

布伦泰格年产电子专用
水洗清洗剂 2000 吨生产项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：布伦泰格（天津）新材料有限公司

编制单位：津诚环安（天津）科技发展有限公司

二零二五年十一月

目 录

前 言.....	1
1 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	5
1.3 评价工作等级.....	7
1.4 评价范围.....	13
1.5 评价内容及评价重点.....	14
1.6 评价时段.....	15
1.7 环境保护目标及污染控制目标.....	15
1.8 评价标准.....	18
1.9 项目产业政策及规划符合性.....	21
2 本项目工程概况.....	32
2.1 项目建设内容.....	32
2.2 本项目工程分析.....	44
2.3 污染源源强核算.....	46
2.4 总量控制分析.....	57
3 周边环境概况.....	60
3.1 自然环境概况.....	60
3.2 环境质量现状调查与评价.....	64
4 施工期环境影响分析.....	66
4.1 施工废气影响分析.....	66
4.2 施工噪声影响分析.....	66
4.3 施工地表水环境影响分析.....	67
4.4 施工固废影响分析.....	67
5 运营期大气环境影响分析.....	69
5.1 大气排放源项分析及达标论证.....	69
5.2 大气环境影响分析.....	70
5.3 大气污染物排放量核算.....	70

5.4 非正常工况环境影响简析.....	71
5.5 大气环境影响评价自查表.....	72
5.6 大气环境影响评价结论.....	73
6 运营期地表水环境影响分析.....	75
6.1 废水排放情况.....	75
6.2 地表水评价等级.....	75
6.3 依托污水处理厂可行性分析.....	75
6.4 本项目地表水污染物排放信息.....	76
7 运营期声环境影响分析.....	81
7.1 评价范围.....	81
7.2 预测噪声源强及拟采取的治理措施.....	81
7.2 厂界噪声预测分析.....	83
8 运营期固体废物环境影响分析.....	87
8.1 固体废物的种类、产生量及性质.....	87
8.2 固体废物暂存、处置措施可行性分析.....	88
8.3 运输过程的环境影响分析.....	92
8.4 委托利用或者处置的环境影响分析.....	92
8.5 小结.....	92
9 环境风险分析与评价.....	93
9.1 环境风险调查.....	93
9.2 环境风险识别.....	96
9.3 环境风险分析.....	97
9.4 环境风险防范及应急措施.....	99
9.5 突发环境事件应急预案.....	100
9.6 分析结论.....	101
9.7 环境风险评价自查表.....	101
9.8 风险评价结论.....	102
10 环境保护措施及其可行性论证.....	104
10.1 主要污染防治措施列表.....	104

10.2 废水治理措施分析.....	104
10.4 噪声防治及控制对策.....	105
10.5 固体废物污染防治措施.....	105
11 环境影响经济损益分析.....	106
11.1 社会经济效益分析.....	106
11.2 环境效益分析.....	106
12 环境管理与环境监测.....	108
12.1 环境管理.....	108
12.2 污染物排放清单.....	109
12.3 环境监测计划.....	112
12.4 排污口规范化建设.....	112
12.5 排污许可证制度.....	114
12.6 环境保护“三同时”验收.....	116
13 评价结论.....	118
13.1 项目概况.....	118
13.2 产业政策及规划选址符合性.....	118
13.3 地区环境质量现状.....	118
13.4 污染源及污染物排放情况.....	119
13.5 公众参与采纳情况.....	120
13.6 建设项目环境可行性综合结论.....	120
13.7 建议.....	121

附图:

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 本项目在天津市北辰科技园区环外位置图
- 附图 3 本项目天津市工业布局规划位置图
- 附图 4 本项目 3km 范围内环境风险敏感目标分布图
- 附图 5 本项目周边环境简图及厂界 200m 范围图
- 附图 6 本项目厂区平面图
- 附图 7 本项目与天津市北辰区环境管控单元位置关系
- 附图 8 本项目与天津市环境管控单元分布图相对位置关系示意图
- 附图 9 本项目在国土空间规划分区图中位置
- 附图 10 本项目在三条线控制图中位置

附件:

- 附件 1 项目备案登记表及立项变更证明
- 附件 2 房产证
- 附件 3 租赁协议
- 附件 4 原辅料 MSDS
- 附件 5
- 附件 6 环境本底噪声检测报告
- 附件 7 本项目所在园区规划及规划环评审查意见
- 附件 8 建设项目环评审批基础信息表

前 言

1、项目背景

布伦泰格（天津）新材料有限公司为内资企业，拟投资 150 万元人民币租用位于天津市北辰区北辰科技园区环外景远路 3 号权属于安正（天津）新材料股份有限公司的闲置厂房（东经 $117^{\circ}14'58.597''$ ，北纬 $39^{\circ}13'57.942''$ ，具体地理位置图见附图），建设“电子专用洗水清洗剂生产项目”。项目占地面积为 $606m^2$ ，厂房建筑面积 $480m^2$ ，厂院面积 $126m^2$ ，主要建设内容为购置搅拌釜、分装机等相关生产设备，生产电子专用洗水清洗剂 2000 吨。

本项目产品为电子专用洗水性清洗剂，主要用于电路板及其他电子行业制造过程中，电子原材料、精密电子零部件的清洗，产品满足《电子制造用水基清洗剂》（SJ/T 11639-2016）的标准要求。项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，该项目已通过天津市北辰区行政审批局的备案，项目代码为 2508-120113-89-05-381938（具体详见附件），经与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）对比，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目；同时本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项。综上，本项目符合国家的相关产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正）、国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等关于建设项目环境影响评价的规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求。本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39, 81 电子元件及电子专用材料制造 398”中的“电子化工材料制造”，应编制环境影响报告书。因此，受建设单位的委托，我单位承担本项目的环境影响评价工作根据工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书。通过环境影响评价，了解该项目建设前的环境现状，预测项目建成后对水环境、声环境的影响程度和范围，并提出防治污染和减缓项目建设对周围环境影响的可行措施，为建设项目的工程设计和项目建成后的环境管理提供科学依据。

2、环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），建设项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1.1-1。

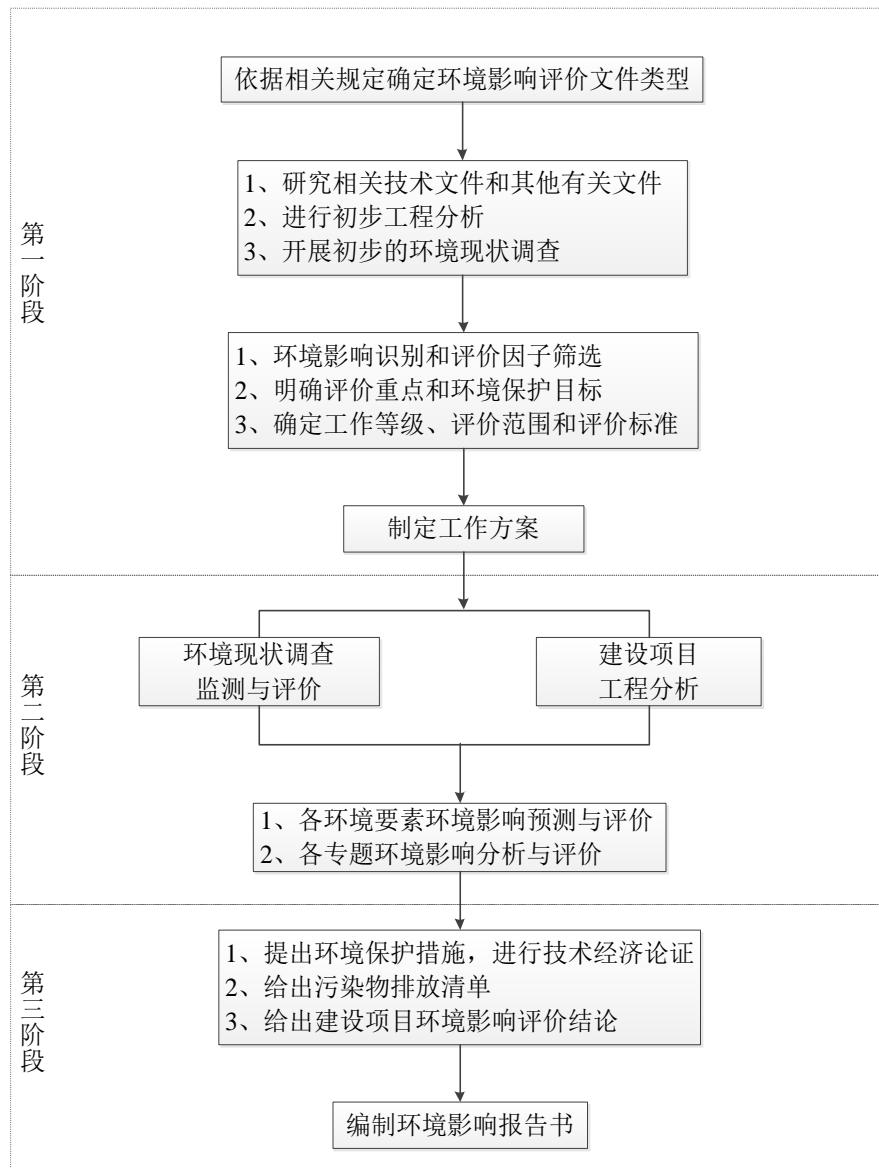


图 1.1-1 环境影响报告书编制流程图

3、主要环境问题及环境影响

施工期：本项目施工期工程建设主要包括厂房内改造装修、生产设备安装建设等。本项目施工量较小，施工期较短，施工期对环境的影响较小。产生污染物主要为少量扬尘、设备安装噪声、生活污水和装饰材料及废弃物。

运营期：运营期污染源主要包括投料粉尘、水污染源、噪声、固体废物。

(1) 废气，投料粉尘经移动式集气罩收集后经滤筒除尘器处理，处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放，投料废气颗粒物的浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的标准限制要求；未被集气装置收集的颗粒物通过厂房顶部换气装置排放，厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求；

(2) 废水，本项目没有生产废水，生活污水经化粪池静置沉淀后可满足《污水

综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，其经污水总排口(DW001)排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂统一处理，不会对周围环境产生明显影响。

(2) 噪声：本项目投产后，主要噪声源为风机、水泵、搅拌设备噪声等，首先在设备选型时应选择低噪声设备，应采取消声、减振、隔声措施控制噪声，预计可实现厂界达标排放。

(3) 固体废物：本项目产生的废润滑油、废油桶、含油棉纱、沾染废包装、除尘器收尘等均属于危险废物，该部分废物暂存于厂房外东侧危废暂存间，委托具有资质的单位收集处置。

本项目产生的废液体包装材料以及盐类包装材料等属于一般固体废物，由物资回收部门回收处理。

本项目产生的生活垃圾暂存在垃圾箱内，定期交城市管理部门清运。各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

4、评价结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策、选址符合地区总体规划。本项目投产后废水达标排放并有合理的排放去向；厂界噪声影响值可以满足标准要求；一般工业固体废物由物资回收部门及有关单位回收利用，生活垃圾由城市管理部门统一处理，危险废物暂存后委托有资质单位回收处理，固体废物去向得以落实后，不会产生二次污染。本项目运营中存在一定的环境风险，在落实环境风险防范措施，制定应急预案管理计划等前提下，环境风险控制在可防控范围内。

因此，在切实落实各项环保措施和加强施工管理的条件下，从环境保护的角度评价，本项目建设具备环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号第二次修正，2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第十六号第二次修正，2018年10月26日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号第二次修正，2018年1月1日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第104号，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号第二次修订，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号通过，2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号通过，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第十六号修正，2018年10月26日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第十六号第二次修正，2018年10月26日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（中华人民共和国主席令第四十八号修正，2016年7月2日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（中华人民共和国主席令第二十八号第三次修正，2020 年 1 月 1 日起施行）。

1.1.2 部门规章、规定

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号修改，2017年10月1日起施行）；

- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号, 2021年1月1日起施行);
- (3) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2018年第9号);
- (4) 《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);
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号);
- (6) 《国家危险废物名录(2025年版)》(2025年1月1日起施行);
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号);
- (8) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号);
- (9) 《市场准入负面清单(2025年版)》(发改体改规[2025]466号);
- (10) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号);
- (11) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部令第11号, 2019年12月20日起施行);
- (12) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》(环办环评[2017]84号);
- (13) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第48号, 2018年1月10日起施行);
- (14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号);
- (15) 《企业环境信息依法披露管理办法》(部令 第24号, 自2022年2月8日起施行);
- (16) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号);
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号, 2019年1月1日起施行);
- (18) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》, (原环境保护部, 环发[2014]197号);
- (19) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, (原环

境保护部，环发[2012]77号）；

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

（21）《排污许可管理办法》（生态环境部令第32号，自2024年7月1日起施行）；

（22）《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；

（23）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；

（24）《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函[2021]495号）；

（25）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108号）；

（26）《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）；

（27）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）。

1.1.3 地方法规、政策

（1）《天津市生态环境保护条例》（2019年3月1日施行）；

（2）《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日修订）；

（3）《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日修订）；

（4）《天津市土壤污染防治条例》（2019年12月11日修订）；

（5）《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018年4月12日修订）；

（6）《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令2018年第7号修改）；

（7）《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）；

（8）《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57号）；

（9）《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号）；

（10）《天津市声环境功能区划》（2022年修订版）（津环气候[2022]93号，2022年10月1日实施）；

（11）《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》

(天津市防治攻坚指挥部办公室, 2019年9月18日印发) ;

(12)《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》
(津政办规[2023]9号) ;

(13)《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》
(天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议, 2023年7月27日起实施);

(14)《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》
(津污防气函[2019]7号) ;

(15)《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9号) ;

(16)《天津市人民政府办公厅关于印发生态环境保护“十四五”规划的通知》
(津政办发[2022]2号) ;

(17)《关于印发<北辰区三线一单生态环境分区管控实施方案>的通知》;

(18)《北辰区生态环境准入清单(2024年度动态更新)》(2025年3月10日);

(19)《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发[2023]21号);

(20)《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)的通知》(津政办规[2023]1号);

(21)《市生态环境局关于环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》(2023年3月8日);

(22)《天津市人民政府办公厅关于印发<天津市空气质量持续改善行动实施方案>的通知》(津政办发〔2024〕37号, 2024年11月8日);

(23)《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划》(津生态环保委[2025]1号)。

1.1.4 环评导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则——地下水环境》, (HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021);

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (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》(环境保护部公告2017年第43号)；
- (10) 《危险废物管理计划和台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (11) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (20) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (21) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)。
- (23) 《固体废物分类与代码目录》(公告2024年 第4号)。

1.1.5 有关技术文件和工作文件

- (1) 《天津市国土空间总体规划(2021—2035年)》(津政发〔2024〕18号)；
- (2) 《天津市人民政府关于天津市工业布局规划(2022—2035年)的批复》(津政函〔2022〕56号)；
- (3) 《天津市北辰科技园区环外控制性详细规划环境影响报告书》复函及审查意见(2009.3.2)；
- (4) 《天津市北辰科技园区环外(13P-16-03 单元)控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》复函及审查意见(2019年10月12日)；
- (5) 建设单位提供的与项目环境评价工作有关的资料；
- (6) 建设单位委托评价单位进行环评工作的技术咨询合同。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特征及区域环境特征，对本项目建设可能产生的环境问题进行筛选识别，详见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别清单

序号	工程行为	环境影响因素	影响因素	
			非显著	可能显著
1	项目选址	地区规划	√	
2	施工阶段	环境空气质量	√	
3		声环境影响	√	
4		废水、固体废物的影响	√	
5	营运期	废气排放	大气环境	√
6		废水排放	水环境质量	√
7		噪声	声环境质量	√
8		固体废物	贮存与处置的二次污染	√
9		土壤、地下水	地下水环境质量	√
10		物料运输、存贮	环境风险	√
11		环境管理与监测	污染物达标排放及环境质量	√
12		社会效益	经济发展、生活质量	√

(1) 本项目为新建项目，经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施），本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目；同时，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止事项。因此本项目的建设符合国家相关产业政策要求。

(2) 运营期产生的废气为投料粉尘 G1，本项目在投料口设置移动式集气罩，投料过程中开启，颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放；集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。

(3) 本项目没有生产废水，生活污水经化粪池处理后经厂区污水总排口 DW001 排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂处理，具有明确的排水去向，预计对周边水环境影响较小。

(4) 本项目室内主要噪声源采用基础减振、墙体隔声措施，经距离衰减后，对厂界声环境的影响不显著。

(5) 本项目产生的废液体包装材料以及盐类包装材料等属于一般固体废物，由物资回收部门回收处理；废润滑油、废油桶、含油棉纱、质检废液、废液压油、沾染废包装、除尘器收尘、废滤筒、废导热油等危险废物均暂存于厂房外东侧危废暂存间，交由有资质的单位处置；生活垃圾交城市管理部门进行清运。危险

废物在厂内有暂存过程，采取了地面防渗措施等措施，不会对周围环境造成二次污染。

(6) 本项目涉及环境风险物质存放量较少，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，本项目环境风险较小，在采取相应的风险防范措施后，环境风险可防控。

(7) 环境管理与监测措施的完善是控制污染、保障环境质量、促进地区协调持续发展的基本保证，本评价将给出本项目的环境管理与监测方案。

(8) 本项目各类污染物排放总量应满足区域总量控制要求。

(3) 项目根据市场需要建设，有良好的市场前景，建成投产后将产生一定的社会、经济效益，有利于地区经济社会发展；对外环境的影响程度为可能显著。

1.2.2 评价因子筛选

(1) 环境空气

现状评价因子：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃；

影响评价因子：PM₁₀。

(2) 地表水

影响评价因子：pH、COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类。

(3) 声环境

连续等效 A 声级。

(4) 固体废物

一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

1.3 评价工作等级

1.3.1 大气评价工作等级

按《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型AERSCREEN对本项目评价等级进行判定。应根据项目污染源初步调查的结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率P_i及第i个污染物的地而空气质量浓度达到标准值的10%对应的最远距离D10%，以确定大气环境影响评价等级。

污染物的最大地面浓度占标率，计算公式如下。

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据对本项目初步工程分析结果, 本项目选取的评价因子和评价标准见下表。

表 1.3-1 大气评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (二级) 日平均的 3 倍折算
SO ₂	1 小时平均	500	
NO ₂	1 小时平均	200	
NO _x	1 小时平均	250	
CO	1 小时平均	10000	

表 1.3-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	100 万
最高环境温度/°C		40.4
最低环境温度/°C		-22.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 1.3-3 评价工作等级划分依据

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

表 1.3-4 点源污染源强参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率/(kg/h)
排气筒 P1	E117 °14'58.599"	N39 °13'57.951"	15	0.3	7.85	20	333.3	正常	颗粒物(PM ₁₀)	0.0028

表 1.3-5 面源污染源强参数表

名称	面源中心坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	污染物排放速率(kg/h)
厂房	E117 °14'58.597"	N39 °13'57.942"	40	12	30	10	333.3	正常	颗粒物(PM ₁₀)	0.0138

表 1.3-6 估算模型计算结果

污染源名称	污染物	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (C _{max})	占标率% (P _{max})	最大落地浓度 出现距离/m	D10% (m)
排气筒 P1	颗粒物 (PM ₁₀)	0.285	0.06	17	0
无组织面源	颗粒物 (PM ₁₀)	16.0	3.55	21	0

根据估算模式计算结果，本项目运营后各污染物最大地面浓度占标率均小于10%，最大的占标率为3.55%。因此，本项目大气环境影响评价等级确定为二级。

1.3.2 地表水评价工作等级

本项目没有生产污水，生活污水经化粪池沉淀处理后经厂区污水总排口DW001 排入北辰科技园区污水处理厂，本项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，不需要进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

1.3.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类中地下水环境影响评价项目类别划分，本项目电子专用清洗剂为电子专用材料制造，属于“K 机械、电子- 82、半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料”，地下水环境影响评价属于 IV 类。因此本项目不开展地下水环境影响评价工作。

1.3.4 土壤环境评价工作等级的确定

(1) 建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录 A 土壤环境影响评价项目类别分类表”可知，项目属于“制造业-其他用品制造-其他”，该类别项目土壤环境影响评价项目类别为III类。建设项目评价类别划分依据见下表：

表 1.3-7 评价项目类别

环评类别 行业类别	项目类别				
	I	II	III	IV	
制造业-其他用品制造-其他					
制造业	其他 用品 制造	有电镀工艺的；金属制品表面 处理及热处理；使用有机涂层 的（喷粉、喷塑和电泳除 外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处 理工艺的	其他	/

(2) 土壤环境敏感程度分级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目场地的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表：

表 1.3-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于工业区内，建设项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为不敏感，本项目总占地面积为 606m²，项目占地规模为小型（≤5hm²），占地规模属于小型。

(3) 建设项目土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的有关规定。本项目评价工作等级判定见下表：

表 1.3-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

由上表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1.3.5 声环境评价等级

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中相关规定，本项目选址于天津市北辰科技园区环外，项目所在地噪声环境功能区划为 3 类区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则，将声环境影响评价等级定为三级，本评价重点进行厂界噪声达标分析，并针对项目工程特点和所在区域的环境特征提出噪声防治措施。

表 1.3-10 噪声评价工作等级

评价工作等级	建设项目所在区域声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级变化程度	受建设项目影响人口的数量
一级	0 类以及对噪声有特别限制要求的保护区	大于 5dB (A) [不含 5dB (A)]	显著增多
二级	1 类、2 类区域	3~5dB (A)	增加较多
三级	3 类、4 类区域	3dB (A) 以下[不含 3dB (A)]	变化不大

1.3.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中各风险物质的临界值，计算本项目的危险物质数量与临界量比值（Q），计算公式如下：

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ，

计算结果如下表所示。

表 1.3-11 风险物质识别情况

类别		最大存在总量 qn/t	暂存位置	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
设备维护	润滑油	0.025	厂房内原辅料 暂存区	2500	0.00001
	液压油	0.025		2500	0.00001
导热油		2	在线量，位于 导热油炉和管 路内	2500	0.0008
废润滑油		0.01	危废暂存间	2500	0.000004
废液压油		0.01		2500	0.000004
废导热油		0.01		2500	0.000004
$\Sigma q/Q$					0.000832

根据上表计算结果，由上表可知，本项目Q值为0.000832，划分为 $Q < 1$ 。故判本项目环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 进行等级划分。

表 1.3-12 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果，本项目 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

1.4 评价范围

（1）大气

本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需设置大气环境影响评价范围。

(2) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级B，评价至依托北辰科技园区污水处理厂处理可行性分析。

(3) 声环境

本项目声环境评价范围为厂界外 200m。

(4) 环境风险

环境空气：不设置评价范围；调查范围以项目厂区所在地为中心，半径为 3km 的圆形区域。

1.5 评价内容及评价重点

1.5.1 评价内容

根据项目工程特点、区域环境质量要求，初步确定环境影响评价主要内容如下：

(1) 工程分析及污染源项调查，确定主要污染源及主要污染物的排放参数，分析有关环保治理措施的技术经济可行性。

(2) 建设地区环境质量现状调查与评价，包括大气环境质量、声环境质量等情况，分析评价环境适宜性。

(3) 分析项目建设项目施工期对环境的影响，主要包括建设产生扬尘、机械设备噪声对环境影响，同时对施工期产生的废水、固体废物进行简要分析，并提出本项目建设过程避免对周边环境造成不利影响的措施。

(4) 预测项目运营期对环境可能产生的影响并论证需采取的环保措施及其预期效果。

(5) 根据物质危险性及假定事故类型，分析项目环境风险事故对环境的影响，提出项目环境风险防范措施和应急措施，确保项目环境风险可防控。

(6) 污染物排放总量控制分析，核算项目污染物排放总量，贯彻污染物排放总量控制的原则。

(7) 综合论证项目的产业政策符合性、选址符合性及环境可行性，对污染治理、环境管理与监测等提出对策建议。

1.5.2 评价重点

根据项目工程特征及建设地区的环境特征，评价工作的重点放在本项目建成后对环境的影响情况分析、污染物排放量核算、环境风险评价为评价重点。

1.6 评价时段

根据实施过程的不同阶段可将建设项目分为建设过程、生产运行两个阶段，由建设项目的建设规模和性质确定本评价将对建设期(即施工期)及运营期分别进行评价。

1.7 环境保护目标及污染控制目标

1.7.1 环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

根据地图查阅及现场踏勘，在本项目大气评价范围边长5km的矩形内，主要环境保护目标见下表。

表 1-1 大气环境保护目标

序号	名称	保护类型	保护人 数	坐标		距离(m)	方位
				X(m)	Y(m)		
1	万达青年公寓	居民区	1890	-25.59	142.10	119	西北
2	鲁鑫人才公寓	居民区	300	-149.71	-227.91	251	西南
3	欧铂城	居民区	9503	378.02	130.96	400	东面
4	增强公寓	居民区	200	-916.80	-31.44	907	西面
5	花香漫城	居民区	7035	-944.13	-82.93	948	西南
6	智慧谷	居民区	8000	1125.98	-372.62	1186	东南
7	丰产家园	居民区	2517	-1214.22	151.54	1209	西面
8	卓扬宿舍	居民区	200	-1585.25	-86.90	1577	西面
9	在建四季枫景小区	居民区	5000	-1423.48	-965.62	1705	西南
10	昕月公寓	居民区	200	1737.37	-882.22	1928	东南
11	云鼎花园	居民区	213	-1368.86	1471.27	2009	西北
12	华铭公寓	居民区	100	-1368.21	-1523.90	2028	西南
13	温馨家园	居民区	8666	1572.57	-1281.23	2029	东南
14	七彩家园	居民区	3500	-1548.26	-1342.61	2032	西南
15	小淀镇社区卫生服务中心	医院	50	-1090.46	1799.83	2078	西北

16	乐奇雅幼儿园	学校	300	-1357.51	-1630.41	2101	西南
17	温家房子小学	居民区	500	1774.42	-1342.50	2225	东南
18	万达新村	居民区	1000	-1105.35	-1986.40	2250	西南
19	秀河园	居民区	2548	-1741.07	1556.69	2311	西北
20	小淀小学	学校	500	-1515.96	1796.06	2325	西北
21	樾风华	居民区	6759	-1165.43	2088.45	2366	西北
22	淀荷园	居民区	679	-1600.26	1809.52	2416	西北
23	天津育红幼儿园	学校	300	-1346.44	2039.89	2444	西北
24	汇丰公寓	居民区	100	-914.71	-2324.44	2473	西南
25	秀水馨苑	居民区	10955	-2002.11	1626.61	2579	西北
26	联通小区	居民区	800	-1277.86	-2370.19	2669	西南
27	金钟小学	学校	500	1206.85	-2454.06	2735	东南
28	德锦里	居民区	8512	959.84	-2604.13	2749	东南
29	大毕庄中学	学校	500	1534.78	-2310.09	2774	东南
30	友和里	居民区	5376	691.72	-2757.00	2817	东南
31	金钟养老中心	其他	400	1747.47	-2237.74	2839	东南
32	轩和里小区	居民区	3220	1210.55	-2670.58	2906	东南
33	德益里小区	居民区	5236	1677.99	-2494.4	2980.46	东南
34	德信里小区	居民区	5152	1968.12	-2317.2	3015.04	东南
35	万达家园	居民区	2632	-1958.98	-2357.71	3044.94	西南
36	德祥里小区	居民区	3080	2350.52	-2044.77	3091.62	东南

注：以厂区中心点（东经 117°14'58.597"，北纬 39°13'57.942"）为坐标原点，坐标为（0, 0）；以正东为 X 轴，以正北 Y 轴建立坐标系。

（2）声环境保护目标

本项目周边 200m 范围内声环境保护目标为西北侧 130m 处的万达青年公寓。

（3）地表水环境保护目标

本项目废水为间接排放，由市政污水管网排入北辰科技园区污水处理厂，本项目地表水评价范围至厂区废水总排放口，评价范围内无地表水环境保护目标。

（4）地下水环境保护目标

本项目周边无地下水环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水保护目标为潜水含水层。

（5）土壤环境保护目标

本项目周边无土壤环境敏感点，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)要求，评价范围内无环境保护目标。

(6) 环境风险敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目风险评价为简单分析，参考三级评价大气环境风险范围为以本项目厂址为中心半径为3.0km的圆形区域，环境风险环境敏感目标详见下表及附图3。

表 1.7-2 本项目环境风险敏感目标

类别 环境	环境敏感特征					
环境 空气 风险 敏感 目标	厂址周边 3 km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距厂界 距离/m	属性	人口数/人
	1	万达青年公寓	西北	119	居民区	1890
	2	鲁鑫人才公寓	西南	251	居民区	300
	3	欧铂城	东面	400	居民区	9503
	4	增强公寓	西面	907	居民区	200
	5	花香漫城	西南	948	居民区	7035
	6	智慧谷	东南	1186	居民区	8000
	7	丰产家园	西面	1209	居民区	2517
	8	卓扬宿舍	西面	1577	居民区	200
	9	在建四季枫景小区	西南	1705	居民区	5000
	10	昕月公寓	东南	1928	居民区	200
	11	云鼎花园	西北	2009	居民区	213
	12	华铭公寓	西南	2028	居民区	100
	13	温馨家园	东南	2029	居民区	8666
	14	七彩家园	西南	2032	居民区	3500
	15	小淀镇社区卫生服务中心	西北	2078	医院	50
	16	乐奇雅幼儿园	西南	2101	学校	300
	17	温家房子小学	东南	2225	居民区	500
	18	万达新村	西南	2250	居民区	1000
	19	秀河园	西北	2311	居民区	2548
	20	小淀小学	西北	2325	学校	500
	21	樾风华	西北	2366	社区	6759
	22	淀荷园	西北	2416	居民区	679

	23	天津育红幼儿园	西北	2444	学校	300
	24	汇丰公寓	西南	2473	居民区	100
	25	秀水馨苑	西北	2579	居民区	10955
	26	联通小区	西南	2669	居民区	800
	27	金钟小学	东南	2735	学校	500
	28	德锦里	东南	2749	居民区	8512
	29	大毕庄中学	东南	2774	学校	500
	30	友和里	东南	2817	居民区	5376
	31	金钟养老中心	东南	2839	其他	400
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					11693
	厂址周边 3000 m 范围内人口数总计					95559
水环境	地表水环境风险受体：下游 10km 河段涉及丰产河-永金引河-金钟河					

1.7.2 污染控制目标

- (1) 厂区总排水口废水达标排放及满足废水污染物总量控制要求；
- (2) 环境空气质量满足各对应环境空气质量标准要求，各废气排放满足达标排放要求，不会对周边环境空气质量造成显著影响。
- (3) 厂界噪声达标排放；
- (4) 固体废物以合理处置，避免二次污染为控制目标；
- (5) 针对风险源项及其对保护目标的影响程度，制定风险防范措施及应急计划，项目实施后环境风险可防可控为控制目标；
- (6) 污染物排放总量，需满足区域污染物总量控制要求。

1.8 评价标准

1.8.1 环境质量标准

- (1) 环境空气质量标准
环境空气质量现状调查数据中大气基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单二级标准，具体标准限值见下表。

表 1.8-1 环境空气评价标准

类别	污染物项目	标准限值		标准
环境空气	SO ₂	年均值	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	

类别	污染物项目	标准限值		标准
	NO ₂	年均值	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小时平 均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	

(2) 声环境质量标准

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中相关规定，本项目所处的声环境功能区为 3 类区，项目南北两侧与其它企业共用厂界，东侧、西侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值；项目西北侧 130m 处敏感点万达青年公寓执行 2 类标准限值。

表 1.8-2 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间限值	夜间限值	标准来源
3 类	65dB (A)	55dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
2 类	60dB (A)	50dB (A)	

1.8.2 污染物排放标准

1.8.2.1 废水

本项目生产过程无生产废水排放；外排废水主要为生活污水，经化粪池静置沉淀后排入厂区总排口，然后经园区污水管网排入北辰科技园区污水处理厂进一步处理。依据 2019 年 3 月 21 日生态环境部部长信箱《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》：若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。

本项目无生产废水排放，仅排放生活污水，生产和生活废水可以做到完全隔绝，故本项目废水排放口各污染因子执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)

三级标准。有关标准限值见下表。

表 1.8-3 项目总排口水污染物排放标准限值

标准类别	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	pH	石油类
三级	500	300	400	45	8	70	6-9	15

(3) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见下表。

表 1.8-4 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

表 1.8-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	备注
3类		65	55	厂界

(4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) (2021年7月1日起实施) 中的有关规定、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定; 危险废物存放设施设计、标识、运行管理、安全防护及监测工作按国家环保总局《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) (2013.3.1实施) 相关规定; 生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》(2020.12.1执行) 相关规定。

1.9 项目产业政策及规划符合性**1.9.1 产业政策符合性**

本项目产品为电子专用清洗剂, 行业类别为 C3985 电子专用材料制造, 经与《产业结构调整指导目录(2024年本)》(发改令第7号, 2024年2月1日起实施)对比, 本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目; 同时本项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》禁止事项。综上, 本项目符合国家的相

关产业政策。本项目已通过天津市北辰区行政审批局的备案，项目代码为 2508-120113-89-05-381938。综上，本项目符合国家的相关产业政策。

1.9.2 与园区规划及规划环评符合性分析

1) 与《北辰科技园区环外控制性详细规划调整方案》符合性

天津市北辰科技园区环外的规划的范围为：东至景通路、南至华实道、西至津围快速路、北至淮河大道，总用地面积约为 435.60 公顷。规划主导以发展材料科学、光电子科学和新材料技术、光机电一体化技术为重点，建设高效率、高附加值的技、工、贸一体的现代化工业园区。

本项目位于景远路 3 号，属于天津市北辰科技园区环外的范围内，用地性质为工业用地，本项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，属于光电子科学和新材料技术，符合园区规划要求。

2) 与《天津市北辰科技园区环外控制性详细规划环境影响报告书》及其规划环评审查意见的符合性分析

2009 年 2 月天津市环境保护科学研究院编制了《天津市北辰科技园区环外控制性详细规划环境影响报告书》，2009 年 3 月天津市环境保护局对该项目的审查意见进行了复函（津环保管函[2009]68 号），2019 年 10 月，取得《市生态环境局关于对天津市北辰科技园区环外（13P-16-03 单元）控制性详细规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》，详见附件。

根据规划环评审查意见，北辰科技园区环外以发展材料科学、光电子科学和新材料技术、光机电一体化技术为重点，建设高效率、高附加值的技、工、贸一体的现代化工业园区。根据园区规划环境影响跟踪评价报告书提出的园区项目禁入条件为：原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解；高耗能、高污染企业；可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生物多样性明显减少；生产工艺、生产能力落后的企业。环保准入条件为：入区企业必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度；入区企业必须采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产；入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，确保污染物达标排放。

本项目本项目行业类别为 C3985 电子专用材料制造，属于光电子科学和新材料技术，且本项目不属于上述禁入类项目，本项目废气配备了相关处理设施，

污染物能够达标排放，满足环保准入条件，符合规划环评要求。

1.9.3 与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性

(1) 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9号) 符合性分析

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(以下简称“意见”) (津政规[2020]9号)，根据生态环境分区管控体系划分，全市划分优先保护、重点管控、一般管控三类 311 个环境管控单元(区)，包括陆域 281 个，近岸海域 30 个，项目属于“环境重点管控单元-天津滨海高新区北辰科技园”，管控要求为：以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。

项目运营期产生的废气、废水、噪声等污染物均采取相应环保治理措施进行治理下，可实现污染物达标排放，固体废物分类后妥善处置，不会产生二次污染，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时针对项目存在的环境风险进行了详细分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施，项目环境风险可控。企业可达到污染物排放控制和环境风险防控的要求，因此，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(津政规[2020]9号) 中的相关要求。

(2) 与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》(2024年12月2日) 符合性分析

表 1.9-1 《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析表

序号	管控要求	本项目情况	符合性
1	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。	本项目位于天津滨海高新区北辰科技园内，不占用生态保护红线、未占用生态空间。本项目与大运河天津段核心监控区的最近距离为 9.0km，不涉及大运河天津段核心监控区。	符合
	优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合	本项目为 C3985 电子专用材料制造项目，符合园区规划要求、符合国家及天津市产业政策要求。	符合

序号	管控要求		本项目情况	符合性
	国家及市级产业政策要求。		本项目不属于所列严禁行业类别，项目选址位于天津滨海高新区北辰科技园内。	符合
2	污染物排放管控	严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。		
		实施重点污染物替代。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目水污染物总量实施倍量替代。	符合
		严格污染排放控制，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目严格按照相关污染物排放标准执行。本项目为电子专用洗清剂制造项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。	本项目没有生产废水、生活污水经处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂进一步集中处理；投料粉尘经收集治理后达标排放，严格控制无组织排放。	符合
3	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。	本项目不涉及持久性有机污染物、汞等化学品物质，公司不属于重点环境风险企业，本项目将严格落实环境风险防范措施。	符合
4	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控。	符合
		强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量，“十四五”期间，完成国家下达的减煤任务目标，煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。	本项目不使用煤炭。	符合

综上，本项目符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年

12月2日) 相关要求。

(3) 与《北辰区生态环境准入清单(2024年度动态更新)》符合性分析

根据天津市北辰区生态环境局《关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>实施方案》、《北辰区生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于北辰科技园区(环外)内，属“环境重点管控单元-天津滨海高新区北辰科技园环东片区”(环境管控单元编码：ZH12011320012)，与北辰区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1.9-10 本项目与北辰区生态环境准入清单符合性分析

准入清单级别	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
天津市北辰区	空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照国家、天津市有关规定办理用地审批。	本项目不占用生态保护红线。	符合
		大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(试行)》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。	本项目距大运河核心监控区最近距离约9.0km，不在大运河核心监控区内。	
		除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。	本项目为C3985电子专用材料制造项目，不属于化工类项目。	
		禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。严控新建耗煤项目审批，对确需建设的耗煤项目，严格实行煤炭减量替代，并在环境影响评价前落实减煤替代方案。	本项目使用电加热导热油炉，不使用煤炭。	
	污染物排放管控	严禁新增高耗水工业项目。	本项目不属于高耗水工业项目。	符合
		按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指	本项目严格按照相关要求，对新增主要污染物总量均实行差异化倍量替代；	

准入清单级别	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
		标差异化替代。		
		加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目建设准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	本项目投料产生的粉尘经移动式集气罩收集后由一套滤筒除尘器处理经一根 15m 高的排气筒 P1 排放，颗粒物可达标排放；本项目不涉及 VOCs 排放。	
		加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。	本项目没有生产废水排放，生活污水通过厂区总排口排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂进一步集中处理。	
		严格审核入园企业，把关强化源头防治污染，优化原料投入，淘汰落后生产工艺技术，严把技术水平关、资源消耗关、环境保护关。	本项目生产工艺不属于淘汰落后工艺技术，本项目为电子材料制造项目，不属于资源消耗大、污染环境严重类项目。	
		未依法取得排污许可证、未按排污许可要求排放污染物、未达标排放的，依法依规从严处罚。	本项目为新建项目，项目建成后严格按照相关要求执行。	
		根据区域标准，全面执行大气污染物特别排放限值，强化治污减排；新建项目严格执行大气污染物特别排放限值。铸造行业实施更为严格的污染排放限值；工业涂装和包装印刷行业严格执行 VOCs 排放限值，鼓励高效节能治理工艺和低挥发性溶剂替代项目。	本项目废气污染物严格按照要求执行，本项目不涉及 VOCs 物料的使用。	
		以工业涂装、包装印刷、涂料制造和化学制药等行业为重点，推动企业实施废气治理设施升级改造。对采用低温等离子、光催化、光氧化等低效 VOCs 治理设施按照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》进行淘汰。	本项目不涉及有机废气。	符合
		加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	本项目不涉及优先控制化学品以及持久性有机污染物、汞等化学品物质的生产、使用。	
		强化工矿企业土壤污染源头管控。严防工矿企业用地新增土壤污染。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业	本项目利用现有厂房进行生产，不涉及土建施工，本项目租赁的厂房已按照相关防渗标准建设、满足防渗要求。	

布伦泰格年产电子专用洗水清洗剂 2000 吨生产项目环境影响报告书

准入清单级别	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
天津滨海高新区北辰科技园		因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。		
		危险废物应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置，不得擅自倾倒、堆放。	本项目产生的危险废物设置符合规范要求的危废暂存间暂存后交由有资质单位处置。	
	资源开发利用效率要求	提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。	本项目采用最新的生产线工艺，提高水的利用率，生产设备采用节能设备。	符合
		积极引导企业通过改进生产技术、提升生产效率等方式降低企业单位能耗和资源消耗，严格控制用水用电等能源消耗。		
		推进燃料替代，大力推广生物质燃料、垃圾衍生燃料，降低化石能源消耗。	本项目冬季导热油炉使用电加热，不使用煤炭等。	
	空间布局约束	执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。	本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。	符合
		引导智能制造装备、现代中药产业布局。	/	
		入驻企业严格执行环境影响评价制度，在环评阶段对入驻企业的可能影响进行充分预测与评价，并采取有效的环境保护和污染预防措施。	本项目为新建项目，严格执行环境影响评价制度，在环评阶段对入驻企业的可能影响进行充分预测与评价，并采取有效的环境保护和污染预防措施。	
		施工期、运营期采取必要的防护措施，各种施工活动应严格控制在施工区域内，对保护区提出保护方案，能够有效避免对生态保护红线区造成破坏；并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。开发建设过程控制水土流失，完善规划区域生态绿化建设规划、科学进行绿化设施建设，加强污染治理，以控制和保护土地不受污染。进行绿化时应考虑多种绿化形式结合等	本项目在已建成的厂房内施工，各种施工活动严格控制在施工区域内，运营期废气采用治理措施后可达标排放。	

准入清单级别	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
		加快淘汰落后产能，腾挪、改造一批存量楼宇、工业产房等资源，探索创新性产业用地，推动传统工业向科创产业园转型。	/	
	污染物排放管控	执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。	本项目严格执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。	符合
	环境风险防控	执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 制定并实施企业内事故预防计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施和宣传教育等内容。	本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 项目建成后，企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等相关规定编制突发环境事件应急预案。	符合
	资源开发利用效率要求	执行天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 绿化覆盖率应达到《综合类生态产业园区区标准》的要求。 提高水的重复利用率，鼓励企业实施中水回用。	本项目符合天津市生态环境准入清单总体要求和北辰区区级管控要求中关于产业园区的管控要求。 /	符合
		用水应符合《节水型城市目标导则》和《节水型企业（单位）目标导则》要求。符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》清洁生产技术要求的行业企业，清洁生产水平至少为同行业国内先进水平。	/	

1.9.4 与“天津市国土空间总体规划”及“生态保护红线”符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，全面落实区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略，统筹山水林田湖草等自然资源保护与利用，结合产业、居住、交通等空间发展需求，引领市域国土空间高质量发展，构建“三区两带一屏障，一市双城多节点”的国土空间总体格局。本项目位于天津市北辰区北辰科技园区环外内，属于城镇发展区，符合天津市国土空间总体规划要求，详见附图。

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（天津市人民代表大会常务委员会公告 第五号，2023年7月27日）、《天津市人民政府关于做好生态保护红线管理工作的通知》（津政规[2024]5号）、《天津市国土空间总体规划（2021—2035年）》，严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77km²。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34km²；海域划定生态保护红线面积 269.43km²。本项目选址位于北辰科技园区环外内，本项目距离最近的生态保护红线为永定新河，约 5.12km，不涉及占用天津市生态保护红线。

1.9.5 与《天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《天津市人民政府关于<天津市北辰区国土空间总体规划（2021-2035年）>的批复》（津政函[2025]19号），到 2035 年，北辰区耕地保有量不低于 12.98 万亩。其中永久基本农田保护面积不低于 9.43 万亩生态保护红线面积不低于 15.53 平方千米，城镇开发边界面积控制在 211.18 平方千米以内；系统优化国土空间开发保护格局。融入京津冀区域空间保护和发展格局，衔接全市国土空间总体格局，构建“一区三片，三轴两带，两心多点”的北辰区国土空间总体格局。

本项目位于天津医药医疗器械工业园，属于规划中“一区三片”中的双青片区，项目位于属于城镇发展区，符合天津市北辰区国土空间总体规划相关要求。

1.9.6 与大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）符合性分析

根据天津市人民政府关于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的批复（津政函[2020]58号）及《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，我市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区。包括武清、北辰、红桥、南开、河北、西青、静海部分地区。核心监控区面积约 670 平方公里。本项目与大运河天津段核心监控区的最近距离为 9.0km，不涉及大运河天津段核心监控区，满足大运河天津段核心监控区国土空间管控要求。

1.9.7 项目与相关环保政策符合性分析

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、关于印发《天津市持续深入打好污染防治

攻坚战三年行动方案》的通知（津政办发[2023]21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（天津市人民政府办公厅，2024年11月8日）、《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划》（津生态环保委[2025]1号）等文件要求，本评价对项目建设情况进行相关污染防治政策符合性分析，具体内容见下表。

表 1-2 本项目与现行大气污染防治政策的相符性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）		
1.1	坚持源头防控，综合施策，强化PM _{2.5} 和O ₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。	本项目投料产生的粉尘经移动式集气罩收集后由一套滤筒除尘器处理经一根15m高的排气筒P1排放，运营期通过加强对各环保治理设施运行维护，确保稳定运行。	符合
1.2	推进VOCs全过程综合整治。实施VOCs排放总量控制，严格新改扩建项目VOCs新增排放量倍量替代。	本项目无VOCs产生。	符合
2	关于印发《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》的通知（津政办发〔2023〕21号）		
2.1	推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。	本项目没有生产污水，生活污水经化粪池沉淀处理后经厂区污水总排口DW001排入北辰科技园区污水处理厂。	符合
2.2	持续深入打好蓝天保卫战。坚持把蓝天保卫战作为攻坚战的重中之重，以PM _{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源同治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	本项目投料产生的粉尘经移动式集气罩收集后由一套滤筒除尘器处理经一根15m高的排气筒P1排放，运营期通过加强对各环保治理设施运行维护，确保稳定运行。	符合
3	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）		
3.1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放（简称“两高”）项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。	本项目不属于两高项目；项目符合国家相关产业政策要求，符合园区规划以及规划环评要求，相关污染物排放严格执行差异化倍量替代要求。	符合
3.2	持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力	本项目不涉及工业涂装。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性
	度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。		
3.3	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。持续推进涉 VOCs 企业治理设施升级改造。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
4	《天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划》（津生态环保委[2025]1 号）		
4.1	持续深入打好蓝天保卫战。以降低细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度为主线，强化氮氧化物（NOx）和挥发性有机物（VOCs）等重点污染物减排。推进水泥企业超低排放改造，实施火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁、石化等重点行业企业创 A 行动，全面加快 C、D 级企业升级改造。以化工、建材、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查低效失效治理设施。	本项目本项目投料产生的粉尘经移动式集气罩收集后由一套滤筒除尘器处理经一根 15m 高的排气筒 P1 排放，颗粒物可达标排放。	符合
4.2	持续深入打好净土保卫战。坚持源头防控、风险防范“两个并重”，防止新增土壤污染，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。强化源头防控，动态更新土壤和地下水污染重点监管单位名录，指导推动中石化（天津）开展“边生产边管控”国家试点。推进地下水污染防治，加强地下水污染防治重点区划定成果集成，落实地下水水质巩固或提升行动。开展固体废物和新污染物治理，持续推动“无废城市”建设，开展危险废物环境专项整治系列行动，加强新污染物治理，严格重金属污染防控。	本项目租赁现有厂房进行建设，不涉及新增城镇建设用地，不涉及新增土壤污染。企业不在土壤和地下水污染重点监管单位名录。 本项目危废间、生产厂房等设有基础防渗，即使发生物料破损泄漏也能及时发现并处理，基本不存在进入土壤、地下水的途径。	符合

2 本项目工程概况

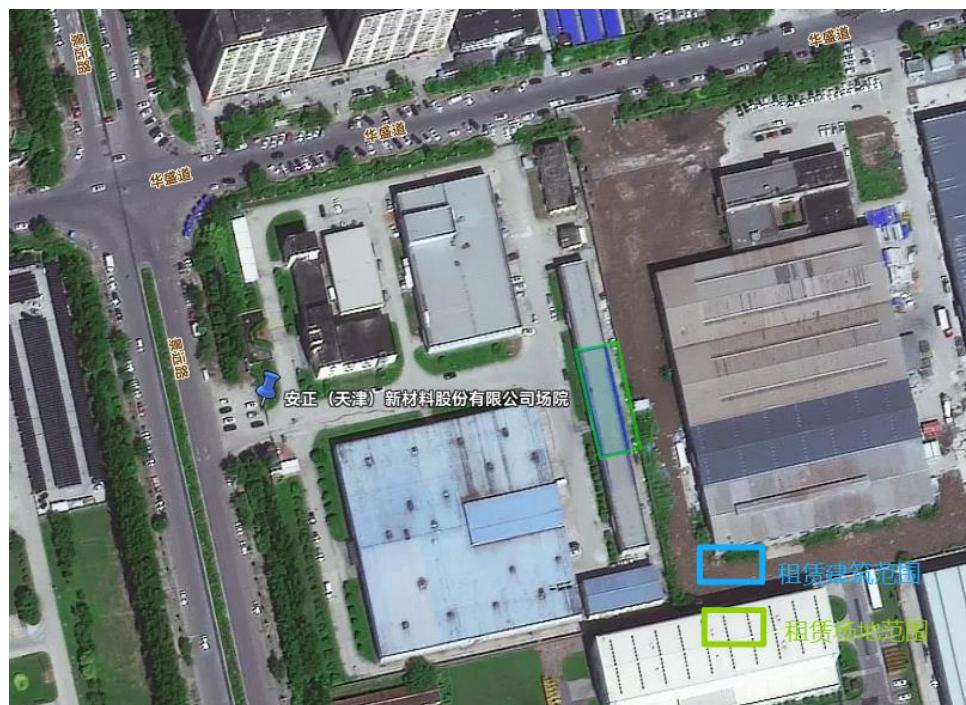
2.1 项目建设内容

2.1.1 工程内容

- (1) 项目名称：布伦泰格年产电子专用清洗剂 2000 吨生产项目
- (2) 建设单位：布伦泰格（天津）新材料有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：天津市北辰区北辰科技园区环外景远路 3 号安正（天津）新材料股份有限公司院内，用地中心点坐标：东经 $117^{\circ}14'58.597''$ ，北纬 $39^{\circ}13'57.942''$ 。
- (5) 建设周期：本项目预计 2026 年 2 月开工，2026 年 3 月投产运行，建设周期为 1 个月。
- (6) 项目投资：总投资 150 万元，其中环保投资 12 万元，环保投资占总投资的 8%。

2.1.2 工程建设概况

本项目租赁位于天津市北辰区北辰科技园区环外景远路 3 号权属于安正（天津）新材料股份有限公司院内最东侧的一栋闲置厂房的中间部分（厂房其余部分暂存房东闲置设备，没有生产活动）以及东侧公共区域（厂房界至厂院边界），租赁建筑面积为 $480m^2$ ，占地面积为 $606m^2$ ，之后在厂房内部进行设备安装。



厂区南侧、北侧均为仓库，存放房闲置设备，厂区西侧隔厂内道路为天津瑞跃智能科技有限公司，厂区东侧为天津爱安特精密机械有限公司。

本项目建构筑物情况见表 2.1-1，主要工程内容见表 2.1-2。

表 2.1-1 本项目主要建构筑物情况表

名称	建筑面积 (m ²)	层数	层高 m	主要内容
生产区域	205	1	10	设施一个上料平台，含上料、搅拌、分装工序
原辅材料仓储区域	100	1		原辅料以及包装
成品区	100	1		成品
厂房办公区	55	1		厂房办公
空压机房	10	1		空压机
一般固废暂存间	5	1		废液体包装材料以及盐类包装材料暂存
危废暂存间	5	1		废润滑油、废油桶、含油棉纱、质检废液、废液压油、沾染废包装、除尘器收尘、废滤筒、废导热油暂存

表 2.1-2 主要工程内容一览表

项目组成		主要工程内容
主体工程	生产区域	位于厂房中间，建筑面积 205m ² ，用于电子专用清洗剂的生产，设搅拌釜、分装机等生产设备。
辅助以及储运工程	厂房办公区	厂房内设有一处厂房办公区，用于人员办公。
	原辅材料仓储	原辅料存储于原辅材料仓储区域，建筑面积约 100m ² ，储存形式主要为 200L 塑料桶。
	运输	本项目产品的出售以及原料的运输均采用汽车
公用工程	给水	管网提供，由园区自来水供水管网提供。
	排水	采用雨污分流。 1) 雨水排入园区市政雨水管网。 2) 污水：生活污水经化粪池处理后经厂区污水总排口 DW001 排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂处理。
	供电	市政电网，依托场院内现有变电站
	通风	厂房不设置洁净厂房，厂房顶部设置换气装置。
	采暖制冷	厂房办公室采用空调供暖制冷；生产用热为电加热。
环保工程	废气	本项目在投料口设置移动式集气罩，投料过程中开启，颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放；集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。
	废水	本项目没有生产污水，生活污水经化粪池沉淀处理后经厂区污水总排口 DW001 排入北辰科技园区污水处理厂。
	噪声	产噪设备选用低噪设备，加装基础减振装置，建筑墙体隔声。

固废	本项目产生的废润滑油、废油桶、含油棉纱、沾染废包装、除尘器收尘等均属于危险废物，该部分废物暂存于厂房外东侧危废暂存间，委托具有资质的单位收集处置。		
	本项目产生的废液体包装材料以及盐类包装材料等属于一般固体废物，由物资回收部门回收处理。		
	本项目产生的生活垃圾暂存在垃圾箱内，定期交城市管理部门清运。		

2.1.3 建设规模与产品方案

(1) 生产方案

本项目产品为电子专用水洗清洗剂。

表 2.1-3 本项目产品方案

序号	产品名称	年产量	单位	包装规格
1	电子专用水洗清洗剂	2000	吨	5L/桶 200L/桶 1000L/桶

本项目产品为电子专用水性清洗剂，属于水基清洗剂，主要用于电路板及其他电子行业制造过程中，电子原材料、精密电子零部件等的清洗，产品在外观、密度、凝固点、绝缘性、电导率、对精密部件的腐蚀性以及洗净力等相关参数均区别于民用清洗剂和用于清洗金属、皮革、机械建材等其他行业的专用清洗剂，满足《电子制造用水基清洗剂》（SJ/T 11639-2016）的标准要求。本项目的产品已于 2025 年 3 月在研发试验阶段根据客户使用需求，对不同材质的精密电子部件开展了的腐蚀性、防锈性以及清洗力的测试（测试成果见附件），测试结论满足《电子制造用水基清洗剂》（SJ/T 11639-2016）的标准要求和客户使用需求。

本项目不同型号的产品的仅成分比例略有不同，生产工艺一致，由九个搅拌釜交替搅拌生产。

(2) 产品检测方案

本项目主要参数应执行表 2.1-4“产品质量标准”，产品质量标准执行。外观、密度、pH 值、折光度等指标在厂内进行检测，凝固点、腐蚀性、清洁力、防锈性等指标根据客户的要求另行委托检测，不再厂内开展相关检测工作。

表 2.1-4 项目产品质量标准

序号	检测项目	品控范围	检验方法
1	外观	无色至淡黄色透明液体	目测
2	密度[g/cm ³ , 20°C]	1.10±0.010	按照《化工产品密度相对密度的测定》（GB/T4472-2011）执行
3	pH 值[1%, 25°C]	11.9±1.0	按照《表面活性剂 水溶液 pH 值的测定 电位法》

			(GB/T6368-2008) 执行
4	折光度[20°C]	22.8±1.0	手持折光仪
5	电化学迁移	测试条件下最终表面绝缘电阻平均值应大于初始表面绝缘电阻的 1/10; 无使导体间距减少超过 20% 的电化学迁移现象; 没有明显的腐蚀	
6	凝固点	使用温度下不凝固	
7	对金属的腐蚀性	测试条件下无变色及腐蚀现象	
8	对聚合物的腐蚀性	测试条件下无腐蚀、变色、起泡、起皱、裂缝、分层、溶胀或字迹模糊现多	
9	对锡膏、油墨、胶粘剂印刷用钢网、刮刀及焊接载具等的清洗力	高于 95%	
10	对印刷电路板组件的清洗力	测试条件下试样的离子清洁度应不大于 $1.56 \mu\text{g NaClEg/cm}^2$	
11	消泡能力	测试条件下残留泡沫高度不大于 5mm	
12	漂洗能力	测试条件下试片表面应无可见清洗剂残留物	

2.1.4 原辅材料及设备清单

本项目原辅材料消耗情况见表 2.1-5，本项目主要原辅材料组分及理化性质见表 2.1-6，主要生产设备见表 2.1-7。

表 2.1-5 本项目原辅材料消耗表

序号	名称	单 位	年用 量	暂存 量	性状	包装/规格	废包装 去向
1	RQ-0511HYB 表面活性剂	t	50	1	膏体	200kg/桶	
2	DYL-0056 表面活性剂	t	80	2	液态	200kg/桶	
3	DYL-0046AA 表面活性剂	t	50	1	液态	200kg/桶	
4	DYL-0045AA 表面活性剂	t	60	1	液态	200kg/桶	
5	DYL-0042AA 表面活性剂	t	70	1	液态	200kg/桶	
6	DYL-0039 表面活性剂	t	50	1	液态	200kg/桶	
7	一乙醇胺 (99%)	t	50	1	液态	200kg/桶	
8	三乙醇胺 (97%)	t	50	1	液态	220kg/桶	
9	RQ-300CHYB 表面活性剂	t	40	1	液态	200kg/桶	
10	RQ-00FFS 表面活性剂	t	30	1	固体粉末	25kg/袋	作为危 废处置
11	DYL-0044AA 表面活性剂	t	30	1	固体粉末	25kg/袋	

布伦泰格年产电子专用清洗剂 2000 吨生产项目环境影响报告书

12	EDTA-4 钠	t	20	1	固体粉末	25kg/袋	
13	三聚磷酸钠	t	12	0.1	结晶颗粒	25kg/袋	
14	氢氧化钾	t	150	3	片状固体	25kg/袋	
15	氢氧化钠	t	30	0.5	片状固体	25kg/袋	
16	五水偏硅酸钠	t	100	2	结晶颗粒	25kg/袋	
17	葡萄糖酸钠	t	36	1	结晶颗粒	25kg/袋	
18	柠檬酸	t	12	0.1	结晶颗粒	25kg/袋	
19	柠檬酸钠	t	80	0.5	结晶颗粒	25kg/袋	作为一般工业 废物由 物资回 收部门 处置
20	纯水*	t	1000	20	液态	200L/桶	/
21	导热油	t	2 (在 线 量)	2 (在 线 量)	液态	位于设备 和管路内	/
22	产品包装材料				包装桶/吨桶/成品标签		/
23	润滑油	t	0.025	0.025	液态	25kg/桶	作为危 废处置
24	液压油	t	0.025	0.025	液态	25kg/桶	

注: *纯水为产品中的纯水的含量, 包括直接用于配料的纯水、包装容器冲洗水和搅拌釜清洗水三部分。

表 2.1-6 本项目主要原辅材料成分及理化性质

序号	名称	成分组成	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	三乙醇胺	三乙醇胺>99.5%	三乙醇胺即三(2-羟乙基)胺, 是一种有机化合物, 为无色油状液体, 微有氨味, 化学式为 C ₆ H ₁₅ NO ₃ , 分子量 149.188, 熔点 20°C, 沸点 335°C, 闪点 179°C, 密度 1.124g/cm ³ , 溶于水, 甲醇、丙酮、氯仿等, 微溶于乙醚和苯, 在非极性溶剂中几乎不溶。 根据其安托因常数计算使用温度(20~30°C)下的饱和蒸气压≤<0.0013kPa, 危险特性: 本品对局部有刺激作用, 皮肤接触可致皮炎和湿疹, 可能与过敏有关; 本品蒸气压低, 工业接触中吸入中毒的可能性不大。	遇明火、高热可燃	LC ₅₀ 无资料; LD ₅₀ : 5000~9000mg/kg (大鼠经口);
2	一乙醇胺	一乙醇胺>99.5%	别名乙醇胺, 2-氨基乙醇, +是一种有机化合物, 为无色透明粘稠状液体, 有轻微氨味, 化学式为 C ₂ H ₇ NO, 分子量 61.083, 熔点 10.5°C, 沸点 170.9°C, 闪点 93.3°C, 密度 1.02g/cm ³ , 能与水、乙醇和丙酮等混溶, 微溶于乙醚和四氯化碳; 根据其安托因常数计算使用温度(20~30°C)下的饱和蒸气压≤0.072kPa, 危险特性: 急性毒性-经口, 类别 5; 急性毒性-经皮, 类别 3; 危害水生环境-急性危害, 类别 2。	/	LD ₅₀ : 2050 mg/kg(大鼠经口); 1000mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 2120mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入);
3	DYL-0039 表面活性剂	烃基封端改性脂肪醇烷氧基化物及增溶剂	无色或浅色透明油状液体, 轻微气味, 闭杯闪点≥260°C, 饱和蒸气压(20 °C) <0.0013kPa, 沸点>100°C, 比重(水=1): 1.0650±0.030, 100%溶于水。危险特性: 急性毒性-经口, 类别 4; 危害水生环境-急性危害, 类别 3。	/	LD ₅₀ : >300 - 2000 mg/kg (大鼠经口); 黑头呆鱼 96 小时 LC ₅₀ : 10~100 mg/L;
4	DYL-0042AA 表面活性剂	烃基封端改性脂肪醇烷氧基化物	无色或浅黄色液体, 轻微气味, 闭杯闪点≥157°C, 饱和蒸气压(20 °C) <0.0013kPa, 沸点>100°C, 比重(水=1): 1.0650±0.030, 100%溶于水。 危险特性: 急性毒性-经口, 类别 4; 严重损伤/刺激眼睛, 类别 1; 危害水生环境-急性危害, 类别 2。	/	LD ₅₀ : >500 - 2000 mg/kg (大鼠经口); 斑马鱼 96 小时 LC ₅₀ : 1~10 mg/L;
5	DYL-0045AA 防锈剂	多元羧酸盐溶液	无色或浅色透明油状液体, 轻微气味, 闭杯闪点≥260°C, 饱和蒸气压(20 °C) <0.0013kPa, 沸点>100°C, 比重(水=1): 1.1150±0.030, 可溶于水。危险特性: 急性毒性-经口, 类别 4; 危害水生环境-急性危害, 类别 3。	/	LD ₅₀ : >300 - 2000 mg/kg (大鼠经口) 黑头呆鱼 96 小时 LC ₅₀ : 10~100 mg/L;

6	DYL-0046AA 表面活性剂	异构醇乙氧基化物羧酸盐溶液	无色或浅色透明油状液体，轻微气味，闭杯闪点≥260°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，沸点> 100°C，比重(水=1)：1.0350±0.030，可溶于水。危险特性：急性毒性-经口，类别 4；危害水生环境-急性危害，类别 3。	/	LD ₅₀ : > 300 - 2000 mg/kg (大鼠经口) 黑头呆鱼 96 小时 LC ₅₀ : 10~100 mg/L;
7	DYL-0056 低泡表面活性剂	异构醇聚氧乙烯醚溶液	无色或浅色透明油状液体，轻微气味，闭杯闪点≥178°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，沸点≥100°C，易溶于水。 危险特性：急性毒性-经口，类别 4；严重损伤/刺激眼睛，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 2。	不可燃	LD ₅₀ : > 500 - 2000 mg/kg (大鼠经口) 斑马鱼 96 小时 LC ₅₀ : 1~10 mg/L;
8	RQ-300CHYB 表面活性剂	羧酸盐类化合物	无色至浅黄色粘稠液体，轻微气味，闭杯闪点> 280°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，沸点> 100°C，分子量 600-1200g/mol，易溶于水。 危害类别：皮肤腐蚀/刺激类别 3，严重眼损伤/眼刺激类别 2A，急危害水生环境-急性危害，类别 3，急性毒性(经口)类别 5。	/	LD ₅₀ : > 2000 mg/kg (大鼠经口)
9	RQ-0511HYB 表面活性剂	烷基酰胺乙氧基化合物	浅黄色到黄色膏体，轻微气味，闭杯闪点> 280°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，沸点>100°C，凝固点-4°C，分子量 800-1400g/mol，可溶于水。 危害类别：皮肤腐蚀/刺激类别 3，严重眼损伤/眼刺激类别 2A，危害水生环境-急性危害，类别 3，急性毒性(经口)类别 5。	/	LD ₅₀ : > 2000 mg/kg (大鼠经口)
10	DYL-0044AA 粉体分散剂	改性聚羧酯聚合物	白色粉体，无气味，闭杯闪点≥180°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，5% 水溶液沸点≥100°C，水溶性>20%。 危害类别：急性毒性：分类 4(口服)；严重损伤/刺激眼睛：分类 1；对水环境的急性危害：分类 2	不可燃	LD ₅₀ : > 500 - 2000 mg/kg (大鼠经口)
11	RQ-00FFS 表面活性剂	多元羧酸盐类化合物	白色至浅黄色粉末，轻微气味，闭杯闪点≥180°C，饱和蒸气压(20 °C) < 0.0013kPa，分子量 600-1200g/mol。 危害类别：皮肤腐蚀/刺激类别 3，严重眼损伤/眼刺激类别 2A，急性的水体毒性类别 3，急性毒性(经口)类别 5。	不可燃	LD ₅₀ : > 500 - 2000 mg/kg (大鼠经口)
12	EDTA-4 钠	/	又名乙二胺四乙酸四钠盐，白色粉末。熔点248°C，引燃温度450°C，易溶于水，微溶于醇。 危险特性：急性毒性经口(类别4)；严重的眼损伤(类别1)。	/	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口)
13	氢氧化钠	/	白色片状固体，易潮解。熔点318.4°C，相对密度(水=1): 2.12；易溶于	不燃	强烈刺激和腐蚀性

			水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
14	氢氧化钾	/	白色片状固体，熔点360~406°C，沸点1320~1324°C，相对密度2.044g/cm ³ ，闪点52°F，具强碱性及腐蚀性；危险特性：皮肤腐蚀/刺激，类别1A严重眼损伤/眼刺激，类别1。	不燃	LD ₅₀ : 1230mg/kg (大鼠经口)
15	五水偏硅酸钠	/	白色方形结晶颗粒，相对密度(水=1): 2.12，熔点为1088 °C，易溶于水和稀碱液，不溶于醇和酸，水溶液呈碱性。危险特性：急性毒性经口 (类别4)	不燃	LD ₅₀ : 1280mg/kg(大鼠经口)
16	葡萄糖酸钠	/	白色结晶颗粒，熔点206 °C，极易溶于水，略溶于酒精，不溶于乙醚。	不燃	LD _{Lo} : 7630mg/kg兔子经静脉
17	柠檬酸钠	/	无色结晶颗粒，熔点300 °C，密度: 1.008 g/cm ³ ，可溶于水。	不易燃	LD ₅₀ : 1549 mg/kg (大鼠腹腔) ; LD ₅₀ : 1364 mg/kg (小鼠腹腔) ; LD ₅₀ : 170 mg/kg (小鼠静脉) ; LD ₅₀ : 449 mg/kg (兔子静脉) ;
18	柠檬酸	/	白色结晶颗粒，无臭，熔点53°C，相对密度(水=1): 1.6650，闪点100°C，爆炸上限%(V/V): 8.0(65°C)，引燃温度1010°C(粉末)；溶于水，微溶于氯仿。	可燃	LD ₅₀ : 6730 mg/kg(大鼠经口)
19	三聚磷酸钠	/	白色粉末，无味，熔点622 °C，密度: 2.52 g/cm ³ (20 °C)。	不易燃/	/

表 2.1-7 本项目主要生产设备一览表

序号	分类	名称	数量	单位	规格型号	说明用途
1	生产设备	搅拌釜	9	台	3000L, φ1.6m, 批次最大产量为 2 吨	搅拌、分装
		上料泵	1	台	/	液体原料上料
2		空压机	1	台	/	提供动能
3		分装机	3	个	单台最大分装能力为 500kg/h	人工投料
4		标签机	1	个	/	贴标签
5		电加热油炉	1	台	50kw	冬季保温
5	检测设备	折光仪	1	台	WY-050F	检测成品折光度
6		pH 仪	1	台	/	检测成品 pH 值
7		天秤	1	台	/	检测成品密度

2.1.5 本项目能源消耗

本项目选址于天津市北辰区北辰科技园区环外内，水、电、直接通过工业园提供，可满足生产，能源消耗详见下表。

表 2.1-8 本项目能源消耗一览表

序号	能源名称	年用量	来源
1	电	10 万 kW·h	市政电网，依托厂区内现有变压器供电
2	水	1121.22m ³ /a	市政管网

2.1.6 公用工程

2.1.6.1 给排水

(1) 给水

本项目用水包括员工生活用水、生产用水、质检用水。生活用水为新鲜水，引自市政供水管网，其余用水为纯水，企业不制备纯水，外购成品纯水。

①生活用水

生活用水主要为员工日常盥洗、冲厕等，不设置食堂。采用自来水，建设单位共计劳动定员 8 人，员工生活用水定额取 60L/人·d，年工作时间为 250 天，则生活日用水量为 0.48m³/d，年用水量为 120m³/a。

②生产用水

本项目生产用水包括产品包装桶冲洗用水、搅拌釜清洗用水及配料用水。

企业所有液体原料的包装桶均使用纯水冲洗，冲洗后进入配料环节，所有的

液体原料均为 200kg 桶装，包装桶为 2500 个，冲洗水为 10L/桶，设备冲洗水为 25t/a，全部回用于配料，不外排。

企业设有 9 个 3000L 的搅拌釜，原则上每种类别的产品使用同一个搅拌釜生产，连续生产时搅拌釜无需清洗，仅在特殊情况下，需要更换产品时再用纯水对搅拌釜进行清洗，产生的含原料废水通过软管接管至吨桶内密闭封存，重新生产时再回用于生产（若此类别产品不再生产，则清洗废水做危废处理），清洗废水不外排，吨桶暂存于生产区。根据企业提供的资料，按每两周清洗 1 个搅拌釜计，全年清洗约 24/个 次，清洗用水为搅拌釜容积的 20%，清洗用水年用量约为 14.4t/a，损耗率按 5% 计，回收共计 13.68t/a 的清洗水，回用于配料（特殊情况做危废处理），不外排。

根据建设单位提供的原辅材料配比情况，产品中纯水的含量为 50%（合计 1000t/a），扣除冲洗用水和搅拌釜清洗带入的部分，配料用水量为 961.32t/a。

③质检用水

本项目每天会进行抽样质检，质检完成后将对测试仪器进行清洗，共清洗 4 次，第 1、2 次使用自来水，每天共使用自来水 1L，第 3、4 次使用纯水，每天共使用纯水 1L。则质检实验仪器清洗所需自来水为 $0.001 \text{ m}^3/\text{d}$ ($0.25 \text{ m}^3/\text{a}$)，所需纯水量为 $0.001\text{m}^3/\text{d}$ ($0.25\text{m}^3/\text{a}$)，质检的废液以及清洗的废水，收集后做危废处理。

综上，本项目全年用水量为 $1130.72\text{m}^3/\text{a}$ ($4.523\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

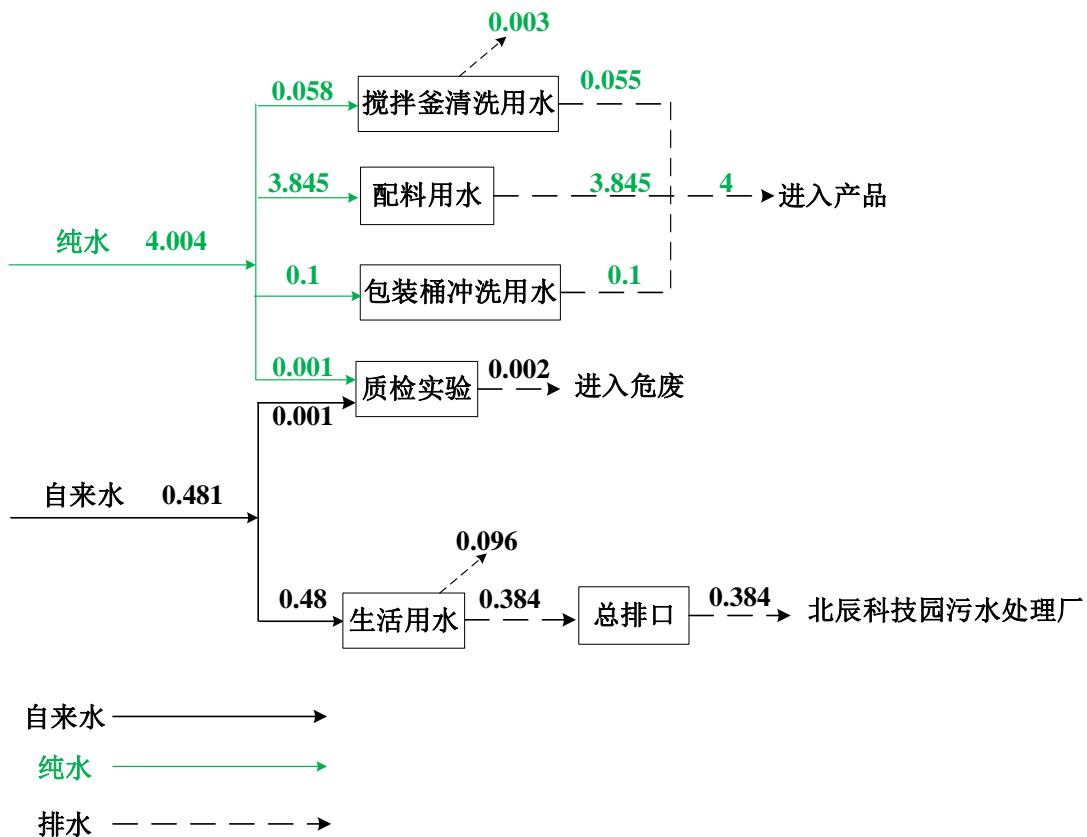
本项目排放的废水仅为职工生活废水。

本项目生活污水产生系数按 0.8 计，生活污水产生量为 $0.384 \text{ m}^3/\text{d}$ ，全年 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池沉淀处理后，经厂区总排口 DW001 排入北辰科技园区污水处理厂进行处理。

表 2.1-9 本项目用排水一览表

序号	用水部分	日用水量 (t/d)		年用水量 (t/a)		损耗比例%	进入产品或者危废比例%	排水量	
		自来水	纯水	自来水	纯水			日排水量 (t/d)	年排水量 (t/a)
1	员工生活	0.48	/	120	/	20	/	0.384	96
2	包装桶冲洗用水	/	0.1	/	25	/	100	/	/
3	搅拌釜清洗用水	/	0.058	/	14.4	5	95	/	/
4	配料用水	/	3.845	/	961.32	/	100	/	/
5	质检	0.001	0.001	0.25	0.25	/	100	/	/
合计		0.481	4.004	120.25	1000.97	/	/	0.384	96

本项目水平衡图如下。

图 3.1-1 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.1.6.2 供热制冷方案

厂房办公区使用分体式空调采暖制冷；生产冬季保温使用一套电加热导热油炉。

2.1.6.3 供电工程

本项目供电由园区供电系统。

2.1.6.4 通风工程

项目不设置洁净厂房；集气罩未收集的投料粉尘由厂房顶部的换气装置无组织排放。

2.1.6.5 食宿

本项目不设置食堂和住宿，员工采用配餐制。

2.1.6.6 人员编制及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 8 人，年工作时间为 250 天，每天工作 8 小时；每批次产量为 2t，每年生产 1000 个批次，根据生产安排由九个搅拌釜交替完成，上料工序每个搅拌釜单独进行，搅拌工序可同时开展。其中，关键工序生产时长如下。

RQ-00FFS、DYL-0044AA 和 EDTA-4 钠三种固体粉末原料，由人工上料，每批次上料时间约 20min；液体原料用泵上料，每批次上料时间约 20min；膏体、固体颗粒以及片状固体原料由人工上料，每批次上料时间约 20min，受人员安排限制，搅拌釜不涉及同时上料；搅拌釜每批次搅拌时间为 3h，搅拌釜涉及同时运行，每年搅拌时间约 1500h（涉及不同台数搅拌釜同时运行的情形）；分装工序单独进行，单台设备最大分装能力为 500kg/h，约为每天分装时间为 6h。

表 2.1-10 生产工作时长一览表

序号	主要生产工序	每批次工作时长 min/批次	年工作时长 h/a
1	粉末原料人工上料	20	333.3
2	液体原料上料	30	500
3	膏体、固体颗粒以及片状固体原 料上料	40	666.7
4	搅拌混合	180	1500
5	出料分装	/	1500

2.1.7 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减

轻或者消除对人类健康和环境的危害及环境的风险。以达到推动清洁生产、防止生态破坏，保护人民健康，促进经济发展的目的。

国家清洁生产中心根据产品生命周期评价原理将清洁生产评价指标体系划分为原材料影响、资源消耗、产品、污染物排放、资源回收五大类指标。结合本项目行业特点，本评价将清洁生产指标体系分为技术指标和管理指标两大类，其中技术指标细分为原辅材料、产品、资源消耗、污染物、资源回用等指标，管理指标细分为清洁生产审核、环境管理、生产管理、原料和成品管理等指标。

本项目使用清洁能源电能，不产生环境污染；本项目生产设备是整体外购而来的，生产工艺设计具有先进性。本项目生产组织机构完备，产品质量管理体系健全，机制运作良好，文件齐全，工序控制严格，标识清楚，产品品质的优劣可追溯性好，且项目规模化生产，产品上下游供求稳定，管理更趋合理。根据建设单位提供的资料，公司产品在电子材料市场方面具有相对较大的优势。

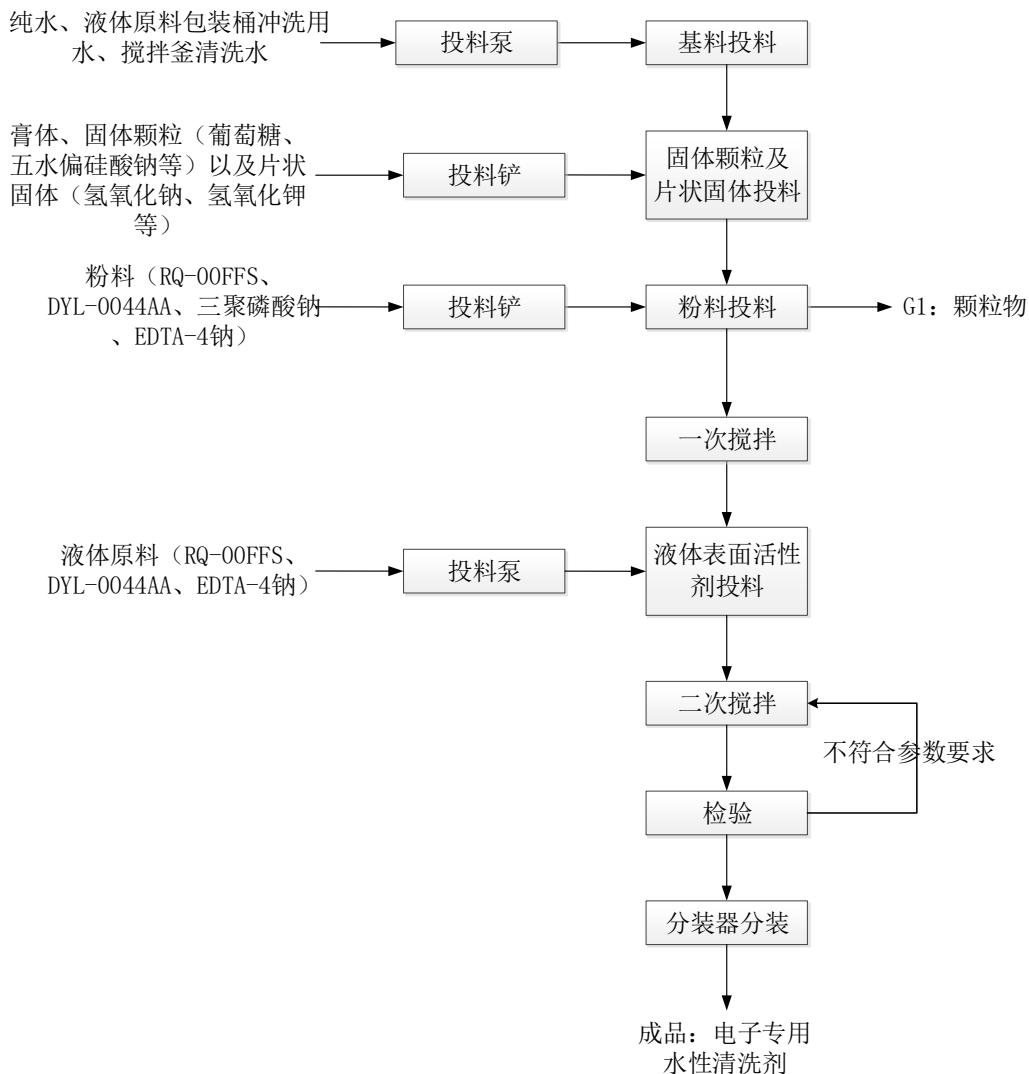
根据上述评估无论是工艺路线的选择、生产规模、还是工艺技术设备水平等方面来讲，本项目均符合清洁生产的原则，总体属国内先进水平。

2.2 本项目工程分析

本项目建成后生产产品为电子专用洗水清洗剂，主要用于电路板及其他电子行业制造过程中，精密电子零部件的清洗，年产量为 2000t。

项目产品生产工艺流程一致，仅不同型号的成分配比略有不同，通过调节原辅料比例、搅拌转速等工艺条件实现，产品规模以及单批次产量不会超过设计产能。以下工艺流程均以设计最大原辅料比例考虑。各产品主要工艺流程及产污环节分析如下：

本项目主要生产工艺流程及产污环节见下图。



注：G 废气、N 噪声

图 3.2-1 生产工艺流程及产污环节

主要工艺说明：

(1) 一次投料：一次投料包括基料和固体物料投料。产品基料为纯水，外购纯水、液体原料包装桶冲洗水以及搅拌釜清洗水均用泵打入搅拌釜；固态原料采用人工投料的方式，根据配方要求，通过电子称取相应的原料，由人工用投料铲缓慢的将片状物料、颗粒物料以及粉料由投料口添加至搅拌釜内，投料过程同时低速开启搅拌装置。每批次固体颗粒、片状固体投料量约为 416kg，投料时间控制在 40min；每批次粉料投料量约 84kg，投料时间控制在 20min。

膏体、片状固体以及固体颗粒（粒径在 0.5mm 以上）粒径较大，人工称量以及用投料铲缓慢投料的过程中不再考虑有粉尘产生，仅考虑粉料(粒径<10μm)称量、投料的过程产生的 G1 颗粒物，以及液体投料的过程中的水泵噪声(N)。

(2) 一次搅拌：投料完成后，关闭投料口，搅拌速率由低速逐步提升至 150~500rpm，搅拌时间约 1h，根据原辅材料理化性质，所有固体原料均可在常温下溶于水，搅拌过程无需加热，该过程不发生化学反应。搅拌的过程有液体的参与，不再考虑有粉尘产生，此过程有搅拌噪声（N）产生。

(3) 二次投料：二次投料为液体原料液体表面活性剂投料，液体原料均用泵打入搅拌釜，此过程有水泵噪声（N）产生。根据液体原料的理化性质，其中 RQ-0511HYB 表面活性剂为膏体，凝固点为-4°C，低温状态下影响该原料的流动性，项目设置一套电加热导热油循环装置，在室温低于 10°C时冬季开启加热装置，保证投料、搅拌过程中液体原料不会凝固。

(4) 二次搅拌：液体原料加入搅拌釜后，投料过程同时低速开启搅拌装置。投料完成后，搅拌速率由 150rpm 逐步提升至 1000rpm，罐内保持常压，搅拌时间为 2h，搅拌温度保持在 20-30°C，该过程不发生化学反应。根据液体原料的理化性质，所有的液体原料在使用温度（20-30°C）下饱和蒸气压均小于 0.3kPa，不再考虑液体的挥发。二次搅拌的过程有搅拌噪声（N）产生。

(5) 质检：达到设定搅拌时间后，停止搅拌，打开搅拌釜，人工取出少量样品（每批次约 5-10g）进行检测。检测分人工检测和设备检测，其中人工检测指标为产品形态、色泽等；

设备检测主要是利用 pH 剂、手持折光仪、天秤等对其功能、导电特性等进行检测，检测过程如果发现混合不充分、粘度及导电性能不符合要求时继续搅拌或者及时进行补加表面活性剂原料，直至合格。检验工序会产生检验废液以及清洗废水（S1），此过程同时产生设备操作噪声（N）。

(7) 出料分装：检测合格后，根据客户要求的规格，使用配套的分装机将产品从罐体内由上而下压入包装桶内，主要规格为 20L、200L 和 1000L/桶，次过程产生噪声（N）；

(9) 入库待售：静置脱泡后的产物运送至仓库待售。

2.3 污染源源强核算

2.3.1 施工期污染源及污染源强分析

本项目租赁已建厂房，不涉及土建工程，施工期仅为厂房内部改造、搭建二层上料平台，之后安装生产设备，产生的污染物主要为少量扬尘、设备安装噪声

和装饰材料及废弃物。施工期建设周期较短，产生污染物较少，随着施工期结束，污染物消失，对周边环境影响不大。

施工期主要污染源及污染物排放情况如下：

(1) 施工扬尘

本项目主要施工内容为厂房内部改造、搭建二层上料平台，设备安装，基本无施工扬尘。

(2) 施工噪声

施工噪声主要来自施工时使用施工机械以及运输设备的车辆产生的噪声。本项目施工周期短，施工噪声持续时间短。

(3) 施工污水

施工废水主要为施工人员产生的生活污水。

(4) 施工期固体废物

主要是设备安装过程产生的废包装材料和施工人员产生的生活垃圾等。

2.3.2 运营期主要污染源强及排放分析

2.3.2.1 废气

(1) 投料粉尘

本项目使用的片状固体、结晶颗粒粒径较大，人工称量以及用投料铲缓慢投料的过程中不再考虑有粉尘产生，仅考虑粉料称量、投料的过程产生的 G1 颗粒物。

根据《工业粉体下落过程粉尘排放特征的实验研究》(环境科学与技术第 29 卷第 11 期，张桂芹等)一文中提到，下落高度为 1.2m，随着质量流量的增加，粉尘产生率逐渐减小，质量流量 $F(\text{kg}/\text{min})$ 与粒径 $i(\mu\text{m})$ 的粉尘产生率(mg/kg 干物料)之间的关系式为: $G(i) = -69.92 + 34.74i + (27.17 + 2.0i)/F$ 。本项目下落高度约为 1.2m，每批次粉料投料量约 84kg，投料时间为 20min，粉料投料的质量流量约为 4.4kg/min，由以上可以估算出，本项目投料过程中粉尘(以 PM_{10} 计)产生率为 287.9 mg/kg。

本项目设置移动式集气罩，投料过程中开启，收集效率以 80% 计，颗粒物收集后经滤筒除尘器处理，处理效率以 95% 计，处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放。集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。

本项目每批次粉料投料时间为 20min，每年生产 1000 批次，粉料投料时间共计 333.3h，颗粒物产生总量为 0.023t/a。则投料过程中有组织粉尘产生量为 0.0184t/a，排放量为 0.0009t/a，排放速率为 0.0028kg/h；无组织粉尘排放量为 0.0046t/a，排放速率为 0.0138kg/h。

表 2.3-1 废气排放情况一览表

工 序	对 应 物 料 量 t	工 序 时 间 h	产污 系 数 kg/t 产 品	颗 粒 物 产 生 量 t/a	收 集 效 率 %	有组织			无组织		
						处 理 效 率 %	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m ³	排 放 量 t/a	排 放 速 率 kg/h
投 料	8 0	333. 3	0.287 9	0.023 0	80	95	0.000 9	0.002 8	1.38	0.004 6	0.013 8

(2) 异味

参考原料理化性质，大部分原料无味，仅三乙醇胺和乙醇胺有轻微氨味，常温状态下，三乙醇胺、乙醇胺仅在高浓度、高温下才会发生分解并有强烈气味，本项目这两种物质储存温度为常温且密封储存，在水溶液中不会发生分解，且在产品中所占浓度很低，因此异味气体产生量很低，本项目无需对异味气体进行分析。

2.3.2.2 废水

企业所有液体原料的包装桶均使用纯水冲洗，冲洗后进入配料环节，设备冲洗水全部回用于配料，不外排；搅拌釜清洗废水通过软管接管至吨桶内密闭封存，重新生产时再回用于配料（特殊情况此类产品不再生产，做危废处理），不外排；质检产生的废液以及清洗的废水，收集后做危废处理，不外排。

企业生产过程中没有废水产生，排放废水仅为生活污水。

生活用水主要为员工日常盥洗、冲厕等，采用自来水，建设单位共计劳动定员 8 人，员工生活用水定额取 60L/人·d，年工作时间为 250 天，则生活日用水量为 0.48m³/d，年用水量为 120m³/a。生活污水产生系数按 0.8 计，产生量为 0.384 m³/d，全年 96m³/a。生活污水经化粪池沉淀处理后，经厂区总排口 DW001 排入北辰科技园区污水处理厂进行处理。生活污水的水质参考《城市污水回用技术手册》（化学工业出版社，金兆丰、徐竟成主编）中污水水质的参考数值，即 pH 值 6~9，COD_{Cr}: 350mg/L，BOD₅: 200mg/L，SS: 200mg/L，NH₃-N: 25mg/L，

TN: 40mg/L, TP: 6mg/L。

本项目废水水质状况及污染物产生情况详见下表。

表 2.3-2 项目废水产生情况总表 mg/L

污水类别	水量 (m ³ /a)	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
生活污水	96	6~9	350	200	200	25	6	40

2.3.2.3 噪声

本项目噪声设备主要为空压机、风机、水泵以及设备搅拌噪声，噪声源强为75~85dB（A），固定设备发声持续时间为工作时间持续噪声。本项目所有设备均位于厂房内，设备采用低噪声型，采取基础减振、厂房墙体隔声、柔性连接等措施，综合降噪值为15dB(A)。本项目主要噪声源见下表。

表 2.3-3 主要噪声源状况

序号	建筑物名称	声源名称	源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m		距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)			
					X	Y	Z	东侧	西侧	东侧	西侧		东侧	西侧	建筑物外距离 m	
1	厂房	搅拌釜 1	75	减振、隔声	11	10	1	1	11	71	68	8:00-18:00	15	50	47	1
2		搅拌釜 2	75		11	12	1	1	11	71	68		15	50	47	1
3		搅拌釜 3	75		11	14	1	1	11	71	68		15	50	47	1
4		搅拌釜 4	75		11	16	1	1	11	71	68		15	50	47	1
5		搅拌釜 5	75		11	18	1	1	11	71	68		15	50	47	1
6		搅拌釜 6	75		11	20	1	1	11	71	68		15	50	47	1
7		搅拌釜 7	75		11	22	1	1	11	71	68		15	50	47	1
8		搅拌釜 8	75		11	24	1	1	11	71	68		15	50	47	1
9		搅拌釜 9	75		11	26	1	1	11	71	68		15	50	47	1
10		分装机 1	75		8	24	1	4	8	68	68		15	47	47	1
11		分装机 2	75		8	21	1	4	8	68	68		15	47	47	1
12		分装机 3	75		8	18	1	4	8	68	68		15	47	47	1
13		上料泵	85		10	19	1	2	10	79	78		15	58	57	1
14		空压机	85		8	10	1	4	8	78	78		15	57	57	1
15		环保设备风机	85		11	35	1	1	11	81	78		15	60	57	1

注：项目南北两侧与其它企业共用厂房，本次评价仅对企业西侧和东侧厂界噪声预测，根据租赁协议，企业西侧厂界为厂房外 1m 处，东侧厂界为厂院东侧边界；本次评价以厂区西南角地面作为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，垂直地面方向为 Z 轴。

2.3.2.4 固体废物

本项目产生的固废主要包括：一般工业固废、危险废物及员工日常生活垃圾产生的生活垃圾。

(1) 一般工业固废

①废液体包装材料：本项目液体表面活性剂包装材料用纯水冲洗后不含原料沾染，为一般工业固废，产生量约为 0.5t/a，厂家回收处理；

②盐类包装材料：原辅料五水偏硅酸钠、葡萄糖酸钠、柠檬酸钠、柠檬酸不属于危险化学品，其沾染化学品的废弃包装材料，为一般工业固废，产生量约为 0.1t/a，收集后外售物资回收部门回收处理。

(2) 危险废物

①废润滑油

设备维护会产生少量的废润滑油，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油为危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，拟交由有资质单位统一处理。

②废油桶

设备维护会产生少量的废油桶，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油桶为危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，拟交由有资质单位统一处理。

③含油棉纱

设备维护会产生少量含油抹布，产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油抹布为危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，拟交由有资质单位统一处理。

④质检废液

项目在质检过程产生试验测试废品以及清洗废水，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别 HW49 类，危废代码 900-047-49，拟交由有资质单位统一处理。

⑤废液压油

空压机使用过程中产生一定量的废液压油，产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废液压油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿

物油与含矿物油废物，废物代码为 900-218-08，收集后暂存于危废暂存间，拟交由有资质单位统一处理。

⑥沾染废包装

氢氧化钾、氢氧化钠、EDTA-钠为有毒有害物质，其包装产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，拟交由有资质单位统一处理。

⑦除尘器收尘

项目投料过程产生的粉尘通过滤筒除尘器处理，故除尘器收集的粉尘中含有 EDTA-4 钠、RQ-00FFS 表面活性剂等物料，故根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，此类属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，产生量约 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，拟交由有资质单位统一处理。

⑧废滤筒

除尘器滤筒使用过程会定期更换，产生量约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，拟交由有资质单位统一处理。

⑨废导热油

导热油炉定期清理，产生废导热油，产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类属于危险废物，危废类别为 HW08，代码为 900-249-08，收集后暂存于危废暂存间，拟交由有资质单位统一处理。

（3）生活垃圾

本项目职工定员 8 人，年工作 250 天，生活垃圾产生量按照每人每天 0.5kg 计算，预计生活垃圾产生量为 1.0t/a，由城市管理部门定期清运。

本项目运营期间废物产生情况如下。

表 2.3-4 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	来源	产生量 t/a	废物类别	废物代码	治理措施
1	生活垃圾	职工生活	1.0	生活垃圾	/	由城市管理部门定期清运
2	废液体包装材料	液体表面活性剂原料拆包装	0.5	废塑料桶	SW17 900-003-S17	物资部门回收
3	盐类包装材料	盐类原料拆包装	0.05	废塑料袋	SW17 900-003-S17	物资部门回收
			0.05	废纸	SW17 900-005-S17	物资部门回收
4	废润滑油	设备维护	0.01	危险废物	HW08 900-249-08	有资质单位处理处置
5	废油桶		0.005		HW08 900-249-08	
6	含油棉纱		0.005		HW49 900-041-49	
7	质检废液	产品质量检验	0.5		HW49 900-047-49	
8	废液压油	空压机维护	0.01		HW08 900-218-08	
9	沾染废包装	氢氧化钠等拆包装	0.1		HW49 900-041-49	
10	除尘器收尘	废气治理	0.01		HW49 900-041-49	
11	废滤筒		0.01		HW49 900-041-49	
12	废导热油	导热油炉维护	0.01		HW08 900-249-08	

2.3.3 非正常工况排放分析

2.3.3.1 非正常排放情况分析

根据工程特征，非正常排放情况主要由废气处理设施发生故障，达不到应有处理效率造成。考虑最不利情况除尘器有破损，处理效率最低为 0 时，排气筒颗粒物排放情况见下表。

表 2.3-5 本项目非正常排放情况一览表

排气筒编号	工序及产污环节	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)
P1	投料	颗粒物	27.63	0.055

根据上表，当除尘器处理效率为 0 时，虽然排气筒颗粒物可以达标排放，但是从环境管理的角度，建设单位在非正常情况下立即停产，并采取措施控制非正常排放情况。

2.3.3.2 非正常排放情况的控制措施

(1) 建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保废气处理装置和风机能够正常运行时在投运生产设备，最大程度避免在废气处理设施失效情况下造成废气非正常排放。

(2) 日常加强对环保设施的检查和维护，定期检测除尘器的状况，确保环保设施的正常高效运行。

2.3.4 污染物排放情况汇总

本项目污染物排放状况及环保治理措施见下表。

表 2.3-6 本项目污染物排放汇总表

污染物类别	排放源	排放工序	污染物	产生量	治理措施	排放情况	排放规律	排放去向
废气	投料（有组织）	颗粒物	0.0553kg/h	经滤筒除尘器处理后由一根 15m 排气筒 P1 排放，风量 2000m ³ /h	0.0028kg/h	1.38mg/m ³	间歇	环境空气
			27.64mg/m ³		0.0009t/a			
			0.0230t/a		0.0138kg/h			
	投料（无组织）	颗粒物	0.0138kg/h 0.0046t/a	厂房换风	0.0046t/a			
废水	生活污水	水量	96m ³ /a	化粪池	96m ³ /a	6~9	间歇	排入北辰科技园区污水处理厂
		pH	6~9		0.0336t/a	350mg/L		
		CODcr	0.0336t/a		0.0192t/a	200mg/L		
		SS	0.0192t/a		0.0192t/a	200mg/L		
		BOD ₅	0.0192t/a		0.0192t/a	200mg/L		
		NH ₃ -N	0.0024t/a		0.0024t/a	25mg/L		
		总氮	0.0038t/a		0.0038t/a	40mg/L		
		总磷	0.0006t/a		0.0006t/a	6mg/L		
		石油类	0.0010t/a		0.0010t/a	10 mg/L		
		空压机、风机、水泵以及设备搅拌噪声	75-85dB (A)		厂房隔声降噪、设备基础减振	各厂界均达标	连续	外界环境
固体废物	一般固废	液体表面活性剂原料拆包装	废液体包装材料	0.5t/a	暂存在一般固废间，定期交物资部门回收	0	间歇	/

危险废物	盐类原料拆包装	盐类包装材料	0.1t/a		0	
	设备维护	废润滑油	0.01t/a	暂存在危废间，定期有资质单位处理	0	
		废油桶	0.005 t/a		0	
		含油棉纱	0.005 t/a		0	
	产品质量检验	质检废液	0.5 t/a		0	
	空压机维护	废液压油	0.01 t/a		0	
	氢氧化钠等拆包装	沾染废包装	0.1 t/a		0	
	废气治理	除尘器收尘	0.01 t/a		0	
		废滤筒	0.01 t/a		0	
	导热油炉维护	废导热油	0.01t/a		0	
员工生活		生活垃圾	1.0t/a	由城市管理部门定期清运	0	

2.4 总量控制分析

根据本项目排放特点、污染源和排放方式的不同，通过对污染物实行总量控制，从而实现最小投资下的最大总量符合消减，对有效控制环境污染、实现经济、社会和环境协调发展意义重大。

2.4.1 项目概况

布伦泰格（天津）新材料有限公司为内资企业，拟投资 150 万元人民币租用位于天津市北辰区北辰科技园区环外景远路 3 号权属于安正（天津）新材料股份有限公司的闲置厂房（东经 $117^{\circ}14'58.597''$ ，北纬 $39^{\circ}13'57.942''$ ，具体地理位置图见附图），建设“电子专用清洗剂生产项目”。项目占地面积为 $606m^2$ ，厂房建筑面积 $480m^2$ ，主要建设内容为购置搅拌釜、分装机等相关生产设备，生产电子专用清洗剂 2000 吨。

2.4.2 项目生产工序

本项目产品为水性清洗剂，生产工艺主要为两次投料、两次搅拌、检验和分装，均为物理混合，不涉及化学反应。

2.4.3 项目污染防治措施

2.4.4.1 废气污染防治措施

本项目使用的片状固体、结晶颗粒粒径较大，人工称量以及用投料铲缓慢投料的过程中不再考虑有粉尘产生，仅考虑粉料称量、投料的过程产生的 G1 颗粒物。本项目设置移动式集气罩，投料过程中移动到每个投料口上方，投料前开启引风机，集气罩收集效率以 80% 计，颗粒物收集后经滤筒除尘器处理，处理效率以 95% 计，处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放。集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。

2.4.4.2 废水污染防治措施

本项目外排废水主要为生活污水，经化粪池静置、沉淀后由市政污水管网排入北辰科技园污水处理厂进一步处理。

2.4.4 总量控制因子

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号），排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重

点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规〔2023〕1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）等相关文件，结合企业排污特征，确定其总量控制因子。

水污染物总量控制因子：CODcr、氨氮。

2.4.5 项目总量核算

本项目没有生产废水排放，生活污水经化粪池沉淀处理后经厂区总排口DW001排放至北辰科技园区污水处理厂进一步处理。厂区总排口水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放限值。

（1）废水预测排放量

本项目厂区污水总排口 DW001 处 CODcr 预测排放浓度为 350mg/L，氨氮预测排放浓度为 25mg/L，则本项目生活污水污染物预测排放总量如下：

$$\text{CODcr 预测排放量} = 96\text{m}^3/\text{a} \times 350\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0336\text{t/a}$$

$$\text{氨氮预测排放量} = 96\text{m}^3/\text{a} \times 25\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0024\text{t/a}$$

（2）废水按标准排放量

按照《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值(CODcr 500mg/L, 氨氮 45mg/L) 和本项目年污水产生量 (96m³/a) 核定。

$$\text{CODcr 标准排放量} = 96\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0480\text{t/a}$$

$$\text{氨氮标准排放量} = 96\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0043\text{t/a}$$

（3）排入外环境的量

北辰科技园区污水处理厂出水水质执行《城镇污水厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)A 标准，即 CODcr 30mg/L、氨氮 1.5(3.0)mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L。因此，本项目污水经园区污水处理厂处理后排入外环境的污染物总量如下：

$$\text{CODcr 标准排放量} = 96\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0029\text{t/a}$$

$$\text{氨氮标准排放量} = (3 \times 5/12 + 1.5 \times 7/12) \text{ mg/L} \times 96\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a}$$

表 2.4-1 本项目污染物排放总量 单位：t/a

类别	污染物	预测产生量	削减量	预测排放量	标准排放量	排入外环境的量
废水	CODcr	0.0036	0	0.0036	0.0480	0.0029
	氨氮	0.0024	0	0.0024	0.0043	0.0002

2.4.6 总量指标及替代削减方案

按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》要求，严格执行差异化倍量替代要求，确定了 2023 年各区建设项目重点污染物排放总量控制指标差异化倍量替代要求：对于大气重点污染物，和平区、蓟州区和宁河区的建设项目新增氮氧化物排放总量实行 1.5 倍量替代，其他区实行 2 倍替代。全市所有区的建设项目新增挥发性有机物排放总量均实行 2 倍量替代。对于重点水污染物，西青区、北辰区所有建设项目新增重点水污染物均实行 2 倍量替代；其他区建设项目新增重点水污染物排放指标替代倍数按照废水排放外环境的实际去向确定。

本项目位于北辰区，新增重点水污染物均实行 2 倍量替代。

3 周边环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

北辰区位于天津市城北，北运河畔。东以北京排污河与宁河区相邻，边界线长 20.66km；东南隔金钟河、新开河与东丽区相望，边界线长 22.99km；南与河北区、红桥区相连；西南以子牙河与西青区相界，边界线长 27.5km；西、北均与武清县相接，边界线长 25.14km。南北纬宽 20.8km，最窄处柳滩村南至刘马庄西北 14.4km；东西经长 43.2km，最宽处东堤头村东至线河村西 46.3km，总面积 478.48km²。

3.1.2 地质、地貌

北辰区处于新华夏构造体系的华北沉降带的东北部，次级结构为沧县隆起北段、冀中坳陷东北部。区内及邻近地区主要断裂有：天津北断裂，位于区境东部，从东堤头穿过，走向北东，倾向北西，长 40 多公里，为活动断裂。境域地势坦荡低平，西高东低，一般高程(黄海水准)0.04 至 5.46m，平均坡度 1/5000；水库洼淀坑塘众多，星罗棋布；地下水位较高，地表为普通潮土、盐化潮土、潮湿土由西向东呈规律性分布。洼地多分布在东部刘快庄、芦新河、霍庄子附近及排污河。北辰区处于中国地壳强烈下沉地区，属于冲积平原和冲积海积平原区，是运永定河水系泛区的重要组成部分，处于永定河三角洲末端，为永定河、北运河下游冲积平原。西部以砂土砂壤质土为主，中部以轻壤、中壤质土为主，东部以重壤质土、粘土为主，区内平均标高相差仅五六米，为典型的平原地貌形态。

3.1.3 气候、气象

北辰区属暖温带季风型大陆性气候，四季分明，冬、夏季长，春、秋季短。气候特点为：冬季寒冷、干燥少雪；春季干旱多风，冷暖多变；夏季高温高湿，降水集中；秋季秋高气爽，冷暖适宜。年日照百分率 62%，年平均气温 12.1℃，年降水量 584mm，年平均气压 1016.4hPa，年相对湿度 62%。本区风向有明显季节性，春秋季节以西南风为主导风向；夏季以东南风为主导风向；冬季以西北、东北风为主导风向；全年主导风向为西南风。大气稳定度以中性为主，累年平均风

速 2.7m/s。

3.1.4 地表水系

本项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。浅层地下水含量不大，无明显地下水水流显示，地质岩性孔隙度小，属水文地质条件较差区。深层地下水(埋深在 105m 左右咸淡水界限以下)为淡水，已被当地工农业生产及人民生活广泛利用。

北辰区河流众多，目前区境内一级河道有 7 条，总长 115.1km，分别是北运河、永定河、永定新河、永金引河、北京排污河、子牙河、新开河；二级河道 7 条，全长 88.2km，均为上世纪 70 年代开拓形成，分别是郎园引河、丰产河、永青渠、郎机渠、中乱故道、机场排水河和淀南引河。区境内还有众多的排水干渠和支渠。

3.1.5 自然资源

北辰区现有土地面积 714656 亩，有野生动物 7 大类 146 种、野生植物 135 种。北辰区多数植物为夏绿，生长繁茂；冬凋，落叶休眠或枯萎。地带性植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和次生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。种子植物主要以禾本科、菊科、豆科和蔷薇科的种类为最多，其次为百合科、莎草科、伞形科、毛茛科、十字花科及石竹科。草木植物多与木本植物。

非地带性植被(隐域植被)发育良好。在坑塘、洼地可见芦苇沼泽植被；在盐渍化荒地可见盐地碱蓬群落和盐地碱蓬—芦苇群落；沙质土地有沙生植物可见。在河坡、堤埝或路边有发育良好的灌草丛，常见的有荆条、紫穗槐加狗尾草植物群落；藜科、苋科植物也较常见或自成群落。水生植被有沉水植物群系的狐尾藻群落、狐尾草加金鱼藻加里藻群落；挺水植物群系的水葱群落、扁杆藨草群落。

3.1.6 土壤特征

天津市土壤的分布与种类，从山地、丘陵、平原到滨海，依次为棕壤、褐土、潮土、沼泽土、水稻土及滨海盐土，共 6 个土类，17 个亚类，55 个土属，459 个土种。

(1) 棕壤：分布在蓟县北部海拔 700 米～800 米以上的山地八仙桌子一带，

面积 798 公顷，占全市总面积的 0.07%，是市内唯一未被开垦的土壤。基岩风化后残积于地表，土层较薄，一般小于 50 厘米。自然植被茂密，覆盖率高，土壤表层有枯枝落叶层，其下层为黑色或褐色灰色腐殖层，下部为棕色淋溶层，有半风化的石块，与母岩相接。土体结构多为团粒状，无石灰性反应，呈微酸性。该地区是林业生产的基地。

(2) 褐土：主要分布在蓟县海拔 750 米以下的广大山地、丘陵和洪积冲积倾斜平原区，面积 78591 公顷，占全市总面积的 6.74%。土壤通体为褐色，发育层次明显，一般由耕作层、淀积粘化层两个基本层段组成，呈中性或微碱性。腐殖质层较薄，有机质及全氮含量较丰富，缺磷。由于山地高低、坡度陡缓的差异，褐土形成 6 个不同的亚类：

①粗骨性褐土：分布在山地上部和陡坡，植被破坏，土层薄仅 20 厘米-30 厘米，土体内有石块、石渣，土壤侵蚀严重，表土多流失，只宜发展林牧业。

②淋溶褐土：广泛分布于低山丘陵及洪积扇区，占褐土总面积的 60%。土体由于淋溶作用强烈，无石灰性反应。

③石灰性褐土：分布在低山丘陵和山麓平原。含砾质 10% 左右，发育在石灰岩母质和洪积冲积母质上，全剖面呈强石灰性反应。

④褐土性土：发育在洪积冲积物及人工堆垫土上。成土时间短，无明显褐土特征。

⑤复石灰性褐土：分布在低山丘陵区。复被有具石灰反应的表土层，心土及底土无石灰反应。土体厚薄不一。

⑥潮褐土：分布在洪积扇中下部，地下水位在 2.5 米-3.5 米的山麓平原和潮土交界处。既有褐土特征，又有潮土特点，有锈纹锈斑。由于水分状况较好，地势低平，坡度平缓，很少水土流失，土壤肥力较高，大部分为粮、棉、菜高产田。

(3) 潮土：是天津市土壤面积最大的土类，面积 836866 公顷，约占 72%。多分布在宝坻、武清、宁河、静海及各郊区。潮土是直接发育在河流沉积物上，承受地下水影响，并经耕种熟化而成的一种土壤。潮土中，土体构型复杂，沉积层次明显，质地排列受河流泛滥影响，差异很大，因而使得潮土在不同地段呈现

不同的土体构型和质地差异。地下水的状况在很大程度上也决定了潮土的特点。低平地区，由于排水不畅，地下水位高，矿化度也高，容易产生盐渍化过程，形成盐化潮土。由于地势低平，土层深厚，有机质及氮、磷、钾含量较高，土壤肥沃，成为粮食、棉花、蔬菜的重点产区。

(4) 沼泽土：即湿土，面积约 30489 公顷，占全市土壤的 2.6%。洼淀在淹水条件下经历潜育化过程，形成了沼泽土。土壤有机质一般较高，质地粘重，土壤剖面有明显的灰色潜育层。在沼泽脱水条件下，沼泽土呈现向潮土过渡特征。沼泽土主要分布在地势低洼的沼泽地区，如武清县大黄堡、宁河县七里海等。这些地区常年积水或季节性积水。由于长期积水，土壤湿度大，有机质分解缓慢，在土壤中逐渐积累腐殖质层。沼泽土分布地区是芦苇的主要产地。

(5) 水稻土：属于北方水稻土亚类。除蓟县盘山脚下公东亭一带利用泉水灌溉的小片水稻土外，在天津近郊 4 个区及汉沽区、塘沽区、宁河县等地有较大面积的分布。因水耕熟化和旱耕熟化过程交错进行，水稻土特征不十分典型，但在老稻田区基本上可以分出耕作层、犁底层、淀积层、还原淀积层和潜育层。土壤质地粘重，养分含量高，驰名中外的“天津稻”即在这种土壤上种植。

(6) 滨海盐土：分布在渤海西岸塘沽、汉沽、大港区海拔 3 米以下滨海平原地区。面积约 81356 公顷，占天津市土壤面积的 6.97%。成土母质为河流冲积与海相沉积物交错组成。地下水位浅，一般为 1 米-1.5 米。含盐量高，矿化度可达 50 克/升，盐分可沿毛细管上升到地表，再加上海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量。历来这个地区主要用于晒盐，是长芦盐的主要产区。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状

本项目位于天津市北辰区，为了解该地区大气环境质量现状中，本次评价引用天津市生态环境局发布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中北辰区基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果对区域环境空气质量达标情况进行分析，具体统计结果见下表。

表 3.2-1 2024 年北辰区环境空气监测结果

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per	O _{3-8H-90per}
年均值	41	74	7	34	1200	198
标准值	35	70	60	40	4000	160

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，结果见下表：

表 3.2-2 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
PM ₁₀		74	70	105.7	不达标
SO ₂		7	60	11.7	达标
NO ₂		34	40	85	达标
CO-95per	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1200	4000	30	达标
O _{3-8H-90per}	第 90 百分位数 8h 平均浓度	198	160	123.8	不达标

由上表可知，2024 年所在区域 PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）均超过标准值，SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 的 24 小时平均质量浓度（第 95 百分位数）均达标，故本项目所在区域为不达标区。

超标情况主要是由于北方地区风沙较大，且天津市工业的快速发展、能源消耗、机动车使用量的快速增长以及采暖季废气污染物排放的影响。总体而言，该地区环境空气质量总体一般。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目

选址区域空气质量将逐渐好转。

3.2.2 声环境质量现状调查与评价

根据《天津市声环境功能区划(2022 年修订版)》的通知>(津环气候(2022)93 号)，项目位于工业园区内，所在区域声环境功能区为 3 类，项目 200m 范围内的敏感点为西北侧 130m 处的万达青年公寓，敏感点属于居住、工业混杂，声环境功能区为 2 类。

为了解建设地区的声环境质量的现状，建设单位委托天津津环检测科技有限公司于 2025 年 10 月 11~12 日对厂界周围声环境进行了监测（报告编号 JHHP250928-001），厂界声环境质量情况见下表。

表 3.2-3 噪声现状监测值 单位：dB (A)

时间 点位	单 位	2025 年 10 月 11 日			2025 年 10 月 12 日			执行标准	是否达标
		昼	昼	夜	昼	昼	夜		
东厂界	dB (A)	53	52	46	53	52	46	3 类：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)	达标
西厂界		57	56	48	56	57	48		达标
敏感点万达 青年公寓	dB (A)	58	58	48	57	58	48	2 类：昼间≤60 dB(A)，夜间 ≤50dB(A)	达标

由上表可知，噪声现状监测结果显示，厂界两侧声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A) 标准限值要求；敏感点处声环境满足 2 类昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A) 标准限值要求。

4 施工期环境影响分析

4.1 施工废气影响分析

本项目主要是针对现有厂房内部改造，搭建二层平台、安装设备等建设内容，无需土建等易产生扬尘污染的工程，因此施工期基本无废气污染物产生。

4.2 施工噪声影响分析

本项目施工主要为厂房内部改造，搭建二层钢结构平台、设备安装及生产设备调试。施工期间的噪声相对较小，且在室内操作。经对其他施工现场的类比监测和资料统计，本项目施工期主要噪声源源强见下表。

表 4.2-1 主要施工设备噪声值

施工阶段	主要设备噪声源	设备噪声源与噪声值
厂房改造装修及设备安装	吊车、电焊机、砂轮机、切割机、电钻等	90~95dB (A)

当声源的大小与测试距离相比小得多时，可将此声源视为点声源，其距离衰减公式为：

$$L = L_0 + 20 \lg (r_0/r) - R$$

r—噪声源至受声点的距离；m；

r₀—参考位置的距离，r₀ 取 1m；

L₀ 为参考位置源强 dB (A)；

R 为噪声源的防护结构及房屋的隔音量，取 0dB (A)；

用以上公式计算各噪声源随距离衰减后的噪声值，下表列出了施工机械对不同距离各阶段的噪声影响结果。

表 4.2-2 不同距离处各阶段影响值

施工阶段	机械设备	噪声预测值 dB (A)							
		1m	5m	10m	50m	100m	200m	300m	400m
厂房改造装修及设备安装	吊车、电焊机、砂轮机、切割机、电钻等	95	81	75	61	55	49	45	43

本项目施工期主要噪声源为厂房改造装修及设备安装阶段吊车、电焊机、砂轮机、切割机、电钻等设备产生的噪声，噪声较大，施工噪声的影响范围约在 100m 左右。项目施工期较短，且施工期主要为室内装修，墙体会有一定的隔声

作用，在采取以下防治措施后，预计不会对周边的声环境产生明显影响。

噪声控制措施：

(1) 用低噪声设备，加强设备的维护与管理，室内作业面保持窗户关闭，确保楼体自身墙体的隔声效果。

(2) 合理布置施工现场，可固定的机械设备如电锯等安置在室内，降低噪声对外环境影响。

(3) 加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的施工噪声。

(4) 按照天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。总之，建设单位要切实采取一切有效的噪声防治措施，确保满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。由于本项目施工期仅进行局部室内装修及设备安装，且施工过程又是暂时的，对周围环境的影响会随着装修的结束而停止。

4.3 施工地表水环境影响分析

本项目不存在基础施工，施工期产生的废水主要为施工人员产生的生活污水，废水中主要污染物为 SS、CODcr，废水排放量较小，依托周边设施经市政污水管网排入北辰科技园区污水处理厂处理。因此施工期间产生的生活污水不会对周围环境产生较大影响。

4.4 施工固废影响分析

本项目施工期主要为厂房内部改造，搭建二层钢结构平台、安装设备安装及生产设备调试，施工量较小，装修垃圾产生量约为 0.5t。这些固废在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。本项目施工生活垃圾：以 0.5kg/d·人，平均每天安排施工人员按 10 人计，则产生量为 0.005t/d，整个施工期预计 60 天，生活垃圾产生量约为 0.3t，统一收集后交由城市管理部门处理。

建设单位必须采取如下措施减少并降低施工垃圾对周围环境的影响：

- (1) 施工垃圾要设固定的暂存场所。
- (2) 施工期间的工程废弃物应委托专业运输及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

(3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，避免污染环境，影响市容。本项目施工期主要为厂房内部改造，搭建二层钢结构平台、安装设备安装及生产设备调试，施工量较小，在施工期产生的各项污染均为暂时性的。待施工期结束后，受影响的环境因素可以恢复到现状水平。

5 运营期大气环境影响分析

5.1 大气排放源项分析及达标论证

(1) 有组织排放达标情况

通过对建设项目的工程分析，主要废气污染因子为颗粒物。根据工程分析可知，本项目有组织排放源情况见下表。

表 5.1-1 废气有组织排放源及达标排放情况

类型	污染物名称	排气筒高度 m	风机风量 m ³ /h	排放情况		标准限值		是否达标	执行标准
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
排气筒 P1	颗粒物	15	2000	0.0028	1.38	1.75*	120	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2

注：*本项目建筑10m，周边200m范围内最高建筑为西北侧万达青年公寓建筑（位于本项目西北侧130m处），约54m高，本项目排气筒设置高度为15m，高于本项目厂房5m，但不能满足超过周边200m范围内最高建筑5m以上的要求，因此颗粒物排放速率应严格执行标准50%执行。

根据上表数据可知，本项目建成后排气筒 P1 排放的投料废气颗粒物的浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的标准限制要求，排气筒高度设置为 15m，满足有组织排放的要求。

(2) 无组织排放废气达标论证

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型对无组织面源的最大落地浓度值进行估算，并进行无组织排放达标分析。

本项目排放的无组织废气主要为投料工序未被集气装置收集的颗粒物。本项目租赁位置位于一座大厂房的中间部分（租赁部分长约为 40m，与大厂房同宽 12m，高 10m），本项目租赁部分已在大厂房内做了分隔，厂房无组织废气均通过厂房顶部换气装置排放，本次评价以本项目租赁的部分作为一个无组织排放污染源。预测结果见下表。

表 5.1-2 无组织排放污染物预测结果

污染源	项目	预测排放速率 (kg/h)	厂界预测最大浓 度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)
厂房	颗粒物	0.0138	0.016	1.0

厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求(1.0mg/m³)，厂区无组织排放的废气污染物可实现达标排放。

5.2 大气环境影响分析

本项目产生的大气污染物主要为非颗粒物。根据本报告1.3章节大气环境影响评价工作等级估算结果，本项目投产运行后，各污染物最大地面浓度占标率均小于10%，最大的占标率为3.55%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气评价等级应为二级，因此不再进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.3 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

根据工程分析，对本项目建成后有组织排放污染物进行核算，具体的核算排放浓度、排放速率及污染物年排放量见下表。

表 5.3-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	1.38	0.0028	0.0009
有组织排放总计					
有组织排放总量		颗粒物			0.0009

(2) 无组织排放量核算

根据工程分析，对本项目建成后无组织排放污染物进行核算，具体的核算排放速率及污染物年排放量见下表。

表 5.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序 号	排 放 口	产污 环节	污染 物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	厂房	投料	颗粒物	厂房密闭，有效收集	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0046

无组织排放统计		
无组织排放统计	颗粒物	0.0046

(3) 本项目大气污染物年排放量核算

表 5.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0055

5.4 非正常工况环境影响简析

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)，非正常工况包括开停工、维修、生产设备或环保设施非正常运转等情况。

(1) 开停工时

本项目开工时环保设备同时运行，停工时环保设备延迟运行一段时间，确保有机废气经收集后进入废气处理系统，处理后达标排放。该部分废气以按物料衡算法纳入正常工况污染物排放量内，不在单独核算。

(2) 生产设备检修

本项目生产线检修时，对应工序暂停生产。

(3) 废气治理设施故障

本项目非正常工况为“除尘器”破损情况，本次评价滤筒破损情形下按照净化效率为 0% 考虑。根据主要污染物颗粒物的产生源强，具体见下表。

表 5.4-1 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	P6	滤筒破损	颗粒物	27.64	0.0554	<0.2	≤1 次	停止生产，待废气处理设备维修后再使用

由上表可知，在发生废气治理设施非正常运行的情况下，废气中颗粒物不能满足污染物排放标准，但除尘器滤筒破损情形非正常排放时间较短，对环境的影响是短暂的。

建设单位应建立环保设备运行管理制度，并做好日常巡视检查台账以及定

期维护计划，出现运转异常时可立即停产检修，待环保设施恢复正常后再投入生产。

5.5 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表见下表

表 5.5-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级	评价等级	一级□	二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50 km□	边长5~50 km□			边长=5 km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x +NOx排放量	≥ 2000t/a□	500~2000t/a□			<500 t/a□	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃) 其他污染物 (颗粒物)			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑		
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□		附录 D □	其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2024) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑			现状补充监测□	
	现状评价	达标区□			不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF □	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km □			边长 = 5 km □
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5□		

工作内容		自查项目		
	正常排放短期浓度贡献值	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>
		二类区	<input checked="" type="checkbox"/> 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	<input checked="" type="checkbox"/> 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	<input checked="" type="checkbox"/> 叠加达标 <input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> 叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)	<input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	<input type="checkbox"/> 无监测
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	颗粒物: 0.0055t/a		
注: “ <input "="" ghost"="" type="checkbox”/>”; “()”为内容填写项</td><td data-kind="/>				

5.6 大气环境影响评价结论

(1) 本项目大气污染物均能做到达标排放, 各类污染物最大地面浓度占标率较小 ($P_{max}=3.55\%$), 不会对周围环境造成明显不利影响。

(2) 根据工程分析可知, 本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治

理，净化后满足达标排放要求。

(3) 经过大气环境影响自查后，本项目所在地区为不达标区域，污染源正常排放状况下污染物短期浓度贡献值满足相应标准限值要求，大气环境影响可以接受。

6 运营期地表水环境影响分析

6.1 废水排放情况

本项目根据给排水分析,项目外排废水主要为生活污水,排放量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$, $96\text{m}^3/\text{a}$,经化粪池静置、沉淀后由园区污水管网排入北辰科技园区污水处理厂进一步处理,参照《城市给排水工程规划设计实用全书》,生活污水经防渗化粪池预处理后,主要污染物浓度详见下表。

表 6.1-1 生活污水产生浓度一览表 (单位: mg/L, pH 除外)

污染物种类 项目	水量 m^3/a	pH	CODcr	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	总氮	总磷
生活污水预测浓度	96	6~9	350	200	200	25	40	6
标准值	--	6~9	500	300	400	45	70	8
是否达标	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见,厂区废水总排口污染因子均满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

6.2 地表水评价等级

本项目废水主要为生活污水,生活污水经化粪池沉淀后经厂区总排口 DW001 排入市政污水管网,最终进入北辰科技园区污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”,本项目地表水评价等级为三级 B。

表 6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

6.3 依托污水处理厂可行性分析

本项目废水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级排放标准后进入市政污水管网,最终进入北辰科技园区污水处理厂处理。

本项目位于北辰科技园区污水处理厂的收水范围内,北辰科技园区污水处理厂位于天津北辰科技园景云路 1 号,主要收纳小淀镇域以南、津围公路以

东及北辰科技园区内各单位排放的废水，设计处理规模 5 万 m³/d，采用“预处理+初沉池+厌氧+卡鲁塞尔氧化沟+二沉池+消毒”的二级强化生化处理工艺，处理后再经过“A/O+磁絮凝沉淀池+高效滤池过滤”工艺处理，水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准要求。

本项目建设完成后，废水排放增加量为 96m³/a（0.0384m³/d），占污水处理厂处理规模很小。因此认为，本项目废水不会对污水处理厂的处理负荷造成冲击，该污水厂具有接纳本项目废水水量的能力，项目污水排放可行。

根据“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”中公布的 2025 年 7 月 8 日北辰科技园区污水处理厂出口“自动监测数据”和“手工监测数据”统计结果说明北辰科技园区污水处理厂的出水水质达标情况。

表 6.3-1 北辰科技园区污水处理厂的出水水质情况

污水处理厂名称	监测日期	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
北辰科技园区污水处理厂	2025-7-8	色度	3	15	倍	是	—
		悬浮物	4	5	mg/L	是	—
		pH 值	7.34	6~9	无量纲	是	—
		五日生化需氧量	3.4	6	mg/L	是	—
		阴离子表面活性剂	0.073	0.3	mg/L	是	—
		石油类	0.22	0.5	mg/L	是	—
		动植物油	0.79	1	mg/L	是	—
		氨氮	0.044	1.5 (3)	mg/L	是	—
		总磷	0.215	0.3	mg/L	是	—
		化学需氧量	11.34	30	mg/L	是	—

由上表数据可知，北辰科技园区污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，运行正常。

本项目所在地属于北辰科技园区污水处理厂收水范围，占污水处理厂的份额较小，且排放的污水为可生化性高的生活污水，因此该项目排放的污水不会对北辰科技园区污水处理厂的正常运行产生冲击，该项目污水排至北辰科技园区污水处理厂可行。

6.4 本项目地表水污染物排放信息

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施见下表。

表 6.4-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排污口编号	排污口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类	进入北辰科技园区污水处理厂	间断排放	/	化粪池	沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水总排 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 厂房或厂房处理设施排放口

本项目废水排放口基本情况见下表。

表 6.4-2 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇性排放时段	受纳污水处理厂信息		
	E	N					名称	污染物种类	DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》A 标准
废水总排口 DW001	117°14'58.597"	39°13'57.942"	0.0096	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	北辰科技园区污水处理厂	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	6~9 30 6 5 1.5 (3.0) 0.3 10

表 6.4-3 本项目 DW001 排口废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水: pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级	pH: 6-9 (无量纲) SS: 400 CODcr: 500 BOD5: 400 氨氮: 45 总氮: 70 总磷: 8 石油类: 15

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 6.4-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)	
1	DW001	CODcr	350	0.00001344	0.00336	
2		BOD ₅	200	0.00000768	0.00192	
3		SS	200	0.00000768	0.00192	
4		氨氮	25	0.00000096	0.00024	
5		总氮	40	1.536E-06	0.000384	
6		总磷	6	2.304E-07	0.0000576	
全厂排放口合计				CODcr	0.00336	
				BOD ₅	0.00192	
				SS	0.00192	
				氨氮	0.00024	
				总氮	0.000384	
				总磷	0.0000576	

6.4-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体 水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测	

		冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	□; 其他□	
	补充监测	监测时期 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 () 个
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类□; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□		
现状评价	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区□; 不达标区□
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	预测时期	丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□; 生产运行期□; 服务期满后□ 正常工况□; 非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区(流)域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□; 解析解□; 其他□ 导则推荐模式□; 其他□		
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境中质量改善目标□; 替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 水环境功能区或水功能区。近岸海域环境功能区水质达标 满足水环境保护目标水域水环境质量要求		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
		pH	/	6-9(无量纲)
		CODcr	0.00336	350
		BOD ₅	0.00192	200

		SS	0.00192	200		
		NH ₃ -N	0.00024	25		
		总氮	0.000384	40		
		总磷	0.0000576	6		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
()		()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位：一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m					
防治措施	环保措施	污水处理设施□; 水文减缓设施□; 生态流量保障设施□; 区域削减□; 依托其他工程措施□□; 其他□				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动□; 自动□; 无监测□	手动☑; 自动□; 无监测□		
		监测点位	()	厂区总排口 DW001		
	监测因子	()	SS、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、 总氮、总磷、pH、石油类			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受☑; 不可以接受□					
注：“”为勾选项，可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						

7 运营期声环境影响分析

7.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）技术要求，本项目声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围内区域。项目南北两侧与其它企业共用厂房，本次评价仅对企业西侧和东侧厂界噪声预测，根据租赁协议，企业西侧厂界为厂房外 1m 处，东侧厂界为厂院东侧边界。

7.2 预测噪声源强及拟采取的治理措施

本项目在营运期产生的噪声主要为空压机、风机、水泵以及设备搅拌噪声，，产噪设备均位于厂房内，噪声源强为 75~85dB (A)。为进一步降低厂区强噪声源对周边声环境尤其是厂界外环境的影响，本项目采取了一定的噪声治理措施。本项目噪声治理措施主要包括：选用低噪设备，加装基础减振装置，建筑墙体隔声。各声源具体情况详见下表。

表 7.1-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m		距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)			
					X	Y	Z	东侧	西侧	东侧	西侧		东侧	西侧	建筑物外距离 m	
1	厂房	搅拌釜 1	75	减振、隔声	11	10	1	1	11	71	68	8: 00- 18: 00	15	50	47	1
2		搅拌釜 2	75		11	12	1	1	11	71	68		15	50	47	1
3		搅拌釜 3	75		11	14	1	1	11	71	68		15	50	47	1
4		搅拌釜 4	75		11	16	1	1	11	71	68		15	50	47	1
5		搅拌釜 5	75		11	18	1	1	11	71	68		15	50	47	1
6		搅拌釜 6	75		11	20	1	1	11	71	68		15	50	47	1
7		搅拌釜 7	75		11	22	1	1	11	71	68		15	50	47	1
8		搅拌釜 8	75		11	24	1	1	11	71	68		15	50	47	1
9		搅拌釜 9	75		11	26	1	1	11	71	68		15	50	47	1
10		分装机 1	75		8	24	1	4	8	68	68		15	47	47	1
11		分装机 2	75		8	21	1	4	8	68	68		15	47	47	1
12		分装机 3	75		8	18	1	4	8	68	68		15	47	47	1
13		上料泵	85		10	19	1	2	10	79	78		15	58	57	1
14		空压机	85		8	10	1	4	8	78	78		15	57	57	1
15		环保设备风机	85		11	35	1	1	11	81	78		15	60	57	1

注：1、 $R=Sa/(1-\alpha)$ ，房间表面积 S 厂房面积。

2、本项目厂房的为钢结构，墙体为混凝土抹灰，根据《噪声控制技术及其新进展》（周新祥著）常用吸声材料吸声系数， $\alpha=0.05$ 。

3、本次评价以厂区西南角地面作为原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴，垂直地面方向为 Z 轴。

7.2 厂界噪声预测分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2021)“5.1 评价等级 5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。根据分析，本项目声环境影响评价等级划分为三级。

7.2.1 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求，并结合建设项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目运营期设备噪声对厂界的影响。具体预测模式如下：

(1) 室内声源等效室外声源声计算公式

①声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,

dB;

$L_{p1ij}(T)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,

dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级,

dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级,

dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外点声源距离衰减公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——受声点 (即被影响点) 所接受的声级, dB (A);

$L_p(r_0)$ ——噪声源的平均声级, dB (A);

r ——声源至受声点的距离, m;

r_0 ——参考位置的距离, 取 1m。

(3) 声源贡献值模式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

i_t ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

j_t ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

(4) 噪声预测值计算模式

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

7.2.2 噪声预测结果

根据噪声源强及预测模式, 预测本项目新增主要噪声源对整个厂区厂界的贡献值见下表。

表 7.2-1 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	设备位置	声源名称	室外声源或等效室外声源源强/dB (A)	至厂界距离 (m)	隔声量/dB (A)	综合贡献值/dB (A)	背景值/dB (A)		预测值/dB (A)		标准值/dB (A)
							昼间	夜间	昼间	夜间*	
西侧厂界	厂房	室内综合声源	62	1	/	62	57	48	63	/	昼间 65
东侧厂界			64	3	/	54	57	48	59	/	
万达青年公寓			64	130	/	22	58	48	58	/	昼间 60

注: *本项目夜间不生产。

由预测结果可知, 本项目营运期生产设备噪声经建筑物隔声和距离衰减后,

与厂界预测值叠加后，厂区西东侧和西侧噪声昼间预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准限值，本项目厂界噪声可以达标排放；本项目周边 200m 范围内的敏感点万达青年公寓可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（2类）标准限值。

本项目声环境影响评价自查表详见下表。

表 7.2-2 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑			
	评价范围	200m□		大于200m□		小于200m☑			
评价因子	评价因子	等效连续A声级□		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□			
现状评价	环境功能区	0、1类区□	2类区 ☑	3类区 ☑	4类区□	4a类区□	4b类区 □		
	评价年度	初期□	近期☑		中期□		远期□		
	现状调查方法	现场实测法□		现场实测加模型计算法□		收集资料□			
	现状评价	达标百分比				100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型□			其他□				
	预测范围	200m□		大于200m□		小于200m☑			
	预测因子	等效连续A声级□		最大A声级□		计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标□				不达标□			
	声环境保护目标处噪声值	达标□				不达标□			
环境监测计划	排放监测	厂界监测□	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位：（）		无监测 ☑		
评价结论	环境影响	可行□			不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项									

8 运营期固体废物环境影响分析

本项目根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》(部令[2017]第 43 号)的要求,从一般固废及危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑,重点分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

8.1 固体废物的种类、产生量及性质

(1) 生活垃圾

本项目建成后本厂区员工共 8 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人/天计,则生活垃圾产生量为 1.0t/a。生活垃圾分类袋装收集,密封存放,集中在指定的垃圾箱等垃圾容器内交城市管理部门定期清运。

(2) 一般固废

表 8.1-1 一般固废产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	来源	产生量 t/a	废物类别	废物代码	治理措施
1	废液体包装材料	液体表面活性剂原料拆包装	0.5	废塑料桶	SW17 900-003-S17	物资部门回收
2	盐类包装材料	盐类原料拆包装	0.05	废塑料袋	SW17 900-003-S17	物资部门回收
			0.05	废纸	SW17 900-005-S17	

(3) 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求,本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 8.1-2 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.01	设备维修和保养	液	油	油类	每次检修	T/I
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.005		固	铁			T
3	含油棉纱	HW49	HW49 900-041-49	0.005		固	棉	油		T

4	质检废液	HW49	900-047-49	0.5	产品质量检验	液	表面活性剂、水	表面活性剂	每天	T
5	废液压油	HW08	900-218-08	0.01	空压机维护	液	油	油类	每年	T
6	沾染废包装	HW49	900-041-49	0.1	氢氧化钠等拆包装	固	纸类、塑料	表面活性剂、碱性物质	每天	T
7	除尘器收尘	HW49	900-041-49	0.01	废气治理	固	尘	表面活性剂	每三个月	T
8	废滤筒	HW49	900-041-49	0.01		固	滤筒	表面活性剂		T
9	废导热油	HW08	900-249-08	0.01	导热油炉	液	油	油类	每2年	T

8.2 固体废物暂存、处置措施可行性分析

(1) 一般废物暂存及处置措施可行性分析

①一般固废暂存设施可行性

本项目产生的各类一般固体废物经分类收集后均在一般固废暂存间进行暂存，一般固废暂存间位于厂房内，占地面积约 5m²，贮存能力能够满足厂区一般工业固废的贮存需求，且满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。一般固废暂存间需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，对运营期一般固体废物管理提出以下要求：

- a.建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；
- b.禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；
- c.设置一般工业固体废物的环保图形标志牌。

在保证对固体废物进行综合利用、及时外运并完善其在厂内暂存措施的前提下，厂区固体废物不会对外环境产生二次污染。

②一般固废处置措施可行性

针对一般工业固体废物，废包装暂存于一般固废间，交有物资回收部门。因

此，本项目一般固废暂存设施及处置措施合理可行，不会对环境造成二次污染。

(2) 危险废物暂存及处置措施可行性分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目危废暂存间位于厂房外东侧，占地面积为 5m²，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 8.2-1 危险废物暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	最大暂存量 t	危废类别及代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	0.01	HW08 900-249-08	危废暂存间位于厂房内东北角	5m ²	20L 铁桶/ 托盘	5t	6 个 月
2		废油桶	0.005	HW08 900-249-08			50L 铁桶/ 托盘		
3		含油棉纱	0.005	HW49 900-041-49			50L 铁桶/ 托盘		
4		质检废液	0.5	HW49 900-047-49			200L 铁桶/ 托盘		
5		废液压油	0.01	HW08 900-218-08			20L 铁桶/ 托盘		
6		沾染废包装	0.1	HW49 900-041-49			吨袋/托盘		
7		除尘器收尘	0.01	HW49 900-041-49			吨袋/托盘		
8		废滤筒	0.01	HW49 900-041-49			吨袋/托盘		
9		废导热油	0.01	HW08 900-249-08			20L 铁桶/ 托盘		

本项目危废间危险废物最大暂存量约 0.66t，危废间暂存能力为 5t，满足危险废物暂存需求。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求建设。根据上表可知，危险废物暂存间贮存能力满足厂区储存需求。本工程投产前，建设单位需与具有相应处理资质的处置单位签订危险废物处置协议，上述危险废物由有相应处理资质的单位定期处置。

②危险废物暂存及管理要求

危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)及相关法律法规进行建设，具

体如下：

- a. 根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
- b. 根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。
- c. 危废间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
- d. 地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
- e. 通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。
- f. 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；
- g. 危废厂内转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区，转运过程应采用专用的工具，转运结束后应对路线进行检查，确保无危废遗失；
- h. 危险废物贮存设施配备了通讯设备、照明设施和消防设施；
- i. 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；
- g. 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。

③运输过程环境影响分析

本项目危险废物产生于厂内，暂存在危险废物暂存间内，产生的危险废物拟采用专用的容器收集，在采取硬化和防腐防渗措施的运输通道内运输至危险废物暂存间，避免从厂区产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏的风险事故，将影响控制在厂内，因此，运输过程不会对项目周边土壤环境及地下水环境产生不利影响。

④委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物拟由具有相应处理资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均应在相应处理资质的单位的经营范围内，且危险废物产生量不大，不会对其处理负荷造成冲击，不会产生显著的环境影响。

因此，本项目针对危险废物采取了合理可行的暂存、运输及处置措施，不会对周围环境产生二次污染。

(3) 生活垃圾暂存管理措施

厂区产生的生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》(天津市人民代表大会常务委员会公告第四十九号)中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

①产生生活垃圾的单位和个人应当履行生活垃圾分类投放义务，将生活垃圾按照厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾的分类标准分别投放至相应的收集容器，不得随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。其中，可回收物还可以交售至回收网点或者其他回收经营者。

②机关、企业事业单位、社会团体以及其他组织的办公和生产经营场所，本单位为管理责任人；生活垃圾分类投放管理责任人应当履行下列管理责任：

建立生活垃圾分类日常管理制度；

按照规定设置生活垃圾分类收集点位，配备收集容器并保持正常使用，收集容器出现破旧、污损或者数量不足的，应当及时维修、更换、清洗或者配备；

开展生活垃圾分类知识宣传，引导、监督单位和个人分类投放生活垃圾，对不符合分类投放要求的行为予以劝告、制止；对仍不按照规定分类投放的，应当向区城市管理委员会报告；

将分类投放的生活垃圾交由城市管理委员会分类收集、运输、处理，发现收集、运输、处理单位违反分类收集、运输、处理要求的，应当向区城市管理委员

会报告。

厂区职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理委员会统一清运。

综上所述，在建设单位严格对本项目的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

8.3 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生于厂房内，暂存在现有危废间内，厂房内产生的危险废物应采用专用的容器收集，在采取硬化和防腐防渗措施的运输通道内运输至危废间，避免从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所或处置设施可能产生散落、泄漏的风险事故，将影响控制在厂房内，因此，运输过程不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

8.4 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均由具有相应处理资质的单位进行处置。本项目产生的危险废物类别均应在相应处理资质的单位的经营范围内，不会产生显著的环境影响。

8.5 小结

本项目建成后，危险废物交由有危废处置资质单位处置，一般工业固废废包装材料收集后外售物资回收部门。厂区一般固废贮存间及危险废物暂存间均严格按照有关标准和规范建设，可满足本项目固体废物贮存能力要求。以上固废处置措施得以落实的前提下，本项目固体废物不会产生二次污染，具有可行性。

9 环境风险分析与评价

本章节内容依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

9.1 环境风险调查

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

评价工作程序见下图。

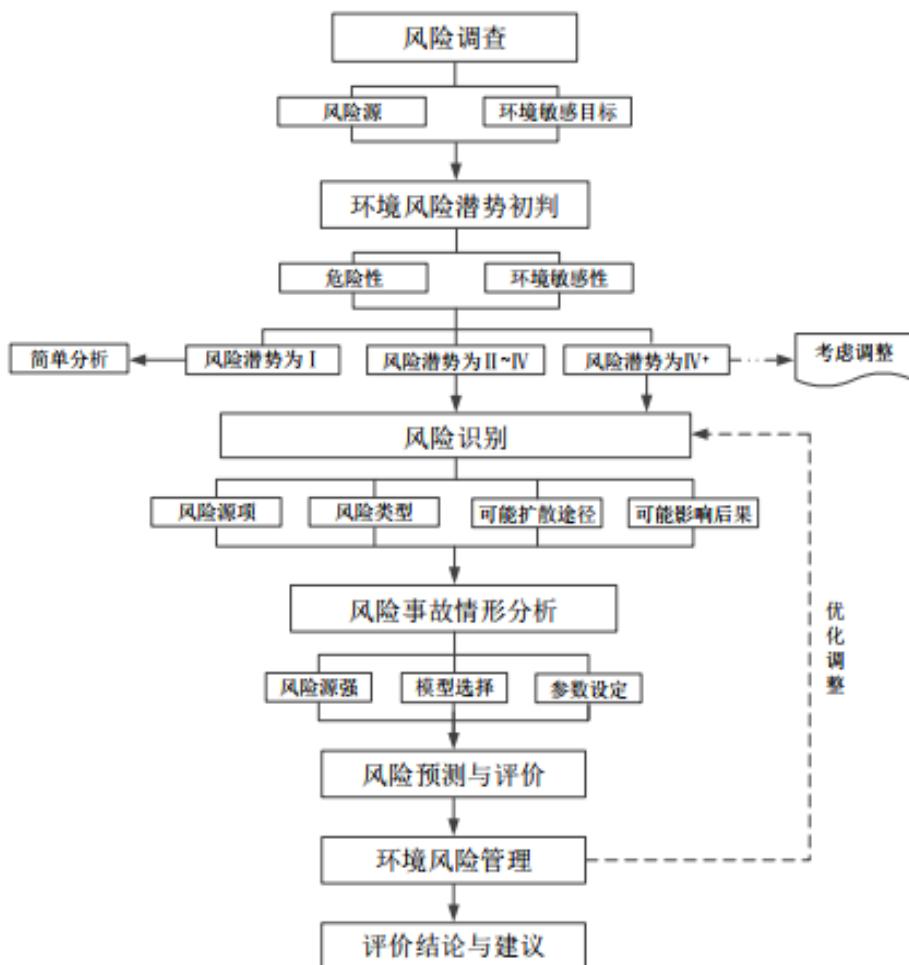


图 9.1-1 风险评价工作程序示意图

9.1.1 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)参考附录B对本项目涉及的主要原辅料、燃料、产品、次生和伴生物等主要物质进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目生产过程使用的原料主要危险性质如下表所列，对照，仅有一乙醇胺属于**健康危险急性毒性物质类别3**，其余原辅材料均不涉及附录B.2中“其他危险物质”。本项目涉及的危险物质为设备养护过程中使用的润滑油、液压油，以及产生危险废物的废润滑油、废液压油。各危险物质的数量和分布情况见下表。

表 9.1-1 原料主要危险性质一览表

序号	名称	原料主要危险性质
1	RQ-0511HYB 表面活性剂	皮肤腐蚀/刺激类别3, 严重眼损伤/眼刺激类别2A; 危害水生环境-急性危害, 类别3; 急性毒性(经口)类别5
2	DYL-0056 表面活性剂	急性毒性-经口, 类别4; 严重损伤/刺激眼睛, 类别1; 危害水生环境-急性危害, 类别2
3	DYL-0046AA 表面活性剂	急性毒性-经口, 类别4; 危害水生环境-急性危害, 类别3。
4	DYL-0045AA 表面活性剂	急性毒性-经口, 类别4; 危害水生环境-急性危害, 类别3。
5	DYL-0042AA 表面活性剂	急性毒性-经口, 类别4; 严重损伤/刺激眼睛, 类别1; 危害水生环境-急性危害, 类别2
6	DYL-0039 表面活性剂	急性毒性-经口, 类别4; 危害水生环境-急性危害, 类别3
7	一乙醇胺(99%)	急性毒性-经口, 类别5; 急性毒性-经皮, 类别3; 危害水生环境-急性危害, 类别2。
9	RQ-300CHYB 表面活性剂	皮肤腐蚀/刺激类别3, 严重眼损伤/眼刺激类别2A; 急危害水生环境-急性危害, 类别3, 急性毒性(经口)类别5
10	RQ-00FFS 表面活性剂	皮肤腐蚀/刺激类别3, 严重眼损伤/眼刺激类别2A; 急性的水体毒性类别3; 急性毒性(经口)类别5
11	DYL-0044AA 表面活性剂	急性毒性: 分类4(口服); 严重损伤/刺激眼睛: 分类1; 对水环境的急性危害: 分类2
12	EDTA-4 钠	急性毒性经口(类别4); 严重的眼损伤(类别1)
15	氢氧化钠	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别1。

表 9.1-2 本项目危险物质调查一览表

类别		最大贮存量/t	暂存位置	风险物质	危险特性
设备维护	润滑油	0.025	厂房内原辅料暂存区	油类物质	易燃, 有害
	液压油	0.025		油类物质	易燃, 有害
一乙醇胺(99%)		1		健康危险急性毒性物质类别 3	毒性
导热油		2	在线量, 位于导热油炉和管路内	油类物质	易燃, 有害
废润滑油		0.01	危废间	油类物质	易燃, 有害
废液压油		0.01		油类物质	易燃, 有害
废导热油		0.01		油类物质	易燃, 有害

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中各风险物质的临界值,计算本项目的危险物质数量与临界量比值(Q),计算公式如下:

当企业只涉及一种环境风险物质时,计算该物质的总数量与其临界量比值,即为Q;当企业存在多种环境风险物质时,则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q):

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

式中: q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量, t。

当Q<1时,该项目环境风险潜势为I。

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

计算结果如下表所示。

表 9.1-3 风险物质识别情况

类别		最大存在总量 qn/t	暂存位置	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
设备维护	润滑油	0.025	厂房内原辅料暂存区	2500	0.00001
	液压油	0.025		2500	0.00001
一乙醇胺		1		50	0.02
导热油		2	在线量, 位于导热油炉和管路内	2500	0.0008
废润滑油		0.01	危废暂存间	2500	0.000004
废液压油		0.01		2500	0.000004
废导热油		0.01		2500	0.000004
$\Sigma q/Q$					0.020832

根据上表计算结果，由上表可知，本项目Q值为0.020028，划分为Q<1。故判本项目环境风险潜势为I。

9.1.2 评价等级

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018）中表2相关规定，如下表所示。

表 9.1-4 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目风险潜势为I，因此评价工作等级确定为简单分析。

9.1.3 环境敏感目标概况

本项目所涉及的油类物质属于风险物质，其环境风险主要为物料泄漏对大气环境、地表水环境的污染，由于物料存储量较少，泄漏挥发对周围环境空气基本不会造成明显影响，以及油类物料火灾燃烧对次生污染物对周围人群的伤害。

项目选址位于工业园，项目周边均为工业厂房，最近敏感目标为项目西北侧130m 处的万达青年公寓；项目厂房内均做硬化处理，厂房外雨排口汇入市政雨水管网。生产过程产生的危险废物暂存于厂内危险废物暂存间内，危险废物暂存间设置防风、防雨、防晒、防渗漏、防溢流等措施。

因此，项目环境风险受体主要为项目所在区域大气环境、地表水。

9.2 环境风险识别

本项目的风险物质主要为油类物质，在储存、使用过程中可能发生泄漏事故。油类液体原料均为桶装，储存于厂房内的原辅材料暂存区，废油类储存于厂房外东侧的危废暂存间。可能影响环境的途径为：

泄漏事故：主要在油类物质装卸过程及贮运过程中，存在由于操作不当或包装桶破裂导致泄漏，风险物质溢出，厂区地面均已采取硬化，及时处置情况下，泄漏物料较少，不会对地表水造成影响。

火灾事故次生环境风险事故：油类物质泄漏后遇明火导致火灾事故。对环境的危害主要为火灾发生后引起的次生污染物进入大气环境对人群造成的伤害，产生次生消防水未及时关闭雨水排口截止阀情况下对下游河道丰产河造成影响。

项目主要危险物质分布情况和可能影响环境的途径见下表：

表 9.2-1 主要危险物质分布情况及影响途径

危险单元	危险物质	风险触发因素	风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
厂房内、危险废物暂存间	油类物质	包装桶泄漏操作不当引起的泄漏、火灾	泄漏、火灾	① 液体物料泄漏后危废间已做了防漏收集托盘、防溢散等措施，不会造成地表水体影响。 ② 物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；火灾产生消防废水如未及时采取截流措施下通过雨水井进入地表水环境，导致发生次生环境污染事故。	周围大气环境及地表水体丰产河
物料在厂区内外转运	油类物质	包装桶泄漏操作不当引起的泄漏、火灾	泄漏、火灾	① 液体物料泄漏，可能通过雨水管网排入地表水体，可能引起地表水污染。 ② 物料遇明火燃烧产生的次生污染物引起大气污染；火灾产生消防废水如未及时采取截流措施下通过雨水井进入地表水环境，导致发生次生环境污染事故。	周围大气环境及地表水体丰产河
导热油传热系统	导热油	管路破损泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放	泄漏、火灾	① 可燃物质遇明火发生火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境 ② 消防废水污染雨水管网 ③ 液态物质泄漏，不慎流入雨水管网后外排污染地表水环境	周围大气环境及地表水体丰产河

9.3 环境风险分析

本项目建成后，生产过程中存在的主要风险事故为油类物质泄漏后遇到明火产生的燃烧事故，及次生产生的 CO、NOx、SO₂ 等有害物质对环境的影响。

(1) 大气环境风险分析

本项目油类物质一旦发生火灾事故，其燃烧产物主要有 CO、CO₂、NO_x、SO₂ 等。由于项目存储原辅料量较少，火灾事故状态下采取灭火器、沙土覆盖、二氧化碳灭火器灭火。在此条件下，物料着火产生的大气污染应不会产生大面积严重的人员伤亡事故。综合考虑以上情况，本项目建设运行单位应严格制定泄漏火灾事故应急预案，一旦发生火灾事故，建设单位应立即启动事故应急预案，疏散厂内及附近企业职工，并迅速采取灭火措施。

(2) 地表水环境风险分析

本项目水环境风险物质为油类物质，装卸转运时，若员工操作不当造成包装桶罐泄漏，人员及时处理，少量扩散物料及时收集不会对地表水造成影响。

(3) 灾事故次生/伴生水环境影响

本项目油类物质发生泄漏后，遇明火会着火，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化碳和烟雾可能会对大气产生污染。应采用泡沫、干粉灭火器进行灭火，该类事故下，因物料存储量少灭火不采用消防水，不会产生消防废水。若发生大面积火灾需使用消防水灭火时，泄漏液体及消防废液可能会通过雨污水管网外排入附近地表水体丰产河。本项目风险物质的暂存量较小，发生火灾产生的消防废水中风险物质含量很低，故对地表水环境影响较小。由于项目发生泄漏量较小，火灾事故发生时，可能会影响近距离人群，本项目距离敏感目标较远，不会对周围敏感目标产生明显影响。

(4) 地下水环境影响分析

本项目油类物质危险物质在储存、运输过程中，存储装置破损发生泄漏事故，可能对地下水造成污染。但本项目油类物质存储量较小，当发生泄漏时，泄漏的物质将全部摊铺于厂房内地面，如果厂房地面防渗层出现破损的情况下，液体可能会通过裂缝入渗，但由于本项目生产厂房内均已做好防渗措施，不存在与地下水、土壤直接接触的情况，因此，本项目风险物质泄漏不会对土壤及地下水环境造成影响；

当风险物质在生产区及搬运过程中发生泄漏时，迅速将桶倾斜，使破损处朝上，防止风险物质的继续泄漏，已泄漏的物质用湿的吸收材料（吸附棉、消防沙等不燃物）覆盖，约 10-20min 后转移至废物处置桶中作为危废处置；当风险物质在露天情况下进行运输，发生包装破损，遇雨天被雨水冲刷，为防止冲刷物排入雨污水管网进入周边地表水体中，对地表水体造成污染，项目配备一定数量的下水道阻流袋或消防沙袋，将泄漏部分进行围堵。

根据建设单位提供资料及现场踏勘情况可知，本项目厂区除绿化区域外均已进行地面硬化，危险废物采用相应的包装形式暂存于危险废物暂存间，几乎不会出现发生渗漏的情况。危险废物由厂房内运送至贮存场所的过程中，均有妥善包装，液体危险废物密封在包装桶内，且运送距离较短，因此运送过程中液体危

险废物产生洒落、泄漏的可能性很小，此外，由于运量极小且厂区内路面均已硬化处理，即使发生洒落、泄漏，危险废物也可及时收集并处理，因此，本项目液体危险废物在贮存、运输过程中基本不会产生地下水环境风险。

9.4 环境风险防范及应急措施

9.4.1 风险事故防范措施

1) 本项目的风险事故隐患为油类物质泄漏后遇明火发生火灾事故，为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓本项目在建设、运行过程中对环境的潜在威胁，建设单位应对技术、工艺、管理等方面采取综合防范措施。

①为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，对于各类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施。

②各类原料进厂验收要注意油品的生产日期，检验包装是否有泄漏处，轻装轻卸。

③各类油品应储于阴凉、通风的地方，远离火种、热源，防止阳光直射。

④提高生产及管理人员的技术水平，避免人员失误，加强培训。

⑤按照消防部门的要求配备消防器材和管理人员。

⑥制定完善的安全生产规章制度并贯彻执行。如建立对区熔厂房地下室、危险废物暂存库定期检查制度、设备定期保养维护制度等，建立健全安全操作规程。

⑦加强对危废暂存间的防渗检查，发现隐患及时治理。

⑧对职工要加强职业培训和安全教育，加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

2) 项目危废暂存间建设、储存、转运等应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，定期检查贮存设施及贮存容器是否完好，转运过程应严格把控，做好密封，严防泄漏。

4) 二次污染防治措施

①用于覆盖、混合吸附泄漏物料后的受污染沙土应置于指定固定桶内收集，及时清扫处理，禁止随意堆放，避免二次污染。

②火灾事故，除引发热辐射损伤之外，火灾过程还可能产生烟雾、SO₂、NO_x等有害物质，企业应具有完善的消防系统，配备齐全的消防器材，备有一定数量手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，以扑灭初期火灾及零星火灾；并配有一定数量的防火、防烟面具，以便火灾时人员疏散使用，将火灾事故带来的影响降至最低。

9.4.2 事故应急处理措施

(1) 废润滑油风险物质泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，抢险人员需穿戴防护衣具进入泄漏区域，泄漏后及时采用吸附棉或沙土等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理，危废间地面做防渗处理，危废间设置一定高度的围堰，确保事故状态下危险废物不进入外环境；本项目仅在设备中存有少量废润滑油，泄漏后仅在危废间内逸散，不会逸散至外环境。

(2) 油类物质泄漏遇明火并导致火灾事故后，组织人员进行扑救、救火人员应占领上风口或侧风向为救火阵地，立即利用各类移动灭火设备（干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）对火灾进行扑救，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散。灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。本项目仅在少梁油类物质，因此采取上述处理措施能够满足事故状态下的及时处理和处置需要，避免火灾事故对环境产生影响。当发生企业不可控火灾时，立即上报园区、生态环境局，园区、生态环境局应急指挥人员到后移交指挥权，由政府统筹安排。。

9.5 突发环境事件应急预案

建设单位应根据《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）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）编制应急预案，并报备生态环境主管部门备案。

9.6 分析结论

本项目风险评价工作等级为简单分析，环境风险主要为磷烷混氩、硼烷混氩、废润滑油发生泄漏导致人员窒息中毒以及污染水体和土壤，或废润滑油泄漏后遇明火、高热可能发生火灾等潜在风险。企业在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

9.7 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 9.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称		润滑油(含导热油)	液压油	废润滑油
		存在总量/t		2.025	0.025	0.01
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>11693</u> 人			3km 范围内人口数 <u>95559</u> 人	
		每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			<u> </u> 人	
		地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input checked="" type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境风险潜势		IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>
风险预	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input checked="" type="checkbox"/>

测与评价	预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m
地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h	
	下游厂区边界到达时间____d	
地下水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h	
重点风险防范措施	<p>(1) 厂房地面进行地面硬化防渗，并安排专人定期排查地面裂缝，发现裂缝及时处理。</p> <p>(2) 危废间贮存的各类危险废物贮存量应严格按照生产制度的要求进行存储，以最大限度降低事故风险带来的环境影响。</p> <p>(3) 危废间设置放溢流托盘，液态桶装物料均置于托盘之上。厂房设置应急沙土、铁锹、应急桶、应急沙袋、消火栓、灭火器等。</p> <p>(4) 制定各项安全生产管理制度，并要求全体员工严格执行。</p> <p>(5) 编制环境风险应急预案，并定期组织应急演练。</p>	
评价结论与建议	<p>项目涉及的危险物质存储量小于临界量，环境风险潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析，存在危险物质的泄漏、火灾事故，通过设置消防设施、防渗地面以及事故废水导排、收集、暂存措施，减少事故带来的土壤、地下水、地表水及环境空气污染。当出现事故时，通过采取紧急应急措施，由于环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。因此，本项目事故环境风险可防控。</p>	
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。		

9.8 风险评价结论

(1) 本项目涉及的危险物质为设备养护过程中使用的润滑油、液压油，以及产生危险废物的废润滑油、废液压油；涉及的危险单元包括厂房内原辅料暂存区、厂房内危废间以及厂区内的化学品装卸搬运路线等。

(2) 本项目涉及的危险物质存储量小于临界量，环境风险潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析，存在危险物质泄漏、火灾事故，通过设置防渗地面以及事故废水导排、收集、暂存措施，减少事故带来的土壤、地下水、地表水及环境空气污染。当出现事故时，通过采取紧急应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可防控。

(3) 本评价根据风险导则要求，填写建设项目风险简单分析内容表如下：

表 9.8-1 建设项目风险简单分析内容表

建设项目名称	布伦泰格年产电子专用清洗剂 2000 吨生产项目						
建设地点	(/) 省	(天津) 市	(北辰) 区	(/) 县	天津市北辰区北辰科技园区环外		
地理坐标	经度	E117°14'58.597"	纬度	N39°13'57.942"			
主要危险物质及分布	<p>主要危险物质: 润滑油、液压油、废润滑油、废液压油。</p> <p>分布: 厂房内原辅料暂存区、厂房内危废间以及厂区内的化学品装卸搬运路线。</p>						
环境影响途径及危害后果	<p>①包装容器破损导致液体泄漏。危险物质挥发进入空气, 由于泄漏量较少, 且从厂房扩散到外环境的量较小, 因此不会对大气环境和周边人员产生显著影响。</p> <p>风险物质发生泄漏后, 应立即处理, 采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收, 杜绝泄漏液体流出厂房。</p> <p>物料容器桶厂房外搬运, 由于操作不当可能会撒漏, 遇雨季可能进入雨水管网, 随雨水进入地表水体。厂房外发生撒漏应及时清理, 遇雨天或大量泄漏时要及时关闭雨水阀门, 启动应急预案, 避免泄漏物料对地表水体产生影响。</p> <p>②火灾导致危险物质燃烧, 燃烧后主要生成 CO、NOx 等物质。在发生火灾爆炸时, 消防应急人员迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放, 并及时疏导下风向人员后, 不会对环境和周边人员产生显著影响。</p> <p>③生产厂房、危废间、辅料站房、污水处理站都按照设计要求做好地面防渗, 厂内道路硬化防渗, 危废间设置防泄漏托盘。故即使存放物料的容器发生破损, 有害液体亦不可能漏进入土壤或地下水。</p>						
风险防范措施要求	<p>①厂房地面及危险废物暂存间地面进行地面硬化防渗, 并安排专人定期排查地面裂缝, 发现裂缝及时处理。</p> <p>②危险废物暂存间贮存的各类危险废物贮存量应严格按照生产制度的要求进行存储, 以最大限度降低事故风险带来的环境影响。</p> <p>③危险废物暂存间设置放溢流托盘, 厂区产生的危险废物均置于托盘之上。生产厂房门口设置应急沙土、铁锹、应急桶等。</p> <p>④制定各项安全生产管理制度, 并要求全体员工严格执行。</p> <p>⑤制定环境风险应急预案, 并定期组织应急演练。</p>						
<p style="text-align: center;">填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)</p> <p>布伦泰格 (天津) 新材料有限公司应加强风险管理, 完善各项风险防范措施, 同时应按照《天津市突发环境应急预案编制导则 (企业版)》(津环保监[2010]229 号) 要求编制突发环境事件应急预案, 加强员工的思想教育工作和风险防范意识, 加强管理、定期检测, 消除安全隐患, 在采取以上措施后, 本项目环境风险是可防控的。</p>							

10 环境保护措施及其可行性论证

10.1 主要污染防治措施列表

本项目环保措施列表如下。

表 10.1-1 本项目环保措施一览表

序号	环保措施	内容	预计治理效果
1	废气治理	本项目在投料口设置移动式集气罩，投料过程中开启，颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放；集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。	有组织达标排放；厂界无组织达标
	废水治理	生活污水经化粪池处理后经厂区污水总排口 DW001 排入市政污水管网，最终进入北辰科技园区污水处理厂处理。	厂区总排口达标排放
2	隔声降噪	选择低噪声设备，并采取厂房隔声减噪等措施。	厂界达标
3	固体废物	本项目产生的废润滑油、废油桶、含油棉纱、沾染废包装、除尘器收尘等均属于危险废物，该部分废物暂存于厂房外东侧的危废暂存间，委托具有资质的单位收集处置。 本项目产生的废液体包装材料以及盐类包装材料等属于一般固体废物，由物资回收部门回收处理。 本项目产生的生活垃圾暂存在垃圾箱内，定期交城市管理部门清运。	不会对环境产生二次污染
4	地面防渗	厂房及危废间地面均进行硬化，防止事故情况物料撒漏污染土壤、地下水。	不会产生较大影响
5	其他环保措施	加强环境管理，排污口规范化。	——

10.2 废水治理措施分析

本项目根据给排水分析，项目外排废水主要为生活污水，排放量为 $0.384\text{m}^3/\text{d}$, $96\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池静置、沉淀后由园区污水管网排入北辰科技园区污水处理厂进一步处理。北辰科技园区污水处理厂位于天津北辰科技园景云路 1 号，主要收纳小淀镇域以南、津围公路以东及北辰科技园区内各单位排放的废水，设计处理规模 5 万 m^3/d ，采用“预处理+初沉池+厌氧+卡鲁塞尔氧化沟+二沉池+消毒”的二级强化生化处理工艺，处理后再经过“A/O+磁絮凝沉淀池+高效滤池过滤”工艺处理，水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准要求。本项目所在地处于北辰科技园区污水处理厂的收水范围内，废水水质满足该污水处理厂的收水要求且污水排放量较小，不会对该污水处理厂日常运行

负荷造成冲击。污水处理厂出水仍可实现稳定达标，不会对受纳水体产生明显影响。

10.4 噪声防治及控制对策

本项目的声环境功能区为 3 类，因此本项目的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

对于本项目的噪声控制可以从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行考虑。

(1) 企业选购的设备符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，设备投入运行后能符合工业企业厂房噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声排放标准。

(2) 对减振装置、隔声等降噪设备进行定期检查、维修，对不符合要求的应及时更换，防止机械噪声的升高。

(3) 厂房内噪声设备合理布局，高噪声的机械设备尽量远离厂界。

10.5 固体废物污染防治措施

本项目采取了相应的固体废物综合利用和处置措施。废液体和盐类包装材料在厂房内收集后外售物资回收部门；废润滑油、废油桶、含油棉纱、沾染废包装、除尘器收尘等危险废物均暂存于危废间，交由有资质的单位处置；生活垃圾交城市管理部门进行清运。

以上各固体废物综合利用和处置措施具有可行性和可靠性，对于危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求收集、暂存，并交由有资质单位处置，实现了固体废物的资源化、减量化、无害化。

11 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是为了衡量该建设项目投入的环保资金所能收到的环保效果及可能产生的环境和社会效益，从而合理安排环保投资，在必要资金的支持下，最大限度地控制污染源，合理利用自然资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

11.1 社会经济效益分析

(1) 促进区域经济的发展

本项目的实施，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加地方财政收入，带动当地经济的发展，具有较明显的社会效益。

(2) 提高当地就业率

本项目的实施可为当地提供一定的就业岗位，而且通过带动当地相关产业的发展，可提高当地就业率，增加居民收入，有利于改善居民生活水平。

综上所述，本项目具有较好的社会效益。

11.2 环境效益分析

本项目总投资 150 万元，其中环保投资 12 万元，占总投资的 8%。主要建设内容包括运营期废气治理、噪声治理设施、风险防范措施及应急物资等。

该项目环保投资估算见表 11.2-1。

表 11.2-1 环保投资估算

序号	项目	处理处置措施	估算投资（万元）
1	废气	管路收集，滤筒除尘、排气筒设置	8
2	噪声	隔声降噪措施及购置低噪声设备	1
3	固体废物	固体废物收集、暂存	1
3	风险防控	地面防渗、应急物资等风险防范措施	1
4	排污口规范化	环保标志牌、采样平台	1
合计		—	12

各项环保治理措施的落实可以将项目对区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得经济和社会效益的同时具有明显的环境效益，保证企业可持续发展。综上所述，该项目的建设具有良好的环境、社会综合效益，只要在项目生产的过程中积极做好污染治理、环境保护等工作，基本上可以满足当地的环境容量和环境管理的要求，达到可持续发展的目的，从整体来看，项目具有明显的社会

效益、经济效益和环境效益，项目建设可行。

12 环境管理与环境监测

为贯彻执行我国环境保护法规，实现本项目的社会、经济和环境的协调统一，必须对本项目的污染物排放及地区环境质量实行监控。通过环境管理与控制，保证各项环境保护措施的落实，最终达到减缓工程建设对环境的不利影响、保护环境的目的。

12.1 环境管理

12.1.1 环保机构设置

环保机构合理设置对于有效的管理较为重要，一般分为环境管理机构和监测机构两部分。建设单位已设立专门的环境管理机构，配备了专职环保人员，负责该公司日常环保监督管理工作。专职环保人员应定期参加国家或地方环保部门的考核。

12.1.2 环保机构职责

本项目环境管理机构履行主要职责如下：

- (1) 组织宣传贯彻国家和天津市的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；
- (2) 组织制定和修改项目的环境保护管理规章制度并监督执行；
- (3) 根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；
- (4) 检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；
- (5) 对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；
- (6) 组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；
- (7) 接受生态环境局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；
- (8) 推广应用环境保护先进技术和经验。

12.1.3 环境管理措施

- (1) 制定各设施操作规程，定期维修制度，使各项设施在生产过程中处于良好的运行状态；
- (2) 对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各

项设施的操作规范化，保证设施的正常运转；

（3）专人负责固体废物收集和暂存场所的维护工作，防止固体废物在厂内产生二次污染。

（4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

（5）定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果。

（6）建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

12.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单如下：

表 12.2-1 本项目污染物排放清单

类别	位置	污染源	污染物	排放情况		治理措施	总量指标	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放标准限值			
废气	排气筒 P1	投料	颗粒物	0.0028kg/h	1.75kg/h	经滤筒除尘器处理后由一根 15m 排气筒 P1 排放，风量 2000m ³ /h	0.00038t/a	
				1.38mg/m ³	120mg/m ³			
	无组织排放		颗粒物	<0.016mg/m ³	1.0 mg/m ³	厂房换风	0.00192t/a	
废水	生活污水		pH (无量纲)	6~9	6-9	生活污水经化粪池沉淀处理	/	
			CODcr	350mg/L	500mg/L		0.0336t/a	
			SS	200mg/L	400mg/L		0.0192t/a	
			BOD ₅	200mg/L	300mg/L		0.0192t/a	
			NH ₃ -N	25mg/L	45mg/L		0.0024t/a	
			总氮	40mg/L	70mg/L		0.0038t/a	
			总磷	6mg/L	8mg/L		0.0006t/a	
			石油类	10mg/L	15mg/L		0.0010t/a	
噪声	厂房	生产设备	等效 A 声级	东、西厂界：昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)		隔声、基础减振等措施	厂界噪声达标	
固体废物	一般固废	液体表面活性剂原料拆包装	废液体包装材料	0.5t/a	0	收集后外售物资回收部门		
		盐类原料拆包装	盐类包装材料	0.5t/a	0			
	危险废物	设备维修	废润滑油	0.01t/a	0	委托有资质单位处置		
			废油桶	0.005 t/a	0			
			含油棉纱	0.005 t/a	0			
	产品质量检验	质检废液	0.5 t/a	0	0			
		空压机维护	废液压油	0.01 t/a	0			

类别	位置	污染源	污染物	排放情况		治理措施	总量指标
				排放浓度 (mg/m ³)	排放标准限值 排放浓度 (mg/m ³)		
废气治理	氢氧化钠等拆包装	沾染废包装		0.01t/a	0		
			除尘器收尘	0.01 t/a	0		
	导热油炉维修	废滤筒		0.01 t/a	0		
			废导热油	0.01 t/a	0		
	员工办公	生活垃圾		1.0t/a	0		城市管理部门清运

12.3 环境监测计划

为有效了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关工序管理人员引起重视。为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业各主要排污点实行监测、监督。本项目的日常监测计划如下。

12.3.1 厂内污染源监测计划

建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)，制订并落实自行环境监测计划，按照相关法律法规向社会公开相关环境保护信息，具体包括废气、废水、噪声、固体废物排放情况及管理信息以及地下水环境跟踪监测信息。全厂环境监测的基本项目、位置及监测频率如下。

表 12.3-1 本项目厂内污染源监测计划一览表

污染物类别		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂内污染源	废气	排气筒 P1、厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	废水	污水总排口 DW001	pH、COD _{cr} 、氨氮、总氮、总磷、SS、BOD ₅ 、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
	噪声	东、西侧厂界外 1米	等效A声级 昼夜	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3类
	固废	统计固废产生量、外运量、委托处置量		随时	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

12.3.2 厂外污染源监测计划

本项目厂外环境监测工作由项目所在地区生态环境局依据本项目的工程特征和周围地区环境特征统一安排，并负责组织实施。

12.4 排污口规范化建设

根据《天津市污染物排放口规范化技术要求》(津环保监测[2007]57号)的

通知要求，规范建设废气排放口、污水排放口、固体废物贮存场所和固定噪声源。

（1）废气排污口规范化

废气排放口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测，设置方便采样的监测平台。采样口无法满足规范要求时，其位置由当地环保监测部门确认。

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5m$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。

②采样孔、点数目和位置应按 GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。

③当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

2) 废水排放口规范化设置

①本项目厂区废水排放口为独立排放口，项目废水排放口应设置标志牌。废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。

②建立排放口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。

（3）噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

管理要求：排放口规范化相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。

（4）固体废物规范化要求

(1) 本项目拟建一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求建设,危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行建设和管理。

(2) 危险废物暂存在厂房外东侧的危废暂存间内,在厂区贮存过程中应分类进行贮存。危废暂存间应按照相关要求进行规范化建设,地面进行硬化和防渗处理,并按危险废物类型划分存放区域,且在醒目处设置环境保护图形标志牌。禁止危险废物混入非危险废物中储存,危险废物的容器具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性,危险废物分类装入容器内,粘贴危废标签,并做好相应的记录,按性质分区存放。危废转运过程应严格落实危险废物转移联单制度和危险废物登记台账制度。

12.5 排污许可证制度

根据《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号 自 2021 年 3 月 1 日起施行)、《排污许可管理办法》(生态环境部令 32 号, 2024 年 7 月 1 日起实施)相关规定,排污单位应当在实际排污行为发生之前,向其生产经营场所在所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门申请取得排污许可证。具体相关要求如下:

(一) 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污,取得申领排污许可证后,承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行;落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求,确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求;明确单位负责人和相关人员环境保护责任,不断提高污染治理和环境管理水平,自觉接受监督检查。

(二) 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测,安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范,保障数据合法有效,保证设备正常运行,妥善保存原始记录,建立准确完整的环境管理台账,安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况,依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的,应及时向生态环境主

管部门报告。

(三) 排污许可证管理

1、排污许可证的重新申请

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）中有关规定，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- (1) 新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- (2) 生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- (3) 污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

2、排污许可证的变更

根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）中有关规定，在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

- (1) 排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起 30 日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续；
- (2) 排污单位适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更。

其他变更情形按照《排污许可管理办法》执行：

- (1) 因排污单位原因许可事项发生变更之日前三十个工作日内；
- (2) 排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内；
- (3) 地方人民政府依法制定的限期达标规划实施前三十个工作日内；
- (4) 地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案实施后三十个工作日内；
- (5) 法律法规规定需要进行变更的其他情形。

3、排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的

还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

4、其他相关要求

(1) 排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

(2) 落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

(3) 按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

(4) 按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

(5) 按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

(6) 法律法规规定的其他义务。

本项目为改扩建项目，企业应在本项目产生实际排污行为之前进行排污许可证变更，不得无证或不按证排污。

12.6 环境保护“三同时”验收

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收办法依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）要求：

(1) 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务

院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

(3) 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

(4) 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(5) 除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

13 评价结论

13.1 项目概况

布伦泰格（天津）新材料有限公司为内资企业，拟投资 150 万元人民币租用位于天津市北辰区北辰科技园区环外景远路 3 号权属于安正（天津）新材料股份有限公司的闲置厂房（东经 $117^{\circ}14'58.597''$ ，北纬 $39^{\circ}13'57.942''$ ，具体地理位置图见附图），建设“电子专用清洗剂生产项目”。项目占地面积为 $606m^2$ ，厂房建筑面积 $480m^2$ ，厂院面积 $126m^2$ ，主要建设内容为购置搅拌釜、分装机等相关生产设备，生产电子专用清洗剂 2000 吨。

13.2 产业政策及规划选址符合性

本项目已通过天津市北辰区行政审批局的备案，项目代码为 2508-120113-89-05-381938，行业类型为 C3985 电子专用材料制造，属于光电子科学和新材料技术，符合园区规划要求。经与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（发改令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）对比，本项目为鼓励类；与《市场准入负面清单（2025 年版）》对比，本项目不属于其禁止准入类和许可准入类项目。综上，本项目符合国家的相关产业政策。

13.3 地区环境质量现状

（1）大气环境

本次评价引用天津市生态环境局发布的《2024 年天津市生态环境状况公报》中北辰区基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 的监测结果对区域环境空气质量达标情况进行分析，2024 年所在区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、 PM_{10} 年平均质量浓度和 O_3 日最大 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）均超过标准值， SO_2 年平均质量浓度、 NO_2 年平均质量浓度、 CO 的 24 小时平均质量浓度（第 95 百分位数）均达标，故本项目所在区域为不达标区。

（2）声环境

根据 2025 年 10 月 11~12 日对项厂界进行监测对厂界噪声的监测结果，厂界两侧噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类昼间 $65dB(A)$ ，夜间 $55dB(A)$ 标准限值要求；敏感点满足 2 类昼间 $60dB(A)$ ，夜间 $50dB(A)$ 标准限值要求。

13.4 污染源及污染物排放情况废气

13.4.1 废气

本项目投料产生的颗粒物经投料口处移动式集气罩收集后经滤筒除尘器处理后由一根 15m 的排气筒 P1 排放；集气罩未收集的部分经由厂房顶部换风装置排放。经预测颗粒物有组织排放以及厂界预测浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

13.4.2 废水

本项目建成后仅排放员工生活污水，本项目生活污水满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准最终进入北辰科技园区污水处理厂进一步处理，不会对周围水环境造成影响。

13.4.3 噪声

由厂界噪声预测结果可知，本项目营运期生产设备噪声经建筑物隔声和距离衰减后，与厂界预测值叠加后，厂区西东侧和西侧噪声昼间预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（3类）标准限值，本项目厂界噪声可以达标排放；本项目周边 200m 范围内的敏感点万达青年公寓可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（2类）标准限值。

13.4.4 固体废物

本项目产生的废润滑油、废油桶、含油棉纱、沾染废包装、除尘器收尘等均属于危险废物，该部分废物暂存于厂房外东侧的危废暂存间，委托具有资质的单位收集处置；本项目产生的废液体包装材料以及盐类包装材料等属于一般固体废物，由物资回收部门回收处理；本项目产生的生活垃圾暂存在垃圾箱内，定期交城市管理部门清运。

本项目产生的固体废物种类较多，但分类清晰。在与有资质的固体废物处置单位签订委托协议或合同并认真落实的情况下，本项目各类固体废物处置去向明确，不会产生二次污染。

13.4.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。本项目涉及的危险物质具有潜在的事故风险，应从建设、生产、

贮运等各方面积极采取措施。本项目主要环境风险是油类物质泄露以及产生火灾事故造成的次生/伴生灾害，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。根据现有项目的事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。

13.4.6 排污许可制度

根据环办环评[2017]84号《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》，《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目应按照相关要求在生产设施投入生产前完成排污许可证手续。

13.4.7 环保投资估算

本项目环保投资12万元人民币，主要用于废气治理、噪声治理设施、固体废物收集暂存设施、风险防范措施及应急物资等，占项目投资总额的8%。各项环保治理措施的落实可以将项目对区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得经济和社会效益的同时具有明显的环境效益，保证企业可持续发展。

13.4.8 总量控制指标

本项目污染物预测排放量分别为CODcr 0.0036t/a、氨氮 0.0024t/a。

13.5 公众参与采纳情况

根据建设单位提供的《项目公众参与说明》，建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号自2019年1月1日起施行）的有关要求进行了公众参与。公众参与工作采取了现场公示、网上公示（两次）、报纸公示相结合的方式告知公众，对要求公示的内容提供了免费查询方式、公众参与的主要对象为项目周边所有环境敏感目标。公示期间未收到反对本项目建设的相关意见。

13.6 建设项目环境可行性综合结论

本项目选址符合园区发展规划，生产设备、工艺和产品符合国家当前产业政策要求。本项目排放废水、噪声、固体废物等污染物均采取相应环保治理措施进行治理，工程投产后可实现污染物达标排放的要求。根据预测厂区废水可满足达标排放要求，厂界噪声可满足达标排放要求，固体废物落实合理处置去向，针对可能的事故风险也采取了必要的事故防范措施和应急措施，环境风险可控。综上

所述，本评价认为在落实各项环保措施下，本项目具有建设的环境可行性。

13.7 建议

- (1) 建设单位应加强企业员工的环保知识的培训，减少因不良操作而造成的原材料浪费及污染物产生，提高清洁生产水平。
- (2) 加强各类环保设施的维护，由专人定期巡查、检修，严禁设备带故障运行。