

天津津荣天宇精密机械股份有限公司废脱模剂减量化项目

环境影响报告书

（报批稿）

天津津荣天宇精密机械股份有限公司

二〇二五年六月

目 录

0 概述	1
0.1 项目建设背景及特点	1
0.2 环境影响评价工作过程	2
0.3 分析判定相关情况	3
0.4 关注的主要环境问题及环境影响	3
0.5 环境影响评价主要结论	4
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价原则和评价目的	9
1.3 环境影响因素识别与筛选	10
1.4 评价因子	11
1.5 评价工作等级	12
1.6 评价范围	15
1.7 评价重点及评价方法	16
1.8 环境保护目标及控制目标	17
1.9 环境功能区划	19
1.10 产业政策、规划及选址符合性分析	20
1.11 评价标准	33
2 现有及在建工程概况	38
2.1 环保手续履行情况	38
2.2 现有工程内容	39
2.3 主要工艺流程及产污环节	41
2.4 现有工程用排水平衡	45
2.5 污染源排放情况	46
2.6 排污口规范化情况	52
2.7 现有工程主要污染物排放量	55
2.8 排污许可执行情况	56
2.9 环境风险防范和应急	56

2.10 小结	56
3 拟建项目工程分析	59
3.1 拟建项目概况	59
3.2 厂址概况及平面布置	62
3.3 主要设备	62
3.4 原辅材料消耗及储运情况	63
3.5 公用工程概况	64
3.6 工艺流程及产污环节分析	66
3.7 施工期污染源分布及其防治措施	67
3.8 运营期污染源分布及其防治措施	68
3.9 污染源及污染物汇总	72
3.10 总量控制	73
4 环境现状调查与评价	75
4.1 地理位置	75
4.2 自然环境概况	75
4.3 环境质量现状调查与评价	83
5 施工期环境影响分析	120
5.1 施工期扬尘环境影响分析	120
5.2 施工期噪声环境影响分析	120
5.3 施工期废水环境影响分析	121
5.4 施工期固体废物环境影响分析	121
5.5 施工期环境管理	121
6 大气环境影响评价	122
7 地表水环境影响评价	123
7.1 污水来源及性质	123
7.2 排水水质与达标分析	123
7.3 依托污水处理设施的环境可行性分析	123
7.4 废水排放信息汇总	125
7.5 地表水环境影响评价自查	128
8 声环境影响评价	130

8.1 噪声源强及治理措施	130
8.2 厂界噪声达标分析	130
8.3 噪声预测结果	133
8.4 声环境影响评价自查表	134
8.5 小节	134
9 固体废物环境影响分析	135
9.1 固体废物产生源汇总	135
9.2 固体废物处置途径可行性分析	135
9.3 危险废物环境影响分析	136
9.4 固体废物管理要求	139
9.5 小结	141
10 地下水环境影响评价	142
10.1 地下水污染源分析	142
10.2 地下水污染途径分析	142
10.3 预测评价结论	147
10.4 小结	147
11 土壤环境影响评价	149
11.1 土壤污染源及污染因子识别	149
11.2 土壤环境影响预测	149
11.3 土壤环境影响评价自查表	150
11.4 小结	151
12 生态影响评价	153
13 环境风险评价	154
13.1 评价依据	154
13.2 环境风险敏感目标概况	155
13.3 环境风险识别	156
13.4 环境风险分析	157
13.5 环境风险防范措施及应急要求	159
13.6 突发环境事件应急预案	162
13.7 环境风险简单分析内容表	163

13.8 环境风险评价自查表	165
13.9 分析结论	166
14 环境保护措施及其可行性论证	167
14.1 施工期环境保护措施	167
14.2 运营期主要环保措施列表	170
14.3 小结	174
15 环境影响经济损益分析	176
15.1 环保投资分析	176
15.2 社会经济效益和环境效益分析	176
16 环境管理与监测计划	177
16.1 环境管理	177
16.2 环境监测	177
16.3 排污口规范化管理方案	182
16.4 与排污许可证制度衔接	182
16.5 建设项目竣工环境保护自主验收规定	183
17 评价结论与建议	185
17.1 评价结论	185
17.2 建议	188

附 图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区域规划位置示意图
- 附图 3 项目周边环境简图
- 附图 4 本项目噪声监测点位、风险评价范围及周边环境敏感目标示意图
- 附图 5 本项目所在厂区总平面布局图
- 附图 6 本项目平面布局示意图
- 附图 7 地下水、土壤评价范围及监测点位示意图
- 附图 8-1 本项目与“天津市环境管控单元”相对位置关系图
- 附图 8-2 本项目与“天津市滨海新区环境管控单元”相对位置关系图
- 附图 8-3 本项目与“天津市西青区环境管控单元”相对位置关系图
- 附图 8-4 本项目与大运河天津段核心监控区相对位置关系图
- 附图 8-5 本项目与天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线位置关系示意图
- 附图 8-6 本项目与天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线位置关系示意图

附 件

- 附件 1 本项目备案证明文件
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3-1 历次环评及验收批复
- 附件 3-2 现有工程突发环境事件应急预案备案文件
- 附件 3-3 排污许可证
- 附件 4 现有工程例行监测报告
- 附件 5 环境现状监测报告（土壤、地下水）
- 附件 6 园区规划及规划环评批复
- 附件 7 消泡剂 MSDS
- 附件 8：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

0 概述

0.1 项目建设背景及特点

天津市津荣天宇精密机械有限公司成立于2004年。2007年公司由原址地天津市南开区芥园道378号，搬迁至天津滨海高新技术产业开发区海泰创新四路3号，并于2015年11月更名为天津津荣天宇精密机械股份有限公司（以下简称“津荣天宇公司”）。公司主要从事精密冲压模具设计及制造、冲压制件生产以及机械手焊接，部品组装，产品涉及汽车部件、电子、电工产品、建筑类闭门器等多个领域。现具备年产冲压零部件14.062亿件、模具1600套、压铸件1100吨的生产能力，《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目》正在建设，项目建成后，全厂年生产压铸件的能力为2200吨，现有工程及在建工程均已履行环保手续。

2007年至今，津荣天宇公司陆续投资建设7期工程项目，均取得了主管部门的环评批复，其中6项完成了竣工环保验收工作，1项正在建设。7期工程项目中，“天津津荣天宇精密机械股份有限公司津荣天宇新增铝压铸设备项目”及“天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目”主要进行铝压铸件的生产，生产工艺主要包括熔化、压铸、脱模、抛丸、机加工等，其中的脱模工序均使用了脱模剂，方便在压铸后后续对铸件进行脱模，脱模剂主要成分为水，其余成分主要为改性硅油、改性高温蜡、多元醇酯、表面活性剂等。根据两个项目已批复的环评文件，脱模工序产生的废脱模剂合计为312t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，危险废物代码为HW09/900-007-09。

由于上述废脱模剂产生量大，为了响应《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中提出的“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化的原则”、《天津市生态环境保护“十四五”规划》中提出的“推进工业固体废物减量化、资源化”要求、以及《天津市“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》中提出的主要任务“鼓励企业自行建设配套利用处置设施”，津荣天宇公司拟在现有厂区A座联合厂房外西侧闲置区域建设“天津津荣天宇精密机械股份有限公司废脱模剂减量化项目”。

本项目拟购置一套一体化低温蒸发设备，为地上结构，占地面积约20m²，处理对象为现有工程及在建工程铝压铸件脱模工序产生的废脱模剂，设计日处理规模为2t/d，实际日处理量约为1.56t/d，预计年处理废脱模剂312t/a，为在建工程建成后，全厂废脱模剂的产生量。经过设备处理，废脱模剂中的水分蒸发后被冷却形成冷凝水，经厂区废水总排口外排。本项目建成后，可实现废脱模剂低温浓缩率（处理效率）可以达到90%以上，由312t/a减量至28.36t/a，减少了企业自身危险废物的产生量，大大降低企业危

险废物暂存及转运压力，减少外委处置成本，并减轻液态风险物质在运输过程中的城市环境污染风险。本项目的建设不涉及现有工程主体生产内容、生产工艺及生产规模等的变化，现有工程产排污情况不变。

本项目取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局的备案文件（文号：津高新审投备[2024]256号），项目代码：2408-120318-89-05-212504（详见附件1）。

0.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号[2017]）、《天津市建设项目环境保护管理办法》（天津市人民政府令[2015]第20号）等有关规定和要求，本项目应进行环境影响评价。通过对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置 危险废物利用及处置”，应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，天津环科源环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，评价人员在调查环境现状及收集有关数据、资料的基础上，通过现场踏勘、类比调研、资料分析和计算，编制完成了拟建项目环境影响报告书。

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。具体流程见下图。

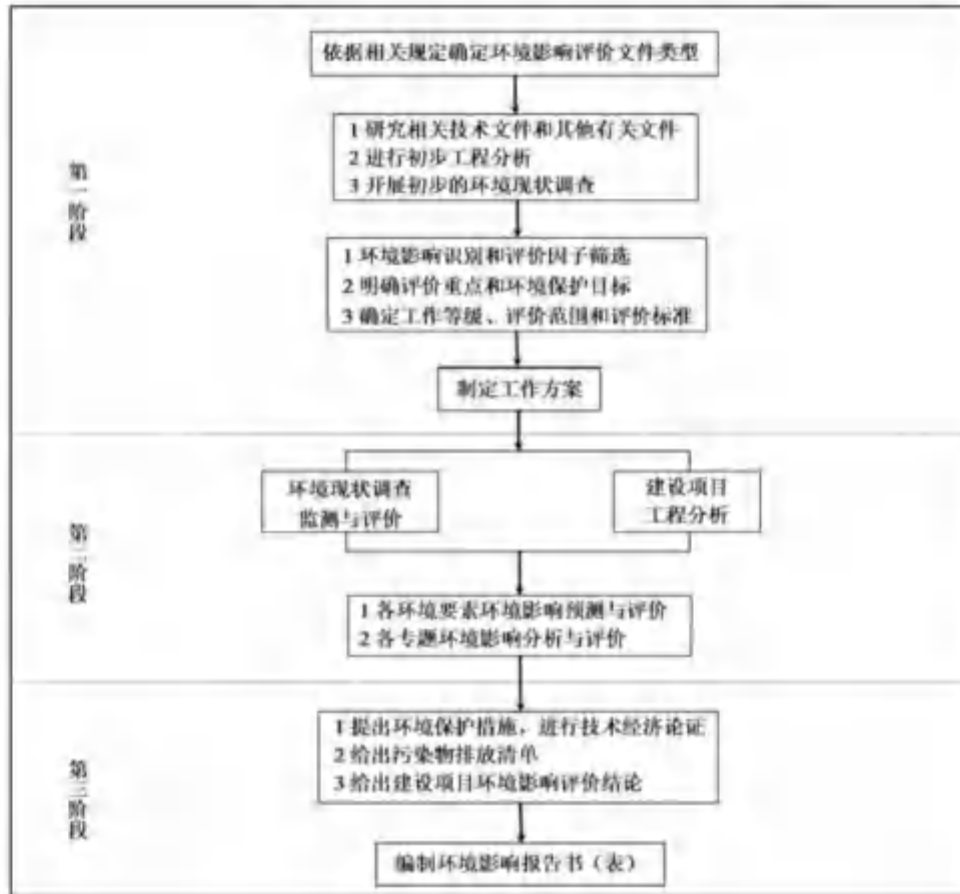


图 0.2-1 环境影响评价工作程序图

通过环境影响评价，了解项目建设前的环境现状，预测项目建设过程中和建设后对周围环境的影响程度和范围，并提出防止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、施工和建成后的环境管理提供科学依据。

0.3 分析判定相关情况

依据有关法律法规和评价技术导则，通过资料搜集、现状调查及现状监测，了解项目建设前区域环境特征及环境质量现状。根据建设单位提供的资料，并结合项目特点进行工程分析，识别污染物排放源，确定评价因子，预测项目建设过程中和建成后对大气环境、水环境、声环境的影响程度和范围，分析论证拟采取环境保护措施的技术经济可行性，提出项目建成后日常环境管理和监测计划的要求，为项目建设实施提供环境管理的科学依据。

0.4 关注的主要环境问题及环境影响

通过现场踏勘、资料收集与分析，针对拟建项目建成后，项目产生的废水去向是否合理可行；主要设备噪声是否可以实现达标排放及对周围环境的影响；项目产生的固体废物能否得到妥善处置，是否产生二次污染；运营期废脱模剂对土壤、地下水环境的影

响；识别项目的环境风险，判断是否采取了环境风险防范措施及应急措施，是拟建项目关注的主要环境问题。主要环境影响来源于废水去向是否合理可行等。

0.5 环境影响评价主要结论

拟建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。项目采取了有针对性的污染控制措施后，废水可以实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物可做到妥善处置。本项目在运营过程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。在土壤和地下水环境污染防控措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制项目区域范围内污染物下渗现象，项目对地下水和土壤环境的影响可以接受。因此，本项目建成后对环境的负面影响可以控制在国家和天津市环保标准规定的限值内，在严格落实本评价提出的各项要求的前提下，项目的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，2014 年 4 月修订，2015 年 1 月实施；
- (2) 中华人民共和国噪声污染防治法，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施；
- (3) 中华人民共和国大气污染防治法，2016 年 1 月施行，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 中华人民共和国环境影响评价法，2016 年 9 月 1 日实施，2018 年 12 月 29 日第二次修正；
- (5) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2005 年 4 月 1 日实施，2020 年 4 月 29 日第二次修订；
- (6) 中华人民共和国节约能源法，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施；
- (7) 中华人民共和国水污染防治法，2017 年 6 月 27 日第二次修正，2018 年 1 月 1 日实施；
- (8) 中华人民共和国土壤污染防治法，2018 年 8 月 31 日十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日实施；
- (9) 中华人民共和国循环经济促进法，2009 年 1 月 1 日实施，2018 年 10 月 26 日修正；
- (10) 中华人民共和国清洁生产促进法，2012 年 7 月 1 日实施；
- (11) 地下水管理条例，国务院令第 748 号，2021 年 10 月 21 日；
- (12) 建设项目环境保护管理条例，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (13) 排污许可管理条例，中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；
- (14) 中华人民共和国突发事件应对法，2007 年 11 月 1 日实施。

1.1.2 国家政策、部门规章及规范性文件

- (1) 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，环办[2015]162 号)，2015 年 12 月 10 日；
- (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 部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日；
- (3) 环境影响评价公众参与办法，生态环境部 部令第 4 号，2019 年 1 月；

(4) 企业环境信息依法披露管理办法，生态环境部 部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行；

(5) 关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告，生态环境部公告 2018 年第 48 号；

(6) 排污许可管理办法，环境保护部 部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日；

(7) 固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版），生态环境部 部令第 11 号，2019 年 12 月；

(8) 突发环境事件应急管理办法，环境保护部令第 34 号；

(9) 关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知，环办[2008]70 号，2008 年 9 月 18 日；

(10) 关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知，国办发[2010]33 号，2010 年 6 月 22 日；

(11) 关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见，环发[2010]144 号，2010 年 12 月 15 日；

(12) 国务院关于加强环境保护重点工作的意见，国发[2011]35 号，2011 年 10 月 17 日；

(13) 危险废物转移管理办法，生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日；

(14) 关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告，生态环境部公告 2021 年第 82 号；

(15) 限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录，工信部公告 2021 年第 25 号；

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

(17) 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，2012 年 7 月 3 日；

(18) 关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(19) 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）；

(20) 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, 2024 年 2 月 1 日实施;

(21) 国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单(2025 年版)》的通知, 发改体改规[2025]466 号, 2025 年 4 月 16 日;

(22) 关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知, (环综合[2022]42 号);

(23) 水污染防治行动计划, 国发[2015]17 号

(24) 土壤污染防治行动计划, 国发[2016]31 号;

(25) 关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知, 工信部联节[2022]9 号, 2022 年 1 月 27 日;

(26) 关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见, 环固体[2019]92 号, 2019 年 10 月 15 日。

1.1.3 地方政策、部门规章及规范性文件

(1) 天津市防治扬尘污染管理暂行规定, 津政发[2002]091 号, 2002 年 12 月;

(2) 天津市建设工程文明施工管理规定, 津政第 100 号令, 2006 年 4 月 28 日, 2018 年 4 月修正;

(3) 天津市环境噪声污染防治管理办法, 天津市人民政府令第 6 号, 2020 年 12 月 5 日第二次修正;

(4) 天津市水污染防治条例, 天津市人民代表大会, 2020 年 9 月 25 日修正;

(5) 天津市大气污染物防治条例, 天津市人民代表大会, 2020 年 9 月 25 日修正;

(6) 天津市土壤污染防治条例, 天津市人民代表大会, 2019 年 12 月 11 日;

(7) 天津市生态环境保护条例, 天津市人民代表大会, 2019 年 3 月 1 日实施;

(8) 天津市城市管理规定, 2010 年市人民政府令第 26 号, 2018 年 4 月第二次修正;

(9) 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;

(10) 天津市污染源排放口规范化技术要求, 津环保监测[2007]57 号;

(11) 市生态环境局关于印发《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, 2022 年 9 月 22 日;

(12) 天津市固定污染源自动监控管理办法, 津环规范[2019]7 号;

(13) 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, 2022 年 1 月 6 日;

(14) 天津市人民政府关于印发《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的通知，津政发〔2024〕18 号，2024 年 9 月 27 日；

(15) 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〔2020〕22 号，2020 年 11 月 20 日；

(16) 市生态环境局关于发布《天津市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2022 年本）》的公告，津环规范〔2022〕4 号，2022 年 12 月 28 日；

(17) 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；

(18) 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，天津市污染防治攻坚战指挥部办公室，2019 年 9 月 18 日；

(19) 关于印发天津市“十四五”时期“无废城市”建设工作方案的通知，津污防攻坚指〔2022〕7 号；

(20) 天津市污染防治攻坚战指挥部关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知，津污防攻坚指〔2022〕2 号，2022 年 4 月 1 日；

(21) 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，2023 年 9 月 25 日；

(22) 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，2023 年 1 月 30 日；

(23) 关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知，津污防攻坚指〔2024〕2 号，2024 年 3 月 15 日；

(24) 滨海新区持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划，2024 年 5 月 6 日；

(25) 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，2020 年 12 月 30 日；

(26) 天津市滨海新区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见，津滨政发〔2021〕21 号，2021 年 7 月 30 日；

(27) 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；

(28) 滨海新区生态环境准入清单（2024 年版），2024 年 12 月；

(29) 西青区生态环境准入清单动态更新，2025 年 2 月 12 日；

(30) 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，2023 年 7 月 27 日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过；

(31) 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，2024年8月1日。

1.1.4 评价技术导则、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 声环境 HJ2.4-2021;
- (5) 环境影响评价技术导则 地下水环境 HJ610-2016;
- (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) 环境影响评价技术导则 生态影响 HJ19-2022;
- (9) 排污单位自行监测技术指南 总则 HJ819-2017;
- (10) 危险废物收集 贮存 运输技术规范 HJ2025-2012;
- (11) 排污许可证申请与核发技术规范 总则 HJ942-2018;
- (12) 排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声 HJ 1301-2023;
- (13) 危险废物产生单位管理计划制定指南 HJ1259-2022;
- (14) 国家危险废物名录（2025年版），生态环境部2024年第5次部务会议；
- (15) 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；

1.1.5 其他相关资料

- (1) 建设单位提供的有关技术资料、图件；
- (2) 与建设单位签订的本项目咨询合同。

1.2 评价原则和评价目的

1.2.1 评价原则

- (1) 严格执行国家、天津市有关环境保护法律、法规、标准和规范；
- (2) 遵循清洁生产、污染物达标排放及总量控制原则，对项目实施全过程污染防治，以实现社会、经济、环境效益的统一；
- (3) 认真贯彻天津市、滨海新区等各级城市发展规划、环境保护规划、环境功能区划等相关环保工作要求；
- (4) 坚持针对性、科学性、实用性的原则，做到实事求是、客观公正地开展环评工作；

(5) 评价方法力求简单、适用、可靠，重点部分做到深入细致，一般性内容阐述清晰，做到重点突出，兼顾一般。

1.2.2 评价目的

(1) 调查了解拟建项目地区环境质量现状和附近环境敏感点的分布状况，掌握评价区域内的环境质量现状及环境特征；

(2) 通过工程污染源调查分析，掌握污染物的排放规律，为污染物达标排放分析、环境影响预测等提供依据；

(3) 通过环境预测分析，提出工程投产后对环境的影响范围和程度，论证拟建项目环境可行性，并针对项目建成后的环境影响，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施。

1.3 环境影响因素识别与筛选

根据拟建项目的工程特点及拟建地区的环境特征，该项目建成所造成的环境资源影响进行识别与筛选，具体见下表。

表 1.3-1 环境影响因素识别与筛选

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	地区污染负荷与排放总量	√	/
2.	废水排放	水环境质量、地下水环境质量	√	/
3.	垂直入渗	地下水环境质量、土壤环境质量	√	/
4.	噪声	声环境质量	√	/
5.	固体废物	贮存与处置的二次污染	√	/
6.	物料运输、存贮	环境风险	√	/
7.	环境管理和监测	地区环境质量监控	√	/
8.	项目建成投产	经济发展	√	/

(1) 拟建项目位于本项目选址于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外），土地性质属工业用地，符合天津华苑产业园（环外）总体规划修改（2016-2035 年）相关要求，选址合理。

(2) 本项目施工期主要为设备的安装及调试，施工范围全部在厂区范围内，对环境的影响主要为施工扬尘、施工噪声。采取相应抑尘防尘、施工噪声控制措施后，对周边环境影响很小，且施工期的影响是短暂的、局部的，施工活动一结束，影响即告消失。

(3) 拟建项目劳动定员内部调配不新增，因此无生活污水的产生和排放。排放废水主要为设备冷凝水，通过废水总排口外排，最终进入咸阳路污水处理厂集中处理，具有明确的排水去向，不直接排入地表水环境。

(4) 本项目主要噪声源为泵、压缩机等设备产生的噪声，噪声源距居民区较远，

且经墙体隔声、减振和距离衰减后，对厂界声环境的贡献较小，企业周边无声环境敏感目标，项目的声环境影响非显著。

(5) 拟建项目产生的一般工业固体废物，交由物资回收部门回收利用；拟建项目可以实现对废脱模剂减量化，减轻企业委托处置危险废物的压力，减量后的废脱模剂仍交由有资质的单位进行妥善处置。在对固体废物进行合理处置后，产生的固体废物不会对环境造成二次污染。

(6) 拟建项目废脱模剂收集池为地下池体，拟采用抗渗混凝土，厚度不低于 20cm，表面涂刷防渗涂料。经防渗处理后，污染物进入地下水可能性很小；非正常状况下，在加强监测，及时发现问题及时有效处理的条件下，废脱模剂等有害物质泄漏对周边土壤、地下水环境的影响可降至最小。

(7) 拟建项目涉及的物料为废脱模剂。在减量化处理及贮存过程中采取一定的风险防范措施和环境管理对策，产生的环境风险影响是可防可控的。

(8) 拟建项目环境管理水平的高低，将直接影响地区环境质量，同时，项目的建成将对当地的经济发展有一定的积极影响。由于项目规模较小，且仅处理企业自身产生的危险废物，对区域经济发展与区域环境质量的影响是非显著的。

1.4 评价因子

根据本项目的特点以及对环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、评价标准和环境制约因素，确定本项目的评价因子如下。

1.4.1 大气环境评价因子

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 。

1.4.2 水环境评价因子

评价因子结合项目废水污染源类别筛选结果如下：pH、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂

1.4.3 地下水环境评价因子

基本因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量， COD_{Mn} ）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

特征因子：阴离子表面活性剂、pH、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮、总磷、石油类。

浸溶试验成分分析因子：pH、耗氧量（COD_{Mn}）、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、石油类

1.4.4 土壤环境评价因子

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

特征因子：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

1.4.5 声环境评价因子

等效连续 A 声级 LeqdB(A)

1.4.6 固体废物

一般工业固体废物和危险废物

1.4.7 环境风险评价因子

风险物质：COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液

1.5 评价工作等级

1.5.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，主要排放废水为设备冷凝水，混合后通过废水总排口外排，最终进入咸阳路污水处理厂集中处理，属于间接排放，故地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.5.2 声环境影响评价工作等级

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类区，所在厂区距离敏感目标较远，为 600m。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），判定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

1.5.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目评价类别划分依据见下表。

表 1.5-1 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产					
151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用		全部	/	I 类	

本项目参照“U 城镇基础设施及房地产 151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用 全部”，地下水环境影响评价项目类别为“I类”。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1.5-2 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目场地位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区(环外)内，附近无集中式和分散式地下水饮用水源地等地下水环境敏感、较敏感保护区。因此，区域场地的地下水环境敏感程度为不敏感。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。工作等级划分见下表。

表 1.5-3 评价工程等级分级表

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

本项目所处地区的环境敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价类别为I类，因此，地下水环境影响评价工作等级为二级。

1.5.4 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)附录 A，项目评价类别划分依据见下表。

表 1.5-4 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

本项目属于“环境和公共设施管理业 危险废物利用及处置”，土壤环境影响评价项目类别为“I类”。

根据工程分析，本项目不会对厂区及周边土壤环境造成盐化、酸化、碱化等生态影响，可能会通过垂直入渗途径对厂区及周边土壤环境造成污染。因此，确定本项目的环境影响类型为污染影响型，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表 1.5-5 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

建设项目永久占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见下表。

表 1.5-6 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

本项目位于现有厂区内 A 座联合厂房外西侧，占地面积为 0.002hm^2 （ 20m^2 ），属于小型占地规模。

经调查，本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）内，土壤敏感程度为不敏感。

污染影响型评价工作等级划分见下表。

表 1.5-7 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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目为I类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，最终确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

1.5.5 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》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值Q值小于1，环境风险潜势为I，对照环境风险评价工作等级划分表，确定拟建项目环境风险评价进行简单分析。评价工作等级划分见下表。

表 1.5-8 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 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

1.5.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。其中，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目选址及建设内容符合天津市及滨海新区生态环境分区管控要求，项目位于原厂界范围内，项目类型属于污染影响类的改扩建项目，选址位于工业园区内，且符合园区规划环评要求，项目周边为工业企业，不涉及生态敏感区。因此，根据HJ19-2022中的规定，本项目生态环境影响为简单分析。

1.6 评价范围

1.6.1 大气环境评价范围

本项目不涉及大气污染物产生及排放，不需进行大气环境影响评价，不再设置大气评价范围。

1.6.2 地表水环境评价范围

本项目地表水环境评价范围应满足其下游污水处理厂环境可行性分析的要求。

1.6.3 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于评价范围的确定原则，本项目声环境影响评价工作等级为三级，本项目声环境影响评价范围评价至项目厂界外

200m。

1.6.4 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，采用公式法计算调查评价范围。

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，引用一期项目抽水试验结果，平均渗透系数为 0.34m/d；

I—水力坡度，无量纲，取 0.41‰；

T—质点迁移天数，取值按 5000d 考虑；

n_e —有效孔隙度，无量纲，取 0.07。

经计算 $L=11.96\text{m}$ 。以厂界为边界向地下水上游（西北方向）和地下水两侧（东北、西南方向）分别外扩 100m，向地下水下游（东南方向）外扩 200m 形成的矩形范围作为本项目的地下水调查评价范围。具体评价范围见附图 7。

1.6.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于评价范围的确定原则，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，评价范围为项目所在厂区外扩 0.2km 范围内，具体评价范围见附图。

1.6.6 环境风险评价范围

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）要求，进行简单分析。本项目参照环境风险三级评价，周边 3km 为大气环境风险调查范围；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域，本项目下游 10km 范围内水环境保护目标为西大洼排水河及独流减河。涉及地下水环境风险的，重点进行相关防治措施的介绍，分析防控措施的可操作性。

1.7 评价重点及评价方法

1.7.1 评价重点

根据本项目工程特征及所在区域的环境特征，以废水、固体废物影响评价、环境风险评价为评价重点。

1.7.2 评价方法

（1）工程分析以建设单位提供的相关设计资料为基础，进行污染环节和源强分析。

(2) 区域环境质量现状评价采用区域环境空气质量历史资料调查、声环境质量监测、土壤及地下水环境监测的方法。

(3) 地表水环境影响评价,按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价,依托园区污水处理厂处理的环境可行性评价。

(4) 声环境影响评价,参照设计资料 and 同类设备的运行情况确定本工程的噪声源强,选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测评价。

(5) 固体废物环境影响评价,主要分析分类收集、利用和合理处置的可行性。

(6) 土壤环境影响评价,本项目污染物可能通过垂直入渗方式造成土壤污染,定性说明项目对土壤环境产生的影响及趋势。

(7) 地下水环境影响评价,选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中推荐的模式进行预测评价。

(8) 环境风险评价,拟建项目环境风险评价进行简单分析,相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

1.8 环境保护目标及控制目标

1.8.1 环境保护目标

1.8.1.1 大气环境保护目标

本项目不开展大气环境影响评价,不设置大气环境保护目标。

1.8.1.2 地表水环境保护目标

本项目排放的冷凝水混合后经厂区废水总排口排入市政污水管网,排入下游污水处理厂进行处理,不直接排入地表水体,因此无地表水环境保护目标。

1.8.1.3 声环境保护目标

本项目评价范围内无居民区、学校等声环境敏感目标。因此,本项目无声环境保护目标。

1.8.1.4 地下水环境保护目标

本项目周边无集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地);也不在除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区,潜水含水层为地下水环境主要保护目标。

1.8.1.5 土壤环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型二级评价，土壤调查评价范围为以整个厂区边界外延 200m。经调查，本项目评价范围内无土壤环境敏感目标。项目评价范围见附图 7。

1.8.1.6 环境风险

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级为简单分析时，不设评价范围。本评价参照环境风险三级评价的评价范围，对项目边界 3km 范围内的风险环境保护目标进行调查。

表 1.8-1 大气环境风险敏感目标

序号	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	性质	人口数
		东经	北纬				
1.	高新区消防支队、滨海新区消防救援局高新分局	117.076223°E	39.078633°N	N	100	行政办公	30
2.	杨伍庄盈水园小区	117.066879°E	39.070379°N	SW	600	居住	5150
3.	万科翡翠大道（在建）	117.072909°E	39.066377°N	S	660	居住	/
4.	在建住宅	117.085232°E	39.085676°N	NE	700	居住	/
5.	华兴里、华兴东里、华兴南里	117.088079°E	39.078042°N	NE	840	居住	4260
6.	金融街融汇景苑	117.088509°E	39.080241°N	NE	880	居住	2770
7.	中共天津市委党校、天津市党支部书记学院、天津国华汇德职业学校	117.061729°E	39.083505°N	NW	1100	学校	1500
8.	富御园、富舜园、聚瑞馨里天地等	117.078831°E	39.092650°N	NE	1330	居民区	6720
9.	创新基地青年公寓	117.091813°E	39.080770°N	NE	1370	居住	100
10.	美的旭辉翰悦府	117.093830°E	39.068413°N	SE	1400	居住	5670
11.	保利和光尘樾	117.093272°E	39.064582°N	SE	1620	居住	2130
12.	天津华苑枫叶国际学校	117.081615°E	39.092324°N	NW	1650	学校	2000
13.	张家窝镇居民区（正荣·云溪润宸、金悦府、招商公园 1872、津门正荣府、香锦园、社会山花园（东苑、南苑、西苑、北苑）、张家窝瑞欣家园、香海花园、香堤庭院、保利罗兰公馆、尚兰北苑）*	117.040561°E	39.060960°N	SW	1710	居民区	/
14.	京福里、荣达宏园、天津农垦医院等	117.061380°E	39.092409°N	NW	1740	居住	5920
15.	爱情缤纷里	117.099624°E	39.068946°N	SE	1850	居住	3940
16.	天津商业大学宝德学院	117.092885°E	39.089901°N	NE	1870	学校	8280
17.	天津城建大学	117.095976°E	39.095497°N	NE	2080	学校	19400
18.	蔬菜研究所	117.101040°E	39.085837°N	NE	2250	科研	30
19.	保利拾光年	117.078419°E	39.101483°N	N	2300	居住	6680
20.	天津农学院	117.101855°E	39.091466°N	NE	2410	学校	16000

21.	天津工业大学	117.111425°E	39.064048°N	SE	2510	学校	29100
22.	津洲花园	117.099624°E	39.096829°N	NE	2730	居住	8540
23.	格调松间	117.112327°E	39.076743°N	E	2800	居住	3390
24.	天津市农业科学院	117.052146°E	39.098389°N	NW	2800	科研	524
25.	万科西华府	117.095096°E	39.100825°N	NE	2810	居住	6950
26.	王顶堤馨苑	117.105889°E	39.092649°N	NE	2870	居住	3930
27.	王顶堤家园	117.108228°E	39.089801°N	NE	2870	居住	4430
28.	马家寺村、刘庄村	117.096036°E	39.051392°N	SE	2900	居住	2849
29.	天津工业大学附属小学	117.103575°E	39.057263°N	SE	3000	学校	1200

注：张家窝镇居民区包含上表中的杨伍庄盈水园小区、京福里、荣达宏园、富御园、富舜园、景瑞誉璟天地、华兴里、华兴东里、华兴南里、左岸花园等，此外还包含正荣·云溪润宸、金悦府、招商公园 1872、津门正荣府、香锦园、社会山北苑、社会山花园、张家窝瑞欣家园、香海花园、香堤庭院、保利罗兰公馆、尚兰北苑等，人口有重复，因此张家窝镇居民区人口数不再统计。

(2) 地表水

厂区内雨水排入市政雨水管网，通过厂区雨水排放口排至排入市政雨水管网，最终排入西大洼排水河；遇大汛期将向南经宽河泵站提升后排入独流减河，非大汛期不进入独流减河。

厂区共有 1 个雨水排口，位于厂区西北角处，经管道排入市政雨水管网，最终进入西大洼排水河。雨水排放口下游 10 公里河道仅涉及西大洼排水河及独流减河，为本项目地表水环境风险受体。独流减河水体功能为Ⅳ类水体，主要功能为行洪、排涝、调水、灌溉、生态廊道。

1.8.2 环境保护控制目标

本项目无废气污染物的排放；废水以总排口达标排放、满足下游污水处理厂进水水质要求为控制目标；噪声以厂界达标为控制目标；固体废物以得到合理处置、不对环境产生二次污染为控制目标；主要污染物排放总量满足地区总量控制要求。地下水、土壤环境控制目标以保护优先、预防为主，防止项目运营对地下水、土壤环境产生影响为控制目标。

1.9 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的环境功能区分类原则，结合天津市环境空气功能区划的要求，项目评价区属二类功能区。

(2) 声环境

根据《市生态环境局关于印发<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）规定，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 的类声功能区。

1.10 产业政策、规划及选址符合性分析

1.10.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024）年本》，本项目属于四十二、环境保护与资源节约综合利用“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，属于鼓励类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中规定的禁止准入事项以及许可准入事项，可依法平等进入。

经与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）对照，本项目不属于文件内的“高能耗、高排放建设项目”。

本项目取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局的备案文件（文号：津高新审投备[2024]256号），项目代码：2408-J20318-89-05-212504。

本项目建设内容符合当前国家和天津市的相关产业政策。

1.10.2 规划符合性分析

根据天津华苑产业区（环外部分）总体规划相关内容可知，华苑科技园（环外）产业定位是以高端化、融合化、智能化与研发型、总部型、服务型相结合的“三化三型”为导向，构建以生产性服务业和新一代信息技术产业为特色产业，以生活性服务业为支撑的“2+1”产业体系。根据津荣天宇公司房地证，本项目所在地块属于工业用地，本项目主要进行废脱模剂的减量化处理，符合园区生产性服务业的产业定位，因此符合本园区的相关规划要求。

根据天津华苑产业园（环外）总体规划修改（2016-2035年）环境影响报告书审查意见相关内容可知，企业环境准入须以园区总体定位为基础，满足园区生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求。从产业准入、污染物排放管控准入、环境风险防控准入和资源利用效率准入等方面制定规划区产业准入清单及规划区环境准入清单。本项目主要进行废脱模剂的减量化处理，本项目选址、布局、工艺、废水、噪声、固体废物的控制与治理等方面均满足相关要求，环境风险主要为风险物质的泄漏，火灾、爆炸事故，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，及时采取应急措施及应急预案的基础上，环境风险可防可控。因此本项目的建设符合园区的相关要求。

综上，本项目的建设符合相关规划要求。

1.10.3 与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》，将天津发展目标核心功能定位为“全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区”，目标愿景为“建设高质量发展、

高水平改革开放、高效能治理、高品质生活的社会主义现代化大都市。严守耕地和永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界，全面提升国土空间治理体系和治理能力现代化水平，建设现代海洋城市和国际性综合交通枢纽城市，成为全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、金融创新运营示范区、改革开放先行区。”“严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、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、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定”。本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）津荣天宇公司现有厂区内，本项目与天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）三条控制线位置关系见附图 8-5，本项目位于城镇开发边界内。根据《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）、《天津市生态保护红线》（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》（天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）、《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），本项目不在天津市生态保护红线范围。距本项目最近的生态环境保护目标为南侧的独流减河河滨岸带生态保护红线，最近距离约 6km，故本项目不占用天津市生态保护红线用地。

综上，本项目的建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的规划发展要求。

1.10.4 与《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外），地理位置处于西青区，根据《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》，发展定位为“落实京津冀协同发展重大战略和天津市国土空间总体规划要求，确定西青区发展定位为国家生态文明建设示范区、国家运河文化核心展示区、京津冀创新转化示范基地，高端智能绿色产业集聚区。”“科学划定三区三线，构建高质量发展国土空间新格局。”“在资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价基础上，落实最严格的耕地保护制度，生态保护制度和节约用地制度，统筹划定三区三线（耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界），细化落实主体功能区布局，优化国土用途结构，构建“两心三带三区，多点支撑”

的西青区国土空间开发保护格局”。本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）津荣天宇公司现有厂区内，本项目与天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035年）三条控制线位置关系见附图 8-6，本项目位于城镇开发边界内。根据《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）、《天津市生态保护红线》（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》（天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）、《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），本项目不在天津市生态保护红线范围。距本项目最近的生态环境保护目标为南侧的独流减河河滨岸带生态保护红线，最近距离约 6km，故本项目不占用天津市生态保护红线用地。

综上，本项目的建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的规划发展要求。

1.10.5 本项目与大运河天津段核心监控区位置关系

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》及其批复（津政函[2020]58号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。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。本项目所在厂区与大运河核心监控区距离约为 3.4km，相对位置关系见附图 8-4。

1.10.6 选址符合性分析

本项目地处工业园内，基础设施完善，给排水、供电、供热、通讯等管线齐全，可以满足项目需要。通过影响分析结果可知，本项目实施后排放废水主要为设备排放的冷凝水，可以实现达标排放，经厂区污水总排口最终排入咸阳路污水处理厂集中处理；生产设备噪声对厂界的影响值较小，能够实现厂界达标；各固体废物去向可行。

综上所述，本项目选址可行。

1.10.7 “三线一单”符合性分析

1、与天津市“三线一单”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》（津政规〔2020〕9号），本项目属于“重点管控单元—工业园区”，详见附图 8-1，管控要求为“重点管控单元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。优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产

业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。”

本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（天津市生态环境局，2024年12月2日）符合性分析详见下表。

表 1.10-1 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024 版）符合性分析一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	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技术产业开发区华苑产业区（环外），不涉及生态红线、天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区。	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国家及市级产业政策要求。	本项目不属于高耗水高排放行业，符合园区规划要求，符合国家及天津市产业政策要求。	
	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的高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目不属于所列严禁准入的行业类别，不属于对人居环境安全造成影响的项目，不属于已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业，不属于高耗水项目，选址位于工业园区内。	
污染物排放管控	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。	本项目为新建项目，对排放的化学需氧量、氨氮等污染物实行排放总量倍量替代。	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。	本项目不属于对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其他产业造成恶劣影响的产业。	
	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。	本项目排水采用雨污分流，废水主要为冷凝水排水，通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口 DW001，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理；工程分析，本项目建成后，不涉及工业废气的排放。	
环境风险	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范	本项目不涉及持久性有机污染物、汞	符合

防控	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。	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。	
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。	本项目不属于高耗水企业，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。	本项目使用能源主要为电能，不使用煤炭。	

综上所述，本项目符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（天津市生态环境局，2024年12月2日）要求。

2、与《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》符合性分析

根据关于印发《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》的通知（津滨环发〔2021〕31号）、《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》，滨海新区区级管控要求：生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地严格执行国家、天津市相关法律法规和政策文件要求。严格执行国家、天津市关于产业准入相关法律法规、政策文件，落实产业发展相关规划。严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，强化重点行业减污降碳协同治理。

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）内，选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等，为允许类，且不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。本项目实施后冷凝水通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口 DW001，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理，对环境的影响较小；设备噪声采取合理布局、基础减振，选用低噪声设备，对厂界的影响较小，能够实现厂界达标；产生的各类固废均能得到合理处理及处置；本项目风险评价工作等级为简单分析，环境风险主要为风险物质的泄漏、火灾等事故，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，及时采取应急措施及应急预案的基础上，环境风险可防可控；对土壤、地下水环境的影响有限。本项目属于《滨海新区生态环境准入清单》（2024 版）重点管控单元（产业园区），本

项目与其位置关系见附图 8-2。本项目与《滨海新区生态环境准入清单（2024 年版）》符合性分析见下表：

表 1.10-2 本项目与《滨海新区生态环境准入清单》（2024 版）
重点管控单元（产业园区）符合性分析表

文件要求		拟建项目情况	分析结果
滨海新区生态环境准入管控要求			
1	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；生态保护红线内自然保护地核心区外，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、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。生态保护红线内除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。	符合
		严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	符合
2	污染物排放管控	严把“两高”项目环境准入关，严格环评审批。	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）排放总量控制指标差异化替代。	符合
		加强无组织排放管控。全面落实国家《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及相关工业污染物排放标准特别控制要求。	符合
3	环境风险防控	推进直排废水接入污水处理厂。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理在线监控和智能化监管。	符合
		将生态环境风险防范纳入常态化管理，落实基于环境风险的产业准入策略，鼓励发展低风险产业，完善化工、石化等重大风险源企业突发环境事件风险防控措施。	符合
		生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有	符合

		效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。		
4	资源利用效率	落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控行动，加强重点领域节水，强化节水约束性指标管理，严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”。强化水资源节约利用。加强再生水、雨洪、淡化海水等非传统水源的开发利用。	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
		在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料。	本项目不涉及使用燃料。	符合
重点管控类单元管控要求--天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园环外				
1	空间布局约束	新建项目符合各园区相关发展规划。涉及天津市双城中间绿色生态屏障区的产业园区应当依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理；按照《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018—2035年）》中的二级管控区、三级管控区进行空间布局优化与调整。	本项目建设符合天津滨海高新技术产业开发区的相关发展规划。本项目选址不涉及天津市双城中间绿色生态屏障区。	符合
2	污染物排放管控	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。推进工业固体废物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。	根据工程分析本项目运行期间产生的废水，噪声均能实现达标排放，可满足相应的国家及地方排放标准，固体废物能够得到妥善处置，可满足总体要求中的要求；本项目产生的一般工业固废综合利用，危险废物定期委托有资质的危险废物处理处置单位处理处置。	符合
3	环境风险防控	完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	本评价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及应急措施，项目环境风险可防可控。	符合
4	资源利用效率	执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。	本项目不涉及高污染燃料，符合总体要求中要求；本项目不属于钢铁建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，不属于电力、纺织、造纸、石化、化工等高耗水行业，符合总体要求中的要求；其余不涉及。综上，本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合

综上所述，本项目建设符合《滨海新区生态环境准入清单》（2024版）中的相关要求，本项目在滨海新区环境管控单元分布图中位置见附图。

3、与《西青区生态环境准入清单动态更新》符合性分析

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）内，地理位置处于西青区，因此对照《西青区生态环境准入清单动态更新》进行相关内容的符合性分析。

根据《西青区生态环境准入清单动态更新》，西青区区级管控要求：单严格执行国家、天津市和西青区产业发展、空间规划、生态保护红线、自然保护地、生态用地、资源利用和生态环境管理等相关法律法规、标准和政策文件要求；21个环境管控单元生态环境准入清单（不含滨海新区飞地），在执行西青区总体生态环境准入清单基础上，针对各单元的发展和生态环境特征进一步完善管控要求，实施精细化管理。

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）内，选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等。本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行。本项目严格执行国家、地方环境质量和污染物排放标准。本项目属于《西青区生态环境准入清单动态更新重点管控单元（产业园区）》，本项目与其位置关系见附图 8-3。本项目与《西青区生态环境准入清单动态更新》符合性分析见下表：

表 1.10-3 本项目与《西青区生态环境准入清单动态更新》符合性分析表

文件要求		拟建项目情况	分析结果
西青区生态环境准入管控要求			
1	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。生态保护红线内，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。	符合
		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、煤化工产能	符合
2	污染物排放管控	2 落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，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。	符合
		坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	符合
		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，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。	符合
		本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外），不涉及占压生态保护红线。	
		本项目属于对企业自身产生的危险废物进行减量化处置，属于危险废物减量化项目。	
		本项目为新建项目，对排放的化学需氧量、氨氮等污染物实行排放总量倍量替代。	
		本项目不属于“两高”项目。	
		本项目排水采用雨污分流，废水主要为冷凝水排水，通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口 DW001，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。	

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、永等化学品物质的环境风险。	本项目设有废脱模剂收集池，采取了地面硬化、防渗等措施，严格落实土壤和地下水污染防治要求。	符合
		新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测，污染隐患排查。	本项目不属于化工、石化等重大风险源企业。本评价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及应急措施，项目环境风险可防可控。	
4	资源利用 效率	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	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。	符合
重点管控类单元管控要求--滨海新区天津滨海高新技术产业开发区（ZH12011120004）				
1	空间 布局 约束	1、执行市级总体管控要求和滨海新区、西青区区级管控要求。 2、建设项目应当符合天津滨海高新技术产业开发区相关规划的主导产业要求和空间布局要求。	1、根据上述分析，本项目符合市级总体管控要求和滨海新区、西青区区级管控要求。 2、本项目建设符合天津滨海高新技术产业开发区的相关发展规划。	符合
2	污染物 排放 管控	1、园区应实现雨污分流，园区污水集中收集处理设施稳定达标排放。 2、深化扬尘等面源污染综合治理。加强施工工程控尘措施监管，加强渣土运输车辆管控和裸地堆场治理。 3、推动化学制品制造业、金属制品业、装备制造业等重点行业绿色改造，推动电池制造等重点行业二氧化碳排放稳定达峰。	1、本项目排水采用雨污分流，废水主要为冷却水排水，通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口DW001，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理； 2、本项目在施工期应严格按照《天津市大气污染防治条例》的规定，采取相应措施降低扬尘产生量，将施工期扬尘污染降低到最小限度。 3、本项目不属于化学制品制造业、金属制品业、装备制造业等重点行业。	符合
3	环境 风险 防控	1、工业固体废弃物分类收集、分类贮存，防范混堆混排，为资源循环利用预留条件。 2、防范集中式污染治理设施土壤污染，加强工业固体废物堆存场所管理。 3、完善环境风险防控体系，强化生态环境应急管理体系建设，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。	1、本项目产生的工业固体废弃物分类收集、分类贮存。一般工业固废贮存在一般固废暂存间，经收集后综合利用，危险废物暂存在危废暂存间，定期委托有资质的危险废物处理处置单位处理处置。工业固体废弃物分类收集、分类贮存。 2、可能造成土壤污染物质，使用工序采取了地面硬化、防渗等措施，严格落实土壤和地下水污染防治要求。 3、本评价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及应急措施，项目环境风险可防可控。本项目应在建成后，及时对应急预案进行修订并在相关环境保护主管部门履行备案手续。	符合

4	资源利用效率	执行市级总体管控要求和滨海新区、西青区级管控要求。	本项目不涉及高污染燃料，符合总体要求中要求；本项目不属于钢铁建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，不属于电力、纺织、造纸、石化、化工等高耗水行业，符合总体要求中的要求；其余不涉及。综上，本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
---	--------	---------------------------	--	----

综上所述，本项目建设符合《西青区生态环境准入清单动态更新》中的相关要求，本项目在西青区环境管控单元分布图中位置见附图。

1.10.8 与相关环保政策符合性分析

本项目与相关环保政策符合性分析详见下表。

表 1.10-4 本项目与相关环保政策、标准符合性分析

序号	文件名称	要求	本项目情况	符合性
1	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订）	第四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。 任何单位和个人都应当采取措施，减少固体废物的产生量，促进固体废物的综合利用，降低固体废物的危害性。	本项目落实固体废物减量化的原则，对现有生产上产生的废脱模剂（现状作为危险废物处理），通过新建一体化低温蒸发设备，减少了固体废物的产生量，可减少 90% 以上的外委处置量。	符合
		第五条 固体废物污染环境防治坚持污染担责的原则。 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任。	本项目对产生的固体废物（废脱模剂），进行减量化处理，以减少固体废物的产生量和外委处置量。	符合
		第十七条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	本项目属于危险废物处置项目，正在依法进行环境影响评价工作。	符合
		第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目对产生的固体废物，采取分类收集、以吨桶盛装后，在危险废物暂存间暂存；现有危废暂存间单独设置，液体废物容器下设托盘，地面已进行硬化处理，满足防扬散、防流失、防渗漏等要求；定期委托有资质单位处置。	符合
		第三十八条 产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进处理、生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。	本项目对现有工序产生量较大的废脱模剂（现状作为危险废物利用原材料、能源和其他资源，采用先进处理），新建一体化低温蒸发设备，减少了固体废物的产生量，可减少 90% 以上的外委处置量。	符合

序号	文件名称	要求	本项目情况	符合性
		第七十八条 产生危险废物的单位,应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划;建立危险废物管理台账,如实记录有关信息,并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	建设单位已建立了危险废物管理台账,对危险废物的产生种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息进行记录并归档。	符合
		第八十一条 收集、贮存危险废物,应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位,贮存危险废物不得超过一年;确需延长期限的,应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准;法律、行政法规另有规定的除外。	本项目危险废物分类收集、贮存;危险废物贮存时间不超过半年。	符合
2	《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)	加强施工扬尘治理,施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求,外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区人民政府所在地等城市建成区范围内施工工地,100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械,市政、城市道路、水利等长距离线性工程实行分段施工,将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价,全面推行绿色施工。加强道路扬尘治理,推进外环线、中心城区及其他区属重点道路实施修复硬化,渣土运输车实施硬覆盖与全密闭,推进低尘机械化湿式清扫作业,加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度,扩大道路机械化清扫保洁面积,优化“以克论净”考核方式和范围。	本项目施工过程仅为设备安装与调试,无土建等施工内容,施工期间建设单位严格落实抑尘工作。	符合
		强化工业废水治理,工业园区加强污水处理基础设施建设,实现污水集中收集、集中处理,涉水重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目位于工业区内,生产废水为冷凝水,经市政管网排放至园区内集中式污水处理厂进行集中处理。	符合
		新(改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目,严格落实土壤和地下水污染防治要求,永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目可能造成土壤污染物质,使用工序采取了地面硬化、防渗等措施,严格落实土壤和地下水污染防治要求。	符合

序号	文件名称	要求	本项目情况	符合性
		推进工业固体废物减量化、资源化。统筹资源节约、高效利用和废物减量，支持重点行业企业采用固体废物减量化工艺技术，实施生产者责任延伸制度，推动绿色产品认证，大力发展循环经济，推动工业固体废物源头减量。加强工业固体废物管理，重点行业企业建立工业固体废物管理台账，实现可追溯、可查询。加强工业固体废物综合利用，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，主要工业固体废物综合利用率保持在98%以上。全面禁止进口固体废物。	本项目是对现有作为危险废物处置的废脱模剂减量化处理，项目建成后减量化90%以上；项目最终产生的工业固体废物分类收集、处置，危险废物委托有资质单位处置。	符合
		深化重金属污染治理。严格涉重金属项目环境准入。完善涉重金属重点行业企业清单，纳入重点排污单位名录。加强涉重金属行业污染防控，实施重点行业重点重金属污染物排放总量控制制度，确保排放总量不增长。	本项目待处理废水中不含重金属。	符合
		完善环境治理监管体系。健全排污许可管理，实施固定污染源全过程管理和多污染物协同控制。	现有工程已申请排污许可证，本项目建成后企业将重新申请排污许可证，并执行排污许可要求。	符合
		以涉危险化学品、涉危险废物、涉重金属等行业企业为重点对象，以临港经济区、南港工业区等化工、石化企业聚集区为重点区域，开展环境风险调查评估，建立风险源清单，实施分类分级风险管控，统筹推进重点行业区域流域生态环境综合整治和风险防控。强化生态环境应急管理，实施企业突发环境事件应急预案备案制度，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖。	本项目建成后，建设单位需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，开展突发环境事件应急预案备案工作。	符合
3	《天津市滨海新区人民政府关于印发天津市滨海新区生态环境保护“十四五”规划的通知》（津滨政发[2022]5号）	严把项目审批关。全面落实“三线一单”及环境空间管控制度。以主体功能区规划为基础，规范完善生态环境空间管控、生态环境承载力调控，环境质量底线控制，战略环评与规划环评刚性约束等环境引导和管控要求。	根据前文分析，本项目建设内容符合天津市及滨海新区“三线一单”及环境空间管控要求。	符合
		推进直排废水接入污水处理厂，升级改造污水处理设施。完善污水集中处理设施和配套管网建设，强化工业集聚区水污染治理，实现所有集聚区污水全部收集处理，达标排放。	根据地表水环境影响分析章节分析内容，本项目废水收集后全部进入下游园区污水处理厂集中处理，该污水处理厂出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2015）A标准，可以达标排放。	符合

序号	文件名称	要求	本项目情况	符合性
		严格管控工业污染,实施土壤污染重点监管单位名录制度,进一步压紧压实企业土壤污染防治责任。	本公司厂区未列入土壤污染重点监管单位名录;根据土壤环境影响评价章节结论,本项目在重点区域采取了分区防渗等措施,非正常状况下对土壤环境的影响可接受。	符合
		严格相关项目环评审批,对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域要采取措施加强防渗处理。持续推进地下水污染风险管控和修复。	本项目对重点区域采取了分区防渗等措施,根据地下水环境影响评价章节预测结论,项目对地下水环境的影响是可接受的。	符合
		鼓励基础条件成熟的园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施,不断健全和规范收运体系,逐步实现危险废物应收尽收。以园区为单位,在风险可控范围内,充分利用市场化手段,加强企业间危废的协同处置能力,降低企业内部开展危险废物减量化、资源化的前期审批手续和条件,降低企业投入成本。	本项目建设内容属于对企业自身产生的危险废物进行减量化处置,属于危险废物减量化项目,项目实施后可降低企业内部的危险废物产生量。	符合
4	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的的通知》(津污防攻坚指[2022]2号)	坚决打好扬尘、异味、噪声等群众关心的突出环境问题整治攻坚战。深化扬尘污染综合治理加强建筑、公路、道桥、水利、园林绿化等施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。	本项目施工期应严格做好防尘措施,执行“六个百分之百”控尘措施。	符合
		持续开展噪声污染治理。完善治理噪声污染法律制度保障,制定实施噪声污染防治行动计划,统筹推进源头减噪、活动降噪。	本项目主要从设备选型,降低噪声源强以及隔断噪声传播途径等方面消声降噪,实现厂界噪声达标。	符合
5	《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)	危险废物处置工程建设应能积极推行减量化、资源化和无害化目标的实现。	本项目内容属于危废减量化处置工程,项目建成后可实现清洗废水减量90%以上。	符合
		危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地地址内,建设地点厂址位于工业区大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求,还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素,最终选定的厂址还应通过环境影响和环境影响评价确定。	本项目建设地点选址位于天津华苑产业区(环外部分)现有厂址内,建设地点厂址位于工业区大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求,根据前文分析结果,符合相关城市总体规划、规划环境影响评价、生态保护用地、“三线一单”等要求;本项目内容属于企业自建的危险废物处置工程,仅为本企业服务,项目目前正在开展环境影响评价工作。	符合
		危险废物处置工程大气污染物排放应符合GB16297、GB18484或行业、地方排放标准的要求,并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备,并与监控中心联网。	本项目不排放大气污染物。	符合

序号	文件名称	要求	本项目情况	符合性
		危险废物处置工程废水排放应符合GB8978或行业、地方排放标准的要求。达到GB50335中废水回用要求的再生废水应尽量回用。	本项目处理设备排放的废水符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准排放限值要求。	符合
		危险废物处置工程厂界噪声应符合GB3096和GB12348的要求。	根据噪声环境影响评价内容,本项目建成后厂界噪声能够满足GB12348相关排放限值。	符合
		危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合GB14554中的有关规定。	本项目废水处理过程无恶臭污染物产生。	符合
		危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定。	本项目排放的噪声、固体废物符合国家有关标准规定。	符合

1.11 评价标准

1.11.1 环境质量标准

1.11.1.1 环境空气质量标准

本项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。具体限值见下表。

表 1.11-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1.	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/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	150	μg/m ³	
		1 小时平均	500	μg/m ³	
2.	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	
3.	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150	μg/m ³	
4.	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75	μg/m ³	
5.	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	mg/m ³	
6.	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200	μg/m ³	

1.11.1.2 声环境质量标准

本项目所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类的类声功能区。具体限值见下表。

表 1.11-2 声环境质量标准

序号	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	标准来源
1	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类

1.11.1.3 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），对于该标准中没有的指标，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），具体见下表。

表 1.11-3 地下水质量评价标准

序号	指标	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
1.	pH	6.5~8.5			$\frac{5.5-6.5}{8.5-9}$	<5.5, >9	GB/T14848-2017
2.	氨氮（以 N 计, mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
3.	硝酸盐（以 N 计, mg/L）	≤2	≤5	≤20	≤30	>30	
4.	亚硝酸盐（以 N 计, mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8	
5.	挥发酚（以苯酚计, mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
6.	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
7.	总硬度（以 CaCO ₃ 计, mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
8.	氟化物（mg/L）	≤1	≤1	≤1	≤2	>2	
9.	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
10.	耗氧量（COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计, mg/L）	≤1	≤2	≤3	≤10	>10	
11.	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
12.	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
13.	钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
14.	汞（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.001	>0.001	
15.	镉（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
16.	铅（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
17.	砷（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
18.	六价铬（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
19.	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
20.	铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2	
21.	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	GB3838-2002
22.	细菌总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
23.	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.3	≤0.3	
24.	石油类（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	
25.	总磷	≤0.02	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤0.4	

注：I类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；II类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；III类：地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及 GB/T14848-2017 工农业用水；IV类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；V类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

1.11.1.4 土壤环境质量标准

本项目选址处用地性质属于工业用地，按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的划分，属于（GB 36600-2018）中规定的第二类用地。本项目不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(DB12/1311-2024)中的污染物。

按照对应的用地性质，本项目土壤样品监测结果评价以《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤筛选值为标准。pH、阴离子表面活性剂因无对应标准，因此仅将监测结果列出。

表 1.11-4 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1.	砷	20	60	120	140
2.	镉	20	65	47	172
3.	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4.	铜	2000	18000	8000	36000
5.	铅	400	800	800	2500
6.	汞	8	38	33	82
7.	镍	150	900	600	2000
8.	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9.	氯仿	0.3	0.9	5	10
10.	氯甲烷	12	37	21	120
11.	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12.	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13.	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14.	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15.	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16.	二氯甲烷	94	616	300	2000
17.	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18.	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19.	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20.	四氯乙烯	11	53	34	183
21.	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22.	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23.	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24.	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25.	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26.	苯	1	4	10	40
27.	氯苯	68	270	200	1000
28.	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29.	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30.	乙苯	7.2	28	72	280
31.	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32.	甲苯	1200	1200	1200	1200
33.	对（间）二甲苯	163	570	500	570
34.	邻二甲苯	222	640	640	640
35.	硝基苯	34	76	190	760
36.	苯胺	92	260	211	663
37.	2-氯酚	250	2256	500	4500
38.	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39.	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
40.	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41.	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42.	蒎	490	1293	4900	12900
43.	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44.	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45.	苯	25	70	255	700
46.	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

1.11.2 污染物排放标准

1.11.2.1 废水排放标准

水污染物排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求,具体如下:

表 1.11-5 污水综合排放标准

污染物	pH (无量纲)	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类	阴离子表面活性剂
浓度限值	6-9	400	500	300	45	8.0	70	15	20

1.11.2.2 厂界噪声标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),具体见下表。

表 1.11-6 建筑施工场界环境噪声排放标准

序号	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)	标准来源
1	70	55	GB12523-2011

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,具体见下表。

根据《天津市声环境功能区划(2022年修订版)》(津环气候[2022]93号),本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区(环外),属于3类功能区。该文件规定,道路交通干线两侧区域划为4a类声环境功能区,道路交通干线与相邻功能区的距离划分按《声环境功能区划分技术规范》中相关规定执行,其中,相邻区域为3类声环境功能区,距离为20米,若临街建筑高于三层楼房以上(含三层),将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域划分为4a类声环境功能区。本项目北侧厂界临近创新四路、东侧厂界临近海泰大道,均为道路交通干线,东侧、北侧厂界距离交通干线均>20m,因此,营运期四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

表 1.11-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)	标准来源
1	65	55	GB12348-2008 3 类

1.11.2.3 固体废物

危险废物在厂内收集、暂存执行《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）。

一般工业固体废物贮存、处置参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

2 现有及在建工程概况

2.1 环保手续履行情况

津荣天宇公司位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）海泰创新四路3号，现有厂区总占地面积33179.4m²，总建筑面积约28881.95m²。厂区内主要设有2座联合厂房：

1.A座联合厂房：该厂房为津荣天宇公司所有，厂房一层，局部三层，1层为生产区域，2-3层为办公区域。A座联合厂房总建筑面积16923.43m²，建筑高度最高部位为15.8m；

2.B座联合厂房：该厂房为津荣天宇公司所有，主要使用厂房的南侧部分，北侧租用给住理工津荣模具（天津）有限公司。津荣天宇公司使用区域一层为生产车间，二层局部为车间办公区，其余为生产区。B座联合厂房总建筑面积11748.52m²，建筑高度最高部位为15.8m。

2007年，津荣天宇公司由原址地天津市南开区芥园道378号搬迁至天津滨海高新技术产业开发区海泰创新四路3号，并投资建设“扩大汽车配件产品生产能力技术改造建设项目”，该项目于2007年10月取得环评批复（津环保许可表[2007]278号），并于2011年3月通过环保验收（津环保许可验[2011]017号）。2008年，公司投资建设“扩大汽车冲压件配套生产能力技术改造项目”，该项目于2008年9月取得环评批复（津园区环评表[2008]018号），并于2015年10月通过环评验收（津高新环保验[2015]11号）。2011年，公司投资9498万建设“汽车模具生产研发基地项目”，该项目于2011年4月取得环评批复（津高新环评表[2011]011号），于2015年10月通过环保验收（津高新环保验[2015]12号）。2016年，公司以《天津津荣天宇精密机械股份有限公司引擎支架自动冲压焊接一体线技术改造项目现状环境影响评估报告》以完善环保手续，并通过备案（备案编号GX2016-XZPG07），目前该工程已取消，不再生产。2018年，公司投资建设“津荣天宇新增铝压铸设备项目”，该项目于2018年12月取得环评批复（津高新审环准[2018]128号，并于2020年12月通过自主验收。2022年，公司投资建设“天津津荣天宇精密机械股份有限公司年产冲压零部件10亿件项目”，该项目于2022年5月取得环评批复（津高新审环准[2022]74号，并于2022年7月通过第一阶段自主验收，其余3亿冲压零部件不再建设；2024年，公司拟投资建设“天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目”，该项目于2024年3月取得环评批复（津高新审建审[2024]37号），目前处于建设阶段。

现有工程环保手续履行情况具体如下表所示。

表 2.1-1 天津津荣天宇精密机械股份有限公司环保手续履行情况一览表

项目名称		主要建设内容	当前状态	环评情况	验收情况
一期工程	天津市津荣天宇精密机械有限公司扩大汽车配件产品生产能力技术改造建设项目	建设 A 座联合厂房 1 座，年产汽车精密汽车冲压件 4 亿件/年；模具 300 套/年。	正常运营	津环保许可表 [2007] 278 号；2007 年 10 月	津环保许可验 [2011] 017 号；2011 年 3 月
二期工程	天津市津荣天宇精密机械有限公司扩大汽车冲压件配套生产能力技术改造项目	在现有车间内生产 620 万件/年冲压件。	正常运营	津环环评表 [2008] 018 号；2008 年 9 月	津高新环保验 [2015] 11 号；2015 年 10 月
三期工程	天津市津荣天宇精密机械有限公司汽车模具生产研发基地项目	建设 B 座联合厂房 1 座，年产冲压件 3 亿件/年，模具 1300 套/年。	正常运营	津高新环评表 [2011] 011 号；2011 年 4 月	津高新环保验 [2015] 12 号；2015 年 10 月
四期工程	天津津荣天宇精密机械股份有限公司引擎支架自动冲压焊接一体线技术改造项目	在 B 座联合厂房内进行汽车钢板支架的焊接生产，年产支架 155 万件。	不再生产	现状评估备案号：GX2016-XZPG07；2016 年 12 月	/
五期工程	津荣天宇新增铝压铸设备项目	在 A 座联合厂房内建设年产铝压铸产品 1100 吨/年。	正常运营	津高新审环准 [2018] 128 号；2018 年 12 月	2020 年 12 月 11 日通过竣工环保验收
六期工程	天津津荣天宇精密机械股份有限公司年产冲压零部件 10 亿件项目	在 A 座联合厂房闲置区域购置冲压等设备，新增冲压零部件，年产冲压零部件 10 亿件。	正常运营	津高新审环准 [2022] 74 号；2022 年 5 月	2022 年 7 月 25 日通过竣工环保验收（生产能力为冲压零部件 7 亿件/年），其余 3 亿冲压零部件不再建设。
七期工程	天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目	在 A 座联合厂房一层闲置区域购置安装熔化保温一体炉、压铸机、CNC 数控加工中心等设备，年生产铝合金汽车压铸件 1100t/a，主要用于发动机减震支架、汽车座椅部品零部件。	正在建设	津高新审建审 [2024] 37 号；2024 年 3 月	/

2.2 现有工程内容

2.2.1 已建成工程内容

表 2.2-1 现有工程内容一览表

序号	项目	现有工程内容及组成
1.	主体工程	A 座联合厂房主要包括汽车模具、冲压件、铝压铸产品制造。模具制造主要工艺为车、铣、磨等粗加工，线切割，电脉冲等电加工，检验、装配；冲压件制造分为两种，一种主要工艺为冲压、清洗、焊接、组装、检验等；另一种主要工艺为冲压、

序号	项目	现有工程内容及组成
		清洗、机加工及组装、检验包装等；铝压铸主要工艺为熔炼、压铸、切边打磨、抛丸、机加工、检验等。
2.	B座联合厂房	主要包括汽车模具、冲压件的制造，工艺与A座联合厂房一致，清洗工序均在A座联合厂房进行。
3.	公用及辅助工程	给排水 给水：由市政供水管网提供； 排水：实行雨污分流制，雨水通过雨水管网排入市政雨水管网；员工生活污水经化粪池预沉淀后，与抛丸废气处理设施湿式分离器排水一起通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。
4.		供电 用电由市政电网提供。厂内设箱变二座，总电力装机容量为3600KVA。
5.		供热制冷 办公区、生产车间冬季供热利用现有园区集中供热设施，办公楼制冷利用空调系统；水泵房内设置循环水池一座，配套冷却塔2座。
6.		供气 空压站设有空压机6台（4用2备），供应能力共计350m³/h。
7.		天然气 由市政天然气管网供应，为铝压铸熔化保温工序供热。
8.	贮存设施	物料储存区域 厂内车间划分区域设有原材料库、成品库、油品库等。原辅料均为桶装或袋装，不设大型储罐区。
9.		成品库 贮存成品。
10.		运输 厂内运输采用电动叉车，外部运输采用汽车运输的方式。
11.	行政办公和生活设施	公司不设置住宿、食堂，职工用餐采用配餐制。
12.	环保工程	废水 员工生活污水经化粪池预沉淀后，与抛丸废气处理设施湿式分离器排水一起通过污水管网排入津荣天宇公司厂区污水总排口，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。
13.		废气 抛丸废气由管道收集，送入旋风除尘器+湿式分离器TA001处理，通过1根17m高排气筒DA001排放； 压铸脱模工序废气经集气罩+帘幕收集，进入“过滤器+静电除油雾+二级活性炭吸附装置”TA002，通过1根17m高排气筒DA002排放； 在熔化保温一体炉顶设置集气罩，扒渣口顶部设置集气罩+软帘，废气经收集后引入“气旋塔+静电除尘装置”TA003净化，通过1根19m高排气筒DA003排放； 清洗工序清洗废气经管道收集，进入“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”TA004净化，由1根17m高排气筒DA004排放； 焊接烟尘由集气罩收集，进入“静电除尘装置”处理后，由1根18m高排气筒DA005排放。
14.		噪声 合理布局，选用低噪声设备，厂房隔声，设备加装减振垫或采取封闭处理等措施。
15.	固体废物	在厂区A座联合厂房南侧建设了两座危废暂存间，每座危废间面积均为15m²，均为独立房间，集装箱金属结构，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，满足防风、防雨、防渗、防晒等要求，地面硬化且设置了导流渠，各类危废分区存放，并在醒目处挂有排污口规范化标识牌。

序号	项目	现有工程内容及组成
		一般固废设置在厂区西南角，面积约为 40m ² ，储存一般固体废物。

公司现有工程《新增铝压铸设备项目》与在建工程《铝压铸扩产项目》生产工艺及产排污环节相同，在建工程熔化保温工序、压铸脱模工序废气的收集及环保治理设施均有以新带老措施的要求，目前均已实施完成，主体工程正在建设。上表中熔化保温工序、压铸脱模工序废气的收集及环保治理设施均为实施改造后的情况。

2.2.2 主要产品及规模

表 2.2-2 现有工程产品规模一览表

序号	产品名称	冲压件	模具	铝压铸产品	冲压零部件
1.	一期工程	4亿件/年	300套/年	/	/
2.	二期工程	620万件/年	/	/	/
3.	三期工程	3亿件/年	1300套/年	/	/
4.	五期工程	/	/	1100t/年	/
5.	六期工程	/	/	/	7亿件/年
合计		7.062亿件/年	1600套/年	1100t/年	7亿件/年

注：现有工程模具用于冲压件生产，五期工程模具由供应商提供。

表 2.2-3 在建工程产品规模一览表

序号	产品名称	铝压铸产品
1.	七期工程	1100t/年

注：模具由供应商提供。

2.3 主要工艺流程及产污环节

2.3.1 现有工程工艺流程及产污环节

企业现有工程主要进行模具、冲压件、铝压铸件、冲压零部件的生产，相关产品的生产工艺描述具体如下：

2.3.1.1 模具制造



图2.3-1 模具制造生产工艺及产污节点图

模具制造原料采用钢材，首先采用车床、磨床、铣床等进行车、磨，铣等粗机加工，然后利用线切割、电脉冲等电加工设备对模具进行精密加工。电加工设备工作原理是通过电极在金属表面短路放电，产生高温将金属切割成各种形状，从而对模具进行精密的尺寸加工。电加工工艺使用的电加工液为蒸馏水，蒸馏水起到排除电蚀产物和冷却的作

用。电加工液经过滤后循环使用不排放，但定期需更换过滤器滤芯。经电加工后的模具经检验后即可装配得到合格的模具，用于冲压件的生产。

2.3.1.2 冲压件制造

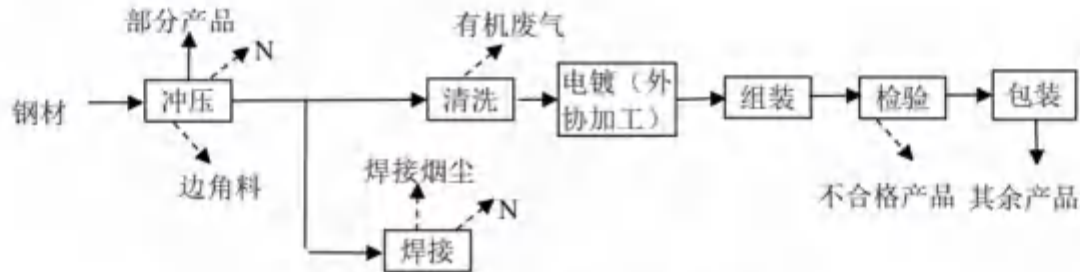


图2.3-2 冲压件制造生产工艺及产污节点图

采用自行设计制造的模具，利用冲压机冲出不同规格的冲压件。原材料进场后先进行冲压，部分冲压完成后直接为成品，经检验合格后打包入库。部分送至清洗工序进行清洗，采用碳氢清洗液作为清洗剂，清洗设备上方设有集气管路，A座联合厂房清洗工序清洗过程挥发的有机废气经收集后，进入“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后，通过1根17m高排气筒（DA004）排放。此外，个别冲压件用于工装夹具调试，对冲压件进行焊接，采用二氧化碳作为保护气体，采用无铅焊丝作为烧焊填充金属材料，焊接过程会产生焊接烟尘，每台机器人焊机上配有集气罩进入静电除尘器处理，处理后的废气通过一根18m高排气筒（DA005）排放。

完成焊接、清洗后的半成品，采用外协加工的方式完成电镀工序，再由工作人员进行人工组装。组装后，由检验人员对成品进行视觉检验，确认产品质量，对有加工缺陷的工件进行报废，合格的产品进行包装出货。

2.3.1.3 铝压铸生产

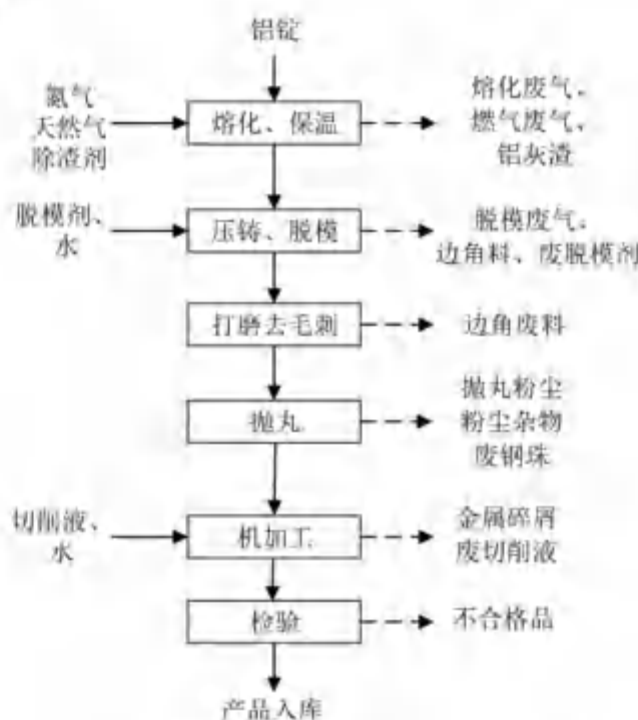


图2.3-3 铝压铸产品生产工艺及产污节点图

外购铝锭送至溶解炉中熔化形成铝液，熔化过程中按设计添加对应比例的溶渣剂，以消除铝水中的杂质，选购的保温炉均为2层结构，内层为铝锭熔炼区，中间全封闭层为加热区。设备燃烧器燃烧天然气产生的燃气废气在熔炼炉中间层经炉壁加热铝锭，设备配有引风管道，管道口位于溶液上方，燃气废气引至铝液上方，直接吹铝液表面进行保温。

熔化炉顶部配有集气罩，扒渣口顶部设有集气罩+软帘，对熔化过程中燃气废气和产生的粉尘进行收集。废气经集气罩收集后，进入“气旋塔+静电除尘装置”进行处理，处理后的废气通过1根19m高排气筒（DA003）排放。

熔炼形成的铝液经设备配备的转运包，送至压铸机内成型。首先将脱模剂（按脱模剂与水1:19配置，调配工位设置在各压铸机旁）喷在模具腔内，过喷的脱模剂由管道排出泵入吨桶中收集，再关闭模具，此过程会产生废脱模剂。使用电热将金属模具进行预热；模具温度250-300℃。脱模剂的作用是方便后续铸件脱模。将定量的铝合金液通过机械臂从保温炉中舀入压铸机，压铸机控制操作温度约670℃左右，通过高压氮气将铝液注射进模具内，高压注射导致铝合金液体填充模具的速度非常快，这样在任何部分凝固之前熔融金属就可填满整个模具；保持高压直到铸件自然凝固；脱模得到所需形状的制品毛坯件，采用机械手将毛坯件取出。模具上的脱模剂随着压铸工序的进行，与

熔融的铝液接触，蒸发、气化，以废气形式被收集后送入相应废气净化设施处理。在铸件脱模的过程中可能残留极少量的铝合金颗粒，在脱模剂喷射模具的过程中，过喷的部分可能沾染极少量的铝合金颗粒形成废脱模剂，本项目针对过喷部分的废脱模剂进行减量化处理。压铸过程中添加的脱模剂，主要成分为改性硅油16~25%，改性高温蜡1%~9%，多元醇酯1~6%，表面活性剂2.5~7%、高温改性树脂1~3%等，其余成分主要为水，比例为55~60%。根据企业多年运行经验，在压铸过程中约有60%的废脱模剂产生，则其余40%挥发。根据已批复的《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》中废脱模剂产生量估算，在满产的情况下，现有工程及在建工程脱模剂用量为26t/a，经与水配比后为520t/a，则废脱模剂产生量为312t/a。脱模过程中会产生脱模废气，经设备上方集气装置收集，收集后经“过滤器+静电除油雾+二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过一根17m高排气筒（DA002）排放。生产过程中通过循环冷却水对压铸设备进行冷却。

压铸成型的毛坯件进行简单切边处理。完成切边后，通过打磨清理毛坯件表面。切边过程会产生金属边角废料，收集后可以利用的重新投入熔化炉熔化。经压铸后的工件需要打磨，打磨采用人工形式，打磨下来的金属屑散落在工位附近，不会形成飘尘，此过程会产生废金属边角料。清理后毛坯件送至全封闭抛丸设备，抛丸粉尘经旋风除尘器+湿式分离器净化设备处理后，通过一根17m高排气筒（DA001）排放。经抛丸后送至机床进行加工处理，处理后完成品进行质量终检，合格后送至包装区包装。产生的废脱模剂收集至吨桶中，运送到危废间暂存。

《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目》正在建设，该项目工艺流程及产排污均与现有工程“新增铝压铸设备项目”相同，该项目中熔化保温工序、压铸脱模工序废气的收集及环保治理设施的以新带老措施均已实施完成，主体工程处于建设阶段，在此不再赘述。该项目建成后，预计全厂废脱模剂产生量为312t/a。

2.3.1.4 冲压零部件生产

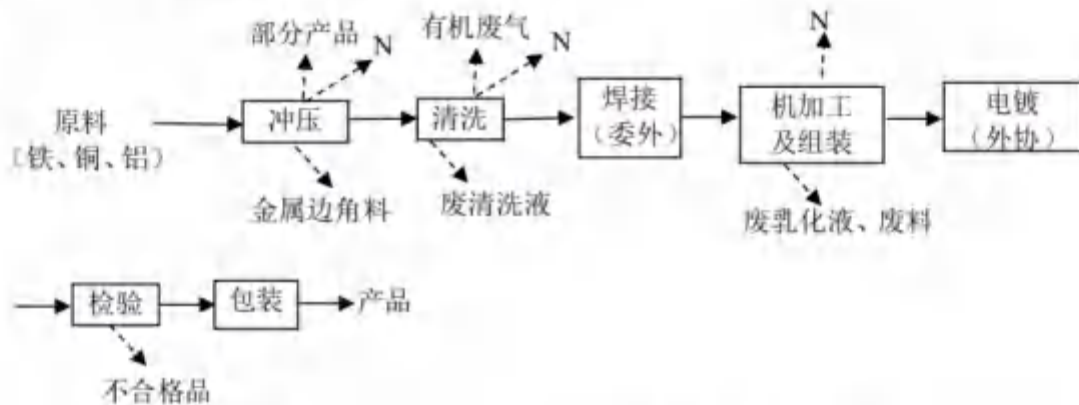


图2.3-4 冲压零部件生产工艺及产污节点图

采用自行设计制造的模具，利用冲压机冲出不同规格的冲压件。冲压后的零件部分直接为产品，经检验合格后打包入库；部分进行清洗，去除工件表面油污，以免影响焊接效果。清洗工序使用清洗机为清洗蒸馏一体机，清洗剂采用碳氢清洗液，在密闭清洗机内进行，清洗机配套蒸馏回收，清洗剂定期经过蒸馏冷凝循环使用，蒸馏过程会产生部分清洗剂蒸馏残液。产生的有机废气经负压收集后进入“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”净化处理，处理后的废气通过一根17m高排气筒（DA004）排放；清洗完成后委外进行焊接，不在厂区内加工；经委外焊接后，对零部件在厂内进行机械加工及组装，过程主要为点焊、加工中心、磨床、铆接、铆压、攻丝、装配等，磨床、加工中心采用湿式加工，乳化液辅助；部分零部件需要进行电镀加工，电镀采用外协加工；对成品进行检验，不合格品统一收集报废，合格品进行包装出库。此工序产生不合格品。

2.3.2 在建工程工艺流程及产污环节

《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目》正在建设，该项目工艺流程、产排污均与现有工程铝压铸产品相同，污染治理设施相同，因此不再重复说明。

2.4 现有工程用排水平衡

本厂现有工程水平衡图如下图所示：

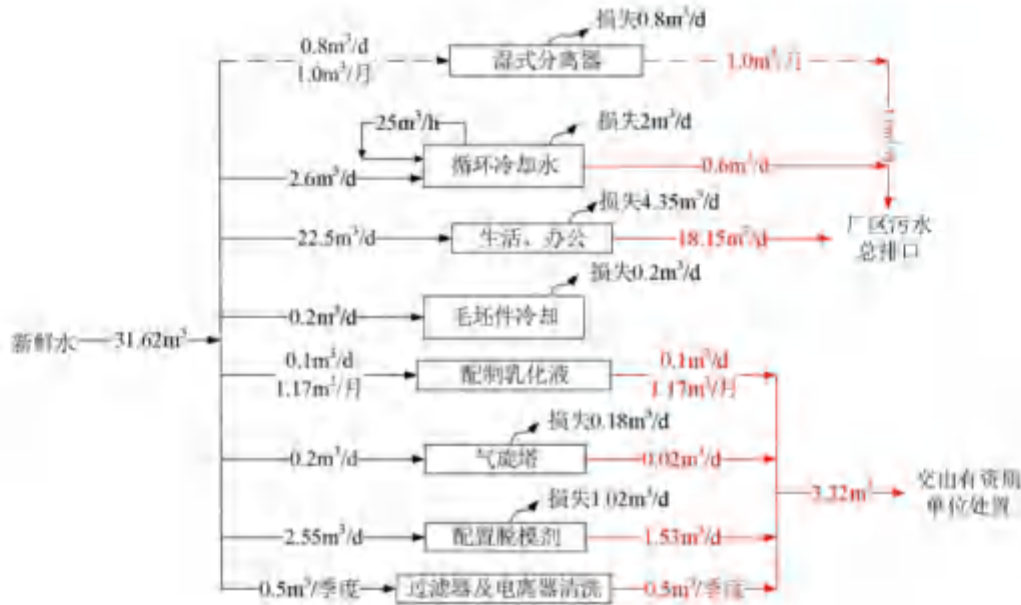


图2.4-1 现有及在建工程全厂水平衡图

2.5 污染源排放情况

现有工程主要环保措施如下表所示：

表 2.5-1 现有工程环境保护措施一览表

项目	产生源	主要污染物	收集措施	治理措施	排放去向
废气	抛丸工序	颗粒物	密闭设备	旋风除尘器+湿式分离器	经过1根17m排气筒DA001排放
	压铸脱模工序	非甲烷总烃 颗粒物 臭气浓度	集气罩	过滤器+静电除油雾+二级活性炭吸附装置	经过1根17m排气筒DA002排放
	熔化工序及燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氯化氢、烟气黑度	集气罩	气旋塔+静电除尘装置	经过1根19m排气筒DA003排放
	清洗工序	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	密闭设备	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	经过1根17m排气筒DA004排放
	焊接工序	颗粒物	集气罩	静电除尘器	经过1根18m排气筒DA005排放
	无组织排放废气	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、臭气浓度	/	/	大气环境
废水	职工生活污水、湿式分离器排水	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	生活污水经化粪池预处理后，由厂区污水排放口排入市政污水管网，进入咸阳路污水处理厂集中处理。		
噪声	生产设备、风机等设备运行噪声，选用低噪声设备，并采取隔声、安装减振基垫等措施。				
固体废物	一般固废：S ₁ 废钢屑、S ₂ 废滤芯、S ₃ 不合格品、S ₄ 边角料、S ₅ 废焊材、S ₆ 废包装交由物资回收部门回收，S ₇ 废催化剂由厂家回收。 危险废物：S ₈ 废机油及其包装桶、S ₉ 废清洗液、S ₁₀ 废乳化液、S ₁₁ 废脱模剂、S ₁₂ 铝灰渣、S ₁₃ 废桶（清洗液、乳化液、脱模剂）、S ₁₄ 废活性炭、S ₁₅ 含油抹布及手套等沾染废物、S ₁₆ 废墨盒交由有相应危险废物处置单位进行集中处理。 S ₁₇ 生活垃圾由城市管理部门定期清运。				

2.5.1 现有工程主要产排污情况

2.5.1.1 废气

1、有组织废气

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于2024年5月13日、2024年5月9日、2025年1月6日出具的检测报告（报告编号：TQT07-1433-2024、TQT07-1434-2024、TQT07-1782-2024），抛丸工序DA001排气筒颗粒物的排放浓度未检出，可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应标准限值要求；压铸脱模工序DA002排气筒颗粒物的排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃的排放浓度为 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应标准限值要求，臭气浓度为173（无量纲），可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求；熔化工序及燃气废气DA003排气筒颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的折算排放浓度均为未检出，烟气黑度 <1 （林格曼，级），可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应标准限值要求，氟化物的排放浓度为 $0.64\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相应标准限值要求；氯化氢的排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $9.8\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准限值要求；清洗工序DA004排气筒TRVOC的排放浓度、排放速率分别为 $2.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.13\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率分别为 $0.72\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.01\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，均可以满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相应标准限值要求，臭气浓度为199（无量纲），可以满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求；焊接工序DA005排气筒颗粒物排放浓度、排放速率分别为 $7.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $2.35\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值要求。

综上所述，以上污染因子均可以达标排放。

2、无组织排放废气

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于2025年2月8日出具的检测报告（报告编号：TQT07-0540-2025），现有工程A座联合厂房车间界非甲烷总烃的排放浓度为 $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物的排放浓度为未检出。车间界排放污染物均可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相应标准限值要求。

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于2025年3月10日、3月17日出具的检测报告（报告编号：TQT07-0539-2025、TQT07-0904-2025），现有工程厂界无组织污染

物非甲烷总烃的排放浓度为 $0.38\sim 1.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物的排放浓度为未检出，均符合《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）相应标准限值要求；厂界无组织污染物氯化氢的排放浓度为 $0.02\sim 0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值要求；厂界无组织污染物臭气浓度均为 <10 （无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相应标准限值要求。

表 2.5-2 本项目废气产生和排放情况一览表

排放源		监测项目	监测结果 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	监测结果 kg/h	标准限值 kg/h	排气筒高度 m	标准来源
DA001		颗粒物	未检出	15	8.97×10 ⁻⁴	/	17	DB12/764-2018
DA002		颗粒物	1.9	15	/	/	17	
		非甲烷总烃	1.12	20	2.79×10 ⁻³	/		
		臭气浓度 (无量纲)	173	1000	/	/		
DA003		颗粒物	未检出	15	0.0115	/	19	DB12/764-2018
		SO ₂	未检出	20	0.0345	/		
		NO _x	未检出	100	0.0345	/		
		烟气黑度	<1	1(林格曼, 级)	/	/		
		氟化物	0.64	3	/	/		GB9078-1996
		氯化氢	0.5	100	9.8×10 ⁻³	0.198		GB16297-1996
DA004		TRVOC	2.55	60	7.13×10 ⁻³	2.26	17	DB12/524-2020
		非甲烷总烃	0.72	50	2.01×10 ⁻³	2.64		DB12/059-2018
		臭气浓度 (无量纲)	173	1000	/	/		
DA005		颗粒物	7.9	120	2.35×10 ⁻²	2.47	18	GB16297-1996
无组织排放	A座联合厂 房车间界	颗粒物	未检出	1.0	/	/	/	DB12/764-2018
		非甲烷总烃	0.55	2.0	/	/	/	
	厂界	非甲烷总烃	0.38~1.01	2.0	/	/	/	
		颗粒物	未检出	0.5	/	/	/	
		氯化氢	0.02~0.07	0.2	/	/	/	GB9078-1996
		臭气浓度 (无量纲)	<10	20	/	/	/	DB12/059-2018

2.5.1.2 废水

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于 2024 年 9 月 19 日出具的检测报告（报告编号：TQT07-2933-2024）可知，厂区总排口处主要污染物排放浓度分别为 pH8.0（无量纲）、 COD_{Cr} 154mg/L、 BOD_5 60.6mg/L、悬浮物 88mg/L、氨氮 27.6mg/L、总磷 2.29mg/L、总氮 55.6mg/L、石油类未检出、动植物油类未检出，均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

表 2.5-3 废水外排口监测结果

监测项目	监测结果（mg/L）	执行标准	标准来源
pH（无量纲）	8.0	6~9	《污水综合排放标

监测项目	监测结果 (mg/L)	执行标准	标准来源
悬浮物	88	400	准》(DB12/356-2018)
化学需氧量	154	500	
五日生化需氧量	60.6	300	
氨氮	27.6	45	
总氮	55.6	70	
总磷	2.29	8	
动植物油	未检出	100	
石油类	未检出	15	

2.5.1.3 噪声

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于 2025 年 1 月 24 日、2 月 22 日对厂区四侧厂界监测报告(报告编号: TQT07-0537-2025)可知, 厂界噪声值昼间 54~58dB(A), 夜间 45~52dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 2.5-4 噪声现状监测结果 dB(A)

监测时间	监测点位置			
	1#东侧厂界	2#南侧厂界	3#西侧厂界	4#北侧厂界
昼间	56	61	56	50
夜间	54	48	48	47
标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)。			

2.5.1.4 固体废物

现有工程固体废物主要包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾, 现有厂区设置有专用的固体废物暂存设施及场所。

厂区内西南角建有一般固废暂存场所, 建筑面积 40m², 现有工程废钢屑、废滤芯、金属边角料、废焊材、不合格品、废包装材料等一般工业废物, 存放于一般固废暂存场所内, 交由物资回收部门回收。废催化剂直接由厂家回收利用。

厂区内 A 座联合厂房南侧设有危废暂存间, 为两个独立集装箱, 金属结构, 建筑面积均为 15m²。集装箱内部焊接严实, 设置了通风装置, 地面进行了硬化处理, 且表面无裂隙, 设置了导流渠, 满足防风、防雨、防渗、防晒等要求, 并按危险废物类型划分了存放区域, 在醒目处挂有规范化标识牌。建设单位现有工程产生的危险废物已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定进行贮存。现有工程危险废物主要包括废机油及其油桶、废乳化液及其包装桶、废清洗液及其包装桶、铝灰渣、废脱模剂及其包装桶、废墨盒、废活性炭、沾染废物等, 定期委托具有相应危险废物处置

资质单位进行处理。危险废物的转运管理符合《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。

员工生活、办公产生的生活垃圾交城市管理委员会及时清运处理。

现有工程产生的固体废物及其处置情况具体见下表：

表 2.5-5 现有工程一般固体废物汇总表

编号	污染源名称	来源	产生量	分类	排放规律	排放方式及去向
S ₁	废钢屑	钢材粗加工工序	10t/a	一般固废	间歇	由物资回收部门回收
S ₂	废滤芯	电加工工序	2t/a			
S ₃	不合格品	检验	30t/a			
S ₄	边角料	机加工工序	6742t/a			
S ₅	废焊材	烧焊工序	1.0t/a			
S ₆	废包装	包装工序	10.0t/a			
S ₇	废催化剂	废气治理设施	0.05t/a			厂家回收
S ₁₇	生活垃圾	员工生活、办公	67.5t/a	——		由城市管理部门定期清运

表 2.5-6 现有工程危险废物汇总表

序号	废物名称	危废类别	污染成分	产生量	储存量	储存位置	处置方式
S ₈	废机油及其包装桶	HW08 900-249-08	基础油	10.2t/a	0.85t	危废暂存间	定期委托天津绿展环保科技有限公司、天津合佳威立雅环境服务有限公司、恩初尔（天津）环保科技有限公司进行处理
S ₉	废清洗液	HW06 900-404-06	有机溶剂	10.2t/a	0.85t		
S ₁₀	废乳化液	HW09 900-006-09	乳化液等	20t/a	2t		
S ₁₁	废脱模剂	HW09 900-007-09	废脱模剂	144t/a	1.5t		
S ₁₂	铝灰渣	HW48 321-026-48	铝灰	30t/a	3t		
S ₁₃	废桶（清洗液、乳化液、脱模剂）	HW49 900-041-49	废清洗液、乳化液、脱模剂等	3t/a	0.25t		
S ₁₄	废活性炭	HW49 900-039-49	有机废气	1.5t/a	0.75t		
S ₁₅	含油抹布及手套等沾染废物	HW49 900-041-49	含油废物	1t/a	0.1t		
S ₁₆	废墨盒	HW49 900-041-49	油墨	0.01t/a	0.005t		

综上，现有工程产生的固体废物均有合理处置去向，符合相关的环境管理法规要求，处置途径可行。

2.5.2 在建工程

2.5.2.1 废气

根据《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》，在建项目实施后全厂废气排放情况如下。

在建项目设施后，熔化工序及燃气废气经处理后，DA003 颗粒物、SO₂、NO_x 的排放浓度和烟气黑度均可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相关标准限值要求，氟化物的排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相应标准限值要求，氯化氢的排放浓度及排放速率均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值要求；压铸脱模工序废气经处理后，DA002 颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度均可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相关标准限值要求；抛丸工序废气经处理后，DA001 颗粒物的排放浓度可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）中相关标准限值要求。综上，在建项目实施后，有组织排放的大气污染物均能实现达标排放。

在建项目实施后，A 座联合厂房颗粒物、非甲烷总烃在厂房外的排放浓度均可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）无组织排放车间界监控浓度限值要求；厂界处颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度均可以满足《铸锻工业大气污染物排放标准》（DB12/764-2018）无组织排放相应标准限值要求；氯化氢的排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放相应标准限值要求。综上，在建项目实施后，无组织排放的大气污染物均能实现达标排放。

2.5.2.2 废水

根据《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》，在建项目实施后，津荣天宇公司外排废水中，主要污染物 pH、悬浮物、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油类的排放浓度预测值均能够满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，达标排放。

2.5.2.3 噪声

根据《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》，在建项目对东侧厂界贡献值为 35dB（A），对西侧厂界贡献值为 46dB（A），对南侧厂界贡献值为 44dB（A），对北侧厂界贡献值为 40dB（A）。在建项目投入运营后四侧厂界昼间、夜间噪声预测值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

2.5.2.4 固废

根据《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》，在建设单位严格按照《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）等相关规定对危险废物进行储存、并落实相关要

求的前提下，本项目固体废物可得到有效处理，不会对环境产生二次污染。

2.6 排污口规范化情况

企业排气筒、废水排放口，危险废物暂存场所均已按照《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）、《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）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行了规范化建设。现场照片如下：

2.6.1 废气排放口

津荣天宇公司现有工程在用共计5个废气排气筒，排气筒设置了便于采样、监测的采样口和采样监测平台，在排气筒附近设立了环境保护图形标志牌。

采样孔及采样平台的设置符合《固定污染源排气中颗粒物测定气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求。



图2.6-1 抛丸工序排气筒（DA001）及其标识牌



图 2.6-2 压铸脱模工序排气筒（DA002）及其标识牌



图2.6-3 熔化工序及燃气废气排气筒（DA003）及其标识牌



图2.6-4 清洗工序排气筒（DA004）及其标识牌



图2.6-5 焊接烟尘排气筒（DA005）及其标识牌

2.6.2 废水排放口

津荣天宇公司现有工程设置一个废水总排放口,设置了采样口,已完成规范化建设,

在规定的位罝竖立了标志牌，具体规范化照片见下图：



图2.6-6 厂区废水总排口规范化建设情况

2.6.3 一般固废及危废暂存间

现有厂区一般固废设置在厂区西南角，占地面积约为 40m²，储存一般固体废物。地面进行了硬化处理，在醒目处设有规范化标识牌，具体规范化照片见下图：



图2.6-7 一般固废暂存间规范化建设情况

津荣天宇公司在所在厂区 A 座联合厂房南侧设置了危废暂存间，为两个独立集装箱，金属结构，面积均为 15m²，用于暂存废机油及其油桶、废乳化液及其包装桶、废清洗液及其包装桶、铝灰渣、废脱模剂及其包装桶、废墨盒、废活性炭、沾染废物等危险废物，集装箱内部焊接严实，设置了通风装置，地面进行了硬化处理，且表面无裂隙，设置了导流渠，在醒目处设有规范化标识牌，故此危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定的相关要求。具体规范化照片见下图：



图2.6-8 危废暂存间规范化建设情况

2.7 现有工程主要污染物排放量

根据历次环评及批复情况、委托监测数据，现有工程涉及的总量控制因子为废气中的 SO_2 、 NO_x 、VOCs，废水中的 COD、氨氮、总氮、总磷，现有工程污染物总量控制情况如下：

表 2.7-1 现有工程总量控制指标（单位：t/a）

项目		废气		废水			
		NO_x	VOCs	COD	氨氮	总氮	总磷
现有工程 总量指标	一期	/	/	1.7	0.14	/	/
	二期	/	/	0.59	0.05	/	/

项目		废气		废水			
		NO _x	VOCs	COD	氨氮	总氮	总磷
(t/a)	三期	/	/	1	0.09	/	/
	五期	0.531	/	/	/	/	/
	六期	/	/	0.216	0.0216	0.0396	0.0036
在建工程 总量指标 (t/a)	七期	0.9187	2.2008	0.0764	0.0085	0.0396	0.0020
小计		1.4497	2.2008	3.5824	0.3101	0.0638	0.0056
全厂污染物 实际排放 总量*	排放浓度	3.45×10^{-2} kg/h	2.79×10^{-3} kg/h (脱模工序) 7.13×10^{-3} kg/h (清洗工序)	154 mg/L	27.6 mg/L	55.6 mg/L	2.29mg/L
	排放量	0.2484	0.0681	0.9125	0.1635	0.3294	0.0136

注*: 1. 现有工程、在建工程总量指标数据来源于公司各期环评报告及其批复。

2. 全厂污染物实际排放总量中, 废水污染物中, COD、氨氮、总氮、总磷排放总量来源于企业日常监测数据。

3. 七期工程对 VOCs 实施了以新带老工程, 报告中核算了工程实施后的全厂排放量, 以此作为 VOCs 的全厂总量指标。

4. 现有工程排放水量为 5925m³/a。

根据上表内容可知, 现有工程运营期间废气污染物 NO_x、VOCs 以及废水污染物 COD_{Cr}、氨氮排放总量符合环评批复总量要求。由于一、二、三期工程环评批复时间较早, 当时未批复总氮、总磷总量指标, 五期工程不涉及废水排放总量指标。

2.8 排污许可执行情况

企业已于 2022 年 6 月 21 日重新申请完成排污许可证, 排污许可证编号: 911201167612909705001W, 有效期自 2020 年 6 月 11 日至 2025 年 6 月 10 日止, 管理类别为简化管理。根据已申领的排污许可证, 建设单位均按照要求的监测因子及监测频次进行了监测。

2.9 环境风险防范和应急

津荣天宇公司已于 2023 年对现有工程可能发生突发环境事件的环境风险进行了修订, 编制了《天津津荣天宇精密机械股份有限公司(华苑厂区)突发环境事件应急预案》, 并于 2023 年 7 月在高新区城环局进行了备案, 备案编号 tjgx-2023-038-L。

针对本厂区现有的生产设施、储运系统、辅助设施等方面存在的环境风险, 公司建立了应急指挥小组, 设置了风险防控和应急处置措施, 并配备了相应的应急物资。

2.10 小结

该企业已有的各工程均已履行了环境保护报批手续, 除在建项目外均已通过了竣工环保验收。根据现状污染物的监测数据, 废气、废水均能实现达标排放, 产生的设备噪声可以满足厂界达标的要求, 固体废物处置去向合理, 不会造成二次污染, 并取得了排

污许可证，各排污口均已按要求进行了排污口规范化设置，污染物排放总量满足许可排放量要求。

本项目拟建区域现状为预留空间，不存在与项目相关的环境问题。现状照片见下图：



A 座联合厂房外西侧设备间
图2.10-1 本项目所在区域现状照片

现有工程废脱模剂主要在压铸脱模工序产生，脱模剂与水经配比后喷至模具，过喷的脱模剂由管道排出泵入吨桶中收集，模具上的脱模剂随着压铸工序的进行，与熔融的铝液接触，蒸发、气化，以废气形式被收集后送入相应废气净化设施处理。本项目针对过喷部分的废脱模剂进行减量化处理。目前，废脱模剂经管道泵入吨桶中收集，由叉车转运至危废间暂存，统一交由有资质单位集中处置。具体废脱模剂的产生过程和产生量见章节 2.3.2.3 铝压铸生产。现有工程及在建工程建成后，预计全厂废脱模剂产生量为 312t/a。

危险废物转移联单



联单编号：2024120000124493

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称：天津津荣天宇精密机械股份有限公司（华苑厂区）						应急联系电话：18502660028		
单位地址：华苑产业区（环外）海泰创新四路3号								
经办人：徐世强			联系电话：18502660028			交付时间：2024年05月07日 09时35分31秒		
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量（吨）
1	废脱模剂	900-007-09	毒性	L液态	脱模剂	桶	12	12.0000
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称：天津市桐鑫瑞运输有限公司						营运证件号：120109301231		
单位地址：天津市滨海新区大港石化产业园区金浩路166号						联系电话：15522077752		
驾驶员：张世利						联系电话：13821730652		
运输工具：汽车						牌号：津CC2363		
运输起点：华苑产业区（环外）海泰创新四路3号						实际起运时间：2024年05月07日 09时35分57秒		
经由地：天津市								
运输终点：天津市滨海新区天津市滨海新区古林街道古林工业园区海顺路120号						实际到达时间：		
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称：恩彻尔（天津）环保科技有限公司						危险废物经营许可证编号：TJHW032		
单位地址：天津市滨海新区天津市滨海新区古林街道古林工业园区海顺路120号								
经办人：李东光			联系电话：13510661330			接受时间：		
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量（吨）		
1	废脱模剂	900-007-09						

3 拟建项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：天津津荣天宇精密机械股份有限公司废脱模剂减量化项目

建设单位：天津津荣天宇精密机械股份有限公司

建设性质：技改

建设地点：天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）海泰创新四路3号

总投资：57.5万元

建设周期：2025年7月开工建设，2025年8月建成投产

3.1.2 项目组成与主要工程内容

津荣天宇公司现有压铸脱模工序产生的废脱模剂为危险废物，暂存于危废间。由于废脱模剂产生量大，作为危险废物委托处置的成本较高，为降低企业外委处置危险废物的成本，津荣天宇公司拟在现有厂区内A座联合厂房外西侧闲置区域建设一套一体化低温蒸发设备，对废脱模剂进行减量化处理，设备处理能力为2t/d。现有工程及在建工程建成后，预计全厂废脱模剂产生量为312t/a。废脱模剂经处理后，冷凝水通过污水管网排放至厂区污水总排口，最终排入咸阳路污水处理厂集中处理，废浓缩液交由有相应危险废物处置资质单位集中处置。

本项目具体项目组成与主要工程内容见下表。

表 3.1-1 项目组成与主要工程内容

项目组成		工程内容	与现有工程依托情况	备注
主体工程		在公司 A 座联合厂房外西侧, 现有工程压铸脱模工序废气治理设施下方设备间内, 建设安装一套一体化低温蒸发设备, 对现有压铸脱模工序产生的废脱模剂进行减量处理, 处理规模为 2t/d。 该装置为地上结构, 主要组成设备包括蒸发室、真空泵、压缩机、消泡装置、潜水泵、废脱模剂收集池、废浓缩液承接桶、冷凝水罐等。	本项目位于现有 A 座联合厂房外西侧设备间内, 满足本项目建设需求	设备新建
储运工程		新建 1 座废脱模剂收集池, 主要暂存待处理废脱模剂。该收集池位于地下, 埋深 2m。收集池应采用抗渗混凝土, 厚度不低于 20cm, 表面涂刷防渗涂料。	/	新建
		废浓缩液储存在吨桶中, 转运至现有危废间暂存。	本项目建成后, 废浓缩液依托现有危废间暂存。现有危废间 (30m ²) 位于厂区南侧, 储存危险废物, 本项目危废暂存量约为 3t, 依托可行。	依托
		消泡剂、清洗剂采用专用汽车, 通过公路方式运输。消泡剂储存在现有工程库房中, 清洗剂无需储存, 随用随购。	本项目消泡剂依托现有工程库房储存。消泡剂最大存储量为 10L, 存储量很少, 依托可行。	消泡剂的暂存依托现有工程库房储存
公用工程	给水	依托厂区现有给水系统	新水管网满足接管要求, 供水能力满足本项目新增用水用量需求	依托
	排水	雨水依托现有管网排入雨水泵站; 冷凝水通过污水管网排放至厂区污水总排口, 最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。	依托厂区现有排水系统。	依托
	供热制冷	本项目新建的设备间采暖采用电暖气, 使用电能, 夏季无需制冷。	/	新建
	供电	依托建设单位现有供配电设施	现有厂区供配电设施已预留本项目接电需求, 无需增容	依托
行政办公		员工内部调配, 不新增办公设施	/	依托
环保工程	废水	本项目设备产生的冷凝水经厂区废水总排口排入市政污水管网, 最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。	本项目设备产生的冷凝水经厂区废水总排口排入市政污水管网, 最终排入咸阳路污水处理厂集中处理。	依托
	噪声	合理布局, 选取低噪声设备, 安装减振基垫等	/	新建
	固体废物	危险废物依托现有危废间暂存, 定期委托有资质单位处置 一般工业固体废物依托现有一般固废暂存间暂存, 定期交由物资回收部门回收利用。	危废间满足本项目废浓缩液暂存需求 一般固废暂存间满足本项目一般固废暂存需求	依托 依托

3.1.3 处理规模

现有工程铝压铸脱模工序使用脱模剂, 主要成分见表 3.1-2。

表 3.1-2 脱模剂主要成分

序号	处理项目	成分	含量
1.	脱模剂	改性硅油	16~25%
2.		改性高温蜡	1~9%
3.		多元醇酯	1~6%
4.		表面活性剂	2.5~7%
5.		高温改性树脂	1~3%
6.		成膜剂	0.1~1%
7.		缓蚀剂	0.2~0.5%
8.		杀菌剂	0.2~0.5%
9.		流平润湿剂	0.1~0.5%
10.		水	55~60%

使用前，脱模剂与水进行混配，比例为脱模剂:水=1:19，混配后，经管道喷至模具上，过喷的脱模剂由管道排出泵入吨桶中收集，模具上的脱模剂随着压铸工序的进行，与熔融的铝液接触，蒸发、气化，以废气形式被收集后送入相应废气净化设施处理。本项目针对过喷部分的废脱模剂进行减量化处理。根据《天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目环境影响报告表》中废脱模剂产生量估算，全厂废脱模剂产生量约为 312t/a，具体核算过程及废脱模剂的产生过程见章节 2.3.2.3 铝压铸生产。根据上述分析，废脱模剂的成分与配水后脱模剂的成分基本一致，仅在喷模具的过程中沾染极少量的铝合金颗粒。废脱模剂成分主要为水（比例约为 97.75~98%），其余成分主要为改性硅油、改性高温蜡、多元醇酯、表面活性剂、高温改性树脂、极少量的铝合金颗粒等。

本项目一体化低温蒸发设备设计日处理废脱模剂能力为 2t/d，处理 2t 所需时间为 24h，结合企业多年运行经验，在建项目建成后，全厂废脱模剂日实际处理量约为 1.56t/d，处理时长约为 19 个小时。本项目按照设计处理能力进行评价。

表 3.1-3 本项目废脱模剂处理规模

序号	处理项目	来源	设计处理量	减量率
1	废脱模剂	厂内现有压铸脱模工序产生的废脱模剂	2t/d	90%以上

3.1.4 劳动定员及年操作时间

本项目不新增劳动定员，由公司内部调配。设备厂商安排 1 人定期到厂内对设备检查和维护。因此，本项目不新增全厂员工人数。本项目新建的一体化低温蒸发设备年运行时间为 200 天，每天 19 小时，共计 3800 小时。工作人员工作制度为每天两班，每班 10h。

3.2 厂址概况及平面布置

3.2.1 厂址概况

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）海泰创新四路3号津荣天宇公司现有A座联合厂房外西侧（E117°04'28.885"、N39°04'34.642"），该厂区用地性质为工业用地，四至范围：东侧为海泰大道；南侧为天津力神新能源科技有限公司和国家电网海泰综合充换站，隔换电站为海泰南道；西侧为卓翔创业基地；北侧紧邻海泰创新四路。具体地理位置和周边环境见附图。

3.2.2 平面布置

本项目位于津荣天宇公司现有A座联合厂房外西部闲置区域建设安装一套一体化低温蒸发设备，设备占地约20m²，主要包括蒸发器主设备、真空泵、压缩机、消泡装置、废脱模剂收集池、潜水泵、废浓缩液承接桶、冷凝水罐、管道阀门等。设备安装位置位于南侧厂区办公楼东侧偏南方向，其中废脱模剂收集池位于设备间东南角，废浓缩液承接桶、冷凝水罐均为吨桶。本项目平面布置图见附图6。

3.2.3 项目主要建、构筑物情况

本项目建设内容为安装建设一体化低温蒸发设备，建设地点在南侧厂区厂房外的设备间，项目不新增、建设构建筑物，占地面积20m²。

3.3 主要设备

本项目建成后，本项目主要设备情况见下表。

表 3.3-1 主要设备情况表

序号	设备名称	型号	单位	数量	主要功能	所属单元
一体化低温蒸发设备						
1.	真空泵	2.2kW	台	1	抽真空	泵系统
2.	潜水泵	/	台	1	将废脱模剂泵入容器系统中	
3.	蒸发室	有效容积：85L	个	1	蒸馏废脱模剂中的水分	容器系统
4.	冷凝水罐	容积：350L	台	1	收集冷凝水	
5.		容积：500L	台	2		
6.	废脱模剂收集池（地下池体）	容积：5m³	座	1	待处理废脱模剂暂存	
7.	废浓缩液承接桶	容积：1m³	台	2	收集处理后的废浓缩液	
8.	压缩机	18kW	套	1	为设备换热、冷却	辅助系统

9.	消泡装置	容积: 100L	套	1	根据需要对处理废脱模剂消泡	
10.	清洗桶	容积: 150L	台	1	清洗蒸发室	
11.	管道、阀门（包括气动排液阀）、仪表、控制系统等配件	/	套	1	--	管道系统

3.4 原辅材料消耗及储运情况

3.4.1 原辅材料情况

本项目原辅材料消耗及储运情况见下表。

表 3.4-1 本项目原辅材料消耗及储运情况

序号	名称	形态	规格	年消耗量	储存位置	最大储存量	运输方式	来源
1.	废脱模剂	液体	2m×1.6m×2m	312t/a	废脱模剂收集池	2t	管道输送	现有工程
2.	有机硅消泡剂	液体	1L/桶	312L/a	库房	10L	汽运	外购
3.	清洗剂（草酸）	液体	500mL/桶	1L	/	/	汽运	随用随购
4.	R22	液体	/	100L	/	/	汽运	随用随购

本项目蒸汽冷凝使用冷媒 R22（二氟一氯甲烷）冷却，属于氢氯氟烃类。根据《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》（津环保气函[2018]235号），企业不使用全氯氟烃、哈龙、甲基氯仿和甲基溴等消耗臭氧层的物质，不会对臭氧层环境产生明显影响。根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年 第 44 号），2025 年削减 67.5%，2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰。

（2）其他辅料理化性质

本项目主要原辅材料物化性质情况见下表。

表 3.4-2 原辅材料物化性质情况表

序号	名称	物化性质
1	有机硅消泡剂	乳白色粘稠乳液，5%溶液，沸点 100℃，溶于水，不燃。主要成分：甲基硅油 18%（沸点>200℃），聚醚硅油 9%（沸点>300℃），二氧化硅 13%，其余成分为水。
2	清洗剂（草酸）	无色或淡黄色液体，密度：2.428g/cm ³ ，易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚，不燃。急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ : 7500 mg/kg；小鼠腹腔 LD ₅₀ : 270 mg/kg

3.4.2 能源消耗情况

表 3.4-3 拟建项目主要能源消耗

序号	名称	年耗量		来源
		单位	数量	
1	电耗	kWh/a	129600	市政电网
2	水耗	m ³ /a	6.02	市政给水管网

3.5 公用工程概况

3.5.1 给水

本项目用水全部使用新水，主要用于配置溶液，依托厂内现有新水供水管网提供。废脱模剂中水的含量为 97.75~98%，设备处理能力为 2t/d，则废脱模剂中水的含量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目配置溶液主要用于消泡剂的配置，新水用量 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($6\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目蒸发室三年清洗一次，使用草酸，与水配比为 1:20，水用量为 $0.02\text{m}^3/3\text{a}$ 。

综上所述，本项目新水用量最大为 0.05m^3 ， $6.02\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.5.2 排水

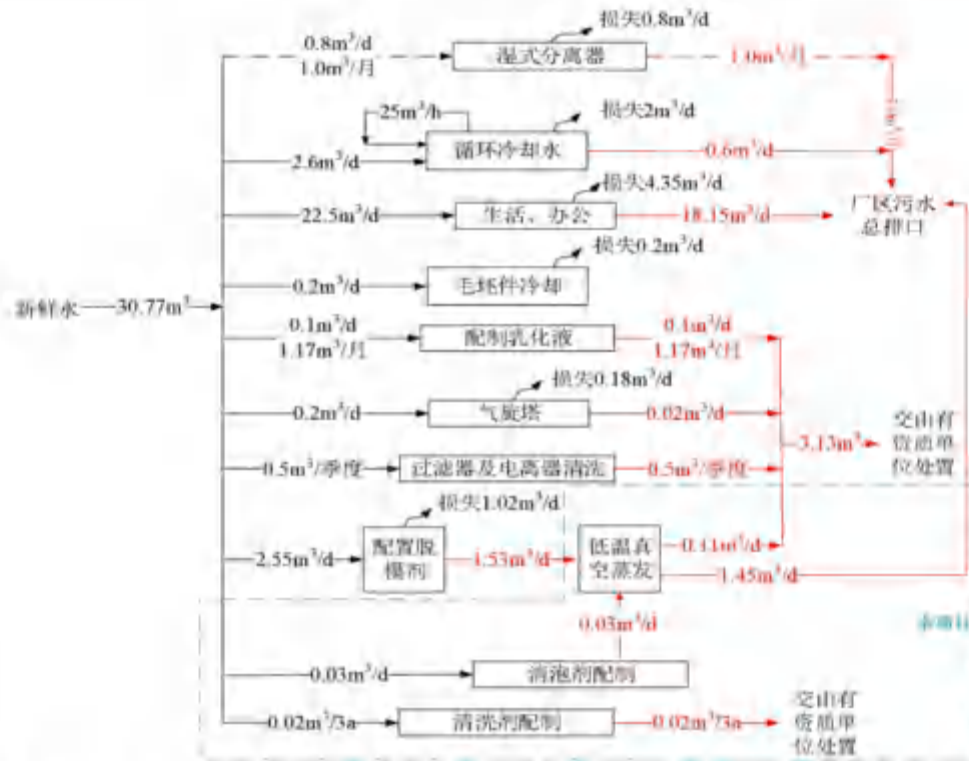
本项目排水采用雨污分流。雨水经雨水系统收集后排入市政雨水系统；运营期废水主要为一体化低温蒸发设备将现有废脱模剂中的水蒸发的冷凝水。根据设计，废脱模剂中的水经一体化低温蒸发设备可全部蒸发，结合设备设计减量率，本评价保守考虑蒸发效率取 93%，消泡剂配比用水约为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目设备、管道均为密闭，水蒸气经冷凝后大部分形成冷凝水，与未凝结的水蒸气均通过密闭管道进入冷凝水罐，未凝结水蒸气随之缓慢凝结进入冷凝水罐，冷凝水的理论产生量为 $(1.96+0.03) \times 93\% = 1.85\text{m}^3/\text{d}$ ，则剩余的废浓缩液中水的含量为 $(1.96+0.03) \times (1-93\%) = 0.14\text{m}^3/\text{d}$ 。剩余的废浓缩液作为危险废物处理；蒸发室每 3 年需清洗一次，使用草酸，清洗后废液作为危险废物处理。综上，本项目外排废水为冷凝水，排放量约 $1.85\text{m}^3/\text{d}$ ，经西北侧厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂集中处理。

3.5.3 水平衡

本项目水平衡见下图。



图 3.5-1 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）



注：全厂水平衡脱模剂配置用水按照在建项目建成后废脱模剂实际每天产生量考虑。

图 3.5-2 本项目建成后全厂水平衡图

3.5.4 供热制冷

本项目设备间采暖采用电暖气及分体空调，使用电能，夏季无需制冷。

本项目蒸汽冷凝使用冷媒 R22（二氟一氯甲烷）冷却，属于氢氯氟烃类。

3.5.5 供电

用电来源为天津滨海高新技术产业开发区华苑科技园（环外部分）市政电网，全厂共设 2 个 10kV 变电站，装机容量为 143765KV。设柴油发电机组负责应急给电。本项目电源引自联合动力站，年用电量约 $46.67 \times 10^4 \text{kWh}$ 。已预留本项目接电需求，无需增容。

3.5.6 储运设施

项目待处理的废脱模剂在新建的一座 $2000\text{mm} \times 1600\text{mm} \times 2000\text{mm}$ 的收集池中暂存，收集池设置在设备间内，该收集池位于地下，采用抗渗混凝土，厚度不低于 20cm，表面涂刷防渗涂料，经连接管道由压缩机直接抽吸至一体化设备蒸发室，蒸发室上设有进液阀及液位传感器，到达中液位传感器开始工作，到达高液位传感器停止进液；废脱模剂经设备处理后剩余的废浓缩液由设备排液口排出，采用承接桶收集，出渣口与承接桶以管道连接，收集后的废浓缩液采用带盖吨桶盛装，在厂内现有危废暂存间内暂存。

待处理废脱模剂收集池设置在一体化低温蒸发设备旁边，通过密闭管道输送至设备中，处理后的废浓缩液厂内运输过程采用叉车运输，包装使用密闭带盖吨桶。危废暂存间位于拟建设备东南侧，与设备距离约 90 米，运输距离较短。

3.6 工艺流程及产污环节分析

本项目废脱模剂减量化一体化设备处理工艺过程及产污环节如下：



图 3.6-1 本项目固体废物减量化总体处理工艺流程及产污环节图

1、废脱模剂收集池

现有工序产生的废脱模剂经新建收集池收集后，通过密闭管道由潜水泵直接抽吸至一体化设备蒸发室中，蒸发室上设有进液阀及液位传感器，到达中液位传感器开始工作，到达高液位传感器停止进液，等待处理。

2、蒸发室

利用潜水泵将废脱模剂抽入蒸发室内，设备设置 1 台蒸发室，有效容积约 85Lm³。由蒸发室内加热管对废脱模剂进行直接加热，使用电能。蒸发室通过真空泵抽真空，实现真空负压环境，以真空计监控釜内的真空度。蒸馏釜内空气相对压力设定为-94.5kpa（绝对压力约 6500pa），该环境压力下对应水的沸点为 38℃，对废脱模剂加热至 38℃时，其中的水分开始气化，釜内设定加热温度范围为 38℃~42℃。

根据压铸工艺流程，脱模剂的配比（脱模剂：水=1:19）使用；查阅脱模剂主要成分的物质参数，常压下改性硅油的沸点为 150~220℃，改性高温蜡的沸点>300℃，多元醇酯的沸点>200℃，根据沸点换算图表，将上述常压下的沸点换算成 6500pa 下的沸点分别为 70~120℃，180℃，110℃；高温改性树脂都是高聚合度的高分子聚合物，沸点都较高。因此蒸馏釜在加热时水在 38℃ 开始蒸发，加热温度上限不会达到其他物质的沸点，上述物质不会蒸发。为防止蒸发过程中产生气泡，会根据情况喷洒消泡剂，消泡剂与水的配比为 1:20，蒸发室中高液位传感器上设置有感应探头，当产生气泡触碰到感应开关，即喷洒药剂，根据消泡剂成分，主要为硅油及二氧化硅。为维持蒸发室内-94.5kpa 的真空度，蒸馏时真空泵会持续工作，将釜内的蒸汽抽出，进入后续的冷凝段。

3、冷凝水罐

不断气化的水蒸气进入冷凝管，通过冷凝器（冷媒为 R22）冷却为冷凝水被回收至冷凝水罐中，设备共有 3 台冷凝水罐，容积分别为 350L、500L、500L。冷凝水罐设置有阀门及管道，通过厂区污水管网排放至污水总排口。

蒸发室内未蒸发的物质残留在釜中自动排入废浓缩液承接桶内，作为危险废物处理。设备设计有 2 座废浓缩液承接桶，单个桶容积约为 1 m³。

蒸发室一般 3 年清洗一次，采用草酸配置水溶液（1:20）进行清洗，清洗桶容积约为 150L，通过压缩机负压自吸进入蒸发室进行清洗，清洗废液作为危险废物交由有资质单位集中处理。

根据设备厂商的资料，本项目采用的一体化低温蒸发设备采用管式换热器，传热系数高，可实时调节真空度、进料流量，避免结垢或干烧，采用 316L 不锈钢防腐；相对于 2t/d 的处理量，冷凝面积较大，采用制冷剂冷却，蒸汽停留时间较长，确保冷凝效率，压力、温度均设置报警装置，出现异常状况立即停机，保证设备的正常稳定运行。根据废脱模剂成分可知，废脱模剂中水分含量很高（97.75~98%），采用该技术主要是降低系统压力和温度，使液体在低温下蒸发，实现溶质与溶剂的分离，根据前述分析，水可以有效的蒸发气化与溶质分离。因此可以保证该设备减量化 90%以上。

本项目废脱模剂经一体化设备处理后，水分经蒸发冷凝形成冷凝水，其余水份及未蒸发物质则残留在釜内形成废浓缩液，作为危险废物处理，可实现废脱模剂减量 90%以上的处理效果。

3.7 施工期污染源分布及其防治措施

本项目在津荣天宇公司现有 A 座联合厂房外西侧预留设备间内进行建设，施工期主要进行生产设备的安装和调试及废脱模剂存储池体的建设。以上工作基本在设备间内进行。不涉及大型土方开挖、地面平整等土建工程。

施工期主要环境影响因素为施工废气、施工噪声、施工废水和施工固废。

1、施工期废气

施工期废气主要来地下池体施工，预计本项目施工扬尘主要来自以下几个方面：

- ①地下池体挖掘扬尘及现场堆放工程土产生扬尘；
- ②建筑材料（白灰、砂、水泥、砖、砼砌块等）的装卸及堆放产生扬尘；
- ③建筑垃圾堆放及清理产生扬尘；
- ④车辆及施工机械往来造成的道路扬尘（主要由运输车辆的撒漏和车轮带出的泥土

造成)。

2、施工期噪声

拟建项目施工期间主要为地下池体的新建，本项目设备的安装和调试。因此，施工期噪声主要来源于池体的建设，设备和材料的汽车运输噪声、设备安装和调试噪声。施工噪声仅发生在施工期间，影响是短期的，并随着施工结束而消失。同时，施工期间池体的新建、新设备的安装和调试是在厂房外设备间内，因此可以采取隔声等措施来控制对环境的影响，可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，对周边声环境影响很小。

3、施工期废水

本项目施工期废水来源为施工人员日常洗漱废水。

本项目施工人员餐饮均为配餐，由专门人员负责，不产生餐饮废水。不设住宿。施工人员依托现有办公楼内厕所，施工期生活污水主要为施工人员日常洗漱废水。预计本项目高峰期施工人数为5人/天，按用水量50L/人·d和排水量80%计，排水量为0.2m³/d。依托办公楼内排水设施，通过厂内污水排口经市政污水管网排入咸阳路污水处理厂处理。该类污水为典型的生活污水，其主要的污染物产生量见下表。

表 3.7-1 施工期主要废水污染物产生情况

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度 mg/L	350	200	300	30
总量 kg/d	0.07	0.04	0.06	0.006

4、施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要有施工过程中产生的废砖、灰、砂、石等废建筑材料(含废石料以及混凝土残渣等)，以及包装材料等、生活垃圾等。生活垃圾主要是工地施工人员废弃物，产生量很小，生活垃圾依托现有厂区内垃圾桶，由城市管理部门定期清运，建筑垃圾由专人定期运至指定存放点。

3.8 运营期污染源分布及其防治措施

3.8.1 废气

根据压铸工艺流程，废脱模剂中水的含量为 97.75~98%，其余成分主要为改性硅油、改性高温蜡、多元醇酯、高温改性树脂、极少量的铝合金颗粒等；查阅废脱模剂主要成分的物质参数，常压下改性硅油的沸点为 150~220℃，改性高温蜡的沸点>300℃，多元醇酯的沸点>200℃，高温改性树脂都是高聚合度的高分子聚合物，沸点都较高。因此蒸馏釜在加热时水在 38℃ 开始蒸发，加热温度上限为 42℃，在此温度范围内仅有水分会

蒸发出来，伴随着极少量的油雾，而不会达到其他物质的沸点，上述物质不会蒸发。

废脱模剂基本无异味，储存在废脱模剂收集池中，并加盖密闭。首先将蒸发室抽真空，再通过泵将废脱模剂泵入一体化低温蒸发设备，该套设备全部位于封闭的设备间内，蒸发室在真空环境下工作，采取真空泵运行保持釜内的负压环境。真空泵在抽真空时会带出一小部分蒸发室内的空气，含有极少量的油雾，随抽出来的水蒸气经冷凝器冷凝，极少量的油雾也随冷凝水冷凝进入冷凝水中排放。整个过程均在密闭设备和管道中进行。废浓缩液及冷凝水均储存在吨桶中，保持密封。

根据以上分析，废脱模剂中各成分沸点均高于加热温度，设备蒸发过程除少量水蒸气外仅有极少量的油雾，随冷凝水冷凝后进入冷凝水中，无 VOCs 挥发，本项目不涉及废气污染物的排放，故本评价后续不再开展废气影响分析评价。

3.8.2 废水排放源及排放情况

本项目外排废水为不断气化的水蒸气通过冷凝器冷却后产生的冷凝水（W₁），冷凝水最大日排放量 1.85 m³/d，从厂区西北侧独立污水总排口排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂处理。

根据天津华测检测认证有限公司、天津众航检测技术有限公司对项目待处理废脱模剂的检测结果（检测报告编号：A2230482362993C-1、S250410-05），数据汇总见下表：

表 3.8-1 待处理废脱模剂检测结果

废水来源	检测项目	单位	检测结果
废脱模剂	pH	无量纲	6.4
	SS	mg/L	940
	COD _{Cr}	mg/L	2.23×10 ⁴
	BOD ₅	mg/L	8.8×10 ³
	石油类	mg/L	6.14
	氨氮	mg/L	110
	总氮	mg/L	370
	总磷	mg/L	13.7
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.29

为掌握设备对项目拟处理废水的处理效果，设备厂商模拟设备的工作状态，对建设单位拟处理废水在实验室开展了小试，试验方式如下：采用专用的小试设备，包含水浴锅、蒸馏瓶、抽气泵、冷却管、循环水管等组件。取废水样 100mL 于蒸馏瓶内，由抽气泵控制蒸馏瓶内的真空度，采用水浴锅间接加热，废水中的水分蒸发后通过抽气泵作用进入冷却管冷凝形成冷凝水，实现水与废液分离。蒸馏瓶内的真空度和加热温度与减

量化设备运行时的参数一致。根据小试结果，冷凝水量占比约为 90~95%之间，蒸馏瓶的浓缩液约占 5%~10%。

本项目设备厂商是专门从事废水减量化设备设计、生产的企业，其实验室是为公司的废水减量化设备提供专业的模拟运行数据，具备一定的专业性和可靠性；本次小试实验是从建设单位现场取的废水样本，在实验室模拟设备的工作状态，实验的原理、参数、投加消泡剂均与本项目设备一致，因此可类比小试实验的出水水质作为本项目冷凝水水质。

根据天津众航检测技术有限公司对设备小试后的冷凝水（W₁）的检测数据（检测报告编号：S240711-05、S250410-05），项目废脱模剂经设备蒸发减量化后的出水主要水质指标检测结果如下表：

表 3.8-2 本项目废脱模剂低温蒸发小试冷凝水出水水质

废水来源	检测项目	单位	检测结果
废脱模剂蒸馏出水	pH	无量纲	6.4
	SS	mg/L	11
	COD _{Cr}	mg/L	242
	BOD ₅	mg/L	108
	石油类	mg/L	0.06L
	氨氮	mg/L	7.69
	总氮	mg/L	14.2
	总磷	mg/L	1.31
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.17

由上表可知，废脱模剂蒸馏出水主要污染物浓度为 pH 6.4（无量纲）、悬浮物 11mg/L、化学需氧量 242mg/L、生化需氧量 108mg/L、石油类未检出、氨氮 7.69mg/L、总氮 14.2mg/L、总磷 1.31mg/L、阴离子表面活性剂 0.17mg/L，本项目排放冷凝水水质采用小试结果的数据。由此可知，废水中各污染物的排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，可实现达标排放。

3.8.3 噪声排放源

本项目新增主要噪声设备有各类泵、压缩机等，生产设备设置在设备间内。根据项目设计资料，设备选型时均选用性能优良、运行噪声小的设备，噪声源强均低于 80dB(A)，以减少对外界环境的影响。本项目噪声源强及治理措施见下表。

表 3.8-3 主要噪声源及降噪措施情况

序号	噪声源	数量	噪声源强 /dB(A)	位置	降噪措施
1	真空泵	1 台	80	A 座联合厂房外西	选用低噪音设备，加装消

序号	噪声源	数量	噪声源强 /dB(A)	位置	降噪措施
2	潜水泵	1 台	80	侧设备间内	声器、减振基座
3	压缩机	1 台	80		

3.8.4 固体废物

(1) 废浓缩液 (S₁)

废脱模剂蒸发后蒸发室内残留的不挥发物和不溶物，产生量约为 28.36t/a，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，废浓缩液属于危险废物，废物类别为 HW49，危险废物代码为 772-006-49，采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液），经收集后交由有相应危险废物处置资质单位进行处置。

(2) 清洗废液 (S₂)

本项目蒸发室运行每 3 年需使用草酸清洗一次室壁内沾染的废浓缩液，主要成分与脱模剂类似，含有硅油、蜡、醇脂、表面活性剂等，预计产生量约为 0.05t/3a。对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，清洗废水的危险废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，经收集后交由有资质单位进行处置。

(3) 废包装材料 (S₃)

本项目使用消泡剂产生废包装材料，预计产生量约 0.01t/a。废包装材料为一般工业固体废物，经收集后交由物资回收部门回收利用。

3.9 污染源及污染物汇总

3.9.1 废水排放源汇总

表 3.9-1 废水产生、排放情况汇总表

类别		污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	治理措施
废水	设备冷凝水	pH (无量纲)	/	6.4	/	6~9	冷凝水通过污水管网排放至厂区污水总排口，最终通过市政污水管网排放至咸阳路污水处理厂集中处理。
		SS	2.926×10^{-3}	11	2.926×10^{-3}	11	
		COD _{Cr}	0.0644	242	0.0644	242	
		BOD ₅	0.0287	108	0.0287	108	
		石油类	/	0.06L	/	0.06L	
		氨氮	0.0020	7.69	0.0020	7.69	
		总氮	0.0038	14.2	0.0038	14.2	
		总磷	3.485×10^{-4}	1.31	3.485×10^{-4}	1.31	
		阴离子表面活性剂	3.14×10^{-7}	0.17	3.14×10^{-7}	10	

3.9.2 噪声源汇总

本项目主要噪声源汇总见下表。

表 3.9-2 本项目主要噪声源汇总

序号	噪声源	数量	噪声源强 /dB(A)	位置	降噪措施
1	真空泵	1 台	80	A 座联合厂房外西侧设备间内	选用低噪音设备、加装消声器、减振基座
2	潜水泵	1 台	80		
3	压缩机	1 台	80		

3.9.3 固体废物汇总

本项目固体废物产生及处置情况汇总见下表。

表 3.9-3 本项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	属性	产生来源	产生规律	产生量	处置方案
S ₁	废浓缩液	危险废物	蒸发室内残留物	间歇	28.36t/a	经收集后交由有资质单位进行处置
S ₂	清洗废液	危险废物	蒸发室清洗	间歇	0.05t/3a	经收集后交由有资质单位进行处置
S ₃	废包装材料	一般固废	/	间歇	0.01t/a	交由物资回收部门回收利用

3.10 总量控制

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（2023 年 1 月 30 日执行），确定本项目无大气污染物总量控制因子，本项目新增水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮。

3.10.1 水污染物总量

本项目产生的设备冷凝水与现有工程废水一起通过市政污水管网排入咸阳路污水处理厂集中处理。本项目废水排放总量为 $(312 \times 98\% + 6) \times 93\% = 0.0290$ 万 m^3/a ，废水中总量控制因子预测排放量为：

COD 排放总量为： $0.0290 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 242\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0702\text{t/a}$

氨氮排放总量为： $0.0290 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 7.69\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0022\text{t/a}$

本项目外排废水中污染物执行天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，即 COD500mg/L、氨氮 45mg/L，如上所述核算排放量如下：

COD 排放总量为： $0.0290 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.145\text{t/a}$

氨氮排放总量为： $0.0290 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0131\text{t/a}$

本项目废水最终排入咸阳路污水处理厂集中处理，该污水处理厂自 2018 年 1 月 1 日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，即 COD 30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L。因此，本项目污水经咸阳路污水处理厂处理后排入外环

境的污染物总量为：

COD_{Cr}排放总量为： $0.0290 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0087\text{t/a}$

氨氮排放总量为：

$(0.0290 \text{ 万 m}^3 \times 7/12 \times 1.5\text{mg/L} + 0.0290 \text{ 万 m}^3 \times 5/12 \times 3.0\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.0006\text{t/a}$

表 3.10-1 本项目水污染物排放总量

类别	控制项目	单位	本项目废水污染物量			污染物 标准核算排放量	排入环境量
			产生量	削减量	排放量		
水	水量	m ³ /a	290	0	290	290	290
	COD	t/a	0.0702	0	0.0702	0.145	0.0087
	氨氮	t/a	0.0022	0	0.0022	0.0131	0.0006

本项目水污染物预测排放总量分别为：COD0.0702t/a、氨氮 0.0022t/a；依排放标准值核算的排放量为：COD0.145t/a、氨氮 0.0131t/a。

本项目建成后，津荣天宇公司污染物排放总量“三本账”情况表如下：

表 3.10-2 全厂污染物排放“三本账” 单位：t/a

污染物		现有工程总量控制指标	现有工程实际排放量	本项目预测排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放总量	排放量变化情况
废气	NO _x	1.4497	0.2484	/	/	0.2484	/
	VOCs	2.2008	0.0681	/	/	0.0681	/
废水	COD _{Cr}	3.5824	0.9125	0.0702	/	0.9827	/
	氨氮	0.3101	0.1635	0.0022	/	0.1657	/

注*：1. 现有工程总量指标数据来源于公司现有工程环评报告及其批复。

2. 现有工程 NO_x、VOCs 的实际排放总量由日常监测数据中排放速率及年工作时间计算得到；COD_{Cr}、氨氮的实际排放总量由日常监测数据中排放浓度及水的年排放量计算得到。

综上所述，本项目废水排放量为 290m³/a，水污染物预测排放总量分别为：化学需氧量 0.0702t/a，氨氮 0.0022t/a。

本项目建成后，全厂化学需氧量、氨氮预测排放总量未超过环评批复排放总量，无需新增水污染物排放总量。

3.10.2 小节

本项目水污染物预测排放总量分别为：COD0.0702t/a、氨氮 0.0022t/a；依排放标准值核算的排放量为：COD0.145t/a、氨氮 0.0131t/a；本项目建成后，全厂化学需氧量、氨氮预测排放总量未超过环评批复排放总量，无需新增水污染物排放总量。

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

天津市位于华北平原东部，地处海河流域下游，东临渤海、北依燕山，地理坐标范围：北纬 $38^{\circ}33'57''\sim 40^{\circ}14'57''$ ，东经 $116^{\circ}42'5''\sim 118^{\circ}3'31''$ 。南北长约 186km，东西宽约 101km，全市土地总面积为 11919.7km²，除蓟县北部山区外，其余绝大部分为平原，平原区面积占陆地总面积的 94%。

天津滨海高新区华苑产业区（环外）地处京、津发展轴，距首都北京 100 公里，距天津滨海国际机场 18 公里，距天津港 50 公里，紧靠京沪、津保、京塘高速公路，毗邻京沪高速铁路，城市地铁三号线穿行于其间，具有良好的自然环境和优越的地理位置。华苑科技园规划用地总计 11.58km²，分外环线内、外两部分。其中外环线内部分东起陈塘庄铁路支线，西至外环线、北起复康路、南至规划的迎水道，规划用地面积 2km²；外环线以外部分东至津沧快速路、海泰南北大街，南至海泰南道，西至海泰西路，北至海泰北道、津静路，规划用地面积 9.58km²。

本项目位于天津滨海高新新技术产业开发区海泰创新四路 3 号，津荣天宇公司现有厂区的闲置区域，项目中心坐标：E117° 04'28.882"、N39° 04'34.646"。地理位置在西青区内。本项目所在厂区东侧为海泰大道；南侧为天津力神电池股份有限公司和国家电网海泰综合充换站，隔换电站为海泰南道；西侧为卓翔创业基地；北侧为海泰创新四路。具体地理位置及周边环境情况详见附图 1、2。

4.2 自然环境概况

4.2.1 气象气候

西青区属暖温带季风性气候。冬季干寒少雪，盛行西北风；夏季高温多雨，盛行西南风；春季干燥多风，风向多变，天气变化频繁；秋季冷暖适宜，天气晴朗。

西青区年平均气温 11.9℃，最冷月为一月份，平均气温为-4.8℃，最热月为七月份，平均气温为 26.1℃。本区季节性风向更替明显，冬季多西北偏北风，春季节多西南风，夏季以东南风为主，平均风速 2.7m/s，大气稳定度以中性为主。累年降雨量平均值 584.8mm，降水集中在七、八月份，占全年降雨量的 65%，年最大降雨量 932.5mm，日最大降雨量 200.1mm。年蒸发量 1805.9mm，最小蒸发量 1437.33mm。年平均气压 1016.4hpa。

4.2.2 水文状况

西青区地表水与地下水水资源较为丰富，地下水埋深在 1.5m 左右，地表水系主要

为河流与水库，本区属于海河流域大清河水系。

河流：西青区地处海河流域下游，境内自然河流与人工河道纵横交织，素有“九河下梢”之称。全区一级河道3条，子牙河、中亭河、独流减河。

一级河道的主要功能为行洪、输水、蓄水、排沥等。

二级河道有9条：程村排水河、津港运河、丰产河、自来水河、西大洼排水河、卫津河、南运河、丰产河、陈台子河。

二级河道功能主要为蓄北丰产河排城市雨水、美化环境、调节气候并维护城市生态。

一级河道是城区雨水排除的主要出路，二级河道收集远离一级河道地区的雨水，在中、小雨时该河道起调蓄作用，大雨、暴雨时将城区雨水下泄到海河或其他河道汇入渤海。

排水河道有1条：大沽排水河。排水河道的功能是汛期排沥，非汛期排泄城区部分污水及中、小雨水。

水库：鸭淀水库是西青区最大的蓄水拦洪水库，因水库是在原鸭淀洼地基础修建的，故名鸭淀水库，为平原洼地型水库。1977年建成，设计最大库容量3400万立方米，有效库容2400万立方米。

东淀：位于天津市西青区、静海县与河北省霸州市交界地带。介于大清河以北，中亭河以南，子牙河以西的狭长低洼地带。清乾隆二十八年(1763)以赵北口为界，分东、西二淀，因地处白洋淀(西淀)以东，故称东淀。总面积345平方公里，西青区境内面积28.47平方公里，地面高程3.94米~5.64米，周边堤防高程均在9米以上。1963年汛期第六埠最高水位达8.5米，最大滞洪量达11.2亿立方米。历史上为引洪、行洪区，1949年后，大清河上游兴建不少大中型水库，滞洪量锐减。东淀可耕地面积9万亩，现根据天津市的需要，发展成为蔬菜生产基地。

青泊洼：位于西青区东南部。大致范围在独流减河以东，津港运河以西，大寺镇青凝侯村以南，王稳庄镇大泊村以北的三角地带。因介于青凝侯、大泊村之间，故名。面积约5.73平方公里，一般海拔3.4米~4.3米，最低海拔2米。地势低洼易涝，历史上常季节性积水，

夏季一片水汪汪，春季一片白茫茫，为大片的盐碱荒草地，1962年国家投资建立农场，发展种植业，栽植林果。1974年，王稳庄乡在此建新村，大泊村村民迁此定居，主产小麦、杂粮、水果等。

卫南洼：位于西青区东南部，泛指天津旧城防以南低洼地区。因地处天津卫南，故

名。大致范围是介于卫津河、大沽排污河、大芦北口、王兰庄之间。面积 14 平方公里，地面高程 2 米~3 米。1949 年前，有窑厂多处，挖土烧砖，形成大片坑塘洼地，杂草丛生，每逢涝年，一片汪洋。当地百姓又称此处为“跑水洼”、“倒霉圃”。1949 年后，兴修水利，种稻养鱼，逐步变成“鱼米之乡”，主产韭菜、水稻、淡水鱼等。李港铁路、津淄公路从中经过。

池塘：西青区由于窑厂烧砖取土、盖房取土和兴建商品鱼基地的需要，形成许多大小不等，形态各异的池塘。主要分布在李七庄乡、西营门乡、大寺镇、王稳庄镇、南河镇，其面积占全区池塘总面积的 88%。其余的乡镇，如杨柳青镇、工农联盟农场、杨柳青农场、辛口镇、张家窝镇也都有不少的池塘。

4.2.3 土壤与动植物

本项目所在地区土壤的成土母质为河流沉积物与海相沉积物交错组成，颗粒很细，质地粘重，地下水的盐分可沿毛细管上升至地表，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量（大都大于 1%）。土壤母质碳酸盐含量为 5~6%，pH 在 8.21~9.25 之间，土质粘重、板结，透气性差，不适宜植物生长。该地区植被以绿化植被为主，没有珍稀植物。本项目评价范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.2.4 地形地貌

西青区属海河冲积低平原，由近代海侵层和河流冲积形成，海相层分布广。其东南部临近团泊洼平原洼地，局部地势低洼，历史上易生涝灾，现已显著改善，区内另有鸭淀等小型洼地。调查区地处海河流域下游，河网密集，长期接受河流泥沙沉积，形成厚达数百米的冲积-湖积地层，局部夹海相层。在成陆过程中，经历过数次海进海退，加以晚期河流纵横，分割封闭，排水不畅的地理环境，形成历史上的低洼盐碱地区，但是近些年来，采取了多种治理措施，盐渍土地显著减少。

4.2.5 区域地质概况

4.2.5.1 地质构造

1、地质构造分区

根据天津构造单元划分情况，项目选址地处华北准地台（I）之华北断拗（II₂）之沧县隆起（III₂）之大成凸起凹陷（IV₉）内，详见图 4.2-1。

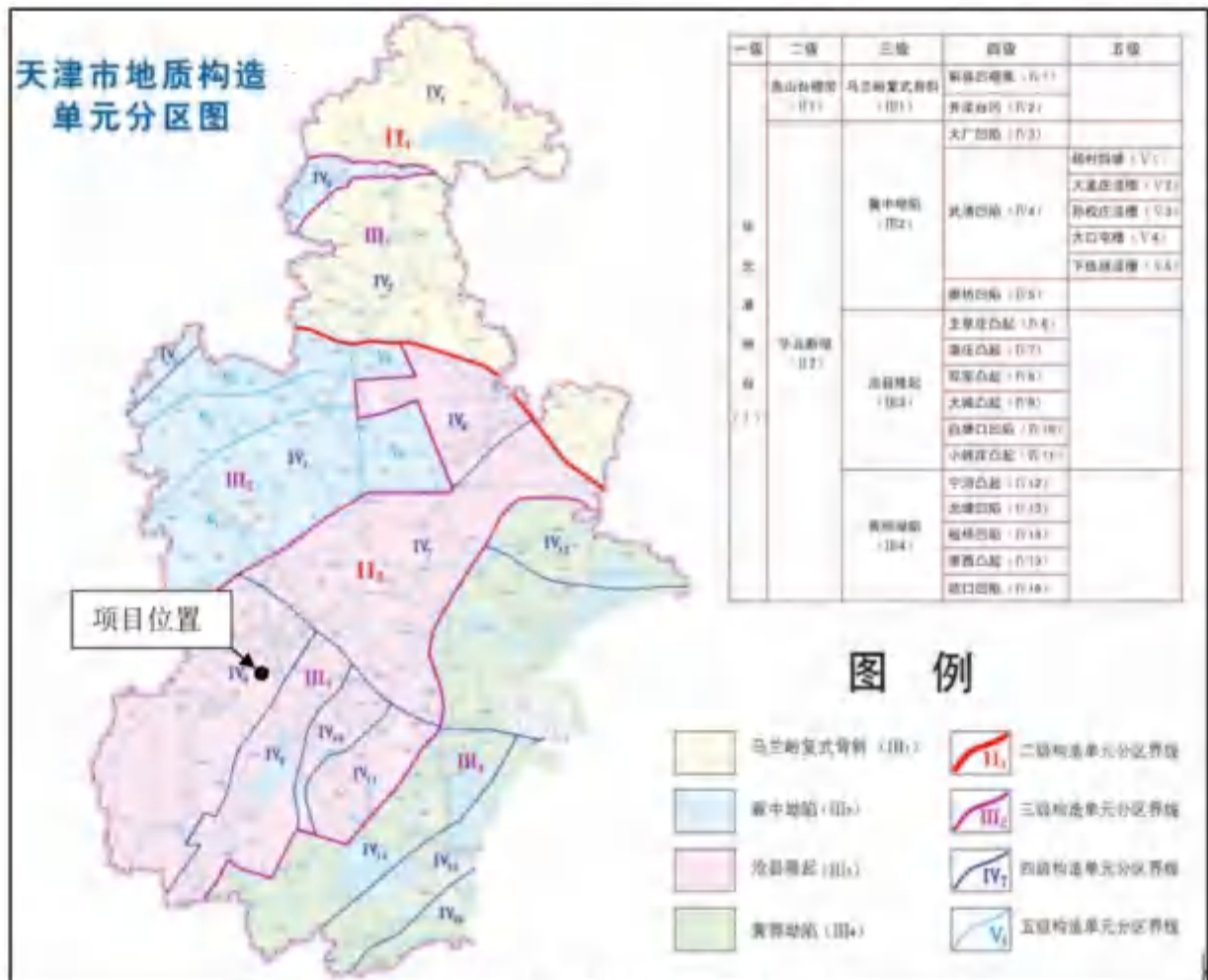


图 4.2-1 天津市地质构造单元分区图

2、断裂

调查评价区附近全部为隐伏断裂，主要有天津断裂、海河断裂，见图 4.2-2。

(1) 天津断裂

天津断裂一总体呈 NNE 向延伸，长度 350km，倾向 SE。该断裂第三纪活动强烈，具同生断裂性质，第四纪时期仍有继承性活动，但活动强度明显减弱。

(2) 海河断裂

海河断裂一总体走向北西西，是一条贯穿天津市区的区域性大断裂，总长度近 300 公里，天津地区长约 70 公里。断层面总体倾向南西，倾角 $65^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，为斜滑平移正断层。经由天津市区向东经白塘口、葛沽、塘沽东入渤海，陆上长约 80km。海河断裂带是由结晶基底断至第四系下部的基底断裂，自西向东断距逐渐增大，受北东向断裂作用而分为三段：西段，白塘口西断裂以西；中段，白塘口西断裂至沧东断裂；东段，沧东断裂以东。

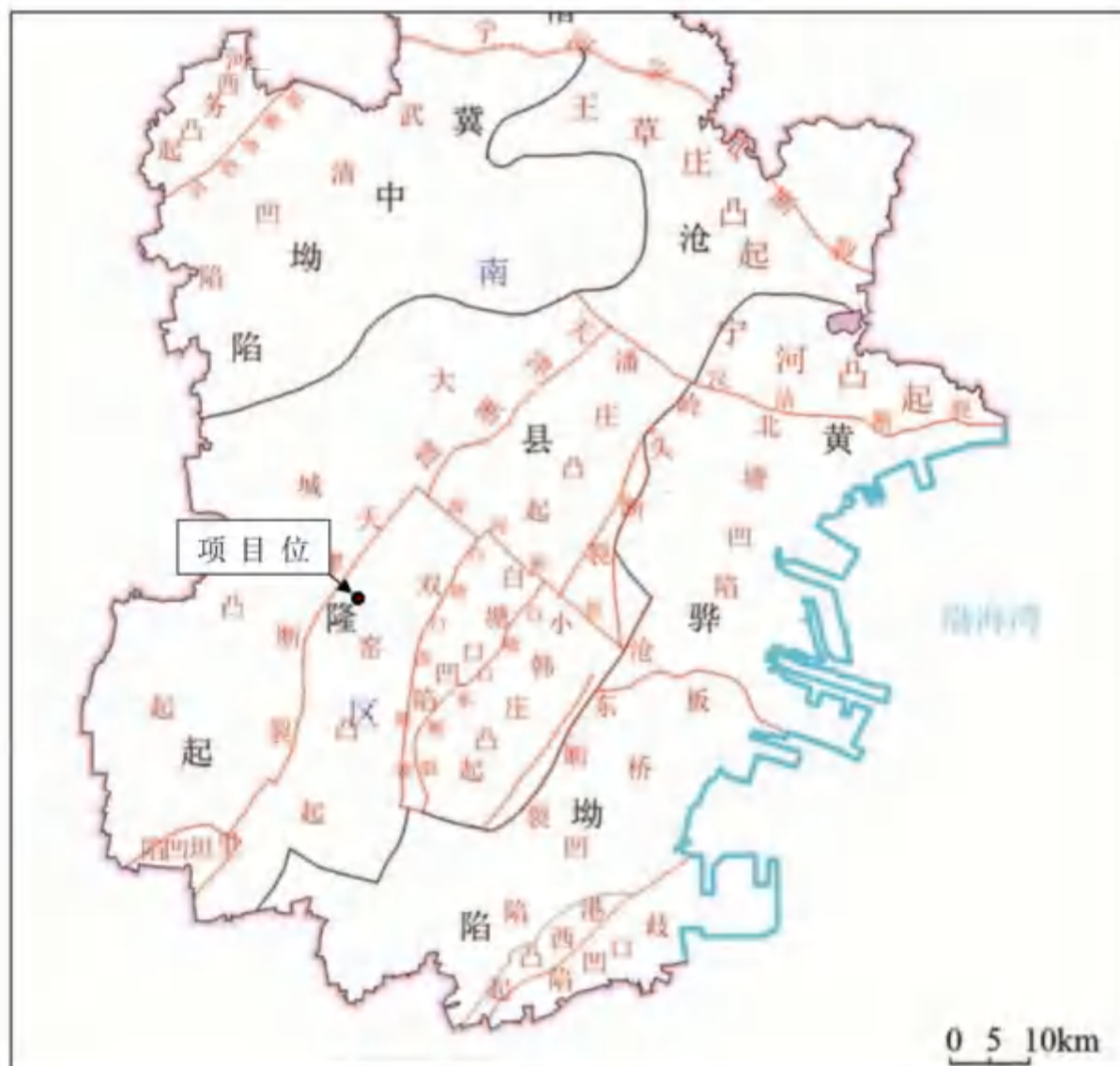


图 4.2-2 区域断裂分布图

4.2.5.2 地层

调查区第四纪地层分布广，厚度较大，自下而上分别为早更新世—杨柳青组（ Qp^1y ）、中更新世—佟楼组（ Qp^2to ）、晚更新世—塘沽组（ Qp^3ta ）、全新世—天津组（ Qht ）。

1、杨柳青组（ Qp^1y ）

上段为冲积—湖沼相沉积，岩性以灰黄、棕红、灰绿色粘土、粉质粘土和粉土为主，含有粉细砂和细砂层。下段以湖相沉积为主，岩性为棕黄、褐灰、灰绿及杂色粘土、粉质粘土与粉砂、粉细砂不规则互层，砂层含泥质，局部半胶结，底部有粗砂。杨柳青组一般厚 160~180m，底界埋深约 320~340m。

2、佟楼组（ Qp^2to ）

上段为冲积—泻湖相沉积，岩性为灰色、褐灰色厚层粘性土夹薄层粉细砂，夹有第

IV 海相层：下段以湖相—三角洲相沉积为主，岩性为黄灰—褐灰色薄层粘土与中厚层细砂不规则互层，粘性土富含有机质。佟楼组一般厚约 100~120m，底界埋深约 160~190m。

3、塘沽组 (Qp³ta)

上段以冲积—三角洲及海相沉积为主，岩性为灰—深灰色粉细砂与粘性土互层，其上部和下部分别为第 II、第 III 海相层。中段以冲积—湖积夹泻湖相沉积为主，岩性为褐灰—灰绿色粘性土与粉细砂互层。下段以冲积为主，岩性为灰—灰绿色粘性土与粉细砂互层。一般厚约 45~50m，局部最大厚度可达 67m、最小厚度为 49m。底界埋深约 60~70m。

4、天津组 (Qht)

上段以冲积—三角洲沉积为主，地层岩性复杂多变，为黄灰—褐灰色淤泥质粉质粘土、粉土。中部以浅海相沉积为主（第 I 海相层），局部为深灰色淤泥质粘性土，富含海相化石。下段以冲积—沼泽相沉积为主，岩性为黄色粉土，粉细砂夹深灰色粘性土，天津组厚约 16~17m 左右。

4.2.6 区域水文地质条件

4.2.6.1 地下水系统划分及分区特征

天津市根据地下水流场、介质场和水化学场特征，首先大致沿武清区内京津公路由北西向南东以武清北部泗村店、梅厂、北辰区西堤头北部永定新河与北京排污河交汇处、塘沽区黄港二库北侧、北塘水库北侧一线为界，北区划分为潮白河-蓟运河地下水系统区，南区主要受海河水文系统的影响。

界线以南地区地下水系统属于区域上永定河、大清河、子牙河、漳卫河地下水系统的一部分，在天津市境内只出现地下水系统的古河道带和冲海积区，对漳卫河地下水系统甚至只有冲海积区，属于子系统级别，不是完整的地下水系统。

按照上述地下水系统区划的原则和边界划分的依据，可将天津市划为 5 个地下水系统区，其中包括 8 个地下水系统子区，4 个地下水系统小区（表 4.2-1，图 4.2-3）。调查评价区位于子牙河古河道带地下水系统子区(V₂)内，系统基本特征见表 4.2-1。

表 4.2-1 天津市地下水平原区地下水系统区划表

地下水系统	地下水系统子区/小区	
潮白河蓟运河地下水系统 (II)	潮白河蓟运河冲洪积扇系统 子区(II ₁)	蓟运河冲洪积扇系统小区(II ₁₋₁)
		潮白河冲洪积扇系统小区(II ₁₋₂)

	潮白河蓟运河古河道带系统子区(II ₂)	蓟运河古河道带地下水系统小区(II ₂₋₁)
		潮白河古河道带地下水系统小区(II ₂₋₂)
	潮白河蓟运河冲积海积地下水系统子区(II ₃)	
永定河地下水系统(III)	永定河冲洪积扇地下水系统子区(III ₁)	
	永定河古河道带地下水系统子区(III ₂)	
子牙河地下水系统(V)	子牙河古河道带地下水系统子区(V ₂)	
永定河大清河子牙河地下水系统(III+IV+V)	海河冲积海积地下水系统子区(III ₃ +IV ₃ +V ₃)	
漳卫河地下水系统(VI)	漳卫河冲积海积地下水系统子区(VI ₃)	



图 4.2-3 天津市地下水系统区划图

4.2.6.2 区域地下水补径排条件和动态特征

浅层地下水由大气降水和河流垂直入渗补给，其中主要为大气降水入渗补给。影响浅层地下水补给的主要地质因素是包气带厚度（潜水位埋深）和地表岩性。评价区位于

天津西部平原地带，地势平坦，含水砂层颗粒细小，砂层厚度薄，渗透性和导水性差，水力坡度和径流速度缓慢，这样导致该区地下水补、径、排条件均不佳。总的地下水补给、径流特点是：在水平方向上，浅层水和深层水由西北向东南方向补给，且浅层水接受大气降水补给；在垂向上，由水头高的含水岩组向水头低的含水岩组形成越流补给。而排泄特点是：浅层水通过蒸发排泄，深层含水层通过越流和开采排泄。西青区地表岩性由粉土与粉质粘土互层演变为粉质粘土，入渗补给能力由强变弱。

不同深度地下水总体的径流趋势是向滨海地区径流，最终流向渤海。浅层地下水主要为咸水，矿化度大、用途少，故人工开采很少，天然蒸发是主要的排泄途径，浅层地下水极缓慢地向东部的滨海地区径流，水力坡度小。

浅层地下水位主要受大气降水的影响，动态特征基本与气象周期一致，高水位出现在汛期的7~9月，而低水位出现在2~5月，变幅较小，多在0.5~1.5m。天然条件下其动态类型属于渗入—蒸发型，多年动态变化较小。

深层地下水由于埋藏较深，主要靠侧向径流和越流补给，埋藏越深补给条件越差，排泄方式以人工开采为主，动态特征主要受人工开采影响。深层地下水不能直接接受大气降水和河流入渗补给，补给条件差，主要接受侧向径流补给，以消耗弹性储存资源为主。第II含水组补给条件稍好，埋深越深，补给条件越差。深层地下水唯一的排泄途径是人工开采，地下水动态也主要受开采影响，年内低水位出现于5~6月份，高水位往往出现在年初1~3月份，多年动态呈逐年下降的趋势，含水组子上而下水位埋深加大，降幅增大，水位下降漏斗范围扩大。

4.2.6.3 区域地下水水化学特征

1、浅层地下水

浅层地下水的主要水化学类型为Cl-Na或Cl-SO₄-Na型水，为咸水水化学类型。浅层地下水矿化度（TDS）总体遵循着由西向东逐渐增高的趋势，浅层地下水TDS绝大多数地区为大于5g/L的咸水。滨海地带一般为大于40g/L的咸水。

2、深层地下水

第II含水组组承压水为咸水，矿化度从南到北增高。水化学类型为Cl·HCO₃-Na、Cl·SO₄-Na、Cl-Na型，F含量较高，大于3g/L。

区域内深层淡水（第III-V含水组组承压水）矿化度由南到北逐渐增大，南部地区大于1.5g/L，地下水化学类型由HCO₃-Cl-Na、HCO₃-Cl-Na型变为Cl·HCO₃-Na、Cl·HCO₃-SO₄-Na、和Cl·SO₄-Na型。F含量较高，大于1.5g/L。大港地区深层水由第II

含水组至第IV含水组，随深度增大，矿化度逐渐降低，这与上部厚层咸水体的影响有关。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

本项目位于华苑产业区（环外），大气功能区为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由于天津市生态环境局公布的2024年天津市环境空气质量中，天津市南开区宾水西道监测站点距离本项目较近，因此引用其环境空气SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测数据统计结果，说明本项目所在地区的环境空气质量状况，具体见下表：

表 4.3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.035	0.037
PM ₁₀		0.070	0.063
SO ₂		0.060	0.005
NO ₂		0.040	0.033
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	4	1.2
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	0.160	0.177

表 4.3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	达标
SO ₂		5	60	8	达标
NO ₂		33	40	82	达标
PM _{2.5}		37	35	106	不达标
CO-95per	24 小时平均	1200	4000	30	达标
O ₃ -8H-90per	日最大 8 小时平均	177	160	111	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中PM₁₀年均浓度、SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO 24h 平均浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、O₃日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量属于非达标区。超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。

随着《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）、《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）的实施和区域建设逐渐饱和，统筹“十四五”时期目标任务，面向 2035 年美丽中国建设目标，坚持稳中求进工

作总基调，认真落实减污降碳协同增效总要求，以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）减排短板；强化区域大气污染协同治理，系统谋划、整体推进；突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理制度，推进治理体系和治理能力现代化；统筹大气污染防治与温室气体减排，扎实推进产业、能源、交通绿色转型，实现环境、经济和社会效益多赢。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。

4.3.2 声环境现状调查与评价

根据天津市产品质量监督检测技术研究院于2025年1月24日、2月22日，对项目所在厂区边界处声环境现状监测结果，说明厂界声环境质量，具体见下表。

表 4.3-3 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)）

序号	监测位置	监测日期	监测结果*		标准限值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	东厂界外1米	2025.1.24	56	54	65	55	达标
2#	南厂界外1米		61	48	65	55	达标
3#	西厂界外1米	2025.2.22	56	48	65	55	达标
4#	北厂界外1米		50	47	65	55	达标

注*：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中监测方法进行监测。

由上表可以看出，项目四侧厂界昼间噪声小于65dB(A)，夜间噪声小于55dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，达标排放。

4.3.3 环境水文地质现状调查与评价

本项目在现有A座联合厂房西侧进行建设，本次开展场地水文地质条件调查，环境水文地质试验，同时在2024年8月，开展一期水位监测、一期水质监测以及一期包气带浸溶试验工作。

4.3.3.1 环境水文地质调查

1、地层结构特征

通过收集场区附近资料及现场勘察，基本查明了场区及评价区工程及水文地质条件。根据《天津市地基土层划分技术规程》（DB/T 29-191-2021），该场地埋深16m深度范围内，地基土按成因年代可分为以下5层，按力学性质可进一步划分为7个亚层，现自上而下分述之：

1) 人工填土层（Q_{ml}）

杂填土（分层号①₁）：灰~灰褐色，主要由混凝土块、砖块等建筑垃圾和黏性土组成，本层厚度一般为0.90~1.10m，底层高程为0.99~1.04m。

素填土(分层号①₂)：灰褐色，以黏性土为主，含杂质，可见植物根系，可塑。本层层厚 1.00~1.70m，层底高程-0.66~-0.03m。

2) 全新统新近组古河道洼淀冲积层(Q₄^{3N}al)(新近沉积层)

粘土(分层号③₁)：呈褐黄色，可塑状态，土质较均匀，含有机质和氧化铁。厚度一般为 1.30~2.10m，层底高程-2.51~-1.87m。

3) 全新统上组陆相河床-河漫滩相沉积层(Q₄^{3al})(第I陆相层)

粉质粘土(分层号④₁)，湿~饱和，可塑，含云母，氧化铁。黄褐色，厚度 1.60~2.20m，层底高程-4.11~-4.06m。

4) 全新统中组浅海相沉积层(Q₄^{2m})(第I海相层)

粉土(分层号⑥₂)：灰色，局部夹黏土，含有机质，中密状态。本层层厚 3.00~3.30m，层底高程-7.36~-7.07m。

淤泥质粉质粘土(分层号⑥₃)：灰色，软塑~流塑，局部夹粉土，含有机质。本层层厚 4.50~4.80m，层底高程-11.96~-11.71m。

5) 全新统下组沼泽相沉积(Q₄^{1h})(第II陆相层)

粉质粘土(分层号⑦)：灰黑色，局部夹粉土薄层，土质不均匀，可塑。本层厚 2.00~2.30m，底板高程为-14.06~-13.87m。

2、水文地质条件

1) 地下水埋藏条件

地下水埋藏条件是指含水层所处的部位及受隔水层(或弱透水层)限制的情况，包括包气带、潜水和承压水。本次环境水文地质调查目的含水层为潜水，主要赋存在包气带及潜水含水层内。

包气带：主要岩性为杂填土(分层编号①₁)、素填土(分层编号①₂)，厚度与水位埋深基本一致，平均厚度 1.23m。

潜水含水层：包括素填土(地层编号①₂)、全新统新近组古河道洼淀冲积层(Q₄^{3N}al)粘土(分层号③₁)、全新统上组陆相河床-河漫滩相沉积层(Q₄^{3al})粉质粘土(分层号④₁)、全新统中组浅海相沉积层粉土(分层编号⑥₂)、淤泥质粉质粘土(分层编号⑥₃)，平均厚度 12.64m。

潜水相对隔水层：主要指全新统下组河床河漫相沉积层(Q₄^{1h})(分层编号⑦)，揭露层厚 2.00~2.30m，平均厚度约 2.13m。

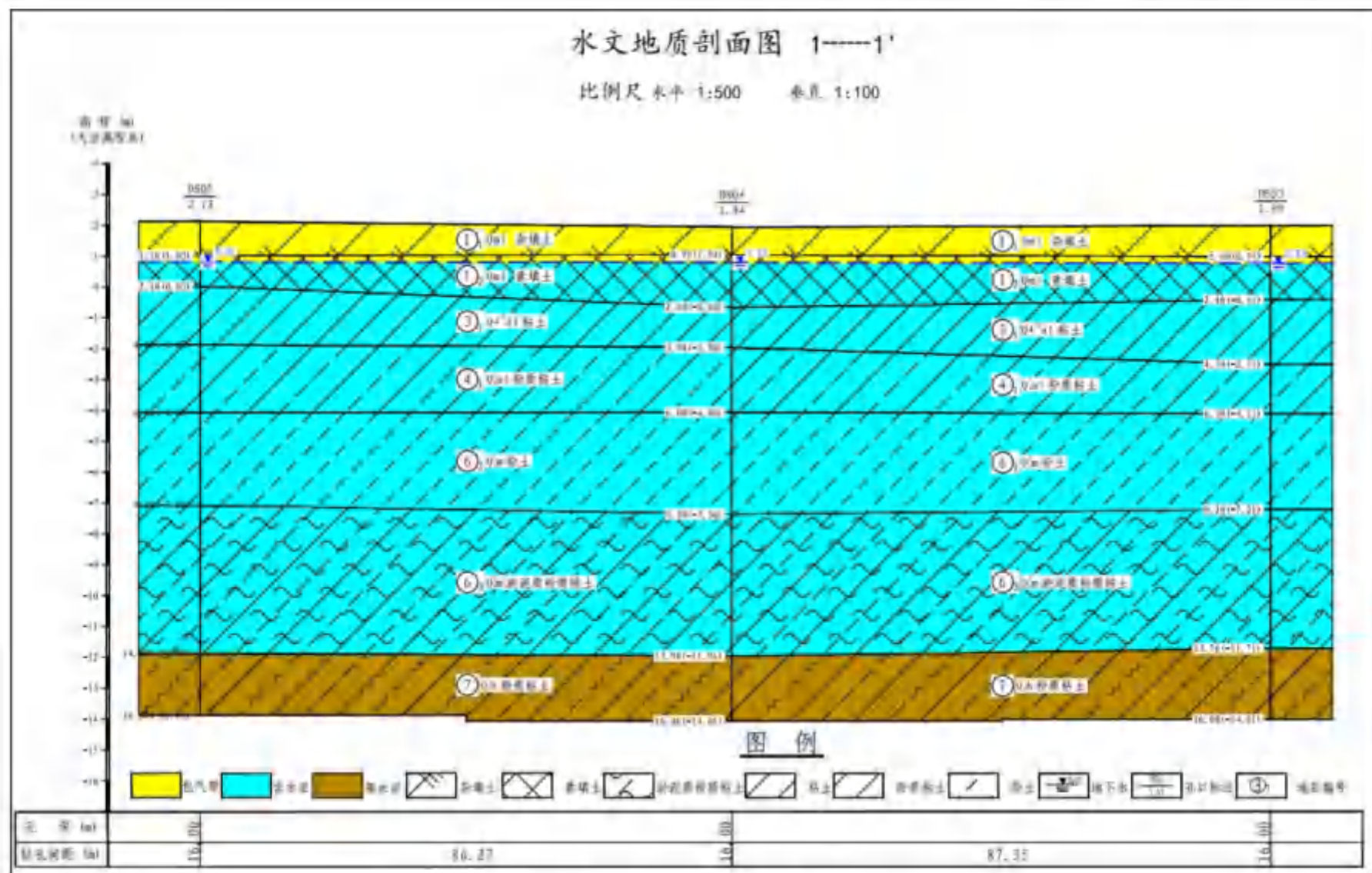


图 4.3-1 1—1' 水文地质剖面图

2) 地下水循环条件及地下水流场

根据区域资料潜水在自然条件下总的地下水补、径、排特点是垂向上主要由大气降水补给、以蒸发和侧向径流形式排泄。调查评价区潜水水位埋深约 1.05~1.52m，水位随季节有所变化，一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。本次调查期间潜水径流方向为由西北向东南。调查评价区水力坡度为 0.41‰。

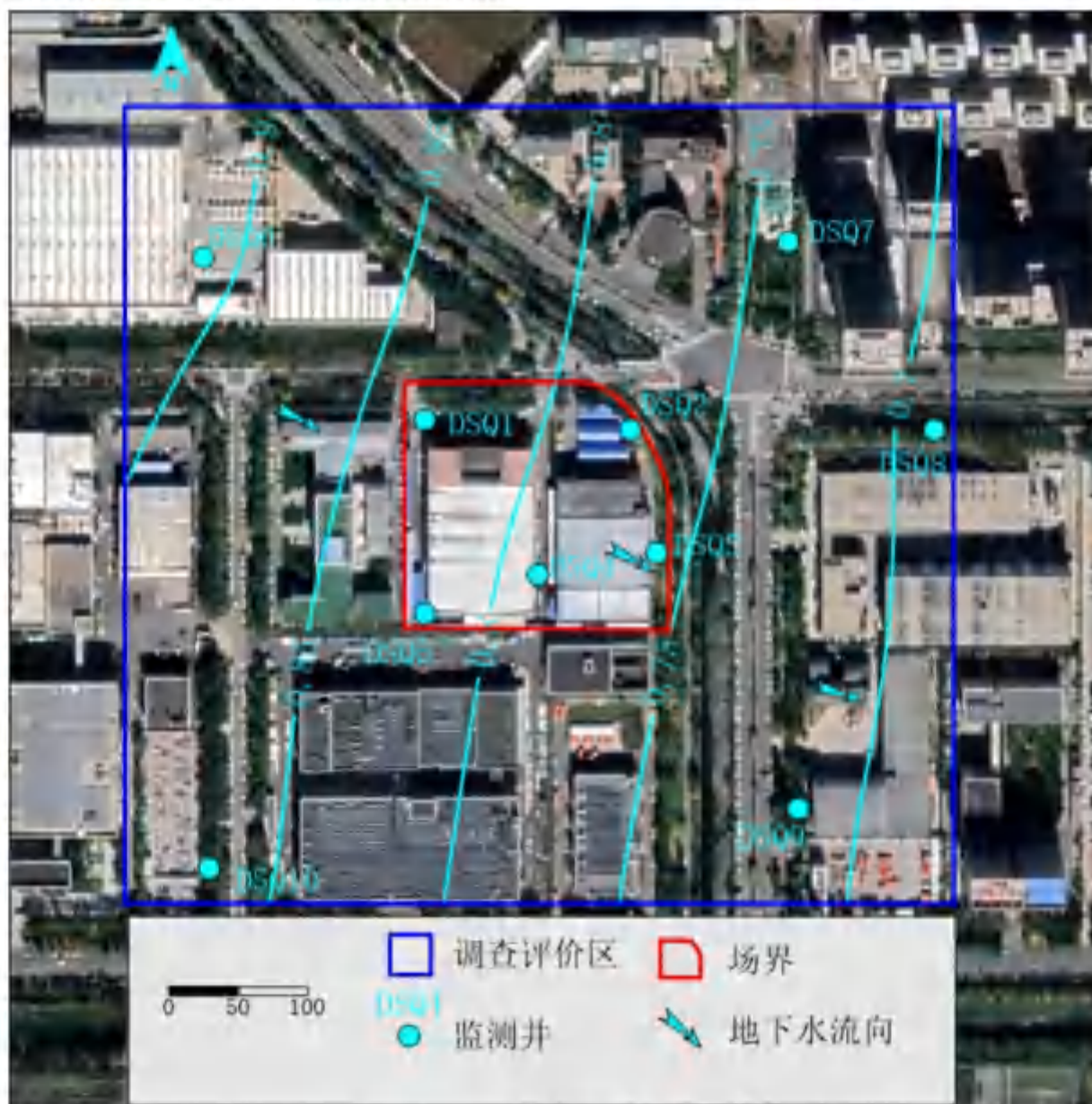


图 4.3-2 调查评价区潜水等水位线图

4.3.3.2 地下水环境现状监测点的布设

1、布设原则

1) 地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测

点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。当现有监测点不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井，现状监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。

2) 监测层位应包括潜水含水层、可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。一般情况下，地下水水位监测点数应大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍以上。

3) 地下水水质监测点布设的具体要求：

a) 监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。

b) 二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

2、监测点布设

根据收集到的区域地下水资料，以拟建场地地下水流场为控制原则，综合考虑易于保护留存，且避让场地内各拟建物和道路等位置，本次在调查评价区共布置 5 个水质/水位监测点、10 个水位监测点。

4.3.3.3 场地地下水水位监测

1、监测时间及频次

按《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次工作于 2024 年 8 月进行一期监测。

2、水位监测结果

对项目调查评价区 10 个水位统测点分别进行一期水位监测结果显示，2024 年 8 月潜水含水层水位标高为 0.69~0.91m，各监测井水位监测情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 调查评价区潜水含水层水位高程表（CGCS2000 坐标）

类型	监测井号	X	Y	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
潜水 水位 监测	DSQ1	4326946.123	505884.707	1.88	1.05	0.83
	DSQ2	4326939.029	506029.178	1.89	1.11	0.78
	DSQ3	4326849.553	506048.594	1.99	1.23	0.76
	DSQ4	4326833.396	505962.755	1.94	1.15	0.79

	DSQ5	4326806.426	505880.811	2.13	1.31	0.82
	DSQ6	4327060.222	505724.856	2.04	1.13	0.91
	DSQ7	4327075.436	506146.337	2.26	1.52	0.74
	DSQ8	4326939.932	506251.449	1.77	1.08	0.69
	DSQ9	4326662.932	506153.896	1.93	1.22	0.71
	DSQ10	4326623.568	505724.857	2.06	1.19	0.87

4.3.3.4 环境水文地质试验

1、水文地质钻探与成井

为了解场地环境水文地质条件，基本掌握地下水环境质量现状，为地下水环境影响预测提供相应水文地质参数，本次工作在充分收集区域资料的基础上，综合考虑地下水流场、含水层之间水力联系及现场施工条件，在拟建场区内施工建设3口潜水水质水位监测井并利用现有2口监测井，监测井的井孔直径300mm，井管直径160mm，井深15m；5口井深度为6.0m的潜水水位监测井，监测井的井孔直径200mm，井管直径75mm。各监测井信息见表4.3-5、成井过程见图4.3-4、4.3-5。

待水文地质钻探、成井、洗井工作结束后，统一量测各监测井稳定自然水位、进行现场水文地质试验、采集水样。



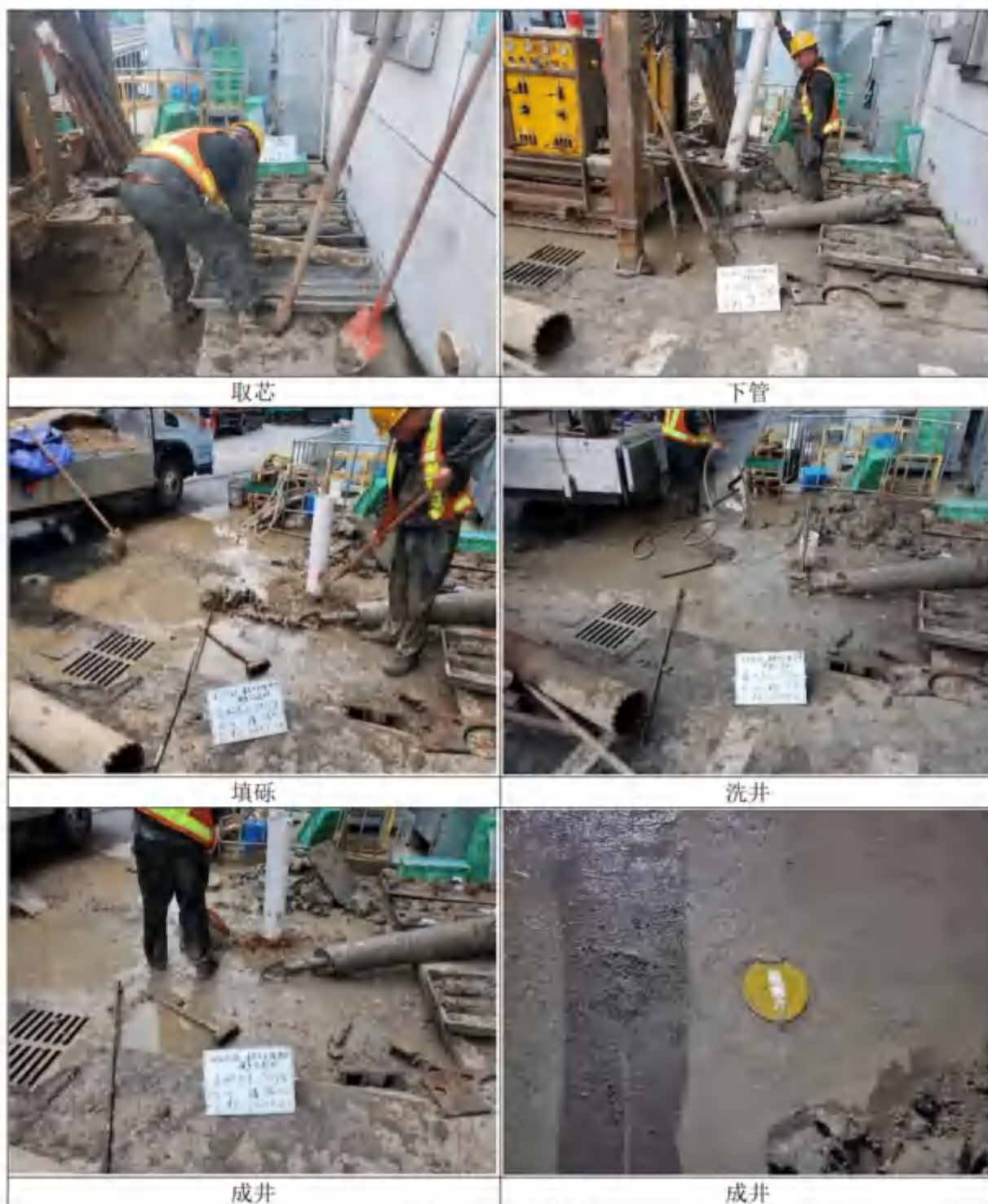


图 4.3-3 成井过程

工程名称		津荣天宇脱模剂减量化项目							
工程编号		JRTY				钻孔编号	DSQ3		
孔口高程 (m)		1.99	坐标 (m)	X=4326849.55		开工日期	2024.8.25	稳定水位深度 (m)	1.23
孔口直径 (mm)		300		Y=506048.59		竣工日期	2024.8.25	稳定水位日期	2024.8.30
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	地层描述	柱状图 1:100	井结构	附注
① ₁	杂填土	Q _{m1}	0.99	1.00	1.00	杂填土: 灰褐, 很湿, 可塑, 主要由混凝土块、砖块等建筑垃圾和黏性土组成。		止水管	1.0m
① ₂	素填土		-0.41	2.40	1.40	素填土: 灰褐, 很湿, 可塑, 以黏性土为主, 含杂质, 可见植物根系。			
③ ₁	粘土	Q ⁴ _{3a1}	-2.51	4.50	2.10	粘土: 褐黄, 湿, 可塑, 含氧化铁, 土质较均匀。		滤水管	13.0m
④ ₁	粉质粘土	Q _{4a1}	-4.11	6.10	1.60	粉质粘土: 黄褐, 很湿, 可塑, 含氧化铁, 局部夹粉土。			
⑥ ₂	粉土	Q _{4m}	-7.21	9.20	3.10	粉土: 灰, 中密, 饱和, 含有机质, 土质不均。		沉淀管	1.0m
⑥ ₃	淤泥质粉质粘土		-11.71	13.70	4.50	淤泥质粉质粘土: 灰, 饱和, 软塑, 含有机质, 局部夹粉土薄层。			
⑦	粉质粘土	Q _{4h}	-14.01	16.00	2.30	粉质粘土: 灰黑, 饱和, 可塑, 含有机质, 土质不均。		160mm	1.0m

图 4.3-4 DSQ3 监测井结构图

工程名称:		津荣天宇脱模剂减量化项目												
工程编号:		JRTY				钻孔编号:		DSQ4						
孔口高程 (m)		1.94		坐标 (m)	X=4326833.40		开工日期:		2024.8.25		稳定水位深度 (m)		1.15	
孔口直径 (mm)		300			Y=505962.76		竣工日期:		2024.8.25		稳定水位日期:		2024.8.30	
地层 编号	地层 名称	时代 成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分 层 厚 度 (m)	地层描述		柱状图 1:100	井结构		附注			
① ₁	杂填土	Qm1	1.04	0.90	0.90	杂填土: 灰褐, 很湿, 可塑, 主要由混凝土块、砖块等建筑垃圾和黏性土组成。			止水 管	13.0m	1.0m			
① ₂	素填土		-0.66	2.60	1.70	素填土: 灰褐, 很湿, 可塑, 以黏性土为主, 含杂质, 可见植物根系。								
③ ₁	粘土	Q4 ^{3h} al	-1.96	3.90	1.30	粘土: 褐黄, 湿, 可塑, 含氧化铁, 土质较均匀。								
④ ₁	粉质粘土	Q ₄ ¹ al	-4.06	6.00	2.10	粉质粘土: 黄褐, 很湿, 可塑, 含氧化铁, 局部夹粉土。								
⑥ ₂	粉土	Q ₄ ² m	-7.36	9.30	3.30	粉土: 灰, 中密, 饱和, 含有机质, 土质不均。								
⑥ ₃	淤泥质粉质粘土		-11.96	13.90	4.60	淤泥质粉质粘土: 灰, 饱和, 软塑, 含有机质, 局部夹粉土薄层。								
⑦	粉质粘土	Q ₄ ¹ h	-14.06	16.00	2.10	粉质粘土: 灰黑, 饱和, 可塑, 含有机质, 土质不均。				沉淀管	160mm	1.0m		

图 4.3-5 DSQ4 监测井结构图

表 4.3-5 井结构参数表

监测层位	编号	井深(m)	成孔直径(mm)	井管直径(mm)	止水管理深段(m)	滤水管理深段(m)	沉淀管理深段(m)	功能
潜水含水层	DSQ3	15.0	300	160	0~1.0	1.0~14.0	14.0~15.0	水质/水位监测
	DSQ4	15.0	300	160	0~1.0	1.0~14.0	14.0~15.0	水质/水位监测
	DSQ5	15.0	300	160	0~1.0	1.0~14.0	14.0~15.0	水质/水位监测
	DSQ6	6.0	200	75	0~1.0	1.0~5.0	5.0~6.0	水位监测
	DSQ7	6.0	200	75	0~1.0	1.0~5.0	5.0~6.0	水位监测
	DSQ8	6.0	200	75	0~1.0	1.0~5.0	5.0~6.0	水位监测
	DSQ9	6.0	200	75	0~1.0	1.0~5.0	5.0~6.0	水位监测
	DSQ10	6.0	200	75	0~1.0	1.0~5.0	5.0~6.0	水位监测

2、抽水试验

调查区域潜水含水层富水性较差，渗透性低，但地层分布较稳定，通过水文地质钻探成井及洗井过程，综合考虑排水条件，选取具有代表性的在 DQS4、DQS5 监测井进行单井稳定流抽水试验，既保证试验准确性又兼顾场地范围内水文地质参数的差异性。

(1) 抽水试验方法

①试验井的成井工艺流程参照《供水水文地质钻探与管井施工操作规程》CJJ/T 13-2013 及地下水观测井成井要求；

②在试验前对自然水位进行观测，参考《基坑降水手册》每个试验井在试验前测量自然水位，一般地区 1 小时测一次，连续三次测得的数字相同，或 4 小时水位相差小于 2cm，且无连续上升或下降趋势时，即可认为稳定；





图 4.3-6 抽水试验现场照片

③抽水试验为单井的1次降深稳定流抽水试验，根据调查区水文地质条件分析，地下水运动符合Dupuit方程的使用条件。因此，本次参数计算采用的均质无限含水层潜水完整井稳定流抽水公式如下：

$$K = \frac{0.732Q (\lg R - \lg r_w)}{(2H - s_w)}$$

$$R = 2s_w \sqrt{HK}$$

式中 K——渗透系数，m/d；

Q——抽水孔抽水量，m³/d；

s_w——抽水井的降深，m；

r_w——抽水井孔径，m；

H——天然情况下潜水试验段的厚度，m。

R——影响半径，m，由迭代法得出。

(2) 抽水试验结果

依据现场DQS4、DQS5监测井的抽水试验观测结果，利用上述公式计算潜水含水层渗透系数。计算成果见下表4.3-6。

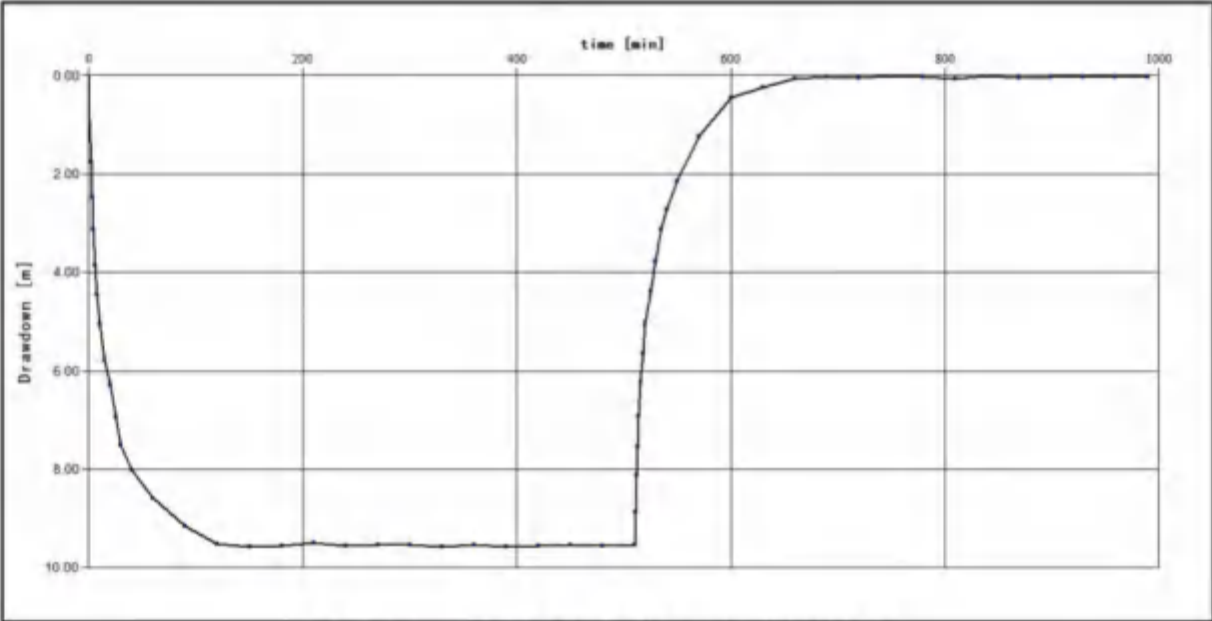


图 4.3-7 DSQ4 监测井水位降深与时间关系图

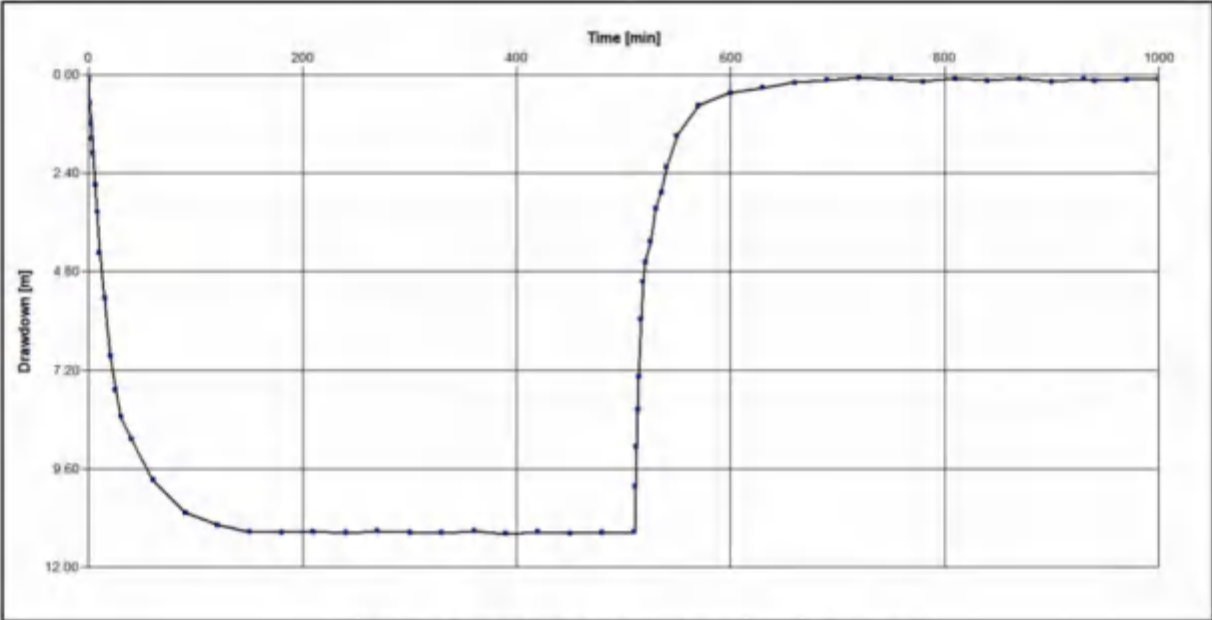


图 4.3-8 DSQ5 监测井水位降深与时间关系图

表 4.3-6 抽水试验成果表

监测井 编号	类型	抽水流量 Q (m³/d)	降深 S(m)	含水层厚度 H(m)	抽水持续时间 (min)	恢复持续时间 (min)	渗透系数 K(m/d)
DSQ4	抽水井	27.84	9.48	12.64	510	480	0.37
DSQ5	抽水井	24.48	11.0	12.64	510	480	0.31
平均							0.34

综上所述，采用现场抽水试验求得潜水含水层平均渗透系数为0.34m/d。

3、渗水试验

渗水试验是野外测定包气带非饱和岩层渗透系数的原位测试方法，对砂土和粉土，

可以采用试坑法或单环法；对粘土应采用试坑双环法。试坑双环渗水试验适用于地下水位以上的粉土层和粘性土层。新建项目场地包气带以粉质粘土质为主的人工填土，因此采用双环渗水试验对场区包气带的天然渗透性进行研究。

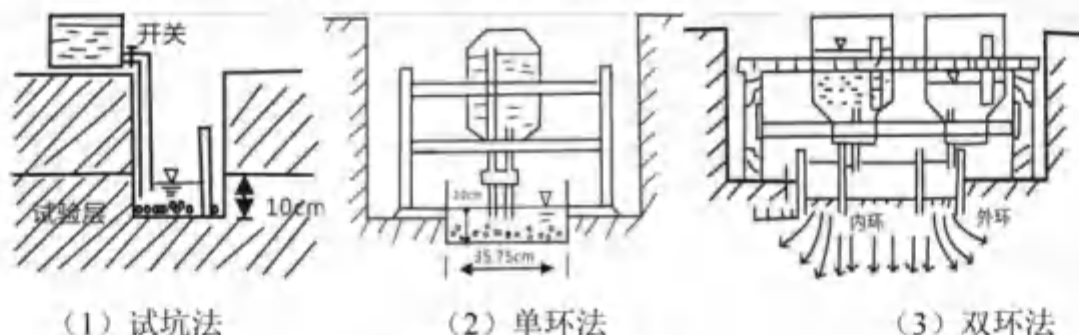


图 4.3-9 实验方法图解

(1) 试坑法：装置简单，受侧向渗透的影响大，实验成果精度差。

(2) 单环法：装置简单，受侧向渗透的影响大，实验成果精度较差。

(3) 双环法：装置较复杂，基本排除了侧向渗透的影响，实验成果精度较高。

注：当圆坑的坑壁四周有防渗措施，是坑内的渗水面积： $F=\pi r^2$ ，式中 r 试坑底半径。

当坑壁四周无防渗措施时：

$$F=\pi r(r+2z),$$

式中 r 为试坑底半径；

Z 为试坑中水层厚度。

在野外一定的水文地质边界内，挖一试坑。在坑底嵌入两个铁环，试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都在同一高度。当渗入的水量达到稳定时，再利用达西定律的原理求出野外松散岩层的渗透系数。

A. 实验仪器：

(a) 双环：直径分别为25cm和50cm，高度均为30cm；

(b) 渗水容器；

(c) 秒表；

(d) 量筒（加水设备）；

(e) 水桶；

(f) 洛阳铲；

(g) 铁锹；

(h) 尺子等。

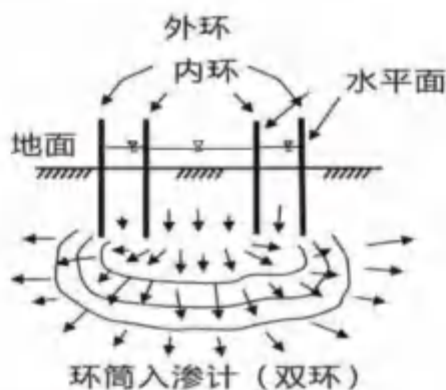


图 4.3-10 渗水试验主要设备—双环示意图

B. 实验步骤

- (a) 选择实验地点；
- (b) 在选定的实验位置挖一个方（圆）试坑至实验土层。
- (c) 在试坑底部挖一个深15~20cm注水试坑，坑底应修平，并确保实验土层的结构不被扰动。
- (d) 实验设备的安装：①将两个试环按同心圆状压入试坑，深约5-8cm，并确保实验土层的结构不被扰动，试环周边不漏水。②在内环及外环之间环底铺上厚2-3cm、粒径5-10cm的石子。③蓄水。
- (e) 在实验过程中，同时分别向内环和外环注水，水头内外环保持一致，原则上等于10cm。
- (f) 开始进行内环的流量测量，按照双环渗水试验记录表进行记录。
- (g) 测量应符合下列规定：①注入水量由量筒准确量出。②开始每隔5min测量一次，连续测量4次；之后每隔10min测量一次，连续测量4次；以后每隔20min测量一次，并至少测量4次。③当连续2次观测的注入量之差不大于最后一次注入量的10%时，实验可以提前结束，以最后一次注入水量作为流量的计算值。
- (h) 注水试验的渗入深度确定方法：以试坑内直径为一边向下开挖，通过对土层进行观察来确定注水试验的渗入深度。



图 4.3-11 现场渗水试验照片

C. 试验数据处理及成果

(a) 现场绘制内环注入流量与时间 (Q-T) 关系曲线。

(b) 实验土层的渗透系数按下式计算：

$$K = \frac{Q \times L}{F \times (H_k + Z + L)}$$

式中：K-实验土层的渗透系数，cm/s；

Q-内环的注入流量，mL/s；干燥炎热条件下应扣除蒸发水量；

F-内环的底面积，cm²；

Z-实验水头，cm，H=10cm；

H_k-实验土层的毛细上升高度，cm；取经验值；

L-从试坑底算起的渗入深度，cm。

本次评价工作在拟建场地南北两侧S1、S2点各进行了1组双环渗水试验。

表 4.3-7 渗水试验数据统计表

编号	时间 T (h)	渗水层 岩性	渗水量 Q (ml/s)	渗水 面积 F (cm ²)	内环水 头高度 Z (cm)	毛细 压力 H _k (cm)	渗入 深度 L (cm)	渗透 系数 K (m/d)	渗透 系数 K (cm/s)
渗 1	4	粉质粘土	0.1500	491	10	80	57	0.039	4.48E-05
渗 2	4	粉质粘土	0.109	491	10	80	47	0.032	3.66E-05
平均								0.036	4.07E-05
说明	1) 渗透系数计算公式: $K = \frac{Q \times L}{F \times (H_k + Z + L)}$ 2) 渗水环(内环)直径 R=0.25m; 3) 渗水环(内环)面积: 491cm ² 。								

根据对厂区的包气带现场双环渗透试验结果可知(表 4.3-7), 该区域包气带垂向平均渗水系数为 0.036m/d (4.07×10^{-5} cm/s), 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)天然包气带防污性能分级表确定建设项目场地包气带天然防污性能分级为“中”。

4.3.3.5 地下水水质现状监测与评价

(1) 监测因子

根据本项目及现有工程原辅料使用、污染物产生及排放情况, 并结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求, 筛选确定监测因子。本项目废脱模剂收集池为地下池体, 为地下水潜在污染源。

基本因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、Cl⁻、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量, COD_{Mn})、总大肠菌群、菌落总数。

特征因子: pH、耗氧量(COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷。

(2) 监测频次

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求, 本次对水质开展一期监测, 监测时间为 2024 年 8 月。

(3) 样品的采集

本次采集的地下水样品, 均进行实验室分析。本次采样使用贝勒管进行洗井, 贝勒管汲水位置为井管底部, 应控制贝勒管缓慢下降和上升, 原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。采样洗井达到要求后, 测量并记录水位, 若地下水水位变化小于 10cm, 则可以立即采样; 若地下水水位变化超过 10cm, 应待地下水水位再次稳定后采样, 若地下

水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

地下水平行样采集要求：地下水平行样应不少于总样品数的 10%。

样品采集后在 24h 内送至实验室分析。地下水监测分析方法按有关规定执行。本次采样深度为地下水水位下 1m。

(4) 检测方法

表 4.3-8 检测方法及检出限、仪器设备

类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器名称、型号、实验室编号
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	pH 计 PHSJ-4F TTE20182450
	氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00009mg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 2000 TTE20173726
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005mg/L	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) NexION 2000 TTE20173726
	耗氧量	地下水质分析方法 第 69 部分： 耗氧量的测定 碱性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.69-2021	0.4mg/L	具塞滴定管 25mL DDG-01
		地下水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T 0064.68-2021	0.4mg/L	具塞滴定管 25mL DDG-01
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 CTTFHLTJ00039
	总硬度	地下水质分析方法 第 15 部分： 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	3.0mg/L	具塞滴定管 25mL DDG-03
	溶解性总固体	地下水质分析方法 第 9 部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	4mg/L	电子天平 BSA124S-CW TTE20153182

氟化物	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪 (IC) ECO TTE20177067
氯离子	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-1100 TTE20163590
硫酸根	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪 (IC) ICS-1100 TTE20163590
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	原子荧光光谱仪 HGF-V2 TTE20210518
六价铬	地下水水质分析方法 第17部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20152462
铁	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742
锰	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光光度计 AFS-9750 TTE20170894
钙离子	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.03mg/L	离子色谱仪 AQUION TTE20178057
镁离子	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 AQUION TTE20178057
钠离子	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 AQUION TTE20178057
钾离子	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	离子色谱仪 AQUION TTE20178057
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL	生物安全柜 BSC-1300IIA2 TTF20160636
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.2	1CFU/100mL	生物安全柜 BSC-1300IIA2 TTF20160636
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 方法1	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732

阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20152462
硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L	离子色谱仪 (IC) ECO TTE20177067
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20152462
碳酸根离子	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	具塞滴定管 25mL DDG-03
重碳酸根离子	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	具塞滴定管 25mL DDG-03
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732

(5) 地下水化学类型

根据样品进行的水质简分析试验, 分析结果表明, 地下水化学类型为 SO₄-HCO₃-Na Ca、HCO₃-Ca Mg、Cl-HCO₃-Na Mg、HCO₃-Na、SO₄-HCO₃-Na 型水, pH 为 7.5~8.0, 溶解性总固体约 262mg/L-2180mg/L。水化学类型分析过程见下表。

表 4.3-9 地下水化学类型表

序号	监测井编号	分析项目 (B ²⁺)	$\frac{A(B^{2+})}{mg/L}$	$\frac{C(\frac{1}{Z}B^{2+})}{mmol/L}$	$\frac{x(\frac{1}{Z}B^{2+})}{\%}$	水化学类型
1	DSQ1	K ⁺	3.00	0.08	0.53	SO ₄ -HCO ₃ -Na Ca
		Na ⁺	169	7.35	51.07	
		Ca ²⁺	88.1	4.41	30.62	
		Mg ²⁺	30.7	2.56	17.78	
		Cl ⁻	91.6	2.58	19.21	
		SO ₄ ²⁻	222	4.63	34.43	
		HCO ₃ ⁻	380	6.23	46.37	
		CO ₃ ²⁻	ND	/	/	
2	DSQ2	K ⁺	3.29	0.08	1.83	HCO ₃ -Ca Mg
		Na ⁺	20.5	0.89	19.37	
		Ca ²⁺	46.0	2.30	49.99	
		Mg ²⁺	15.9	1.33	28.80	
		Cl ⁻	5.93	0.17	4.11	
		SO ₄ ²⁻	18.6	0.39	9.54	
		HCO ₃ ⁻	214	3.51	86.35	
		CO ₃ ²⁻	ND	/	/	
3	DSQ3	K ⁺	6.68	0.17	0.45	Cl-HCO ₃ -Na Mg
		Na ⁺	469	20.39	54.02	
		Ca ²⁺	142	7.10	18.81	
		Mg ²⁺	121	10.08	26.71	
		Cl ⁻	622	17.52	50.95	
		SO ₄ ²⁻	314	6.54	19.02	

		HCO ₃ ⁻	630	10.33	30.03	
		CO ₃ ²⁻	ND	/	/	
4	DSQ4	K ⁺	2.88	0.07	0.72	HCO ₃ -Na
		Na ⁺	98.8	4.3	41.69	
		Ca ²⁺	67.2	3.36	32.61	
		Mg ²⁺	30.9	2.58	24.99	
		Cl ⁻	67.7	1.91	19.25	
		SO ₄ ²⁻	95.3	1.99	20.04	
		HCO ₃ ⁻	367	6.02	60.72	
		CO ₃ ²⁻	ND	/	/	
5	DSQ5	K ⁺	3.25	0.08	0.43	SO ₄ ·HCO ₃ -Na
		Na ⁺	287	12.48	65.04	
		Ca ²⁺	69.5	3.48	18.11	
		Mg ²⁺	37.8	3.15	16.42	
		Cl ⁻	95.9	2.70	15.43	
		SO ₄ ²⁻	210	4.38	25.0	
		HCO ₃ ⁻	636	10.43	59.57	
		CO ₃ ²⁻	ND	/	/	

注：ND 表示未检出。

(6) 监测结果及评价

本项目地下水分析测试单位为天津华测检测认证有限公司，地下水监测分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行分析，对于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）没有的指标，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准进行分析。监测结果（报告编号：A219032953733601C、A2240616774156C-1）见下表。

表 4.3-10 地下水水质检测结果一览

序号	检测项目	DSQ1	DSQ2	DSQ3	DSQ4	DSQ5	最大值	最小值	均值	标准差	检出率
1	钾离子	3.00	3.29	6.68	2.88	3.25	475.68	47.58	212.68	176.66	100%
2	钠离子	169	20.5	469	98.8	287					
3	钙离子	88.1	46.0	142	67.2	69.5	142	46	82.56	36.42	100%
4	镁离子	30.7	15.9	121	30.9	37.8	121	15.9	47.26	41.99	100%
5	氯离子	91.6	5.93	622	67.7	95.9	622	5.93	176.63	251.55	100%
6	硫酸根	222	18.6	314	95.3	210	314	18.6	171.98	115.67	100%
7	重碳酸根离子	380	214	630	367	636	636	214	445.40	183.29	100%
8	碳酸根离子	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
9	pH 值	7.5	7.8	7.6	8.0	7.6	/	/	/	/	100%
10	硝酸盐氮	1.36	5.07	0.484	0.226	5.43	5.43	0.226	2.51	2.54	100%
11	亚硝酸盐氮	ND	ND	0.019	0.026	0.024	0.026	0.019	0.023	0.0036	100%
12	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
13	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
14	砷	6×10^{-4}	1.9×10^{-3}	6.8×10^{-3}	3.3×10^{-3}	1.3×10^{-3}	6.8×10^{-3}	6×10^{-4}	0.0028	0.0025	100%
15	汞	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
16	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
17	总硬度(以 CaCO_3 计)	356	198	886	318	334	886	198	418.40	268.48	100%
18	氟化物	0.607	0.843	1.12	1.66	1.16	1.66	0.607	1.078	0.39506	100%
19	铅	1.2×10^{-4}	4.5×10^{-4}	ND	ND	5.2×10^{-4}	5.2×10^{-4}	/	/	/	60%
20	镉	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
21	铁	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
22	锰	ND	ND	0.26	0.14	0.05	0.26	/	/	/	60%
23	溶解性总固体	845	262	2.18×10^3	592	1.11×10^3	2.18×10^3	262	997.80	731.37	100%
24	耗氧量	1.4×1	4.7×1	3.0×2	6.0×1	2.0×1	6	1.4	3.42	1.91	100%
25	硫酸盐	222	18.6	314	95.3	210	314	18.6	171.98	115.67	100%
26	氯化物	91.6	5.93	622	67.7	95.9	622	5.93	176.63	251.55	100%
27	总大肠菌群 (CFU/100mL)	1.2×10^5	5.5×10^4	4.2×10^5	8.0×10^2	3.3×10^4	4.2×10^5	8.0×10^2	1.26×10^5	1.702×10^5	100%
28	细菌总数 (CFU/mL)	7.8×10^3	1.3×10^5	6.4×10^5	1.0×10^5	1.2×10^5	6.4×10^5	7.8×10^3	2.0×10^5	2.51×10^5	100%

序号	检测项目	DSQ1	DSQ2	DSQ3	DSQ4	DSQ5	最大值	最小值	均值	标准差	检出率
29	氨氮	0.03	0.03	1.10	0.66	0.34	1.1	0.03	0.432	0.45549	100%
30	石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.032	0.00447	100%
31	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	0%
32	总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0	100%

注：1.“*1”表示耗氧量采用 DZ/T 0064.68-2021 方法检测。

2.“*2”表示耗氧量采用 DZ/T 0064.69-2021 方法检测。

本项目地下水水质评价结果见下表。

表 4.3-11 地下水水质评价结果一览表

序号	检测项目	DSQ1	DSQ2	DSQ3	DSQ4	DSQ5
1	钠离子	III	I	V	I	IV
2	pH 值	I	I	I	I	I
3	硝酸盐氮	I	III	I	I	III
4	亚硝酸盐氮	I	I	II	II	II
5	挥发性酚类	I	I	I	I	I
6	氰化物	II	II	II	II	II
7	砷	I	III	III	III	III
8	汞	I	I	I	I	I
9	铬（六价）	II	II	II	II	II
10	总硬度（以 CaCO_3 计）	III	II	V	III	III
11	氟化物	I	I	IV	IV	IV
12	铅	I	I	I	I	I
13	镉	I	I	I	I	I
14	铁	I	I	I	I	I
15	锰	I	I	IV	IV	I
16	溶解性总固体	III	I	III	IV	V
17	耗氧量	II	IV	III	IV	II
18	硫酸盐	III	I	IV	II	III
19	氯化物	II	I	V	II	II
20	总大肠菌群	V	V	V	V	V
21	细菌总数	V	V	V	V	V
22	氨氮	II	II	IV	IV	III
23	石油类	I	I	I	I	I
24	阴离子表面活性剂	I	I	I	I	I
25	总磷	I	I	I	I	I

根据厂区 5 个地下水监测井的监测结果：pH、挥发性酚类、氰化物、汞、铅、镉、铁、阴离子表面活性剂均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准限值；亚硝酸盐氮、六价铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II 类标准限值；硝酸盐氮、砷满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值；氟化物、锰、耗氧量、硫酸盐、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值；钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、细菌总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准限值；总磷满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）I 类标准限值；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）IV 类标准限值。

4.3.3.6 包气带环境现状分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本项目应开展包气带土壤污染现状调查，分析包气带污染状况。本次评价在废脱模剂池体附近布置 1 个浸溶试验监测点，点位依托土壤柱状样监测点 S1，废脱模剂池体为地下设施，深度

约 2m，取样深度为 0.2m。取新鲜土壤密封于棕色玻璃瓶内，贴好标签，注明样品编号、深度，及时进行浸溶试验并检测，检测时间为 2024 年 8 月。浸溶试验监测因子：pH、耗氧量（COD_{Mn}）、石油类、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷。

根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），不包含本次浸溶试验浸出的污染物种类，下表中仅列出监测结果（报告编号：A2230482362993C-2、A2240616774156C-2）。

表 4.3-12 浸溶试验监测结果一览表 单位：mg/L

序号	检测项目	S1-1 浸溶
1	pH 值(无量纲)	8.2
2	耗氧量	1.5
3	石油类	0.14
4	阴离子表面活性剂	ND
5	氨氮	0.25
6	总磷	0.3

4.3.3.7 小结

根据厂区 5 个地下水监测井的监测结果：pH、挥发性酚类、氰化物、汞、铅、镉、铁、阴离子表面活性剂均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ类标准限值；亚硝酸盐氮、六价铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准限值；硝酸盐氮、砷满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；氟化物、锰、耗氧量、硫酸盐、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值；钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、细菌总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准限值；总磷满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅱ类标准限值；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅳ类标准限值。

4.3.4 土壤环境现状调查与评价

4.3.4.1 项目场地利用历史情况调查

本项目场地位于天津滨海高新技术产业开发区海泰创新四路 3 号。根据现收集到调查评价区的近年历史影像图资料，本企业于 2007 年前建成，影像资料见下图。



图4.3-12 本项目所在厂区场地卫片解译历史状况图

4.3.4.2 土壤环境现状监测

(1) 土壤类型及理化特性调查

根据“国家土壤信息服务平台”的“中国 1 公里土壤类型图”可知，评价范围内土壤类型为潮土，亚类为盐化潮土。

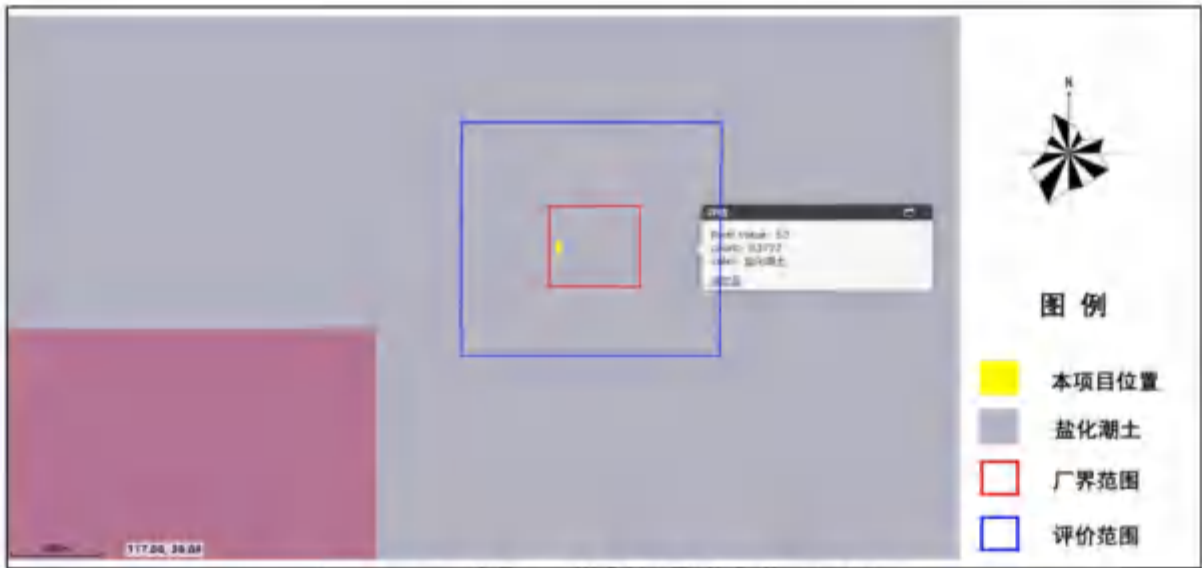


图 4.3-13 国家土壤信息服务平台厂区土壤类型

根据本次开展的土壤理化特性调查，代表性点位理化特性见下表。

表 4.3-13 土壤理化特性调查表

点号		S1-1	时间	2024-8-28	S1-3	时间	2024-8-28
经度		E117.074295			纬度	N39.076474	
层次		0.2m			3.0m		
现场记录	颜色	灰黄色			灰黄色		
	结构	块状			块状		
	质地	粉质粘土			粉质粘土		
	砂砾含量	9.7%			/		
	其他异物	植物根系			夹杂少量粘性土		
实验室测定	pH 值	8.43			8.65		
	阳离子交换量	6.3cmol ⁺ /kg			9.0cmol ⁺ /kg		
	饱和导水率/（cm/s）	2.53×10 ⁻⁶			9.38×10 ⁻⁵		
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.40			1.44		
	孔隙度%	55.1			39.2		
	氧化还原电位（mV）	364			328		

(2) 监测因子

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

特征因子：pH、石油烃（C10-C40）、阴离子表面活性剂。

(3) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）布点要求，建设项目土壤环境现状监测应根据建设项目的影响类型、影响途径，有针对性地开展监测工作，了解或掌握调查评价范围内土壤环境现状。

①土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整。

②调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域。

③涉及入渗途径影响的，主要产污装置区应设置柱状样监测点，采样深度需至装置底部与土壤接触面以下，根据可能影响的深度适当调整。

④涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点。

⑤涉及地面漫流途径影响的，应结合地形地貌，在占地范围外的上、下游各设置 1 个表层样监测点。

⑥涉及大气沉降影响的改、扩建项目，可在主导风向下风向适当增加监测点位，以反映降尘对土壤环境的影响。

⑦建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定。

⑧建设项目现状监测点设置应兼顾土壤环境影响跟踪监测计划。

建设项目各评价工作等级的监测点数不少于下表的要求。

表 4.3-14 现状监测布点类型与数量

评价工作等级		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	5 个表层样点 ^a	6 个表层样点
	污染影响型	5 个柱状样点 ^b ，2 个表层样点	4 个表层样点
二级	生态影响型	3 个表层样点	4 个表层样点
	污染影响型	3 个柱状样点，1 个表层样点	2 个表层样点
三级	生态影响型	1 个表层样点	2 个表层样点
	污染影响型	3 个表层样点	-
注：“-”表示无现状监测布点类型与数量的要求。			
^a 表层样应在 0~0.2m 取样。			
^b 柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、主体构型适当调整。			

本项目土壤环境评价工作等级为二级，根据上表要求，应在占地范围内设置 3 个柱

状样点，1个表层样点，在占地范围外设置2个表层样点。根据布点原则并结合现有工程及本次工程建设情况进行布点。

(4) 监测方案

根据土壤监测布点情况及确定的监测因子，确定土壤环境监测方案，具体见下表。

表 4.3-15 现状监测布点类型与数量

样品类型	点位编号	样品编号/深度	监测因子	取样位置	影响途径	备注
厂内柱状样	S1	(0-0.5m)	GB36600 基本项+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	本项目位置附近，现有地下结构收集池西侧	垂直入渗	占地范围内
		(0.5-1.5m)				
		(1.5-3.0m)				
	S2	(0-0.5m)	GB36600 基本项+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	物料存储区域附近	/	占地范围内
		(0.5-1.5m)				
		(1.5-3.0m)				
	S3	(0-0.5m)	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	危废间附近	垂直入渗	占地范围内
		(0.5-1.5m)				
		(1.5-3.0m)				
场内表层样	S4	(0-0.2m)	GB36600 基本项+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	背景	/	占地范围内
场外表层样	S5	(0-0.2m)	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	厂界外东南侧空地	/	占地范围外
	S6	(0-0.2m)	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、阴离子表面活性剂	厂界外西北侧空地	/	占地范围外

(5) 土壤现状监测频率

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次对土壤现状开展1期监测。监测时间为2024年8月。

(6) 土壤现状样品采集

土壤取样使用钻机、土壤取样器等，所采集土壤样品均置入由土壤分析测试单位提供的贴有标签的专用样品瓶中，土壤分析测试单位承诺所有样品瓶均进行了消毒处理并添加了适当的样品保护剂。

样品运输跟踪单提供了一个准确的文字跟踪记录来表明每个样品从采样到实验室分析全过程的信息。样品跟踪单记录样品的采集和分析要求。现场技术人员在样品跟踪单上记录的信息主要包括：样品采集的日期和时间；样品编号；采样容器的数量和大小以及样品分析参数等内容。样品采集后在24h内送至实验室分析。

(7) 检测方法

土壤样品中各指标的检测方法及检出限见下表。

表 4.3-16 检测方法及检出限

类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	汞	土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法 HJ 923-2017	0.0002mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105 2-2008	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.0004mg/kg
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	硝基苯: 0.09mg/kg
			苯胺: 0.3mg/kg
			2-氯酚: 0.06mg/kg
			苯并(a)蒽: 0.1mg/kg
			苯并(a)芘: 0.1mg/kg
			苯并(b)荧蒽: 0.2mg/kg
			苯并(k)荧蒽: 0.1mg/kg
			蒽: 0.1mg/kg
			二苯并(a,h)蒽: 0.1mg/kg
			茚并(1,2,3-cd)芘: 0.1mg/kg
	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	四氯化碳: 0.0013mg/kg
			三氯甲烷: 0.0011mg/kg
			氯甲烷: 0.001mg/kg
			1,1-二氯乙烷: 0.0012mg/kg
			1,2-二氯乙烷: 0.0013mg/kg
			1,1-二氯乙烯: 0.001mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯: 0.0013mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯: 0.0014mg/kg
			二氯甲烷: 0.0015mg/kg
			1,2-二氯丙烷: 0.0011mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷: 0.0012mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷: 0.0012mg/kg
			四氯乙烯: 0.0014mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷: 0.0013mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷: 0.0012mg/kg
			三氯乙烯: 0.0012mg/kg
			1,2,3-三氯丙烷: 0.0012mg/kg
			氯乙烯: 0.001mg/kg
			苯: 0.0019mg/kg
			氯苯: 0.0012mg/kg
			1,2-二氯苯: 0.0015mg/kg
			1,4-二氯苯: 0.0015mg/kg
			乙苯: 0.0012mg/kg
			苯乙烯: 0.0011mg/kg
			甲苯: 0.0013mg/kg
			间对二甲苯: 0.0012mg/kg

4.3.4.3 土壤环境现状评价

(1) 评价方法

土壤环境质量评价采用标准指数法，计算公式如下：

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

式中： P_i 为土壤中评价因子*i*的污染指数； C_i 为土壤中评价因子*i*的实测浓度； S_i 为评价因子的评价标准。

标准指数法评价结果中，如果标准指数大于1，表明该因子已超过了规定的土壤标准；指数值越大，超标越严重。

(2) 评价标准

本项目占地范围内用地性质为工业用地，土壤环境评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地的筛选值。

(3) 评价结果

本次土壤分析测试单位为天津华测检测认证有限公司，监测及评价结果（报告编号：A2230482362993C-1）见下表。

表 4.3-17 土壤现状监测数据统计表 单位: mg/kg

检测项目	单位	检测结果											
		S1-1 (0~0.2m)	S1-2 (0.5~1.5m)	S1-3 (1.5~3m)	S2-1 (0~0.2m)	S2-2 (0.5~1.5m)	S2-3 (1.5~3m)	S3-1 (0~0.2m)	S3-2 (0.5~1.5m)	S3-3 (1.5~3m)	S4 (0~0.2m)	S5 (0~0.2m)	S6 (0~0.2m)
pH 值	无量纲	8.43	8.30	8.65	8.72	8.74	8.93	10.06	10.05	9.17	8.16	8.03	8.79
汞	mg/kg	0.0494	0.0167	0.0205	0.0377	0.0667	0.0197	/	/	/	0.177	/	/
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
铜	mg/kg	29	23	38	30	37	30	/	/	/	40	/	/
铅	mg/kg	20.8	16.7	26.8	20.8	27.0	21.8	/	/	/	47.1	/	/
砷	mg/kg	6.82	5.94	16.3	6.78	11.5	10.4	/	/	/	14.3	/	/
镉	mg/kg	0.14	0.09	0.14	0.20	0.19	0.14	/	/	/	0.28	/	/
镍	mg/kg	32	27	50	27	38	27	/	/	/	42	/	/
石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	29	14	20	34	23	18	68	22	28	50	40	40
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.015	0.004	0.015	ND	/	/	/	ND	/	/
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.107	0.200	0.995	0.0252	/	/	/	ND	/	/
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.0045	0.0259	ND	/	/	/	ND	/	/
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0266	0.0599	0.0517	0.0032	/	/	/	ND	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.023	0.004	0.019	0.009	/	/	/	ND	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/

检测项目	检测结果												
	单位	S1-1 (0-0.2m)	S1-2 (0.5-1.5m)	S1-3 (1.5-3m)	S2-1 (0-0.2m)	S2-2 (0.5-1.5m)	S2-3 (1.5-3m)	S3-1 (0-0.2m)	S3-2 (0.5-1.5m)	S3-3 (1.5-3m)	S4 (0-0.2m)	S5 (0-0.2m)	S6 (0-0.2m)
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	ND	/	/

注：ND 表示未检出，“/”表示未检测。

表 4.3-18 土壤现状监测数据标准指数表

检测项目	第二类用地		标准指数											
	单位	筛选值	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6
pH 值	无量纲	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
汞	mg/kg	38	1.30×10^{-3}	4.39×10^{-4}	5.39×10^{-4}	9.92×10^{-4}	1.76×10^{-3}	5.18×10^{-4}	/	/	/	4.66×10^{-3}	/	/
六价铬	mg/kg	5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	18000	1.61×10^{-3}	1.28×10^{-3}	2.11×10^{-3}	1.67×10^{-3}	2.06×10^{-3}	1.67×10^{-3}	/	/	/	2.22×10^{-3}	/	/
铅	mg/kg	800	2.60×10^{-2}	2.09×10^{-2}	3.35×10^{-2}	2.60×10^{-2}	3.38×10^{-2}	2.73×10^{-2}	/	/	/	5.89×10^{-2}	/	/
砷	mg/kg	60	1.14×10^{-1}	9.90×10^{-2}	2.72×10^{-1}	1.13×10^{-1}	1.92×10^{-1}	1.73×10^{-1}	/	/	/	2.38×10^{-1}	/	/
镉	mg/kg	65	1.05×10^{-1}	9.14×10^{-2}	2.51×10^{-1}	1.04×10^{-1}	1.77×10^{-1}	1.60×10^{-1}	/	/	/	2.20×10^{-1}	/	/
镍	mg/kg	900	3.56×10^{-2}	3.00×10^{-2}	5.56×10^{-2}	3.0×10^{-2}	4.22×10^{-2}	3.00×10^{-2}	/	/	/	4.67×10^{-2}	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	6.44×10^{-3}	3.11×10^{-3}	4.44×10^{-3}	7.56×10^{-3}	5.11×10^{-3}	4.00×10^{-3}	1.51×10^{-2}	4.89×10^{-3}	6.22×10^{-3}	1.11×10^{-2}	8.89×10^{-3}	8.89×10^{-3}
四氯化碳	mg/kg	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯甲烷	mg/kg	0.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯甲烷	mg/kg	37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

检测项目	第二类用地		标准指数											
	单位	筛选值	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6
1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	/	/	2.21×10^{-4}	5.80×10^{-5}	2.1×10^{-4}	/	/	/	/	/	/	/
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	/	/	1.80×10^{-4}	3.36×10^{-4}	1.67×10^{-3}	4.23×10^{-5}	/	/	/	/	/	/
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	/	/	/	8.33×10^{-5}	4.80×10^{-4}	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	mg/kg	616	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	mg/kg	53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	/	/	9.50×10^{-3}	2.14×10^{-2}	1.85×10^{-2}	1.14×10^{-2}	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	/	/	5.3×10^{-2}	9.3×10^{-3}	4.42×10^{-2}	2.09×10^{-2}	/	/	/	/	/	/
苯	mg/kg	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	mg/kg	270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	mg/kg	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	mg/kg	1290	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	mg/kg	1200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
对、间二甲苯	mg/kg	570	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	mg/kg	640	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	76	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	2256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

检测项目	第二类用地		标准指数											
	单位	筛选值	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6
蒎	mg/kg	1293	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒎	mg/kg	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蔡	mg/kg	70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4.3-19 土壤环境状况调查结果及评价统计表 (单位: mg/kg)

检测项目	单位	筛选值	样本数量	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH 值	无量纲	—	12	/	/	/	/	100%	/	/
汞	mg/kg	38	7	0.177	0.0167	0.055	0.0566	100%	/	/
六价铬	mg/kg	5.7	7	/	/	/	/	0%	/	/
铜	mg/kg	18000	7	40	23	32.429	6.0788	100%	/	/
铅	mg/kg	800	7	47.1	16.7	25.857	10.0409	100%	/	/
砷	mg/kg	60	7	16.3	5.94	10.291	4.0199	100%	/	/
镉	mg/kg	65	7	0.28	0.09	0.169	0.0612	100%	/	/
镍	mg/kg	900	7	50	27	34.714	8.9762	100%	/	/
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	12	68	14	32.167	15.4380	100%	/	/
四氯化碳	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0%	/	/
三氯甲烷	mg/kg	0.9	7	/	/	/	/	0%	/	/
氯甲烷	mg/kg	37	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	9	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	7	0.015	/	/	/	43%	/	/
顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	7	0.995	/	/	/	57%	/	/
反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	7	0.0259	/	/	/	29%	/	/
二氯甲烷	mg/kg	616	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	7	/	/	/	/	0%	/	/
四氯乙烯	mg/kg	53	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	7	/	/	/	/	0%	/	/
三氯乙烯	mg/kg	2.8	7	0.0599	/	/	/	57%	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	7	/	/	/	/	0%	/	/
氯乙烯	mg/kg	0.43	7	0.023	/	/	/	57%	/	/
苯	mg/kg	4	7	/	/	/	/	0%	/	/
氯苯	mg/kg	270	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	560	7	/	/	/	/	0%	/	/
1,4-二氯苯	mg/kg	20	7	/	/	/	/	0%	/	/
乙苯	mg/kg	28	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯乙烯	mg/kg	1290	7	/	/	/	/	0%	/	/
甲苯	mg/kg	1200	7	/	/	/	/	0%	/	/
对、间二甲苯	mg/kg	570	7	/	/	/	/	0%	/	/
邻二甲苯	mg/kg	640	7	/	/	/	/	0%	/	/
硝基苯	mg/kg	76	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯胺	mg/kg	260	7	/	/	/	/	0%	/	/
2-氯酚	mg/kg	2256	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	7	/	/	/	/	0%	/	/
蒽	mg/kg	1293	7	/	/	/	/	0%	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	7	/	/	/	/	0%	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	7	/	/	/	/	0%	/	/

检测项目	单位	筛选值	样本数量	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
苯	mg/kg	70	7	/	/	/	/	0%	/	/

注：筛选值为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

根据土壤监测结果，除 pH 无质量标准外，各监测点各指标监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。pH 作为现状值保留。

4.3.4.4 小结

根据土壤监测结果，除 pH 无质量标准外，各监测点各指标监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。pH 作为现状值保留。

5 施工期环境影响分析

施工中主要环境影响包括施工扬尘、废水、施工噪声及固体废弃物等。建设单位在施工中应严格遵守有关的规范及要求，采取相应的环境保护措施，最大程度地减少施工过程对周围环境的影响。

施工期间将会增加道路交通运输量，运输车辆扬尘，施工机械噪声，施工人员生活垃圾、固体废物及生活污水等，将会对大气、声环境、水环境产生一定的暂时影响。

5.1 施工期扬尘环境影响分析

施工期扬尘主要来自：施工期少量的土方挖掘、回填，建筑材料搬运及堆放，施工垃圾的清理及堆放，运输车辆的装卸，施工机械的往来等。

施工扬尘的大小与施工现场条件，施工管理水平，施工机械化程度及施工季节，建设地区土质及天气等诸多因素有关。本项目不涉及大型土方施工，因此施工期施工单位可以采取相应措施，如设置细目滞尘网、经常对施工区域及进出的运输道路进行洒水抑尘，合理设置运输路线等，最大程度缩小扬尘的影响范围和影响程度，降低对周边环境的影响。同时，施工活动是短期的，施工扬尘污染将随着施工期的结束而停止。

本项目在施工过程中应加强管理，严格按照《天津市大气污染防治条例》的规定，采取相应措施降低扬尘产生量，将施工期扬尘污染降低到最小限度。控制扬尘的具体措施将在环境保护措施章节中进行论述。

5.2 施工期噪声环境影响分析

由于本项目施工内容较简单，不会产生较大的施工噪声。从项目周边环境情况来看，项目施工地点位于工业园区，周边 100m 范围内均为工业企业，无敏感目标，项目对周边声环境质量影响较小。本项目施工期较短暂，施工噪声的影响会随着施工进度的完成而结束。为了进一步降低本项目的施工噪声影响，本评价要求其严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》等相关规定严格控制施工噪声，将影响降到最低限度。

本项目最近的环保目标为距离北侧厂界 100 米处的高新区消防支队、滨海新区消防救援局高新分局，施工噪声对环境保护目标处声环境无明显影响。

鉴于在项目建设施工期间，对厂界施工噪声有一定影响，建设单位必须采取严格有效的施工噪声防治措施，并合理安排施工时间，将施工期噪声降至最低。施工噪声影响为短期影响，施工结束后，地区声环境基本可以恢复至现状水平。控制噪声的具体措施将在环境保护措施章节中进行论述。

本项目施工过程中会使用较多的运输车辆，建设单位应提前征询交通管理部门的意见，合理安排运输车辆的行驶路线和运输时间，避免造成交通堵塞和噪声扰民。

5.3 施工期废水环境影响分析

施工期用水主要是施工人员产生的生活污水及施工用水。

由于条件所限，施工人员用水标准较低，一般每人每天用水 50 升，故生活污水量很小，施工人员使用现有厂区内卫生间，施工期生活污水主要为施工人员日常洗漱废水，可排入厂区内已有的污水管道系统，最终排向市政污水管道和下游污水处理厂，不向外界水环境排放，不会对外界水环境产生影响。

5.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、工程弃土和施工人员的生活垃圾等。

施工人员产生的生活垃圾主要为餐饮废物和生活杂物，产生量约 0.3kg/人次，应定点存放，由城市管理部门及时清运，不能混置在渣土中。

施工建筑垃圾主要是施工过程中产生的废砖、灰、砂、石等废建筑材料，以及包装材料等。施工中要加强固体废物的管理，施工垃圾应按时清运，送到指定地点，不能随意堆放，应使用按规定配装密闭装置的车辆运输，及时打扫，及时清运，避免固体废物对环境造成不利影响。

5.5 施工期环境管理

施工承包单位必须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，《天津市建设项目环境保护管理办法》，《天津市建设工程文明施工管理规定》，《天津市大气污染防治条例》，《天津市清新空气行动方案》，《天津市重污染天气应急预案》和《天津市环境噪声污染防治管理办法》，依法履行防治污染，保护环境的各项义务。

施工承包单位在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。应办理施工行政许可手续，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地公众，建设单位应与受影响的公众协商，互相谅解，达成一致后，方可施工，避免发生纠纷。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程中的环境影响进行环境监测，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效的保证。

一般来说，施工期对环境的影响是短期的，施工结束后受影响的环境要素基本可以恢复到现状水平。

6 大气环境影响评价

根据压铸工艺流程，脱模剂的配比（脱模剂：水=1:19）使用；查阅废脱模剂主要成分的物质参数，常压下改性硅油的沸点为 150~220℃，改性高温蜡的沸点>300℃，多元醇酯的沸点>200℃，根据沸点换算图表，将上述常压下的沸点换算成 6500pa 下的沸点分别为 70~120℃，180℃，110℃；高温改性树脂都是高聚合度的高分子聚合物，沸点都较高。因此蒸发室在加热时水在 38℃ 开始蒸发，加热温度上限不会达到其他物质的沸点，上述物质不会蒸发。

该套设备全部位于封闭的设备间内，蒸发室在真空环境下工作，采取真空泵运行保持釜内的负压环境。真空泵在抽真空时会带出一小部分蒸发室内的空气，空气随抽出来的水蒸气经冷凝器冷凝收集至冷凝水罐中。

从各转运环节来看，现有待处理的废脱模剂使用带盖的收集池收集并储存，周转时用压缩机直接抽吸至一体化设备蒸发室中；输送管与蒸馏设备连接，管道带有流量计和阀门，打开阀门废脱模剂自动进入蒸发室；蒸发室在真空环境下工作。废浓缩液依靠设备内部的动力结构向外推出，通过密闭连接的管道自动排入废浓缩液承接桶内。废浓缩液收集后采用带盖的吨桶盛装。

根据以上分析，废脱模剂中各成分沸点均高于加热温度，设备蒸馏过程除水蒸气外无其他废气产生，各储运、运输、处理等环节均采取了封闭措施，故本项目不再开展废气评价。

7 地表水环境影响评价

7.1 污水来源及性质

本项目冷凝水，经厂区西北侧废水总排口 DW001 接入市政污水管网，经市政污水管网最终排入咸阳路污水处理厂进行处理。本项目废水间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B。

7.2 排水水质与达标分析

将本项目废水水质情况、项目建成后全厂废水总排口排放情况与《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值对比分析，项目废水达标排放情况见下表：

表 7.2-1 本项目建成后废水水质情况

项目	废水量 (m ³ /d)	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂
冷凝水水质(mg/L, pH 除外)	1.85	6.4	11	242	108	7.69	1.31	14.2	/	未检出	0.17
现有废水总排口水质(mg/L, pH 除外)	19.75	8.0	88	154	60.6	27.6	2.29	55.6	未检出	未检出	/
项目建成后废水总排口水质(mg/L, pH 除外)	21.6	6~9	81	162	65	26	2.21	52	/	/	0.015
DB12/356 三级标准浓度限值(mg/L, pH 除外)	/	6~9	400	500	300	45	8.0	70	100	15	20
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目废水总排口外排废水中 pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂的排放浓度预测值均能够达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准的要求，可实现达标排放。

7.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

天津市咸阳路污水处理厂位于天津市西青区，东侧为陈台子排水河、南侧为独流减河、西侧为原陈台子村、北侧为现状高压电网，总占地面积 36 公顷。近期处理规模 45 万 m³/d。

天津市咸阳路污水处理厂服务范围包括咸阳路系统环内部分及西青环外两部分的污水。其中：环内部分收水范围四至为：北至北运河、丁字沽三号路小区，

南至滨水道，东至北门内大街、南开三马路、崇明路、津盐公路，西至华山南路，环内部分收水面积 7310 公顷。

西青环外部分收水范围分为两部分：①现状收水区域；②新增收水区域。现状收水区域服务范围四至为：北至子牙河，东至外环线，南至津涞公路、独流减河，西至西青区界线，服务面积 14537 公顷。新增收水区域服务范围：由陈台子排水河、独流减河、津涞公路围合的区域，区域面积约 28km²。

天津市咸阳路污水处理厂水处理工艺主要采用“曝气沉砂池+速沉池+多级 AO 生物反应池+矩形周进周出沉淀池+反硝化生物滤池+高密度澄清池+V 型滤池+臭氧高级催化氧化+紫外线消毒”工艺，污泥采用“机械浓缩脱水”工艺，除臭工艺采用全过程除臭主体工艺，局部敏感区域辅以生物滤池除臭加强措施。改造完成后，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，尾水排入陈台子排水河。

本项目的废水在咸阳路污水处理厂的收水范围之内，废水中污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类的排放浓度均符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）要求，可以满足咸阳路污水处理厂进水水质要求，根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台，咸阳路污水处理厂废水排放口具体监测结果见下表：

表 7.3-1 咸阳路污水处理厂 2024 年监测结果

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	备注
咸阳路污 水处理厂	2024.08.01	pH 值	7.056~7.097	6~9	无量纲	是	自动监测
		氨氮	0.015~0.0236	1.5	mg/L	是	自动监测
		化学需氧量	4.1~10.1	30	mg/L	是	自动监测
		总氮	7.519~8.844	10	mg/L	是	自动监测
		总磷	0.197~0.295	0.3	mg/L	是	自动监测
	2024.07.02	动植物油类	未检出	1.0	mg/L	是	手工监测
	2024.03.01	粪大肠菌群数	330	1000	个/L	是	手工监测
	2024.03.01	色度	2	15	倍	是	手工监测
	2024.07.02	石油类	未检出	0.5	mg/L	是	手工监测
	2024.07.02	五日生化需氧量	2.7	6	mg/L	是	手工监测
	2024.07.02	悬浮物	未检出	5	mg/L	是	手工监测
	2024.07.02	阴离子表面活性剂	未检出	0.3	mg/L	是	手工监测

由上表可知，咸阳路污水处理厂处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，达标率可达到 100%，该污水处理厂处于正常稳定运行状态，由于本项目每日污水排放量占该污水处理厂目前日进水量的

1‰以下，因此本项目排放的废水水质及水量不会对污水处理厂造成冲击负荷。废水排放去向合理，具备环境可行性。

综上所述，项目废水处理措施及排放去向可行，其水量和水质均不会对该污水处理厂的日常运行造成明显不利影响。预计不会对该污水处理厂的处理效果产生影响。

7.4 废水排放信息汇总

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水排放相关信息如下：

表 7.4-1 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			排放口编号	排放口地理坐标		排放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		经度	纬度		
1	冷凝水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂	经西北侧厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001	117° 04' 27.691" E	39° 04' 37.298" N	√ 是 □ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7.4-2 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	6~9	/	/	/	/
		SS	11	2.04×10^{-5}	0.0018	3.19×10^{-3}	0.5246
		COD _{Cr}	242	4.48×10^{-4}	0.0035	0.0702	0.9826
		BOD ₅	108	2.0×10^{-4}	0.0014	0.0313	0.3904
		石油类	0.06L	/	/	/	/
		氨氮	7.69	1.42×10^{-5}	5.59×10^{-4}	0.0022	0.1658
		总氮	14.2	2.63×10^{-5}	0.0011	0.0041	0.3335
		总磷	1.31	2.42×10^{-6}	4.77×10^{-5}	3.8×10^{-4}	0.0139
		阴离子表面活性剂	0.17	3.14×10^{-7}	3.14×10^{-7}	4.9×10^{-5}	4.9×10^{-5}

表 7.4-3 废水监测方案

排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
DW001 (污水总排口)	流量	□ 自动 ☑ 手工	不涉及	不涉及	不涉及	不涉及	瞬时采样 (至少 3)	1 次/季度	按照《污水综合排放标准》DB12/356-2018 中要求所列
	pH								
	SS								

	COD _{Cr}						个)		方法
	BOD ₅								
	氨氮								
	总氮								
	总磷								
	石油类								
	阴离子表面活性剂								

7.5 地表水环境影响评价自查

表 7.5-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响等级	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
评价因子	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	评价因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒	水温 ☐ ; 水位 ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测生态环境何护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 生态环境何护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒ ; 开发量<40% ☐ ; 开发量>40% ☐	
	水文情势调查	调查时期 丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☒ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 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 1 2 监测断面或点位 1 1 个
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²	
现状评价	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 ☐ 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 ☐	
	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河湖演变状况 ☐	
	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²	
影响预测	预测因子	()	

	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 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减量 ☐				
	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 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		COD _{Cr}	0.0644	242		
		氨氮	0.0020	7.69		
		总磷	3.485×10 ⁻⁴	1.31		
		总氮	0.0038	14.2		
	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）
防治措施	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				
	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	（/）		（厂区污水总排口）	
		监测因子	（/）		（pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂）	
	污染物排放清单	☐ 见附件				
	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						

8 声环境影响评价

建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）规定的 3 类声环境功能区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级为三级。由于厂界周边 200m 范围内没有声环境保护目标，故仅进行厂界噪声达标分析。

8.1 噪声源强及治理措施

本项目噪声源主要来自各类泵、压缩机等设备运行产生的噪声，主要设备噪声源强类比同类型设备。

根据工程分析，本项目主要声源设备位于设备间内，通过采取合理布局、选用低噪声设备、减振基础等措施，各噪声源强及治理措施汇总见下表。

表 8.1-1 拟建项目主要新增噪声设备源强及治理措施汇总

生产工序	噪声源	单台设备产生强度 (dB(A))	数量(台/套)	降噪措施	削减量 (dB(A))	单台设备排放强度 (dB(A))	排放特征
一体化低温蒸发设备	真空泵	80	1	低噪声设备、减振基础、建筑隔声	10	70	频发
	潜水泵	80	1		10	70	频发
	压缩机	80	1		10	70	频发

8.2 厂界噪声达标分析

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中声环境影响预测模型，具体公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；
 L_w ——点声源声功率级，dB；
 Q ——指向性因数；
 R ——房间常数， $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； 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。

表 8.2-1 室内边界噪声级参数选取一览表

序号	噪声源		L_w /dB	Q	R	r /m			
						东侧	南侧	西侧	北侧
L ₁	设备间	真空泵	80	4	0.9306	2	3	2	1

L ₂		潜水泵	80	4	0.9306	1	1	3	3
L ₃		压缩机	80	4	0.9306	2	1	2	3

1、 $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ， $S_{\text{设备间}} = 94\text{m}^2$ ；

2、本项目为钢筋混凝土结构，墙体表面无吸声材料，吸声系数以 $\alpha = 0.01$ 计。

本项目采取的噪声防治措施如下：

本项目主要噪声源为辅助设施等设备的运行噪声，设备噪声源强约 80dB(A)。

本项目采取的噪声防治措施如下：

1) 利用墙体屏蔽、建筑隔声降噪。辅助设施位于设备间内，为防火板结构，其噪声削减能力在 10~15dB(A)之间，本评价按照噪声削减 10dB(A)进行计算。

2) 设备底部设有减振基座或减振垫：消除刚性连接。

根据以上参数计算，项目噪声源强情况如下：

表 8.2-2 噪声源强调查清单——室内声源

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			居室内边界距离/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/dB(A)				
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧	建筑外距离/m
1.	设备间	真空泵	80	1	选用低噪声设备、设置基础减振、房间隔声	17	90	1	2	3	2	1	86	86	86	86	24h	10	70	70	70	70	1
2.		潜水泵	80	1		18	85	1	1	1	3	3	86	86	86	86			70	70	70	70	1
3.		压缩机	80	1		17	85	1	2	1	2	3	86	86	86	86			70	70	70	70	1

1、以厂区西南角厂界处作为坐标原点（0，0），Z为噪声源距离地面高度。

8.3 噪声预测结果

采用环安 NoiseSystem 系统对上述源强进行预测，将厂界处设置为线接受点，取各厂界线接受点的最大值作为项目对厂界噪声的贡献值，见下表。



图8.3-1 本项目噪声等声级线图

表 8.3-1 厂界噪声贡献值预测结果及达标情况

项目	西侧		南侧		东侧		北侧	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界处噪声贡献值 Leq/dB	32	32	34	34	<20	<20	33	33
标准限值/dB(A)	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表预测结果，本项目主要噪声源采取距离衰减、隔声、减振等降噪措施后，厂界处噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，可以实现厂界达标。

表 8.3-2 本项目扩建后全厂厂界噪声预测

厂界	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
本项目噪声最大贡献值 dB（A）	<20	<20	34	34	32	32	33	33
现有项目噪声背景值 dB（A）	56	54	61	48	56	48	50	47

七期工程噪声贡献值 dB (A)	35	35	44	44	46	46	40	40
预测值 dB (A)	56	54	61	50	56	50	50	48
标准值 dB (A)	65	55	65	55	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：现有工程噪声背景值采用噪声背景值采用 2025 年 1 月、2 月厂界噪声监测结果；七期工程采用已批复的环境影响报告表中厂界噪声贡献值预测结果。

由上表可知，本项目投产后，新增噪声源贡献值与在建项目噪声源贡献值、各厂界背景值叠加后，各厂界噪声预测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，可以实现达标排放。

8.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表如下。

表 8.4-1 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 类区□	1 类区□	2 类区□	3 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					
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：()			监测点位数 ()		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。							

注：“☐”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

8.5 小节

本项目新增噪声源主要是各类泵、压缩机运行时产生的噪声，在采取有效的噪声污染源治理措施后，新增噪声源贡献值与在建项目噪声源贡献值、各厂界背景值叠加后，东厂界、南厂界、西厂界、北厂界噪声预测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，可以实现达标排放。

9 固体废物环境影响分析

9.1 固体废物产生源汇总

本项目产生的固体废物产生及处置情况见下表。

表 9.1-1 本项目固体废物产生及处置情况表

编号	名称	属性	产生部位	产生规律	产生量	处置方案
S ₁	废浓缩液	危险废物	蒸发室内残留物	间歇	28.36t/a	经收集后依托现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置
S ₂	清洗废液	危险废物	蒸发室清洁	间歇	0.05t/a	经收集后依托现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处置
S ₃	废包装材料	一般固废	拆除原辅材料外包装过程	间歇	0.01t/a	交由物资回收部门回收利用

9.2 固体废物处置途径可行性分析

9.2.1 一般工业固体废物

本项目产生的废包装材料 S₃ 为一般工业固体废物，交由物资回收部门回收利用，处置途径可行。

一般固废暂存位于本项目所在厂区西南角，建筑面积 40m²，储存能力为 50t。现有工程的金属边角料不在厂区内储存，产生后直接由物资回收部门回收。现有工程及在建工程的其他一般固体废物的储存量最大为 15t，因此一般固废暂存间剩余储存规模可以满足本项目使用需求。

一般固废暂存间地面进行了硬化处理，设置了满足防雨、防晒、防扬散等要求的设施。一般固废暂存区按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置了环境保护标志，一般工业固废的暂存应满足《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。

依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）提出以下台账管理要求：

①建设单位应建立档案管理制度，并按照国家档案管理的相关规定整理、归档、保存，档案中主要包括但不限于以下内容：废物来源、种类、数量、贮存位置等资料；

②一般工业固体废物管理台账实施分级管理；

③鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作；

④台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

⑤产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年；

⑥鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

综上所述，在建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定对一般固废进行储存并落实相关要求的条件下，一般工业固体废物处理措施可行，贮存合理，不会对环境造成二次污染。

9.2.2 危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，应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。本项目危险废物汇总见下表。

表 9.2-1 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
S ₁	废浓缩液	HW49	772-006-49	28.36t/a	蒸发室内残留物	固态	有机物	废脱模剂	每天	T	危废间暂存，交由有资质单位处置
S ₂	清洗废液	HW09	900-007-09	0.05t/a	蒸发室清洁	液态	油/水、烃/水混合物	油/水、烃/水	每天	T/In	

注：T 代表毒性，In 代表感染性，C 代表腐蚀性。

经与《国家危险废物名录（2025 年版）》对照，本项目产生的危险废物为废浓缩液、清洗废液，均交由有危险废物处理处置资质的单位进行处理，处置途径可行。

9.3 危险废物环境影响分析

9.3.1 危险废物贮存场所环境影响分析

表 9.3-1 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废浓缩液	HW49	772-006-49	A 座联合	30m ²	桶装	3t	每半月
	清洗废液	HW09	900-007-09	厂房南侧		桶装	0.5t	半年

本项目依托现有工程危险废物暂存间，位于 A 座联合厂房南侧，为两个独立集装箱，建筑面积均为 15m²，贮存能力约为 30t，本项目危废年最大储存量为 1.85t，现有工程最大储存量约为 9.31t，危险废物贮存周期一般为每月~半年，本项目为每半月至半年，危废暂存间设置合理。

企业在危险废物的储存过程中需加强管理，严格按照《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）及相关法

律的要求。主要包括：

(1) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

(2) 贮存危险废物应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，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

(3) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

(4) 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(5) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(6) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产，职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

(7) 贮存设施应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。

(8) 贮存设施应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。

(9) 贮存设施或贮存分区内地面、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。

(10) 贮存设施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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

(11) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(12) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

(13) 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。

(14) 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

(15) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

(16) 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

(17) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(18) 容器和包装物外表面应保持清洁。

(19) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

经调查，本项目现有危废暂存间已设置防火、防扬散、防渗漏、防流散等防止污染环境措施；危险废物已设置专用的堆放场所（危废间），未与其它固废混合暂存；不相容的危险废物已分开存放；危废间设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；设置了导流渠；存放载有危险废物的容器已粘贴标识牌，标志牌满足《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定。本项目危险废物暂存间的设置情况满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求。

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位应当按照标准规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。结合自身实际情况，与生产记录相链接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物等有关资料。

9.3.2 厂内运输过程的环境影响分析

本项目危险废物从厂房内产生工艺环节由工人使用推车或叉车运送到贮存场所，运送过程中危险废物均有妥善包装，固态危险废物均为密封桶或密封带包装，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小；如果发生散落或泄漏，由于危险废物运输量较少，且车间和厂区内地面均为硬化处理，可以确保及时进行收集，防止产生对环境造成二次污染。故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影

响。

本项目产生的危险废物应由具有危险废物运输资质的单位负责运输，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，防止运输过程中危险废物洒落、泄漏至外环境。运输路线尽量远离居民集中居住区，学校、医院等环境敏感目标，防止运输过程中对环境敏感目标造成不利影响。

9.3.3 委托处理过程环境影响分析

本项目产生的危险废物，拟交有资质的单位处理，建设单位在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物分类收集、分类处理，不会对环境造成二次污染，固体废物处理处置具有可行性。

9.4 固体废物管理要求

9.4.1 一般工业固体废物

一般工业固体废物的厂内暂存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，相关的重点内容如下：

- ①贮存场的建设类型，必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- ②一般工业固体废物贮存场，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ③应建立检查维护制度，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；
- ④应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑤贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

9.4.2 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。

（1）全过程监控要求

建设单位运营过程应该对危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程监管，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。

危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规

定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- ①不得将不相容的废物混合或合并存放；
- ②须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- ③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）、《天津市危险废物转移联单实施细则》的相关规定。

（2）日常管理要求

- ①设专职人员负责厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督；
- ②对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管；
- ③根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明；
- ④危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志；
- ⑤禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放；
- ⑥根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（HJ1259-2022），产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管

部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

综上所述，在建设单位严格按照《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）等相关规定对危险废物进行储存、并落实相关要求的前提下，本项目固体废物可得到有效处理，不会对环境产生二次污染。

9.5 小结

本项目产生的废包装材料为一般工业固体废物，经收集后交由物资回收部门回收利用。废浓缩液、废清洗液作为危险废物均交由有危险废物处理处置资质的单位进行处理。本项目固体废物分类收集、分类处理，固体废物处理处置具有可行性，不会对环境造成二次污染。

10 地下水环境影响评价

10.1 地下水污染源分析

本项目对地下水环境的影响主要体现在建设项目运营或建设对地下水水质的影响，根据项目污染源实际情况，主要分析项目在运营期地下水污染途径及程度。

本项目在 A 座联合厂房西侧闲置区域建设安装一体化低温蒸发设备，设备占地约 20 m²，主要包括蒸发器主设备、真空泵、压缩机、消泡装置、废脱模剂收集池、潜水泵、废浓缩液承接桶、冷凝水罐、管道阀门等。设备安装位置位于 A 座联合厂房西侧偏北，其中废脱模剂收集池位于设备间东南角，废浓缩液承接桶、冷凝水罐均为吨桶。

本项目新建 1 座废脱模剂收集池用于收集储存待处理的废脱模剂，位于地下，埋深 2m。收集池应采用抗渗混凝土，厚度不低于 20cm，表面涂刷防渗涂料。收集池位于新建设备东南侧。废浓缩液承接桶、冷凝水罐均为吨桶，设施底部架空，可视性较好，出现泄漏可及时发现，很容易采取防治措施，很难对地下水造成污染。

根据本项目产生的废水及固体废物产生情况，并结合项目原辅料，识别本项目可能污染源主要为蒸发室、废脱模剂收集池及危废暂存间，在防渗失效的情况下，污染源产生的污染物以点源形式垂直下渗至土壤从而污染地下水环境的影响。

10.2 地下水污染途径分析

根据本项目场地水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间隔有隔水层，不存在直接的水力联系。因此，项目不会发生潜水地下水越流污染深层地下水的情况。

10.2.1 正常状况

在正常状况下，本项目涉及的相关工艺设备和地下水保护措施应达到分区防控措施章节中提出的防渗技术要求，蒸发室、废脱模剂收集池满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。因此，在正常状况下原液、危险废物无泄漏可能性，项目难以对地下水产生影响，在此状况下不再进行相关分析说明。

10.2.2 非正常状况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，防渗层功能降低，污染物进入含水层中，从而污染潜水含水层的情况。

根据现场核实及相关提供资料，本项目原液经管道输送至收集池后进入原液储罐，蒸发室进行处理，收集池底部位于地面下 2m 深，项目运营期收集池一旦发生泄漏，可

能会对厂区土壤及地下水环境造成较严重的污染。废浓缩液承接桶、冷凝水罐均为吨桶，设施底部架空，可视性较好，出现泄漏可及时发现，采取防治措施，不易对地下水造成污染。因此经综合分析研判，最可能涉及地下水污染的是本项目新建的收集池，地下池体使用过程中可能产生跑冒滴漏等现象，在发生渗漏且未被发现的情况下，可能产生长时间入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。因此，本项目地下水的污染途径主要以持续入渗污染为主。

综合考虑最终选取收集池作为本项目地下水的预测点位。预测的重点为收集池内污染物的泄漏。项目按照相关规范对收集池进行了防渗设计，本次预测忽略正常状况下对周边地下水的影响，主要分析在非正常状况下收集池防渗层因老化、腐蚀等原因达不到保护效果时污染物直接进入潜水含水层的情况，从而对污染物在潜水含水层中迁移转化进行模拟计算。

10.2.3 地下水环境影响预测

（1）预测范围

地下水环境影响评价范围同调查评价范围。预测含水层为潜水含水层。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中对地下水环境影响评价的规定，应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估。针对本项目由于建设期和服务期满后一般不会对地下水造成污染，所以此处仅考虑项目运行阶段的影响，仅对生产运行期中可能对地下水环境造成的影响进行预测。预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，预测污染发生100d、1000d、30年的污染物迁移规律，地下水预测年限可以涵盖本项目服务年限。

（3）预测情景设置

根据对项目厂区内地下水污染途径分析，综合考虑各污染途径对地下水污染的可能性本次非正常情况情景假设选择较难发现渗漏情况的收集池发生渗漏破损，造成地下水环境污染。

（4）预测因子

本次模拟计算根据评价区内地下水的水质现状以及项目污染源的分布及类型，选取本项目特征污染物作为预测因子。

本项目对污染因子COD、氨氮和石油类采用标准指数法进行排序，选取标准指数最大的因子作为预测因子。在计算标准指数时，选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准进行计算，详见下表。

表 10.2-1 建设项目预测因子筛选表

污染因子	浓度（mg/L）	标准（mg/L）	标准指数	排序
COD _{Cr}	22300	20（GB3838-2002）	1115	1
氨氮	110	0.5（GB/T14848-2017）	220	2
石油类	6.14	0.05（GB3838-2002）	122.8	3

根据污染因子的标准指数排序，选取 COD_{Cr} 作为预测因子进行污染预测，浓度为 22300mg/L。

（5）预测源强

收集池为地下池体（尺寸 2m×1.6m×2m，地下深度为 2m），收集池采用抗渗混凝土，厚度不低于 20cm，表面涂刷防渗涂料，若发生破损位于地下的池体底部很难及时发现。因此在模型计算中，将污染物泄漏定为持续泄露状况。结合废脱模剂水质，COD_{Cr} 预测浓度取 22300mg/L。

（6）预测方法

调查评价范围内及场地地势较平坦，含水层分布较稳定，年水位变化不大，迁移参数差异性小，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，本项目地下水环境影响评价级别为二级，且具备采用解析法对地下水环境影响进行预测的条件，本次采用解析方法进行预测。

（7）预测模型

针对收集池的渗漏隐患，由于渗漏发生直至被发现，将持续一段时间。根据污染物在含水层中的特性，可将评价区潜水含水层的地下水溶质运移模型概化为一维稳定运动二维水动力弥散问题，解析法选择“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，计算公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right).$$

式中：

X-距注入点的距离:m；

t-时间，d；

C(x, t)-t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀-注入的示踪剂浓度，g/L；

u-水流速度，m/d；

D-纵向弥散系数, m^2/d ;

$erfc()$ -余误差函数(可查《水文地质手册》获得)。

(8) 水流速度 (u)

根据岩土工程勘察的相关数据, 同时根据保守性原则, 本次预测取渗透系数为 $K=0.34m/d$; 根据场地潜水观测结果, 地下水流向由西北流向东南, 结合本项目实测流场图及项目周边地区情况, 水力坡度取 $0.41‰$, 有效孔隙度按 $ne=0.07$ 考虑, 则 $u=KI/ne=0.002m/d$ 。

(9) 纵向 x 方向的弥散系数 D_L

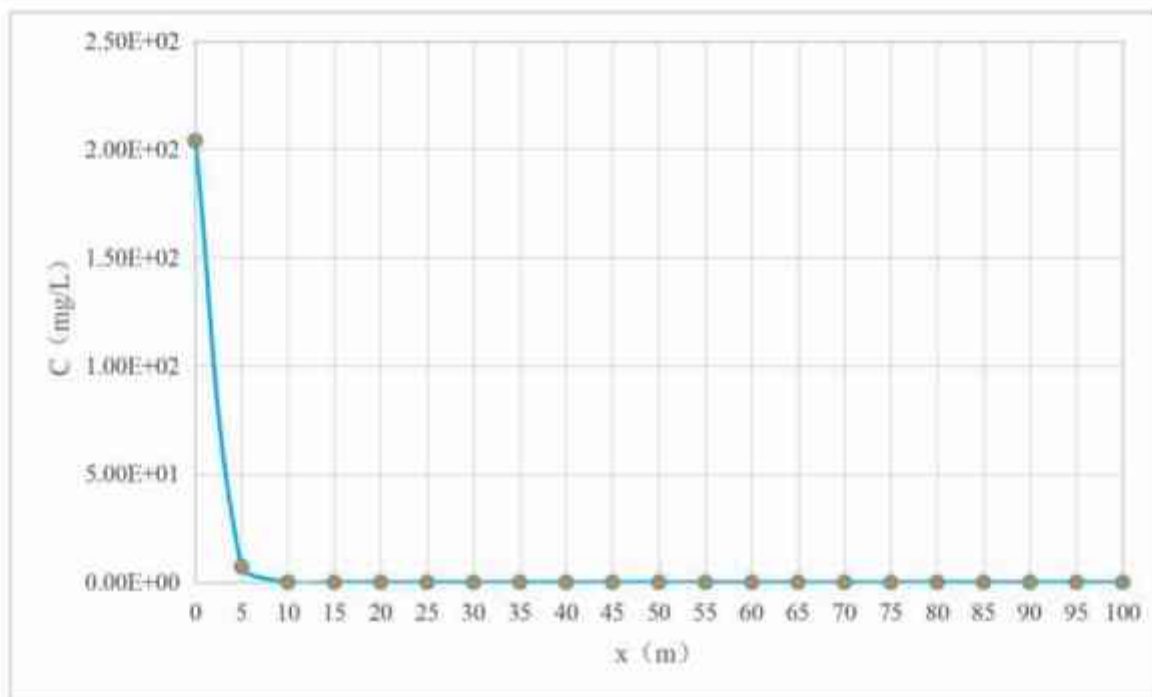
根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知, “根据已有的地下水研究成果表明, 弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显, 其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论, 根据本次评价的工作尺度, 模型计算中弥散度 α_L 选用 $5m$ 。由此计算场址含水层中的纵向弥散系数: $D_L=\alpha_L \times u=5 \times 0.002=0.01m^2/d$ 。

(10) 预测结果

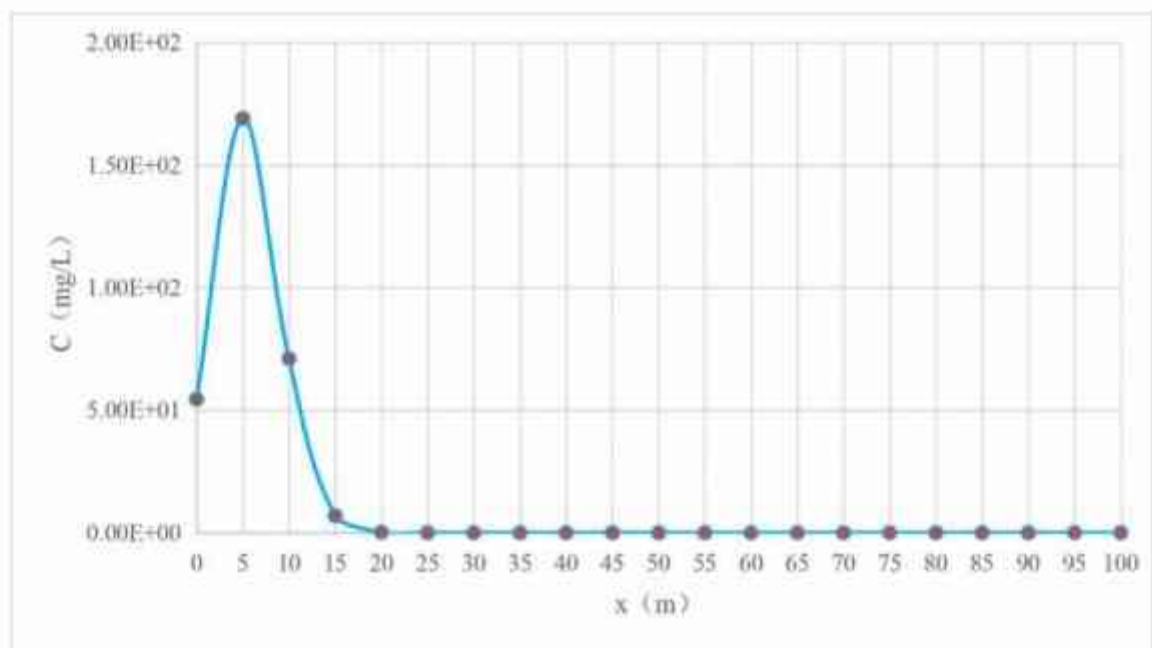
非正常状况地下水影响预测: 根据前文分析, 将水文地质参数及相应污染物浓度, 代入相应公式进行模型计算, 对污染物 COD_{Cr} 在地下水环境中的分布、程度进行分析, 从而对污染事故对地下水的影响进行定量的评价, 给出污染物 COD_{Cr} 的影响距离和程度。将 COD_{Cr} 代入公式进行计算, 得出预测结果, 本次模型计算分别对 100d、1000d、30 年 (10950d) 进行计算, 预测结果如下。

表 10.2-2 非正常状况下含水层中污染物运移情况结果汇总表

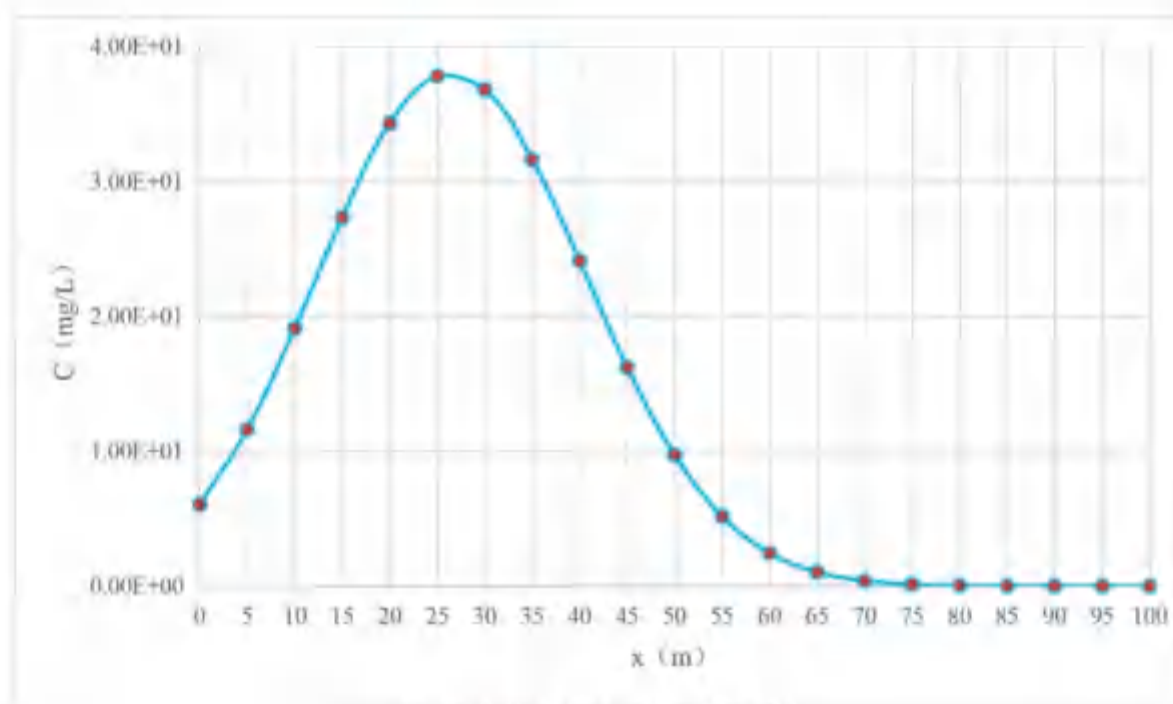
预测状况	预测时间	COD	
		超标距离/m	影响距离/m
非正常状况	100 天	4	4
	1000 天	13	14
	30 年	42	49



100 天泄漏运移距离



1000 天泄漏运移距离



30 年（10950 天）泄漏运移距离

图10.2-1 非正常状况预测图

由地下水预测结果可知，项目在非正常状况下， COD_{Cr} 泄漏后 100d、1000d、30 年在地下水流向上达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准（20mg/L）的最大运移距离分别为 4m、13m、42m。模拟期内 COD_{Cr} 在 100d、1000d、30 年的超标影响范围未超出厂界。

10.3 预测评价结论

在正常状况下，项目收集池、废脱模剂减量化处理设备防渗性能达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，危废暂存间防渗性能达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，污染物从源头到末端均得到有效控制，污染物难以对地下水环境产生影响。因此，不再进行正常状况下的预测。

在非正常状况下，发生泄漏事故对周边地下水的影响会在一定时间内会持续影响。由预测结果可知，随时间推移影响距离和影响范围变大，在 10950d 时污染物 COD_{Cr} 在地下水中超标距离最大为 42m，未超出厂界范围。在加强监测，及时发现问题及时有效处理的条件下，建设项目对地下水环境的影响是可接受的。

10.4 小结

在正常状况下，存在污染物的部位经防渗处理后，污染物进入地下水可能性很小，难以对地下水产生明显影响，对地下水环境的影响可接受。在非正常状况下，泄漏发生后有充足的时间采取措施阻断污染物的运移，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行

修复截断污染源，使此状况下对周边地下水环境的影响降至最小。

11 土壤环境影响评价

11.1 土壤污染源及污染因子识别

根据工程分析及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，识别土壤环境影响类型为“污染影响型”。

本项目不产生废气，可能对土壤环境产生影响的主要包括运营期待处理原液使用和储存，以及危险废物暂存等过程，污染物可能通过垂直入渗方式造成污染物质在土壤环境中污染。经识别，本项目污染物包括矿物油类等，特征因子包括 pH、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

表 11.1-1 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
危废暂存间	存储、转运	垂直入渗	矿物油类等	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	事故
废脱模剂收集池					
蒸发室					
物料运输环节					
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

11.2 土壤环境影响预测

由于建设期相对于运营期较短，并且影响较小，因此，本次预测主要针对运营期进行影响分析。

（1）正常状况

在正常状况下，本项目污染源场所采取了严格的防渗措施，并且制定严格的管理机制，污染物很难发生泄漏，污染源从源头和末端均得到控制，而且场地内没有污染土壤的通道，污染物泄漏污染土壤的情况很难发生。因此可不考虑在正常状况下对土壤环境的影响，其污染途径可忽略不计。

（2）非正常状况

本项目一体化低温蒸发设备内设有 1 台有效容积 85L 的真空蒸发室（有底座）及 1 座 1m³ 废浓缩液承接桶（架空），蒸发室用于废脱模剂减量化处理。真空蒸发室及承接桶本体下方地面及基础进行防渗，且设备架空，在非正常状况下，真空蒸发室、承接桶、地面之一发生泄漏条件下，没有污染地下水的通道，真空蒸发室、承接桶、地面同时发生渗漏的概率极小，即使发生泄漏情况，工作人员可以在很短的时间内发现，及时采取应急处理措施。由于存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到控制，没有进入土壤的通道，因此在非正常状况下蒸发室及废浓缩液承接桶难以对土壤产生明显影响，对土壤环境的影响可接受。

本项目产生的危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位回收处理。危废暂存间防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。危废暂存间在非正常状况下，可能有少量的污染物泄漏，但泄漏容易发现，能及时处理泄漏物，污染物也很难通过防渗层渗入包气带。由于存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端均得到控制，没有进入土壤的通道，因此在非正常状况下危废暂存间难以对土壤产生明显影响，对地下水环境的影响可接受。

液体物料、危险废物在厂区物料运输环节发生泄漏，由于厂区进行了硬化，泄漏物料不会直接进入土壤，可以在短时间内发现并及时处理。若运输过程中物料撒漏在绿化带等空地上，污染物可能直接进入土壤中；在此种情形下，运输人员可以及时发现并报告建设单位及时处理，受污染的土壤收集后，按照危险废物交由有资质单位进行处置，难以对土壤产生明显影响，对土壤环境的影响可接受。

本项目新建1座有效容积 5m^3 的废脱模剂收集池用于收集储存待处理的废脱模剂，埋深2m，位于地下，收集池采用抗渗混凝土，厚度不低于20cm，表面涂刷防渗涂料。收集池防渗措施均失效后，池内液体有可能渗入土壤环境中，对土壤环境发生影响。根据调查评价期地下水水位监测结果，监测期间地下水埋深约1.05m~1.52m。若收集池发生泄漏，泄漏的废脱模剂将穿透涂层进入混凝土池，后在混凝土池底部直接进入地下水环境。参考运营期地下水预测分析结果，做好检漏及定期检测工作，污染物渗入对土壤影响较小。

从以上分析可知，即使发生泄漏，也可在短时间内发现并进行及时处理。在生产区域的地面按照相关设计规范进行防渗设计，建设单位及时采取堵、截、收、导的措施，液体、危险废物在地面停留的时间短，基本不存在下渗进入土壤的通道，因此非正常状况下建设项目对土壤环境产生的影响很小。因此，非正常状况发生时不会对土壤产生影响，故本章节不再对土壤环境进行定量污染预测分析。

本项目要求对厂区道路进行硬化，运送车辆禁止驶入无防渗区域，在防渗层完整的情况下，几乎不会有液体物料在包气带中的入渗，处理技术要求可满足土壤污染防治的相关规定。

11.3 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表如下。

表 11.3-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐					
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐					土地利用类型图
	占地规模	(0.002) hm ²					
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()					
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()					
	全部污染物	根据原辅料使用情况, 固体废物产生情况, 废水产生及排放情况, 识别出污染物包括矿物油类等					
	特征因子	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐					
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒					
评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐						
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒					
	理化特性	黄褐色、块状、粉质黏壤土、有一定量砂砾					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图	
		表层样点数	1	2	0~0.2m		
		柱状样点数	3		0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
现状监测因子	GB 36600 土壤 45 项因子+pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)						
现状评价	评价因子	GB 36600 土壤 45 项因子+石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
	评价标准	GB 15618 ☐ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()					
	现状评价结论	S1、S2、S3、S4、S5、S6 点位检测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。					
影响预测	预测因子	无					
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他()					
	预测分析内容	影响范围() 厂界内() 影响程度() 可以接受()					
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论 a) ☐ ; b) ☐					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()					
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次		
		3	pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		每5年内开展1次		
信息公开指标	检测点位及监测值						
评价结论	在确保各项土壤环境污染防控措施得以落实, 并加强环境管理的前提下, 可有效控制区内污染物垂直入渗现象, 避免影响土壤环境。因此建设项目对土壤环境影响可接受, 建设项目可行。						
注1: “ ☐ ”为勾选项; 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。							
注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。							

11.4 小结

本项目施工过程产生的废水及固体废物影响较小, 不会对周边环境产生明显不利影响, 项目运营期可能通过垂直入渗对土壤环境产生影响。

本项目可能对土壤环境产生影响的主要包括运营期待处理废脱模剂的使用和储存, 固体废物暂存等过程, 污染物可能通过垂直入渗方式造成污染物在土壤环境中污染。在

生产区域的地面按照相关设计规范进行防渗设计，建设单位及时采取堵、截、收、导的措施，液体原辅料、危险废物在地面停留的时间短，基本不存在下渗进入土壤的通道，因此非正常状况下建设项目对土壤环境产生的影响很小可接受。

本次评价要求对厂区道路进行硬化，运送车辆禁止驶入无防渗区域，在防渗层完整的情况下几乎不会有物料在包气带中的入渗，处理技术要求可满足土壤污染防治的相关规定。

12 生态影响评价

本项目是在原厂界范围内进行的改建项目，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），本评价仅进行生态影响简单分析。

本项目位于天津滨海高新技术产业开发区华苑产业区（环外）海泰创新四路3号现有厂区范围内，用地类型为工业用地，项目不改变原有土地利用类型及使用功能；项目占地范围内为空地，项目位置及周边植被覆盖率低，无野生动物存在，项目施工期较短，施工扰动对植被及动物影响很小。项目建成后在厂区内可绿化的地方全部进行绿化，因地制宜栽植适宜生长的花、草、树木，以补偿生态损失，因此，本项目不会对周边生态产生明显影响。

13 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，针对项目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），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏及次生灾害所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

13.1 评价依据

13.1.1 风险调查

本项目实施后，对于全厂来说，总体固体废物的产生量均大大降低，实现了废物的减量化，并且降低了固体废物的储存风险，削弱了企业危险废物暂存及转运压力，减少了外委处置成本，并减轻了液态风险物质在运输过程中的城市环境污染风险。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目原辅料以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，筛选风险评价因子。本项目涉及的环境风险物质主要为废脱模剂、废脱模剂浓缩液，为 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液。其危险性参数、毒性参数列于下表。

表 13.1-1 物质危险性资料

序号	物料名称	存放形式	涉及风险物质	健康危害	危险特性
1	废脱模剂	地下池体	COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	/	刺激性
2	废脱模剂浓缩液	桶装		/	刺激性

13.1.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（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） $Q \geq 100$ 。

本项目是改建项目，废脱模剂产生后原为收集后运送至危废间暂存，本项目实施后，废脱模剂暂存在新建收集池中，经一体化低温蒸发设备处理后，浓缩液运送至危废间暂存，因此将项目涉及的危险单元（厂区南侧危废暂存间）内的危险物质废碳氢清洗剂、废机油、废乳化液进行统计，参与 Q 值计算，具体见下表：

表 13.1-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称			CAS 号	最大存在 总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物 质 Q 值
1	废脱模剂收集池	废脱模剂	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L	/	4.5	10	0.45
2	危废暂存间	废脱模剂浓缩液	的有机废液	/	1.8	10	0.16
本项目 Q 值Σ							0.61
3	危废暂存间	废碳氢清洗剂	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	2.5	10	0.25
4		废机油	油类物质	/	0.8	2500	0.00032
5		废乳化剂		/	2	2500	0.0008
本项目涉及的风险单元与本项目 Q 值Σ							0.86112

由上表可知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.61<1$ 。本项目废脱模剂浓缩液依托现有危废暂存间暂存，现有危废间涉及风险物质为废碳氢清洗剂、废机油、废乳化剂，因此，应综合考虑本项目新增风险单元与现有工程依托风险单元 Q 值，经计算 $Q=0.86112<1$ 。综上所述，本项目环境风险潜势为 I。

13.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 进行评价工作等级划分，具体见下表。

表 13.1-3 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	—	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

13.2 环境风险敏感目标概况

13.2.1 大气环境

本评价参照环境风险三级评价的评价范围，对项目边界 3km 范围内的大气风险环境敏感目标进行了调查，具体见表 1.8-2。

13.2.2 地表水环境

本项目所在厂区排水系统采用雨污分流制。

厂区内雨水排入市政雨水管网，通过厂区雨水排放口排至排入市政雨水管网，最终排入西大洼排水河；遇大汛期将向南经宽河泵站提升后排入独流减河，非大汛期不进入独流减河。下游雨水泵站日常均为关闭状态，主要作用是排涝，排放雨水时开启。本公司发生较大事故时，事故废液、废水可能通过厂区雨水管网外排，故调查雨水排水接纳水体确定本企业地表水环境风险受体。

厂区共有 1 个雨水排口，位于厂区西北角处，经管道排入市政雨水管网，最终进入

西大洼排水河。雨水排放口下游 10 公里河道仅涉及西大洼排水河及独流减河，为本项目地表水环境风险受体。对照《海河流域天津市水功能区划报告》（2017），独流减河水体功能为Ⅳ类水体，主要功能为行洪、排涝、调水、灌溉、生态廊道。不涉及集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）、农村及分散式饮用水水源保护区、自然保护区、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等地表水环境风险敏感目标。

13.2.3 地下水环境

本项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等。

13.3 环境风险识别

本项目可能发生的风险事故情形主要为装有风险物质的容器发生泄漏事故、火灾伴生/次生事故，具体见下表。

表 13.3-1 环境风险事故识别表

位置	事故情景	风险类型	危险因子	污染物影响途径及后果
一体化低温蒸发设备间	池体产生裂痕造成渗漏	泄漏事故	废脱模剂	若设备运行发现处理前后产生的废脱模剂、冷凝水、浓缩液排放量异常情况或人工定期巡视、维护过程发现池体有明显裂痕或地下水定期监测发现数据异常有可能为废脱模剂渗漏，有可能导致土壤污染，应立即停止设备运行，收集污染土壤，及时对池体进行检修。由于发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对土壤及地下水产生的环境风险可控。
危废暂存间	包装容器破损、倾覆造成泄漏	泄漏事故	废脱模剂浓缩液等	危废暂存间进行了地面硬化处理，若在室内发生泄漏，物料均为固态，且为桶装，泄漏量较小，不会流出室内，可及时发现并处理，用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集，使泄漏物得到安全可靠的收集，收集的泄漏物作为危险废物暂存于危废暂存间内，不会对周边环境产生影响。
厂区运输	物料在厂内运输和输送过程中泄漏	泄漏影响	废脱模剂浓缩液等	风险物质在厂区内装卸、搬运过程中或其他人为因素可能存在室外泄漏。泄漏物质未及时处理或遇极端天气可能会导致其经过雨水管网污染地表水体造成地表水污染。

全厂	火灾次/伴生影响	泄漏物料遇明火。	CO、二氧化硫、氮氧化物等	①若发生火灾，本项目废脱模剂浓缩液遇火水分会迅速蒸发，树脂、油类等物质燃烧，其燃烧产物中一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等可能会对大气环境产生一定的影响，车间及厂区内设有灭火器和消防栓，可及时进行灭火处置，火灾事故结束后，随着大气的扩散作用，污染物的浓度降低，大气环境可恢复到现状水平，预计本项目火灾不会对周围外界大气环境造成持续的影响； ②火灾较大时，需要借助外部救援力量进行灭火救援。厂区雨水总排口未采取及时的截止措施，物料泄漏可能会通过厂区的雨水井口进入市政雨水管网，流入潮白新河，造成水环境污染。
----	----------	----------	---------------	--

13.4 环境风险分析

13.4.1 大气环境风险分析

1、风险物质泄漏影响分析

本项目废脱模剂储存在收集池中，池体加盖密闭，浓缩液为桶装。若废脱模剂浓缩液、废碳氢清洗剂、废机油、废乳化剂等包装容器破损发生泄露，可以及时发现并处理。上述物质泄漏量较少，废碳氢清洗剂有少量挥发，会很快在大气中得到扩散和稀释，其余物质在常温下不会挥发，因此不会对周边的环境空气产生较大影响。上述泄漏物料用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集，使泄漏物得到安全可靠的收集，收集的泄漏物作为危险废物暂存于危废暂存间内，不会对周边环境产生影响。

若泄漏物质未及时处理，废碳氢清洗剂中的部分挥发性有机物挥发，对小范围内的环境空气的质量会产生一定影响，但是由于液体泄漏量有限，废气会很快在大气中得到扩散和稀释，因此不会对周边的环境空气产生较大影响。

2、火灾次生/伴生环境影响分析

本项目一旦发生火灾事故，废浓缩液、废清洗剂、废机油等其燃烧产物会产生 CO、二氧化硫、氮氧化物等，以及大量遇热挥发或分解产生的有机气体，同时由于不完全燃烧可能伴有相应储存物质以及衍生物质的痕量气体排放，对于厂区周边及下风向环境空气质量在短时间内产生一定影响，但不存在长期影响。由于项目存储物料量较少，火灾事故状态下采取灭火器、沙土覆盖灭火。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，并迅速采取灭火堵漏措施，在此条件下，预计不会对环境和周边人员产生显著影响。

13.4.2 地表水环境风险分析

1、风险物质室内泄露影响分析

本项目危废暂存间地面为硬化地面，暂存间内备有吸附材料和应急收集桶，设有导流渠，若发生破损泄漏，泄漏的危险物质采用砂土或其它惰性材料吸附处理，废吸附材料收集至专用密闭容器中，作为危险废物交由具有相应处理资质的单位处理，因此不会发生室内泄漏物料流出房间污染水体事件，故不会存在地表水及地下水危害后果。

2、风险物质室外泄露影响分析

废脱模剂浓缩液等若在搬运过程中洒落造成室外泄漏，主要造成厂区内污染，若落到绿地等裸露地表时，建设单位应立即采取应急措施，迅速采用砂土或其它惰性材料吸附处理，将泄漏的物料转移到专用密闭容器内，处理后将泄漏物料、消防沙等作为危险废物交由有资质单位处理，限制污染的范围和程度。由于发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对土壤及地下水产生的环境风险可控。若上述物质在厂区内漫流，应迅速用消防沙袋将雨水排口堵住，防止其外排。若发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对地表水产生的环境风险可控。

3、火灾次生/伴生环境影响分析

发生火灾事故时需要使用消防水灭火，会产生次生消防废水，灭火产生的消防废水可能会由于夹带着 COD_{Cr} 等危险物质排入厂区雨污水管网，若消防废水排至雨水管网，可能会造成地表水体的污染。为避免消防废水污染水环境，建设单位应及时封堵雨水排口，在确保消防要求的情况下尽量避免事故水排出厂外。将消防废水用泵转移到专用收集容器中，待事故结束后进行监测，若合格则经厂区总排口排放至下游污水处理厂集中处理，若不合格则移交相关有资质单位进行处理。如果事故水量较大，将启动区域应急响应，从园区截止事故水外排。通过企业与区域的环境风险应急联动，基本可以控制住事故水的外排。因此，在做好事故废水应急收集措施和处理措施后，预计不会进入西大洼排水河。

13.4.3 地下水环境风险分析

地下水环境风险主要为危险废物等发生泄漏进入土壤及地下水。危废暂存间均为硬化地面，可在发生泄漏时立即采取围堵、吸附等应急措施进行物料的收集和转移。

若出现运输过程中导致破损容器落到绿地等裸露地表时，建设单位应立即采取应急措施，限制污染的范围和程度。

若设备运行发现处理前后产生的废脱模剂、冷凝水、浓缩液排放量异常情况或人工

定期巡视、维护过程发现池体有明显裂痕或地下水定期监测发现数据异常有可能为废脱模剂渗漏，有可能导致土壤污染，应立即停止设备运行，收集被污染土壤，及时对池体进行检修。由于发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对土壤及地下水产生的环境风险可控。

13.5 环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减少到最低限度，必须制定完备、有效的防范措施，尽可能降低环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

13.5.1 环境风险防范措施

13.5.1.1 现有环境风险防范措施

公司已经编制了突发环境事件应急预案，并进行了备案。公司组织建立了内部应急组织机构并明确了相应职责，建立了应急预警机制，针对可能发生的事故情况，配备了相应的应急资源。与本项目相关的现有风险防范措施如下：

1、风险物质贮存管理

(1) 针对原料仓库应对各种原辅料进行分区贮存，分类存放。各类风险物质不得与禁忌物料混合贮存，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。

易燃物料储存在阴凉、通风处，远离火源，并设置应急措施和个人防护措施；

贮存的原料应有明显标志，入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后应采取适当的防护措施，定期检查，还应建立严格的入库管理制度。

(2) 加强原料的管理，建立定期汇总登记制度，记录使用情况；

(3) 原料储存室管理人员应了解原料的物质性质、毒性；

(4) 定期检验物料容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器；

(5) 在整体范围内针对项目使用物料的贮存、运输、使用制定安全条例，严禁靠近明火；

(6) 物品码放规范整齐，装卸物品时严禁违规操作。加强使用过程中的规范化培训，避免使用时液体泄漏；

(7) 危险品暂存地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙。

(8) 加强电气维护，保证线路绝缘、接地、漏电保护装置完好。

(9) 各区域配置有相应的应急物资，及时应对突发环境事件。

2、生产区风险防范措施

(1) 生产区域严禁吸烟及明火作业，布置警示标志。

3、危废暂存间的风险防控措施

(1) 危废暂存内存放的危险废物包装桶（袋）应分类存放，隔离放置，地面为硬化防渗地面。

(2) 危险废物定期清运，对于暂存量进行控制，当达到一定量时及时联系有资质单位进行集中处置。

(3) 危废暂存间设置有专人管理，并对危废的出入库进行登记。

(4) 危废暂存间内配置有相应处理泄漏的应急物资，如抹布、拖把、干沙等，能够及时进行事故处理。

5、在厂区整体范围内针对危险物质的贮存、输运、使用制定了安全条例，库房、危废暂存间周围严禁进行明火作业、严禁堆放易燃易爆物品。雨雪天气禁止危险物质装卸操作。

6、危险物质厂内运输设置了固定路线，综合考虑厂区的实际情况，尽量避开了办公区和生活区。运输过程中采取密闭、捆扎等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒。

7、对员工的环境风险和环境应急管理定期进行宣传、培训及演练，保证在事故状态下能立即响应，采用有效的应急措施，防止事故扩大，降低事故发生对周边环境和人体健康的影响。

8、危险废物厂内运输作业采用专用的工具，危险废物厂内运输需填写《危险废物厂内运输记录表》，严格控制危险物流向。危险废物转移推车应设置防漏托盘。

9、对雨水排放系统设置截止措施，在确保消防要求的情况下尽量避免事故水排出厂外。并全厂配备应急物资。

10、应急救援队伍各人员要定岗定位，各岗位人员还必须有备份，出现事故时依次序上岗，保证事故发生后，能有人及时启动应急救援，防止恶性事故发生后无人操作；

11、应急资源要重点做好堵漏工具和泄漏物料处理工具的配备及维保，个人应急防护及应急通信设备的维护。堵漏工具应包括粘贴式堵漏工具、阀门堵漏套具等。泄漏物料处理工具应包括溢漏围堤、铁锹、消防应急沙/棉等。

12、事故应急预案：企业环境风险防控体系已经纳入园区/区域环境风险防控体系，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

现有工程部分风险物质与本项目相同（如废脱模剂等），且本项目风险物质依托现

有风险单元（危废暂存间）储存风险物质，仅储存量略有增加，因此，现有工程危废暂存间的环境风险防范措施对本项目风险物质环境风险防范仍具有可行性。

13.5.1.2 本项目环境风险防范措施

（1）对一体化低温蒸发设备及设施安排定期巡视和检查，确保设备和设施正常、安全运行；

（2）对设备操作人员定期进行安全和操作规程培训，确保相关人员规范操作设备、设施；

（3）危废暂存间补充废浓缩液暂存吨桶、防泄漏托盘等贮存设施，适量补充沙袋、吸附棉、应急桶等物资，可以对泄漏出来的物质进行收集；

（4）废浓缩液运输、搬运过程中应小心谨慎，确保安全，合理规划运输路线及运输时间，雨雪天气禁止危险物质装卸操作；

（5）加强废脱模剂收集池人工定期巡视、维护，对地下水土壤进行跟踪监测，避免池体发生渗漏造成污染；

（6）一旦液态危险废物发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，设立警戒线；尽快切断泄漏源，利用消防沙、吸附棉对泄漏物质进行围堵，采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，应交有资质单位处置，严禁排入污水管网等外环境。

（7）定期开展事故应急演练，提高人员事故应急处置能力。

（8）巩固“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系联动机制，最大限度地控制和减少事故发生后对外环境的影响。

13.5.2 环境风险应急措施

本项目所在场区现有应急措施如下：

1、风险物质泄漏

（1）生产车间、危废暂存间配置有吸附、防护等应急物资，当发生事故时操作人员、巡检人员能够及时发现并采取有效应急处理措施（最有效为根据情况停机，切断供应管路）。

（2）一旦发生泄漏事故，应立即采取有效措施，切断污染源，防止污染扩散，隔离污染区，严格限制出入。

（3）泄漏发生后，迅速采用砂土或其它不燃材料吸附覆盖泄漏物料，将泄漏的物料转移到带盖的收集桶内，处理后将泄漏物料、消防沙等作为危险废物交由有相应资质的

单位进行处置。

(4) 在处理泄漏物料时，要及时迅速，最大程度的降低物料的挥发量，减少对周边环境的气味影响。

2、火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物

危险物质在燃烧或爆炸过程中同时会伴生/次生烟尘、CO、SO₂、NO_x 等污染物，现有仓库区域、危废暂存间每天由专人负责检查。公司厂区内设有移动灭火器及个人防护装备等，发生火灾时，具体应急措施如下：

(1) 发现起火，应立即报警，停止有关运输作业。

(2) 迅速采取相应的措施进行灭火，监控火情发展，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，疏散周边人群。如处置成功，及时收集废消防泡沫、干粉、消防沙等灭火废物，作为危险废物暂存，交有资质机构处置。若监控发现初期火险控制不力，火灾可能蔓延，须启动消防水进行先期处置，专人负责利用沙袋堵截津荣天宇公司雨水排口，厂内根据消防废水自然流向路径用砂带或砂土导流。

(3) 若先期火灾处置不力，待消防救护队或其他救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。专人负责上报区域生态环境局环境应急部门，并在紧急状态下，对津荣天宇公司雨水排放口进行截止，同时对消防废水进行导流，防止事故废水排出厂外。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

本项目事故类型与现有工程类似，因此现有工程采取的环境风险应急措施对本项目风险物质环境风险应急处置仍具有可行性。

13.6 突发环境事件应急预案

建设单位已经按照《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）的要求编制了《天津津荣天宇精密机械股份有限公司（华苑厂区）突发环境事件应急预案》，通过了专家评审，并在高新区城环局完成相关备案工作。

企业对厂区应急预案应至少每三年对应急预案进行一次回顾性评估，同时，企业应在本项目建成后，针对全厂情况，对照《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）中需要对应急预案进行修订的六种情形，及时进行修订。预案修订情况应有记录并归档，及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照《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）和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》

(津环保应[2015]40号)应急预案报备程序重新备案。

企业需定期组织学习预案,落实预案中的各项措施及应急物资等,项目投产前必须进行针对性的演练。

13.7 环境风险简单分析内容表

本项目环境风险简单分析内容表。

表 13.7-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	一汽大众汽车有限公司天津分公司厂内工业有机危废减量化处置项目				
建设地点	() 省	(天津) 市	(天津滨海高新技术 技术开发区) 区	() 县	(华苑产业区(环外)) 园区
地理坐标	经度	E117° 04'28.885"		纬度	N39° 04'34.642"
主要危险 物质及分布	废脱模剂储存在废脱模剂收集池、废脱模剂浓缩液主要储存在危废间				
环境影响途径及 危害后果(大气、 地表水、地下水 等)	(1) 大气环境风险分析 ①本项目废脱模剂储存在收集池中,池体加盖密闭,浓缩液为桶装。若浓缩液包装容器破损发生泄露,可以及时发现并处理。泄漏量较少且在常温下浓缩液挥发量较小,会很快在大气中得到扩散和稀释,因此不会对周边的环境空气产生较大影响。上述泄漏物料用吸附材料将泄漏物及时覆盖、吸收、收集,使泄漏物得到安全可靠的收集,收集的泄漏物作为危险废物暂存于危废暂存间内,不会对周边环境产生影响。 若泄漏物质未及时处理,废浓缩液中的部分挥发性有机物挥发,对小范围内的环境空气的质量会产生一定影响,但是由于液体泄漏量有限,废气会很快在大气中得到扩散和稀释,因此不会对周边的环境空气产生较大影响。 ②本项目一旦发生火灾事故,废脱模剂及其浓缩液等其燃烧产物会产生 CO、二氧化硫、氮氧化物等,以及大量遇热挥发或分解产生的有机气体,同时由于不完全燃烧可能伴有相应储存物质以及衍生物质的痕量气体排放,对于厂区周边及下风向环境空气质量在短时间内产生一定影响,但不存在长期影响。由于项目存储物料量较少,火灾事故状态下采取灭火器、沙土覆盖灭火。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,并迅速采取灭火堵漏措施,在此条件下,预计不会对环境和周边人员产生显著影响。				

	(2) 地表水环境风险分析 ①废脱模剂浓缩液等若在搬运过程中洒落造成室外泄漏，主要造成厂区内污染，若落到绿地等裸露地表时，建设单位应立即采取应急措施，迅速采用砂土或其它惰性材料吸附处理，将泄漏的物料转移到专用密闭容器内，处理后将泄漏物料、消防沙等作为危险废物交由有资质单位处理，限制污染的范围和程度。由于发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对土壤及地下水产生的环境风险可控。若上述物质在厂区内漫流，应迅速用消防沙袋将雨水排口堵住，防止其外排。若发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对地表水产生的环境风险可控。 ②发生火灾事故时需要使用消防水灭火，会产生次生消防废水，灭火产生的消防废水可能会由于夹带着 COD_{Cr} 等危险物质排入厂区雨污水管网，若消防废水排至雨水管网，可能会造成地表水体的污染。为避免消防废水污染水环境，建设单位应及时封堵雨水排口，在确保消防要求的情况下尽量避免事故水排出厂外。将消防废水用泵转移到专用收集容器中，待事故结束后进行监测，若合格则经厂区总排口排放至下游污水处理厂集中处理，若不合格则移交相关有资质单位进行处理。如果事故水量较大，将启动区域应急响应，从园区截止事故水外排。通过企业与区域的环境风险应急联动，基本可以控制住事故水的外排。因此，在做好事故废水应急收集措施和处理措施后，预计不会进入西大洼排水河。 (3) 地下水环境风险分析 地下水环境风险主要为危险废物等发生泄漏进入土壤及地下水。危废暂存间均为硬化地面，可在发生泄漏时立即采取围堵、吸附等应急措施进行物料的收集和转移。若出现运输过程中导致破损容器落到绿地等裸露地表时，建设单位应立即采取应急措施，限制污染的范围和程度。 若设备运行发现处理前后产生的废脱模剂、冷凝水、浓缩液排放量异常情况或人工定期巡视、维护过程发现池体有明显裂痕或地下水定期监测发现数据异常有可能为废脱模剂渗漏，有可能导致土壤污染，应立即停止设备运行，收集被污染土壤，及时对池体进行检修。由于发生泄漏事故能及时发现并采取措施收集，泄漏对土壤及地下水产生的环境风险可控。
风险防范措施要求	(1) 对一体化低温蒸发设备及设施安排定期巡视和检查，确保设备和设施正常、安全运行； (2) 对设备操作人员定期进行安全和操作规程培训，确保相关人员规范操作设备、设施； (3) 危废暂存间补充废浓缩液暂存吨桶，防泄漏托盘等贮存设施，适量补充沙袋、吸附棉、应急桶等物资，可以对泄漏出来的物质进行收集； (4) 废浓缩液运输，搬运过程中应小心谨慎，确保安全，合理规划运输路线及运输时间，雨雪天气禁止危险物质装卸操作； (5) 加强废脱模剂收集池人工定期巡视，维护，对地下水土壤进行跟踪监测，避免池体发生渗漏造成污染； (6) 一旦液态危险废物发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，设立警戒线；尽快切断泄漏源，利用消防沙、吸附棉对泄漏物质进行围堵，采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，应交有资质单位处置，严禁排入污水管网等外环境。 (7) 定期开展事故应急演练，提高人员事故应急处置能力。 (8) 巩固“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系联动机制，最大限度地控制和减少事故发生后对外环境的影响。 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析。本项目主要环境风险是泄漏事故和火灾次伴生事故。一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织机构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可控。

13.8 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表如下。

表 13.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	废脱模剂	废脱模剂浓缩液			
		存在总量/t	4.5	1.8			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人		5 km 范围内人口数 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☐	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐		
	M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐		
	P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐		
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☐		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒		
评价等级	一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☐		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐		
		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					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标 , 到达时间 d							

工作内容	完成情况
重点风险防范措施	(1) 对一体化低温蒸发设备及设施安排定期巡视和检查，确保设备和设施正常、安全运行； (2) 对设备操作人员定期进行安全和操作规程培训，确保相关人员规范操作设备、设施； (3) 危废暂存间补充废浓缩液暂存吨桶、防泄漏托盘等贮存设施，适量补充沙袋、吸附棉、应急桶等物资，可以对泄漏出来的物质进行收集； (4) 废浓缩液运输、搬运过程中应小心谨慎，确保安全，合理规划运输路线及运输时间，雨雪天气禁止危险物质装卸操作； (5) 加强废脱模剂收集池人工定期巡视、维护，对地下水土壤进行跟踪监测，避免池体发生渗漏造成污染； (6) 一旦液态危险废物发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全地带，设立警戒线；尽快切断泄漏源，利用消防沙、吸附棉对泄漏物质进行围堵，采用收集桶进行收集，并将地面擦拭干净。事故状态下专用容器收集的泄漏危险废物，应交有资质单位处置，严禁排入污水管网等外环境。 (7) 定期开展事故应急演练，提高人员事故应急处置能力。 (8) 巩固“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系联动机制，最大限度地控制和减少事故发生后对外环境的影响。
评价结论与建议	在落实一系列事故风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案和成立应急组织机构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可控。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。	

13.9 分析结论

根据以上分析，本项目涉及的物料存在潜在危险性，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泄漏事故和火灾次伴生事故，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织机构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可控。

14 环境保护措施及其可行性论证

14.1 施工期环境保护措施

14.1.1 大气环境保护措施

根据《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议修正）、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》建筑[2004]149号、天津市人民政府令[2006]第100号《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市建设施工21条禁令》、《天津市重污染天气应急预案》（津政办发[2020]22号）、《市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》、关于印发《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）等有关规定，结合本工程具体情况，对本项目施工期提出如下措施：

①根据主导风向和工地的相对位置，对施工现场合理布局，建材堆场应尽量远离环境保护目标，对易扬尘物料实行库存或加盖篷布。

②施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于0.5米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。严禁车辆超载导致沿途飘洒抛漏产生二次污染。

③建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡。围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽；围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施；围挡必须稳固、安全、整洁、美观；围挡高度不得低于2.5米；围挡大门应当采用封闭门扇，设置应当符合消防要求，其宽度不得小于6米。

④施工单位必须制定合理的工程渣土运输方案，包括运输时间、运输路线等；全部运输工作必须采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。

⑤强化管理，施工工地需设有专职人员，实行管理责任制，倡导文明施工。

⑥根据《天津市重污染天气应急预案》要求，根据重污染天气预警等级，采取停止土方作业、停止建设等措施，防止施工扬尘污染。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，晴朗天气时，视情况每周等间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，禁止进行土方工程施工，同时作业处覆以防尘网。

施工期是短期的，因此施工扬尘的影响也是暂时的，随着施工期的结束，扬尘污染也将停止。

施工单位在认真落实以上防治扬尘措施后,预计对周边地区的大气污染将得到大幅降低,不会对周边大气环境造成显著负面影响。

14.1.2 声环境保护措施

施工单位在施工中必须合理安排施工时间等减噪措施,应严格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》,进行施工登记和审批程序,做好施工的程序安排,并教育和提高施工人员的环保意识,做到文明施工,将施工期间产生的噪声污染降低到最小程度,同时还要坚决执行天津市环保局、市建委、市公安局联合发布的《关于进一步加强夜间建筑施工噪声管理的通告》,防止夜间施工噪声扰民。并根据《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第100号)和《天津市建设工程施工二十一条禁令》等相关要求做好施工期的污染防治工作。为减轻和降低本项目施工噪声对周边声环境的影响,在施工期间应采取以下防治措施:

a.施工期间排放建筑施工噪声,应当符合国家规定的建筑施工场界噪声限值。

b.选用低噪声设备,加强设备的维护与管理,把噪声污染减少到最低程度。高噪声施工设备应加设隔声罩。确因技术条件所限,不能通过治理消除环境噪声污染的,必须采取有效措施,把噪声污染减少到最低程度。

c.加强对施工人员的环保教育,倡导文明施工,对于易产生高噪声的金属类工具、器材、框架模板等要轻拿轻放,严禁随意抛扔,产生不必要的人为噪声。

d.设置环保监察员,并要及时了解各施工作业噪声影响情况,并因地制宜地采取相应的减振降噪措施。

e.本评价建议在项目周边场界采用实体围墙作为围挡,其墙高尽量加高,尽量少在场界安置噪声较大的施工设备,不要将施工场地的堆场、施工原料加工作业区等易产生噪声的区域设置于场地的边界处。

f.合理安排工程运输车辆的运输路线和运输时间。施工临时道路,施工场地进出口和施工人员集中休息地,从而最大限度地降低施工噪声对施工人员集中休息地的影响。

g.建设单位应严格执行环保行政主管部门下达的关于防止噪声污染的禁止性、限制性规定。

h.重大考试期间或其他要求限制噪声影响时,应按规定要求停止施工。

i.建设单位应严格执行环保行政主管部门下达的关于防止噪声污染的禁止性、限制性规定。

j.一旦发生施工噪声污染投诉,建设单位应立即停止施工,与受影响的单位和人员进

行协商，必要时给予经济补偿，双方达成一致后方可施工。

施工噪声影响是短暂的，也是不可避免的，这种影响会随着施工的结束而结束。在采取了上述各项噪声治理措施后可有效降低施工噪声，预计不会对周边环境造成较大影响。

14.1.3 水环境保护措施

本评价要求项目施工过程中产生的废水应严格按照《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第100号)等相关要求做好施工期的污染防治工作。主要的施工期废水防治措施为：施工现场人员产生的污水排入厂内现有污水管网，杜绝随地排放。

14.1.4 固体废物污染防治措施

施工过程固废在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多将导致沿程洒落满地，车辆沾满泥土会导致运输公路布满泥土，晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和当地环境质量。废弃物处置不当或无规划乱丢乱放，将影响城市的建设和整洁。建筑垃圾应根据《天津市建设工程文明施工管理规定》和《天津市工程渣土排放行政许可实施办法》有关规定，采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：

(1) 由于天津市水位较低，工程渣土中的含水率可能相对较大，因此为了尽量减少运输对周围交通的影响，防止泥水撒漏到道路上，要求在运输过程中使用密闭车辆，并在施工场地设立渣土临时存放点，将新挖出的渣土适当晾晒之后再运走，可以避免泥水撒漏。

(2) 施工现场设置生活垃圾专用分类容器和袋装，由城市管理部门及时清运。应在施工场地周围设置围栏，防止施工过程中产生的废物进入施工场界外。

(3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，避免污染环境，影响市容。

(4) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境，余料及时清理、清扫，禁止随意丢弃。施工期间的工程渣土要及时清运，并按规定路线、规定地点处置工程渣土、泥浆和建筑垃圾。采取密闭运输车辆，并按指定路线行驶。

(5) 禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于0.5米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。

施工期各种固体废物采取有效处置措施、及时清运，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。

14.2 运营期主要环保措施

14.2.1 废水治理措施及其可行性

本项目设备冷凝水经厂区废水总排口外排，排至市政污水管网，进入下游咸阳路污水处理厂处理。根据预测结果，废水中污染物的排放浓度均可以达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，可以满足咸阳路污水处理厂进水水质要求。本项目新增废水排放量较小，仅为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ，该污水处理厂的处理余量可以满足项目废水的处理需要。因此本项目排放的废水水质及水量不会对污水处理厂造成冲击负荷。废水排放去向合理，具备环境可行性。

14.2.2 隔声降噪措施

本项目新增主要噪声设备有各类泵、压缩机等，单台设备噪声源强约 $80\text{dB}(\text{A})$ 。为确保厂界噪声达标，减轻噪声对环境的影响，项目主要从设备选型、降低噪声源强等方面降噪。具体措施如下：

- （1）在设备选型上，尽可能选用低噪声设备，如低噪声泵等；
- （2）加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，使其处于最佳运行状态，从声源上降低噪声，同时，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声；
- （3）加强厂区绿化，衰减噪声的传播。

上述措施在工程上均能实现，且降噪效果良好，噪声治理措施经济技术可行，能够确保厂界噪声达标。

14.2.3 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物包括废浓缩液、清洗废液和废包装材料，废浓缩液和清洗废液属于危险废物，在厂内危废暂存间暂存后交由有资质单位进行处置。一般固废交由物资回收部门回收利用。综上，本项目产生的固体废物处理、处置措施符合“资源化、减量化、无害化”原则。因此，项目采取的固体废物的处置措施可行，不会对环境造成二次污染。

14.2.4 地下水、土壤环境保护措施与对策

本项目土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响

应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

14.2.4.1 污染控制原则

(1) 源头控制：主要包括在管道、设备及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。点源污染防治措施主要包括：加强污管网防腐工作，防止污染物扩散或下渗污染到浅层地下水。

(2) 分区防控：结合建设场区处理设备、管道、污染物储存等布局，实行防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来。

(3) 污染监控：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备。科学合理设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制。保留长期观测井，定期进行监测，发现水质异常应立即进行监测，并加密监测频率。

(4) 应急响应：包括一旦发现地下水污染，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

14.2.4.2 地面防渗工程设计原则

(1) 采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保建设项目对地下水影响较小。

(2) 坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

(3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

14.2.4.3 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，对于存在的污水收集、排放管道等严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。禁止在建设场区内任意设置排污水口，对污水管道进行全封闭。

进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

14.2.4.4 分区控制措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，地下水防控应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB8599、GB/T0934 等；未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照地下水污染防治分区表提出防渗技术要求。

项目场地内包气带厚度 1.05m~1.52m 之间，包气带主要岩性为杂填土，场地包气带垂向平均渗透系数为 $4.07 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。对照天然包气带防污性能分级参照表，项目厂区的包气带防污性能分级为中。

表 14.2-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定；岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 14.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 14.2-3 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

(2) 防渗分区情况

根据工程分析，新增主体设备蒸发室（有底座）、废浓缩液承接桶（架空）均为地上设施，污染控制难易程度均为易；废脱模剂收集池为地下池体，污染控制难易程度均为难。

结合导则要求，确定地下水污染防渗分区见下表、下图：

表 14.2-4 地下水污染防渗分区

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	一体化低温蒸发设备	中	易	其他	简单防渗	地面
2	收集池	中	难	其他	一般防渗	池底、池壁
3	危废暂存间	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行				

建设单位可参照以上建议，请专业设计单位提供等效防渗的其他可行性防渗措施，或其他满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的防渗措施。建设单位应定期对地面进行巡查，若发现防渗破损或污染物泄露应及时采取应急处理措施，并对防渗层进行修复，以防止对地下水造成污染。



图 14.2-1 全厂防渗分区图

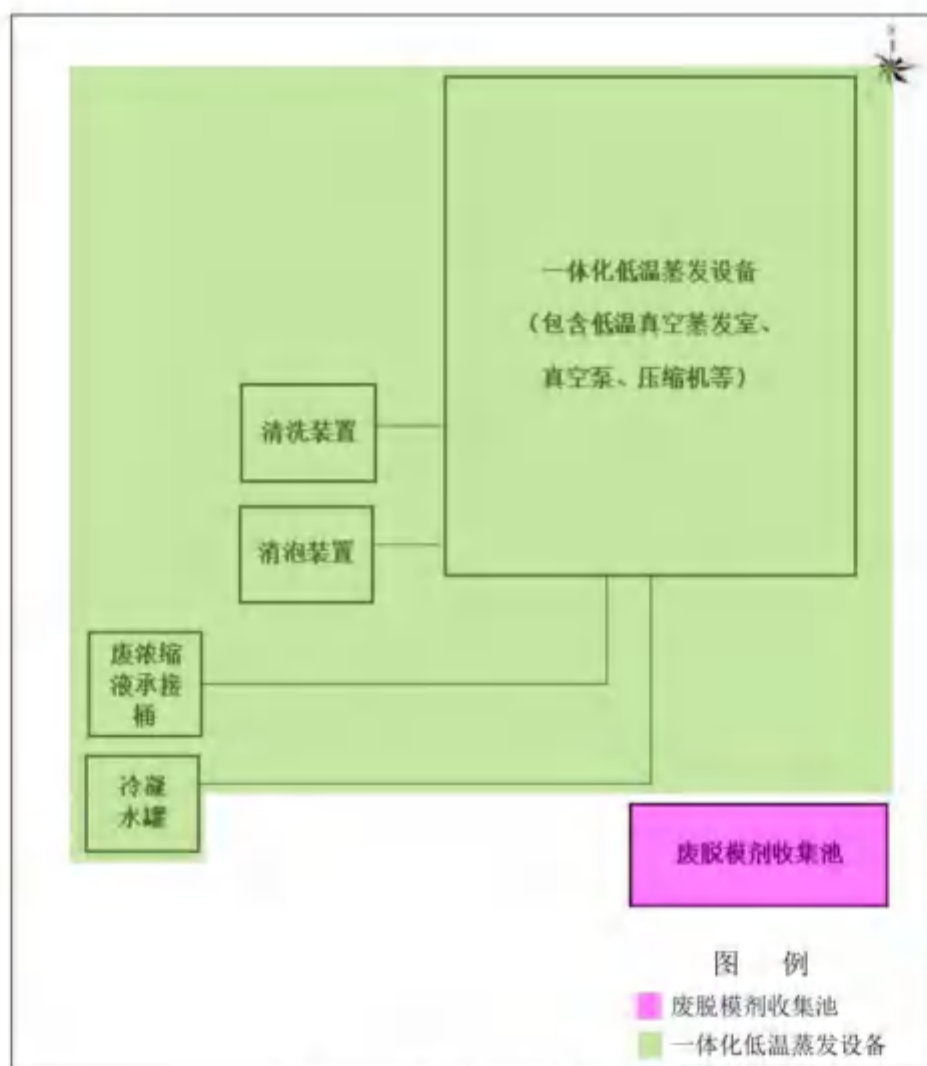


图 14.2-2 本项目防渗分区图

（3）现状防渗符合性分析

本项目新建 1 座废脱模剂收集池用于收集储存待处理的废脱模剂，位于地下，埋深 2m。收集池应采用抗渗混凝土，厚度不低于 20cm，表面涂刷防渗涂料。防渗性能应满足一般防渗的要求（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ）；本项目依托的现有危废暂存间，均为独立房间，集装箱金属结构，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，满足防风、防雨、防渗、防晒等要求，地面与裙角铺设高密度聚乙烯耐腐蚀、防渗漏材料，设置了导流渠，满足 GB18597-2023 中的防渗要求。

14.3 小结

本项目对废水、噪声、固体废物均采取了有效的处理处置和防范措施，排放的废水、噪声可实现达标排放，固体废物可做到妥善处置；同时，针对厂房内设施采取源头控制，做好地面防渗，分区防控等措施后，土壤和地下水污染可控。综上，本项目采取的环保

措施具有可行性。

15 环境影响经济损益分析

15.1 环保投资分析

拟建项目总投资为 57.5 万元，全部为环保投资，即环保投资占总投资的 100%。环保投资主要用于购置一体化低温蒸发设备、噪声治理、环境风险防范、土壤和地下水防控等。主要环保投资概算见下表：

表 15.1-1 环保投资估算表

环保项目		主要设备或措施	投资/（万元）
施工期	扬尘、噪声、固废治理	围挡、固废收集等	3
运营期	废脱模剂减量	一体化低温蒸发设备	40
	噪声防治	低噪声设备、减振基础措施	5
	地下水防控	防渗区防腐防渗等措施的设置、维护	5
	环境风险防范	环境风险防范设施、应急物资等	2
	环境管理与监测	环境管理	2.5
总计		/	57.5

15.2 社会经济效益和环境效益分析

（1）社会经济效益

经济效益是企业发展的依托，好的项目在满足社会需求的同时，为地区经济发展做出贡献。

拟建项目是对建设单位厂内现有作为危险废物管理的废脱模剂进行减量处理，项目建成后，可实现上述废脱模剂减量 90%，有利于改善企业生产经营，降低危废处置费用，具有一定的经济效益。

（2）环境效益

厂内现有废脱模剂产生量大、含水量较高，本项目主要是将上述废液中的水分蒸发分离，再冷却形成冷凝水，满足排放标准后外排，可减少 90%的危险废物委托处置量，降低了危险废物在向危险废物处置资质单位运输过程中对城市的环境污染风险，符合《固废法》中“固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化的原则”，具有一定的环境效益。

16 环境管理与监测计划

16.1 环境管理

16.1.1 环保机构组成及定员

建设单位设有环境管理组织机构-EHS 科，有 5 名专职环保管理人员负责公司的环境管理工作。

16.1.1 环保机构的主要职责

建设单位的环保机构主要职责如下：

- (1) 贯彻执行中华人民共和国和天津市地方环境保护法规与标准；
- (2) 组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行；
- (3) 提出并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 检查本单位环境保护设施运行状况；
- (5) 进行厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；
- (6) 推广应用环境保护先进技术和经验；
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保人员素质；

(8) 接受天津市生态环境局及天津滨海高新技术产业开发区城市管理和环境保护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。

16.1.2 环境管理要求

本项目建成后，建设单位应确保严格环境管理，完善并严格执行各项规章制度，完善环境管理台账及环保档案等技术资料。加强日常监督管理，加强对各类环保治理措施的维护和定期检修，保证项目排放的污染物稳定达标。各项环保治理措施的建设、运行及维护费用要列入公司年度财务计划。

16.1.3 环境保护设施日常运行与管理

建设单位的环境保护设施与生产主体设施，同时运行、同时检修、同时维护。环境保护设施的投产、运行、检修、维护均设有专人负责。企业的环境保护设施运行管理规定中明确，不得任意停止使用或拆除环境保护设施；环保设施启动后，不得任意停产；如需停用、拆除必须报上级单位批准；针对每台环保设施建立相应运行记录，每天进行检查。

16.2 环境监测

环境监测有两方面含义：一方面是要监测环境管理制度的实施情况，对环境目标、

指标的实现情况，对法律法规的遵循情况，以及所取得的环境结果如何进行监督；另一方面对重要污染源进行例行监测，并应提出对监测仪器定期校准的要求。环境监测的结果将成为环境管理的依据。

环境监测要监控环保设施的正常运行和厂内环境的日常监测，为环境管理提供依据。建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相关要求开展日常监测工作。

针对本项目新增的排放源应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前补充到现有的监测方案中，并做好相关工作。建设单位应根据项目特点制定监测计划，监测对象是污染源和厂界控制的环境因子，监测工作可委托该地区环境保护监测部门实施。

16.2.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 16.2-1 污染物排放清单

类别	污染源	污染物种类	采取的环保措施	执行标准
废水	冷凝水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮总氮、总磷、石油类	从厂区西北侧废水总排口排放，经市政污水管网排入咸阳路污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级
噪声	运行设备	等效连续 A 声级	合理布局，选取低噪声设备，建筑隔声，安装减振基垫	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值
固体废物	废浓缩液、清洗废液		交由有资质单位进行处置	/
	废包装材料		交由物资回收部门回收利用	/

16.2.2 污染源监测计划

本项目污染源监测计划见下表。

表 16.2-2 本项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	厂区污水总排口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮总氮、总磷、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级
噪声	厂界四侧	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4 类标准限值
固体废物	/	统计产生量	随时	/
厂界异味*	厂界下风向	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）

注：建议企业定期对厂界臭气浓度开展监督性监测。

16.2.3 地下水环境监测

为了及时准确掌握厂址区及下游地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监控制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），结合研究区地下水系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素来布设地下水监控点。

（1）地下水污染监控原则

①加强重点污染防治区监控；

②以潜水含水层地下水监控为主；

③充分利用现有监测孔；

④水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监控井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。

（2）跟踪监测

①监测井布设

布井原则：以第四系松散岩类孔隙水为主的原则；厂址区周边同步对比监测原则；水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定，环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

对项目所在地地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。本区含水层渗透性能较差，水力梯度较小，地下水污染影响滞后比较明显，对此根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，按照厂区地下水的流向，布设3口监测井。

②监测因子及监测频率

根据该地区环境水文地质特征，结合《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，对项目不同类型地下水监测井采取不同的地下水监测频率，其中背景值监测井（对照井），宜不少于每年1次；地下水环境影响跟踪监测井，宜不少于每年2次，丰水期、枯水期各一次，发现有地下水污染现象时需增加采样频次。地下水监测采样及分析方法应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的有关规定。地下水环境监测计划见下表，具体监测井位置见附图。

表 16.2-3 地下水监测因子及监测频率一览表

监测井编号	用途	监测频率	监测因子
DSQ1	背景监测井	执行《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 宜不少于每年 1 次	基本因子: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、菌落总数 特征因子: 阴离子表面活性剂、pH、耗氧量(COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)、石油类、氨氮、总磷
DSQ4、DSQ5	跟踪监测井	执行《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 宜不少于每年 2 次, 发现有地下水污染现象时需增加采样频次	特征因子: 阴离子表面活性剂、pH、耗氧量(COD_{Mn} 法, 以 O_2 计)、石油类、氨氮、总磷

(3) 监测数据管理

EHS 部门应设立地下水动态监测小组, 专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案, 并定期向安全环保部门汇报, 同时还应定期向主管环境保护部门汇报, 对于常规监测数据应该进行公开, 满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 改为每天监测一次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取对应应急措施。

(4) 地下水环境跟踪监测报告

项目应以建设单位为项目跟踪监测的责任主体, 进行项目营运期的地下水跟踪监测工作, 并按照要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作, 地下水环境跟踪监测报告的内容, 一般应包括:

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。

②管线、贮存与运输装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(5) 地下水环境跟踪监测信息公开

EHS 部门应设立地下水动态监测小组, 专人负责监测, 并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括:

①建设项目所在场地的地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案, 并定期向安全环保部门汇报, 同时还应

定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 的要求，建设单位应定期公开建设项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

16.2.4 土壤环境监测

(1) 监测点位

本项目土壤环境评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，每 5 年内开展 1 次土壤环境跟踪监测，具体监测方案见下表。

表 16.2-4 土壤环境跟踪监测方案

点位	布点位置	取样分层	监测因子	监测频次	执行标准
S1	一体化低温蒸发设备西侧	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3.0m	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	项目投产运行后每 5 年监测一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
S4	一体化低温蒸发设备西南侧，危废间附近	表层 0-0.2m			

(2) 样品采集

土壤采样前应先清除岩芯泥皮。所采集土壤样品均置入由土壤分析测试单位提供的贴有标签的专用样品瓶中，土壤分析测试单位承诺所有样品瓶均进行了消毒处理并添加了适当的样品保护剂。样品采集后在 24h 内送至实验室分析。

(3) 监测数据管理

EHS 部门应设立土壤动态监测小组，专人负责监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，同时还应定期向环境主管部门汇报。对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

(4) 土壤环境跟踪监测报告

项目应以建设单位为项目跟踪监测的责任主体，进行项目营运期的土壤跟踪监测工作，并按照要求进行土壤跟踪监测报告的编制工作，土壤环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②管线、贮存与运输装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

(5) 土壤环境跟踪监测信息公开

土壤动态监测小组负责编写土壤跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

①建设项目所在场地的土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，同时还应定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，根据 HJ610-2016 和 HJ964-2018 的要求，建设单位应定期公开建设项目特征因子的土壤监测值，满足法律中关于知情权的要求。如发现土壤污染时，及时查找物料或废水泄漏源防止污染物的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。

16.3 排污口规范化管理方案

建设单位已按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71 号）和“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[2007]57 号）的要求对厂区现有的污染源排放口进行了规范化建设。本项目不新增废气、废水排放口，现有危险废物暂存设施已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置，符合相关规定。

16.4 与排污许可证制度衔接

根据《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）和《环境保护部关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）文件要求：改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。建设项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告，台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，津荣天宇公司现有工程

所属行业类别为“80 结构性金属制品制造 331、除重点管理以外的有色金属铸造 3392”，对应排污许可管理类别为简化管理。目前，建设单位已根据环保要求于 2022 年 6 月 21 日重新申请完成排污许可证，排污许可证编号：911201167612909705001W。根据《排污许可管理条例》第十五条，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：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目；（二）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；（三）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。本项目属于《排污许可管理条例》第十五条中情形，在产生实际排污行为前，建设单位应按照相关要求重新申请排污许可证，并执行《排污许可管理条例》中排污管理要求。

16.5 建设项目竣工环境保护自主验收规定

本项目竣工后，建设单位应依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的相关要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

（3）为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（4）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。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- ③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个

工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

本项目建成投入试运营后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等要求编制竣工环保验收监测报告。

17 评价结论与建议

17.1 评价结论

17.1.1 项目概况和建设内容

津荣天宇公司位于天津滨海高新技术产业开发区海泰创新四路3号，公司在厂内陆续共建设有7期项目，其中的“天津津荣天宇精密机械有限公司津荣天宇新增铝压铸设备项目”及“天津津荣天宇精密机械股份有限公司铝压铸扩产项目”主要进行铝压铸件的生产，生产工艺主要包括熔化、压铸、脱模、抛丸、机加工等。该项目中的脱模工序使用了脱模剂，方便在压铸后后续对铸件进行脱模。这两个项目前者已验收，后者正在建设并对脱模工序产生废气收集及治理设施有以新带老的工程，根据两个项目已批复环评，废脱模剂作为危险废物进行处理处置，对照《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号），危险废物代码为HW09/900-007-09，全厂年产生量为312t。由于废脱模剂产生量大，作为危险废物委托处置的成本较高。综合考虑设施工艺、施工难度、运行管理成本等因素，本项目拟采取工艺简单、设备结构紧凑、施工难度小、运行管理成本低的一体化低温蒸发设备，用于处理这部分废脱模剂。本项目主要建设内容为购置一套一体化低温蒸发设备，该装置为地上结构，占地面积约20m²，处理对象为现有脱模工序产生的废脱模剂，设计日处理规模为2t/d。经过设备处理，废水中的水分蒸发后被冷却形成冷凝水，经厂区废水总排口外排。本项目建成后，可实现上述废水减量90%以上。

本项目取得天津滨海高新技术产业开发区行政审批局的备案文件（文号：津高新市投备[2024]256号），项目代码：2408-120318-89-05-212504。本项目总投资为57.5万元，全部为环保投资，预计于2025年2月开工建设，于2025年3月建成投产。

17.1.2 建设地区环境现状

17.1.2.1 环境空气质量现状

根据《2024年天津市生态环境状况公报》中南开区宾水西道监测站点6项大气基本污染物PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃的监测结果，项目所在地区2024年度常规大气污染物中PM₁₀年均浓度、SO₂年均浓度、NO₂年均浓度、CO 24h平均浓度第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}、O₃日最大8h平均浓度第90百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量属于非达标区。

17.1.2.2 厂界环境噪声现状

根据天津市产品质量监督检测技术研究院对项目所在厂区边界处声环境现状监测结果，项目厂界昼间噪声小于 65dB(A)，夜间噪声小于 55dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

17.1.2.3 地下水环境现状

根据厂区 5 个地下水监测井的监测结果：pH、挥发性酚类、氰化物、汞、铅、镉、铁、阴离子表面活性剂均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ类标准限值；亚硝酸盐氮、六价铬满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅱ类标准限值；硝酸盐氮、砷满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值；氟化物、锰、耗氧量、硫酸盐、氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值；钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、细菌总数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准限值；总磷满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅰ类标准限值；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅳ类标准限值。

17.1.2.4 土壤环境现状

根据土壤监测结果，除 pH 无质量标准外，各监测点各指标监测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。pH 作为现状值保留。

17.1.3 施工期对环境的影响

施工中主要环境影响包括施工扬尘、废水、施工噪声及固体废弃物等。建设单位在施工中应严格遵守有关的规范及要求，采取相应的环境保护措施，最大程度地减少施工过程对周围环境的影响。

施工期间将会增加道路交通运输量，运输车辆扬尘，施工机械噪声及尾气，施工人员生活垃圾、固体废物及生活污水等，将会对大气、声环境、水环境产生一定的暂时影响。一般来说，施工期对环境的影响是短期的，施工结束后受影响的环境要素基本可以恢复到现状水平。

17.1.4 运营期对环境的影响及拟采取的环保措施

17.1.4.1 地表水环境影响分析

本项目冷凝水，经厂区西北侧废水总排口 DW001 接入市政污水管网，经市政污水管网最终排入咸阳路污水处理厂进行处理。根据预测结果，厂区污水总排口处废水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，实现达标排放。

17.1.4.2 声环境影响评价

本项目新增噪声源主要是泵、压缩机运行时产生的噪声，在采取有效的噪声污染源治理措施后，新增噪声源贡献值与在建项目噪声源贡献值、各厂界背景值叠加后，各厂界噪声预测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，可以实现达标排放。

17.1.4.3 固体废物环境影响分析

本项目产生的废包装材料为一般工业固体废物，经收集后交由物资回收部门回收利用，处置途径可行；废浓缩液、清洗废液为危险废物，经收集后交由有危险废物处理处置资质的单位进行处理，处置途径可行。本项目固体废物分类收集、分类处理，固体废物处理处置具有可行性，不会对环境造成二次污染。

17.1.4.4 地下水环境影响评价

在正常状况下，存在污染物的部位经防渗处理后，污染物从源头和末端以及污染地下水的途径得到控制，污染物进入地下水可能性很小，难以对地下水产生明显影响，对地下水环境的影响可接受。在非正常状况下，废脱模剂泄漏发生后有充足的时间采取措施阻断污染物的运移，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，使此状况下对周边地下水环境的影响降至最小。

17.1.4.5 土壤环境影响评价

本项目可能对土壤环境产生影响的主要包括运营期待处理废脱模剂的使用和储存，固体废物暂存等过程，污染物可能通过垂直入渗方式造成污染物在土壤环境中污染。在生产区域的地面按照相关设计规范进行防渗设计，建设单位及时采取堵、截、收、导的措施，液体原辅料、危险废物在地面停留的时间短，基本不存在下渗进入土壤的通道，因此非正常状况下建设项目对土壤环境产生的影响很小可接受。

17.1.4.6 环境风险评价

本项目涉及的物料存在潜在危险性，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泄漏事故和火灾次伴生事故，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目环境风险可控。

17.1.5 总量控制

本项目建成后，本项目预测废水总量控制指标为 COD0.0692t/a、氨氮 0.0022t/a。本

项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮预测排放总量未超过环评批复排放总量，无需新增水污染物排放总量。

17.1.6 公众参与调查分析

本评价报告引用建设单位提供的公众参与的结论，建设单位的公众参与满足相应的要求。根据项目的具体情况及公众参与的目标，建设单位采用网上发布信息、报纸公示和现场张贴公告的方式进行项目公示，公示期间未收到反馈意见。

17.1.7 总结论

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。项目采取了有针对性的污染控制措施后，排放的废水、噪声可实现达标排放，固体废物可做到妥善处置。项目在运营过程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，环境风险可控。针对厂区内设施采取源头控制，做好地面防渗，分区防控等措施后，土壤和地下水污染可控。因此，拟建项目建成后对环境的负面影响可以控制在国家和天津市环保标准规定的限值内，建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，在严格落实本评价提出的各项要求的前提下，项目的建设具备环境可行性。

17.2 建议

(1) 切实落实各项环保治理措施，加强对各项环保设施的管理和日常维护，保证其稳定高效运行。

(2) 做好固废的分类，认真执行固体废物的暂存管理工作。

(3) 严格按照环保相关法律法规要求进行内部的环境管理，加强环境管理培训，提高环境管理水平，增强环保意识，进一步完善现有的环境管理体系。

(4) 严格执行环保“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。