生产废水通过专用明管输送至胜科水务，接管口均已按要求设置在线监控装置、视频监控系统和自动阀门。危险废弃物全部安全处置。园区内强制性清洁生产均按要求完成了清洁生产审核，园区鼓励	符合

	规定应当建立企业专职消防队（站）的化工企业，要按规定建设队（站）、配备相应救援人员和装备设施。其他不具备条件的企业，要与邻近的专业救援队伍签订救援协议。	其他的企业开展清洁生产审核。 入园化工企业工艺自动化程度较高，大型和高危化工生产装置均设有紧急停车系统。危险化学品储存区均按要求设置报警系统和紧急切断装置。2015 年，已对园区内涉及危险化学品生产、使用、储存的化工企业进行环保安全排查，区内化工企业均已更新应急预案并规范化备案。	
《“两减六治三提升”专项行动方案》	园区主要落实“两减”措施，相关内容如下： 65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部实现超低排放，其他燃煤锅炉全部达到特别排放限值要求。强化危化品生产、经营和储运企业监管，企业要建立危化品贮存品种、数量动态管理清单，对违法违规和不符合安全生产条件的危化品生产、经营和储运企业一律予以关停。强化化工园区环境保护体系规范化建设，完善现有化工园区环保基础设施，落实环境防护距离。		符合

2.5.1.5 化工园建设与审查意见要求对照

对照江苏省环保厅《关于江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2017]1 号）要求，规划环评中提出的进一步调整建议和现状情况详见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-5 化工园建设与审查意见对照一览表

序号	审查意见要求	园区现状情况
1	化工园一期范围现状开发强度约为 85%，能够符合原规划的要求，可优化和调整的潜能较小，建议园区后续引进企业应当严格执行环保准入标准。 扬子江化工园范围内存在东海粮油，且位于园区主导风向的下风向，园区规划粮油工业用地目前仅保留东海粮油现状用地，后期不得新增粮油生产用地规划。远期考虑东海粮油逐步转产、适时搬迁，粮油规划工业用地同时调整为三类工业用地。	根据《关于同意张家港调减扬子江国际化学工业园规划范围的批复（苏府复【2018】58 号）》，已经调减扬子江国际化学工业园规划范围，其中，东海粮油用地已经不在扬子江化工园范围内。
2	根据《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发[2016]57 号）、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）文件精神，园区应当着手促性化工行业转型发展，迈向中高端，进一步优化产业定位，实施产业提升计划。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等，对接战略性新兴产业，进一步加强产业链的延伸和拓展，形成产业集聚优势和特色品牌优势。同时，应当加强产业基地内部资源高效利用、公用工程配置高度集约。 建议园区根据化工行业转型发展要求，对园区化工产业改造和提升计划进行细化和更新。	目前园区内引进的企业中技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的项目比例日趋增多。园区化工产业改造和提升计划的细化和更新工作即将进入研讨阶段。

2.5.1.6 目前扬子江化工园存在的问题及整改措施

扬子江化学工业园主要环境问题、限制因素及整改意见、实施进度见表 2.5.1-6。

表 2.5.1-6　扬子江国际化工园主要环境问题与整改建议

类别	主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案	实施要求
产业政策	区内老企业东海粮油不符合园区产业定位	根据《关于同意张家港调减扬子江国际化学工业园规划范围的批复（苏府复【2018】58 号）》，已经调减扬子江国际化学工业园规划范围，其中，东海粮油用地已经不在扬子江化工园范围内。	—
	产品结构不尽合理：精细化工在整个园区化工产业结构中所占比例低，多为基础化工产品，产品加工深度低，附加值不高。	加强产业规划，积极引导，重点实施化工产业改造和提升计划。打造“9 条环境友好产业链”，即优先发展丙烯、有机硅和锂电子化学品产业链，充分利用现有基础延伸发展高性能材料、精细化工和聚氨酯产业链，并实现对煤气化、基础化学品和苯乙烯产业的转型升级。化工园在充分考虑园区产业发展现状的基础上，从国内外市场、生产工艺和技术、上下游物料供给等角度充分考虑园区内产业链的配套。	—
环保基础设施	中水回用工程已建成，由于各企业内部用中水管网改造费用大，暂时中水回用用户少	积极引导企业利用中水，尤其是新入园企业。园区将采取以下措施鼓励入园企业使用中水：加快中水管网建设与完善；目前中水不含税价格约为 2.8 元/吨，政府将给予中水使用补贴；加强中水使用宣传力度。	—
	根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108 号）文件要求，危险废物产生量大于 5000 吨/年且需采取焚烧处置的化工区，应配套建设危险废物集中焚烧设施。目前，扬子江化工园危险废物集中焚烧设施尚未配套建设。	管委会已收购华瑞部分股份以确保园区内的危险废物得到妥善处置；园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设 10000t/a 工业废液回收处理项目，正在建设中暂未投产；此外，将根据园区发展进一步建设危废处置项目。	暂未完成
企业污染控制	长源热电、华昌化工锅炉烟气不符合超低排放要求	实施烟气提标改造工程，已部分完成	已完成
	“十二五”规划关于企业挥发性有机废气的收集和处理效率均需达 90%以上的要求，区内部分企业尚不能满足，需要整改	对区内排放挥发性有机气体的企业在改扩建时需实施“以新带老”或升级改造措施，需经有效收集后采用冷凝、焚烧、吸附等措施，从而满足收集率和处理率均达 90%的要求	基本完成
	入园化工企业和废水接管量大的企业污水接管口均装有流量计、pH、COD 等在线监测仪，并与环保主管部门在线监控平台联网，但缺乏其他特征污染物自动监测设备	园区将制定工作计划，分批次完善企业排污口特征因子在线监测设施的安装，确保企业废水中特征污染物达标排放。	拟开展

2.5.2 生态红线区域保护规划

本项目生态环境保护目标主要为双山岛风景名胜区、长江张家港三水厂饮用水水源保护区、长江（张家港市）重要湿地，具体情况如下表。本项目不在上述生态保护目标的生态红线区域内，满足《江苏省生态红线区域保护规划》及张家港市生态红线的相关保护要求。另外，本项目也不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）中划定的张家港市重要生态功能保护区限制开发范围内，根据该规划，本项目生态环境保护红线区域涉及的江苏省陆域生态保护红线区域为长江张家港三水厂饮用水水源保护区。

表 2.5.2-1 生态环境重点保护目标

地区	红线区域名称	与本项目方位及距离	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
张家港市	双山岛风景名胜区	西，1.8km	自然与人文景观保护	/	位于张家港市西北郊，张家港作业航道与长江主航道之间，包括双中村、新圩村、渡口村、老圩村等	14.75	/	14.75
	长江张家港三水厂饮用水水源保护区	东，8.8km	水源水质保护	一级管控区为一级保护区，范围为：取水口上游 500 米至下游 500 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	二级管控区为二级保护区和准保护区。二级保护区范围：一级保护区以外上溯 1500 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。准保护区范围：二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围和准保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围	4.03	0.69	3.34
	长江（张家港市）重要湿地	西，1.2km	湿地生态系统保护	/	范围为：双山岛滩涂及滩涂所对应的水域范围，长江张家港三水厂饮用水水源取水口上游 4000 米至下游 2000 米的长江（张家港）水域范围（其中已划为长江张家港饮用水源保护区范围的除外），农场河口至常沙河口滩涂及滩涂所对应水域	54.4	/	54.4

2.5.3 建设项目与相关环保政策相符性分析

（1）与江苏省太湖流域相关要求相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）：“太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外”。

本项目属于太湖流域的三级保护区。本项目无含氮磷废水产生，生活污水及不含氮磷的工业废水由市政污水管网接入胜科水务处理后达标排放，符合条例中相关条款要求，本项目的建设不属于该条例中禁止或限制类项目。本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）的相关条款。

（2）与长江流域相关要求相符性分析

根据《长江中下游流域水污染防治规划（2011-2015 年）》，在长江中下游流域“按照有关产业政策和布局，严格控制化工园区建设，严格审核进入园区的化工企业。进入园区的企业必须符合国家产业政策，其建设项目应严格执行“三同时”制度”，“提高环保准入门槛，不得新上或采用国家明令禁止的工艺和设备，新建项目必须符合国家产业政策，严格执行环境影响评价和“三同时”制度”，“强化工业园区及重点企业监控，完善突发环境事件预警应急机制，提高突发环境事件防范和处理能力”。本项目符合国家和地方产业政策，工艺和设备先进，严格执行环评和三同时制度，制定相应的风险防范措施和应急预案，因此本项目符合长江中下游水污染防治相关要求。

根据《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年修改），“沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质”，本项目无生产废水产生，符合江苏省长江水污染防治条例相关要求。

（3）与苏政发〔2016〕128 号文的相符性分析

根据《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号文），“二、科学规划产业布局中（一）沿江地区。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等，形成产业集聚优势和特色品牌优势。（二）太湖地区：重点实施转移、关停、淘汰、整治等计划。严格落实太湖治理环境保护目标，太湖流域不得新改扩建染料以及排放氮磷污染物的工业项目。”，“三、调整优化产业结构中（一）着力发展高端产能。重点发展大型一体化石油化工、化工新材料、高端专用化学品、化工节能环保等四大产业。（二）严格限制过剩产能。尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业不得新增产能，相关部门和机构不得办理土地（海域）供应、能评、环评、取水和新增授信等业务，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。（三）坚决淘汰落后产能。贯彻落实国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2013 年修订）》《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年）等产业政策，列入淘汰目录内的工艺技术落后、安全隐患大、环境污染严重的落后产能，应立即淘汰。”，四、严格执行产业政策：（二）严格化工项目审批。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。“六、强化环境保护监管中（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造。（三）强化废气排放控制。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。”

本项目位于沿江地区，产品附加值高，环境污染排放少；本项目位于

太湖流域，无含氮磷生产废水排放；废气收集后经处理排放，有效控制生产过程中污染物的排放，本项目不排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物；规范危险废物处理处置，产生的危废均委托有资质单位处置；符合科学规划产业布局的要求。所以本项目的建设符合《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128 号文）的相关要求。

（4）与苏发〔2016〕47 号文的相符性分析

根据《关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》（苏发〔2016〕47 号文），“（三）治理太湖水环境中 2、建立严于全省的氮磷控制制度，大幅削减流域氮磷排放总量，增加区域水环境补偿断面，将总氮指标纳入补偿因子，全面提高补偿标准，其中总磷指标的补偿标准提高至其他地区的 2 倍以上”，“（八）治理环境隐患中 1、全面开展重点环境风险企业环境安全达标建设，严格安全生产监管，避免因安全生产事故引发环境污染。”。

本项目建成达产后，项目无含氮、磷生产废水排放。本项目生产过程密闭，项目选用先进的生产设备，采用严格规范的管理和操作以减少无组织废气的排放，因此生产装置无组织排放量较小。

因此，本项目的建设符合苏发〔2016〕47 号文的要求。

（5）与《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6 号文）相符性

本项目生产的产品不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》《江苏省工业和信息化产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》（苏政办发〔2015〕118 号）规定应淘汰的落后生产工艺装备、落后产品；本项目不在太湖一级保护区、长江沿岸重点规划区域、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内；本项目已通过备案，目前正在开展环评、安评等法定手续办理；企业在非正常工况及事故状态时，拟采取相应的风险防范措施并拟制定应急预案；项目选址符合《江苏省生态红线区域保护规划》苏政办发〔2013〕113 号要求，项目未超过污染物排放标准，卫生防护距

离内无环境敏感目标，项目危废均合理处置，不在集中式饮用水水源地保护区范围内；项目位于江苏扬子江化学工业园内，园区周边 500m 范围内无敏感目标；项目符合区域主体功能定位、生态红线规划、园区规划产业定位。

因此，本项目的建设与苏政办发〔2017〕6 号文相符。

（6）与苏办发[2018]32 号文相符性

按照《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32 号）：“（一）高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。”本项目距最近西侧长江水体 1.1km，距最近北侧长江水体 1.7km，不属于该文严禁建设的化工企业。

（7）与《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24 号)相符性

本项目属化工项目，根据《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发[2018]24 号):“四、坚决打赢蓝天保卫战。（二）深度治理工业大气污染。全面实施特别排放限值。（四）全力削减 VOCs。加强工业 VOCs 排放监管能力建设，建立与完善固定源 VOCs 排放控制综合管理系统。（五）加强重污染天气防范应对。列入应急管控清单的限产项目要细化到具体企业、生产线和生产设施，采用限制用电、用水、用气等措施保障落实。加强区域一体化大气污染监测网络和空气质量预测预报能力建设，建成地方、相关管理部门定期报送的动态污染源清单平台，构建大气污染精细化应对体系。”本项目建成后，需要加强大气污染物、特别是 VOCs 的防治，加强重污染天气的防范应对。

2.5.4 项目选址合理性与环境可行性分析

（1）与区域规划相符性分析

本项目位于江苏省人民政府以苏政复[2001]82 号文批准设立的江苏扬子江国际化学工业园内，《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km^2）规划环境影响报告书》已于 2017 年 1 月 4 日取得江苏省环境保护厅审查意见（苏环审[2017]1 号），本项目属于化工项目，因此项目用地符合化工项目选址要求。

扬子江国际化学工业园为化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园，产业定位：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，保留原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，适当发展机械等加工工业。项目产品属精细化工产品，其符合化工园的产业定位。

（2）区域依托优势

项目利用区域已有的污水集中处理、集中供热和固废处置等基础设施，可以更好的发挥区位优势。

（3）化工园规划环评对本项目的指导及约束作用

本项目属精细加工项目，与化工园区相容性较好。化工园规划重点基础设施包括污水处理厂、供热站、水厂、消防站、变电站等，配套设施包括码头及仓储区、道路、管网等，目前已按照规划建设，长期正常运转。

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》（环评[2016]150 号）的规定和要求：需要强化“三线一单”约束作用，建立“三挂钩”机制。本项目位于规划完善的化工园区内，有完善的“三线一单”要求，规划环评也通过审查。因此根据规划环评要求，本项目应做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，重点开展工程分析、大气影响预测、环境风险评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”(简称“三线一单”)约束。本项目与园区“三线一单”的具体分析如下：

生态保护红线管控要求：

对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态红线区域保护规划》《张家港市生态红线区域保护规划》，本项目所在地不涉及生态保护红线区域。

环境质量底线管控要求:

（1）严控污染物排放总量，确保环境质量达标;

（2）以环境质量“只能更好、不能变坏”，持续改善环境质量为目标，通过落实污染物削减方案、深入推进化工行业转型发展等措施，完成园区既定环境质量管控的环境目标和评价指标;

（3）不断完善园区环境风险防范体系，确保环境风险可控。

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

资源利用上线管控要求:

（1）水资源：园区废水全部接管胜科水务，废水污染物排放总量在胜科水务已批复总量中平衡，不可超过限排总量。

（2）土地资源：入园项目建设应当严格按照园区规划进行土地开发，不得突破园区规划范围。

（3）能源规划结构为：电力占能耗总量的 35.5%；天然气占能耗总量的 14.3%；煤炭占能耗总量的 30.0%；可再生能源占能耗总量的 17.0%；汽油、柴油、燃料油等其他能源占能耗总量的 3.2%。

本项目用水、能源均由园区统一供给，用地按照园区规划进行土地开发，本项目的资源消耗主要体现在对水、电、天然气等资源的利用上。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备等手段，本项目在区域规划及规划环评规定的资源利用上线内所占比例很小。

环境准入负面清单:

《江苏扬子江国际化学工业园一期规划环评》制定的环境准入负面清单见下表 1.4-2，对照该清单，本项目不属于环境准入负面清单内容。

（4）环境合理性

根据“化工园区”环境污染控制规划和目标，项目所在地大气环境质量基本达到二级标准，长江张家港江段达到并优于III类标准，园区声环境达到 3 类标准，其中交通干线两侧达到 4 类标准。

本项目周边 500 米范围内无居民等敏感目标，根据环境影响估算结果和污染防治措施分析可知，本项目建成后对环境的影响主要表现为:

①废水排放对主要保护目标的影响

本项目废水接管至胜科水务有限公司，处理达标后排入长江。本项目接管废水不会对保税区胜科水务有限公司正常运行产生影响。

②大气环境影响分析

本项目废气污染物主要为 VOCs，采取有效的治理措施后，对周围环境和主要保护目标的影响较小。

③噪声对周围环境的影响

本项目设计中尽量选用低噪声设备，同时采取安装隔声减震措施、设置厂房隔声及加强绿化等措施，在企业落实相应的隔声措施的前提下，本项目昼间厂界、夜间厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）的 3 类标准。

④固体废物的环境影响

本项目产生的固体废物通过回收综合利用、安全处置等方式，能够实现零排放。

⑤地下水环境影响分析

本项目废水水质简单，在严格落实厂区防渗措施基础上，对地下水环境影响较小，不会导致区域环境质量的恶化。

综上，本项目厂址具有环境可行性。

2.5.5 项目所在地域环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据张家港市环境功能区划分方案，本项目所在区域环境空气功能为二类区。

（2）水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江张家港段水功能划III类水体。

（3）声环境功能区划

根据江苏扬子江国际化学工业园环境噪声标准适用区域划分，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3 建设项目概况及工程分析

3.1 拟建项目工程概况

3.1.1 项目概况

胜牌（张家港）润滑油有限公司拟选址于江苏省扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东，新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目，其基本情况见表 3.1.1－1。

表 3.1.1—1　项目概况

项目名称	胜牌（张家港）润滑油有限公司新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目
建设单位	胜牌（张家港）润滑油有限公司
法人代表	Craig A. Moughler
建设地址	江苏省扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东
建设性质	新建
行业类别	C2662 专项化学用品制造
投资总额	1 亿美元(折合人民币约 66800 万元)
环保投资	1035 万元
定员、工作时日和班次	本项目设置职工 100 人、生产操作人员实行两班制、每班 8 小时、年工作 300 天，管理和技术人员实行常白班制、每班 8 小时、年工作 250 天
占地面积	总占地面积80138.5m^2，绿化面积26200m^2
联系人与联系方式	郑小锋，13862256306

3.1.2 项目组成

本项目拟年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液，具体产品方案见表 3.1.2－1，成品全部作为产品外售，无上下游关系。

表 3.1.2—1　主体工程及产品方案

序号	工程名称（车间或生产线）	产品名称	设计能力（t/a）	包装方式	年运行时数（h）
1	润滑油生产线	轿车发动机油	65000	4L、18L、200L 桶装	4800
		重型发动机油	32000	4L、18L、200L 桶装	4800
		辅助油（齿轮油、自动变速箱油）	11000	4L、18L、200L 桶装	4800
2	防冻液生产线	防冻液	12000	4L、18L、200L 桶装	4800

产品指标列举典型产品的特性指标，详见下表:

表 3.1.2—2　典型产品指标特性表

产品名称		指标名称	含量	国标限值	产品执行标准
润滑油	轿车发动机油（以 SL 10W-40 产品为例）	低温动力粘度 CCS-25，mPa-s	6022	不大于 7000	《汽油机油》（GB11121-2006）
		100C 运动粘度，mm2/s	15.2	12.5-16.3	
		粘度指数	150	报告	
		倾点，C	-39	不高于-30	
		闪点，C	228	不低于 205	
		密度，g/cm^3	0.8621	报告	
	重型发动机油（以 CH-4 20W-50 产品为例）	低温动力粘度 CCS-15，mPa-s	7480	不大于 9500	《柴油机油》（GB11122-2006）
		100C 运动粘度，mm2/s	20.0	16.3-21.9	
		粘度指数	129	报告	
		倾点，C	-30	不高于-20	
		闪点，C	242	不低于 215	
		密度，g/cm^3	0.8846	报告	
	辅助油（齿轮油）（以 85W-90 产品为例）	100C 运动粘度，mm2/s	15.4	13.5-24.0	《重负荷车辆齿轮油（GL-5）》（GB13895-1992）
		倾点，C	-33	报告	
		闪点，C	220	不低于 165	
		粘度指数	105	报告	
	辅助油（自动变速箱油）（以 46 号液压油为例）	40C 运动粘度，mm2/s	44.8	41.4-50.6	《液压油（L-HL、L-HM、L-HV、L-HS、L-HG）》（GB 11118.1-2011）
		密度，g/cm^3	0.8748	报告	
		粘度指数	98	不小于 95	
		倾点，C	-24	不高于-9	
防冻液	防冻液（以 G34 -36 C 为例）	冰点	-36	不高于-35	《机动车发动机冷却液》（GB29743-2013）
		密度	1.065	不低于 1.060	
		沸点	108	不低于 107.5	

本项目产品均执行相关国家标准，控制每项指标均达到或超过其技术要求。

本项目组成情况见下表:

表 3.1.2—3 项目组成一览表

类别	建设内容		设计规模	备注
主体工程	主厂房		占地面积 1770 m^2	一层、丙类、高度 10m，生产润滑油及防冻液产品
储运工程	罐区 A		占地面积 6193m^2	设有 8 个立式储罐，丙类
	罐区 B		占地面积 3226m^2	设有 36 个立式储罐，丙类
	罐区 C		占地面积 1571m^2	设有 10 个立式储罐，丙类
	甲类仓库		占地面积 1485 m^2	一层、甲类，高度 8m
	包装及仓库		占地面积 11382 m^2	一层、丙类，高度 10m
公用及辅助工程	供水		14454.4t/a	园区供水管网
	排水		10115t/a	排入胜科水务处理
	供电		352 万 kwh/a	园区供电电网
	天然气		燃气量 54 万 m^3/a	导热油炉燃料
	纯水制备系统		1m^3/h	1 套，过滤-离子交换-精过滤-RO-EDI-UV
	空压系统		2*850Nm^3/h	2 用 1 备，位于包装及仓库的空压机房
	办公楼		占地面积 1190 m^2	二层、高度 10m，食堂位于办公楼一层（食堂无烹饪，只设餐厅）
	公用工程 A		占地面积 540m^2	一层，丙类，高度 5.5m，设置 1 台柴油发电机、消防泵房
	公用工程 B		占地面积 250m^2	二层，丙类，高度 7m，一层设置变压器室、配电间，二层为中央控制室
	导热油炉区		占地面积 60m^2	1 台 1500KW 导热油炉，燃气型
	绿化		26200m^2	绿地率 32.7%
环保工程	废水处理工程		/	接管进入胜科水务处理
	废气处理	导热油炉	直接排放	15 米高 P1 烟囱
		工艺废气	6 套丝网除雾+活性炭吸附装置	15 米高 P2-P7 排气筒
	事故应急池		/	全地下，容积 2000m^3
	初期雨水池		/	全地下，容积 250 m^3
	固废堆场		危废仓库 150m^2	位于甲类仓库
			废桶暂存区 140m^2	位于包装及仓库

具体公辅工程如下:

（1）给排水

① 给水系统

本项目新鲜水用水量为 14454.4t/a，来源为保税区自来水厂，项目拟从市政供水管网接入一路 DN250 市政供水管接入，厂区内给水干管分别沿主要建筑物周围呈环形布置到各用水点和预留接口接点，供厂区生产、生活、消防及绿化用水。

本项目纯水供水由企业自行购置设备制备纯水。项目采用活性炭过滤-离子交换-精密过滤-RO 反渗透-电去离子（EDI）-UV 的方式制取纯水，规格为 1m^3/h，满负荷条件下全年最大产水量 8760m^3/a，本项目纯水使用量约 5400m^3/a，因此该套装置完全可满足本项目纯水使用需求。原水使用自来水，首先进行活性炭过滤，利用颗粒活性炭去除杂质，为后续处理提供良好条件，出水随后进入软水系统，使用离子交换技术，软水系统出水再经精密过滤系统过滤，随后进入 RO 系统进行反渗透处理，出水再经 EDI 电去离子系统制超纯水，最后经 UV 紫外线系统消毒处理后在纯水罐内储存，使用时经泵打入生产系统。该系统出水率在 70%左右，运行过程根据使用情况更换过滤器滤芯、RO 膜及离子交换树脂。

① 排水系统

本项目厂区排水采用“清污分流、雨污分流”制。雨水经雨水管道收集经 COD 在线监测合格后就近排入厂区外市政雨水管网；本项目外排废水经厂内混合后通过规范的排污口排入胜科水务进行集中处理，尾水最终排入长江。

本项目厂区污水排口必须按照《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》（苏环控[97]122 号）的要求进行设置，即本项目厂区内只设置一个污水排口。

（2）供电

本项目用电由扬子江化学工业园区高东变电所供给。年耗电量约为 352 万 kwh。根据企业周围现有电力供应情况和厂区布局，项目用电经项目厂区变电所配电后输送到配电房，由配电房到车间配电柜后，以电缆或穿管线引支线到各机器设备。

配电方式：变电所至各建筑物采用放射式配电系统，线路敷设方式主要采用电缆桥架。低压配电系统采用三相五线制，TN-S 制接地保护系统，所有用电设备及金属管道均采用接地保护。建筑物的基础作为防雷接地装置，利用三类防雷措施设防。

照明、空调、送排风系统等采用树干式和放射式相结合的方式供电。

电力线拟选用 XLPE 阻燃型电缆，PVC 型电缆、电线，电缆电线穿管埋地暗配，阻燃桥架设。电力支线拟选用 PVC 型导线穿钢管保护埋地、埋墙暗敷。车间照明及室内照明均采用节能灯，厂区出口照明和道路照明采用 LED 照明。除一般照明外，在设备管理区域及生产区内设置应急照明灯，在主要出入口、疏散走廊设置应急标志灯。

（3）天然气

本项目导热油炉燃料为天然气，天然气年使用量约 54 万 Nm^3，由园区统一供给。

本项目燃气型导热油炉设置的必要性如下:

（1）基础设计阶段，项目考虑过使用蒸汽的可能性。使用蒸汽会导致管路和加热盘管腐蚀；蒸汽泄漏会影响产品质量；由于罐子的加热和维持温度都是间歇操作，控制上使用蒸汽也不如使用导热油便捷。因此项目决定采用导热油作为加热介质，保证介质的流动性。

（2）而加热热油的方法目前有两个选择，一是建设燃气导热油炉，用燃气导热油炉的控制简单，设备数量少，天然气燃烧清洁。另一个是利用蒸汽来加热导热油。由于园区只有 10 公斤和 60 公斤等级的蒸汽，导热油温度 175℃，而 10 公斤压力等级的蒸汽进入界区后冷凝温度约 180℃，温差不够，因此只能使用 60 公斤压力的蒸汽。使用该蒸汽需要减压至约 20 公斤。换热后的蒸汽凝液园区没有回收系统可以回收，需要新增空冷器冷却后再进行排放。减压和凝液排放都会造成能量的浪费。另外蒸汽系统（包括凝液系统）设计较复杂，冬天部分管线需要考虑防冻。综合考虑，本项目设置天然气导热油炉以保证生产的运行。

（4）压缩空气系统

本项目设置空压机（2 用 1 备），供气量 2*850Nm^3/h，为各工序提供工艺及仪表用气，空压机位于空压机房。

（5）消防

根据消防规范要求，厂区生产厂房、仓库等建筑均按丙类耐火等级进行设计。项目充分考虑考虑室内外消火栓系统，在生产车间及仓库等建筑

内均按消防规范要求配置固定式灭火器。

在厂区周围的道路或绿化带内设置室外地上式 DN100 消防栓，直线距离 120 米以内设 1 个。室内消防管网环形布置，满足扑救初期火灾要求，厂房内每隔 20～25 米设置室内消防栓 1 个。室外消防用水量暂按 30 升/秒考虑，室内消防用水量暂按 15 升/秒考虑。

（6）实验室

本项目润滑油、防冻液等产品需要检验，经生产车间现场取样后送入实验室检测，实验室位于车间二层，约 70 平米，只进行产品检验，不进行研发试验。

检验过程如下:

1)取样使用烧杯、玻璃取样管、专用取样器

2)检验项目：主要检测项目有密度、粘度、闪点、CCS 、总碱值、水分、泡沫特性等，主要使用仪器分析的方法，无明显的废气产生。

3)根据同类型运行情况类比，实验室检验工序会产生废油及废液，统称为实验室废物，总产生量约 0.8t/a，属危险废物，送有资质单位处置。

（7）储运系统

项目涉及原料全部外购，运入的主要是生产原、辅材料，主要采用公路运输。原、辅材料运到厂内后，存放于各物料储罐或仓库。甲类仓库主要存放桶装/袋装原料，包装及仓库主要存放产品。各类桶装原料均密闭储存，避免异味物质散发，且仓库设置防渗及截流措施，防范物料泄漏事故，甲类仓库存放清单见表 3.1.2－5。

成品全部采用公路运输，运输主要依赖于接发货企业自运的运输方式。本项目设有 3 个罐区（罐区 A、罐区 B、罐区 C），具体设置情况见表 3.1.2－6。

表 3.1.2—5 仓库存放清单

序号	类别	规格	包装方式	最大储存量 t
1	添加剂	清净分散剂	200L 桶装	400
2		降凝剂	200L 桶装	5
3		粘度指数改进剂	200L 桶装	20
4		抗磨剂	200L 桶装	8
5		染料	200L 桶装	0.1
6	基础油	基础油	200L 桶装	25
7	防冻液浓缩液	防冻液浓缩液	200L 桶装	200
8	防冻液添加剂	主要为消泡剂、磷酸氢二钾、硝酸钠、钼酸钠、亚硝酸钠、50%氢氧化钠、癸二酸、四硼酸钠五钠、防冻液染料、氢氧化钠等	200L 桶装或 25kg 袋装	150

表 3.1.2—6 储罐设置情况

罐区	序号	设备位号	数量	设备名称	主要介质	蒸气压（20℃）Kpa	沸点℃	外形尺寸			操作条件		材质	最大储存量 t
								宽 m	高 m	最大容积 m^3	压力	温度		
罐区 A	1	T-2101	1	基础油储罐	基础油 150 SN	0.0005	330	17.9	15.9	4001	常压	常温	碳钢	3000.75
	2	T-2102	1	基础油储罐	基础油 400 SN	＜0.01	419	17.9	15.9	4001	常压	常温	碳钢	3000.75
	3	T-2103	1	基础油储罐	基础油 150 SN	0.0005	330	17.9	15.9	4001	常压	常温	碳钢	3000.75
	4	T-2104	/	预留	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	5	T-2105	1	基础油储罐	基础油 500 SN	0.0005	370	15.5	15.9	3000	常压	常温	碳钢	2250
	6	T-2106	1	基础油储罐	基础油 4 cSt	2.66E-08	＞260	12.6	15.9	1983	常压	常温	碳钢	1487.25
	7	T-2107	1	基础油储罐	基础油 150 SN	＜0.01	419	12.6	15.9	1983	常压	常温	碳钢	1487.25
	8	T-2108	1	基础油储罐	基础油 6 cSt	1.33E-08	＞260	9.8	15.9	1199	常压	常温	碳钢	899.25
	9	T-2109	1	光亮油	光亮油	0.000013	316	9.8	15.9	1199	常压	常温	碳钢	899.25
罐区 B	10	T-2110	1	基础油储罐	基础油	0.01	360	4.9	6.4	121	常压	常温	碳钢	90.75
	11	T-2111	1	基础油储罐	基础油	0.01	＞260	4.5	6.4	102	常压	常温	碳钢	76.5
	12	T-2112	1	基础油储罐	基础油	0.0005	＞260	3.2	6.4	51	常压	常温	碳钢	38.25
	13	T-2113	1	基础油储罐	基础油	0.0005	＞260	3.2	6.4	51	常压	常温	碳钢	38.25
	14	T-2201	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	90.75
	15	T-2202	1	添加剂储罐	粘度指数改进剂	0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	100	碳钢	90.75
	16	T-2203	1	添加剂储罐	粘度指数改进剂	0.0005	330	4.9	6.4	121	常压	100	碳钢	90.75
	17	T-2204	1	添加剂储罐	粘度指数改进剂	0.0005	330	4.9	6.4	121	常压	100	碳钢	90.75
	18	T-2205	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.0063	260	4.9	6.4	121	常压	45	碳钢	90.75
	19	T-2206	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.01	＞260	4.5	6.4	102	常压	45	碳钢	76.5

	20	T-2207	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.0056	260	4.5	6.4	102	常压	45	碳钢	76.5
	21	T-2208	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.01	＞260	4	6.4	80	常压	40	碳钢	60
	22	T-2209	1	添加剂储罐	粘度指数改进剂	0.0005	330	4	6.4	80	常压	100	碳钢	60
	23	T-2210	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.006	＞260	3.2	6.4	51	常压	45	碳钢	38.25
	24	T-2211	1	添加剂储罐	清净分散剂	0.1	287	3.2	6.4	51	常压	45	碳钢	38.25
	25	T-2299	1	回用罐	/			3.2	6.4	51	常压	50	碳钢	38.25
	26	T-22xx	若干	添加剂储罐（预留）	/			/	/	/	/	/	/	/
	27	T-2301	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	28	T-2302	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	29	T-2303	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	30	T-2304	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	31	T-2305	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	32	T-2306	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	33	T-2307	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	34	T-2308	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	4.9	6.4	121	常压	33	碳钢	90.75
	35	T-2309	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	36	T-2310	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	37	T-2311	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	38	T-2312	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	39	T-2313	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	40	T-2314	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.6	6.4	65	常压	33	碳钢	48.75
	41	T-2351	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25

	42	T-2352	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25
	43	T-2353	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25
	44	T-2354	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25
	45	T-2355	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25
	46	T-2356	1	成品储罐	润滑油系列成品	＜0.01	＞260	3.2	6.4	51	常压	33	碳钢	38.25
	47	T-23xx	若干	成品储罐（预留）	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
罐区C	48	T-5101	1	乙二醇储罐	乙二醇	0.007998	193	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	49	T-5102	1	乙二醇储罐	乙二醇	0.007998	193	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	50	T-5103	1	乙二醇储罐	乙二醇	0.007998	193	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	51	T-5104	1	乙二醇储罐	乙二醇	0.007998	193	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	52	T-5301	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	53	T-5302	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	54	T-5303	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	55	T-5304	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.9	6.4	121	常压	50	碳钢	120
	56	T-5305	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.5	6.4	102	常压	50	碳钢	100
	57	T-5306	1	防冻剂储罐	防冻液成品	0.007998	107	4.5	6.4	102	常压	50	碳钢	100
	58	T-53xx	若干	防冻剂储罐（预留）	/			/	/	/	/	/	/	/

3.1.3 厂区总平面布置图

项目拟新建办公楼、罐区、主厂房、甲类仓库等，总用地面积 80138.5 平方米，建筑占地面积 38581.0 平方米；本项目总平面布置按功能分区，主要分为生产区、辅助生产区、公用工程区和非生产区等若干部分。生产区主要包括生产车间、包装车间，生产车间位于厂区中部、包装车间位于厂区东侧；辅助生产区主要包括罐区 A、罐区 B、罐区 C、仓库，位于生产车间四周；公用工程区主要包括公用工程车间 A、公用工程车间 B、雨水池、应急池等，位于厂区西南角；非生产区为办公楼，位于厂区西侧偏南部。

项目整个厂区四周设置围墙与外界相隔，于西侧长江北路设置两个出入口，即物流出入口(西侧北门)和人流出入口(西侧南门)实现人货分流，保证安全。

分区内部和相互之间保持有规范的通道，厂区内无职工宿舍，生产区内的罐区及厂房均按照相关设计标准进行设计建造。各构筑物建间的安全防火间距严格执行《石油化工企业设计防火规范》的要求，生产区与非生产区分布合理，总体而言，本项目平面布置是合理的。

全厂主要构筑物见表 3.1.3-1，总平面布置见图 3.1.3－1。

表 3.2.4—1 企业主要构筑物情况

序号	构筑物名称	火灾分类	高度/层数	占地面积 m^2
1	办公楼		10m/2	1190
2	门卫 1		3.6m/1	84
3	门卫 2		3.6m/1	29
4	自行车棚		2.7m/1	120
5	员工更衣室		4.2/1	265
6	主厂房	丙类	10m/1（局部 2）	1770
7	罐区 A	丙类		6193
8	罐区 B	丙类		3226
9	罐区 C	丙类		1571
10	甲类仓库	甲类	8m/1	1485
11	包装及仓库	丙类	10m/1（局部 2）	11382
12	公用工程 A	丙类	5.5m/1	540
13	公用工程 B	丙类	7m/1	250

3.1.4 厂界周围状况图

项目选址于江苏扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东。项目北侧为空地，西侧隔长江北路为凯凌化工，南侧为东华能源，东侧为空地；项目周围 500m 范围内无居民等环境敏感点。其厂界周围状况见图 3.1.4-1。

图3.1.3—1：厂区总平面布置图

图3.1.4-1厂界周围状况图

3.1.5 物料能源消耗

主要原辅材料能源消耗见表 3.1.5－1。

表 3.1.5-1 主要原辅材料消耗情况表

类别	名称	性状	重要组分、规格、指标	年耗量（t/a）	单耗量（t/t产品）	来源及运输	包装规格	储存方式	储存地点	最大储存量（t）
轿车发动机油	基础油	液体	全合成基础油、基础油	52001.75	0.8	*船运、槽车	/	储罐	罐区 A	16269
	清净分散剂	液体	长链烷芳基胺 5-<10 、烷基二硫代磷酸锌 5-<10 、三烷氧基胺类 1-<5 、烷基苯酚 1-<5 等	6500	0.1	槽车、汽运	/	储罐	罐区 B	471
	降凝剂	液体	丙烯酸共聚物、中性油	325	0.01	汽运	桶装	200L 桶装	甲类仓库	20
	粘度指数改进剂	液体	OCP 聚乙烯丙烯等	6175	0.1	汽运	/	储罐或 200L 桶装	罐区 B 或甲类仓库	332.25
重型发动机油	基础油	液体	全合成基础油、基础油	25600.88	0.8	*船运、槽车	/	储罐	罐区 A	16269
	清净分散剂	液体	石油精 20-＜30，烷基二硫代磷酸锌 5-<10，长链烷芳基胺 5-<10，烷基苯酚 1-<5，聚烯烃 1-＜5 等	3840	0.12	槽车、汽运	/	储罐或 200L 桶装	罐区 B 或甲类仓库	471
	降凝剂	液体	丙烯酸共聚物、中性油	160	0.01	汽运	桶装	200L 桶装	甲类仓库	20
	粘度指数改进剂	液体	OCP 聚乙烯丙烯等	2400	0.08	汽运	/	储罐或 200L 桶装	罐区 B 或甲类仓库	332.25
辅助油（齿轮油、自动变速箱油等）	基础油	液体	全合成基础油、基础油	10230.21	0.93	*船运、槽车	/	储罐	罐区 A、B	16269
	降凝剂	液体	丙烯酸共聚物、中性油	550	0.05	槽车、汽运	/	储罐或 200L 桶装	罐区 B 或甲类仓库	120

	抗磨剂	液体	硫化烯烃 60-70%，磷酸酯类/胺盐 10-20%，烯胺 10-20%	220	0.02	汽运	桶装	200L 桶装	甲类仓库	10
防冻液	乙二醇	液体		6000.32	0.5	槽车、汽运	/	储罐	罐区 C	480
	浓缩液	液体	如 TC 浓缩液：乙二醇 70-＜90，二甘醇 1-＜10，甲基苯并三唑钠 1-＜10，磷酸钠、氢氧化钠、葵二酸、亚硝酸钠、硝酸钠、钼酸钠	350	0.029	汽运	桶装	200L 桶装	甲类仓库	10
	添加剂	固体	氢氧化钠、葵二酸、硝酸钠、钼酸钠等	250	0.02	汽运	袋装	25kg	甲类仓库	60
	水	液体	去离子水	5400	0.45	自制	/	/	/	/
能源	新鲜水	/		14454.4t/a	/	/	/	/	/	/
	电	/		352 万 kwh/a	/	/	/	/	/	/
	天然气	/		54 万 m^3/a	/	/	/	/	/	/

***说明：本项目基础油运输方式为船运/汽运，其中用量最大的两类基础油（粘度 150 和粘度 500）拟船运，船运依托扬子江国际化工园区内有资质的码头及其基础油罐，至项目地的输油管线另行申报审批，不在本报告评价范围内。**

3.1.6 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理

项目所涉及的主要原辅料、产品的理化性质、毒性毒理见表 3.1.6－1。

表 3.1.6—1　主要原辅材料、产品理化性质、毒理性质

物质名称	CAS 编号/成分	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	沸点	蒸汽压 (20℃)	毒理毒性
全合成基础油	氢化-1-癸烯的均聚物 68037-01-4	$[CH_2CH[(CH_2)_7CH_3]]n$	透明清澈液体	/	＞260℃	< 0.013 kPa (0.1 mm Hg)	大鼠经口 LD50＞5000 mg/kg
基础油	（加氢）石油重烷馏分 64742-54-7	/	透明清澈液体	/	＞260℃	<0.1 mm Hg	大鼠经口 LD50＞5000 mg/kg
粘度指数改进剂	OCP 聚乙烯丙烯/乙烯丙烯共聚物	/	琥珀色液体，闪点150°C密度0.87g/cm^3 黏度16,300 mm2/s 在 40 °C	未测定	无资料	0.09KPa	无资料
清净分散剂	长链烷芳基胺 5-<10 、烷基二硫代磷酸锌 5-<10 、三烷氧基胺类 1-<5 、烷基苯酚 1-<5	/	棕色粘性液体，闪点160°C，密度0.969 在 15.6 °C，黏度1090 mm2/s在 40 °C	无资料	未测定	< 0.1 hPa (< 0.1 mmHg)	无资料
清净分散剂	石油精 20-＜30，烷基二硫代磷酸锌 5-<10，长链烷芳基胺 5-<10，烷基苯酚 1-<5，聚烯烃 1-＜5	/	棕色粘性液体，闪点110°C，密度0.957 在 15.6 °C，黏度4400 mm2/s在 40 °C	无资料	未测定	0.1 hPa (0.1 mmHg)	无资料
降凝剂	丙烯酸共聚物、中性油	/	透明液体，闪点 164°C，密度 0.912 在 20 °C	无资料	无资料	无资料	大鼠经口 LD50＞5000 mg/kg/
抗磨剂	硫化烯烃 60-70%，磷酸酯类/胺盐 10-20%，烯胺 10-20%	/	透明液体	无资料	无资料	无资料	无资料

物质名称	CAS 编号/成分	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	沸点	蒸汽压 (20℃)	毒理 毒性
乙二醇	107-21-1	(CH2OH)2	外观与性状：无色、有甜味、粘稠液体 粘度：25.66mPa.s(16℃） 溶解性：与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。 表面张力：46.49 mN/m (20℃) 燃点：418℃	遇明火、高温、强氧化剂可燃	193℃	0.008kpa	大鼠经口 LD50: 8000～15300 mg/kg
浓缩液	乙二醇 70-＜90，二甘醇 1-＜10，甲基苯并三唑钠 1-＜10，磷酸钠、氢氧化钠、葵二酸、亚硝酸钠、硝酸钠、钼酸钠	/	液体，pH 值 11-12，闪点＞121°C，为多种物质的混合物	无资料	无资料	32 百帕在 25 °C	无资料
葵二酸	111-20-6	$C_{10}H_{18}O_4$	白色鳞片状或针状结晶；对密度 1.207（250C），熔点 134.50C，折射率 1.442（133.30C）。脱羧温度 350~3700C,加热至熔点温度时能升华。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	本品可燃	249.5ºC（13.3kPa）	/	本品属低毒，但吸入粉尘能刺激呼吸系统
硝酸钠	7631-99-4	$NaNO_3$	无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解，易溶于水、液氨，微溶于乙醇、甘油；；相对密度(水=1)2.26；熔点：306.8℃	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。	380℃(分解)	/	对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、错迷，甚至死亡。 急性毒性： LD_{50}3236mg/kg(大鼠经口)

物质名称	CAS 编号/成分	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	沸点	蒸汽压 (20℃)	毒理 毒性
氢氧化钠	1310-73-2	NaOH	氧化钠为白色半透明结晶状固体。其水溶液有涩味和滑腻感。 吸水性（潮解性）：氢氧化钠在空气中易潮解，故常用固体氢氧化钠做干燥剂。但液态氢氧化钠没有吸水性。 溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热。易溶于乙醇、甘油。	/	1390 ℃ (1663 K)	/	/
钼酸钠	10102-40-6	Na2MoO4·2H2O	白色结晶性粉末。在 100℃时失去 2 分子结晶水。溶于 1.7 份冷水和约 0.9 份沸水，5%水溶液在 25℃时 pH 为 9.0～10.0。相对密度 (d184)3.28。熔点 687℃	/	/	/	LD_{50} (小鼠，腹腔)344mg/kg
润滑油	基础油、添加剂	/	琥珀色液体，密度约 0.88g/cm3，运动粘度 119-180mm2/s（40℃）	遇明火高热导致燃烧	无资料	无资料	无资料
防冻液	乙二醇、助剂	/	淡绿色/橙色透明液体，闪点＞130℃	/	无资料	无资料	无资料

3.1.7 主要生产设备

本项目主要设备一览表具体见表 3.1.7－1。

表 3.1.7—1　主要生产设备一览表

类型	设备名称		规格型号	材质	数量	位置
生产设备	润滑油	桶抽提系统	成套设备	碳钢	1	主厂房
		同步计量自动调合系统装置	成套设备	碳钢	1	主厂房
		自动称重计量装置	成套设备	碳钢	1	主厂房
		调合釜	$20m^3$	不锈钢	1	主厂房
		预混釜（粘度调节系统）	$10m^3$	不锈钢	2	主厂房
			$20m^3$	碳钢	1	主厂房
		灌装线	4、18、200 升	碳钢	5	包装及仓库
	防冻液	同步计量自动调合系统装置	成套设备	碳钢	1	主厂房
		调合釜	$20m^3$	不锈钢	1	主厂房
		灌装线	4、18、200 升	碳钢	2	包装及仓库
公用设备	空压机		7barg，$850Nm^3/h$ 单台	碳钢	3（2 用 1 备）	包装及仓库内的空压机房
	天然气导热油炉		1500kw	碳钢	1	导热油炉房

3.2 拟建项目影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程

拟建项目主要产品为润滑油以及防冻液。所有产品均是利用外购的各种原辅材料经调合、过滤、灌装等物理过程制得，工艺原理为充分混合，不涉及化学反应。

3.2.1.1 润滑油产品

本项目润滑油包括轿车发动机油、重型发动机油、辅助油(齿轮油、自动变速箱油等)，它们的生产工艺基本相同(物理混配、无化学反应)，仅仅在基础油以及添加剂的成分、使用量有区别。

润滑油生产使用罐式批量调合（BBV）或同步计量调合（SMB）工艺。其中，罐式批量调合工艺用于生产小批量的润滑油，按配方要求在调合釜中混合计量的（按重量计）基础油和添加剂，调合完全后即为成品。同步计量调合工艺是目前较为成熟且先进的技术，用于生产大批量的润滑油，生产时各组分按配方要求依次注入调合母管，通过管道上的混合装置，通过在线混合直接生产出润滑油产品，产品将被送到成品储罐进行进一步的混合，该过程生产效率高，将大幅缩短生产周期。

（一）工艺流程及描述

工艺流程如图 3.2.1-1。

图 3. 2. 1-1 润滑油生产工艺流程图

工艺流程描述:

调合: 小部分润滑油产品以小批量混合，其中根据所需的产品配方将各种基础油和添加剂按重量加入 20mT 批量调合釜（BBV）中。将使用 DCS 系统监测和控制泵速、油箱容积和温度，将温度和产品水平传感器结合到混合过程中。每种基础油和较大用量的添加剂从供料泵到 BBV 釜顶集合管前采用专用管线输送油品，最终通过釜顶汇管将各组分投料至 BBV 调合釜内。较少用量的散装添加剂通过专用管线输送调合釜上方的加料釜中进行计量后，再通过重力自流到调合釜中参与最终的调合。使用桶抽提系统将桶装添加剂直接转移到调合釜中，或手动将 PPM 级的少量添加剂通过釜顶人工投料口直接添加到调合罐中。在混合罐中均匀搅拌 4-6h 左右，调合温度不高于 70℃，使添加剂与基础油完全混合。根据配方参数自动控制物料的投料、加热和混合，调合完成后使用泵将调合釜通过管线输送到专用成品罐。批量混合（BBV）搅拌过程产生调和废气 G1-2。项目所用基础油和添加剂成分稳定，不易挥发，为高沸点物质，调和搅拌时有少量油气挥发，

以非甲烷总烃计，从罐顶部呼吸管道排出进入废气处理装置集中处理。

对于将大量生产的润滑油，将使用同步计量调合（SMB）工艺。同步计量调合装置(SMB)可根据配方要求同时计量散装组分到调合母管中，进行在线调合然后将物料传送到储罐。装置设有许多独立的计量装置，每一个都可以用于多个组分的计量配比。使用 SMB 的优势在于它可以实现高效的混合，缩短生产时间，根据实际订单情况每批次出料 40-100t，批次生产时间根据出料量大小约 3-6h。整个系统为密闭过程，调合完成后产品将被送到成品储罐进行进一步的脉冲空气搅拌。生产过程将通过 DCS 系统监控和控制泵速、油箱容积和温度。

SMB 中混合的一些润滑油需要少量的粘度较高的添加剂。为了确保这些组分的准确和完全配料，将添加剂通过 DDU 系统输送到预混釜中进行粘度调节，预混后将物料物通过管线转移至 SMB 进行混合。预混合条件为 130℃，常压，批次预混时间约 1h，该过程温度较高，搅拌过程产生调和废气 G1-1。项目所用基础油和添加剂成分稳定，不易挥发，为高沸点物质，调和搅拌时仅少量油气挥发，以非甲烷总烃计，从罐顶部呼吸口排出进入废气处理装置集中处理。

检验：调和完成后由实验室抽样检测黏度、密度、倾点、抗乳化性等指标，未合格则返工，无不合格品产生。

过滤、灌装：检验合格后经过滤器过滤后进入成品储罐或直接灌装。润滑油在生产过程中要使用过滤器过滤，以保证成品油机械杂质含量指标满足国家标准的要求。本项目使用袋式过滤器，过滤器安装在灌装线前，杂质截留在滤袋中，不需刮除只定期更换滤袋，过滤工序产生废滤袋，废滤袋含有少量杂质及少量被过滤物质。考虑到润滑油成品在常温常压下的不挥发性，因此本报告不考虑灌装产生的废气。

过滤完成后的物料再经密闭管道转移进入灌装线，包装机灌装头向下伸入包装桶桶口以内，通过称重式或体积灌装精确计量，灌装量达设定要求后，喷头向上抬升移出，即完成灌装；装完料后再由机器自动或人工完成加盖，即得润滑油成品。

成品润滑油规格有 4L、18L 及 200L 桶，入库待售。各工序间物料转移为密闭管道输送。

设备清洗情况：本项目润滑油产品共用一套生产装置，润滑油调合系统、灌装机更换产品时使用参与配方的基础油清洗，这部分基础油暂存于桶中，能够回用于下一批同类产品生产，由于产品种类较多，会有部分清洗废油无法回用，作为废油委外处置。

（二）物料平衡

润滑油生产物料平衡如下：

图 3.2.1-2 轿车发动机油生产物料平衡图（t/a）

图 3.2.1-1 轿车发动机油生产物料平衡表（t/a）

序号	投料		出料			
	名称	数量	名称	组分		数量
1	基础油	52001.75	产品	轿车发动机油		65000
2	清净分散剂	6500.00	废气	G1-1	非甲烷总烃	1.08
3	降凝剂	325.00		G1-2	非甲烷总烃	0.38
4	粘指剂	6175.00	固废	S1-1	废滤袋	0.45
5	滤袋	0.16				
合计		65001.91				65001.91

图 3.2.1-3 重型发动机油生产物料平衡图（t/a）

图 3.2.1-2 重型发动机油生产物料平衡表（t/a）

序号	投料		出料			
	名称	数量	名称	组分		数量
1	基础油	25600.88	产品	重型发动机油		32000
2	清净分散剂	3840.00	废气	G1-1	非甲烷总烃	0.53
3	降凝剂	160.00		G1-2	非甲烷总烃	0.2
4	粘指剂	2400.00	固废	S1-1	废滤袋	0.23
5	滤袋	0.08				
合计		32000.96				32000.96

图 3.2.1-4 辅助油生产物料平衡图（t/a）

图 3.2.1-3 辅助油生产物料平衡表（t/a）

序号	投料		出料			
	名称	数量	名称	组分		数量
1	基础油	10230.21	产品	辅助油		11000
2	抗磨剂	550.00	废气	G1-1	非甲烷总烃	0.09
3	降凝剂	220.00		G1-2	非甲烷总烃	0.07
4	滤袋	0.03	固废	S1-1	废滤袋	0.08
合计		11000.24				11000.24

产能分析：BBV 批量调合每批次产能 20t/批次，年生产 960 批次，则生产能力为 19200t/a，每批次调合 5h，因此 BBV 批量调合年工作 4800h。

根据企业提供的设计条件，发动机油 SMB 批次按照最大 100t/批次来计，辅助油 SMB 为 40t/批次，全年生产 1024 批次，则生产能力为 88800t/a，每批次按平均 4.5 小时计，全年工作 4608h。

3.2.1.2 防冻液产品

汽车防冻液的生产，主要包括防冻液浓缩液制备、成品防冻液调配以及过滤灌装，工艺流程如图 3.2.1-5。

图 3. 2. 1-5 防冻液生产工艺流程图

工艺流程描述:

浓缩液调配: 按照产品配方要求用计量泵将乙二醇、去离子水打入调合釜内，使用桶抽提系统将桶装添加剂直接转移到调合釜中或通过手动直接添加到容器中。

根据产品配方的要求，在 60℃温度下，在常压下将乙二醇、去离子水和添加剂连续混合约 2-8 个小时，浓缩液完全透明后，防冻液浓缩液制备完成。

添加剂分为浓缩液以及添加剂，根据产品配方要求选择添加添加剂的种类及用量，其中固体添加剂主要为氢氧化钠、葵二酸、硝酸钠、钼酸钠等，固体添加剂直接向调合釜内添加，通过专用泵直接向釜内添加，添加剂均为结晶体，无投料粉尘产生。

混合: 按照产品配方要求将纯水、浓缩液进行在线混合，原理与润滑

油生产同步计量混合原理一致，各组分按配方要求注入调合母管，通过管道上的混合装置，通过在线混合直接生产出产品，它可以缩短生产时间，实现精确，高效的混合。根据实际订单情况每批次出料 40-100t，批次生产时间根据出料量大小约 3-10h。整个系统为密闭，产品在混合后立即通过管线输送到成品储罐。与润滑油过程一样，DCS 系统控制泵速、油箱容积和温度，将温度和产品水平传感器结合到混合过程中。

检验：调和完成后由实验室抽样检测冰点等指标，未合格则返工，无不合格品产生。

过滤、灌装：检验合格后经过滤器过滤后进入成品储罐或直接灌装。本项目使用袋式过滤器，过滤器安装在灌装线前，杂质截留在滤袋中，不需刮除只定期更换滤袋，过滤工序产生废滤袋，废滤袋含有少量杂质及少量被过滤物质。

过滤完成后的物料再经密闭管道转移进入灌装线，包装机灌装头向下伸入包装桶桶口以内，通过称重式或体积灌装精确计量，灌装量达设定要求后，喷头向上抬升移出，即完成灌装；装完料后再由机器自动或人工完成加盖，即得防冻液成品。

成品防冻液规格有 4L、18L 及 200L 桶，入库待售。各工序间物料转移为密闭管道输送。

设备清洗情况：防冻液调合系统、灌装机更换产品时使用纯水进行清洗，清洗废液能够少量多次回用于下一批同类产品生产。

（二）物料平衡

防冻液物料平衡如下：

图 3.2.1-6 防冻液生产物料平衡图（t/a）

图 3.2.1-4 防冻液生产物料平衡表（t/a）

序号	投料		出料			
	名称	数量	名称	组分		数量
1	乙二醇	6000.32	产品	防冻液		12000
2	浓缩液	350	废气	G2-1	乙二醇	0.27
3	纯水	5400	固废	S2-1	废滤袋	0.08
4	添加剂	250				
5	滤袋	0.03				
合计		12000.35				12000.35

产能分析：浓缩液批量调合每批次产能 20t/批次，年生产 465 批次，则生产能力为 9300t/a，每批次调合按平均 6h 计，因此浓缩液批量调合年工作 2790h。

根据企业提供的设计条件，SMB 批次按照最大 40t/批次来计，则全年生产 300 批次，生产能力为 12000t/a，每批次按平均 8h 计，全年工作 2400h。

3.2.1.3 扫线过程分析

目前，国内外对润滑油产品的质量要求愈来愈高，由于润滑油产品种类非常多，不同润滑油产品之间存在相互污染会影响产品质量，因此，需对润滑油输送管线进行扫线作业。本项目大多采用同步计量调合技术，对计量精度要求较高，因此，润滑油及防冻液产品涉及的管线均需要扫线，其中，防冻液产品涉及管线扫线后需要用水清洗。

本项目需要扫线的管线包含两部分，原料罐区至生产区的管线以及调合系统至成品罐区、包装车间的管线。

本项目扫线采用自动扫线系统（通球扫线），通过压缩气体推进扫线球，从而将油排出管线。管线使用碳钢材质的无缝钢管，管径 DN80，扫线采用空压机产生的压缩空气为动力，扫线的空气压力约为 0.4Mpa，各需要扫线的管线废气出口均连接除雾器进行油气分离，再经活性炭吸附装置处理后有组织排放。扫线扫出的废油（废防冻液）以及除雾器产生的废油（废防冻液）均回用于生产。本项目主要扫线管线区域及扫线频次见下表。

表 3.2.1.3-1 扫线情况一览表

产品类别	除雾器编号	涉及区域	扫线频次（次/年）	每次扫线时间（min）	每次扫线需要气体量（m^3）	扫线废气量（m^3/h）	污染物产生量（t/a）	年运行时间 h
润滑油	S4111	生产车间管线	2000	5	8	480	0.12	167
润滑油	S4112	车间至罐区管线扫线	2000	5	8	480	0.1	167
润滑油	S4113	罐区至包装线管线扫线	4000	5	8	480	0.15	333
润滑油	S4114	包装线扫线	4000	5	8	480	0.135	333
防冻液	S4115	生产车间管线	300	5	8	480	0.02	25
防冻液	S4116	车间至罐区管线扫线	500	5	8	480	0.02	42
		罐区至包装线管线扫线	500	5	8	480	0.025	42
防冻液	S4117	包装线扫线	500	5	8	480	0.05	42

3.2.2 水平衡及特征因子平衡

3.2.2.1 氮、磷平衡及走向梳理

本项目润滑油及防冻液产品使用的物料部分含氮、磷，如清净分散剂、抗磨剂、浓缩液等，由于多为聚合物或混合物，故无法以氮、磷元素计，本报告仅对含氮、磷物料的走向进行梳理。

以上含氮磷物料均为润滑油及防冻液产品所用原辅料，**全部进入产品或滤袋中**。

润滑油清洗使用参与配方的基础油清洗，清洗后的基础油可回用于生产，极少量无法回用的作为废油委外处置。项目无工艺废水产生，防冻液清洗年用水量约 15t/a，清洗液暂存于桶内，少量多次形式全部回用于生产。示意图如下：

车间地面不需要冲洗，只日常拖地清洁，产生的废水委外处置。车间如有物料散落或泄露时即时收集清理干净。

综上：本项目不排放含氮、磷的生产废水。

3.2.2.2 水平衡

本项目主要用水环节在生产车间使用的制纯水用水、设备清洗、实验室用水以及员工生活污水。水平衡依据如下：

（1）生产用水

制去离子水用水：本项目防冻液生产使用纯水，来源为厂内自制，共

需纯水约 5400t/a，产水率约为 70%。

（2）设备及地面清洗用水

设备清洗废水主要来源于防冻液生产设备（含管线）的清洗，根据设计资料，年用水量约 15t/a，清洗用水来源于厂内自制去离子水，清洗液暂存于桶内，少量多次形式全部回用于生产。

本项目车间不需要用水冲洗，使用拖把或拖地机做日常清洁，根据设计资料，每周使用约 900kg 的水作为清洁用水，全年用水量约 47t，产生的车间清洁废水做危废处理。

（3）实验室清洗用水

实验室防冻液相关检验会用到水清洗，根据设计资料，清洗用水约 0.4t/a，做危废处理。

（4）生活用水

生活用水根据定员定额 100L 计算，年生产 250 天，定员 100 人，生活用水量约为 2500t/a，污水量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 2000t/a，经收集后排入胜科水务集中处理，尾水排入长江。

（5）初期雨水:

本项目的初期雨水量采用苏州地区暴雨强度公式进行计算，具体如下:

$q=2887.43（1+0.7941lgP）/（t+18.8）^{0.81}$,

式中：q—设计暴雨强度（L/s·ha）;

P—设计降雨重现期（年），本设计采用 P=2 年;

t—设计降雨历时（min），本设计采用 t=15 min。

雨水设计流量应按下列公式计算:

$Q= q\psi A$

式中：Q——雨水设计流量（立升／秒）

q——设计暴雨强度（立升／秒·公顷）

ψ——径流系数，本次环评取 0.9。

A——汇水面积（公顷）

本项目污染区（罐区+装卸区）汇水面积约为 14000m^2（1.4 公顷），

地面集水时间 15 分钟，设计暴雨强度约为 206.62L/s·ha。经计算，本项目初期雨水的设计流量为 289.3L/s，按年均暴雨次数 20 次计算，则本项目年初期雨水量约 5800m^3/a，污染区共设有 2 个隔油池，初期雨水经预处理后排入胜科水务集中处理。

（6）绿化用水

参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 修订）中相关用水定额，绿化用水约 2L/m^2.天（浇水天数按 80 天/年计），本项目绿化面积 26200m^2，年用水 4192t。

本项目水（不含污染物的量）平衡状况见图 3.2.2-1。

图 3.2.2-1 全厂水平衡图（t/a）

3.3 污染源强及污染物排放分析

3.3.1 大气污染物产生及排放分析

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》：不连续生产的有机化工、医药制造、食品饮料生产等行业排放主要环节包括①设备动静密封点泄漏、②有机液体储存与调和挥发损失、③有机液体装卸挥发损失、④废水集输、储存、处理处置过程逸散、⑤工艺排放环节。

本项目参照《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》相应环节计算方法对 VOCs 排放量进行核算。本项目废气产生环节主要为：①设备动静密封点泄漏；②有机液体储存挥发损失；③有机液体装卸挥发损失过程产生的废气，本次评价将②、③环节废气综合成有机液体储运过程的废气；④工艺排放环节。

本项目排放的有组织废气主要为导热油炉燃烧废气、工艺废气；无组织排放的废气主要是设备动静密封点泄漏及储罐区储运过程的废气。

（一）、有组织废气

（1）导热油炉燃烧废气

本项目设有 1 台导热油炉，年燃烧天然气 54 万 Nm^3，根据天然气的成分及《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》相关数据，每燃烧 1 万立方天然气产生 13.6 万立方废气，本项目天然气含硫量以《天然气》（GB17820-1999）二类标准 200 mg/m^3 计。具体燃烧排放污染物情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 导热油炉天然气燃烧产污情况

污染源			SO_2	NO_x	烟尘
产生系数（kg/10000m³）	燃气量	废气量	4	18.71	2.4
废气污染物产生量（t/a）	54 万 m³	734.4 万 m³	0.216	1.010	0.130

（2）工艺废气

本项目产生的有组织工艺废气主要为润滑油及防冻液生产过程中产生的调和废气，具体如下：

①润滑油生产工艺废气

润滑油生产过程中产生的废气为预混时挥发的油气 G1-1，批次调合时

挥发的油气 G1-2，根据物料平衡，产生量约为 G1-1 0.5t/a，G1-2 0.77t/a。

②防冻液

防冻液生产过程中，浓缩液制备产生调和废气 G2-1，调和废气主要因子为乙二醇（按非甲烷总烃计），根据物料平衡，产生量约为 G2-1 0.27t/a。

③扫线过程

根据 3.2.1.3 章节分析，各扫线废气源强根据设计资料得出，见表 3.2.1.3-1，本项目各需要扫线的管线废气出口均连接除雾器进行油气分离，再经活性炭吸附处理后有组织排放。

（二）无组织废气

（1）罐区呼吸废气

根据表 3.1.2－5 储罐一览表，罐区 A 储存的基础油为分子量较高的高馏分烃类，其饱和蒸汽压 0.1mmHg 以下，为通常认为的不挥发性油。不属于挥发性有机物范围，且储存条件为常温常压，因此本报告不计算罐区 A 的呼吸废气。

★油罐（罐区 B）

罐区 B 部分储罐操作条件在 33-100℃，且成品罐带有搅拌系统（同步计量调合系统调合完成后产品将被送到成品储罐进行进一步的调合），因此考虑罐区 B 的呼吸废气。

油罐向外发油时，由于油面不断降低，气体空间逐渐减小，罐内压力减小，油罐开始吸入新鲜空气，由于油面上方空间油气没有达到饱和，促使油品蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分油蒸气呼出。影响大呼吸的主要因素有:

①、油品性质。油品密度越小，轻质馏分越多，损耗越大;

②、收发油速度。进油、出油速度越快，损耗越大;

③、油罐耐压等级。油罐耐压性能越好，呼吸损耗越小。当油罐耐压达到 5kPa 时，则降耗率为 25.1%，若耐压提高到 26kPa 时，则可基本上消除小呼吸损失，并在一定程度上降低大呼吸损失。

④、与油罐所处的地理位置、大气温度、风向、风力及管理水平有关。

本项目使用的储罐为立式蝶形封头常压罐，根据原料储量、性质，油罐区小呼吸废气极小，因此采用呼吸损耗经验计算公式，可估算原料以及润滑油成品的装罐损耗。

“大呼吸”损耗的估算公式:

$$LW = 4.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$$

式中：LW：固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量）；

KN：周转因子，取决于油罐的年周转系数 N，当 N≤36 时，KN=1；当 N＞220 时，按 KN=0.26 计算；当 36＜N＜220，KN = 11.467×N$^{-0.7026}$

根据设计资料,本项目罐区 B 涉及废气排放的储罐总周转量为 1587 次，年吞吐量为 125397t。

KC：产品因子，石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0;

M：油蒸气的摩尔质量，g/mol;

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa。

“小呼吸”损耗的估算公式

即呼吸排放，是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。基础油储罐小呼吸损耗量采用下式进行计算:

$$L_B=0.191\times M\times[P/(P_0-P)]^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$$

式中：LB—为储罐小呼吸损耗量，kg/a;

P_0—环境大气压，Pa;　D—储罐的内径，m;

H—储罐的高度，m;　△T—当地一天内的平均温差，℃;

F_P—涂层因子(无量纲)，根据储存物料状况，取值在 1.0 ~ 1.5;

C—储罐调节因子，内径在 0 ~ 9 米之间，C=1-0.0123 × (D-9)2;内径大于 9 米，C=1;

KC—产品因子，有机液体取 1。

呼吸损耗源强见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 油罐呼吸损耗源强

序号	区域	物料名称	储罐类型	分子量	蒸汽压 (kPa)	大呼吸		小呼吸
						LW 值 (kg/m3)	排放量(t/a)	排放量(t/a)
1	罐区 B	成品润滑油、添加剂	立式	280（平均）	0.01	0.0003	0.038	0.081
							合计 0.119	

★乙二醇储罐（罐区 C）

罐区 C 主要储存乙二醇以及防冻液成品，根据其物料特性，属挥发性有机物。根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，有机液体储存与调和通常采用储罐，常见的储罐类型有：固定顶罐（包括卧式罐和立式罐）与浮顶罐（包括内浮顶罐和外浮顶罐）。本项目采用固定顶罐，其 VOCs 的产生主要来自于乙二醇储罐储存过程中蒸发静置损失（俗称小呼吸）和接受物料过程中产生的工作损失（俗称大呼吸）。

$$E_{固}=E_s+E_w$$

A：静置损失（Es）

静置损失是指由于罐体蒸汽空间呼吸导致的储存气相损耗。固定顶罐的静置损失采用下式计算。

$$E_s = 365V_VW_VK_EK_S$$

式中：

E_S—静置损失，磅/年；

V_V—蒸汽空间容积，立方英尺；

W_V—蒸汽密度，磅/立方英尺；

K_E—蒸汽空间膨胀因子，无量纲；

K_S—外排蒸气饱和因子，无量纲；

365—常数，取自一年中工作天数 365 天，年$^{-1}$；

蒸汽空间容积、蒸汽密度、蒸汽空间膨胀因子、外排蒸气饱和因子计算方法参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》附录 A 固定顶罐总损失计算式 A-3~式 A-25 进行计算。

B：工作损失（E_w）

工作损失与储料的装卸作业相关，固定罐的工作损失按下式计算：

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中:

E_W—工作损失，磅/年;

M_V—蒸汽分子量，磅/磅-摩尔;

P_{VA}—日平均液体表面温度下的蒸气压，磅/平方英寸（绝压）;

Q—物料周转量，桶/年;

K_P—工作损失产品因子，无量纲，原油 KP=0.75，其他 KP=1;

K_N—工作损失周转（饱和）因子，无量纲;

当周转数＞36，KN=（180+N）/6N;

当周转数≤36，KN=1;

N 为年周转数量，无量纲;

KB—呼吸阀工作校正因子。

最终项目储罐区废气产生量为静态损失+工作损失。

表 3.3.1-3 常压储罐基本参数及储存物质情况

储罐名称	乙二醇储罐	防冻液储罐	防冻液储罐
储罐数量	4 个	3 个	3 个
储罐类型	立式圆形固定拱顶	立式圆形固定拱顶	立式圆形固定拱顶
储罐容积（m^3）	121	121	102
最大储存量（t）	120	120	100
直径 D（m）	4.9	4.9	4.5
高度 H_S（m）	6.4	6.4	6.4
本项目周转量（m^3/年）	6000	5500	5500
本项目年周转次数	91	46	54

表 3.3.1-4　损失情况

污染源	蒸汽空间容积（立方英尺）	蒸汽密度（磅/立方英尺）	K_E	K_S	静置损失（千克/年）	工作损失（千克/年）
乙二醇储罐	822.6	0.00001	0.035	1	0.05*4	0.53
防冻液储罐	822.6	0.00001	0.035	1	0.05*3	0.79
防冻液储罐	678.7	0.00001	0.035	1	0.05*3	0.7
合计					2.52	

综上，罐区 C 产生呼吸废气（按非甲烷总烃计）约 0.0025t/a。

（2）动静密封点泄漏废气

设备密封点泄漏是指各种设备组件和连接处工艺介质泄漏进入大气的

过程。设备动静密封点一般包括阀门、泵、压缩机、泄压设备、法兰及其连接件或仪表等动静密封点。

本项目建成后将全面开展 LDAR 工作，类比同类化工企业，其 SV 检测值低于 300μmol/mol，根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》，本次评价采用相关方程法，排放时间按每批次时间定，计算公式如下:

$$e_{TOC}=\sum_{i=1}^{n}\begin{cases}e_{0,i} & (0\le SV<1)\\ e_{p,i} & (SV\ge 50000)\\ e_{f,i} & (1\le SV<50000)\end{cases}$$

式中:

eTOC—密封点的 TOC 排放速率，千克/小时;

SV—修正后的净检测值，μmol/mol;

e0,i—密封点 i 的默认零值排放速率，千克/小时;

ep,i—密封点 i 的限定排放速率，千克/小时;

ef,i—密封点 i 的相关方程核算排放速率，千克/小时。

密封点按照全厂规模进行统计，具体数据如下。由于罐区 A、B 储存的基础油、添加剂及成品常压沸点均在 260℃以上，均为低挥发性有机物，因此本报告不计算该部分的动静密封点泄漏废气。

表 3.3.1-6 全厂密封点个数汇总表

车间	阀门		液体泵、压缩机、泄压设备（安全阀）	连接件
	气体	液体		
主厂房	/	530	34	300
罐区 C	/	342	10	200
包装车间	/	134	/	150

表 3.3.1-7 全厂密封点 TOC 排放汇总表（t/a）

车间	阀门	泵	连接件	总计
主厂房	0.384	0.085	0.196	0.665
罐区 C	0.496	0.05	0.262	0.808
包装车间	0.097	0	0	0.097

根据企业实际情况，工艺废气排气筒将设置 6 个，按区域进行划分，具体划分如下:

表 3.3.1-8 工艺排气筒设置情况一览表

序号	类型	位置	涉及区域	排气筒编号
1	润滑油	主厂房	生产车间管线扫线（S4111）、润滑油批次调合釜（G1-2）	P2
2			润滑油预混釜（G1-1）	P3
3	防冻液		生产车间管线扫线（S4115）、调合釜（G2-1）	P4
4	润滑油	罐区 B	车间至罐区管线扫线、罐区至包装线管线扫线（S4112、S4113）	P5
5	防冻液	罐区 C	车间至罐区管线扫线、罐区至包装线管线扫线（S4116）	P6
6	润滑油、防冻液	包装车间	包装线扫线（S4114、S4117）	P7

本项目有组织废气产生情况汇总如下:

表 3.3.1-9 本项目有组织废气产生源强汇总分析

源强	大气污染物产生情况			收集方式	收集率（%）	有组织废气		无组织废气产生量（t/a）	运行时间（h/a）
	编号	污染物	产生量（t/a）			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）		
导热油炉 P1	/	SO_2	0.216	管道直连	100	0.216	0.045	/	4800
		NOx	1.01			1.01	0.21	/	4800
		烟尘	0.13			0.13	0.027	/	4800
润滑油 P2	G1-2、扫线	非甲烷总烃	0.77	管道直连	100	0.77	0.16	/	4800
润滑油 P3	G1-1	非甲烷总烃	1.7	管道直连	100	1.7	0.35	/	4800
防冻液 P4	G2-1、扫线	非甲烷总烃	0.29	管道直连	100	0.29	0.06	/	4800
润滑油 P5	扫线	非甲烷总烃	0.25	管道直连	100	0.25	0.5	/	500
防冻液 P6	扫线	非甲烷总烃	0.045	管道直连	100	0.045	0.54	/	84
润滑油 P7	扫线	非甲烷总烃	0.185	管道直连	100	0.185	0.49	/	375

本项目有组织废气排放情况见表 3.3.1-10，各排气筒排放浓度及速率均达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 标准限值、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求，无组织废气排放情况见表 3.3.1-11。

本项目 P2-P4 位置较近，满足等效排气筒条件，根据表 3.3.1-10，等效

排气筒 P_{2-4} 速率为 0.035kg/h，其排放速率达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求。

表 3.3.1-10 本项目有组织废气情况一览表

种类	编号	排气量（m^3/h）	排放时间（h/a）	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率（%）	排放状况			执行标准		排气筒参数
					浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	产生量（t/a）			浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	排放量（t/a）	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
燃烧废气	/	1530	4800	SO_2	29.41	0.045	0.216	/	/	29.41	0.045	0.216	50	/	15m 高 P1 烟囱 直径 0.2
				NOx	137.25	0.21	1.01	/	/	137.25	0.21	1.01	150	/	
				烟尘	17.65	0.027	0.13	/	/	17.65	0.027	0.13	20	/	
工艺废气	G1-2、扫线	980	4800	非甲烷总烃	163.27	0.16	0.77	丝网除雾+活性炭吸附	90	16.327	0.016	0.077	80	7.2	15m 高 P2 排气筒 直径 0.15
	G1-1	1000	4800	非甲烷总烃	350	0.35	1.7	丝网除雾+活性炭吸附	90	35	0.035	0.17	80	7.2	15m 高 P3 排气筒 直径 0.15
	G2-1、扫线	525	4800	非甲烷总烃	114.29	0.06	0.29	丝网除雾+活性炭吸附	90	11.429	0.006	0.029	80	7.2	15m 高 P4 排气筒 直径 0.12
	扫线	960	500	非甲烷总烃	520.83	0.5	0.25	丝网除雾+活性炭吸附	90	52.08	0.05	0.025	80	7.2	15m 高 P5 排气筒 直径 0.15
	扫线	960	84	非甲烷总烃	562.5	0.54	0.045	丝网除雾+活性炭吸附	90	56.25	0.054	0.0045	80	7.2	15m 高 P6 排气筒 直径 0.15
	扫线	960	375	非甲烷总烃	510.42	0.49	0.185	丝网除雾+活性炭吸附	90	51.04	0.049	0.0185	80	7.2	15m 高 P7 排气筒 直径 0.15

表 3.3.1-11　本项目无组织废气情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量		面源面积 m^2	面源高度 m
			产生量 t/a	速率 kg/h		
1	非甲烷总烃	主厂房	0.665	0.554	1978	10
2	非甲烷总烃	罐区 C	0.8105	0.093	1571	6.4
3	非甲烷总烃	包装车间	0.097	0.081	5225	10
4	非甲烷总烃	罐区 B	0.119	0.014	3226	6.4

3.3.2 废水污染物产生及排放分析

（1）废水的产生

本项目产生的废水主要为：①、厂内自制去离子水，将产生制纯水废水；②、职工生活污水；③、初期雨水。

（2）废水的处理方式

制纯水废水、生活污水可以达到胜科水务的接管要求，直接接管排放；初期雨水经隔油预处理后可以达到胜科水务的接管要求，排入胜科水务处理后达标排放，罐区原辅材料采用槽罐车在储罐装卸平台卸货，物料采用管道输送至车间，装卸区设有顶棚及截流措施，因此正常操作条件下收集的初期雨水不含氮磷，罐区一旦出现跑冒滴漏现象则属于事故状态，初期雨水经阀门切换进入事故池后另做处置，因此企业初期雨水不含氮磷。

本项目的废水污染源见表 3.4.2－1。

表 3.3.2-1　本项目水污染物产生及排放状况

<table>
<tr><th rowspan="2">污水
来源</th><th rowspan="2">废水量
（t/a）</th><th rowspan="2">污染物
名称</th><th colspan="2">污染物产生量</th><th rowspan="2">治理
措施</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">污染物排放量</th><th rowspan="2">标准浓
度限值
(mg/L)</th><th rowspan="2">排放方式与
去向</th></tr>
<tr><th>浓度(mg/L)</th><th>产生量
（t/a）</th><th>浓度(mg/L)</th><th>排放量
（t/a）</th></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td rowspan="5">2000</td><td>COD</td><td>400</td><td>0.8</td><td rowspan="7">排入保税区
胜科水务</td><td colspan="2">水量</td><td>10115</td><td>/</td><td rowspan="12">排入保税区
胜科水务集
中处理，尾水
排入长江</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>250</td><td>0.5</td><td>COD</td><td>276.32</td><td>2.795</td><td>500</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>25</td><td>0.05</td><td>SS</td><td>205.34</td><td>2.077</td><td>250</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>40</td><td>0.08</td><td>氨氮</td><td>4.94</td><td>0.05</td><td>25</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>2</td><td>0.004</td><td>总氮</td><td>7.91</td><td>0.08</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">制纯水废水</td><td rowspan="2">2315</td><td>COD</td><td>60</td><td>0.139</td><td>总磷</td><td>0.4</td><td>0.004</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>80</td><td>0.185</td><td>石油类</td><td>14.34</td><td>0.145</td><td>20</td></tr>
<tr><td rowspan="3">初期雨水</td><td rowspan="3">5800</td><td>COD</td><td>400</td><td>2.32</td><td rowspan="3">经隔油池预
处理后排入
保税区胜科
水务</td><td colspan="4" rowspan="3">/</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>300</td><td>1.74</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>50</td><td>0.29</td></tr>
</table>

3.3.3 噪声污染产生及排放分析

本项目噪声源主要为空压机、调合釜等，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准。其噪声污染物排放状况见表 3.3.3－1。

表 3. 3. 3—1 本项目噪声污染物排放状况

序号	设备名称	数量（台/套）	等效声级	所在位置	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果
1	调合釜	2	75	主厂房	北，90	隔声、减振	20~
2	预混釜	3	75	主厂房	北，90	隔声、减振	20~
3	各类泵	若干	75	主厂房	北，90	隔声、减振	20~
4	空压机	2	85	包装及仓库	北，17	隔声、减振	20~
5	导热油泵	1	85	公用工程B	南，115	隔声、减振	20~

3.3.4 固体废弃物产生及排放分析

本项目固体废弃物主要有:（1）、生产工艺中过滤产生的废滤袋;（2）、实验室产生的实验室废物;（3）、废气处理产生的废活性炭;（4）废油，具体来源为①设备清洗产生的不能回用的废油;②工艺上极少量的返工不合格品;③项目运行前第一次所有设备的清洗油;④初期雨水隔油池产生的废油;⑤导热油炉更换的废导热油;⑥油罐清罐产生的储罐污泥，主要成分为碳氢化合物，本报告按废油来计。（5）报废化学品原料：本项目使用的桶装原料若发生破损或来料质量不合格，则作为固废委外处理;（6）原料包装产生的废包装材料，包含包装桶与内包装袋;（7）地面清洁不使用水冲洗，使用拖把或拖地机做日常清洁，将产生车间清洁废液;一旦发生物料泄漏，使用抹布或吸油毡等吸附材料处理，统称为废清洁品;（8）原料包装产生的包装箱等外包装材料;（9）、纯水制备设备更换的过滤器滤芯、RO 膜及离子交换树脂;（10）、员工生活中产生的生活垃圾。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行评价。

（1）固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标

准通则》（GB34330-2017）的规定，判断建设项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，采用物料平衡法核算本项目危险废物的产生量，给出的判定依据及结果见表 3.3.4-1。

表 3.3.4-1 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	S1-1、S1-2	废滤袋	过滤	固体	润滑油、防冻液等产品残渣	0.84	√	——	《固体废物鉴别标准通则》
2		实验室废物	实验室检验分析	液体	废油、有机物	0.8	√	——	
3		废活性炭	废气处理	固体	活性炭、有机物	3.6	√	——	
4		废油	设备清洗	液体	废油	18	√	——	
5			返工不合格	液体	废油	5	√	——	
6			**项目运行前第一次所有设备的清洗***	液体	废油	300t/次	√	——	
7			隔油池	液体	废油	2	√	——	
8			导热油炉	液体	废油	25t/每 8 年	√	——	
9			油罐清罐	液体	废油	150t/每 3 年	√	——	
10		废原料	**不合格原料#**	液体	各类添加剂、化学品	410	√	——	
11		废包装材料	原料内包装、包装桶	固体	原料残液	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）	√	——	
12		废清洁品	车间清洁	固体	含油的抹布、吸附剂、拖把等	10	√	——	
13		车间清洁废液	车间清洁	液体	润滑油、乙二醇、水	38	√	——	
14		废离子交换树脂	去离子水制备	固体	废树脂	0.3	√	——	
15		废外包装材料	原料外包装	固体	纸箱等	15	√	——	
16		废滤芯、RO 膜	去离子水制备	固体	/	1	√	——	
17		生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	25	√	——	

说明：*此项废油为首次运行设备前产生，仅投产第一年产生。

#此项废原料为企业设计最大年产生量，根据实际运行情况，此项可能产生少量甚至不产生，本次环评按最大年产生量进行统计。

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2016 年）以及《危险废物鉴别标准》，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见表 3.3.4-2。

表 3.3.4-2　危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码
1	废滤袋	过滤	是	润滑油、防冻液等产品残渣	T	HW49	900-041-49
2	实验室废物	实验室分析检验	是	废油、有机物	T	HW06	900-404-06
3	废活性炭	废气处理	是	活性炭、有机物	T	HW49	900-041-49
4	废油	设备清洗、返工不合格、导热油炉、油罐清罐	是	废油	T	HW08	900-249-08
5	废油	隔油池	是	废油	T	HW08	900-210-08
6	废原料	不合格原料	是	各类添加剂、化学品	T	HW06	900-404-06
7	废包装材料	原料内包装、包装桶	是	原料残液	T	HW49	900-041-49
8	废清洁品	车间清洁	是	含油的抹布、吸附剂、拖把等	T	HW49	900-041-49
9	车间清洁废液	车间清洁	是	润滑油、乙二醇、水	T	HW09	900-007-09
10	废离子交换树脂	去离子水制备	是	废树脂	T	HW13	900-015-13
11	废外包装材料	原料外包装	否	纸箱等	/	/	/
12	废滤芯、RO 膜	去离子水制备	否	/	/	/	/

（3）污染防治措施

表 3.3.4-3 本项目危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废滤袋	HW49	900-041-49	0.84	过滤	固体	润滑油、防冻液等产品残渣	1 天	T	委托有资质单位处置
2	实验室废物	HW06	900-404-06	0.8	实验室检验分析	固体	废油、有机物	7 天	T	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	3.6	废气处理	固体	活性炭、有机物	120 天	T	
4	废油	HW08	900-249-08	18	设备清洗	液体	废油	30 天	T	
5		HW08	900-249-08	5	返工不合格	液体	废油	30 天	T	
6		HW08	900-249-08	300t/次	项目运行前第一次所有设备的清洗	液体	废油	1 次	T	
7		HW08	900-249-08	25t/每 8 年	导热油炉	液体	废油	8 年	T	
8		HW08	900-249-08	150t/每 3 年	储罐	液体	废油	3 年	T	
9	废油	HW08	900-210-08	2	隔油池	液体	废油	30 天	T	
10	废原料	HW06	900-404-06	410	不合格原料	液体	各类添加剂、化学品	15 天	T	
11	废包装材料	HW49	900-041-49	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）	原料内包装、包装桶	固体	原料残液	1 天	T	
12	废清洁品	HW49	900-041-49	10	车间清洁	固体	含油的抹布、吸附剂等	7 天	T	
13	车间清洁废液	HW09	900-007-09	38	车间清洁	液体	润滑油、乙二醇、水	7 天	T	
14	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.3	去离子水制备	固体	废树脂	180 天	T	
合计				628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 3 年						

表 3.4.4—8 本项目固体废弃物分析结果汇总表

序号	固废名称	编号	属性	产生工序	形态	主要成分	危险类别	危险特性	废物代码	估算产生量（吨）
1	废滤袋	S1-1、S1-2	危险废物	过滤	固体	润滑油、防冻液等产品残渣	T	HW49	900-041-49	0.84
2	实验室废物	——	危险废物	实验室检验分析	固体	废油、有机物	T	HW06	900-404-06	0.8
3	废活性炭	——	危险废物	废气处理	固体	活性炭、有机物	T	HW49	900-041-49	3.6
4	废油	——	危险废物	设备清洗	液体	废油	T	HW08	900-249-08	18
5		——	危险废物	返工不合格	液体	废油	T	HW08	900-249-08	5
6		——	危险废物	项目运行前第一次所有设备的清洗	液体	废油	T	HW08	900-249-08	300t/次
7		——	危险废物	导热油炉	液体	废油	T	HW08	900-249-08	25t/每 8 年
8		——	危险废物	隔油池	液体	废油	T	HW08	900-210-08	2
9		——	危险废物	储罐	液体	废油	T	HW08	900-249-08	150t/每 3 年
10	废原料	——	危险废物	不合格原料	液体	各类添加剂、化学品	T	HW06	900-404-06	410
11	废包装材料	——	危险废物	原料包装	固体	原料残液	T	HW49	900-041-49	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）
12	废清洁品	——	危险废物	车间清洁	固体	含油的抹布、吸附剂等	T	HW49	900-041-49	10
13	车间清洁废液	——	危险废物	车间清洁	液体	润滑油、乙二醇、水	T	HW09	900-007-09	38
14	废离子交换树脂	——	危险废物	去离子水制备	固体	废树脂	T	HW13	900-015-13	0.3
15	废外包装材料	——	一般固废	原料外包装	固体	纸箱等	/	/	99	15
16	废滤芯、RO 膜	——	一般固废	去离子水制备	固体	/	/	/	99	1
17	生活垃圾	——	一般固废	日常生活	固体	生活垃圾	/	/	99	25
合计		危险废物 628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 3 年，一般固废 16t/a，生活垃圾 25t/a								

3.3.5 非正常工况排放情况

根据对本项目生产和排污环节的分析，考虑本项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修、设备管道非正常泄漏及突发性故障，其中，设备管道非正常泄漏的最严重情况会在风险评价中分析，设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车，一旦出现无计划停电则启用备用柴油发电机，发电机情况如下。

本项目设有发电机房一个，内设 1 台 600KW 的柴油发电机作为备用电源，柴油发电机仅在停电时使用，使用的频率很小，其产生的废气通过排气口无组织排放。使用 0#柴油作为燃料，机器耗油量约为 20kg/h（25L/h），0#柴油置于柴油发电机房旁储存用房，最大储存量为 1m^3。每年按应急运行 36h 计，总耗油量 1800L/a。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订版），每吨燃料污染物产生量分别为：废气量 1.78 万 m^3,SO_2 产生量为 19Skg（轻柴油含硫量为 0.05%，S=0.05）NOx: 3.67kg，烟尘产生量 0.26kg，则柴油发电机年产生 $SO_2$1.368kg、NOx5.28kg 及烟尘 0.374kg。

本节重点分析突发性故障造成的废气排放。同种污染物选择排放速率最大的排气筒进行分析，本项目大气污染物非正常排放见表 3.3.5－1。

表 3.3.5－1　本项目大气污染物非正常排放情况表

		符号	单位	排气筒数据
点源编号		Code	-	P6
点源名称		Name	-	-
X 坐标		P_x	m	-
Y 坐标		P_y	m	-
排气筒底部海拔高度		H_0	m	0
排气筒高度		H	m	15
排气筒内径		D	m	0.15
烟气出口速率		Q	M^3/S	0.27
烟气出口温度		T	K	298
排放历时		Hr	min	30
评价因子	非甲烷总烃	-	Kg/h	0.54

3.3.6 污染物“三本帐”汇总

表 3.3.5-1　污染物排放量汇总（单位：t/a）

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">种类</td><td colspan="3" rowspan="2">污染物名称</td><td colspan="4">本项目排放量</td></tr>
<tr><td colspan="2">产生量</td><td colspan="2">削减量</td><td colspan="2">排放量</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">水污染物</td><td colspan="3" rowspan="2">总废水量</td><td colspan="2" rowspan="2">10115</td><td colspan="2" rowspan="2">0</td><td>接管量</td><td>外排量</td></tr>
<tr><td colspan="2">10115</td></tr>
<tr><td rowspan="6">水污染物</td><td rowspan="6">生活污水</td><td>废水量</td><td colspan="2">2000</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">0.8</td><td colspan="2">0</td><td>0.8</td><td>0.16</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.5</td><td colspan="2">0</td><td>0.5</td><td>0.14</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.05</td><td colspan="2">0</td><td>0.05</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td colspan="2">0.08</td><td colspan="2">0</td><td>0.08</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.004</td><td colspan="2">0</td><td>0.004</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="4">水污染物</td><td rowspan="4">生产废水</td><td>废水量</td><td colspan="2">8115</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">8115</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">2.459</td><td colspan="2">0.464</td><td>1.995</td><td>0.649</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">1.925</td><td colspan="2">0.348</td><td>1.577</td><td>0.568</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.29</td><td colspan="2">0.145</td><td>0.145</td><td>0.041</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td rowspan="3">有组织</td><td colspan="3">SO_2</td><td colspan="2">0.216</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0.216</td></tr>
<tr><td colspan="3">NOx</td><td colspan="2">1.01</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">1.01</td></tr>
<tr><td colspan="3">颗粒物</td><td colspan="2">0.13</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">0.13</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td colspan="2">3.24</td><td colspan="2">2.916</td><td colspan="2">0.324</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">固体废弃物</td><td colspan="3">非甲烷总烃</td><td colspan="2">1.6915</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">1.6915</td></tr>
<tr><td colspan="3">危险废物</td><td colspan="2">628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 3 年</td><td colspan="2">628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 3 年</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="3">一般工业固废</td><td colspan="2">16</td><td colspan="2">16</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="2">25</td><td colspan="2">25</td><td colspan="2">0</td></tr>
</table>

3.4 环境风险因素识别

3.4.1 风险类型

本项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。生产设施主要包括生产工艺、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。

根据有毒有害物质排放起因，风险类型可分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

3.4.2 物质危险性识别

（1）物质危险性标准

经过对本项目的工程分析，根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按照表 3.4.2-1 进行物质危险性判定。

表 3.4.2-1　物质危险性标准

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

注：①、有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②、凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

（2）物质危险性识别

物质危险性是指由于物质的化学、物理或毒性特性，使其具有易导致火灾、爆炸或中毒的危险。本项目生产中所用的主要生产原料以及产品、废物的理化性质见表 3.4.2-2 。

表 3.4.2-2　项目危险性物质识别结果一览表

物质名称	毒性识别		易燃、易爆性识别		
	特征	毒性等级	特征	燃爆极限	识别
基础油	LD_{50}：＞5000 mg/kg	＞3	闪点：＞130℃	无资料	能燃烧
润滑油产品	LD_{50}：＞5000 mg/kg	＞3	闪点：＞200℃	无资料	能燃烧
清净分散剂	无资料	无资料	闪点：160℃	无资料	能燃烧
清净分散剂	无资料	无资料	闪点：110℃	无资料	能燃烧
OCP 聚乙烯丙烯	无资料	无资料	无资料	无资料	/
降凝剂	LD_{50}：＞5000 mg/kg	＞3	闪点：164℃	无资料	能燃烧
抗磨剂	无资料	无资料	无资料	无资料	/
乙二醇	LD_{50}: 8000～15300 mg/kg	＞3	闪点：111.1℃	无资料	能燃烧
浓缩液	无资料	无资料	闪点：＞121℃	无资料	能燃烧
葵二酸	/	/	/	/	/
硝酸钠	LD_{50}:3236mg/kg	＞3	/	/	/
氢氧化钠	/	/	/	/	/
钼酸钠	LD_{50} (小鼠，腹腔)344mg/kg	＞3	/	/	/
润滑油	/	/	/	无资料	能燃烧
防冻液	/	/	闪点：＞130℃	/	/

项目涉及的主要危险性物质如下:

根据《危险化学品名录》（2015 版），原料硝酸钠、氢氧化钠属危险化学品物质。其余原辅材料不在此名录中。

本项目所用的化学品中无剧毒物质，均为一般毒物。基础油、部分添加剂为能燃烧液体，闪点较高，视为火灾、爆炸危险物质，综合储量、危险性等因素考虑，本评价选用基础油作为评价因子。

3.4.3 生产过程潜在风险性识别

（1）项目生产过程潜在危险识别见表 3.4.3-1 。

表 3.4.3-1　项目生产过程潜在危险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	生产设施	调合釜	生产容器物料泄漏造成对周围环境的影响
		接口、管道泄漏	系统中接口或管道因受腐蚀或外力后损坏，导致物料的泄漏，对周围环境及人员造成严重影响。
		设备泄漏	主要生产设备受腐蚀或外力后损坏，物料的泄漏。
		废气处理装置出现故障	废气处理装置出现故障，废气中的污染物未经处理就直接排放，对厂区及周围环境产生不利影响。
2	贮运设施	贮存	储罐等受腐蚀或外力后损坏，会发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。
		运输	化学品原料装罐和运输过程中，因接口泄漏或交通事故，会引起物料的泄漏，对环境和人群带来不利影响。
3	其他	控制系统	由于仪器仪表失灵，导致设备超温超压，从而引起生产设备中物料泄漏。
		公用工程	电气设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾。或者因电气设备损坏或失灵，突然停电，致使各类设备停止工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放。
		责任因素	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及人为破坏都有可能造成事故。

（2）储运过程风险识别

公司物料运输（含危险废物运输）主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），导致运输工具破损、包装容器被撞破，容器内物料泄漏。

化学品（含危险废物）在厂内存贮过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏。

基础油、乙二醇原料以储罐形式储存于厂内罐区。罐区地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。使用时，液体原料从罐区储罐中通过泵和专门管线打入到调合釜中。

其他物料以袋装或桶装储存于仓库，仓库地面均作硬化处理和防渗漏、导流系统。使用时，液体物料从生产区的储罐中通过泵和专门的管线打入到调合釜中，固体物料经专用泵投料到调合釜中。

根据以上分析，选择生产装置、储罐泄漏事故等作为环境风险评价重点分析对象。

3.4.4 重大危险源判定

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）与《建设项目

环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中辩识重大危险源的依据和方法：凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

本项目原辅材料中均无属于《危险化学品重大危险源辨识》及《建设项目环境风险评价技术导则》附录中规定的物质。故本项目无重大危险源。

3.4.5 评价工作等级

根据以上分析，本项目未构成重大危险源，该项目位于江苏扬子江国际化学工业园，不属于环境敏感地区，对照对照《建设项目环境风险评价技术导则》中的判断依据。确定本项目环境风险评价等级为二级。

表 3.4.5－1　环境风险评价工作级别表

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

3.4.6 评价范围

根据确定的风险评价等级，大气环境影响评价范围为距源点 3km 范围。

3.4.7 评价范围内环境保护目标识别

项目评价范围内的环境保护目标见表 3.4.7-1。

表 3.4.7-1　周围 3km 范围内保护目标一览表

序号	项目	名称	位置	距离（m）	规模（人）	备注
1	大气	北荫村	N	830	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
2		德积镇	SE	1100	10000	
3		东标营圩	E	1100	300	
4		吴家埭	E	1300	400	
5		永兴村	ESE	1600	600	
6		护漕港中学	SE	1800	在校师生 1720	
7		德积小学	SE	2300	在校师生 1893	
8	地表水(长江)	东海粮油取水口	W	排口上游 1800	3000t/d	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准
9		热电厂取水口	W	排口上游 2200	20000t/d	
10		张家港第三水厂取水口	NE	排口下游 16km	200000 t/d	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准

3.4.8 源项分析

3.4.8.1 最大可信事故

（一）、事故类型、可能危害及向环境转移途径

①、潜在事故类型

本项目生产过程中涉及的危险性物质主要为基础油等，毒性均大于等于 3 级，属于低毒或无毒物质。

根据涉及到的危险化学物质和工艺条件等因素，确定本项目生产装置的风险事故主要为生产车间内的反应系统和配套、管道、阀门、中间储罐等。如果发生泄漏，就可能引发火灾或爆炸。

储运设施的风险事故主要为储罐、仓库和各类运输车等，因各种因素引起物料泄漏，甚至发生火灾或爆炸。固废（尤其是废液）厂内暂存、转移过程的风险事件主要为存贮过程中可能会因运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），导致运输工具破损、包装容器被撞破，导致物料泄漏。

②、可能危害及向环境转移途径

本项目如发生泄漏、火灾或爆炸，事故后果主要为：物料跑损、人员伤亡、停产、人员中毒、造成严重经济损失等。本项目发生物料泄漏事故后的危害及转移途径具体分析如下：

部分物料具有易燃易爆性质，遇明火、高热、氧化剂都容易引起燃烧爆炸。若存放容器遇高温高热，出现大量放热现象，可引发引起容器破裂和爆炸事故。发生泄漏事故后，事故后果主要为：①泄漏会引发火灾或爆炸对厂内的构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成伤亡等事故；②燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等；③在燃烧时释放的大量烟尘对周围局部大气环境造成污染。④挥发的有毒有害气体对周围人体等会造成中毒等影响，对局部大气环境造成超标污染。

3.4.9 最大可信事故确定及其发生概率估算

本项目从事故的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大

事故定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

A、重大事故原因分析

本项目重大事故拟定为重大泄漏、火灾和爆炸。重大泄漏事故主要指储罐等破裂引起的物质大孔泄漏；发生火灾和爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表 3.4.9-1。

表 3.4.9-1 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事故占全部事故的60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够 建筑物的防火等级达不到要求 消防设施不配套 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐备或防雷接地措施不足 杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等

B、一般泄漏事故原因分析

一般泄漏事故主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、反应设备等泄漏事故。

C、事故发生概率统计

根据有关资料对化工行业关于对重大事故概率的介绍以及资料收集，

主要风险事故的概率统计见下表 3.4.9-2。

表 3.4.9-2　主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂小泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	10^{-3}—10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	10^{-5}—10^{-6}	很难发生	注意关心

从上表可见，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。贮槽、贮罐、反应釜等破裂小泄漏事故的概率为 10^{-2} 次/年；雷击或火灾引起严重泄漏事故的概率为 10^{-3} 次/年；而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 10^{-3} ~ 10^{-4}，属于极少发生的事故。

D、最大可信事故确定及其发生概率估算

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重。根据项目所涉及的物料性质等方面考虑，项目基础油储存量很大，因此项目的最大可信事故设定为：基础油储罐泄漏。

根据以上概率分析，本项目最大可信事故概率见表 3.4.9-3。

表 3.4.9-3 本项目最大可信事故概率预测

最大可信事故类别	对环境造成重大影响概率
基础油储罐泄漏	1.0×10^{-3}

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

胜牌（张家港）润滑油有限公司选址于江苏省扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东(地理坐标为东经 120.476859°,北纬 32.015729°),具体位置见图 4.1.1-1 。

张家港扬子江国际化学工业园距张家港市区直线距离约 15 公里，水路东距上海吴淞口 78 海里，西距南京港 111 海里，距江阴港 8 海里，东北与南通港隔江相望。

4.1.2 地形、地貌、地质

本项目所在地地势平坦，地面标高在 2.5 米左右，长江堤岸标高+7.5 米（黄海高程）左右。该地区在地质上属江苏省地层南区，地层发育齐全，基底未出露，中侏罗纪岩浆开始活动，喷出盖在老地层上和侵入各系岩层中。第四纪全新统现代沉积遍布全区。泥盆纪有少量分布，为紫红色砂砾岩、石英砾岩、石英岩，向上渐变为砂岩与黑色页岩的交替层，顶部砂质页岩优质陶土层。

项目所在地的土壤属太湖平原土区，土壤以发育于黄土状物质的黄泥土为主，土壤的粘土矿物皆以水云母为主，并蒙脱、高岭等，土壤质以重壤为主，耕层有机质含量为 2.0-2.5%，含氮 0.15－0.2%，土壤 pH 为 6.5－7.2，基本呈中性，钾、磷较丰，供肥和保肥性能好，既保水又爽水，质地适中，耕性酥柔，粘粒含量约 20－30％，土质疏松。沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。地下水层为松散岩类孔隙含水岩组，潜水含水层为泻湖相亚粘土夹粉砂，地耐力为 8－10 吨/平方米，水质被地表水所淡化。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下:

表层有 1～3m 护坡抛石层，Ⅱ1 层中局部夹有抛石层;

第一层：Ⅱ1 层淤泥质亚粘土，厚度 8～13m，流塑状，局部软塑状，

属中等偏高压缩性土层，标贯击数 4～5 击;

第二层：Ⅱ2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3～14m 松散～稍密，中等偏底压缩性，标贯击数 10～14 击;

第三层：Ⅲ1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20～30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下:

表 4.1.2-1 土层物理、力学指标表

土层代号	岩性	含水量（%）	天然重度	空隙比	塑性指数（%）	凝聚力（KPa）	内摩擦角（度）
Ⅱ1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
Ⅱ2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89	--	16	32
Ⅲ1	粉细砂	32	18.4	0.92	--	0.13	35

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

注：Gi 为大气监测点位。

图 4.1.1-1　本项目地理位置图及大气现状监测点位图

4.1.3 气候、气象

项目所在地属北温带海洋性气候，一年春夏秋冬四季分明春季冷暖多变，夏季炎热多雨，秋天天高气爽，冬季寒冷干燥。夏季昼长夜短，盛行东南风，冬季日短夜长，常刮西北风。全年雨量以夏季为最多，冬季最少。拒近年来张家港市气象站资料，当地主要气象气候因素如表 4.1.3-1 所示:

表 4.1.3－1　主要气象气候因素表

项目		数值及单位
气候	年平均气温	15.5℃
	极端最高气温	38.0℃
	极端最底气温	-14.8℃
日照	年平均日照数	1825.5h
风速	年平均风速	3.5m/s
	历年最大风速	20 m/s
气压	年平均大气压	1016 hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
降雨量	年平均降雨量	1063.7mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1748.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d
雾况	多年平均雾日数	27d
风向	全年主导风向	ESE

4.1.4 水文、水系

本地区水系属长江水系。沿江有多条内河和长江相通，项目附近主要水体为长江和十字港河。

十字港为排灌河流，由于受人工闸控制，流速较小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反。河闸内河底宽 18 米，闸外河底宽 40 米，河底标高-1.41 米，河面宽约 60 米，设计流量 30 米 ^{3} /秒，规划拓宽疏浚到四~六级航道（长江—疏港路段已按四级拓宽），向南开挖连通南套河、东横河。

项目所在地长江福姜沙河段位于长江河口感潮河段，长江水流大部分为双向流，只有在径流量很大，天文潮很小情况下为单向流(落潮流)。河段潮汐特点为非正规半日浅海潮型，潮位每日两涨两落，涨潮流平均历时 4 小时，落潮流平均历时 8 个多小时，平均潮流期为 12 小时 50 分钟。最高

潮水位为 6.38 米，最低潮水位为 0.42 米。据大通水文站历年观测资料，年平均流量为 2.93 万米 ^{3}/秒,最大流量为 9.23 万米 ^{3}/秒,最小流量为 4626 米 ^{3}/秒。在汛期，平均落潮量为 24.5 亿米 ^{3}，涨潮量为 1.5 亿米 ^{3}。在枯水期，平均落潮潮量为 9.45 亿米 ^{3}，涨潮潮量为 5.12 亿米 ^{3}。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12-0.16 厘米。含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮。

张家港保税区污水处理厂（张家港保税区胜科水务有限公司）一期和二期 A 部分已经建成并投入使用,目前处理能力为 35000 t/d。污水处理厂正在进行二期的扩建，建完成后最终总处理规模为 50000t/d，尾水排放口设在陶氏化工基地下游约 1km 处长江岸边。长江常年流向自西向东，各附近各企业取水口，本项目所在地区水系状况见图 4.1.4-1 。

4.1.5 水文地质

根据《区域水文地质普查报告（1/20 万）》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ承压含水层组，其中Ⅱ承压为苏州地下水主采层。

a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8～20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3～10m^3/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5～2.5m 之间。

b、第Ⅰ承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13～80m，起伏不大，层厚 5～10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80～90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4～37m 不等。

c、第Ⅱ承压含水层（组）

第Ⅱ承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，尤其是石塘弯、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d、第Ⅲ承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140～150m，厚度 3～100m 不等，单井涌水量变化于 500～2000m^3/d 之间，局部大于 2000m^3/d。第Ⅲ承压水在区内开采量较小，因其与Ⅱ承压水联系密切，其水位埋深受Ⅱ承压水水位影响，相差不大。

◆浅层地下水的补、径、排条件

（1）地表水体的入渗、侧向补给

河、湖等地表水体往往切割潜水含水层而与潜水连通，分布极为广泛，但由于潜水含水层颗粒极小，渗透系数小，水力坡度极小，潜水与河、湖水位基本保持一致，侧向径流补给量极为有限，一般影响范围在数百米之内，以互补、调控潜水水位为主。

（2）径流条件

由于区内地势平坦，潜水含水层岩性为粉质粘土、粉土，颗粒较细，径流较为微弱，造成地表水体的补给量小；由于微地貌的变化，地下水流一般由高亢处向低洼处径流。地势较高的地区与较低的地区水位埋深往往相差无几，但由于全区地势极为平坦，潜水水力坡度极小，河湖对潜水的侧向补给作用往往局限于河湖附近地带。

微承压水含水层岩性为粉细砂，水平方向的渗透性明显强于潜水含水层，其径流条件也明显要比潜水好，但在天然条件下，水力坡度非常小，径流微弱。

（3）排泄条件

潜水埋藏浅，水力坡度小，蒸发消耗、人工开采、向微承压越流是潜

水的主要排泄方式。在水网化密度很高的地区，潜水水位较高，潜水蒸发量相对较大。在雨季，由于地下水排泄途径

深层地下水大幅开采后，浅层地下水与深层地下水之间存在着较大的水位差，在净水压力的驱动下，浅层地下水将通过弱透水层越流排泄给深层地下水。随着区内微承压水井逐渐增多，人为开采已成微承压水的主要排泄方式。

潜水水位埋深主要受区域微地貌及河、湖、塘等地表水体的控制，同时受气候的影响，随季节性变化，即雨季埋深浅、旱季埋深大，其年变幅一般在 1.0 ~ 1.5m。

4.1.6 生态环境

随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境逐渐被人工农业生态环境所替代，而近年来随着镇区的开发建设，又逐渐向城镇生态发展转化。大片农田被工厂所取代，修建了大量的道路、厂房、办公楼。目前植被是菜农种植的蔬菜和居民房前屋后、道路与河道两岸以及工矿企业内以绿化为目的的各种乔木、灌木和花卉。由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型野生动物，仅有居民人工饲养的畜禽，以及少量的鸟类、鼠类、蛙类及各种昆虫等小型动物。

图 4.1.4—1　项目所在地水系概化图

4.2 环境保护目标调查

4.2.1 评价范围内的环境功能区划

（1）大气：项目评价范围内环境空气质量功能区属二类区，环境空气中污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水：项目评价范围内附近水体主要为长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）噪声：项目评价范围内噪声规划属 3 类区，区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（4）地下水：项目评价范围内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准。

（5）土壤：项目评价范围内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）中第二类用地管制值标准。

4.2.2 评价范围内的主要的环境敏感区

项目选址于江苏扬子江国际化学工业园东新路以南、长江北路以东。项目北侧为空地，西侧隔长江北路为凯凌化工，南侧为东华能源，东侧为空地；项目周围 500m 范围内无居民等环境敏感点。项目 500 米范围内具体情况见图 3.1.4-1。

项目评价范围内主要环境保护目标见表 2.4.2-1。

4.3 区域污染源调查分析

本次评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源、水污染源进行了调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对本项目所在区域内的各污染源源强、排放的特征污染因子等进行核实、汇总。

4.3.1 大气污染源现状调查与评价

对区域内主要污染源的评价采用等标污染负荷法及污染负荷比法。公式如下:

某种污染物的等标污染负荷:

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

式中: Q_i—某污染物的绝对排放量（t/a）;

C_{0i}—某污染物的环境质量评价标准（mg/m^3）

某污染源（工厂）的等标污染负荷:

$$P_n = \sum_{i=1}^{j} P_i \quad (i=1,2,\ldots\ldots j)$$

评价区内总等标污染负荷:

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

某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比:

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

某污染源在评价区内的污染负荷比:

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

目前园区内能源有电、煤、燃料油和热电厂蒸汽。全区现有及在建各类锅炉、加热（焚烧）炉窑共 14 个。

区域内主要大气污染源常规污染物排放量见表 4.3.1-1。评价区常规大气污染物及其主要排放源的等标污染负荷比见表 4.3.1-2。

表 4.3.1-1　主要大气污染源常规污染物排放现状

企业名称	烟（粉）尘	SO_2
	t/a	t/a
雅仕德化工（江苏）公司	1	11.6
东海粮油工业有限公司	6	74
保税区热电厂	205.7	935
张家港华达涂层有限公司	0.16	1.84
斯泰隆、陶氏化工基地	41.18	161.13
杜邦—旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	5.12	10.21
江苏华昌化工股份有限公司	137.8	475.1
东马棕榈工业（张家港）有限公司	2.575	12.725
合计	399.535	1681.605

表 4.3.1-2　常规大气污染物及其主要排放源的等标污染负荷比

企业名称	$P_{烟（粉）尘}$	P_{SO2}	ΣP_n	K_n（%）	排序
雅仕德化工（江苏）公司	1.11	23.2	24.31	0.64	7
东海粮油工业有限公司	6.67	148	154.67	4.06	4
保税区热电厂	228.56	1870	2098.56	55.12	1
张家港华达涂层有限公司	0.18	3.68	3.86	0.10	8
斯泰隆、陶氏化工基地	45.76	322.26	368.02	9.67	3
杜邦—旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	5.69	20.42	26.11	0.69	6
江苏华昌化工股份有限公司	153.11	950.2	1103.31	28.98	2
东马棕榈工业（张家港）有限公司	2.86	25.45	28.31	0.74	5
Σpi	443.93	3363.21	3807.15	100	—
Ki（%）	11.66	88.34	100.0	—	—

由表 4.3.1-1、表 4.3.1-2 可见，项目所在地的常规废气污染源主要为热电厂，它的等标污染负荷占整个区域的 55.12%，其次是华昌化工，等标污染负荷占整个区域的 28.98%。在排放的两种常规污染物中，烟(粉)尘的等标污染负荷占 11.66%，SO_2 等标污染负荷占 88.34%。

区域内主要大气污染源特征因子污染物排放量见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3　区域主要特征因子大气污染源及污染物排放量（单位：t/a）

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸丁酯	苯酚	环已酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷总烃	甲醛	氟化物	氨	二甲醚
1	苏州双狮		0.82	1.07									15.84								
2	斯泰隆、陶氏化工				0.465	1.15								0.106							
3	华瑞化工						3.15				1.05	2.1									
4	东亚迪爱生									0.006				0.004	0.16						
5	泰柯棕化	1.4																			
6	森田化工		1.37																1.38		
7	攀华华达																				
8	恒昌化工															0.55				0.045	
9	日触化工	5									1.7										
10	可乐丽	0.8																			
11	佐敦油漆	0.1								1.3											
12	东海粮油																				
13	长源热电厂																				
14	杜邦					0.1										0.32		2.96			
15	华达涂层									3.36								1.04			
16	北兴化工															0.48					
17	百秀服帽																				
18	万达钢板		2																		
19	雅仕德化工				2.157																
20	辰科化学													0.0088	0.009	0.0048					
21	三友利化工						1.375					1.381				0.141					
22	华昌化工	169.08																		69.28	

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸丁酯	苯酚	环已酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷总烃	甲醛	氟化物	氨	二甲醚
23	瓦克气相二氧化硅	2.38	5																		
24	苏润国际																20.546				
25	长江国际				2.07	97.058				17.134						21.784	76.525				
26	孚宝仓储				1.503											29.595	109.8				
27	开诚化工				1.34	13.96															
28	力凯化工				1.45	12.56				1.77											
29	华谷油脂																7.29				
30	中昊公司																14.79				
31	泰亿机械																				
32	新能															71					50
33	东马棕榈	1.4																			
32	科幸	1	0.4												1.381					0.059	
33	东洋轮胎	11.05													0.041		4.14				
已建合计		192.21	9.59	1.07	8.985	124.828	4.525	0	0	23.57	2.75	3.481	15.84	0.1188	1.591	123.875	233.09	4	1.38	69.38	50
34	中国高科（在建）																		0.94	0.13	
35	大塚化学（在建）	0.249																			
36	道康宁（在建）	2.7	0.5	0.48												20	12.95			0.1	
37	山东久泰（在建）															21.24					6
38	长源热电五期																				
39	华昌热电扩建	29																			

序号	企业	粉尘	氯化氢	氯气	苯乙烯	苯系物	丙烯酸丁酯	苯酚	环已酮	二甲苯	丙烯酸	正丁醇	硫酸雾	丙酮	甲苯	甲醇	非甲烷总烃	甲醛	氟化物	氨	二甲醚
40	华昌硼氢化钠	0.3														1.88					
41	骏马化纤（拟建）	20						2.68	1.193				2.84							8.36	
42	英力士苯酚（拟建）							1.36						7							
43	PPG（拟建）	12.6								6					18.6		30				
44	三井化学（拟建）	8.1								6.1											
45	银河锂业(已批待建）	18.02											1.85								
46	长江国际三期(已批待建）															11.61					
47	宝德（已批待建）	1.1											3.76								
在建拟建合计		92.069	0.5	0.48	0	0	0	4.04	1.193	12.1	0	0	8.45	7	18.6	54.73	42.68	0	0.94	8.599	6
合计		284.279	10.09	1.55	8.985	124.828	4.525	4.04	1.193	35.67	2.75	3.481	24.29	7.1188	20.191	178.605	276.04	4	2.32	77.97	56

从表 4.3.1-3 可见，区域内目前已建企业排放的特片因子污染物主要为粉尘、烃类、苯乙烯、甲苯、氯化氢、硫酸雾、氨气等。

4.3.2 水污染源现状调查与评价

（一）水污染源调查

据调查，区域内已接入园区污水厂企业名单见表 4.3.2-1。

区域内在建、拟建项目废水也将接管到区域污水处理厂进行处理，据污水处理厂统计，污水排放量约为 2.5 万 t/d，园区内的所有企业废水均将通过园区污水厂排污口排放。

表 4.3.2-1　已排入园区污水厂的企业名单

序号	企业	废水量（t/a）	序号	企业	废水量（t/a）
1	恒盛药用化学	132000	21	北兴化工	93463
2	麦福联泰	43730	22	华福日新印染	225442
3	新金龙精细化工	3104	23	瓦克化工	75019
4	光王电子	53989	24	路易达孚	31718
5	星光精细化工	35173	25	百秀帽业	39437
6	德宝化工	4758	26	长江塑化	6740
7	辰科化工	2623	27	顺德工业	378275
8	森田化工	17318	28	益江粮油	2638
9	华瑞化工	8446	29	大冢化工	29960
10	可乐丽亚克力	12364	30	天铭纺织印染	44476
11	日触化工	98612	31	孚宝	5813
12	张家港迪爱生化工	36362	32	华奇化工	16442
13	苏州三友力化工	14566	33	山东久泰	126380
14	张家港华涂层	35572	34	丽天新材料	48612
15	丰田合成科技	6243	35	华昌化工	786824
16	斯泰隆、陶氏化工	61030	36	新能能源	122595
17	东亚迪爱生化工	127117	37	美景荣	5489
18	双狮精细化工	27200	38	华茂化工	1246
19	南港橡胶工业有限公司	54460	39	东海粮油	1263717
20	雪佛龙菲利普斯化工	28227	40	梅塞尔	25216
41	张家港保税区长源热电有限公司	73000	61	中润化工	15000
42	衡业树脂	8292	62	新乐毛纺	35000
43	道康宁（张家港）有限公司	12000	63	江南锅炉压力容器	24200
44	道康宁有机硅有限公司	21000	64	苏润国际码头	8000
45	张家港立宇化工	17000	65	帝诺装饰材料	12000
46	兵吉燕化工仓储	14200	66	弗克新型建材	15000
47	开诚化工仓储	15000	67	中昊仓储	12000
48	力凯化工仓储	15600	68	东方华古油脂	15000

序号	企业	废水量（t/a）	序号	企业	废水量（t/a）
49	东马油脂	17800	69	三源技源	25000
50	首能电子	5000	70	发基化工	12500
51	精工光电	5000	71	佳成化工	15000
52	慧鸿电子	15000	72	赛马纺织	16800
53	超群纺织有限公司	15000	73	万盛机械	9500
54	意通化纤织造有限公司	15000	74	日比野	13400
55	长顺给排水有限公司	12000	75	澳奔拓普	11500
56	凯伦仓储	13000	76	澳丰毛纺	125000
57	长江国际港务有限公司	11000	77	泛洋机械	5000
58	方圆机械	8000	78	三井允拓	5000
59	中油泰富	16000	79	协友毛纺	5000
60	华盛化工	6500	80	郑宏玻璃	12000
合计：620 万 t/a，约 1.7 万 t/d					

4.4 环境质量现状调查与评价

4.4.1 大气环境现状调查与评价

一、大气环境现状调查

（1）、调查与评价范围

根据本项目大气评价的等级(三级)及《环境影响评价技术导则》的有关要求，确定大气环境质量现状调查与评价的范围为：以项目拟建址为中心、半径 2.5 公里的圆形范围内。

（2）、调查与评价项目

确定收集的监测项目为：SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃。

（3）、监测时间和频次

南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 10 月 1 日～10 月 7 日现场监测。PM_{10} 连续监测 7 天，每天监测不少于 20 小时，SO_2、NO_2、非甲烷总烃、甲醇连续监测 7 天，每天监测 4 次。

（4）、监测点设置

根据当地的气象特征和环境保护目标分布情况，本次调查共布涉及 3 个大气监测点（G1～G3），列于表 4.4.1-1 中，具体位置见图 4.1.1-1 。

表 4.4.1－1　大气环境现状监测点位

测点编号	方位及距离	监测项目
G1	北荫村，西北，1000m	SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃
G2	德积镇，东南，1600m	SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃
G3	项目所在地	SO_2、NO_2、PM_{10}、非甲烷总烃

二、监测结果与评价

（1）、大气环境现状评价方法

大气环境质量现状评价采用单因子指数评价法，其计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i：某污染因子 i 的评价指数；

C_i：某污染因子 i 的一次浓度值，mg/Nm^3；

S_i：某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/Nm^3。

单项环境质量指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

（2）、监测结果及评价

监测期间气象条件见表 4.4.1-2 ；

环境空气质量现状监测结果见表 4.4.1-3;

单项环境质量指数计算结果见表 4.4.1-4 。

表 4.4.1-2　　监测期间气象资料

日期	时间	天气情况	大气压 (kPa)	环境温度 (℃)	湿度 %	风速 (m/s)	风向
2018 年 10 月 1 日	02:00	阴	101.1	18	93	2.6	北风
	08:00	阴	100.9	22	65	2.8	北风
	14:00	阴	100.8	27	52	3.1	北风
	20:00	阴	101.0	21	79	3.6	北风
2018 年 10 月 2 日	02:00	阴	101.2	19	95	3.0	西北风
	08:00	阴	101.0	22	67	3.2	西北风
	14:00	阴	101.1	27	55	2.9	西北风
	20:00	阴	101.1	20	77	2.6	西北风
2018 年 10 月 3 日	02:00	晴	101.6	16	96	1.7	西北风
	08:00	晴	101.3	19	64	2.8	西北风
	14:00	晴	101.1	25	49	3.6	西北风
	20:00	晴	101.4	20	76	3.2	西北风
2018 年 10 月 4 日	02:00	晴	101.4	17	98	2.4	西北风
	08:00	晴	101.0	20	66	2.6	西北风
	14:00	晴	100.9	26	51	3.1	西北风
	20:00	晴	101.2	20	74	3.0	西北风
2018 年 10 月 5 日	02:00	晴	101.0	16	97	3.3	东北风
	08:00	晴	100.8	20	68	2.4	东北风
	14:00	晴	100.8	26	54	2.7	东北风
	20:00	阴	101.1	21	77	3.1	东北风
2018 年 10 月 6 日	02:00	阴	101.0	19	95	3.3	东北风
	08:00	阴	100.7	21	70	3.5	东北风
	14:00	阴	100.6	26	62	3.8	东北风
	20:00	阴	100.8	22	79	4.1	东北风
2018 年 10 月 7 日	02:00	阴	100.9	18	99	3.6	北风
	08:00	阴	100.5	22	72	4.0	北风
	14:00	阴	100.7	26	61	4.4	北风
	20:00	阴	100.8	21	78	3.6	北风

表 4.4.1-3　环境空气质量现状监测结果（mg/m³）

监测因子	监测点位	小时浓度				日均浓度			
		最小值	最大值	标准限值	超标率（%）	最小值	最大值	标准限值	超标率（%）
二氧化硫	G1	0.021	0.026	0.5	0	-	-	-	-
	G2	0.021	0.025		0	-	-	-	-
	G3	0.019	0.026		0	-	-	-	-
二氧化氮	G1	0.022	0.026	0.2	0	-	-	-	-
	G2	0.016	0.021		0	-	-	-	-
	G3	0.026	0.031		0	-	-	-	-
非甲烷总烃	G1	0.100	0.64	2	0	-	-	-	-
	G2	ND	0.24		0	-	-	-	-
	G3	ND	0.35		0	-	-	-	-
PM_{10}	G1	-	-	-	-	0.099	0.126	0.15	0
	G2	-	-		-	0.089	0.114		0
	G3	-	-		-	0.094	0.108		0

注：ND 表示未检出，非甲烷总烃检出限为 0.07 mg/m³。

表 4.4.1-4　单项环境质量指数计算结果

监测点编号	评价指数 Pi 值			
	SO_2	NO_2	非甲烷总烃	PM_{10}
G1	0.042-0.052	0.11-0.13	0.05-0.32	0.66-0.84
G2	0.042-0.05	0.08-0.105	0.0175-0.12	0.593-0.76
G3	0.038-0.052	0.13-0.155	0.0175-0.175	0.627-0.72

说明：ND 按检出限一半计算单因子指数。

监测结果表明：监测期间所监测各因子均满足相应评价标准，总体上区域内大气环境质量现状良好。

4.4.2 地表水环境现状调查与评价

一、地表水环境现状调查

（1）、调查与评价范围

江苏扬子江国际化学工业园污水处理厂（胜科水务有限公司）的外排尾水排入长江。根据本地区河道的水文特征，确定地表水环境现状调查范围为:

园区污水处理厂排污口上游 1800 米至下游 3000 米范围。

（2）、监测点布设

共布设 4 个水质监测断面，具体分布见表 4.4.2-1 及图 4.1.4－1 。

表 4. 4. 2-1　水质监测断面分布

断面编号	断面位置		监测河流	采样频次
W1	污水处理厂排口上游 1800m	W1-1：离岸 50m	长江	连续采样三天，每天采样二次，涨落潮各一次
		W1-2：离岸 100m		
		W1-3：离岸 200m		
W2	污水处理厂排口附近	W2-1：离岸 50m		
		W2-2：离岸 100m		
		W2-3：离岸 200m		
W3	污水处理厂排口下游 3000m	W3-1：离岸 50m		
		W3-2：离岸 100m		
		W3-3：离岸 200m		

（3）、监测因子

pH 值、COD、SS、高锰酸盐指数、NH_3-N、TP、石油类共计 7 项。

（4）、监测水期及频次

pH 值、COD、SS、高锰酸盐指数、NH_3-N、TP 引用《易高生物化工科技(张家港)有限公司年产 12 万吨表面活性剂(轻质液体石蜡、环保液态石蜡、石脑油)技术改造项目》环境影响报告书现状数据（南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 1 月 6 日～1 月 8 日的实测数据）。

石油类为南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 10 月 1 日～10 月 7 日实测。

（5）、监测方法

采样和分析方法按照国家环境保护局颁发的《地表水环境质量标准》、《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定进行。

二、监测结果与评价

本项目地表水现状调查引用监测数据时间为 2018 年 1 月 6 日 ~ 1 月 8 日，为近两年内的监测数据，时间上符合导则要求；三个监测断面包括了对照断面、控制断面和消减断面，具有合理性和代表性。

（1）、监测结果

水质监测结果见表 4.4.2-2 。

（2）监测结果评价

采用单项环境质量指数对评价水域的地表水质量现状进行评价。评价因子标准指数 S 小于等于 1，表示该评价因子达到评价标准要求；评价因子标准指数 S 大于 1，则表示该评价因子超过了评价标准规定的要求。

单项环境质量指数的计算公式如下：

A. 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数：

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

式中：S_{ij} —— i 因子在 j 断面的标准指数；

C_{ij} ——i 因子在 j 断面的的浓度（mg/L）；

C_{si} —— i 因子的评价标准限值（mg/L）；

B. pH 值标准指数的计算公式：

$$S_{pHj} = （7.0 - pH_j）/（7.0 - pH_{sd}）（pH_j \leq 7.0 时）$$

$$S_{pHj} = （pH_j - 7.0）/（pH_{su} - 7.0）（pH_j > 7.0 时）$$

式中：S_{pHj} —— pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j —— 在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd} —— pH 的评价标准下限值；

pH_{su} —— pH 的评价标准上限值；

表 4.4.2-2　　各监测断面地表水环境质量监测结果

断面		项目	pH 值(无量纲)	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	悬浮物	石油类
W1	涨潮	最大值	7.30	16	0.202	0.16	2.0	16	0.05
		最小值	7.25	14	0.178	0.11	1.9	11	0.03
		平均值	7.28	15	0.190	0.13	1.9	13	0.04
		最大污染指数	0.15	0.80	0.20	0.80	0.33	0.53	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
	落潮	最大值	7.31	16	0.202	0.14	2.1	16	0.05
		最小值	7.24	14	0.183	0.11	1.8	11	0.03
		平均值	7.27	15	0.193	0.13	2.0	13	0.04
		最大污染指数	0.16	0.80	0.20	0.70	0.35	0.53	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
W2	涨潮	最大值	7.48	18	0.294	0.16	2.1	13	0.05
		最小值	7.26	17	0.268	0.12	1.8	9	0.02
		平均值	7.36	17	0.278	0.15	1.9	11	0.04
		最大污染指数	0.24	0.90	0.29	0.80	0.35	0.43	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
	落潮	最大值	7.46	18	0.284	0.17	2.1	13	0.05
		最小值	7.24	17	0.230	0.12	1.8	10	0.04
		平均值	7.35	17	0.259	0.16	2.0	12	0.04
		最大污染指数	0.23	0.90	0.28	0.85	0.35	0.43	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
W3	涨潮	最大值	7.36	16	0.237	0.15	2.1	12	0.05
		最小值	7.21	15	0.193	0.12	1.8	10	0.03
		平均值	7.27	15	0.202	0.13	1.9	11	0.04
		最大污染指数	0.18	0.80	0.24	0.75	0.35	0.40	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
	落潮	最大值	7.36	16	0.237	0.14	2.0	12	0.05
		最小值	7.23	15	0.180	0.11	1.7	10	0.02
		平均值	7.28	15	0.203	0.13	1.9	11	0.04
		最大污染指数	0.18	0.80	0.24	0.70	0.33	0.40	1
		超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
评价标准		**Ⅲ类标准**	**6-9**	**20**	**1**	**0.2**	**6**	**30**	**0.05**

注：☆SS 采用《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

评价结果表明：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（张家港石牌港闸~张家港朝东圩港）水功能为长江张家港港区工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。监测结果表明，各监测断面各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，水质情况良好。

4.4.3 声环境现状调查与评价

（1）调查及评价的范围

声环境质量现状调查的范围是该项目厂界周围 1～200 米。

（2）调查方法

采用现场监测方法进行调查。

（3）监测点的布置

根据项目周围环境特点，声环境质量调查监测点布设，采用围绕厂界设置 4 个监测点位,各噪声测点具体位置见图 4.4.3-1。

（4）监测项目、频次及方法

监测连续等效 A 声级，南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 10 月 1 日~2 日监测两天，每天昼间、夜间各一次，监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的规定。监测期间天气状况为阴，风速 2.6-3.6m/s。

（5）评价方法

厂界周围执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 3 类标准。声环境现状评价采用与相应标准限值对比的方法进行。

（6）监测结果及评价

噪声监测结果列于表 4.4.3-1 。

表 4. 4. 3-1　　噪声监测结果

测点号	实测值，LeqdB(A)			
	2018 年 10 月 1 日		2018 年 10 月 2 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目西	57.4	51.1	56.6	52.7
N2 项目南	58.3	52.8	57.4	50.7
N3 项目东	57.1	52.3	56.3	52.9
N4 项目北	56.4	52.7	57.2	52.8
标准值	65	55	65	55

监测结果表明，项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

4.4.4 地下水环境现状调查与评价

（1）监测点位

项目所在区域地下水主要补给来源为大气降水补给、地表水补给及含水层之间的补给；地下水排泄方式有向河流泄流、蒸发及排向含水层等方式；由补给区向排泄区流动称作径流，径流特征总体来说从高处向低处流动。根据根据评价区内地下水环境功能及水文特征，在项目周边共设 10 个潜水地下水监测井。地下水环境质量现状监测点位见表 4.4.4-1 及图 4.4.4－1。

表 4. 4. 4-1　　地下水环境质量现状监测点位

<table>
<tr><th>测点号</th><th>监测点位</th><th>方位及距离</th><th>监测因子</th><th>监测时间</th></tr>
<tr><td>D1</td><td>苏州精细化工</td><td>项目地西南 700 米</td><td rowspan="5">①水位和井坐标
②K^{+}+Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、Cl^{-}、SO_4^{2}
③pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、铬（六价）、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类。</td><td rowspan="10">监测 1 次</td></tr>
<tr><td>D2</td><td>康宁化学东侧空地</td><td>项目地东南 750 米</td></tr>
<tr><td>D3</td><td>润英联西侧空地</td><td>项目地东北 420 米</td></tr>
<tr><td>D4</td><td>北荫村</td><td>项目地西北 1000 米</td></tr>
<tr><td>D5</td><td>项目所在地</td><td>-</td></tr>
<tr><td>D6</td><td>大连路南侧、厦门路西侧</td><td>项目地南侧 1300 米</td><td rowspan="5">水位</td></tr>
<tr><td>D7</td><td>国泰超威</td><td>项目地西北侧 200 米</td></tr>
<tr><td>D8</td><td>布伦泰格</td><td>项目地北侧 150 米</td></tr>
<tr><td>D9</td><td>庄信万丰</td><td>项目地东北侧 200 米</td></tr>
<tr><td>D10</td><td>北尔旗</td><td>项目地东南侧 450 米</td></tr>
</table>

图 4.4.4—1 地下水监测点位示意图

（2）监测因子

K^{+}+Na^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^{-}、Cl^{-}、SO_4^{2}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、铬（六价）、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类。

（3）数据来源

D1-D5 为南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 10 月 1 日现场实测结果。D6、D7 点位引用《江苏国泰超威新材料有限公司 3050t/a 超级电容器电解液技改扩能项目》的地下水环境质量 D3、D5 实测数据（监测时间为 2016 年 8 月 29 日）；D8 点位引用《布伦泰格（张家港）化工有限公司 95kt/a 高端精细化工产品项目》的地下水环境质量 D5 实测数据（监测时间为 2017 年 12 月 11 日）；D9 点位引用《庄信万丰（张家港）环保科技有限公司新建年产 600 万件机动车尾气催化剂项目》的地下水环境质量 D5 实测数据（监测时间为 2018 年 1 月 10 日）；D10 数据引用《北尔旗

物流（张家港）有限公司化学品仓储物流项目》的地下水环境质量 D6 实测数据（监测时间为 2018 年 4 月 23 日），D6-D10 监测单位均为南京白云环境科技集团股份有限公司。

（4）监测方法

监测调查及分析方法均按照《地下水质量标准》（GB/T14848–93）及《生活饮用水标准检验方法》（GB5750–85）的有关规定及要求进行。取一个水质样品，取样点深度位于井水位以下 1m 处。

（5）监测结果

本项目地下水评价等级为二级，引用的地下水环境现状数据监测时间在环境质量数据三年有效期的时限内，各个监测点均位于本项目环境评价区域内，结合项目地块内地下水环境的实测数据，能够反应出本项目所在区域内的环境污染状况，因此监测点位设置及时效均符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）关于二级评价的规定和要求。

监测结果见表 4.4.4-2。

表 4.4.4-2　地下水质量的监测及评价结果（单位 mg/L，pH 无量纲）

监测点位（mg/L） 监测项目	D1		D2		D3		D4		D5		检出限
	监测结果	达到标准	监测结果	监测结果	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	监测结果	达到标准	
样品性状	无色无臭	/	无色无臭	/	无色无臭	/	无色无臭	/	无色无臭	/	
PH	7.27	Ⅰ类	7.23	Ⅰ类	7.31	Ⅰ类	7.26	Ⅰ类	7.33	Ⅰ类	
氨氮	0.096	Ⅱ类	0.109	Ⅲ类	0.099	Ⅱ类	0.112	Ⅲ类	0.117	Ⅲ类	
高锰酸盐指数（耗氧量）	1.5	Ⅱ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.5
挥发酚	0.0006	Ⅰ类	0.0009	Ⅰ类	0.0006	Ⅰ类	0.0011	Ⅲ类	0.0015	Ⅲ类	
总硬度	13	Ⅰ类	16	Ⅰ类	16	Ⅰ类	23	Ⅰ类	24	Ⅰ类	
溶解性固体	706	Ⅲ类	720	Ⅱ类	752	Ⅲ类	734	Ⅲ类	762	Ⅲ类	
氰化物	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	0.004
氟化物	0.24	Ⅰ类	0.26	Ⅰ类	0.59	Ⅰ类	0.27	Ⅰ类	0.24	Ⅰ类	
氯化物	46	Ⅰ类	43	Ⅰ类	44	Ⅰ类	43	Ⅰ类	23	Ⅰ类	
硫酸盐	40.5	Ⅰ类	111	Ⅱ类	110	Ⅱ类	39.8	Ⅰ类	39.4	Ⅰ类	
硝酸盐氮	0.08	Ⅰ类	0.08	Ⅰ类	0.07	Ⅰ类	0.05	Ⅰ类	0.08	Ⅰ类	
亚硝酸盐氮	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	0.003
氯离子	44.6	-	41.8	-	42.2	-	42.8	-	42.0	-	
硫酸根离子	40.1	-	111	-	110	-	39.9	-	39.4	-	
碳酸根	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	1.5
碳酸氢根	555	-	494	-	464	-	500	-	506	-	
石油类	0.08	-	0.07	-	0.07	-	0.07	-	0.09	-	
六价铬	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	ND	-	0.004
钾+钠	55.2	-	60.9	-	59.8	-	53.1	-	53.6	-	
钙	112	-	62.2	-	61.2	-	112	-	103	-	
镁	24.8	-	27.8	-	27.9	-	24.5	-	24.7	-	
铅	0.01	Ⅲ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.01	Ⅰ类	0.02	Ⅳ类	0.01
镉	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	0.003
铁	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.01
锰	0.68	Ⅲ类	0.02	Ⅰ类	0.02	Ⅰ类	0.79	Ⅲ类	0.87	Ⅲ类	
砷	0.0018	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	0.0014	Ⅲ类	0.0008	Ⅲ类	0.0003
汞	0.00014	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	ND	Ⅲ类	0.0004
水位	2.10		2.30		2.20		2.30		2.20		
	1.30（D6）		1.50（D7）		2.50（D8）		1.80（D9）		1.80（D10）		

监测结果表明：评价区内大部分监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类及以上标准，部分监测因子为Ⅳ类标准。

4.4.5 土壤环境现状调查与评价

（1）土壤概况

评价区地处长江三角洲腹地，该地区平原广布，地形平坦。平原地区的土壤都发育在第四纪以来的沉积物上。土质除粘土、亚粘土外，结构较松散，孔隙发育，导水性能较好。

（2）调查点位

企业于 2017 年 5 月对场地共布设土壤检测点位 10 个，其中场内点位 9 个，场外 1 个，进行了场地土壤及地下水的初步调查，本次环评引用其厂界内点位（MW-5，取样深度表层 0.2 米，位于地块中部）进行现状评价。

点位示意图如下:

（3）调查因子

土壤场地调查因子为：pH、13 种优先重金属（包括砷、铍、镉、铬、铜、镍、铅、锑、硒、铊、锌、银和汞）、总石油烃（TPH）、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、有机氯农药（OCPs）及阳离子交换量（CEC）。评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险控制标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值和管制值（第二类用地），调查因子符合要求。

（4）监测结果

采样点土壤中检出的指标主要为重金属，有机指标均未检出。

①整体重金属检出情况

重金属基本在送检的土壤样品中检出，所有的金属检出浓度均低于使用的土壤风险筛选值和管制值标准。

表 4.4.5-1　土壤样品检出浓度（单位 mg/kg）

参数	锑	汞	砷	铍	镉	铬	铜	铅	镍	硒	银	铊	锌
检出限	0.05	0.02	0.5	0.05	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.5	0.05	0.05	0.5
MW-5-0.2m	0.17	0.04	5.0	0.18	0.15	15.7	5.03	9.49	15.3	ND	ND	ND	31.4
GB36600-2018 筛选值	180	38	60	29	65	n/a	18000	800	900	n/a	n/a	n/a	n/a
GB36600-2018 管制值	360	82	140	290	172	n/a	36000	2500	2000	n/a	n/a	n/a	n/a

②其余指标检出情况

土壤样品中，**均未检出** TPH、VOCs、SVOCs 及有机氯农药等有机指标。

综上，总石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物及有机氯农药等物质的未检出，检出的重金属均低于 GB36600-2018 土壤风险筛选值和管制值。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响分析

本项目施工期为期 18 个月，主要内容为厂区场地路面硬化，建设车间、罐区等设施，在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

5.1.1 水环境影响分析

施工高峰时，现场施工人数可以达到 30 人，按照用水定额 120 升/（人•日）计算，预计排放生活污水 3.6m^3/d。施工人员临时居住区设生活污水集中收集设施和简易的污水处理装置，应对施工期间生活污水处理后排入园区污水管网由污水处理厂集中处理。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，产生的废水必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。

5.1.2 大气环境影响分析

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 0.3mg/m^3 的 5-100 倍。

运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40 公斤/（公里·车辆），在工程开挖区、淤泥和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72 公斤/（公里·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

5.1.3 噪声环境影响分析

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 5.1.3-1 中所示。

表 5.1.3-1 施工阶段主要机械噪声平均 A 声级表

施工阶段	噪声源	声级 dB (A)	施工阶段	噪声源	声级 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78 ~ 96	底板与结构阶段	混凝土搅拌机	100 ~ 110
	钻孔机	105		混凝土输送泵	90 ~ 100
	空压机	75 ~ 85		振捣器	100 ~ 105
装修、安装阶段	电钻	100 ~ 115		电焊机	90 ~ 95
	电锤	100 ~ 105		空压机	75 ~ 85
	无齿锯	105		电锯	100 ~ 110

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75 ~ 115dB(A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB(A)，又因为施工场地内设备位路不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间影响范围为 180m。由于附近村庄距离工程建设工地的最近距离为 1100m，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也应禁止夜间高噪声施工，昼间、夜间施工均应做好防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

5.1.4 废弃物环境影响分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及到少量的土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，详细情况见表5.1.4-1。

表 5.1.4-1　项目建设期固废分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	建筑垃圾	一般固体废物	施工建筑	固态	砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方	/	/	99	50
2	生活垃圾	一般固体废物	职工生活	固态	/	/	/	99	0.03

本工程建设期间，有少量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

5.1.5 建设期环境保护对策及建议

（一）废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括:

(1)修施工排水明沟，可以利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后再回用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。

(2)施工中外排坑沟内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管排到阴井边，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

(3)散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50 公分的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失。

(4)生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，在施工人员临时居住区设污水集中收集设施，经污水管网排放。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

（二）环境空气保护对策措施

(1)土方堆放场地要合理选择，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、拦风板等，搅拌时撒落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

(2)施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少

汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓车速。

(3)所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

(4)加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

(5)搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(6)施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

(7)对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（三）声环境保护对策措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下:

(1) 合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

(2) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

（四）固体废弃物污染防治对策

(1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干

净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方能继续施工。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 水环境影响分析

本项目建成后，排放的初期雨水（经隔油预处理）、制纯水废水、生活污水均可达到张家港保税区胜科水务有限公司的接管标准，废水产生量 10115t/a，经污水接管口排入化工园区污水管网，经胜科水务进一步处理后最终排入长江。

根据《张家港保税区污水处理厂工程项目环境影响报告书》（二期）评价结论可知：保税区污水厂排水为 5 万吨/天时，尾水排放对排放口上下游 1020m 水域有一定影响（近岸水域 COD 平均浓度增量约为 0.5mg/L），对德积镇水厂取水口断面有较小影响（近岸水域 COD 平均浓度增量约为 0.088mg/L）。东海粮油取水口断面 COD 浓度增量为 0.22mg/L；统清公司取水口断面 COD 浓度增量为 0.14mg/L；省粮油码头取水口断面 COD 浓度增量为 0.12mg/L；尾水对港务局水厂取水口没有影响。

5.2.2 环境空气质量影响预测与评价

本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）要求，三级评价可直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

本次预测内容见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 预测内容表

序号	预测内容	非甲烷总烃	SO_2	NOx	烟尘
1	点源下风向预测浓度、最大预测浓度、距源中心距离及浓度占标率	√	√	√	√
2	面源下风向预测浓度、最大预测浓度、距源中心距离及浓度占标率	√	/	/	/
3	大气环境防护距离	√	/	/	/
4	卫生防护距离	√	/	/	/

5.2.2.1 预测参数

（1）有组织排放参数：有组织排放参数见表 5.2.2.1-1。

表 5.2.2.1-1 本项目有组织工艺废气点源排放参数

		符号	单位	排气筒数据						
点源编号		Code	-	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
X 坐标		P_x	m	-	-	-	-	-	-	-
Y 坐标		P_y	m	-	-	-	-	-	-	-
排气筒底部海拔高度		H_0	m	0	0	0	0	0	0	0
排气筒高度		H	m	15	15	15	15	15	15	15
排气筒内径		D	m	0.2	0.15	0.15	0.12	0.15	0.15	0.15
烟气出口速率		Q	m^3/s	0.4	0.27	0.27	0.14	0.27	0.27	0.27
烟气出口温度		T	K	373	298	313	298	298	298	298
年排放小时数		Hr	h	4800	4800	4800	4800	500	84	375
排放工况		Cond	-	连续	连续	连续	连续	间歇	间歇	间歇
评价因子	SO_2	-	Kg/h	0.045						
	NOx			0.21						
	烟尘			0.027						
	非甲烷总烃				0.016	0.035	0.006	0.05	0.054	0.049

（2）无组织排放参数：见表 5.2.2.1-2。

表 5.2.2.1-2 面源无组织排放参数调查清单

--		符号	单位	数据			
面源编号		Code	——	1	2	3	4
面源名称		Name	——	主厂房	罐区 C	包装车间	罐区 B
面源中心点	X 坐标	X_s	m	——	——	——	——
	Y 坐标	Y_s	m	——	——	——	——
海拔高度		H_0	m	0	0	0	0
面源长度		L_l	m	52	55	95	87
面源宽度		L_W	m	38	23	55	37
与正北夹角		deg	-	0	0	0	0
面源初始排放高度		H	m	10	6.4	10	6.4
年排放小时数		Hr	h	1200	8760	1200	8760
评价因子源强	非甲烷总烃		Kg/h	0.554	0.093	0.081	0.014

（3）非正常工况排放参数：项目非正常工况排放参数见表 3.3.5-1。

5.2.2.2 预测结果

大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（H.J2.2－2008）中的估算模式。

（1）、有组织排放：

有组织排放预测结果见表 5.2.2.2-1-5.2.2.2-3。

（2）、无组织排放：

无组织排放预测结果见表 5.2.2.2－4。

（3）、非正常排放：非正常排放选择等标排放量较大的因子进行预测，预测结果见表 5.2.2.2－5。

表 5.2.2.2－1　有组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	P2		P3		P4	
	SO_2		NOx		烟尘	
	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）
50	0.0004843	0.10	0.00226	1.13	0.0002906	0.06
100	0.001969	0.39	0.009187	4.59	0.001181	0.26
200	0.002355	0.47	0.01099	5.49	0.001413	0.31
300	0.002479	0.50	0.01157	5.78	0.001487	0.33
400	0.002136	0.43	0.00997	4.99	0.001282	0.28
500	0.002173	0.43	0.01014	5.07	0.001304	0.29
600	0.002017	0.40	0.009413	4.71	0.00121	0.27
700	0.001807	0.36	0.008435	4.22	0.001084	0.24
800	0.001599	0.32	0.007463	3.73	0.0009595	0.21
900	0.001411	0.28	0.006586	3.29	0.0008467	0.19
1000	0.001248	0.25	0.005823	2.91	0.0007486	0.17
1100	0.001116	0.22	0.005206	2.60	0.0006694	0.15
1200	0.001004	0.20	0.004684	2.34	0.0006022	0.13
1300	0.0009082	0.18	0.004238	2.12	0.0005449	0.12
1400	0.0008262	0.17	0.003856	1.93	0.0004957	0.11
1500	0.0008166	0.16	0.003811	1.91	0.00049	0.11
1600	0.0008248	0.16	0.003849	1.92	0.0004949	0.11
1700	0.0008268	0.17	0.003859	1.93	0.0004961	0.11
1800	0.000824	0.16	0.003845	1.92	0.0004944	0.11
1900	0.0008173	0.16	0.003814	1.91	0.0004904	0.11
2000	0.0008077	0.16	0.003769	1.88	0.0004846	0.11
2100	0.0007928	0.16	0.0037	1.85	0.0004757	0.11
2200	0.000777	0.16	0.003626	1.81	0.0004662	0.10
2300	0.0007607	0.15	0.00355	1.77	0.0004564	0.10
2400	0.0007441	0.15	0.003472	1.74	0.0004465	0.10
2500	0.0007274	0.15	0.003394	1.70	0.0004364	0.10
下风向最大浓度	0.002558	0.51	0.01194	5.97	0.001535	0.34
Dmax	259					
浓度占标准 10%距源最远距离 $D_{10\%}$（m）	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 5.2.2.2—2　有组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	P2		P3		P4	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）
50	0.0002034	0.01	0.0004363	0.02	0.0001425	0.01
100	0.000839	0.04	0.001796	0.09	0.0004983	0.02
200	0.000963	0.05	0.002063	0.10	0.000566	0.03
300	0.0009659	0.05	0.00209	0.10	0.0004842	0.02
400	0.0008825	0.04	0.001897	0.09	0.000481	0.02
500	0.0008606	0.04	0.001859	0.09	0.000421	0.02
600	0.0008094	0.04	0.001687	0.08	0.0003638	0.02
700	0.0007952	0.04	0.001488	0.07	0.0003449	0.02
800	0.0007528	0.04	0.001303	0.07	0.0003372	0.02
900	0.0007605	0.04	0.001176	0.06	0.0003401	0.02
1000	0.0007648	0.04	0.001136	0.06	0.0003345	0.02
1100	0.0007501	0.04	0.00116	0.06	0.0003227	0.02
1200	0.0007279	0.04	0.001163	0.06	0.0003089	0.02
1300	0.0007015	0.04	0.001153	0.06	0.0002943	0.01
1400	0.000673	0.03	0.001133	0.06	0.0002796	0.01
1500	0.0006438	0.03	0.001106	0.06	0.0002653	0.01
1600	0.0006148	0.03	0.001076	0.05	0.0002515	0.01
1700	0.0005866	0.03	0.001042	0.05	0.0002385	0.01
1800	0.0005595	0.03	0.001008	0.05	0.0002262	0.01
1900	0.0005336	0.03	0.0009732	0.05	0.0002147	0.01
2000	0.000509	0.03	0.0009387	0.05	0.0002039	0.01
2100	0.0004861	0.02	0.000904	0.05	0.0001941	0.01
2200	0.0004646	0.02	0.0008708	0.04	0.000185	0.01
2300	0.0004445	0.02	0.000839	0.04	0.0001765	0.01
2400	0.0004257	0.02	0.0008088	0.04	0.0001686	0.01
2500	0.0004081	0.02	0.00078	0.04	0.0001612	0.01
下风向最大浓度	0.00103	0.05	0.002218	0.11	0.000566	0.03
Dmax	243		245		198	
浓度占标准 10%距源最远距离 $D_{10\%}$（m）	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 5.2.2.2—3　有组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	P5		P6		P7	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）
50	0.0006485	0.03	0.0004947	0.025	0.0006355	0.03
100	0.002679	0.13	0.002562	0.128	0.002625	0.13
200	0.003073	0.15	0.002952	0.148	0.003012	0.15
300	0.003051	0.15	0.003099	0.155	0.002989	0.15
400	0.002806	0.14	0.002736	0.137	0.00275	0.14
500	0.002723	0.14	0.00273	0.137	0.002669	0.13
600	0.002543	0.13	0.002502	0.125	0.002492	0.12
700	0.002495	0.12	0.002436	0.122	0.002445	0.12
800	0.002361	0.12	0.002337	0.117	0.002313	0.12
900	0.002389	0.12	0.002215	0.111	0.002341	0.12
1000	0.002401	0.12	0.002261	0.113	0.002353	0.12
1100	0.002353	0.12	0.002242	0.112	0.002306	0.12
1200	0.002283	0.11	0.002195	0.11	0.002237	0.11
1300	0.002199	0.11	0.002131	0.107	0.002155	0.11
1400	0.002109	0.11	0.002057	0.103	0.002067	0.10
1500	0.002017	0.10	0.001978	0.099	0.001977	0.10
1600	0.001926	0.10	0.001898	0.095	0.001888	0.09
1700	0.001837	0.09	0.001818	0.091	0.001801	0.09
1800	0.001752	0.09	0.00174	0.087	0.001717	0.09
1900	0.001671	0.08	0.001664	0.083	0.001637	0.08
2000	0.001594	0.08	0.001592	0.08	0.001562	0.08
2100	0.001522	0.08	0.001523	0.076	0.001491	0.07
2200	0.001454	0.07	0.001459	0.073	0.001425	0.07
2300	0.001391	0.07	0.001398	0.07	0.001364	0.07
2400	0.001332	0.07	0.001341	0.067	0.001306	0.07
2500	0.001277	0.06	0.001288	0.064	0.001252	0.06
下风向最大浓度	0.003267	0.16	0.003242	0.162	0.003202	0.16
Dmax	241		252		241	
浓度占标准 10% 距源最远距离 $D_{10\%}$（m）	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 5.2.2.2—4 无组织排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	主厂房		罐区 C		包装车间		罐区 B	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）
50	0.1132	5.66	0.05174	2.587	0.01076	0.54	0.004655	0.23
100	0.1465	7.33	0.05975	2.988	0.01547	0.77	0.006435	0.32
200	0.1469	7.35	0.0573	2.865	0.01725	0.86	0.006958	0.35
300	0.1414	7.07	0.05773	2.887	0.01719	0.86	0.006973	0.35
400	0.1346	6.73	0.04779	2.39	0.01578	0.79	0.006244	0.31
500	0.1342	6.71	0.03815	1.908	0.01665	0.83	0.005207	0.26
600	0.1231	6.15	0.03063	1.532	0.01589	0.79	0.004292	0.21
700	0.1094	5.47	0.02501	1.251	0.01452	0.73	0.003564	0.18
800	0.09673	4.84	0.02094	1.047	0.01308	0.65	0.003017	0.15
900	0.08564	4.28	0.01781	0.891	0.01174	0.59	0.002589	0.13
1000	0.0761	3.80	0.01536	0.768	0.01055	0.53	0.002246	0.11
1100	0.06819	3.41	0.01345	0.673	0.009522	0.48	0.001977	0.10
1200	0.06142	3.07	0.01191	0.596	0.008637	0.43	0.001755	0.09
1300	0.05562	2.78	0.01062	0.531	0.00786	0.39	0.001571	0.08
1400	0.05067	2.53	0.009551	0.478	0.007191	0.36	0.001417	0.07
1500	0.04635	2.32	0.008648	0.432	0.006596	0.33	0.001284	0.06
1600	0.04256	2.13	0.007878	0.394	0.006078	0.30	0.001171	0.06
1700	0.03925	1.96	0.007216	0.361	0.005624	0.28	0.001073	0.05
1800	0.03634	1.82	0.00664	0.332	0.005215	0.26	0.0009884	0.05
1900	0.03378	1.69	0.006131	0.307	0.004853	0.24	0.0009142	0.05
2000	0.0315	1.58	0.005685	0.284	0.004532	0.23	0.0008486	0.04
2100	0.02953	1.48	0.005307	0.265	0.004257	0.21	0.0007927	0.04
2200	0.02776	1.39	0.004972	0.249	0.004009	0.20	0.000743	0.04
2300	0.02616	1.31	0.004671	0.234	0.003781	0.19	0.0006985	0.03
2400	0.02472	1.24	0.004399	0.22	0.003575	0.18	0.0006583	0.03
2500	0.02341	1.17	0.004154	0.208	0.003386	0.17	0.0006219	0.03
下风向最大浓度	0.1477	7.38	0.06192	3.096	0.01732	0.87	0.006982	0.35
D_{max}	188		156		210		290	
浓度占标准 10%距源最远距离 $D_{10\%}$（m）	未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值		未超过 10%标准值	

表 5.2.2.2－5 非正常排放下风向各距离落地浓度及占标率

距源中心下风向距离 D（m）	P6	
	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度（mg/m³）	占标率（%）
50	0.004947	0.247
100	0.02562	1.281
200	0.02952	1.476
300	0.03099	1.55
400	0.02736	1.368
500	0.0273	1.365
600	0.02502	1.251
700	0.02436	1.218
800	0.02337	1.169
900	0.02215	1.108
1000	0.02261	1.131
1100	0.02242	1.121
1200	0.02195	1.098
1300	0.02131	1.066
1400	0.02057	1.029
1500	0.01978	0.989
1600	0.01898	0.949
1700	0.01818	0.909
1800	0.0174	0.87
1900	0.01664	0.832
2000	0.01592	0.796
2100	0.01523	0.762
2200	0.01459	0.73
2300	0.01398	0.699
2400	0.01341	0.671
2500	0.01288	0.644
下风向最大浓度	0.03242	1.621
Dmax	252	
浓度占标准 10% 距源最远距离 $D_{10\%}$（m）	未超过 10%标准值	

（2）、大气环境防护距离:

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境防护距离计算软件计算项目面源需要设置的大气环境防护距离计算结果如下:

表 5.2.2.2—6　大气环境防护距离计算结果

源项			面源高度（m）	面源宽度（m）	面源长度（m）	评价标准 mg/m³	防护距离（m）
污染源位置	污染物名称	排放速率(kg/h)					
主厂房	非甲烷总烃	0.554	10	38	52	2	无超标点
罐区 C	非甲烷总烃	0.093	6.4	23	55	2	无超标点
包装车间	非甲烷总烃	0.081	10	55	95	2	无超标点
罐区 B	非甲烷总烃	0.014	6.4	37	87	2	无超标点

由表 5.2.2.2－6 可知：项目无组织排放“无超标点”，因此，项目无须设置大气环境防护距离。

（3）、卫生防护距离

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

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.5}L^D$$

式中：C_m —— 标准浓度限值（mg/m³）；

Qc —— 大气污染物可以达到的控制水平（kg/h）；

A、B、C、D —— 卫生防护距离计算系数;

r ——排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L ——卫生防护距离（m）；

按照“工程分析”核算的有害气体大气污染物无组织排放情况，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的有关规定，计算全厂的卫生防护距离，各参数取值见表 5.2.2.2-7。

表 5.2.2.2-7 卫生防护距离计算系数

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

注：*为项目计算取值。

经计算，各污染物的卫生防护距离见表 5.2.2.2- 8。

表 5.2.2.2-8 本项目各污染物卫生防护距离计算结果表

源项			面源面积（m^2）	评价标准 mg/m³	卫生防护距离（m）	
污染源位置	污染物名称	排放速率(kg/h)			L	/
主厂房	非甲烷总烃	0.554	1978	2	15.999	100
罐区 C	非甲烷总烃	0.093	1571	2	2.525	100
包装车间	非甲烷总烃	0.081	5225	2	0.921	100
罐区 B	非甲烷总烃	0.014	3226	2	0.152	100

根据表 5.2.2.2-8 以及卫生防护距离的设置要求：根据要求，排放两种以上物质需要提级至 100 米，非甲烷总烃为多种混合物的统称，因此本项目主厂房、罐区、包装车间均需设置 100 米的卫生防护距离。因此，保守考虑，本环评建议**最终以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离。**

现场调查表明，该卫生防护距离内并无居民点等环境敏感目标。

5.2.2.3 评价结论

经预测，本项目各点源、面源污染物的最大落地浓度占标率均小于 10%，对周围环境影响较小；本项目面源排放无需设置大气环境防护距离；非正常生产工况下废气未经处理直接排放，对周围大气环境质量尚有一定的影响，还需要建设方严格落实废气的污染防治措施，达到报告中要求的处理效率，一旦发生故障，立即停产检修。本项目面源排放无须设置大气

环境防护距离；胜牌（张家港）润滑油有限公司需设置 100 米的卫生防护距离，经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测内容

本项目预测范围为厂界，预测时段为正常生产运行期。最终的厂界噪声是本项目的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加结果。

5.2.3.2 预测模式

(1)噪声传播衰减计算公式

$$Lp=Lo-TL-\triangle Lr-M\cdot r/100$$

式中： Lp — 室外受声点的声级，dB(A);

Lo — 室内噪声源强，dB(A);

TL — 厂房围护结构的隔声量，普通厂房隔声量为 10～15dB(A)，预测中取 10dB(A);

M —声波在大气中的衰减值，dB(A)/100m;

r —受声点距厂房外一米处的距离，m;

△Lr — 距离衰减，dB(A)。

$$\triangle Lr=10\lg r \qquad (r<l/\pi)$$

$$\Delta Lr=\lg\left\{\frac{\mathrm{arctg}\left(\frac{l}{2}\right)}{\frac{1}{2r}\times\mathrm{arctg}\left(\frac{l}{2r}\right)}\right\} \qquad (l/\pi<=r<=l)$$

$$\triangle Lr=20\lg r \qquad (r>l)$$

其中，l 为线声源长度。

（2）总声压级计算公式

各类噪声源对受声点的总贡献值 Leqs 为:

$$L_{eqs}=10\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Leqi}$$

预测噪声和环境背景噪声的叠加值 Leqy 为:

$$L_{eqy} = 10lg\left[10^{0.1Leqs} + 10^{0.1Leqb}\right]$$

式中： Leqi 为第 i 个声源对受声点的声级贡献，dB

Leqb 为背景噪声值，dB

5.2.3.3 噪声源强

本项目噪声源主要为调合釜、泵、空压机等，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，对于高噪声源安装时尽可能的安装在远离厂界的位置，经各种措施降噪、距离衰减后，降噪量见表 5.2.3.3－1。

表 5. 2. 3. 3—1　主要噪声源参数表

序号	设备名称	数量（台/套）	等效声级	所在位置	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果
1	调合釜	2	75	主厂房	北，90	隔声、减振	20~
2	预混釜	3	75	主厂房	北，90	隔声、减振	20~
3	空压机	2	85	包装及仓库	北，17	隔声、减振	20~
4	导热油泵	1	85	公用工程B	南，115	隔声、减振	20~

5.2.3.4 预测结果

建成后各厂界环境噪声预测值见表 5.2.3.4－1 。

表 5. 2. 3. 4—1　噪声影响结果表

项目		各厂界测点的噪声值 dB(A)			
		N_1	N_2	N_3	N_4
贡献值		24.58	26.5	30.41	43.46
背景值	昼间	57.4	58.3	57.1	57.3
	夜间	52.7	52.8	52.9	52.8
叠加值	昼间	57.57	58.44	57.29	57.64
	夜间	53.19	53.28	53.39	53.71

注：背景值取两日监测的最大值。

5.2.3.5 评价结果

（1）评价标准

采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 3 类标准，昼间不超过 65dB（A），夜间不超过 55dB（A）。

（2）评价结果

预测结果可以看出，本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小。

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

5.2.4.1 固体废物产生种类和处置方式

本项目固体废弃物主要有:（1）、生产工艺中过滤产生的废滤袋;（2）、实验室产生的实验室废物;（3）、废气处理产生的废活性炭;（4）废油，具体来源为①设备清洗产生的不能回用的废油;②工艺上极少量的返工不合格品;③项目运行前第一次所有设备的清洗油;④初期雨水隔油池产生的废油;（5）报废化学品原料:来源于两部分:①本项目使用的原料;②甲类仓库中暂存的化学品，若发生破损或来料质量不合格，则作为固废委外处理;（6）原料包装产生的废包装材料，包含包装桶与内包装袋;（7）地面清洁不使用水，使用抹布或吸油毡等吸附材料清洁，统称为废清洁品;（8）原料包装产生的包装箱等外包装材料;（9）、纯水制备设备更换的过滤器滤芯、RO 膜及离子交换树脂;（10）、员工生活中产生的生活垃圾。

危险固废委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处置，废外包装材料外卖利用，生活垃圾及纯水制备固废由环卫部门统一收集处理。

具体固废种类、产生量及处置方式详见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　本项目固体废物利用处置方式评价表

编号	固体废物名称	产生工序	属性	危险类别	废物代码	产生量(t/a)	处理措施	利用处置单位
1	废滤袋	过滤	危险固废	HW49	900-041-49	0.84	委托有资质单位处理处置	华瑞固废
2	实验室废物	实验室检验分析	危险固废	HW06	900-404-06	0.8		
3	废活性炭	废气处理	危险固废	HW49	900-041-49	3.6		
4	废油	设备清洗	危险固废	HW08	900-249-08	18		
5	废油	返工不合格	危险固废	HW08	900-249-08	5		
6	废油	项目运行前第一次所有设备的清洗	危险固废	HW08	900-249-08	300t/次		
7	废油	隔油池	危险固废	HW08	900-210-08	2		
8	废原料	不合格原料	危险固废	HW06	900-404-06	410		
9	废包装材料	原料包装	危险固废	HW49	900-041-49	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）		
10	废清洁品	车间清洁	危险固废	HW49	900-041-49	10		
11	车间清洁废液	车间清洁	危险固废	HW09	900-007-09	38		
12	废离子交换树脂	去离子水制备	危险固废	HW13	900-015-13	0.3		
13	废外包装材料	原料外包装	一般固废	99	99	15	外卖回收	回收单位
14	废滤芯、RO 膜	去离子水制备	一般固废	99	99	1	环卫部门收集处置	环卫部门
15	生活垃圾	生活垃圾	一般固废	99	99	25		

5.2.4.2 固体废物对环境的影响分析

一、固体废物的分类收集、贮存，混放对环境的影响:

本项目产生的固体废物分类收集、分类贮存，不将本项目产生的危险废物与生活垃圾混合贮存，厂内将新建一个危废仓库（150m^2）及一个废桶暂存区（140m^2），避免互相污染，甚至造成环境二次污染。

二、固体废物包装、运输过程散落、泄漏对环境的影响:

本项目产生的固体废物的包装、运输过程中严格管理，事前检查包装是否完好、是否存在发生跑冒滴漏的潜在风险。各类危险固废桶装后贮存

于危废暂存区；纯水制备固废、废外包装材料贮存于一般固废暂存区；生活垃圾袋装收集并暂存于厂内垃圾间内。

本项目产生的固体废物的外运处置由相应的协议资质单位负责运输环节。运输过程中安全管理和处置均由相关资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由相关资质单位统一委派。避免运输中有洒落、泄漏，若处理不当，会造成大气环境污染并危害到土壤甚至地下水。

三、固体废物堆放、贮存场所的环境影响:

新建的固废暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求规范建设和维护使用，采取防雨、防风、防渗、防漏等措施，防止废液泄漏而污染到土壤甚至地下水。

四、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响:

本项目产生的危险固废定期委托有资质单位外运处理，不自行利用处置。其危险固废委托华瑞公司焚烧处置，废外包装材料外卖利用，生活垃圾及纯水制备固废由环卫部门统一收集处理。

综上所述，项目所产生的所有固体废弃物均完全处理处置，实现零排放，对周围环境不会产生二次污染。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 地勘资料

根据江苏省水文地质工程地质勘察院对该项目地的详勘资料:

拟建场地勘探深度范围内土体主要为人工填土（Q^{ml}）及第四系全新统（Q_4^{al}）（淤泥质）粉质黏土（夹粉砂）、粉砂为主。根据土层的地质时代、岩性特征、埋藏分布规律和物理力学性质，将场地勘探深度内的土体划分为 5 个工程地质层，其中① 层为全新统人工冲填土（Q^{ml}），② ~⑤ 层为全新统冲积相沉积物（Q_4^{al}）。其中① 层根据填土成份不同分为两个亚层、④ 层根据密实度分为三个亚层、⑤ 层根据颜色、塑性状态分为两个亚层。现将地基土的构成与特征自上而下分述如下(各工程地质层分布详见 XK-3):

① $_1$层—杂填土（Q^{ml}）：杂色，松散，主要以建筑垃圾，粉质黏土为

主，堆填时间2年以上，该层土层底标高0.69～2.29m、平均1.77m；厚度0.60～1.90m、平均1.17m。均匀性较差。勘察期间该层揭露于场地西南及北部区域部分勘探孔。

①$_2$层—素填土（Q^{ml}）：灰黄色，可塑，以粉质黏土为主，上部含建筑垃圾，堆填时间2年以上，该层土层顶埋深0.00～0.80m、平均0.09m；层底标高0.25～1.96m、平均1.36m；厚度0.80～2.30m、平均1.25m。均匀性较差。勘察期间该层主要揭露于场地油罐一区域及部分勘探孔。

②层—粉质黏土（Q_4^{al}）：灰黄色，可塑，干强度韧性中等，稍具光泽，下部夹0.1-0.5cm粉砂薄层。该层土层顶埋深0.00～2.30m、平均0.05m；层底标高0.07～1.80m、平均0.84m；厚度0.30～2.50m、平均1.67m。分布较普遍，其中ZK11～ZK22、ZK24～ZK25、ZK29～ZK30、ZK35～ZK39、ZK56、ZK61、ZK64、ZK67～ZK68、ZK84～ZK85、JK9～JK18、JK20～JK21、BK2～BK10、BK14～BK18、BBK1～BBK4孔缺失。

③层—淤泥质粉质黏土(夹粉砂)（Q4al）：灰褐色，流塑，干强度韧性中等，稍具光泽，有腐臭味，夹 2-10mm 粉砂层，比约为 4:1，局部为互层状。该层土层顶埋深 0.00～3.00m、平均 1.25m；层底标高-2.30～0.40m、平均-0.96m；厚度 0.40～3.40m、平均 1.92m。大多数孔有揭露，仅少量勘探孔缺失。

④1 层—粉砂（Q4al）：灰色，松散，饱和，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选项一般。该层土层顶埋深 0.40～5.40m、平均 2.89m；层底标高-5.94～-1.65m、平均-3.65m；厚度 1.20～5.10m、平均 3.02m。均有揭露、普遍分布。

④2 层—粉砂（Q4al）：灰黄色，稍密，饱和，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般。该层土层顶埋深 3.70～8.80m、平均 5.91m；层底标高-11.41～-5.65m、平均-8.55m；厚度 2.40～8.10m、平均 4.90m。均有揭露、普遍分布。

④3 层—粉砂（Q4al）：灰黄色，饱和，中密，主要以石英长石为主，含云母碎片，分选性一般，下部灰色，偶见夹 0.2-2cm 灰褐色软塑状粉质黏土薄层。该层土层顶埋深 6.80～14.20m、平均 10.81m；层底标高-25.20～

-19.29m、平均-22.09m；厚度 10.20～16.60m、平均 13.54m。均有揭露、普遍分布，静探孔均未揭穿。

⑤1 层—粉质黏土（Q4al）：青灰色，可塑－硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，切面较光滑，该层上部局部区域含大量 2-10cm 大小粒径不一的钙质结核。该层土层顶埋深 21.80～28.20m、平均 24.26m；层底标高-29.45～-21.04m、平均-24.93m；厚度 0.10～7.30m、平均 2.89m。场地内大多数勘探孔有分布、仅少量孔未揭露。

⑤2 层—粉质黏土（Q4al）：灰黄色，可塑－硬塑，干强度韧性中等，稍具光泽，偶见 FeMn 质结核斑点，局部含大量粉土，粉性较强，粉质含量较高。该层土层顶埋深 25.30～31.60m、平均 28.01m；层底标高-40.00～-26.79m、平均-32.79m；厚度 0.80～14.70m、平均 6.81m。场地内勘探点大多数有分布、均未揭穿。

本次勘察揭露的场地内地下水主要分为表层潜水与微承压水。

潜水主要赋存于② 层粉质黏土中，K_v=1.5456×10^{-6}cm/s、K_h=0.7083×10^{-6}cm/s，赋水性及透水性差。地下水主要受地表水、大气降水补给，排泄方式以蒸发、侧向迳流及补给深层地下水为主。

微承压水主要赋存于④ 层粉细砂中，其中④$_1$ 层：K=1.990×10^{-3}cm/s、④$_2$ 层：K=2.030×10^{-3}cm/s、④$_3$ 层：K=2.206×10^{-3}cm/s，赋水性及透水性较好，含水量较丰富。含水层以侧向迳流补给为主，垂向潜水越流补给次之。排泄主要为侧向迳流。局部人工开采。

勘察期间混合水初见水位：埋深 0.30～2.30m、平均 0.77m；标高 1.32～2.41m、平均 1.79m；混合水稳定水位：埋深 0.40～2.50m、平均 1.00m；标高 1.12～2.21m、平均 1.56m。据《区域水位地质普查报告》（苏州幅），近 3～5 年来年平均最高水位标高为 2.50m。

据本次渗透试验结果，含水层之上的② 层粉质黏土垂直渗透系数 Kv 小于 0.01m/d，渗透性能差。

含水层补给以天生港河及河塘侧向径流为主，大气降水垂向补给次之，排泄主要为侧向迳流和人工开采。

地下水水位随着降水而变化，雨季水位上升，旱季水位下降，反应敏

感，水位变化大，从五月份雨季开始，水位上升，八月份雨季结束后逐渐下降。

根据踏勘结果，场地及附近未发现对地下水和地表水的污染源，场地地表水及地下水位无污染。

5.2.5.2 地下水污染情景分析

本项目运营期无高浓度工业废水产生，储罐区等重点防渗区拟按照相关要求落实防渗措施，防渗能力达到设计要求，做到防渗系统完好，正常状况下，不会污染地下水，故本次环评仅分析非正常情况下的泄漏对地下水的影响。

项目厂内废水主要是生活污水及公辅工程废水，并设置一间危废暂存间。根据本项目的特点，本项目的地下水污染情景选择**危废暂存场所泄漏事故**情况下污染物泄漏进行预测和影响分析。

在本项目运营期地下水污染分析的基础上，以暂存间储桶（200L）计算出现裂缝，并且全部泄漏下渗为计算依据，选择 COD 浓度较高的实验室废液为泄漏主体。表 5.2.5-1 总结了预测情景和污染源强、污染物类型和初始浓度。

表 5. 2. 5-1 危废暂存场所废液泄漏预测源强表

污染物	COD
废水量（L/次）	200
污染物浓度（mg/L）	100000
污染源强（kg/次）	20
《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类	≤20mg/L

5.2.5.1 地下水环境影响预测

本项目中，废水泄漏后进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入到含水层中，污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。

◆预测方法

预测方法参考《环境影响评价技术导则地下水环境》附录中推荐的瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源公式，参数选取参照 D.1.2.2.1 节。

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi nt\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (10\text{-}3)$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标 m；t—时间，d;

C（x，y，t ）—t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L;

M —承压含水层的厚度，m;

Mm—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g;

u —水流速度，m/d;

n —有效孔隙度，无量纲;

LD—纵向弥散系数，m^2/d;

TD—横向弥散系数，m^2/d;

π—圆周率。

◆地下水污染物预测模拟结果

根据该区域拟建项目地勘资料及有关文献报道，计算参数取值为：有效孔隙度 0.1，纵向弥散度 $1m^2/d$，横向弥散度 $0.2m^2/d$。预测时不考虑污染物的吸附及降解。发生环境非正常状况（泄漏时间按 1d 考虑，监测井中污染离子浓度异常升高，厂区暂停运行）。详见表 5.2.5-2。

表5.2.5-2非正常状况下厂区周围地下水中COD污染物浓度（单位mg/L）

X（m） 时间 d	1	5	10	30	50	60	80	100	200	400
1	12456.42	68.71596	1.343617	0	0	0	0	0	0	0
5	2592.955	1738.11	111.1128	2.57E-14	0	0	0	0	0	0
10	1088.337	1329.298	554.133	6.23E-05	0	0	0	0	0	0
30	165.7457	302.0096	439.4213	30.53191	0.00266	2.09E-06	0	0	0	0
50	44.83404	88.49681	165.334	165.334	3.02766	0.091383	4.15E-06	0	0	0
100	8.455319	17.45851	37.54149	168.2521	61.89574	14.70106	0.127128	9.03E-05	0	0
200	3.040426	6.374468	14.36489	106.1457	106.1457	50.13936	2.495745	0.016809	0	0
365	0.02766	0.059574	0.148936	2.994149	22.1234	41.33298	68.14681	41.33298	1.04E-06	0
500	2.09E-05	4.55E-05	0.000117	0.003617	0.06766	0.235106	1.889362	8.764894	5.067021	0
730	0	0	0	1.45E-05	0.000351	0.001489	0.020213	0.182979	27.25851	5.62E-08
1000	0	0	0	0	3.64E-08	1.84E-07	3.86E-06	6.14E-05	1.02766	0.343617
1825	0	0	0	0	0	0	0	2.31E-09	0.000532	13.61702
3650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据统计结果，本项目非正常状况发生后，项目厂区下游地下水中污染

物浓度激增，因非正常状况发生后，污染物质为瞬时注入，受地下水介质及迁移速度控制，在厂区下游 1m 处，污染物浓度在事故发生后 1d 达到峰值， COD 浓度达到 12456.42mg/L；在距厂区下游 10m 处，污染物浓度在事故发生后 10d 达到峰值，COD 浓度达到 554.133mg/L;在距厂区下游 50m 处，污染物浓度在事故发生后 200d 达到峰值， COD 浓度达到 106.1457mg/L；在距厂区下游 200m 处，污染物浓度在事故发生后 730d 达到峰值， COD 浓度达到 27.25851mg/L。

各类污染物在非正常状况下贡献值见表 5.2.5-3。

表5.2.5-3环境非正常状况下废水池对地下水中污染物最高贡献值单位：mg/L

时间	COD
1d	12456.42
100d	168.2521
1000d	1.02766
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	≤20mg/L
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	——

分析整个迁移趋势表明，厂区运营期非正常状况下，其周边地下水中 COD 污染物在一段时间内会出现超标现象，超标范围在非正常状况发生点 400m 范围内，但值得注意的是，虽然发生非正常状况后，地下水系统中污染物超标的范围有限，但是一旦发生非正常泄漏，对区域内地下水影响范围较大，影响时间较长，故需企业做好分区防渗和应急预案，从源头控制对土壤和地下水环境的污染，将对地下水的影响控制在最低程度。

5.2.6 环境风险评价

5.2.6.1 环境风险后果计算

在工业生产及储运中，火灾比爆炸或有毒物质泄漏更经常发生。火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射热能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其它可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内(约 200 米)，对邻近地区影响不大。

储罐在进行基础油、添加剂、成品油的装卸和存储过程中，有可能发

生矿物油泄漏事故。当大量的可燃的物料自储罐泄漏后，由于受围堰的阻挡，物料将在在围堰中得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生地面池火。池火一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

（一）预测模式

润滑油等物料为碳氢化合物的混合物，因此，火灾爆炸产生的污染物主要为 CO_2 和 H_2O，对火灾危险性的识别将着重于辐射通量的计算。

（1）燃烧速率

下面是液体单位面积燃烧速率的计算公式。

当液体沸点高于环境温度时，其单位面积的燃烧速度 m_f 为:

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

当液体的沸点低于环境温度时，其单位面积的燃烧速度 m_f 为:

$$m_f = \frac{cH_c}{H_v}$$

式中　m_f——液体单位表面积燃烧速度，kg／(m^2•s);

Hc——液体燃烧热；J／kg;

C_p——液体的比定压热容；J／(kg•K);

T_b——液体的沸点，K;

T_a——环境温度，K;

H_V——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J／kg。

（2）燃烧时间

池火持续时间按下式计算:

$$t = \frac{W}{Sm_f}$$

式中：t——池火持续时间，s;

W——液池液体的总质量，kg;

S——液池的面积，m^2;

m_f——液体单位面积燃烧速率，kg/（m^2•s）；

（3）确定火焰高度

Thomas 给出的计算池火焰高度的经验公式在文献中被广泛使用。

为简化计算，仅考虑无风时的情况:

$$L = 42D\left(\frac{m_f}{\rho_0\sqrt{gD}}\right)^{0.6}$$

式中：L——火焰高度，m;

D——液池直径，m;

m_f——液体单位面积燃烧速率，kg/（m^2•s）；

ρ_a——空气密度，kg/m^3;

g——重力加速度，9.8m/s;

（4）火焰表面热通量的计算

假定能量由圆柱形火焰侧面和顶部向周围均匀辐射，则可以用下式计算火焰表面的热通量:

$$E = \frac{0.25\pi D^2 f m_f H_c}{0.25\pi D^2 + \pi DL}$$

式中：E——池火表面的热通量， W/m^2;

H_C——液体燃烧热，J/kg;

π——圆周率，3.14;

f——热辐射系数，范围为 0.13-0.35，保守值为 0.35;

m_f——燃烧速率，kg/m^2•s;

其它符号同前。

（5）热辐射强度

假设全部辐射热都是从液池中心点的一个微小的球面发出的则在距液池中心某一距离的入射热辐射强度 I 为:

$$\mathrm{I} = \frac{Qt_c}{4\pi x^2}$$

式中：Q —总热辐射通量，W;

t_c—空气导热系数,本项目取 1;

x—对象点到液池中心距离。

当入射通量一定时可以求出目标点到液池中心距离 χ，因此:

当 I=37.5kW/m^2 时，$x=\sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}=\sqrt{\frac{244172.5\times1}{4\pi37.5}}=22.8m$

当 I=25.0kW/m^2 时，$x=\sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}=\sqrt{\frac{244172.5\times1}{4\pi25.0}}=27.9m$

当 I=12.5kW/m^2 时，$x=\sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}=\sqrt{\frac{244172.5\times1}{4\pi12.5}}=39.4m$

当 I=4.0kW/m^2 时，$x=\sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}=\sqrt{\frac{244172.5\times1}{4\pi4.0}}=69.7m$

当 I=1.6kW/m^2 时，$x=\sqrt{\frac{Qt_c}{4\pi I}}=\sqrt{\frac{244172.5\times1}{4\pi1.6}}=110.2m$

（二）预测结果分析

考虑罐区发生池火事故，其源项详见表 5.2.6-1 。

表 5.2.6-1 罐区发生池火相关参数一览表

	基础油	单位
平均燃烧热	13669	KJ/mol
平均蒸发热	569.8	KJ/kg
平均定压热容	2350	J/（kg·K）
沸点	110.6	℃
温度	25	℃
等效直径	44	m
时间	40	s

火灾损失:

火灾通过辐射热的方式影响周围环境。当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。

火灾损失估算建立在辐射通量与损失等级的相应关系的基础上，不同入射通量造成伤害或损失的情况如下:

表 5. 2. 6-2 不同入射通量造成伤害或损失表

入射通量/（kW·m^{-2}）	对设备的损害	对人的伤害
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10s 100%死亡/1min
25	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大烧伤/10s 100%死亡/1min
12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10s 1%死亡/1min
4.0	/	20s 以上感觉疼痛，未必起泡
1.6	/	长期辐射无不舒服感

其事故的后果模拟见表 5.2.6-2。以上述池火灾源项进行灾害计算，详见表 5.2.6-3、5.2.6-4。

表 5. 2. 6-3 火灾爆炸灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	危害值
1	燃烧速率	kg/(m^2·s)	0.01773
2	持续时间	s	11
3	火焰高度	m	21.3
4	表面热辐射通量	W/m^2	28930.9

表 5. 2. 6-4 基础油火灾事故后果模拟计算表

序号	项目	基础油
7	死亡半径，m	22.9
8	二度烧伤半径，m	27.5
9	一度烧伤半径，m	37.6
10	财产损失半径，m	财产损失半径小于池火半径，不存在热辐射财产损失半径

从上表以及厂区平面布置图、周边环境情况分析，在发生燃爆事故时，主要是对距离该事故源中心点 37.6m 内的现场职工造成影响。

5.2.6.2 水环境影响分析

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防用水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存，待后续妥善处理，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围

水体，并可以得到妥善处置。采用在线监测手段，确保事故废水不造成对化工园区污水处理厂的冲击。

5.2.6.3 次生/伴生污染及危险物质进入环境途径

该项目可能发生的风险事故及次生/伴生事故见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 可能发生的风险事故及次生/伴生事故

序号	功能单元	区域	主要风险事故	伴生/次生事故
1	生产单元	生产装置	产品生产装置发生泄漏、火灾事故	会产生非甲烷总烃等有机废气，燃烧后伴有有一定的毒性、造成大气污染；会产生消防废液
2	贮存单元	罐区、仓库	泄漏、火灾事故	泄漏对水体、土壤的污染事故、腐蚀事故
3	其他	导热油炉	烫伤、砸伤事故	/
		其他辅助设施	烫伤、砸伤事故	/

危险物料和有毒物质突发性泄漏、火灾事故会导致爆炸等一系列连锁反应，且较难控制事故事态，对环境及生命、财产安全影响较大。

另外，有部分物质泄漏后会发生次生和伴生污染，造成对周围环境的影响，另外其他污染物会泄漏进入土壤、水体等。

5.2.6.4 风险计算和评价

5.2.6.4.1 风险值

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

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

5.2.6.4.2 风险计算

风险值计算公式如下：

风险值(死亡/年)=半致死区内人口数×50%×事故的发生概率×出现不利气象的概率。

本项目基础油储罐泄漏事故发生概率为 1.0×10^{-3} 次/年，项目发生的事故

后果主要体现在火灾事故对厂内近距离职工的健康危害，风险值趋于零，低于化工行业死亡事故频率 8.33×10^{-5}，可以接受。

因此，项目的风险水平是可以接受的。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气防治措施评述

6.1.1 有组织排放废气治理措施评述

（一）废气的收集及处理

本项目有组织废气主要为导热油炉燃烧废气以及工艺废气，各股废气治理及排放措施见表 6.1.1-1。

表 6.1.1-1 废气治理措施

序号	车间/工段	废气源	主要污染物	治理措施	排气筒及排放高度
1	导热油炉区	导热油炉	SO_2、NOx、烟尘	/	P1，15 米
2	主厂房	润滑油生产（调合釜）、管线扫线	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P2，15 米
3		润滑油生产（预混釜）	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P3，15 米
4		防冻液生产（调合釜）、管线扫线	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P4，15 米
5	罐区 B	管线扫线	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P5，15 米
6	罐区 C	管线扫线	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P6，15 米
7	包装车间	管线扫线	非甲烷总烃	丝网除雾+活性炭吸附装置，处理效率 90%	P7，15 米

导热油炉燃料为天然气，为清洁能源，燃烧废气经 15 米高 P1 烟囱直接排放。

润滑油、防冻液的生产均在主厂房内进行，各调合釜呼吸口均设有废气收集管，调和废气收集至废气处理装置集中处理。另外，扫线尾气根据扫线区域的位置，其排放口位于主厂房、罐区 B、罐区 C 及包装车间，通过排气管道进入废气处理装置处理后排空。处理方式为丝网除雾+活性炭吸附装置，废气采用密闭管线收集，收集效率为 100%，处理效率可达 90%以上，通过 15 米高排气筒 P2-P7 排放。

废气收集及处理流向详见图 6.1.1-1。

图 6.1.1-1 废气收集及处理示意图

（二）废气治理措施评述

本项目产生的废气主要为有机废气，根据其性质，本项目产生的油气属于高沸点有机物，部分存在液态颗粒物的形态（类似油雾），因此采用丝网除雾+活性炭吸附的组合工艺处理废气，首先丝网除雾去除油雾，以保证活性炭吸附装置的正常运行，后续由活性炭吸附装置去除气态有机物。类比同类企业（美孚、胜牌合作厂家等）运行经验，油气分离是绝大多数润滑油企业的废气治理措施，除雾器作用即为油气分离，已有较成熟的经验，为进一步减少基础油的排放，企业在除雾器后面增设了活性炭吸附。根据《中国石油化工废气处理的技术与应用效果》（刘宜成．《化工管理》2013 年第24 期）及《浅谈石油化工废气处理新进展》（夏林等．《中国科

技博览》2015 年第21 期），活性炭吸附法因其表而积大，吸附能力强，再生能力好，可用于刺激性废气的脱臭处理及粒径较小的油烟雾的处理，而活性炭吸附装置也应用较广，如太仓维嘉润滑科技有限公司处理其润滑油生产过程中产生的调配废气，因此，本项目采取的废气处理措施是可行的。

丝网除雾器是用来将气体中夹带的雾沫（雾滴）除去，回收雾滴，减少气体中的杂质。本项目丝网除雾器用φ0.10mm~φ0.28mm金属丝，采用特殊的经纬方式编织成丝网，再将编织的丝网压成有一定角度的波纹。用压有波纹的丝网制成各种规格尺寸。其作用机理为：夹带在气相中的细小液体雾滴，经过丝网除雾器的丝网时，雾滴碰到除雾丝网上，被粘附或吸附下来，经过反复多次吸附雾滴，极小的雾滴附聚、聚结成为大的液滴，液滴在重力的作用下，沿着编织丝网丝与丝的交叉点向下运动，同时继续吸附气体中夹带的雾滴，长大的雾滴流到除雾器丝网的底部，以靠液滴自身的重力跌落下来，实际上，在吸收过程中，由于整个丝网除雾器的内部充满了吸附下来的雾滴，增强了单独金属或工程塑料丝的吸附能力，使得正常工作时，除雾丝网的除雾率大幅度提高，能够将极小的雾滴有效地吸附与脱出下来。这种丝网除雾器具有压降小、比表面积大、除雾效率高的特点。对于3μm以上的雾滴，其除雾除效率可达到98%以上。根据本项目所用物料的理化性质分析，所用物料基本为高沸点物质，不易挥发，本项目扫线废气主要为油气，以油为主，气液分离借鉴同类型企业生产过程中油气处理经验，使用丝网除雾装置。丝网除雾装置将除下的润滑油或防冻液存于桶内，均可少量多次回用于同类产品生产。

（二）活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），

单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700 ~ 2300m^2/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。

处理效率：根据设计参数，该活性炭吸附装置对涉及到的有机溶剂的吸附可达到 90%以上，本项目采用丝网除雾+活性炭吸附的组合处理工艺，为保守起见，本报告对有机物总去除率按 90%计。

本项目设置 6 套活性炭吸附装置，其设计参数为：选用卧式抽屉式活性炭装置，活性炭为蜂窝状活性炭，设计流速 0.6m/s，填充厚度 0.5m，比表面积≥1200m^2/g，活性炭装填量约 200kg/次，活性炭吸附量约 330kg/次，压损 600 ~ 700Pa。

各调合釜内的废气用过管道自然冷却至 40℃以下（必要时增加冷却装置），再进入活性炭吸附装置处理。

活性炭的更换：按照活性炭吸附 80%的负荷进行更换，吸附容量取 30%，吸附效率按 90%计，则需要吸附的有机废气总量约 0.108t/a。为了保证吸附效果，每套活性炭吸附装置的活性炭更换周期为每四个月更换一次，则废活性炭产生量为 3.6t/a。

综上，本项目设置的活性炭吸附装置满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）相关要求。

一、活性炭吸附装置技术要求：

1、本项目活性炭吸附装置采用的吸附剂为活性炭、无机材质和有机材质，符合国家有关标准，并有由国家相应检验机构出具的质量检验合格证书。

2、气体通过吸附剂时不会产生新的污染物。

3、吸附剂的脱附再生工艺应不会产生二次污染。

4、吸附装置压力损失不大于 2.5kPa，吸附装置的焊缝、管道连接处、换热器等均严密，不会漏气。

5、正常工况下吸附装置出口污染物的排放浓度可达到国家或地方排放

标准的要求。

6、吸附装置运行噪声不大于 85dB(A)，吸附装置主体的大修周期不小于 1 年。

二、活性炭吸附装置安全要求:

1、本项目所使用的吸附装置具有防火、防爆、防漏电和防泄漏等特点。

2、吸附装置主体的表面温度不超过 60℃。

3、吸附单元设置有温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统。

4、吸附单元设置有压力指示和泄压装置，其性能符合安全技术要求。

5、运行条件必须达到相关规范。

6.1.2 无组织排放废气治理措施评述

针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有:

（1）贮罐区防治措施: 选用高质量的管件、提高安装质量，加强管理，并经常对设备检修维护，定期检测，保持装置的气密性良好，将其无组织排放降至最低。罐区扫线废气经处理后放空，定期对废气处理装置进行检查维护。

（2）进出料、调和废气:

企业生产系统采用密闭设计，各调和釜呼吸口均联接废气处理装置; 采用物料泵投料，不采用真空吸料，不采用开放的放料口和放空口。

（3）固废储存

企业固废均采用密闭的包装桶，密闭加盖储存在室内，及时清运处理固体废物，减少其在厂内的滞留时间，避免异味对周围的环境产生影响。

（4）加强厂区内及厂区周围的绿化，起到既美化环境又保护环境的作用。

（5）含挥发性物质的物料流经管线组件（泵、压缩机、阀门、法兰及其它连接件、泄压设备、取样连接系统、其它密封设备等）时，有可能因泄漏而形成无组织废气，应全面推行 LDAR 技术，建立 LDAR 管理制度，细化工作程序、检测方法、检测频率、泄漏浓度限值、修复要求等关键要

素，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施，对易泄漏点进行定期检测并及时修复泄漏点，严格控制跑、冒、滴、漏和无组织泄漏排放。企业应根据物料特性选用符合要求的优质管道、法兰、垫片、紧固件，应通过加装盲板、丝堵、管帽、双阀等措施减少设备和管线排放口、采样口等泄漏的可能性。动设备选择密封介质和密封件时，要充分兼顾润滑、散热。同时要充分考虑针对密封介质侧大量高温热油泄漏时的收集、降温等防护措施，对于易汽化介质要采用双端面或串联干气密封。

经上述治理措施后可使无组织监控浓度达到江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求，并通过影响预测厂界可达标，无组织无组织排放控制符合《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》(苏环办【2016】95 号)要求，因此，本项目无组织治理措施可行。

6.1.3 挥发性有机物防治措施要求

本项目主要大气污染物为挥发性有机物，其防治措施要求汇总如下:

表 6.1.3 挥发性有机物防治措施要求

<table>
<tr><th>规范或相关文件</th><th>内容要求</th><th rowspan="6">本项目在设计、施工过程中，应严格按照相关规定和要求进行挥发性有机物防治。
本项目使用的原辅材料大多是沸点较高、蒸气压较低的物质，从源头上减少 VOCs 的产生；自动化程度较高，采用密闭管道投加物料及废气收集；采用适当的废气处理措施，减少 VOCs 的排放；并建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，减少无组织废气的排放。
本项目实行区域内 VOCS 等量或倍量削减替代，新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役 2 倍消减量替代或关闭类项目 1.5 倍消减量替代。</th></tr>
<tr><td>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）</td><td>提高 VOCS 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量；严格涉 VOCS 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCS 等量或倍量削减替代</td></tr>
<tr><td>《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）</td><td>产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。
无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量</td></tr>
<tr><td>《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）</td><td>新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役 2 倍消减量替代或关闭类项目 1.5 倍消减量替代</td></tr>
<tr><td>《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）</td><td>（三）石化、有机化工、表面涂装、包装印刷、原油成品油码头、储油库、加油站项目，必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施,最大限度减少无组织排放,采用有效技术治理有组织排放。</td></tr>
<tr><td>《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》</td><td>化工行业废气治理应遵循“源头控制、循环利用、综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则。
5.1 生产工艺及设备控制：企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。
石化、基础化工以及化纤企业的设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理、化学品（含油品）贮存等应建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，对压缩机、泵、阀门、法兰等易泄露设备及管线组件定期检测、及时修复。
5.2 废气收集技术规范：废气收集应遵循“应收尽收、分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。
5.3 废气输送技术规范：集气（尘）罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置。管道布置应结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。
6 末端治理技术：设计单位应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析后选择成熟可靠的废气治理工艺路线。对于低浓度有机废气，有回收价值时，应采用吸附技术；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、蓄热式热力焚烧技术、生物净化技术或低温等离子体等技术。排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。</td></tr>
</table>

6.1.4 异味控制措施

项目使用的原辅料中，一些添加剂（长链烷芳基胺、三烷氧基胺类、烯胺等胺类物质）具有一定的异味，管理不当会对周围环境造成一定的异味影响，对此本项目拟采取以下措施对异味气体进行防治，具体如下:

（1）本项目自动化程度较高，生产过程中，乙二醇等异味物质采用泵输送至生产装置内，各罐（含储罐）之间均为管道连接，减少了无组织废气产生量。

（2）废气末端治理，废气均通过管道密封送入活性炭吸附装置处理，将异味物质分解，从而达到除去异味的目的，厂界无异味。

（3）加强生产车间和厂界的绿化。

通过以上的处理和控制措施，项目从源头、治理等方面可有效降低异味气体对厂界和周围环境的影响。

6.1.5 经济可行性分析

本项目废气处理设施的投资主要为丝网除雾器、活性炭吸附塔、排气筒、管道等配套设施的建设费用，合计约 70 万元人民币，占项目投资额的 0.1%。

本项目废气处理的运行费用主要为:废活性炭定期换新费用约 10 万元、废气处理设施的运行费及人工费 30 万元、维护维修费用约 5 万元，合计年运行成本 50 万元，占项目总投资的 0.07%，为企业可以接受范围之内，具有可行性。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 清污分流

胜牌（张家港）润滑油有限公司应按照清污分流的原则，铺设污水管网和清下水管网。

6.2.2 污水处理

（一）、废水的种类

本项目产生的废水主要为：制纯水废水、初期雨水及生活污水。本项目排放的工业废水均不含氮、磷。

（二）、废水的处理

初期雨水经隔油池预处理后，与制纯水废水、生活污水混合后可达到胜科水务的接管标准，经胜科水务处理后排放，尾水排入长江。

本项目采用平流式隔油池预处理罐区的初期雨水，当含油废水进入隔油池后，隔油池中的栏板将废水上层油污阻挡容留，废水从挡板下层排出，从而将油污隔离在栏板前端；定期收集上层油污收集作为废油处理；下层废水排放，从而去除废水中油类污染物。

不同区域的隔油池的有效容积分别按照收集区域的面积确定，根据设计资料，于 A 罐区及其装卸区、B 罐区及其装卸区分别设置共 2 个隔油池。A 罐区隔油池有效容积 13 立方，B 罐区隔油池有效容积 10 立方。

6.2.3 污水处理厂可接纳性分析

（1）张家港保税区胜科水务有限公司简介

①张家港保税区胜科水务有限公司建设规模

张家港保税区胜科水务有限公司的建设规模如下:

表 6.2.3-1　近期、远期污水处理厂接管水量表

工程时段	设计规模（t/d）	建设情况（t/d）		接管情况（t/d）	备注
		已建成	远期规划		
一期工程	20000	20000		20000	接管能力 35000 t/d，目前接管量为 25000 t/d
二期工程	30000	15000	15000		

污水厂二期工程 A 部分目前已经建成，本项目建成后产生的污水接入张家港保税区胜科水务有限公司二期工程处理是可行的。

②张家港保税区胜科水务有限公司的接管要求

企业废水接管标准执行保税区污水接管标准。

表 6.2.3-2 污水厂接管标准（单位：mg/l，pH 除外）

项目	COD	SS	pH	氨氮	总磷
接管标准	500	250	6～9	25	2
排放标准	80	70	6～9	5	0.5

③二期工程废水处理工艺

张家港保税区胜科水务有限公司新建工程采用好氧流化床 + 曝气池工艺，污水经区域收集系统收集后提升送入污水处理厂，经一级提升泵房提

升进入格栅沉砂池，先经细格栅去除漂浮物，再经沉砂池除砂，然后进入均质调节池进行水质的均匀混合、水量调节、投加营养物质、用泵加压将污水送入缺氧选择池，再自流进入好氧流化床+曝气池。

其中主导工艺好氧流化床与曝气池合建。好氧流化床中投加有生物载体，并且采用中孔曝气，使活性污泥和生物载体处于膨胀化状态，保持了进水与颗粒污泥的充分接触，同时生物载体对起泡具有切隔作用，可以提高氧的转移率，从而最大限度地去除有机物。同时生物的种类比较繁多，兼有附着型微生物和悬浮型微生物，使得系统更加稳定。另外在流化床前加缺氧选择池，兼有配水、泥水混合以及反硝化的作用。大部分有机物在好氧流化床中被去除，剩余的少量有机物在随后的延时曝气池中被氧化去除，以达到良好的出水水质和稳定增长的污泥。同时延时曝气可以在氧气充足的情况下保证 NH_3-N 能够较好的去除。曝气池出水自流进入二沉池，经固液分离后上清液达标由泵提升后排入长江；沉淀下来的活性污泥，大部分回流至流化床、曝气池，少量剩余污泥送到污泥贮池贮存，用泵送入浓缩脱水一体化带机脱水后泥饼外运填埋。

（2）本项目废水接管可行性分析

水量：本项目产生及接管的废水合计 10115t/a（33.7t/d），在胜科水务的处理余量范围内，不会对污水处理厂的运行产生不良影响，胜科水务完全有能力接收项目产生的废水。

水质：本项目产生的污废水水质简单，可以达到张家港保税区胜科水务有限公司的接管标准。因此从水质来分析具有可行性。

时间性：张家港保税区胜科水务有限公司的一期工程、二期工程均已建成，可以接纳并处理企业产生的各类废水。

空间性：本项目位于张家港保税区胜科水务有限公司的纳污范围之内，且区域内的污水管网均已铺设到位，厂内产生的各类废水均可以接入张家港保税区胜科水务有限公司进一步集中处理。

综上所述，本项目生产废水和生活污水经相应处理、混合后可达到接管标准，经污水接管口接管排放由胜科水务有限公司集中处理是可行的。

6.3 噪声防治措施评价与建议

本项目涉及的主要噪声源有调和釜、泵组、空压机等，其噪声源强约 75～85 分贝，本项目主要采取选用低噪声设备、安装消声器装置、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响，具体为:

（1）选用低噪声设备

设计中尽量选用低噪声设备。

（2）合理布局：在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

（3）加强绿化：本项目建成后，尽可能增加绿化面积，在厂区围墙内种植绿化带，以便起到隔声和衰减噪声的作用。

根据以上数据分析，采取降噪措施后，可以降低噪声 20dB(A)左右，按照规范安装后，经过厂房的墙壁、绿化带、厂界围墙等设施隔声后，厂界的噪声可以到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类标准。拟建项目噪声控制措施可行。

6.4 固废防治措施评述

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行:

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（3）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（4）固废的暂存和转移

本项目固体废弃物分为生活垃圾、一般固废和危险废物，固废分类收集、并分区储存。固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体应做到:

①本项目危险废物后必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）在固废贮存场所设置环保标志。

②本项目危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

③本项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求。

④本项目危险废物的转运必须填写“五联单”,且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤运输过程中的安全管理和污染防治由企业负责，处置由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司统一委派；本项目不得随意将危险废物运出厂区外。

⑥本项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

（5）、固废处理

本项目固体废弃物主要有:（1）、生产工艺中过滤产生的废滤袋;（2）、实验室产生的实验室废物；（3）、废气处理产生的废活性炭；（4）废油，具体来源为①设备清洗产生的不能回用的废油；②工艺上极少量的返工不合格品；③项目运行前第一次所有设备的清洗油；④初期雨水隔油池产生的废油；⑤导热油炉更换的废导热油；⑥油罐清罐产生的储罐污泥，主要成分为碳氢化合物，本报告按废油来计。（5）报废化学品原料：本项目使

用的桶装原料若发生破损或来料质量不合格，则作为固废委外处理；（6）原料包装产生的废包装材料，包含包装桶与内包装袋；（7）地面清洁不使用水冲洗，使用拖把或拖地机做日常清洁，将产生车间清洁废液；一旦发生物料泄漏，使用抹布或吸油毡等吸附材料处理，统称为废清洁品；（8）原料包装产生的包装箱等外包装材料；（9）、纯水制备设备更换的过滤器滤芯、RO 膜及离子交换树脂；（10）、员工生活中产生的生活垃圾。

危险固废委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处置，废外包装材料外卖利用，生活垃圾及纯水制备固废由环卫部门统一收集处理。

上述固废分类储存于固废储存场所中，设置固废名称标牌，定期运出。同时，加强固废储存场所的通风。

（6）、编制固废应急预案

企业按《固废法》的要求编制固废应急预案或在企业环保应急预案中需要涵盖固废应急处置内容，并报相应环保部门备案。

（7）建立业务培训制度

根据《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19 号）对固废相关人员进行培训。相关管理人员和从事危险物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员必须掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

（8）、固废处理措施可行性分析

危险固废暂存堆场应由砌筑的防火墙及铺设有混凝土地面的干库房式构筑物所组成，同时保证库房内的空气流通，其技术要求符合现行的国家标准的规定，做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等。本项目建成后危废产生量为 628.54 吨（488.54t+8000 个桶）。企业规划设置一个危废仓库（150m^2）及一个废桶暂存区（140m^2）。

危废仓库位于甲类车间，设置 3 层货架，最大危废存量约 70t。危废的周转周期以 30 天计,年危废存储量约为 840t,而本项目预计将产生 488.54t/a 的危废（不含包装桶），因此该危废仓库能满足本项目需求。

废弃包装桶存放于包装仓库的指定区域（废桶暂存区），设置 4 层货架，最大存量约为 300 个空桶。空桶计划每周清运，年空桶存量最大可达 15000 个，而本项目预计将产生废桶 8000 个/年，因此该废桶暂存区可满足项目要求。

本项目用于储存危废的危废仓库及废桶暂存区建设符合相关建设要求，同时可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，仓库内的物料储存区及危废堆放区间设有隔断，不混合存放，符合危废的存放要求。

张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司一家专业从事危险固废（液）的收集、分类、分析、运输、储存和焚烧处理一条龙服务的固废处置单位，厂址位于张家港乐余工业集中区。其从日本引进先进的 KGRL-1808 旋转式焚烧炉及二恶英成套设备，根据最新的危险废物经营许可证：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油/水/烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、化学物质废物（HW14)、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18，仅限于废水处理污泥 772-003-18），含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）合计 29000 吨。

本项目产生的各类废物（HW06、HW08、HW09、HW13、HW49）均在张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司的处置范围之内，并与企业签订了固废处置协议，故该公司有能力处置本项目的危险废物，因此，本项目危险废物委托该公司处置是可行的。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，在本项目签订危废处置合同，并将危险废物委托具有危废处置资质的单位处置后，其危险废物的处置方案是可行的、可靠的，经过以上处置措施后可达到零排放，不产生二次污染，符合《危险废物规范化管理指标体系》。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 6.4-1。

表 6.4-1　本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期
1	危废仓库	废滤袋	HW49	900-041-49	甲类仓库东南角	150m^2	吨桶/金属桶	70t	1 天
2		实验室废物	HW06	900-404-06			吨桶/金属桶		7 天
3		废活性炭	HW49	900-041-49			吨桶/金属桶		120 天
4		废油	HW08	900-249-08			吨桶/金属桶		30 天
5		废油	HW08	900-210-08			吨桶/金属桶		30 天
6		废原料	HW06	900-404-06			吨桶/金属桶		15 天
7		车间清洁废液	HW09	900-007-09			吨桶/金属桶		7 天
8		废清洁品	HW49	900-041-49			吨桶/金属桶		7 天
9		废离子交换树脂	HW13	900-015-13			吨桶/金属桶		30 天
10	废桶暂存区	废包装材料	HW49	900-041-49	包装及仓库东南侧	150m^2	/	300 个	1 天

6.5 土壤和地下水防治措施

对土壤和地下水的污染类型主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染，主要包括固体废弃物堆积场所，污水管、生产车间、化学品仓库、事故池渗漏对土壤及地下水的污染。

根据评价区深、浅层地下水的补给、径流和排泄途径方式，结合本工

程排放的主要污染物，分析得出建成工程对浅层空隙水和深层空隙水的污染途径和影响主要有以下方面:

1）、厂区内生活污水和生产废水渗漏，对厂区所在地的浅层空隙水水质造成污染的可能性。厂内污水排放管道均进行防腐、防渗处理。因此厂区污水废水在正常情况下不会污染地下水。

2）、工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水，造成地下水污染。本工程的废气污染源在设计中均通过采用先进工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好的控制，排放均能达标。因此本工程排放的废气不会由于重力沉降及雨水淋洗等大量降落到地表，从而被水携带到地下水中对地下水产生明显影响。

按照《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）和《石油化工防渗工程技术规范》地下水污染防渗要求，为防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料腐蚀地面，污染物入渗污染地下水，在项目设计和施工中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理，建议采取以下保护措施:

1）、生产装置区、储罐区、危废暂存区属于**重点防渗区**，设置防渗层，有泄漏溢流风险的区域设置事故沟，确保设备或储罐发生泄漏产生的废液能够顺利导入事故沟排入事故池，防止液体化学品渗入地下，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤$1*10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行。

2）、本项目事故池、初期雨水池、污水管道、循环水站、消防水站所在区域为**一般污染防治区**，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤$1*10^{-7}$cm/s，或参照 GB16889 执行。

3）、生活垃圾采取集中收集、堆放；垃圾密封放置，并且垃圾堆放处采取防渗措施，并由环卫工人及时清运后，避免淋溶渗出水对水环境产生影响。

具体分区防渗措施可参见表 6.5-1。

表 6.5-1　可采取的防渗措施

污染区类型	生产单元	防渗措施
重点污染防治区	污水处理区	防渗措施：宜采用刚性防渗结构，采用水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于250mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层结构层(厚度不小于1.0mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-12}cm/s。
	生产装置区、危废仓库	防渗措施：刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗结构层（厚度不小于 0.8mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 1.0×10^{-10}cm/s。 涂层：抗渗混泥土表层的防渗涂层宜采用无机防渗涂层材料。
	储罐区	防渗措施：复合防渗结构，土工膜（厚度不应小于 2mm)+抗渗混泥土结构（厚度不宜小于 100mm)。抗渗混泥土的渗透系数不大于 1×10^{-6}cm/s。储罐基础至防火堤间区域宜采用复合或柔性防渗处理结构型式。柔性防渗材料应与防火堤、隔堤及其他设施基础严密连接。 预防措施：在储罐区土工膜防渗层上方设置渗漏液收集层，通过渗漏液排出管导入渗漏液收集井。 其它要求：管道穿柔性防渗材料处应严密封闭。
一般污染防治区	事故池、循环水站、消防水站	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm)，渗透系数不应大于 1.0×10^{-8}cm/s。

污水处理区典型防渗结构

生产车间、危废仓库典型防渗结构示意图

储罐典型防渗结构

按照导则要求采取防渗措施后能有效防止废水下渗污染土壤及地下水。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 风险防范措施

6.6.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目为化工生产企业，厂区的选址、总图布置和建筑安全等设计要求严格按照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)、《化工企业安全卫生设计规定》（HG20571-95）等国家有关的法规、标准执行。本风险评价专题仅根据本项目的生产特点，对相关内容做简要的分析。

（一）选址安全防范措施

项目位于江苏扬子江国际化学工业园，所在地为规划工业用地，因此，本项目的选址与当地规划是相符的，能满足化工企业的生产要求。

（二）、总平面布置安全防范措施

（1）在总平面布置方面，建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间

距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存车间，不得混放；

（2）厂区道路布置应满足《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)的要求，并做到行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（三）、建筑工程安全防范措施

（1）对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

（2）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)的要求。

（3）根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（4）生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火防爆及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

（5）为了防止泄漏事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

在选址、总平面布置和建筑安全防范上采取上述一系列安全和预防措

施，可以有效地控制或缓解危险化学品对周围环境风险。

6.6.1.2 储运设施风险防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；在化学品库房设置防止液体泄漏流失和扩散到环境的设施，储罐区设置围堰收集系统。按照危化品不同性质、灭火方法等进行了严格的分区分类存放。建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

6.6.1.3 工艺技术设计安全防范措施

（1）制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

（2）仪表控制方面应对主要危险操作过程采取温度、压力等在线检测，确保整个过程符合工艺安全要求。

（3）所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

（4）加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

（5）生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。

6.6.1.4 自动控制安全防范措施

本项目严格按照《省政府办公厅关于印发全省深入开展化工生产企业专项整治工作方案的通知》（苏政办发〔2010〕9 号）的要求进行建设。

在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。系统主机设置在控制室内。

在污水接管口设置在线监测仪，用于监测所排废水中的流量、pH、COD 等指标

6.6.1.5 电气、电讯安全防范措施

（1）电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按 GB50058 执行，供电配电规范按 GB50052 执行，低压配电规范按 GB50054 执行，通用用电设备规范按 GB50055 执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

（2）供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或罐组四周布置。

（3）装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防水、防尘或普通型灯具。

6.6.1.6 消防及火灾报警系统风险防范措施

（1）建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。储罐区、生产区严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)的规定，生产装置、公用工程、仓库等场所应配置足量的灭火器，并保持完好状态。

（2）项目生产车间设置事故沟，事故沟与事故应急池相连。厂内建设事故应急池，主要用于发生事故时泄漏液体的收集、消防水的收集。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$V_{总} = (V1 + V2 - V3)_{max} + V4 + V5$

注：（V1 + V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1 + V2 − V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置（最少3个）的消防水量，m^3;

$V2=\Sigma Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置及临近储罐或装置（3个）的同时使用的喷淋水量，m^3/h;

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h;

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3;

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3;

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3;

$V5 = 10qF$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量;

$q=qa/n$

qa——年平均降雨量，mm;

n——年平均降雨日数。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

事故存储设施总有效容积计算如下:

V1 = 3000m^3，全厂最大原料罐容积为4000m^3，装填量约75%，则物料量V1 约3000m^3。

V2 = 1867m^3。

工艺区消防用水量：本项目主厂房体积为17700m^3。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），甲、乙、丙类厂房火灾延续时间为3小时，本项目生产车间一次灭火的室外消防用水量为25L/s，一次灭火的室内消防用水量为20L/s，故一次消防水量为486m^3。

储罐消防用水正常情况下按60L/s 计算，以着火时间3h 计，消防水量约648m^3。根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)第8.4.2 条规定：厂区占地面积≤100ha，同一时间内火灾处数按1次计。降温喷淋水量：根据《化工建设项目环境保护设计规范》，需要事故时考虑相邻3个储罐或装置的降温喷淋水量。对于甲、乙、丙类液体储罐，直径20m以下，设计喷雾强度为6L/（min.m^2），持续喷雾时间为4h。

降温喷淋水量：6 × 60 × 4 × 853(3个相邻罐表面积)/1000=1228m^3。

因此，本次选取消防水量较大的储罐区消防水量。

则V2=648+1228=1867㎥。

V3 = 5820m^3，最大罐区A围堰面积为6193m^2、有效高度为1米，除去储罐占用的容积，围堰内有效存储容积为1*(6193-1343)=4850m^3。

V4 = 0m^3。

V5 = 10*1063.7/123*5=432.4m^3。

V 总 =（V1 + V2 − V3）max + V4+V5 = 449.4m^3

综上分析，由于围堰的存在，事故时流入应急事故池中的物料/消防水为449.4m^3，项目拟设置1个的2000m^3事故池，能够满足项目事故时产生的

事故废水的存储需求。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

（3）消防水排水系统、事故废水利用厂区雨水管道系统收集，通过事故应急池前的切换井进入事故应急池，并同时关闭进雨水排放池前的阀门，从而可以保证事故废水不外排。

（4）全厂采用电话报警，报警至应急办公室。消防泵房与应急办公室设置直通电话。根据需要在控制室、配电室、办公楼设置火灾自动报警装置。装置的周围应设手动火灾报警按钮。

6.6.1.7 环保设施风险防范措施

（一）废气处理装置风险防范措施

本项目废气主要采用丝网除雾+活性炭吸附处理，其运行过程中，因此，采用废气处理装置必须采用以下风险防范措施，具体如下:

（1）由专人负责日常环境管理工作，制订了“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

（2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。

（3）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（二）危废贮存场所的风险防范措施

由于本项目产生的危废主要为固态和固液态，故不会发生大量泄漏导致水体污染，每种危险废物均需装桶、密封，并参照危险化学品仓库设置安全措施，防止危废贮存区发生火灾、爆炸等事故。

综上，本项目采取的各项风险防范措施是有效可靠的。

6.6.2 风险事故应急预案

胜牌（张家港）润滑油有限公司应按《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求，在企业环保竣工验收前编制该公司的《突发环境事件应急预案》，并进行应急预案的备案。注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。严格分级响应。应急预案应包括以下内容:

6.6.2.1 总则

一、编制目的：为了进一步健全胜牌（张家港）润滑油有限公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境污染事件的危害，提高公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域环境污染事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快速度发挥最大效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本预案。

二、适用范围:

本预案适用于该公司以下环境污染事件:

（1）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害物质泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件;

（2）因生产装置、储存设施、污染防治设施、设备等出现故障造成的突发性环境污染事故;

（3）易燃易爆化学品外泄造成爆炸而产生的突发性环境污染事件;

（4）因自然灾害导致的突发环境污染事件;

（5）不包括生物安全事故和辐射安全事故风险。

预案也适用周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

三、应急预案体系:

公司位于张家港保税区扬子江国际化学工业园，本公司突发环境事件应急预案是化工园突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级

别较低（公司 II 级和公司 III 级）时，启动本公司突发环境事件应急预案，当突发环境事件级别较高（公司 I 级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动化工园突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。应急预案框架体系图见图 6.5.2-1。

图 6.6.2-1　应急预案框架体系图

五、工作原则：

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

1、坚持以人为本，预防为主。

2、坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。

3、坚持平战结合，专兼结合。

4、加强联动，信息共享。

5、科学规范，处置有效。

6.6.2.2 组织机构及职责

指挥机构组成:

公司设立公司级和车间级二级突发环境事件应急指挥机构。公司成立“指挥领导小组”为一级指挥机构; 各生产、辅助车间成立二级应急救援指挥机构。

本公司成立了应急指挥部，下设应急抢险组、应急救援组、应急监测

组、后勤保障组、善后处理组，组织体系详见下图所示。

图 6. 6. 2-2 应急指挥组织结构图

指挥机构指责:

（1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定;

（2）组织制定突发环境事件应急预案;

（3）组建突发环境事件应急救援队伍;

（4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木屑和石灰等）的储备;

（5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒滴漏;

（6）负责组织预案的审批与更新;

（7）负责组织外部评审;

（8）批准本预案的启动与终止;

（9）确定现场指挥人员;

（10）协调事件现场有关工作;

（11）负责应急队伍的调动和资源配置;

（12）突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作;

（13）负责应急状态下请求外部救援力量的决策;

（14）接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结;

（15）负责保护事件现场及相关数据;

（16）有计划的组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

6.6.2.3 预防与预警

一、预防措施

（一）风险源控制

本企业的风险源监控主要是由技术处和车间主管全面负责风险源监控工作，风险源监控遵循以下原则:

（1）“安全第一，预防为主，综合治理”的原则;

（2）分级负责，分工协作的原则;

（3）已建立事故的长效管理和应急处理机制为根本原则;

（4）企业对所涉及到的危险化学品理化性质、危险特性等资料进行了分类整理，制定了针对性较强的岗位操作规程和安全生产制度，对易发生危险，经常维修的设备、部位进行了详细的记录，并对这些设备、部位进行重点防范。

（二）健全制度与责任落实

（1）加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或出于良好的待命状态;

（2）加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责;

（3）设立厂内急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施。

（三）环境风险监控

（1）对全厂、重点风险源有巡查制度;

（2）在危险化学品仓库和车间均设置易燃气体监测报警系统。

（3）对于安全等危险事故有安全应急预案。

（四）危险化学品储运

（1）厂内的化学品应分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；对人体、环境有毒、有害的化学品或易燃、易爆物品应有专门存储区，这类区域与其他物品存放区有一定的距离，并设有一定的隔离带，非操作人员不得随意进出；危险化学品存放应有标识牌和安全使用说明。

（2）加强有毒有害物质及易燃物品的管理，有毒有害物质及易燃物品必须存放专门的场所，有专人管理，制定严格的制度，进、出、存、放和使用必须有严格的记录，防止流失造成危害。

（3）危险化学品必须有专门的运输车辆运输，要求押运人员持有押运证，并携带安全资料表，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和摩擦。

二、风险预警

预警是指在灾害或事故发生之前，根据以往的总结的规律或观测得到的可能性前兆，向外界发出紧急信号，报告危险情况，以避免危害在不知情或准备不足的的情况下发生，从而最大程度的降低事故所造成的损失的行为。

（一）预警分级

根据企业突发环境事件可能发生的部位、事故的严重性、紧急程度和可能波及的范围，对应风险源分级内容，将本企业突发环境事件的预警分为两级。预警级别由高到低，依次为预警级别由高到低，为 1 级预警（Ⅰ级突发环境事件）、2 级预警（Ⅱ级和Ⅲ级突发环境事件）。每级预警通知可通过电话或网络迅速进行，然后随事态的发展情况和采取措施的效果预警会升级、降级或解除。

（二）预警行动

企业收集到的有关信息能够证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，必须要按照本应急预案执行。

进入预警状态后，企业根据可能发生或者已经发生的突发环境事件的危害程度，做好向当地政府、上级环保部门进行上报的准备，获知预警信息后，当地政府、上级环保部门以及企业各部门应迅速采取以下措施:

（1）立即启动相关应急预案;

（2）发布预警公告: 事故发生后企业内部要按照指挥部命令通过电话、网络、广播通知相关应急人员，上级应急单位根据预警级别发布相应的预警通知。1 级预警由企业负责发布，2 级预警由车间负责发布;

（3）抢险组及其他应急救援队伍立即进入应急状态，现场技术人员及维修人员根据危险控制情况，将结果及时向指挥部领导报告;

（4）按照应急预案的撤离路线，提前转移、撤离、疏散并妥善安置可能受到危害的人员;

（5）针对突发环境事件可能影响的区域，封闭、隔离或者限制使用厂区有关场所，中止或限制可能导致危害扩大的行为和活动;

（6）在事故可能影响范围内，迅速设立危险警示牌（或设置危险隔离带），疏散周围人群，禁止非抢险人员靠近和进入，以免造成更严重的危害;

（7）保证所需物资和设备供应，确保应急物资材料按时、按量发放到位。

（三）预警支持系统

该企业的预警支持系统主要有预警监控支持系统、预警方式支持系统和预警管理支持系统三部分组成。

（1）监控支持系统

本企业的预警监控支持系统主要是指监控人员落实到位；监测设施、仪器及药品的储备；并保障需监控场所的监控人员坚守岗位；监测设施、仪器完好。

（2）预警方式支持系统

本企业的预警方式支持系统的主要内容有通讯信息传递工具即电话、通讯信息传递工具的维修人员，保障通讯信息传递工具的畅通、完好，最终保障环境危险预警信息快速、准确的传递。具体措施：发生突发环境事件时采用固定电话、手机通知。

（3）预警管理支持系统

预警管理支持系统主要是要建立完善的管理制度和完善的操作规程，企业员工应严格按照规程进行巡检、操作，各单元负责人应加强监管力度，正常情况下保证每个班组全方位巡检一次，特殊情况下如暴雨、强冷天气结合危险源监控情况增加巡检次数，最终保证危险信息及时、准确的传达、上报。

（四）报警、通讯联络方式

（1）24 小时有效报警装置

厂内危险化学品事件报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，由指挥部根据事态情况通过厂区通讯系统发布事件消息，做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，

由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事件的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

（2）24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

厂区应急救援人员之间采用内部和外部电话（包括手机、小灵通、对讲机等）线路进行联系，应急救援小组的电话必须 24 小时开机，禁止随意更换电话号码，企业拟设定内部 24 小时应急办公室电话。特殊情况下，电话号码发生变更，必须在变更之日起 48 小时内向行政部报告。行政部必须在 24 小时内向各成员和部门发布变更通知。

（3）运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式

运输危险化学品驾驶员、押运员的手机号码应留给应急救援领导小组成员。

6.6.2.4 信息报告与通报

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式，应包括以下内容:

一、 内部报告

（1）信息报告程序

现场突发环境事件知情人→上级领导→厂应急救援指挥部。

在发现紧急事件即将发生或已经发生时，第一知情人应当初步评估并确认事件发生，立即警告暴露在危险中的第一人群（如操作人员），并通知上级领导请求援助。若事件明显威胁人身安全，应立即启动撤离信号报警装置等应急警报，并迅速通知厂应急救援指挥部事件所在位置及事态，应急救援指挥部指派人员到场后立即采取措施控制事态发展，并判断事情

严重性后选择是否启动全面应急。

以上报告程序为在不能解决的情况下通知上一级应急人员，如发生较严重或上一级人员无法控制的事件可越级报告。

（2）报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，应当立即通过电话向应急办公室进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事件情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事件有关情况。

（3）24 小时应急值守电话

我公司设置 24 小时紧急联络专用电话；紧急联络人：通讯联络队队员轮流值守。

二、 信息上报

当事件已经或可能对外环境造成影响时，应急救援指挥部成员向政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，知情人可直接向政府或周边单位负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

上报流程：现场突发环境事件知情人→厂应急救援指挥部→张家港市保税区管委会及周边企业。

上报时限：厂区应急指挥部在确认为重大及以上环境事件后，在事件发生后的 1 小时内向上级部门汇报，情况紧急时，发生事件单位可直接向当地政府和应急指挥中心报告。

上报内容：事件发生的时间、地点、单位；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计，事件发生的原因初步判断；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

三、 信息通报

通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋

向等初步情况。

四、事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

胜牌（张家港）润滑油有限公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式

张家港市报警中心：110;

张家港市急救中心：120;

张家港保税区安监局：0512-58320821;

张家港保税区消防特勤中队：119;

张家港市人民政府：0512-58673817;

张家港市安监局（应急指挥中心）：0512-56323123;

张家港市环保局：0512-58187268。

6.6.2.5 应急响应与措施

（一）响应分级

根据所发生事故的危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级:

（1）三级应急（预警应急）：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围有毒物质泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动;

（2）二级应急（现场应急）：发生较大量危险品泄漏或火灾、爆炸等事故，事故危害和影响超出三级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置;

（3）一级应急（全体应急）：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或联合张家港市应急救援管理机构，以取

得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，实施应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

（二）处置措施

（1）、抢险组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以防事故扩大。

（2）、救护组到达现场后，与消防队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员及时转送医院抢救。

（3）、警卫组到达现场后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。

划定警戒区范围时，应当结合实际事故情形，依据物质的易燃易爆及有毒特性、可能的泄漏量、当时的风速、风向、周边地形；若发生火灾事故，同时还要考虑可能的火焰辐射热及生成烟的波及范围。具体的隔离距离和疏散距离可根据上述情形的不同，从《危险化学品应急处置速查手册》中选取相应的警戒距离参考值。

警戒范围确定后，同时应注意做到以下几点:

①、应在通往事故现场的主要干道上实行交通管制;

②、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒;

③、迅速将警戒区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡;

④、除应急处理人员外，其他无关人员禁止进入警戒区;

⑤、警戒区域内应严禁火种，包括手机、打火机、火柴等。

在人员撤离与疏散过程中，应当坚持以下原则:

①、人员应向上风、侧风方向转移;

②、指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向;

③、人员不要在低洼处滞留;

④、人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内;

⑤、为使疏散工作顺利进行，应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

一旦发生人员伤亡，则按照紧急救护程序处理。

（4）、消防组接警后，迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车停留在上风方向，或停留在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒人员脱离现场，协助发生事故部门切断事故源和切除现场的易燃易爆品。

（5）、事故组到达现场后，佩戴好防护器具，迅速将有关物品搬运出危险区域。

各种具体事故应急处理方案如下:

◆易燃液体、毒害品泄漏应急处理

①、迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

②、切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

③、应急处理人员佩戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④、易燃液体小量泄漏可用砂土或其他不燃材料吸附或吸收；酸性腐蚀品小量泄漏将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗。

⑤、易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。

⑥、用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。

⑦、对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。

◆废气处理设施故障措施

当废气处理设施发生故障时，采取措施如下:

①、值班人员发现废气处理设施故障时，应当联系值班的技术人员进行紧急的故障排除。

②、如果故障一时无法排除，则由应急救援总指挥下达紧急停车指令，停止对外排放废气。

③、通告邻近企业关于本厂的事故情况，防止对其产生污染影响。

④、泄漏事故解除后，召请公司生产部、仓库、技术科等研讨故障原因，追查平日储罐液位记录以及设备自动定期检查的记录，提出详实的事故报告，惩罚失职人员，改善日后稽核作业，防止事故再次发生。

◆物料泄漏产生废水

在生产装置区或库区发生物料泄漏事故、产生事故废水时，首先应将事故废水或超标废水排入到厂内的事故池，在分析事故废水水质浓度后，选择排入污水处理厂或作为危险固废委托有资质的单位处理，不可直接进入环境水体。物料桶等小范围泄漏时可控制在发生点位处，仓库、车间的防渗及截流措施需按要求建设。

◆发生火灾或爆炸事故时产生的废水事故环保应急措施

在发生事故爆炸、火灾等重大事故时，首先应将厂区内的雨水管网和消防水池与外界的河流完全隔绝（关闭阀门）。发生火灾或爆炸时，应将生产车间的泄外物质收集进入废水事故池。事后根据水质情况选择排入污水处理厂或作为危险固废委托有资质的单位处理。杜绝将火灾或爆炸时的消防事故水直接排入外界河流。事故时消防水和车间流出的水严防从雨水管网进入外河道。

（三）应急监测

针对可能发生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

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

（1）、物料泄漏可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置或存储容器的最近厂界或上风

向设对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处设置一定数量的大气环境监测点。

大气监测因子：监测项目根据泄漏物料种类的不同进行确定。

大气监测频次：监测频次根据事故持续的时间来确定，紧急情况时可增加为 1 次/1 小时。

监测数据应及时处理并上报有关部门，由相关部门根据情况决定保护点人群疏散紧急状态持续时间。

（2）、物料泄漏、火灾爆炸可能造成水污染土壤污染

事故发生后应在第一时间通知环境监测部门对相关水体进行水质监测，具体方案如下：

①、生产装置发生物料泄漏、火灾爆炸事故产生事故废水时，应分别在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排放口、污水调节池或污水处理装置的尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位的情况，选择监测因子；

②、厂内发生火灾爆炸事故或其它事故、导致某个雨水排放口水质出现超标时，在出现超标的雨水排放口前、污水调节池或事故蓄水池、污水处理装置尾水排放口处，共设置三个事故废水监测点；根据发生事故点位情况，选择监测因子；

③、在发现事故废水进入外界水体对当地水体造成污染时，应加强对厂区外界的河流进行水质监测，分别增设水质监测断面和监测因子。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：为 1 次/小时。

④、应根据风险事故的类型、污染物和污染程度，分析是否对土壤、地下水造成了影响，酌情考虑是否需要补充土壤和地下水的环境监测情况。

（3）、其它要求

在正常生产过程中，应根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成

环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

事故应急监测由当地的监测机构执行。

（四）应急终止

一、应急终止条件:

满足下列条件时，可宣布应急状态终止:

①、所有火灾均已扑灭，且没有重新点燃的危险;

②、成功堵漏，所有泄漏物均已得到收集、隔离、洗消;

③、可燃和有毒气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求;

④、伤亡人员均得到及时救护处置;

⑤、危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险。

二、应急终止程序:

当灾害消除后，应急救援办公室终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序。因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险所以对生产装置、建筑物进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险，并制定现场恢复程序，防止二次事件的发生。

此时应履行如下程序:

（1）应急终止时机由现场应急指挥部确认，经现场应急指挥部批准;

（2）现场应急指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令;

（3）应急状态终止后，公司委托专门机构进行的应急环境监测继续跟踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

（五）应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）应急指挥部配合有关部门查找事件原因，防止类似问题重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况。

（8）对于由于本公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事件调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

6.6.2.6 后期处置

（1）、善后处置：受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

（2）保险：明确企业单位办理的相关责任险或其他险种。对企业单位环境应急人员办理意外伤害保险。

6.6.2.7 应急培训和演练

（1）培训计划

工人培训：针对应急救援的基本要求，对操作工人进行系统培训，发生各类危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

培训时间：每季度不少于 4 小时。

应急组织培训：邀请应急救援专家，就危险化学品突发事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

采取的方式：综合讨论、专家讲座等。

培训时间：每年 1～2 次。

（2）演练

公司应急指挥领导小组从实际出发，针对危险目标可能发生的环境事件，每年至少组织一次公司级模拟演习。一旦发生突发事件，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消灭事件、抢救伤员，做好应急救援工作。每年根据实际情况编制下年的演练计划。计划包括：⑴演练准备；⑵演练范围与频次；⑶演练组织等；⑷应急演练的评价、总结与追踪。

6.6.2.8 奖惩

制定公司的奖惩制度，明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。

6.6.2.9 保障措施

一、经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财政部门支出解决，专款专用，所需经费列入厂财政预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

二、应急物资装备保障

公司应急物资、器材、设施的准备均由物资供应组组长负责，应急物资、器材、设施的存放、保护和应急设施的维护由安全员负责。

应急物资、器材、设施的使用向应急指挥办公室申请，由供应部门提供。

三、应急队伍保障

公司要建立突发性环境污染事故应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事故处置措施的预备应急力量；保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒等现场处置工作；加强医疗及护送人员的日常培训，特别是驾驶车辆司机须

对受伤人员送至医院的路线熟记于心。

四、通信与信息保障

为保证应急救援工作及时有效，公司内 24 小时值班电话开通，应急指挥领导小组人员手机 24 小时开通，随时可以联系。

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供信息咨询服务。

6.6.2.10 预案的评审、备案、发布和更新

一、预案的评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

公司应将最新版本应急预案报苏州和张家港环境保护管理部门和公司文管部门备案。

二、预案发布

公司应急预案经公司突发事件应急指挥部评审后，由总指挥签署发布。

行政管理部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急救援小组成员和各部门主要负责人、岗位。

三、应急预案的修订

（1）在下列情况下，应对应急预案及时修订:

环境风险源发生变化（包括环境风险源的种类、数量、位置）;

应急机构或人员发生变化;

应急装备、设施发生变化;

应急演练评价中发生存在不符合项;

法律、法规发生变化。

（2）应急预案更改、修订程序

应急预案的修订由管理部根据上述情况的变化和原因，向公司领导提出申请，说明修改原因，经授权后组织修订，并将修改后的文件传递给相关部门。

（3）预案修订应建立文件修改履历表（包括版本、修改日期、页码、内容、修改人）。

四、预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，每年年底将对本预案进行修订更新及完善，对新预案进行评审，并将发送到相关部门进行学习。

6.6.2.11 预案实施和生效时间

公司应急预案自发布之日起实施，经指挥部签发后生效。预案批准发布后，应落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

6.6.3 评价小结

该公司为化工企业，生产及储运过程中存在众多危险性因素，包括危险物料和生产工艺过程等，企业应针对不同环节的事故和风险，从运输、储运、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范。

项目拟建事故应急池（2000m^3 一个）、事故沟、消防设施等事故应急处置设施，可满足本项目的需要。

通过对项目物料储存情况、理化性质分析，选择基础油泄漏并发生火灾作为项目的最大可信事故。事故后果预测分析可知，在事故状态下，环境风险不会造成人员死亡，最大可信灾害事故风险计算值为 0，低于国内化工行业的可接受风险值 RL=8.33×10^{-5} 死亡人/年，因此，本项目环境风险水平是可以接受的。

6.7 污染治理措施经济可行性论证

本项目的环保投资主要为三废治理及风险防范设施投资，具体为废气收集、处理设施；废水收集、排污管道及废水处理设施；噪声治理中隔声、减振装置；罐区及管道池体等防渗等总计约 1035 万元，约占总投资 66800 万元的 1.5%。环保投资比例合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

在治理措施运行过程中，环保设备损耗、电费、维护、委托处理等将产生一定的开支，预计废气处理设施的药剂费、电费及日常维护约为 50 万/年; 噪声防治措施维护费用约为 2 万元; 固体废物的委托处置费用约为 500 万元。环保治理设施的运行费用总计 552 万元。企业投产后预计正常年产值为 23974.6 万美元（折合人民币 160150 万元），因此该费用在企业可承受范围之内。

6.8 环境保护投入

项目的环境保护投入估算情况见表 6.8－1。

表 6.8—1　　环境保护投入清单

污染源	环保设施名称	建设费用（万元）	效果
废气	废气收集、排放系统	20	达标排放
	6 套丝网除雾+活性炭吸附装置	50	
废水	雨污管道铺设、防渗	200	达标排放、防治地下水污染
	隔油池	50	
固废	危废仓库 150m^2，废桶暂存区 140m^2（含防渗）	20	零排放
噪声	隔声、减振装置、吸声材料等	25	达标排放
环境风险防范措施及应急预案	环境风险防范措施（罐区围堰、防渗措施等）	50	将事故风险时的环境危害降到最低
	污水接管口设流量计和 COD 在线监测仪	20	
	事故应急池	400	
	其他环境风险投资	50	
绿化	——	150	——
合计	——	1035	——

6.9 “三同时”验收项目一览表

项目的建设严格按照国家要求的“同时设计、同时施工、同时投入运行”的“三同时”制度进行建设，具体见表 6.9－1 。

表 6.9—1　　建设项目环保“三同时”检查一览表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">胜牌（张家港）润滑油有限公司新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>污染源</td><td>污染物</td><td>治理措施（设施数量、规模、处理能力等）</td><td>处理效果、执行标准或拟达要求</td><td>完成时间</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>导热油炉</td><td>SO_2、NO_X、烟尘</td><td>经 15 米 P1 烟囱排放</td><td>《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 标准</td><td rowspan="13">同时设计、同时施工、同时运行</td></tr>
<tr><td>各调合釜、扫线</td><td>非甲烷总烃</td><td>6 套丝网除雾+活性炭吸附装置+15 米 P2-P7 排气筒</td><td>《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准及制定标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td>办公生活</td><td>生活污水</td><td>收集</td><td rowspan="3">污水处理厂接管要求</td></tr>
<tr><td>纯水制备</td><td>浓水及反冲洗水</td><td>收集</td></tr>
<tr><td>初期雨水</td><td>初期雨水</td><td>隔油池</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>机械设备</td><td>噪声</td><td>隔声、消声、降噪处理</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固废</td><td rowspan="2">生产过程</td><td>废滤袋、实验室废物、废气处理废活性炭、废油、废原料、废包装材料等</td><td>委托有资质单位处置</td><td rowspan="3">零排放</td></tr>
<tr><td>纯水制备固废/废外包装材料</td><td>由环卫部门统一收集处理/外卖回收</td></tr>
<tr><td>日常生活</td><td>生活垃圾</td><td>由环卫部门统一收集处理</td></tr>
<tr><td colspan="3">建立危险废物规划化管理指标体系</td><td>——</td></tr>
<tr><td>绿化</td><td colspan="4">绿化满足设计要求</td></tr>
<tr><td>事故应急措施</td><td colspan="3">固废暂存场所、罐区围堰及防渗、事故水池 2000m^3、雨水排口切断装置等</td><td>达到要求</td></tr>
<tr><td>环境管理(机构、监测能力等)</td><td colspan="3">建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，废气排气筒预留采样平台和采样口</td><td>/</td></tr>
<tr><td>清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）</td><td colspan="3">厂区内排水雨污分流、清污分流；
雨、污水排口设置在线监测设施。</td><td>达到要求</td></tr>
<tr><td>总量平衡具体方案</td><td colspan="4">总量指标向张家港保税区安环局申请，在张家港市内平衡；固废总量指标为零。</td></tr>
<tr><td>区域解决问题</td><td colspan="4">——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）</td><td colspan="4">由厂界起设置 100 米卫生防护距离，周围环境满足设置要求。</td><td>——</td></tr>
</table>

7 环境影响经济损益分析

7.1 项目经济效益分析

胜牌（张家港）润滑油有限公司新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目总投资为 10000 万美元（折合人民币 66800 万元）。本项目计划建设期 18 个月，计算期第 4 年达产。预计正常年产值为 23974.6 万美元（折合人民币 160150 万元），项目所得税前投资财务内部收益率为 28.24%，项目所得税前投资回收期 5.36 年(含建设期)，项目所得税后投资财务内部收益率为 22.21%，项目所得税后投资回收期 6.06 年(含建设期)。

因此该项目对当地的社会经济发展和建设和谐社会都有积极作用。

7.2 环保经济损益分析

7.2.1 环保投资

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废气、固废、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。据初步估算，本项目的环保投资如表 6.8-1 所示。

本项目的环保投资总计约 1035 万元，约占总投资 10000 万美元（折合人民币 66800 万元）的 1.5%。环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保措施可以达到相关要求。

7.2.2 环保投资的环境—经济效益分析

本项目废气污染物达标排放，生活污水及公辅设施废水一同排入市政管网，由胜科水务集中处理。

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面;

（1）废水处理环境效益：项目废水全部接管处理，降低了对外环境水体的影响。

（2）废气治理环境效益：对于大气污染物采用相对应的防治措施，可以大量的减少污染物的排放量，减轻区域内污染负荷，具有较好的经济效益和环境效益。

（3）噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，有良好的环境效益。

（4）固废处置的环境效益：本项目产生的固体废弃物均能妥善处理，或内部回用、综合利用或外送处理，对周围环境影响较小。结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到很低程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，全厂可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目产生的废气、废水、噪声全部都能达标排放，对周围环境影响较小。

7.3 小结

本项目的建设可带动地方经济的发展，并可解决一部分人员的就业问题，项目具有较好的经济效益、社会效益。

本项目的环保投资占总投资的 1.5％。通过环保设施的有效运行可实现污染物的达标排放、有效的削减污染物的排放量，具有一定的环境经济效益。

8 环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

本项目污染物排放清单见表 8.1-1 ~ 表 8.1-5。

8.1.1 污染物总量

8.1.1.1 污染物控制因子的确定

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为:

水污染物总量控制因子: COD、NH_3-N、TP;

大气污染物总量控制因子: SO_2、NO_x、烟（粉）尘、VOCs;

固体废弃物总量控制因子: 工业固废排放量。本项目的污染物排放总量见下表 8.1-6。

8.1.1.2 总量平衡方案

水污染物:

项目接管排放污水量: 10115t/a，水污染物 COD、SS、NH_3-N、TP 的污染物排放量作为项目验收时的考核量; 其中 COD、NH_3-N、TP 排放总量由企业向环保主管部门申请，在张家港减排计划中平衡。SS 排放总量作为区域内的考核量，报当地环保部门考核。

大气污染物:

本项目总量控制因子为 SO_2、NO_x、烟尘以及 VOCs，其排放总量在张家港市 2018 年减排计划中平衡。烟尘、VOCs（以非甲烷总烃计）根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役 2 倍消减量替代或关闭类项目 1.5 倍消减量替代”，其他污染物向环保主管部门申请，报当地环保部门考核。

固废总量指标为零。

表 8.1－1　工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固废废物排放总量 t/a	主要风险防范措施
主体工程	基础油、粘度指数改进剂、清净分散剂、抗磨剂、降凝剂	有组织废气：VOCs（非甲烷总烃计）：0.324、SO_2：0.216 NOx：1.01 烟尘：0.13 无组织废气：VOCs（非甲烷总烃计）：1.6105	生活污水：废水量：2000、COD：0.8/0.16，氨氮：0.05/0.01，总磷：0.004/0.001 生产废水：废水量：8115、COD：1.995/0.649，（注："/"前为接管量，"/"后为外排量）	0	在厂区总平面布置方面，建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2015)和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分，对危险化学品按照其性质特点以及储存要求设置储存空间，不得混放；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。生产车间和各物料储存仓库设计有通风系统。根据化学品的性质，对化学品存储仓库考虑防火及排风的要求，所有的化学品容器、使用点都设有局部排风以保证室内处于良好的工作环境。

表 8.1－2　本项目废气污染物排放清单

生产设施名称	原辅材料组分	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			有组织排放口编号	排放口高度(m)	有组织排放口风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放标准	排放时段/规律
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺								
导热油炉	天然气	燃烧	烟尘	/	/	/	P1	15	1530	29.41	0.045	0.216	燃气导热油炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 标准限值；生产过程产生的非甲烷总烃排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）标准	连续
			SO_2							137.25	0.21	1.01		
			NOx							17.65	0.027	0.13		
调合釜、输送管道	基础油、粘度指数改进剂、清净分散剂、降凝剂	润滑油调合、扫线	非甲烷总烃	1	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P2	15	980	16.327	0.016	0.077		连续
调合釜		润滑油调合	非甲烷总烃	2	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P3	15	1000	35	0.035	0.17		连续
调合釜、输送管道	乙二醇、纯水、浓缩液等	防冻液调合、扫线	非甲烷总烃	3	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P4	15	525	11.429	0.006	0.029		连续
输送管道	基础油、粘度指数改进剂、清净分散剂、降凝剂	扫线	非甲烷总烃	4	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P5	15	960	52.08	0.05	0.025		间歇
	乙二醇、纯水、浓缩液等	扫线	非甲烷总烃	5	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P6	15	960	56.25	0.054	0.0045		间歇
	基础油、粘度指数改进剂、清净分散剂、降凝剂	扫线	非甲烷总烃	6	丝网除雾器+活性炭吸附塔	丝网除雾+活性炭吸附	P7	15	960	51.04	0.049	0.0185		间歇

表 8.1-3 本项目无组织大气污染物排放清单

生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时段/规律	环境监测要求
			污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
主厂房	动静密封点	非甲烷总烃	/	/	/	0.554	0.665	连续	1 年 1 次
罐区 C	动静密封点、呼吸废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.093	0.8105	连续	1 年 1 次
包装车间	动静密封点	非甲烷总烃	/	/	/	0.081	0.097	连续	1 年 1 次
罐区 B	呼吸废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.014	0.119	连续	1 年 1 次

表 8.1－4　本项目废水污染物排放清单

废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放口编号	排放去向	排放口废水量	污染物名称	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
				污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺										
工业废水	去离子水制备装置	去离子水制备	COD、SS	/	/	/	1#	胜科水务	8115	COD SS 石油类	COD276.32 SS205.34 NH_3-N4.94 TP 0.4 TN 7.91 石油类 14.34	1.995 1.577 0.145	胜科水务接管标准	主要	连续	在线监测
	隔油池	初期雨水	COD、SS、石油类	1	隔油池	隔油										
生活污水	员工办公生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	/	/	/			2000	COD SS NH_3-N TN TP		0.8 0.5 0.05 0.08 0.004				

表 8.1-5 本项目固体废物排放清单

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码		产生量（t/a）	危险特性鉴别方法	处理方式及去向				排放量
									厂内储存措施	处置方式	利用量（t/a）	处置量（t/a）	
1	灌装线	过滤	废滤袋	危险废物	HW49	900-041-49	0.84	危险废物名录	危险废物暂存	委托有资质单位处置	0	0.84	0
2	实验室	实验室检验分析	实验室废物	危险废物	HW06	900-404-06	0.8				0	0.8	0
3	废气装置	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-041-49	3.6				0	3.6	0
4	/	设备清洗	废油	危险废物	HW08	900-249-08	18				0	18	0
5	/	返工不合格		危险废物	HW08	900-249-08	5				0	5	0
6	/	项目运行前第一次所有设备的清洗		危险废物	HW08	900-249-08	300t/次				0	300t/次	0
7	/	导热油炉		危险废物	HW08	900-249-08	25t/每 8 年				0	25t/每 8 年	0
8	储罐	油罐清污		危险废物	HW08	900-249-08	150t/每 8 年				0	150t/每 8 年	0
9	隔油池	隔油池		危险废物	HW08	900-210-08	2				0	2	0
10	/	不合格原料	废原料	危险废物	HW49	900-999-49	410				0	410	0
11	/	原料包装	废包装材料	危险废物	HW06	900-404-06	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）				0	约 8000 个/a200L 桶、废 IBC 桶 400 个/a、废内包装 5t/a（总约合 140t/a）	0
12	去离子水制备装置	去离子水制备	离子交换树脂	危险废物	HW13	900-015-13	0.3				0	0.3	0
13	/	车间清洁	废清洁品	危险废物	HW49	900-041-49	10				0	10	0
14	/		车间清洁废液	危险废物	HW09	900-007-09	38				0	38	0
15	/	原料外包装	废外包装材料	一般固废	/	99	15		一般固废暂存	回收外卖	15	0	0
15	去离子水制备装置	去离子水制备	废滤芯、RO 膜	一般固废	/	99	1			环卫统一处置	0	1	0
16	办公区	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	99		25	——	垃圾桶		0	25	0

表 8.1-6　污染物排放总量表(t/a)

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">种类</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="4">本项目排放量</th></tr>
<tr><th>产生量</th><th>削减量</th><th colspan="2">排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="13" colspan="2">水污染物</td><td colspan="2" rowspan="2">总废水量</td><td rowspan="2">10115</td><td rowspan="2">0</td><td>接管量</td><td>外排量</td></tr>
<tr><td colspan="2">10115</td></tr>
<tr><td rowspan="6">生活污水</td><td>废水量</td><td>2000</td><td>0</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>0.8</td><td>0</td><td>0.8</td><td>0.16</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.5</td><td>0</td><td>0.5</td><td>0.14</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>0.05</td><td>0</td><td>0.05</td><td>0.01</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>0.08</td><td>0</td><td>0.08</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>0.004</td><td>0</td><td>0.004</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生产废水</td><td>废水量</td><td>8115</td><td>0</td><td colspan="2">8115</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>2.459</td><td>0.464</td><td>1.995</td><td>0.649</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>1.925</td><td>0.348</td><td>1.577</td><td>0.568</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>0.29</td><td>0.145</td><td>0.145</td><td>0.041</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气污染物</td><td rowspan="4">有组织</td><td colspan="2">SO_2</td><td>0.216</td><td>0</td><td colspan="2">0.216</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOx</td><td>1.01</td><td>0</td><td colspan="2">1.01</td></tr>
<tr><td colspan="2">颗粒物</td><td>0.13</td><td>0</td><td colspan="2">0.13</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>3.24</td><td>2.916</td><td colspan="2">0.324</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td colspan="2">VOCs</td><td>1.6915</td><td>0</td><td colspan="2">1.6915</td></tr>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">固体废弃物</td><td colspan="2">危险废物</td><td>628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 8 年</td><td>628.54t/a+300t/次+25t/每 8 年+150t/每 8 年</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般工业固废</td><td>16</td><td>16</td><td colspan="2">0</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td>25</td><td>25</td><td colspan="2">0</td></tr>
</table>

说明：表中 VOCs 为所有有机物的总和。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

8.2.2 环境管理机构

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由工厂厂长领导，健康安全环境经理具体负责对该项目环境管理和环境监控，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

（2）环保机构定员

运营期应设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

8.2.3 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容:

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（5）负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对本项目环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环境意识和环保人员的业务素质。

8.2.4 环保管理制度的建立

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本次建设项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目建成后，应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

8.2.5 施工期环境管理计划

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

施工单位根据工艺需要，对部分需夜间连续施工的作业，应提前向当地环保部门申报审批，环保部门可根据实际情况从严给予审批，有效地控制夜间施工的发生。

另外，施工单位应培养一批懂环保业务、重视环保工作的施工人员，督促施工单位把每项污染防止措施落实到班组，项目经理也应把该项工作作为重要的日常事务来抓，力争把污染降低到最低限度，确保施工扬尘、

施工噪声达标排放。

8.2.6 运营期环境管理计划

项目建成后，建设单位应按江省、市及地方环保主管部门的要求加强企业环境管理，建立健全工厂环保监督、管理制度和管理机构。

（1）管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环保管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出建设项目建设期和营运期环境保护管理和监测范围，监督建设项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核，监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

（2）污染处理设施管理制度。项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气回收处理设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）排污定期报告制度。定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

8.2.7 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122号文]的要求设置与管理排污口（指废水接管口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）废水排放口规范化措施

根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，全公司设 1 个污水接管口，1 个雨水排放口。

项目生活污水与生产废水经处理后经 1 个污水接管口接入市政污水管

网，在接管口设置明显排口标志及装备污水流量计，项目雨水经 1 个雨水接管口个排入附近河道，在接管口设置明显排口标志。对污水总接管口和雨水接管口设置采样点定期监测。

（2）废气排气筒（烟囱）规范化措施

项目工艺废气排放口应按要求装好标志牌，废气排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。污染防治措施的进、出口均应设置采样口和采样平台。

排气筒应根据安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《自动监测管理办法》、HJ/T 中相关要求及其他国家和江苏省的相关法律和规定执行。VOCs（以非甲烷总烃计）应根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求，安装连续自动监测设备。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化措施

针对固废设置固体废物仓库，其中危险固废和非危险固废贮存隔离分开。一般固废贮存场所要求:

1）固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施;

2）固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

固废应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不易存放过长时间，以防止存放过程中造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点:

1）贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志;

2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物;

3）贮存场所要有集排水和防渗漏设施;

4）贮存场所要符合消防要求;

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

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.2-1。

表 8.2-1　各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

8.2.8 向社会公开的信息内容

胜牌（张家港）润滑油有限公司是该建设项目的环境信息公开的主体，在完成报批工作后，应及时将该项目的环境影响报告书的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162）做好该项目的后续开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

8.3 环境监测

企业应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

8.4 环境监测计划

8.4.1 施工期

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

在工程开工 15 天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的时间和地点外进行高噪声设备的操作必须

提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿厂界布设 4 个噪声监测点。建设单位可委托有资质的环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准。监测方法按 GB12523-2011 的规定执行，

施工期的环境管理和监控计划包括施工管理队伍中环境管理机构的组成和任务、施工方案的审查、施工期环境监察制度的建立和施工结束后有关污染控制方面的验收内容等。

8.4.2 营运期

本项目建成后需根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的要求，对排放的水、气污染物、噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

8.4.2.1 大气污染源及周边环境质量监测

按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）等规定的监测分析方法对各种废气污染源和周边环境质量进行日常例行监测，有关监测点、监测项目及监测频次见表 8.4.2-1。

表 8.4.2-1 废气污染源及周边环境质量监测

监测点位置	监测项目	监测频率
P1	SO_2、NOx、烟尘	非甲烷总烃至少每年监测一次，若被列为区域重点排污单位，则至少每季度一次
P2、P3、P4、P5、P6、P7	非甲烷总烃	
厂界无组织监控	非甲烷总烃	每年一次
监测期间的下风向环境敏感目标	非甲烷总烃	每年一次

8.4.2.2 地表水污染源及水环境质量监测

根据排污口规范化设置要求，对企业外排的主要水污染物进行监测，

在废水排放口、雨水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌；对于纳污河道长江进行例行水环境质量监测。

监测地点：污水总排口和雨水排放口；园区污水厂排口（长江）上下游处

监测因子：pH、COD、NH_3-H、SS、TP、石油类

监测频率：污染源监测每季度测一个次。若企业被列为区域内重点排污单位，其废水污染源监测频次为每月测一个生产周期。

8.4.2.3 地下水污染监控

1）监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。在项目所在地及上下游设置水质长期监测点详见表 8.4.2-2。

表 8.4.2-2　地下水监测计划一览表

类别	点号	点位布置	监测项目	监测频次
水质监测	1#	上游背景监控井	pH、COD_{Mn}、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、石油类	每年一次
	2#	项目所在地		
	3#	下游污染监控井		

2）监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

8.4.2.4 土壤监测

按照环评现状监测要求，在厂内布设土壤监测点，每三年监测 1 次，监测因子为项目特征因子：石油烃（C10-C40）。

8.4.2.5 噪声监测

定期监测厂界监测点位；监测频率为至少每季度一次，昼夜均测。并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

以技术可靠性和测试权威性为前提，建设单位可以委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

建议在建设项目厂界距噪声敏感建筑物较低处及受被测声源影响大的位置布设噪声监测点位。

若项目厂界临近另一排污单位侧是否布点由企业与排污单位协商确定。

企业周边噪声环境质量应按照环评批复及其他国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对企业自行监测有明确要求予以执行。

建设单位在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，根据项目实际建设及污染物排放情况以及环评批复等环境管理要求制定自测方案，监测内容应包括但不限于本监测计划。

排污单位若存在已投入生产或使用并产生污染物排放的其他建设项目，其污染物排放状况及其对周边环境质量的影响同样应该根据项目实际情况开展自行监测。

8.4.2.6 关键工艺参数及污染治理设施处理效果监测

在某些情况下，可以通过对与污染物产生和排放密切相关的关键工艺参数进行测试以补充污染物排放监测。

为保证污染防治措施有正常的处理效率，应对污染治理设施处理效果进行监测。

根据省“263”文件要求，石化企业有组织排放废气必须安装在线连续监测系统。

8.4.3 应急监测计划

应急监测计划包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件、污染物浓度和流量、可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。

水应急监测：废水排放口、雨水排放口、事故池设置采样点，监测因子为 pH、COD、NH_3-H、SS、TP、石油类等。可将地下水监测井作为事故应急抽水井，根据水文地质条件说明应急抽水井的抽水时间、抽水量等。

大气应急监测：在德积镇、北荫村等敏感目标设置采样点，监测因子为非甲烷总烃等。

8.5 开展泄漏检测与修复（LDAR）工作

Leak Detection And Repair （简称 LDAR）是指在涉及挥发性有机物 VOCs 的工业企业中对生产过程物料泄露进行控制的系统工程。该技术采用固定或者是移动监测设备，定量或定性检测生产工艺装置中阀门、法兰、机泵、压缩机、开口阀、密闭系统排放口、入孔等易产生挥发性有机物泄露处的泄漏情况，并修复超过一定浓度的泄露源，从而控制物料泄漏损失，减少对环境造成的污染。

根据《关于转发<关于在全省化工园（集中）区开展泄漏检测与修复（LDAR）工作的通知>的通知》苏环控字【2016】13 号文的管理要求。企业须根据化工园区的统一要求，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。并将完整的企业基本信息、检测数据、维修数据、排放量计算数据、检测修复评估报告等 LDAR 管理系统数据库纳入园区环保监控管理平台。

8.6 “三同时”验收监测建议清单

项目“三同时”验收监测建议清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 “三同时”验收监测建议清单

污染源	环保设施名称	监测因子
废气	P1	SO_2、NOx、烟尘
	P2、P3、P4、P5、P6、P7	非甲烷总烃
	厂界无组织监控	非甲烷总烃
废水	雨水排口、污水排口	pH、COD、SS、NH_3-H、TP、石油类
固废	危废仓库	无渗漏
噪声	隔声、减振	厂界噪声
危废	贮运设施、应急设备与物质	贮运设施、应急设备与物质

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

胜牌（张家港）润滑油有限公司是由新加坡胜牌有限公司投资设立的子公司，成立于 2018 年 6 月，从事车用润滑油、润滑脂、防冻液、车用化学品、润滑油基础油、润滑油添加剂、其他化工原料及产品、汽车零配件及产品包装材料(以上不含危险化学品)的技术研发、检测、进出口、批发及相关售后配套服务。基于润滑油良好的行业发展前景，为进一步提升胜牌润滑油的市场占有率，拓展企业在中国的业务能力覆盖范围，胜牌集团从企业战略角度出发，拟总投资 1 亿美元(折合人民币约 66800 万元)，在江苏扬子江国际化学工业园成立胜牌(张家港)润滑油有限公司，新建年产 10.8 万吨润滑油、1.2 万吨防冻液项目。

9.2 环境质量现状

本项目所在地周围大气环境监测期间所监测各因子均满足相应评价标准，总体上区域内大气环境质量现状良好。

监测结果表明，各监测断面各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，水质情况良好。

本项目建设地周围的声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。该区域目前的声环境质量良好。

评价区内大部分监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类及以上标准，部分监测因子为Ⅳ类标准。

本项目建设地的土壤环境质量现状指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值第二类用地标准。该区域目前的土壤环境质量良好。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

有组织废气：导热油炉燃料为天然气，为清洁能源，燃烧废气中主要污染物为 SO_2、NO_X、烟尘，经 15 米高 P1 烟囱直接排放。

润滑油生产过程中产生的废气为预混时挥发的油气 G1-1，批次调合时挥发的油气 G1-2，防冻液生产过程中，浓缩液制备产生调和废气 G2-1，本项目各需要扫线的管线废气出口均连接除雾器进行油气分离，再经废气处理后有组织排放，以上废气的处理方式为丝网除雾+活性炭吸附装置，废气为密闭管道收集，收集效率为 100%，通过 15 米高排气筒 P2-P7 排放。

有组织排放导热油炉燃烧废气 SO_2、NO_X、烟尘达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 标准，工艺废气中的非甲烷总烃排放均达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准。

无组织废气：企业针对工程特点，应对无组织排放源加强管理，从源头减少无组织排放。最终少量无组织废气主要为车间动静密封点的废气、储罐区废气。

最终各无组织废气因子在厂界浓度均小于《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 标准和制定标准。

（2）废水

企业产生的废水主要有制纯水废水、初期雨水和生活污水，初期雨水经隔油池预处理后，与制纯水废水、生活污水混合达到胜科水务接管标准，排入胜科水务预处理排入长江。

（3）噪声

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，本项目对厂区周围环境不会造成明显的噪声影响。

（4）固废

建设项目产生的固体废物均采用综合利用、委托处理等方法处理、处置后，不会产生二次污染的问题，不会对环境造成污染和不良影响。

9.4 主要环境影响

地表水环境影响评价：企业排放的初期雨水（经隔油预处理）、制纯水废水、生活污水均可达到张家港保税区胜科水务有限公司的接管标准，废水

产生量 10115t/a，经污水接管口排入化工园区污水管网，经胜科水务进一步处理后最终排入长江，对长江水质影响不大。

大气环境影响评价：根据大气环境影响预测结果，本项目点源和面源各污染因子下风向最大地面预测浓度满足环境标准要求，占标率均小于 10%；对周围大气环境的影响不大；本项目以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离，防护距离内无居民等环境敏感目标。

噪声环境影响评价：本项目经过一系列的隔声降噪处理后，在正常工况条件下，其厂界昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 3 类标准，本项目对区域声环境质量影响较小，不会产生扰民问题。

固体废物影响评价：项目正常运行时固废全部处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

地下水影响评价：工程落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。

通过预测结果可见，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

9.5 公众意见采纳情况

引用公众意见调查报告：支持的有 124 人，占调查总数的 82.7％；有条件赞成的有 26 人，占调查总数的 17.3％；该项目已得到大部分公众的了解和支持，无人表示反对。

针对公众参与调查过程中公众提出的要求，以及公众对本项目环境影响方面的担忧，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标，加强环境管理，本次环评采纳公众意见，使该项目的建设具有充分可行性。

9.6 环境保护措施

（1）废气防治措施

导热油炉燃料为天然气，为清洁能源，燃烧废气经 15 米高 P1 烟囱直接排放。

润滑油、防冻液的生产均在主厂房内进行，各调合釜呼吸口均设有废气收集管，调和废气收集至废气处理装置集中处理。另外，扫线尾气根据扫线区域的位置，其排放口位于主厂房、罐区 B、罐区 C 及包装车间，通过排气管道进入废气处理装置处理后排空。处理方式为丝网除雾+活性炭吸附装置，捕集效率为 100%，处理效率可达 90%以上，通过 15 米高排气筒 P2-P7 排放。

（2）废水防治措施

初期雨水经隔油池预处理后，与制纯水废水、生活污水混合后可达到胜科水务的接管标准，经胜科水务处理后排放，尾水排入长江。

（3）噪声治理措施

建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

（4）固废治理措施

危险固废委托有相应资质单位处置，厂内暂存处地面防渗、防漏；生活垃圾由环卫部门统一清运。

（5）地下水防范措施

项目在采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。

（6）环境风险防范措施

项目通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

9.7 环境影响经济损益分析

项目总投资为 10000 万美元（折合人民币 66800 万元）。本项目计划建设期 18 个月，计算期第 4 年达产。预计正常年产值为 23974.6 万美元（折合人民币 160150 万元）。项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为

国家及地方财政收入作出一定的贡献。本项目经济效益较好。

本项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好环境效益、经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对区域的环境质量影响不大。

9.8 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控（97）122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

9.9 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址符合相关规划要求，所在地属于太湖流域三级保护区，项目无含氮、磷生产废水排放，不含氮磷的生产废水和生活污水接入污水管网由胜科水务集中处理，项目废气经有效收集处理后达标排放，污染物的排放符合总量控制要求。项目采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，环境风险可控。因此，本报告书认为，建设单位只要在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书中提出的各项环保措施，确保污染治理设施的正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度讲，本项目的建设是可行的。

9.10 建议

（1）认真贯彻执行国家和地方政府的各项环保法规和要求，根据项目的需要，建立环境保护机构，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（2）项目投产后必须确保污染治理措施能够始终有效运行，并按国家有关规定处置固体废物。产生的危险废物在储存和运输过程中，应注意安全，严防中途泄漏；此外，加强对危险废物处置情况的回访，确保不造成二次污染。

（3）废气、废水排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，跟踪掌握项目废水和废气的排放情况，以确保废水和废气的达标排放。