山东浩然特塑股份有限公司
柔性聚砜系列树脂生产项目
环境影响报告书

（初　稿）

建设单位：山东浩然特塑股份有限公司

评价单位：威海宇华环保咨询有限公司

二零二四年九月

概 述

一、建设项目基本情况

1、项目背景及由来

山东浩然特塑股份有限公司成立于2010年8月，位于威海临港经济技术开发区开元东路264号，是一家专业从事聚砜类特种工程塑料原料及二次制品的研发、生产与销售为主的高新技术企业，主要为客户提供高性能工程塑料及其制品全套的解决方案，产品广泛应用于航空航天、电子电气、汽车制造、精密机械、医疗器械等领域。

山东浩然特塑股份有限公司自成立以来先后投资建设了聚砜系列产品及其加工项目、塑料制品加工项目、混合盐回收利用项目、年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目、特种工程塑料重点实验室建设项目等，除聚砜系列产品及其加工项目中300t/a聚砜（PSU）产品尚未生产，其他建设内容均完成验收投入生产，已验收项目涉及主要产品及产能包括聚醚砜（PESU）700t/a、聚苯砜（PPSU）2500t/a、聚砜（PSU）1500t/a、聚砜制品12.2万件/a、塑料制品750t/a等。

《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》于2022年10月8日由威海市生态环境局予以审批，审批文号为威环审书〔2022〕4号，项目分两个阶段进行建设，其中第一阶段（年产1500吨PPSU）于2023年5月完成竣工环保自主验收，第二阶段（年产1500吨PSU）于2024年7月完成竣工环保自主验收。为适应市场需求，山东浩然特塑股份有限公司计划投资5000万元，对年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目进行改扩建，利用该项目建成的1#车间（化工二车间）改造并扩建已有生产线、调整产品方案，项目建成后年产聚砜系列树脂5000t（其中，聚醚砜（PESU）2000t/a，聚苯砜（PPSU）3000t/a）。

2、项目概况

项目名称：山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目

项目性质：改扩建

地理位置：威海临港经济技术开发区开元东路264号

建设内容及规模：项目总投资5000万元，利用厂区现有1#车间（化工二车

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

间）进行建设，将车间内现有的 1 条 PPSU 生产线和 1 条 PSU 生产线改造为 2 条柔性聚砜树脂生产线（柔性生产线可根据需求切换不同产品的生产），并增加聚合釜、水洗釜等生产设施，改扩建项目建成后年产聚砜系列树脂 5000t（其中，聚醚砜（PESU）2000t/a，聚苯砜（PPSU）3000t/a）。

国民经济行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

环境影响评价行业类别：二十三、化学原料和化学制品制造业 26-合成材料制作 265-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）

3、项目特点

（1）本项目不新增用地，不新建生产车间，对车间内已建设的生产线进行调整改造，配套的公辅设施、环保设施均主要依托现有。

（2）本项目主要产品为聚砜系列树脂，产品性能优良、附加值高、市场需求广泛。聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）生产流程及操作条件基本一致，因此本项目建设柔性生产线，每条生产线均可生产以上两种产品，公司运营过程中可根据市场需求切换产品的生产，生产灵活度高，应对市场变化能力强。

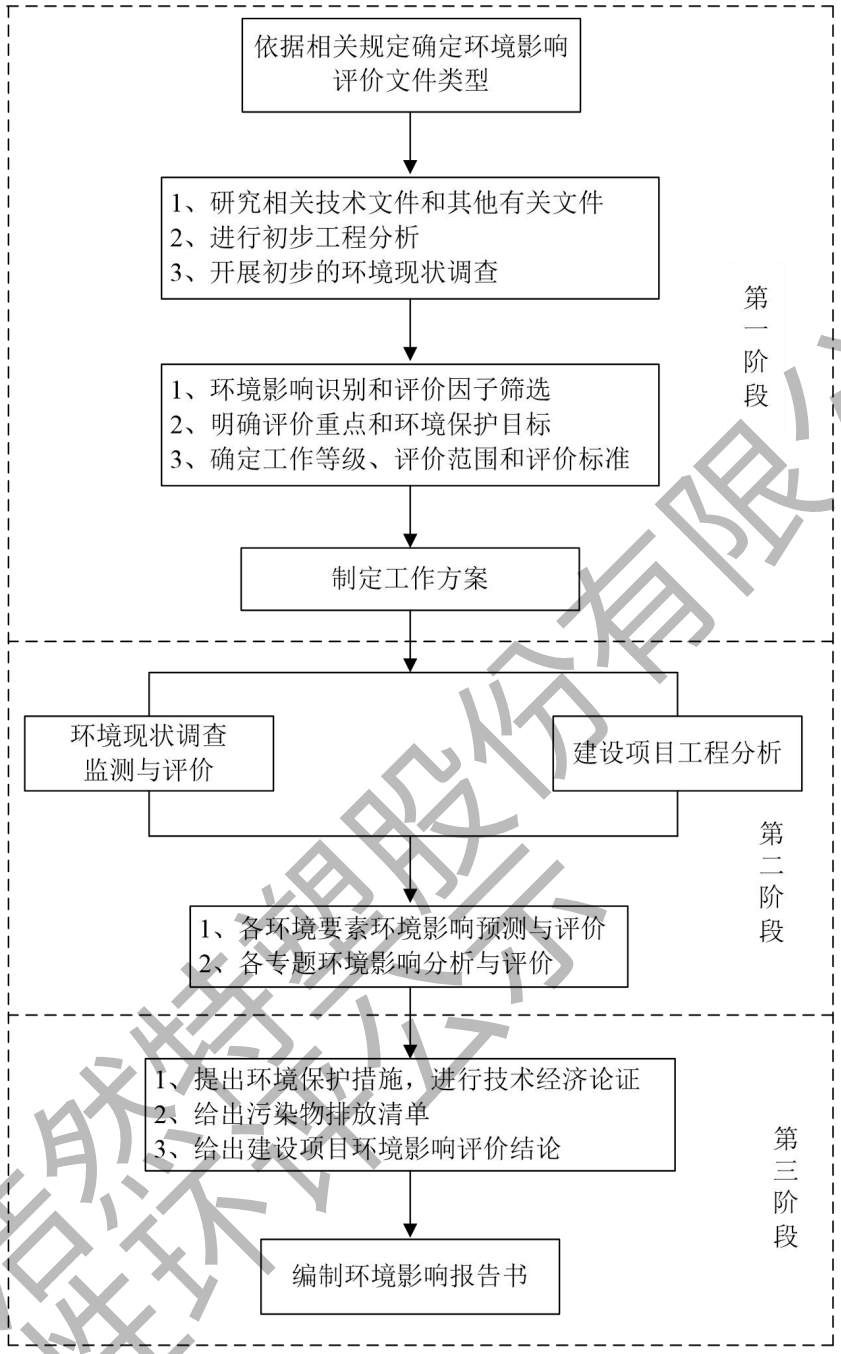
二、环境影响评价工作过程

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，该项目须执行环境影响评价制度。为此，山东浩然特塑股份有限公司委托威海宇华环保咨询有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司进行了现场勘查与实地调查，收集有关项目基础资料，根据项目排污特点及周边地区的环境特征，开展环境现状调查、监测与评价工作，编制工程分析，对各环境要素进行影响预测与评价，在此基础上编制完成了《山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目环境影响报告书》（送审版）。

本次评价期间，山东浩然特塑股份有限公司根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令第 4 号）要求进行了信息公示，深入细致地了解了公众对项目建设的意见，并单独形成公众参与说明，同报告书一同上报。

环境影响评价工作过程见下图。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



项目环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在其中鼓励类、限制类、淘汰类目录之列，为允许类建设项目；项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目；本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2405-371073-04-03-125980）。因此，项目建设符合国家产业政策。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（2）“两高”项目判定分析

根据《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9号）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号），“两高”产业包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料（包括氯碱（烧碱）、纯碱、电石（碳化钙）、黄磷）、化肥、轮胎、水泥、石灰、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、铸造、煤电等，本项目属于“C2651初级形态塑料及合成树脂制造”，不属于山东省“两高”项目。

根据《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）的规定，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计。本项目属于化工行业，本次评价按照该文件要求进行碳排放分析。

2、规划符合性

本项目位于威海临港经济技术开发区草庙子镇开元东路264号，项目用地为工业用地，符合《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蘑山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030年）》中土地利用规划及开发区的产业定位等的要求；根据《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015-2030年）环境影响报告书》规划区入区行业控制级别表，本项目属于优先进入行业，不属于控制进入行业和禁止进入行业，项目符合规划区准入条件。

3、选址可行性

（1）与《威海市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

根据《威海市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目位于城镇开发边界范围内，不涉及生态保护红线和永久基本农田，且利用厂区内已建成厂房进行生产，不新增建设用地，项目符合《威海市国土空间总体规划》（2014-2035年）相关要求。

（2）“三线一单”符合性

根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字[2021]24号），本项目位于威海市陆域优先保护单元，不涉及生态红线、基本农田，所在区域2023年为达标区且项目建设不会突破环境治理底线，不触及资源利用上线，

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

满足生态环境准入清单要求，符合威海市“三线一单”管控要求。

根据威海市生态环境局《关于发布2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》附件3威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023年版），分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面进行了相应的管控要求，本项目位于草庙子镇，满足该文件对草庙子镇的管控要求。

在严格落实环评提出的污染防治措施的基础上，项目建设对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能级别，工程建设和选址可行。

4、公众支持情况

环境影响评价期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）和《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告2018年 第48号）等相关规定进行了公众参与。

公示期间，未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于本项目的环境保护方面的反馈意见。周边被调查公众对项目建设没有反对意见。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目工程特点，结合现有工程及厂区周边环境特征，本次评价重点关注以下几方面的问题：

（1）项目目建设与国家产业政策、相关规划及环保政策的相符性问题；

（2）项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废等环境要素的污染防治措施、治理问题及环境管理，关注项目所采用的污染防治技术措施的可行性，以及本项目依托污染防治措施的可靠性进行分析；

（3）项目的实施对周边环境的影响是否可接受；

（4）项目原料及产品的收集、运输、储存等过程的环境风险是否可接受，风险防范措施的可行性。

2、主要环境影响

（1）大气环境

本次大气环境影响评价等级为一级评价。本项目采取环评中废气收集与处理措施并保障设备正常运行的情况下，各污染源均可实现稳定达标排放。

根据预测结果，项目排放的VOCs、氯化氢、SO_2在环境保护目标和网格点

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2在环境保护目标和网格点日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，在环境保护目标和网格点年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。项目满足大气环境影响评价导则确定的可行条件，大气环境影响可接受。

根据全厂所有污染源预测结果，各污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

（2）地表水

本次地表环境影响评价等级为三级B，项目废水已纳入临港区污水处理厂集水范围，项目排水与地表水系无水力联系，在各项废水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水不会进入地表水，不会增加河流污染负荷，对周边地表水水质基本无影响。

（3）地下水

本次地下水环境影响评价等级为二级，根据预测结果，工程运行后，通过严格落实各项环保治理措施及加强生产管理，对厂区内废水收集管网、生产设备区以及污水收集池等进行防渗漏处理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，工程建设对厂区周围地下水不会产生明显的影响。

（4）声环境

本次声环境影响评价等级为三级，通过对主要噪声源采取车间内设置、合理布局、基础减振、消声处理等措施后，各噪声源对厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

（5）固废影响分析

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。本项目固体废物分类收集，分类处理。产生的固体废物均得到合理治理，固体废物处理率100%，对外环境影响较小。

（6）土壤环境影响评价

本次土壤环境影响评级等级为一级，根据预测结果，在非正常工况事故状态下，污染物对土壤环境的影响较小，且项目采取源头控制、过程防控和跟踪监测等措施后，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

（7）环境风险

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

项目涉及危险物料为盐酸、氯化氢、二氧化硫、导热油、机油、废导热油、废机油等物质的储存可能产生一定的环境风险。在建设单位严格落实各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目环境风险处于可接受水平。

五、环境影响评价主要结论

山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目符合国家有关产业政策的要求，选址合理，工程采用的主要工艺技术及装备先进，三废治理措施有效可靠。建设单位在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，全面落实本报告提出的各项环保措施，并遵循“三同时”的前提下，项目外排各种污染物可以达到相关标准限值要求，满足总量指标控制要求，不改变区域环境功能属性，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

目 录

1 总论 1-1
1.1 编制依据 1-1
1.2 评价目的、指导思想与评价原则 1-8
1.3 环境影响识别和评价因子筛选 1-9
1.4 环境功能区域及评价标准 1-11
1.5 评价工作等级和评价重点 1-17
1.6 评价范围及环境保护目标 1-18
2 现有项目工程分析 2-1
2.1 公司概况 2-1
2.2 现有工程建设情况 2-6
2.3 现有工程工艺流程及产污环节 2-10
2.4 给排水工程 2-15
2.5 现有工程污染物产生、治理及达标排放情况 2-17
2.6 企业地下水、土壤监测 2-28
2.7 排污许可证符合性分析 2-32
2.8 现有工程存在的问题 2-32
3 改扩建项目工程分析 3-1
3.1 项目建设背景 3-1
3.2 建设项目概况 3-1
3.3 工艺流程及产污环节分析 3-18
3.4 公用工程 3-39
3.5 储运工程 3-45
3.6 污染物产生、治理与排放 3-46
3.7 清洁生产 3-76
3.8 污染物总量控制 3-78
4 环境质量现状调查与评价 4-1

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

4.1 自然环境概况 4-1
4.2 环境质量现状调查与评价 4-9
5 环境影响预测与评价 5-1
5.1 大气环境影响预测与评价 5-1
5.2 地表水环境影响评价 5-51
5.3 地下水环境影响预测与评价 5-63
5.4 噪声环境影响预测与评价 5-105
5.5 固体废物环境影响分析 5-111
5.6 土壤环境影响预测与评价 5-113
5.7 生态环境影响分析 5-130
6 环境风险评价 6-1
6.1 现有工程环境风险回顾性评价 6-1
6.2 改扩建项目评价等级划分 6-4
6.3 风险识别 6-12
6.4 风险事故情形分析 6-22
6.5 风险预测与评价 6-27
6.6 环境风险评价 6-40
6.7 环境风险管理 6-40
6.8 评价结论及建议 6-55
7 碳排放环境影响评价 7-1
7.1 政策符合性分析 7-1
7.2 核算边界确定 7-4
7.3 温室气体排放节点识别与分析 7-4
7.4 碳排放核算与评价 7-5
7.5 减污降碳措施分析 7-12
7.6 碳排放管理与监测计划 7-14
7.7 碳排放评价结论与建议 7-15
8 污染防治措施及其技术经济论证 8-1
8.1 废气治理措施是及其技术经济论证 8-1

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

8.2 废水治理措施及其技术经济论证 8-8
8.3 噪声污染防治措施及可行性分析 8-9
8.4 固体废物治理措施及其技术经济论证 8-9
8.5 环境风险防范措施及其可行性分析 8-10
8.6 小结 8-10
9 环境经济损益分析 9-1
9.1 经济效益分析 9-1
9.2 环保投资及效益分析 9-1
9.3 社会效益分析 9-3
9.4 小结 9-3
10 环境管理与监测计划 10-1
10.1 环境管理 10-1
10.2 排污口规范化管理 10-2
10.3 环境监测 10-7
10.4 信息公开 10-10
10.5 排污许可及“三同时”验收管理 10-10
11 项目建设可行性分析 11-1
11.1 政策符合性分析 11-1
11.2 相关规划符合性分析 11-3
11.3 环保政策符合性分析 11-7
11.4 “三线一单”符合性分析 11-22
11.5 项目建设条件分析 11-32
11.6 小结 11-32
12 评价结论及建议 12-1
12.1 评价结论 12-1
12.2 建议 12-8

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附 件

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 建设单位营业执照

附件 3 建设项目备案证明

附件 4 建设单位用地证明

附件 5 建设单位现有工程环评批复及验收文件

附件 6 建设单位排污许可证

附件 7 建设单位排水许可证明

附件 8 危险废物委托处置协议

附件 9 应急预案备案

附件 10 环境质量现状补充监测报告

附件 11 建设项目环境影响报告确认单

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及政策

1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24 修订，2015.01.01 施行）；

2、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05 施行）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.12.26 第二次修正）；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 第二次修正）；

5、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01 施行）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 第二次修订）；

7、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；

8、《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正）；

9、《中华人民共和国水法》（2016.07.02 修订）；

10、《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）；

11、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02.29 修订）；

12、《中华人民共和国安全生产法》（2021.06.10 第三次修正）；

13、《中华人民共和国突发事件应对法》（2024.06.28 修订）；

14、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.01 实施）；

15、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2013.12.07 修订）；

16、《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021.03.01 施行）；

17、《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021.12.01 实施）；

18、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015.06.05 施行）；

19、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号，2018.08.01 施行）；

20、《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.01.01 实施）；

21、《国家危险废物名录》（部令第 15 号，2021.01.01 施行）；

22、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，2021.01.01 实施）；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

23、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号，2022.01.01实施）；

24、《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号，2022.02.08施行）；

25、《排污许可管理办法》（部令第32号，2024.07.01施行）；

26、《危险化学品目录（2022调整版）》（2023.01.01施行）；

27、《重点监管的危险化学品名录》（2011年第一批，2013年第二批）；

28、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024.02.01施行）；

29、《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规[2022]397号）；

30、《关于发布<危险废物产生单位管理计划制定指南>的公告》（环保部公告 2016年第7号）；

31、《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）；

32、《关于进一步加强环境风险影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

33、《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）；

34、《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号，2015年12月30日实施）；

35、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日实施）；

36、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日实施）；

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

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

39、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

40、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部、国家卫生健康委员会 2019年第4号公告）；

41、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部、国家卫生健康委

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

员会 2019 年第 28 号公告）；

42、《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.02）；

43、《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）；

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

45、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号，2013.05.24 实施）；

46、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）；

47、《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）；

48、《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17 号）；

49、《地下水污染防治实施方案》（环土壤[2019]25 号）；

50、《关于加强土壤污染防治项目管理的通知》（环办土壤〔2020〕23 号）；

51、《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）；

52、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）；

53、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）；

54、《关于发布重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）的公告》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）；

55、《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评[2022]26 号）；

56、《生态环境部办公厅关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号）；

57、《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

原联〔2022〕34 号）。

1.1.2 地方法规、规章及规范性文件

1、《山东省环境保护条例》（2018 年修订，2019.01.01 施行）；

2、《山东省水污染防治条例》（2018.12.01 施行）；

3、《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30 修正）；

4、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23 修正）；

5、《山东省土壤污染防治条例》（2020.01.01 施行）；

6、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.01.01 施行）；

7、《山东省清洁生产促进条例》（2020.11.27 修订）；

8、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（山东省人民代表大会常务委员会公告第 67 号，2018.01.23 修正）；

9、《山东省危险化学品安全管理办法》（省政府令第 309 号，2017.08.01 施行）

10、《山东省化工行业投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）；

11、《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》（鲁环办函[2015]149 号）；

12、《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》〔鲁政办发〔2018〕102 号）；

13、《关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字〔2019〕114 号）；

14、《山东省生态环境厅关于印发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》（鲁环发[2019]132 号）；

15、《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）；

16、《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发[2020]5 号）；

17、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）；

18、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

见》（鲁环发[2020]29 号）；

19、《山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》（鲁环办[2014]56 号）；

20、《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发[2016]162 号）；

21、《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；

22、《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字〔2021〕8 号）；

23、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高项目”管理的通知》（鲁政办字[2021]57 号）；

24、《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发〔2021〕5 号）；

25、《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）；

26、《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）；

27、《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字[2020]269 号）；

28、《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》（鲁环发〔2021〕16 号）；

29、《山东省生态环境厅转发<关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知>的通知》（鲁环字[2021]15 号）；

30、《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）；

31、《关于印发<山东省钢铁行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）><山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行>》的通知（鲁环发[2022]4 号）；

32、《山东省生态环境厅关于印发《山东省生态保护红线生态环境监督办法

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（试行）》的通知》（鲁环发[2023]11 号）；

33、《威海市人民政府关于印发威海市环境空气质量全面优化行动计划的通知》（威政发[2015]27 号）；

34、《威海市人民政府关于印发威海市水污染防治行动计划的通知》（威政发[2016]23 号）；

35、《威海市土壤污染防治工作方案》（威政发[2017]19 号）；

36、《威海市饮用水水源地保护条例》（威海市人民代表大会常务委员会公告第 14 号，2017.11.1 实施）；

37、《威海市危险废物管理办法》（威海市人民代表大会常务委员会公告第 61 号，2020.3.1 实施）；

38、《关于划定大气污染物排放管制区的通知》（威环委[2016]12 号）；

39、《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）；

40、《威海市生态环境准入清单》（威环委办[2021]15 号）。

1.1.3 相关规划

1、《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月）；

2、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤[2021]120 号）；

3、《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发[2021]12 号）；

4、《威海市“十四五”生态环境保护规划》（威政发[2017]80 号）；

5、《威海市环境总体规划（2014-2030）》；

6、《威海市国土空间总体规划（2021-2035）》；

7、《威海市环境空气质量功能区划》（威政发[1998]65 号）；

8、《威海市市区地表水及饮用水源地环境功能区划》（威政发[1997]35 号）；

9、《威海市饮用水水源地环境保护规划》（威政发[2009]51 号）；

10、《山东省环境保护厅关于调整威海市饮用水水源保护区范围的复函》（鲁环函[2018]521 号）；

11、《威海市声环境功能区划》（威政发[2022]24 号）；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

12、《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蒲山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030 年）》（威政字〔2016〕88 号）；

13、《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015-2030 年）》（威政字[2018]92 号）。

1.1.4 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》（HJ/T2.3-2018）；

4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

6、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

10、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

11、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

12、《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环保部公告 2017 年第 81 号）；

13、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）；

14、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

15、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）；

16、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37T 3535-2019）；

17、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

18、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；

19、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

20、《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南》（HJ 1230-2021）；

21、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；

22、《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

23、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；

24、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

25、《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

26、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

27、《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)；

28、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

29、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

30、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号)；

31、《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办 2015[104]号文）；

32、《固体废物鉴别标准 通则》（HJ 34330-2017）；

33、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

34、《危险废物环境管理指南 化工废盐》（公告 2021 年第 74 号）；

35、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）；

36、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；

37、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

38、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》。

1.1.5 项目相关支持性文件依据

1、山东浩然特塑股份有限公司环境影响评价委托书；

2、山东省建设项目登记备案证明；

3、《威海市草庙子片区总体规划环境影响报告书》及审查意见（2020.09.25）；

4、环境质量现状监测报告；

5、现有工程环评批复及验收意见；

6、与项目相关的基础资料及其他支持性文件（如可行性研究报告等）。

1.2 评价目的、指导思想与评价原则

1.2.1 评价目的

通过对现有工程进行识别，分析现有工程污染物排放是否达标情况、是否存

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不评公示

在的环境保护问题及拟采取的整改方案等。通过对本工程生产工艺、污染因素及治理措施进行详细的分析，确定主要污染物排放环节和排放量，在对工程所在地环境现状进行监测调查与评价的基础上，分析工程投产后对环境的影响，论证工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制和防治污染的建议。从环境保护的角度对项目选址、厂区总图布局及建设的可行性作出评价，为工程环保设施的设计和环境保护管理部门决策提供依据。

1.2.2 指导思想

根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻国家产业政策、城市总体规划、环境功能要求、清洁生产及循环经济、达标排放、总量控制、事故风险以及公众参与的原则；提出的环保措施力求技术可靠、经济合理、操作可行；充分利用已有资料，在保证报告书质量的前提下，尽量缩短评价周期。

1.2.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。遵循以下原则开展本项目环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行国家环保相关的法律法规、标准、政策，分析本项目与环保政策、资源能源利用政策、国家产业政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家和地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别和评价因子筛选

本项目不新增主体建筑，无土建工程，施工期主要进行设备的安装和调试，施工期较短、影响较小，本次评价主要分析运营期环境影响。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1.3.1 环境影响识别

根据化工行业污染特征及污染物排放状况，结合本项目特点，经分析，项目运营期主要环境影响情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 运营期主要环境影响因素

环境要素	主要排放源	主要影响因子
大气环境	生产过程中产生的配料废气、分散废气、各类不凝气、环丁砜储罐废气、干燥废气、造粒废气、盐酸储罐废气等	VOCs、颗粒物、HCl、臭气浓度等
水环境	生产废水（包括生产工艺废水、循环冷却系统排水、车间地面冲洗废水、纯水制备浓水等）、新增员工生活污水	COD、氨氮等
声环境	设备运行	噪声
固体废物	工业固废、生活垃圾	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
环境风险	化学品储存过程、生产过程	盐酸、导热油等危险物质

本项目环境影响因素的识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 项目主要环境影响识别矩阵

环境要素	影响因素				
	废气	废水	噪声	固体废物	环境风险
环境空气	有影响			基本无影响	可能有影响
地表水		轻微影响		基本无影响	可能有影响
地下水		轻微影响		轻微影响	可能有影响
声环境			有影响		
土壤环境	轻微影响	轻微影响		轻微影响	可能有影响
生态环境	轻微影响				

1.3.2 评价因子筛选

通过环境影响识别，综合本项目的工程内容、项目所在地的环境特征和环境制约因素，项目评价因子识别及确定见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子识别与确定表

环境要素	主要污染源	现状监测与评价因子	影响预测因子
环境空气	工艺废气、储罐废气等	基本污染物：SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3；其他污染物：非甲烷总烃、臭气浓度、HCl	VOCs、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、HCl

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

地表水	生产和生活废水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铅、铬（六价）、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫酸盐、硫化物、氯化物、硒、氰化物、铁、锰、苯胺、甲醛	/
地下水	生产和生活废水、固体废物	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯以及 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}	COD、氨氮
土壤	生产装置区、罐区、废水、固体废物等	砷、镉、六价铬、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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 45 项及 pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）	石油类、COD、氨氮
噪声	生产设备	Leq(A)	Leq(A)
环境风险	生产装置区、罐区	盐酸、导热油等	HCl、火灾次生 CO

1.4 环境功能区域及评价标准

1.4.1 环境功能区划

1、环境空气功能区

按照《威海市环境空气质量功能区划》，项目区所在区域环境空气功能划分为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区。

2、水环境功能区

项目附近地表水草庙子河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

3、声环境功能区

根据《威海市声环境功能区划》（威政发〔2022〕24 号）规定，本项目评

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

价区划分为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。

4、土壤环境功能区划

项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

1.4.2 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D 表 D.1
	《大气污染物综合排放标准详解》	--
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	第二类用地筛选值

各环境质量标准限值见表 1.4-2。

1、环境空气

表 1.4-2（1） 环境空气质量标准一览表

项目	标准值		单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	
	年平均	60	$\mu g/m^3$	
NO_2	1 小时平均	200	$\mu g/m^3$	
	24 小时平均	80	$\mu g/m^3$	
	年平均	40	$\mu g/m^3$	
PM_{10}	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	
	年平均	70	$\mu g/m^3$	
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	$\mu g/m^3$	
	年平均	35	$\mu g/m^3$	
CO	1 小时平均	70	$\mu g/m^3$	
	24 小时平均	4	$\mu g/m^3$	

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

O_3	1 小时平均	200	μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
VOCs	1 小时平均	2000	μg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
HCl	1 小时平均	50	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1
	日平均	15	μg/m³	
臭气浓度	一次值	≤10	无量纲	《大气污染物综合排放标准详解》中环境空气质量标准限值确定方法

2、地表水

表 1.4-2（2） 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，标注除外）

序号	项目	GB3838-2002 III 类标准	序号	项目	GB3838-2002 III 类标准
1	pH（无量纲）	6~9	15	硫酸盐	≤250
2	溶解氧	≥5	16	氯化物	≤250
3	高锰酸盐指数	≤6	17	硝酸盐	≤10
4	化学需氧量	≤20	18	铜	≤1.0
5	五日生化需氧量	≤4	19	锌	≤1.0
6	氨氮	≤1.0	20	硒	≤0.01
7	总磷	≤0.2	21	砷	≤0.05
8	总氮	≤1.0	22	汞	≤0.0001
9	氟化物	≤1.0	23	镉	≤0.005
10	氰化物	≤0.2	24	铅	≤0.05
11	挥发酚	≤0.005	25	铬（六价）	≤0.05
12	石油类	≤0.05	26	铁	≤0.3
13	阴离子表面活性剂	≤0.2	27	锰	≤0.1
14	硫化物	≤0.2	28	甲醛	≤0.9

3、地下水

表 1.4-2（3） 地下水质量标准 （单位：mg/L，标注除外）

序号	项目	GB/T14848-2017 III 类标准	序号	项目	GB/T14848-2017 III 类标准
1	色（铂钴色度单位）	≤15	20	钠	≤200
2	嗅和味（无量纲）	无	21	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
3	浑浊度（NTU）	≤3	22	菌落总数（CFU/mL）	≤100
4	肉眼可见物（无量纲）	无	23	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
5	pH（无量纲）	6.5~8.5	24	硝酸盐	≤20.0
6	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	25	氰化物	≤0.05

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

7	溶解性总固体	≤1000	26	氟化物	≤1.0
8	硫酸盐	≤250	27	碘化物	≤0.08
9	氯化物	≤250	28	汞	≤0.001
10	铁	≤0.3	29	砷	≤0.01
11	锰	≤0.10	30	硒	≤0.01
12	铜	≤1.00	31	镉	≤0.005
13	锌	≤1.00	32	六价铬	≤0.05
14	铝	≤0.20	33	铅	≤0.01
15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	34	三氯甲烷（μg/L）	≤60
16	阴离子表面活性剂	≤0.3	35	四氯化碳（μg/L）	≤2.0
17	耗氧量(COD_{Mn}法，以O_2计)	≤3.0	36	苯（μg/L）	≤10.0
18	氨氮（以 N 计）	≤0.50	37	甲苯（μg/L）	≤700
19	硫化物	≤0.02	38	二甲苯（μg/L）	≤500

4、声环境

表 1.4-2（4） 声环境质量标准

标准来源	标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	65	55

5、土壤环境

表 1.4-2（5） 建设用地土壤环境质量标准 （单位：mg/kg）

序号	项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值	序号	项目	GB36600-2018 第二类用地 筛选值
1	砷	60	25	氯乙烯	0.43
2	镉	65	26	苯	4
3	铬（六价）	5.7	27	氯苯	270
4	铜	18000	28	1,2-二氯苯	560
5	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
6	汞	38	30	乙苯	28
7	镍	900	31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
9	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
12	1,2-二氯乙烷	5	36	苯胺	260

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

13	1,1-二氯乙烯	66	37	2-氯酚	2256
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	苯[a]并蒽	15
15	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯[a]并芘	1.5
16	二氯丙烷	616	40	苯并[b]荧蒽	15
17	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并[k]荧蒽	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	䓛	1293
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	二苯并[a,h]荧蒽	1.5
20	四氯乙烯	53	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	45	萘	70
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	石油烃(C_{10}-C_{40})	4500
23	三氯乙烯	2.8	47	pH	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5			

1.4.3 污染物排放标准

本次评价执行的污染物排放标准见表 1.4-3。

表 1.4-3 污染物排放标准

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	表 2 一般控制区
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 二级
	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）	表 1 II 时段
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单	表 4、表 9
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1 二级
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）	附录 A 表 A.1
废水	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	表 1、表 3 标准
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4 三级标准
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	表 1 B 等级标准
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
一般工业固体废物	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	/
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/

各污染物排放标准限值见表 1.4-4。

1、废气

山东浩然特塑股份有限公司 报告书评公示

表 1.4-4（1） 废气污染物有组织排放标准

污染物	标准限值		排放高度（m）	标准来源
	浓度（mg/m³）	速率（kg/h）		
SO_2	100	5.37	21	浓度：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准 速率：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
VOCs	60	3.0		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段的排放限值
	单位产品非甲烷总烃排放量 0.5kg/t 产品*			《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准
颗粒物	20	7.61	21	浓度：《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准 速率：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

注*：根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）修改单，“处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 95%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求”。

表 1.4-4（2） 废气污染物无组织排放标准

类别	污染物	浓度限值（mg/m³）	标准来源
厂界无组织	VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准
	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值
	HCl	0.2	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值
	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准
厂内无组织	VOCs	10（监控点处 1h 平均浓度）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 表 A.1 标准
		30（监控点处任意一次浓度值）	

2、废水

表 1.4-4（3） 废水排放标准

污染物	单位	GB31572-2015 表 1、表 3 标准	GB8978-1996 表 4 标准	GB/T 31962-2015 表 1 B 等级标准	本项目执行标准限值
pH	无量纲	—	6~9	6.5~9.5	6.5~9.5
COD	mg/L	—	500	500	500
BOD_5	mg/L	—	300	350	300
SS	mg/L	—	400	400	400
氨氮	mg/L	—	—	45	45
总氮	mg/L	—		70	70
总磷	mg/L	—		8	8
总有机碳	mg/L	—	—		—

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境公司

可吸附有机卤化物	mg/L	5.0	8.0	8	5.0
单位产品基准排水量	m^3/t	3.0		-	3.0

3、噪声

表 1.4-4（4） 噪声排放标准

项目	标准名称	类别	噪声限值[dB(A)]	
			昼间	夜间
营运期	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	3 类	65	55

4、固体废物

项目一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定和要求。

1.5 评价工作等级和评价重点

1.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》有关要求，结合项目所处地理位置、环境功能区划、项目污染物排放情况等，确定本项目各环境要素的评价等级，见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境影响评价等级一览表

项目	判据		评价等级
环境空气	环境功能区划	二类区	一级
	判定依据	$1\%<P_{max}=5.73<10\%$	
	项目类别	化工行业多源项目，提高一级	
地表水	项目排水特点	本项目属于水污染影响型建设项目。生产废水排入厂区污水收集池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；生活污水经化粪池预处理，通过市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。	三级 B
	排放方式	间接排放	
地下水	建设项目类别	I类项目	二级
	区域地下水环境敏感程度	不敏感	
声环境	所在地噪声类别	3 类区	三级
	项目建设后噪声增加值	<3dB	
	受影响人口	变化不大	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

土壤	项目类别	污染影响型，I类	一级
	占地规模	中型	
	区域土壤环境敏感程度	敏感	
环境风险	大气环境风险潜势等级	IV级	一级
	地表水环境风险潜势等级	III 级	二级
	地下水环境风险潜势等级	III 级	二级
	环境风险综合评价等级		一级
生态环境	项目属于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扩建项目		影响分析

1.5.2 评价重点

以工程分析为基础，重点进行运营期环境空气、地下水、土壤、环境风险环境影响评价，兼顾其他环境要素如地表水、生态等的影响评价，有针对性地提出进一步防治污染、减缓影响的对策措施，同时侧重环境保护措施及其可行性论证、环境管理与监测计划等。

1.6 评价范围及环境保护目标

1.6.1 评价范围

根据当地气象、水文、地质条件、项目“三废”排放情况和评价工作等级，以及厂址周围企事业单位、保护目标分布特点，确定各主要环境要素的评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目环境影响评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围	
环境空气	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 矩形区域	
地表水	三级 B	项目附近草庙子河	
地下水	二级	项目厂址周边 14 km^2 范围内	
噪声	三级	项目厂界外 200m 范围	
土壤环境	一级	项目厂区范围和厂界外 1km 范围	
环境风险	一级	大气环境	项目边界外延 5km 范围
	二级	地表水环境	厂区雨水排放口-草庙子河上游 500m 至下游 4700m 河段
	二级	地下水范围	项目厂址周边 14km^2 范围，同地下水环境评价范围
生态影响	简单分析	项目厂区范围	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1.6.2 环境保护目标

经调查，评价范围内无自然保护区和受保护的文物古迹等，环境保护目标主要为评价范围内的居民区、学校及周边草庙子河、地下水等。具体见表 1.6-2 和图 1.6-1。

表 1.6-2 项目环境保护目标一览表

类别	保护目标					
环境空气（以厂址为中心，边长 5km 矩形范围）	序号	保护目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	大木兰小区	E	965	居住区	587
	2	东方名都（在建）	E	950	居住区	/
	3	威海市高级技工学校	E	1250	学校	200
	4	郭家庄	SE	2440	居住区	385
	5	上庄	SE	2875	居住区	525
	6	天亿学府	S	260	居住区	3100
	7	佳尚府	S	915	居住区	2000
	8	保利翰林苑	S	1140	居住区	2172
	9	威海四中	S	890	学校	2240
	10	城南人家	S	1360	居住区	3850
	11	市立医院临港院区	S	1620	医院	400
	12	临港区实验学校	SW	690	学校	1180
	13	上河小镇	SW	940	居住区	1092
	14	正棋花园	SW	1050	居住区	3078
	15	学岸水府	SW	1190	居住区	2200
	16	逸龙湾	SW	1415	居住区	1976
	17	正棋花园南区	SW	1410	居住区	1184
	18	林泉社区	SW	1620	居住区	3000
	19	嘉和花园	SW	1470	居住区	2330
	20	云溪苑	SW	1220	居住区	200
	21	基业天禧小区（在建）	SW	1550	居住区	/
	22	富力城（在建）	SW	2220	居住区	/
	23	悦荷花园	SW	2270	居住区	1400
	24	鑫都观澜悦	SW	2290	居住区	868
	25	恒河家园	SW	2420	居住区	1500
	26	祥和花园	SW	2550	居住区	140

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	27	林清月小区	SW	2530	居住区	2024
	28	威高水韵康桥	SW	2710	居住区	2714
	29	怡康苑	N	360	居住区	3230
	30	中世韩国国际学校	NW	625	学校	200
	31	正棋山 1 号	NW	600	居住区	1285
	32	石榴风荷雅院	N	1060	居住区	90
	33	臻园小区	N	1080	居住区	863
	34	上海大公馆	NE	1070	居住区	1699
	35	凤海九里（在建）	NE	1200	居住区	/
	36	望府和院（在建）	NW	1530	居住区	/
	37	小北山村	NW	2230	居住区	630
	38	世纪绿城	NE	1090	居住区	1575
	39	小庄	NE	2165	居住区	1120
	40	雨乔村	NW	2400	居住区	420
	41	冶口村	NW	2470	居住区	420
地表水	1	项目附近草庙子河				
地下水	1	项目区及周边地下水				
声环境	1	项目厂界外 200m 范围内敏感目标				
土壤	1	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内				
大气环境风险（项目边界外延 5km 范围）	1~41	2.5km 范围内同环境空气				
	42	蒋家庄	SE	3665	居住区	365
	43	周家庄	SE	4620	居住区	385
	44	南郭格村	S	4530	居住区	128
	45	草庙子小学	SW	2830	学校	585
	46	李子耩村	SW	3050	居住区	226
	47	北郭格村	SW	2610	居住区	230
	48	泉和新城	SW	4080	居住区	885
	49	曹格庄村	SW	4350	居住区	402
	50	云福星苑	SW	3390	居住区	1416
	51	南黄山村	NW	4600	居住区	279
	52	北黄山村	NW	4825	居住区	163
	53	小七乔村	NW	4270	居住区	560
	54	北七乔村	NW	3660	居住区	820
	55	东七乔村	NW	3240	居住区	588

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

	56	西七亦村	NW	3330	居住区	357
	57	冶口居民新区	NW	2925	居住区	1072
	58	西庄村	NW	4840	居住区	448
	59	台下村	NW	4630	居住区	220
	60	五家疃村	NW	4450	居住区	560
	61	西山口村	NW	4680	居住区	672
	62	城投碧水源	NE	3420	居住区	2744
	63	六合园	NE	3670	居住区	500
	64	米兰小镇	NE	3660	居住区	3731
	65	柳林新和家园	NE	3855	居住区	2225
	66	泉乐坊小区	NE	4200	居住区	1650
	67	万象一品小区	NE	3835	居住区	1228
	68	云顶阳光	NE	3580	居住区	2926
	69	山水城	NE	4250	居住区	1802
	70	温泉明珠	NE	4130	居住区	2700
	71	温泉康城	NE	4780	居住区	1863
	72	张家山村	NE	4960	居住区	840

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

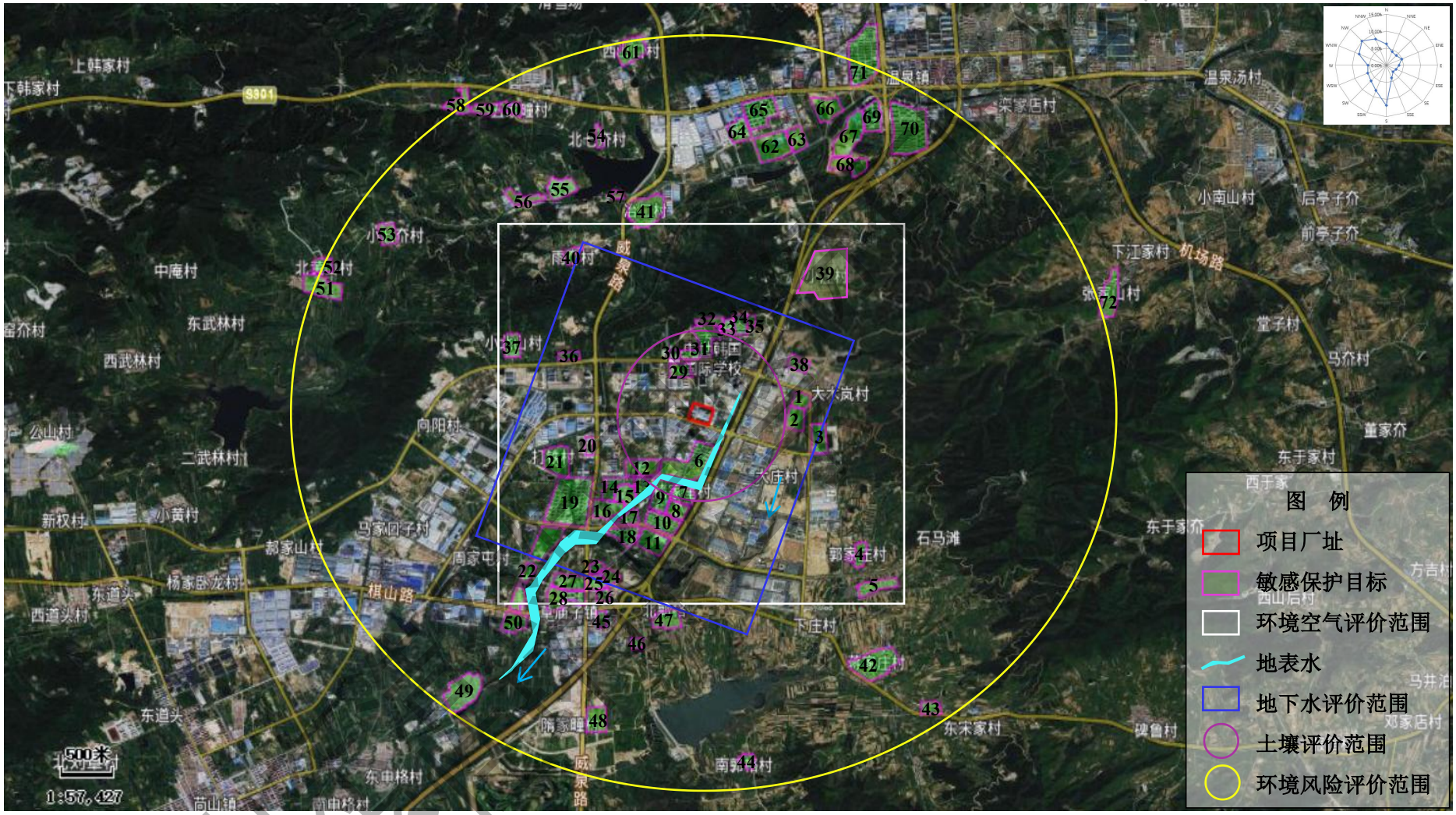


图 1.6-1 项目评价范围及重点保护目标分布图

山保密

2 现有项目工程分析

2.1 公司概况

2.1.1 公司简介

山东浩然特塑股份有限公司成立于 2010 年 8 月 13 日，注册资金 7250 万元，法定代表人为徐铭，是一家专业从事聚砜类特种工程塑料原料及二次制品的研发、生产与销售为主的高新技术企业主要为客户提供高性能工程塑料及其制品全套的解决方案，产品广泛应用于航空航天、电子电气、汽车制造、精密机械、医疗器械等领域。

公司厂址位于威海临港经济技术开发区开元东路 264 号，厂区东侧为威海同兴机械有限公司、威海宝威木业有限公司，南隔开元东路为威海广泰科技开发有限公司、威海高丽亚专用汽车制造有限公司，西侧为威海环翠楼红参科技有限公司闲置厂房，北侧为威海威信光纤科技有限公司，公司具体地理位置详见图 2.1-1，厂区周边关系详见图 2.1-2。

公司总占地面积 60280m^2，厂区已建成 4 座生产车间、1 座动力车间、1 座仓库以及警卫室、中央控制室、消防泵房等，目前主要从事聚醚砜（PESU）、聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）以及各类聚砜塑料制品的生产及销售，现有职工 150 余人，实行四班三运转工作制，年生产 300 天。

2.1.2 项目组成及环保手续履行情况

山东浩然特塑股份有限公司自成立以来先后投资建设了聚砜系列产品及其加工项目、塑料制品加工项目、混合盐回收利用项目、年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目、特种工程塑料重点实验室建设项目等，除聚砜系列产品及其加工项目中 300t/a 聚砜（PSU）产品尚未生产，其他建设内容均完成验收投入生产。

现有项目环保手续执行情况见表 2.1-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 2.1-1 现有项目环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	环评文件类型	环评批复情况		环保验收情况		产品及产能	运营情况
			审批单位及批复时间	审批文号	验收时间	验收文件号		
1	山东浩然特塑股份有限公司聚砜系列产品及其加工项目	报告书	威海市环境保护局 2011.06.21	威环发〔2011〕87 号	2014.04.19	威环临港验[2017]0401 号	聚醚砜（PESU）、聚苯砜（PPSU）1700t/a，聚砜系列制品 12.2 万件/年（100t/a），聚砜（PSU）300t/a 未建设	正常运营
2	山东浩然特塑股份有限公司塑料制品加工项目	报告表	威海市环境保护局工业新区分局 2013.05.27	威环新审[2013]5-7 号	2020.09.12	自主验收	塑料制品 750t/a	正常运营
3	山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目	报告表	威海市环境保护局临港区分局 2017.04.01	威环临港审[2017]4-1 号	2020.04.02	自主验收	氯化钠（工业级）443t/a	正常运营
4	山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目	报告书	威海市生态环境局 2022.10.08	威环审书〔2022〕4 号	第一阶段 2023.05.13	自主验收	聚亚苯基型聚砜（PPSU）树脂 1500t/a	正常运营
					第二阶段 2024.07.30	自主验收	双酚 A 型聚砜（PSU）树脂 1500t/a	正常运营
5	威海浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目	报告表	威海市生态环境局临港区分局 2023.12.04	威环临港审[2023]12-1	2024.03.23	自主验收	年检测量约 28t	正常运营

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不评公示



图 2.1-1（1） 项目地理位置图（比例尺 1:60 万）

山东浩然特塑股份有限公司 保密性文件



图 2.1-1（2） 项目地理位置图



图 2.1-2 项目周边环境图

2.2 现有工程建设情况

2.2.1 现有工程组成

现有项目工程组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成一览表

类别	工程内容	建设内容
主体工程	7#车间（化工一车间）	1座，3F，建筑面积3150m²。内设聚砜生产线2条（1#生产线、2#生产线）（其中1条备用）、混合盐回收线1条。
	8#车间（制品车间）	1 座，1F，建筑面积 2880m²。内设塑料制品生产线 1 条、模具加工生产线 1 条（已停用）。
	9#车间（挤出车间）	1座，1F，建筑面积2640m²。内设挤出生产线6条。
	1#车间（化工二车间）	1 座，3F，建筑面积 11625m²。内设聚亚苯基型聚砜（PPSU）生产线 1 条（3#生产线）、双酚 A 型聚砜（PSU）生产线 1 条（4#生产线），环丁砜回收系统 1 套、DMAC 回收系统 1 套，混合盐回收系统 2 套。
辅助工程	门卫	1座，1F，建筑面积160m²。
	中央控制室	1座，1F，建筑面积324m²。
	实验室	位于9#车间（挤出车间）一楼东侧区域、二楼东侧和北侧区域，总面积2254.61m²。
	7-1#车间（动力车间）	1座，1F，建筑面积980m²。内设配电系统、纯水制备系统、空压机组、冷水机组等。
储运工程	5#车间（仓库）	1座，1F，建筑面积3000m²，用于储存原料和产品。
	储罐	7#车间（化工一车间）： 车间内部设有1个20m³环丁砜储罐，为立式固定顶罐，常压，40℃储存；
		1#车间（化工二车间）： 车间内设有1个30m³、1个20m³的环丁砜储罐，均为立式固定顶罐，常压，40℃储存； 车间外西北侧设1个25m³的地上盐酸储罐，为卧式固定顶罐，常压常温储存。
公用工程	供水	市政供水管网提供。
	排水	厂区采取雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活污水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；初期雨水进入厂区事故水池，收集后排入厂区污水池，清洁雨水排入市政雨水管网。
	供电	市政供电管网提供。
	供热	生产所需蒸汽由威海第二热电集团南郊热电有限公司提供，聚合工序用热有电加热导热油炉提供。
	循环冷却系统	设循环冷却塔8座。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

环保工程	废水		生产废水排入厂区污水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入临港区污水处理厂；厂区设2个生活污水排放口，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入临港区污水处理厂。
	废气	7#车间(化工一车间)	废气经集气管线收集，经水喷淋、冷凝、汽水分离等预处理后，引至活性炭吸附设施处理后经1根25m高排气筒（P1）排放。
		8#车间(制品车间)	废气经集气罩收集，引至活性炭吸附装置处理后经1根15m高排气筒（P2）排放。
		9#车间(挤出车间)	挤出废气（包括实验室实验样条制备过程中挤出及注塑废气）经集气罩收集，引至活性炭吸附装置处理后经1根15m排气筒（P3）排放。
			投料粉尘（包括实验室实验样条制备过程中投料粉尘）经集气罩收集，引至布袋除尘器处理后经1根15m排气筒（P4）排放。
			实验过程在密闭通风橱内进行，实验过程挥发的有机废气收集至配套建设的活性炭吸附装置进行处理，处理后废气经一根15m高排气筒（P9）排放。
		1#车间(化工二车间)	配料废气、分散废气、不凝气经“三级水喷淋+一级碱液喷淋”预处理，通过集气管道送至“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧（CO）”装置处理后，由25m高排气筒（P5）排放。
			干燥粉尘经布袋除尘器处理后分别经 1 根 21m 高排气筒（P6）和 1 根 21m 高排气筒（P8）排放。
			挤出造粒废气经滤筒除尘器处理后，送至“干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”装置处理后，由 21m 高排气筒（P7）排放。
			中转仓粉尘：筒仓密闭，筒仓顶部配套仓顶除尘器，中转粉尘经除尘器处理后车间内无组织排放。
		盐酸储罐废气	排气口接排空管，排空管废气经酸雾处理喷淋装置处理后以无组织形式排放。
	固废		生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固废集中收集后外售综合利用；危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位进行处置。
	噪声		选用低噪声设备，采取减振措施，安装隔声门、消声器，通过距离衰减等。
	风险防范措施		设事故应急池一座，容积 1588m^3。

2.2.2 现有工程产品方案规模

现有工程产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	聚醚砜（PES）	t/a	700
2	聚苯砜（PPSU）	t/a	2500
3	聚砜（PSU）	t/a	1500

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公司

4	塑料制品	t/a	850
5	氯化钠（工业级）	t/a	443

2.2.3 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有工程原辅材料一览表

2.2.4 平面布置

根据生产、安全需要，山东浩然特塑股份有限公司厂区自北向南分为三部分：北侧自西向东依次为 1#车间（化工二车间）、消防泵房和空地，中部自西往东依次为 7-1#车间（动力车间）、5#车间（仓库）、空地和危废库，南侧自西往东依次为 7#车间（化工一车间）、8#车间（制品车间）、9#车间（挤出车间）。全厂共设有 2 个出入口（主出入口和人流出入口），均位于厂区南侧，主出入口进入厂区道路东设门卫房和中央控制室，道路两侧为厂区绿化。

现有厂区总平面布置见图 2.2-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



图 2.2-1 山东浩然特塑股份有限公司平面布置图

2.3 现有工程工艺流程及产污环节

2.3.1 7#车间（化工一车间）PESU、PPSU 生产

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 2.3-1 化工一车间 PESU、PPSU 生产工艺流程及产污环节图

2.3.2 7#车间（化工一车间）混合盐回收

2.3.3 8#车间（制品车间）聚砜制品生产

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2.3.4 9#车间（挤出车间）塑料制品生产

2.3.5 9#（挤出车间）实验室

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2.3.6 1#车间（化工二车间）PPSU、PSU 生产

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 2.3-6 化工二车间 PPSU 生产工作流程及产污环节图

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2.4 给排水工程

2.4.1 给水

现有工程新鲜水用量约为 m^3/a，主要用于工艺用水、废气处理装置用水、冷却塔补水、车间地面冲洗用水以及员工生活用水等，项目用水由市政供水管网供给，供水水源为米山水库。

消防水：项目厂区消防用水按照最大处用量为丙类车间设计，根据《消防给

水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，生产厂房室外消防用水量为 40L/s，室内消防用水量为 20L/s，火灾延续时间按 3 小时计，喷淋实际用水量为 60L/s，火灾延续时间按 1 小时计，总消防用水量为 864m^3，1#车间（化工二车间）东侧设消防水池有效容积为 920m^3，消防用水来自新建消防水池及消防泵房，泵房内设置 XBD5/40-L、XBD12/60-L、XBD12/20-L 各两台（一用一备），消防用水满足要求。

2.4.2 排水

现有项目排水系统按照“清污分流、雨污分流、污污分流”的原则设计，包括生产废水排水系统、生活污水排水系统、清净雨水排水系统等。生产废水排入厂区污水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；初期雨水进入厂区事故水池，收集后排入厂区污水池，清洁雨水排入市政雨水管网；生活污水经厂区化粪池预处理后，经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理。

现有工程水平衡见图 2.4-1。

图 2.4-1 现有工程水平衡图（m^3/a）

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2.5 现有工程污染物产生、治理及达标排放情况

2.5.1 废气

现有工程有组织废气主要包括聚砜树脂生产过程中装置区工艺废气、塑料制品生产过程中产生的投料粉尘和挤出废气、实验室废气等；无组织废气主要包括各装置区无组织排放，盐酸储罐无组织排放等。

2.5.1.1 有组织废气

1、有组织废气治理措施

现有工程各废气污染源采取的治理措施见表 2.5-1。

表 2.5-1 现有工程各废气污染源及治理排放措施一览表

污染源		污染因子	治理措施	排气筒高度/内径（m/m）
名称	编号			
7#车间（化工一车间）工艺废气排气筒	P1	VOCs、SO_2、颗粒物	一级水喷淋+冷凝+旋风汽分离预处理+三级汽水分离器+干式过滤+活性炭吸附	25/0.7
8#车间（制品车间）有机废气排气筒	P2	VOCs、颗粒物	活性炭吸附	15/0.5
9#车间（挤出车间）有机废气排气筒	P3	VOCs、颗粒物	活性炭吸附	15/0.45
9#车间（挤出车间）颗粒物排气筒	P4	颗粒物	布袋除尘器	15/0.4
9#车间（挤出车间）实验室废气排气筒	P9	VOCs	通风橱+活性炭吸附	15/0.5
1#车间（化工二车间）工艺废气排气筒	P5	VOCs、SO_2、颗粒物	三级水喷淋及一级碱液喷淋预处理+“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”	25/0.5
1#车间（化工二车间）挤出造粒废气排气筒	P7	VOCs	滤筒除尘器+“干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”	21/0.5
1#车间（化工二车间）干燥粉尘排气筒	P6	颗粒物	布袋除尘器	21/0.5
	P8	颗粒物	布袋除尘器	21/0.5

2、监测结果及达标分析

本次评价收集了企业 2024 年 1 月~7 月的在线监测数据、自行监测数据以及 2024 年 7 月验收监测数据，具体监测结果见表 2.5-2。

表 2.5-2（1） 现有工程废气在线监测结果表

排口名称	时间	VOCs 小时浓度均值（mg/m^3）	VOCs 速率均值（kg/h）	氧含量均值（%）	烟气小时流量均值（m^3/h）
P1	2024.01	3.81	0.021	20.4	5513
	2024.02	3.72	0.020	20.5	5337
	2024.03	3.55	0.016	20.3	4411

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	2024.04	3.93	0.014	20.3	3671
	2024.05	4.02	0.022	20.7	5434
	2024.06	4.79	0.024	21.5	4979
	2024.07	1.74	0.011	20.8	6207
P5	2024.01	4.45	0.014	20.5	3081
	2024.02	5.64	0.016	20.5	2829
	2024.03	6.20	0.039	20.3	6234
	2024.04	5.25	0.029	20.3	5601
	2024.05	3.91	0.016	20.5	3980
	2024.06	4.13	0.014	20.4	3359
	2024.07	3.76	0.020	20.3	5268
标准限值		60	3.0	/	/

表 2.5-2（1） 现有工程有组织废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	
			烟气量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	浓度标准（mg/m^3）	速率标准（kg/h）
P1	2024.01.08	颗粒物	5203	5.6	0.029	20	14.45
	2024.02.04	颗粒物	4868	4.1	0.010	20	14.45
	2024.03.08	颗粒物	3918	2.7	0.011	20	14.45
		SO_2	3918	未检出	--	100	10.15
	2024.04.08	颗粒物	4099	3.9	0.016	20	14.45
	2024.05.28	颗粒物	3745	5.3	0.020	20	14.45
	2024.06.04	颗粒物	3835	4.2	0.016	20	14.45
	2024.07.18	颗粒物	6079	4.6	0.028	20	14.45
		SO_2	6079	未检出	--	100	10.15
P2	2024.03.08	颗粒物	4433	3.5	0.016	20	3.5
		VOCs	4433	2.36	0.011	60	3.0
	2024.07.18	VOCs	3546	3.02	0.011	60	3.0
P3	2024.03.04	颗粒物	5218	4.9	0.026	20	3.5
		VOCs	5218	4.64	0.024	60	3.0
	2024.07.18	VOCs	4705	2.87	0.014	60	3.0
P4	2024.03.04	颗粒物	8718	4.4	0.038	20	3.5
	2024.07.18	颗粒物	7145	5.0	0.036	20	3.5

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

P5	2024.01.08	颗粒物	3464	4.9	0.017	20	14.45
	2024.02.04	颗粒物	2854	4.2	0.012	20	14.45
	2024.03.04	颗粒物	2117	5.4	0.011	20	14.45
		SO_2	2117	未检出	--	100	
	2024.04.08	颗粒物	6123	4.2	0.026	20	14.45
	2024.05.28	颗粒物	2847	3.9	0.011	20	14.45
	2024.06.04	颗粒物	2457	3.9	0.0096	20	14.45
	2024.07.18	颗粒物	5050	4.2	0.021	20	14.45
	2024.07.09	VOCs	5174	6.76	0.033	60	3.0
			5037	7.08	0.033	60	3.0
			5180	6.53	0.033	60	3.0
		SO_2	5174	未检出	--	100	
			5037	未检出	--	100	
			5180	未检出	--	100	
	2024.07.10	VOCs	5223	6.49	0.033	60	3.0
			5202	5.70	0.028	60	3.0
			5013	6.18	0.031	60	3.0
		SO_2	5223	未检出	--	100	
			5202	未检出	--	100	
			5013	未检出	--	100	
P6	2024.01.08	颗粒物	13464	5.9	0.079	20	7.61
	2024.02.04	颗粒物	12766	3.4	0.043	20	7.61
	2024.03.08	颗粒物	12005	3.3	0.040	20	7.61
	2024.04.08	颗粒物	10270	5.2	0.053	20	7.61
	2024.05.28	颗粒物	10109	6.3	0.064	20	7.61
	2024.06.04	颗粒物	9526	5.0	0.048	20	7.61
	2024.07.09	颗粒物	10151	3.0	0.031	20	7.61
			10526	3.5	0.037	20	7.61
			10296	3.3	0.034	20	7.61
	2024.07.10	颗粒物	10310	3.3	0.034	20	7.61
			10534	3.1	0.033	20	7.61
			10464	3.5	0.037	20	7.61
P7	2024.03.08	VOCs	2634	2.41	0.0063	60	3.0
	2024.07.09	VOCs	4018	2.16	0.0085	60	3.0
			4015	2.48	0.0098	60	3.0
			4067	2.07	0.0082	60	3.0

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	2024.07.10	VOCs	4228	3.28	0.014	60	3.0
			4001	2.94	0.012	60	3.0
			4121	2.47	0.0099	60	3.0
P8	2024.05.28	颗粒物	3945	5.2	0.021	20	3.5
	2024.07.09	颗粒物	849	3.9	0.0033	20	3.5
			1002	3.6	0.0036	20	3.5
			907	3.5	0.0032	20	3.5
	2024.07.10	颗粒物	1178	3.1	0.0037	20	3.5
			1049	3.4	0.0036	20	3.5
			1124	3.8	0.0043	20	3.5
P9	2024.05.28	VOCs	3827	4.07	0.016	60	3.0

根据表 2.5-2，现有工程 VOCs 有组织排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中Ⅱ时段排放限值要求；二氧化硫有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

3、有组织废气排放量

根据表 2.5-2 实测监测结果，现有工程各排气筒污染物排放量见表 2.5-3。

表 2.5-3 现有工程各排气筒污染物排放量

排气筒	污染物	实测最大排放速率（kg/h）	排放时间（h/a）	实测排放量（t/a）
P1	VOCs	0.024	7200	0.173
	颗粒物	0.029	7200	0.209
	SO_2	--	7200	--
P2	VOCs	0.011	2400	0.026
	颗粒物	0.016	2400	0.038
P3	VOCs	0.024	2400	0.058
	颗粒物	0.026	2400	0.062
P4	颗粒物	0.038	2400	0.091
P5	VOCs	0.039	7200	0.281
	颗粒物	0.026	7200	0.187
	SO_2	--	7200	--

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

P6	颗粒物	0.079	7200	0.569
P7	VOCs	0.014	7200	0.101
P8	颗粒物	0.021	7200	0.151
P9	VOCs	0.016	2000	0.032

根据《山东浩然特塑股份有限公司排污许可证》，现有工程 P1、P5 排气筒为主要排放口，P1 排气筒的污染物年许可排放量限值分别为：挥发性有机物 4.32t/a、二氧化硫 7.2t/a、颗粒物 1.44t/a，P5 排气筒的污染物年许可排放量限值分别为：挥发性有机物 1.45t/a、二氧化硫 0.21t/a、颗粒物 1.26t/a。根据表 2.5-3，现有工程主要排放口污染物排放量满足排污许可证许可排放量限值要求。

现有工程有组织污染物排放总量结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 现有工程有组织废气排放量汇总表

项目		现有工程排放量（t/a）
有组织废气	废气量（万 m^3/a）	29710.12
	VOCs	0.638
	颗粒物	1.34
	SO_2	--

注：SO_2 未检出。

2.5.1.2 无组织废气

1、无组织排放控制措施

现有工程采取如下措施控制无组织废气的排放：

（1）采用密闭管道进行物料输送；

（2）生产装置为全密闭反应，密闭性好，跑冒滴漏可能性小；

（3）装置区采用 DCS 自动控制系统，减少人工投料产生的无组织排放；

（4）在装置区、罐区设置可燃气体自动报警仪，如有泄漏及时发现并修复，尽量减少因事故状态的无组织排放；

（5）各溶剂储罐与装置区废气处理系统相连，呼吸废气经废气处理系统处理后有组织排放。

2、达标排放情况

现有工程无组织废气主要包括 VOCs、颗粒物、HCl 等，本次评价收集了企业 2024 年 7 月的自行监测数据及验收监测数据，具体监测结果见表 2.5-5。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 2.5-5 厂界无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测项目	采样频次	检测点位及结果（mg/m³）				限值（mg/m³）
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
2024.07.09	VOCs	1	0.51	0.66	0.70	0.60	2.0
		2	0.47	0.60	0.63	0.66	
		3	0.44	0.68	0.63	0.80	
	颗粒物	1	0.196	0.238	0.289	0.253	1.0
		2	0.201	0.240	0.287	0.249	
		3	0.198	0.246	0.279	0.246	
2024.07.10	VOCs	1	0.44	0.69	0.65	0.70	2.0
		2	0.40	0.69	0.73	0.65	
		3	0.45	0.66	0.71	0.53	
	颗粒物	1	0.200	0.236	0.292	0.242	1.0
		2	0.196	0.249	0.284	0.253	
		3	0.204	0.241	0.297	0.248	
2024.07.26	氯化氢	1	未检出	未检出	0.04	0.11	0.20
		2	未检出	0.04	未检出	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2024.07.27	氯化氢	1	未检出	0.03	未检出	0.02	0.20
		2	未检出	未检出	0.04	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2024.07.27	氯化氢	1	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20
	臭气浓度	1	<10	<10	<10	<10	20
	氨	1	0.02	0.03	0.07	0.05	1.5
	硫化氢	1	0.002	0.004	0.006	0.004	0.06

根据表 2.5-5，现有工程厂界无组织排放 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6- 2018）表 3 标准要求，厂界颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求，厂界氯化物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3、无组织废气排放量

由于无组织排放量无法通过实测获得，根据已批复的项目环评报告理论计算数据，现有工程无组织废气排放量见表 2.5-6。

表 2.5-6 现有工程各无组织排放源情况一览表

序号	无组织排放源	污染物	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放源尺寸（m）
1	7#车间（化工一车间）盐酸储罐	氯化氢	0.003	0.02	2×2×3.5
2	8#车间（制品车间）	VOCs	0.010	0.075	72×40×12
3	9#车间（挤出车间）	VOCs	0.010	0.07	66×40×12
		颗粒物	0.002	0.017	
4	1#车间（化工二车间）	VOCs	0.169	1.218	70.3×64.3×18
		颗粒物	0.008	0.06	
5	1#车间（化工二车间）盐酸储罐	氯化氢	0.007	0.05	3×3×4.5

现有工程无组织污染物排放总量结果见表 2.5-7。

表 2.5-7 现有工程有组织废气排放量汇总表

项目		现有工程排放量（t/a）
无组织废气	VOCs	1.363
	颗粒物	0.077
	氯化氢	0.07

根据《山东浩然特塑股份有限公司排污许可证》，无组织排放污染物未许可排放量限值，现已工程无组织排放污染物排放量满足排污许可证许可排放量限值要求。

2.5.2 废水

现有工程废水包括生产废水和生活污水，其中生产废水主要为冷凝废水、循环系统废水、车间地面冲洗废水、纯水制备浓水、实验室废水等。

现有工程各路生产废水排入厂区污水池混质均匀后，通过市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理。废水排放口设置在线监测装置对流量、pH、COD、氨氮进行检测，本次评价收集了企业 2024 年 1 月至 7 月在线监测数据、自行监测数据以及 2024 年 7 月验收监测数据，具体监测结果见表 2.5-8。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 2.5-8（1） 现有工程废水在线监测结果一览表

项目	时间	平均流量（m^3/d）	pH（无量纲）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）
生产废水	2024.01	403	7.11	11.1	0.397
	2024.02	371	7.085	110.9	0.178
	2024.03	469	7.24	11.5	0.187
	2024.04	370	7.06	13	0.193
	2024.05	372	7.08	14.9	0.352
	2024.06	372	7.3	10.9	0.314
	2024.07	553	8.11	10.3	0.244

表 2.5-8（2） 现有工程废水自行监测结果一览表

监测项目	2024.01	2024.02	2024.03	2024.04	2024.05	2024.06	2024.07	执行标准
悬浮物	27	24	30	28	24	22	21	400
总氮	10.4	7.8	10.6	11.6	9.65	9.4	1.81	70
总磷	0.18	0.17	0.21	0.11	0.6	0.06	0.11	8
五日生化需氧量			11.8		10.2		9.0	300
总有机碳			12.7		25.8		22.8	--
可吸附有机卤素			0.068		0.183		0.051	5
双酚 A							未检出	0.1

由监测结果可知，现有工程外排生产废水满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准，同时满足同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准要求。

企业共设置 2 个生活污水排放口，引用 2024 年度自行监测报告，现有工程生活污水排放情况见表 2.5-9。

表 2.5-9 现有工程生活污水排放监测结果表

监测点位	监测日期	pH	SS	COD	氨氮	总氮	总磷	动植物油	BOD_5
生活废水排放口 1	2024.07.18	8.2	25	23	1.88	5.71	0.24	1.07	8.4
生活污水排放口 2	2024.07.18	8.1	21	19	1.72	4.33	0.22	1.11	7.2
标准		6.5~9.5	400	500	45	70	8	100	350

由监测结果可知，现有工程外排生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 等级标准的要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

根据废水监测数据及企业运行统计资料，现有工程生产废水排放量约137581.23m³/a，废水中主要污染物COD浓度26.1mg/L、排放量为3.591t/a，氨氮浓度0.3mg/L、排放量为0.041t/a；生活污水排放量约1712m³/a，污水中主要污染物COD浓度21mg/L、排放量为0.036t/a，氨氮浓度1.8mg/L、排放量为0.003t/a。现有工程排入临港区污水处理厂的污染物分别为COD3.627t/a、氨氮0.044t/a。

2.5.3 噪声

现有工程噪声源主要包括泵类、风机、空压机等各类生产设备，对产生噪声的设备采用减振垫、弹性连接、机泵房内壁加隔音板等消音措施。

本次评价收集了企业2024年7月的验收监测数据，噪声监测点位见图2.5-1，现有工程噪声监测结果见表2.5-10。

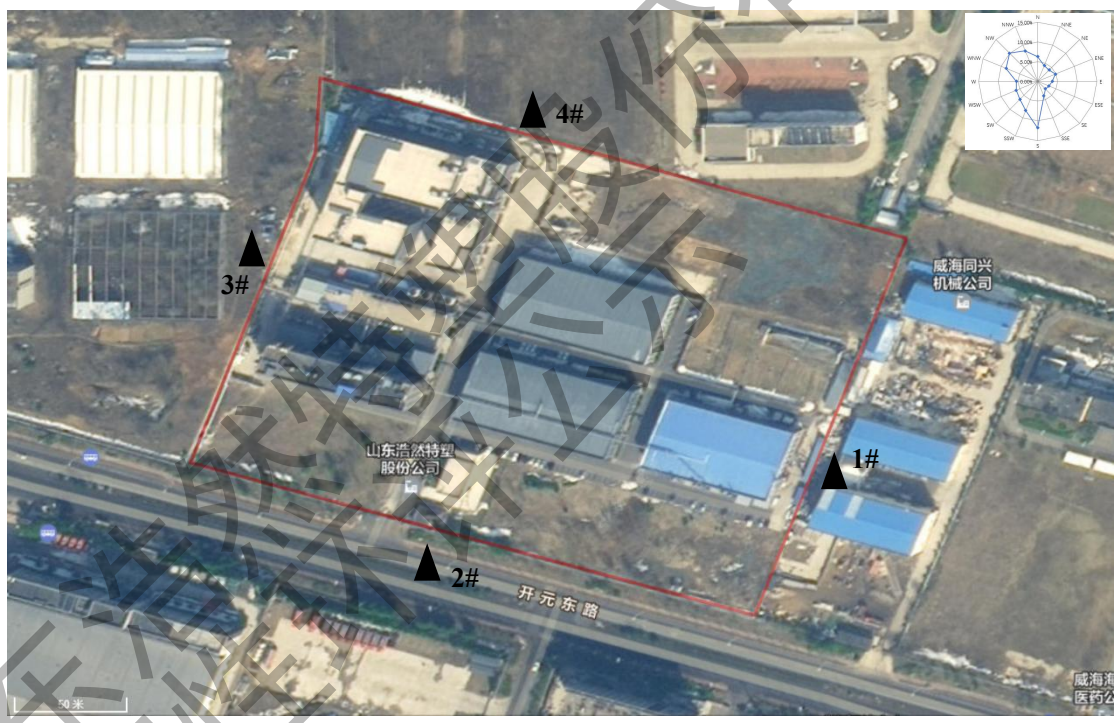


图 2.5-1 现已工程厂界噪声监测点位示意图

表 2.5-10 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	编号	监测点位	昼间		夜间	
			时间	测量值 dB(A)	时间	测量值 dB(A)
2024.07.09	1#	东厂界	16:25	59	22:03	47
	2#	南厂界	16:39	58	22:13	46
	3#	西厂界	15:42	56	22:08	48
	4#	北厂界	16:10	59	22:05	48

2024.07.10	1#	东厂界	14:55	58	22:00	46
	2#	南厂界	15:45	58	22:09	45
	3#	西厂界	15:30	58	22:06	48
	4#	北厂界	15:15	59	22:03	48
标准限值			/	65	/	55

根据表 4.2-20，厂界各噪声监测点位昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

2.5.4 固体废物

根据企业统计的资料，现有工程固体废物产生及处理情况见表 2.5-11。

表 2.5-11 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产污环节	性质	产生量（t/a）	处置措施
钢材边角料	一般固废	一般固废	10	集中收集，外售综合利用
废包装（一般）	配料	一般固废	7.3	
纯水设备废滤材	纯水制备	一般固废	0.8	
废布袋	除尘器	一般固废	0.05	
废盐（氯化钠）*	盐回收	一般固废	930.4	
废包装	配料	危险废物 HW 49 900-041-49	8.5	厂内危废库暂存，定期委托有资质单位处置
釜底残渣	溶剂回收	危险废物 HW 11 900-013-11	5.84	
过滤杂质	工艺过程	危险废物 HW49 900-041-49	0.2	
废过滤材料	有机废气处理设施	危险废物 HW49 900-041-49	0.2	
废沸石		危险废物 HW 49 900-041-49	2.5	
废活性炭		危险废物 HW 49 900-039-49	21.2	
废催化剂		危险废物 HW 50 772-007-50	0.2t/5a	
废矿物油	设备维护	危险废物 HW 08 900-249-08	9.6	
实验废液	实验室	危险废物 HW 49 900-047-49	4.2	
废盐（氯化钾）	盐回收	疑似危废	552.7	根据鉴别结果处理，鉴别结果出具前按危废管理
生活垃圾	职工生活	一般固废	16	环卫部门定期清运

注*：建设单位已委托山东微谱检测技术有限公司对氯化钠废盐开展危险特性鉴别，经鉴定，企业生产过程中产生的氯化钠废盐为一般工业固废。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境公示

企业在厂区东侧中部设有 1 处危险废物贮存库，占地面积约 300m^2，为封闭仓库，防风、防雨、防晒、防渗漏，已设置危废贮存库标志，危险废物按照废物状态、特性等使用符合标准的专门容器盛装，并进行分类暂存在危废暂存库内，已通过竣工环保验收，危废库的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。目前，企业已建立了危废台账，并与具有相应处置资质的烟台新世纪环保科技有限公司签订了危废协议，定期委托处置。

企业危废贮存库的设置情况见图 2.5-2。



图 2.5-2 企业危废贮存库实景图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境公示

项目现有工程生产过程中产生的各类固废均进行了有效处置，固体废物的处理方法适当。处理后固废能够做到固体废物“资源化、减量化、无害化”的要求。

2.5.5 现有工程污染物排放量

现有工程污染物实际排放情况见表 2.5-12。

表 2.5-12 现有工程“三废”排放量统计表

项目			现有工程排放量（t/a）	备注
废气	有组织排放	废气量（万 m^3/a）	29710.12	
		VOCs	0.638	
		颗粒物	1.34	
		SO_2	--	
	无组织排放	VOCs	1.363	参考批复环评理论计算数据
		颗粒物	0.077	
		氯化氢	0.07	
废水		废水量（m^3/a）	139293.23	
		COD	3.627	
		氨氮	0.044	
固体废物		一般工业固体废物		产生量
		危险废物		
		疑似危废		
		生活垃圾		

2.6 企业地下水、土壤监测

企业于 2023 年 6 月委托山东佳诺检测股份有限公司对厂区地下水、土壤进行了检测，检测点位见图 2.6-1，厂区地下水检测结果见表 2.6-1、土壤检测结果见表 2.6-2。

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示



图2.6-1 厂区地下水、土壤监测点位示意图

表 2.6-1 厂区地下水监测结果表

采样日期		2023.05.31					标准限值
检测点位		厂区内西北部对照井J0	原危废库、罐区、污水处理单元J1	厂区内西南部单元J2	危废库单元J3	生产车间单元J4	
检测项目	单位	检测结果					
色	度	ND	ND	ND	ND	ND	≤15
嗅和味	--	无	无	无	无	无	无
浑浊度	NTU	1.8	1.9	1.6	1.8	1.7	≤3
肉眼可见物	--	无	无	无	无	无	无
pH	无量纲	6.9	7.1	6.8	6.8	6.8	6.5~8.5
总硬度	mg/L	208	174	185	204	166	≤450
溶解性总固体	mg/L	613	591	824	652	711	≤1000
硫酸盐	mg/L	36.9	34.2	29.4	101	54.1	≤250
氯化物	mg/L	55	116	43	129	74	≤250
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
锰	mg/L	0.01	0.02	0.08	0.09	0.08	≤0.10
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.00
锌	mg/L	0.02	0.01	ND	ND	0.02	≤1.00
铝	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.20

挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
耗氧量	mg/L	1.31	1.86	1.65	1.16	1.45	≤3.0
氨氮	mg/L	0.043	0.444	0.202	0.029	0.297	≤0.50
硫化物	mg/L	0.004	0.003	0.004	0.006	0.003	≤0.02
钠	mg/L	27.9	30.8	18.1	48.0	36.4	≤200
亚硝酸盐	mg/L	0.006	0.026	0.077	0.005	0.028	≤1.00
硝酸盐	mg/L	10.6	12.2	9.2	9.7	12.3	≤20.0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
氟化物	mg/L	0.08	0.08	0.06	0.08	0.07	≤1.0
碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.08
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤1
砷	μg/L	0.5	0.4	0.7	0.8	0.8	≤10
硒	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤10
镉	μg/L	0.20	ND	0.28	0.10	0.37	≤5
铬（六价）	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05
铅	μg/L	ND	ND	ND	2.68	ND	≤10
三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤60
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤10.0
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	≤700

根据监测结果，厂区地下水各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。

表 2.6-2 厂区土壤监测结果表

采样日期		2023.05.31				标准限值
检测点位		原危废库、罐区、污水处理单元S1	厂区内西南部单元S2	危废库单元S3	生产车间单元S4	
检测项目	单位	检测结果				
pH值	无量纲	6.99	7.15	7.18	7.01	--
砷	mg/kg	14.87	13.5	12.7	13.8	60
镉	mg/kg	0.09	0.37	0.09	0.08	65
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	62	22	40	34	18000
铅	mg/kg	32	73	47	26	800
汞	mg/kg	0.048	0.073	0.060	0.067	38
镍	mg/kg	32	42	52	46	900
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8mg/kg
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9mg/kg
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	37mg/kg

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	9mg/kg
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5mg/kg
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	66mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	596mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	54mg/kg
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	616mg/kg
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	10mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8mg/kg
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	53mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	840mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8mg/kg
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5mg/kg
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43mg/kg
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	270mg/kg
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4mg/kg
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	560mg/kg
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	20mg/kg
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	28mg/kg
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1290mg/kg
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1200mg/kg
间,对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	570mg/kg
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	640mg/kg
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
苯[a]并蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯[a]并芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a，h]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	61	62	34	ND	4500

根据监测结果，厂区土壤各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

山东浩然特塑股份有限公司 环评公示

2.7 排污许可证符合性分析

山东浩然特塑股份有限公司所属行业类别为初级形态塑料及合成树脂制造、无机盐制造、塑料零件及其他塑料制品制造、工程和技术研究和试验发展，企业于 2020 年 7 月首次申领排污许可证，于 2024 年 7 月 10 日重新申领排污许可证，排污许可证号为 91371000559936678P001P，有效期限 2024-07-10 至 2029-07-09。

（1）排放许可量

根据排污许可证要求，企业大气排放总许可量为颗粒物 2.7t/a、SO_2 7.41t/a、VOCs 5.77t/a，现有工程大气污染物排放量：颗粒物 1.417t/a、SO_2 0（均未检出）、VOCs 2.001t/a，均满足排污许可证大气许可排放量限值。

（2）环境管理台账情况

根据相关行业的排污许可证申请与核发技术规范要求的环境管理台账记录内容及频次要求，山东浩然特塑股份有限公司建立了环境管理台账，记录形式为电子台账和纸质台账，记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息以及其他环境管理信息等。

山东浩然特塑股份有限公司编制《排污许可证执行报告（季报）》和《排污许可证执行报告（年报）》，并每季度或每年在排污许可证平台网站进行公示。

（3）自行监测执行情况

山东浩然特塑股份有限公司严格落实环评报告文件及排污许可证中提出的自行监测要求，采用自动监测及委托第三方的方式开展相关监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开。

2.8 现有工程存在的问题

山东浩然特塑股份有限公司现有环保手续齐全，企业现状设置了规范的废气、废水排污口，标牌齐全，采样平台规范，落实了自行监测计划。

经现场勘察，现有工程存在的问题主要为部分危险废物标签填写不规范，如缺少主要成分、有害成分信息等，企业应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行危险废物标签的填写及粘贴。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3 改扩建项目工程分析

3.1 项目建设背景

《山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》于 2022 年 10 月 8 日由威海市生态环境局予以审批，审批文号为威环审书〔2022〕4 号，项目于 2023 年 5 月、2024 年 7 月分两个阶段完成竣工环保自主验收。该项目位于厂区内 1#车间（化工二车间），主要生产设施为聚砜（PSU）生产线 1 条、聚苯砜（PPSU）生产线 1 条，每条生产线设配料罐 1 台、聚合釜 2 台（一用一备）及其他配套生产、辅助设备。

近期聚砜树脂中聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）的市场需求较大，根据市场因素及公司发展规划，山东浩然特塑股份有限公司拟投资 5000 万元建设柔性聚砜系列树脂生产项目，该项目在现有年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目生产装置的基础上进行改扩建，改扩建项目建设内容主要包括：在 1#车间（化工二车间）原有生产设施及辅助设施的基础上，增加聚合釜、水洗釜、过滤机等生产设施，将聚砜（PSU）生产线和聚苯砜（PPSU）生产线改造为 2 条柔性生产线用于聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）的生产，生产线可根据需求切换两种产品的生产；改扩建项目建成后，化工二车间不再生产聚砜（PSU），项目建成后可年产聚砜系列树脂 5000t（其中，聚醚砜（PESU）2000t/a、聚苯砜（PPSU）3000t/a）。

本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2405-371073-04-03-125980。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目

建设单位：山东浩然特塑股份有限公司

建设地点：威海临港经济技术开发区开元东路 264 号，山东浩然特塑股份有限公司厂区内，利用已建成化工二车间进行改扩建，项目位置中心坐标为 37.33475091°N，122.13845909°E，具体地理位置见图 2.1-1、图 2.1-2。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

建设性质：改扩建

行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

项目投资：总投资 5000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 2%

劳动定员：新增劳动定员 20 人

工作制度：年工作时间 300 天，采用三班工作制，每班工作 8 小时

建设周期：12 个月

3.2.2 工艺技术来源及成熟度

本项目生产技术全部由山东浩然特塑股份有限公司自身提供。山东浩然特塑股份有限公司于 2011 年 7 月成功实现聚砜系列树脂小试；2012 年 5 月，500L 中试釜试车成功；2014 年 6 月实现国内第一条完全拥有自主知识产权千吨级聚砜生产线投产；于 2016 年获批“山东省聚砜类特种工程塑料实验室”省级创新平台，核心技术拥有授权发明专利 2 项，聚砜树脂企业标准 1 个。至此，浩然公司成为国内第一家实现了聚砜树脂千吨级稳定生产的企业，这也是世界上继“巴斯夫”、“苏威”之后第三家实现聚砜树脂千吨级生产的企业，填补了国内产品空白，彻底改变了国内产品需求完全依赖进口的局面。

山东浩然特塑股份有限公司现有工程主要聚砜产品包括聚砜（PSU）、聚醚砜（PESU）、聚苯砜（PPSU）等，公司已有多年生产经验，技术完善，工艺先进，产品质量稳定。

3.2.3 项目组成

本项目在现有年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目生产装置基础上改扩建，其他公辅、环保设施主要依托现有项目。本项目工程组成情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成情况一览表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	1#车间（化工二车间）	3 层（高 18m），钢混结构。占地面积 3875m^2，建筑面积 13568.8m^2。 1 层主要分为四个区域：北侧西部为聚砜树脂生产区（设两条柔性生产线）、东部为干燥及造粒区，南侧西部为溶剂回收及盐回收区、东侧为辅助设施区。 2 层、3 层均为生产区。	依托现有车间，调整生产设备
辅助工程	依托现有办公室、控制室、辅助用房等，不新增辅助设备设施。		依托现有
公用	给水	自来水：由威海市水务集团有限公司提供，依托厂区现有	依托现有

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

工程		供水设施，生产、生活用水共管，消防单独铺设管网。 纯水：本项目动力车间设有 1 套 25t/h 的纯水制备系统，采用“多介质过滤+活性炭+反渗透+EDI”制备工艺。	
	循环冷却水	依托 1#车间（化工二车间）内 3 套循环水冷却系统，采用机械通风式冷却塔，设 3 台循环泵，总循环量 450m^3/h。	依托现有
	排水	项目厂区采取雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活污水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；初期雨水进入厂区事故水池，收集后排入厂区污水池，清洁雨水排入市政雨水管网。	依托现有
	供电	项目用电由威海供电公司统一供给，依托现有配电室及变压设备。	依托现有
	供热	项目蒸汽由威海第二热电集团南郊热电有限公司提供，经直径为 DN200 的蒸汽管道输送至厂区内。	依托现有
	压缩空气	依托本项目动力车间内现有空压机。	依托现有
储运工程	仓库	依托公司现有仓库，建筑面积 3000m^2，一层用于存放固体原料，二层用于存放产品。	依托现有
	储罐	环丁砜储罐：项目车间内设有 1 个 30m^3、一个 20m^3 的环丁砜储罐，均为立式固定顶罐，常压，40℃恒温储存。 盐酸储罐：项目车间外西北侧设有 1 个 25m^3 的地上盐酸储罐，为卧室固定顶罐，常压常温储存。	依托现有
环保工程	废气	工艺及环丁砜储罐废气：生产过程中产生的有机废气及环丁砜储罐废气经水喷淋+碱液喷淋预处理后，与经滤筒除尘器处理后的挤出造粒废气一起，经“干式过滤器+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后，经 1 根 21m 高排气筒（P7）排放。	依托现有
		干燥废气：物料经旋风收料+布袋除尘器处理后，经 2根 21m 高排气筒（P6、P8）排放。	依托现有
		中转仓废气：中转物料产生的粉尘经密闭筒仓顶部配套的仓顶除尘器处理后车间内无组织排放。	依托现有
		盐酸储罐废气：储罐呼吸废气经酸雾处理喷淋装置处理后无组织排放。	依托现有
	废水	项目生产废水主要包括包括生产工艺废水、循环冷却系统排水、车间地面冲洗废水、纯水制备浓水等，生产废水排入厂区现有污水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；初期雨水进入厂区事故水池，收集后排入厂区污水池；生活污水经厂区化粪池预处理后，经市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。	依托现有
	噪声	选用低噪声设备，采取减振、隔声等降噪措施。	依托现有+新增
	固体废物	一般工业废物外售处理；危险废物暂存于厂区现有危废贮存库，定期委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	依托现有
	环境风险	项目环境风险防范措施依托厂区现有的三级防控体系，包括盐酸储罐区设置 1.2m 围堰（围堰内部设有导流设施），初期雨水池与事故水池（600m^3）共用，用于收集厂区内产生的初期雨水及事故状态下的事故废水。	依托现有

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审稿

3.2.4 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	指标值	备注
1	占地面积	公顷	1.2000	不新增占地
2	总建筑面积	m^2	13568.8	
3	生产规模	t/a	5000	
3.1	聚醚砜（PESU）	t/a	2000	
3.2	聚苯砜（PPSU）	t/a	3000	
4	劳动定员	人	20	新增
5	生产天数	天/年	300	
6	生产班制	班	三	
7	燃料动力			
7.1	水	m^3		
7.2	电	10^4kWh		
7.3	蒸汽	t		
8	建设期	年	1	
9	总投资	万元	5000	
9.1	固定资产投资	万元	3744.99	
9.2	铺底流动资金	万元	1255.01	
10	资金筹措	万元	5000	
10.1	项目单位自筹资金	万元	1500	
10.2	银行贷款	万元	3500	
11	主营业务收入增量	万元	30000	改扩建后正常年
12	总成本费用增量	万元	18761.39	改扩建后正常年
13	利润总额增量	万元	8681.24	改扩建后正常年
14	净利润增量	万元	6510.93	改扩建后正常年
15	财务内部收益率（税后）	%	110.03	
16	财务净现值（税后）	万元	27137.75	
17	投资回收期（税后）	年	2.22	含建设期 1 年
18	总投资收益率	%	157.88	
19	盈亏平衡点	%	49	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

3.2.5 产品方案及产品技术指标

3.2.5.1 产品方案

本项目在车间内原有 2 条生产线的基础上进行改扩建，每天生产线聚合釜由原来的两台增加至三台，并将搅拌电机由原来的 22kW 更换为 30kW，加大水洗釜洗涤效率，洗涤时间减少一倍，从而提高产品产能。

本项目产品产能为聚砜系列树脂 5000t/a，具体产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要产品产量方案一览表

序号	产品名称	单批次产量（t/批）	生产批次（批/a）	产能（t/a）	产品规格（kg/袋）	备注
1	聚砜系列树脂	2	2500	5000	/	/
1.1	聚醚砜（PESU）	2	1000	2000	20	两种产品可切换生产
1.2	聚苯砜（PPSU）	2	1500	3000	20	

产品概述：

（1）聚醚砜（PESU）

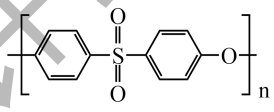
产品名称：聚醚砜树脂，简称 PESU

英文名称：Polyethersulfone

分子式：（$C_{12}H_8O_3S$）n

分子量：232×n，平均分子量约 23200~180000（聚合度 100~760）

结构式：



产品性状：PESU 为透明或微带琥珀色的非晶态聚合物，是一种无定形的热性塑料，相对密度 1.37-1.51，无气味，透光率 90%以上，光的折射率为 1.85。具有优良的耐热性能、物理机械性能、绝缘性能等，可在-100~50℃范围内长期使用，抗蠕边能力强，尺寸稳定性高，随温度升高力学性能下降幅度很小。化学稳定性较好，除氯代烃、酮类、酸类以外耐一般有机溶剂，对无机酸、碱、盐的溶液稳定。

产品用途：①利用 PESU 的可耐焊锡性、尺寸稳定性好、耐各种清洗剂、可镶嵌金属件、与环氧树脂粘结性好等优点，作为 H 级绝缘材料用于电子、电器领域。②利用其高温抗蠕变性，尺寸稳定性、耐油性、韧性好等优点，在各种机械领域得到了广泛应用。③利用其在-100℃～190℃广阔温度范围内的刚性和尺

山东浩然特塑股份有限公司 便签性环评公示

寸稳定性，高温抗蠕变性，耐汽油、柴油、各类机油等特长，用于各轴承保持架等汽车领域制品的生产。④利用其在 160℃的热水或蒸气中还能保持优异的抗蠕变性、刚性和尺寸稳定性等特点，用于热水及蒸气用阀门、防腐蚀电极的绝缘体、温度传感器的元件、各种泵的泵体和叶轮、散热器阀门、超滤装置用零部件等。⑤利用其可以采用蒸气灭菌、干蒸（180℃）灭菌、V 射线灭菌等灭菌法消毒，而且可以耐反复消毒等特点，用于医疗器具生产。

（2）聚苯砜（PPSU）

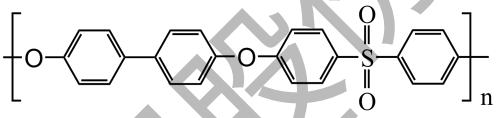
产品名称：聚苯砜树脂，简称 PPSU

英文名称：Polysulfone

分子式：（$C_{24}H_{16}O_4S$）n

分子量：400.48×n，平均分子量约 80000~120000（聚合度 200~360）

结构式：



产品性状：PPSU 为略带琥珀色的线型聚合物，是一种无定形的热性塑料，相对密度 1.29，具有高度的透明性和高水解稳定性（制品可以经受重复的蒸汽消毒，寿命在 145℃蒸汽下至少为 12 年）。除强极性溶剂、浓硝酸和硫酸外，对一般酸、碱、盐、醇、脂肪烃等稳定。部分溶于酷酮芳烃，可溶于卤代烃。刚性和韧性好，耐温、耐热氧化，抗蠕变性能优良，耐无机酸、碱、盐溶液的腐蚀。耐离子辐射，无毒，绝缘性和自熄性好，容易成型加工。

产品用途：①适于制作耐热件、绝缘件、减磨耐磨件、仪器仪表零件及医疗器械零件，聚芳砜适于制作低温工作零件。②在电子电器工业常用于制造集成线路板、线圈管架、接触器、套架、电容薄膜、高性能碱电池外壳。③在家用电器方而用于微波烤炉设备、咖啡加热器、湿润器、吹风机、布蒸干机、饮料和食品分配器、饮食餐具、水杯、奶瓶等。④聚砜已通过美国医药、食品领域的有关规范，可代替不锈钢制品。由于其耐蒸气、耐水解、无毒、耐高温蒸气消毒、高透明、尺寸稳定性好等特点，可用作手术工具盘、喷雾器、流体控制器、心脏阀、起博器等。

3.2.5.2 产品技术指标

本项目聚砜系列树脂制备技术拥有国内自主知识产权，技术处于国内领先水

山东浩然特塑股份有限公司 报批稿 环评公示

平，质量接近国外同类技术产品。本项目生产的聚砜树脂执行德国 BASF 的企业标准，产品质量标准指标详见表 3.2-4。

表 3.2-4 聚砜系列树脂产品技术指标要求

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

3.2.6 原辅材料

3.2.6.1 原辅材料消耗情况

本项目原辅材料消耗及来源情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目原辅材料消耗及来源情况一览表

3.2.6.2 原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质见表 3.2-6。

表 3.2-6 主要原辅材料理化性质一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.2.7 主要生产设备

本项目在化工二车间（1#车间）内现有生产装置的基础上进行改扩建，项目建设前后生产设备情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目主要生产设备情况表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

本项目环保设备（设施）情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目涉及的环保设备（设施）情况一览表

序号	环保设施名称	数量	单位	所在位置	备注
1	“过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”装置	1	套	1#车间（化工二车间）楼顶东侧	依托现有
2	布袋除尘器	4	套	1#车间（化工二车间）内	依托现有
3	酸雾处理喷淋装置	1	套	1#车间（化工二车间）外西北侧	依托现有
4	污水收集池	1	座	7-1 车间（动力车间）北侧	依托现有
5	事故水池	1	座	7-1 车间（动力车间）北侧	依托现有
6	工业固废暂存点	1	座	7#车间西侧	依托现有
7	危险废物贮存库	1	座	厂区东侧中部	依托现有

山东浩然特塑股份有限公司 保密性公示

3.2.8 总图布置及合理性分析

3.2.8.1 厂区平面布置情况

本次改扩建项目不新增厂区内建构筑物，生产车间均依托现有。山东浩然特塑股份有限公司总占地面积 60280m^2，根据生产、安全需要，厂区自北向南分为三部分：北侧自西向东依次为 1#车间（化工二车间）、消防泵房和空地，中部自西往东依次为 7-1#车间（动力车间）、5#车间（仓库）、空地和危废库，南侧自西往东依次为 7#车间（化工一车间）、8#车间（制品车间）、9#车间（挤出车间），全厂共设有 2 个出入口，位于厂区南侧，分别为主出入口和人流出入口，主出入口进入厂区道路东设门卫房和中央控制室，道路两侧为预留空地（现状为绿化区）。

本项目位于厂区西北部的现有 1#车间（化工二车间），在车间内现有生产装置、辅助装置及环保装置的基础上进行改扩建，主要生产工序及溶剂储罐均布置在车间内，废气处理系统位于车间东侧楼顶，盐酸储罐位于车间外西北角，依托的污水处理站、事故水池位于厂区中东部（7-1#动力车间北），依托的危废库位于厂区中东部。

本项目按工艺流程需要，将各生产设备进行合理布置，大致可以分为 4 个部分：①车间西北部为聚合生产及洗料区，其中三楼为配料、聚合、稀释工序，二楼为过滤工序，一楼为分散、粉碎、水洗、离心工序；②车间东北部为干燥及造粒区，其中二楼为干燥工序，一楼为造粒工序；③车间西南部为溶剂回收区；④车间东南部为辅助设施区（制氮、空压、制水、配电室等）。项目车间工艺设施根据工艺流程进行布局，减少工序迂回重复走向，提高了生产效率，降低了工序转运的能源消耗。

本项目建成后，1#车间（化工二车间）内工艺废气及环丁砜储罐废气合并由一套“干式过滤器+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后，经 1 根排气筒排放，车间原配套 2 套有机废气处理设施，另外一套“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”设施及排气筒移至 7#车间（化工一车间）替代原活性炭吸附装置。因此，本项目建成后全厂排气筒数量减少一个，排气筒编号也相应做出调整。

项目厂区总平面布置见图 3.2-1，项目车间设备布置情况见图 3.2-2。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3.2.8.2 平面布置合理性分析

项目厂区总平面布置总体按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）进行，将办公生活区与生产区分开，且与高风险设施保持足够间距，从总图布置上减轻了事故风险对办公生活区的影响程度；各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

项目厂区总平面布置功能分区明晰，布局合理，管理方便，并符合国家和当地政府有关城市规划、环境保护、安全卫生、消防、节能、绿化等方面的规范和要求。本项目总平面布置按工艺流程布置，紧凑规整，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离和运输时间。项目的总平面布置方案已较为充分地考虑了工艺流程的合理衔接、交通运输的合理组织，工艺流程顺畅，布置紧凑、有序，实现了用地节约、生产顺行、能源节能的目标。

综上分析，项目厂区总图布置合理。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示



图 2.2-1 山东浩然特塑股份有限公司平面布置图

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.2-2（1） 本项目生产车间设备布置图（一楼）

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.2-2（2） 本项目生产车间设备布置图（二楼）

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.2-2（3） 本项目生产车间设备布置图（三楼）

3.3 工艺流程及产污环节分析

3.3.1 反应原理

表 3.3-1 聚醚砜（PESU）产品生产情况一览表

表 3.3-2 聚醚砜（PESU）产品转化率、收率一览表

1、主反应

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2、副反应

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.1.2 聚苯砜（PPSU）

表 3.3-3 聚苯砜（PPSU）产品生产情况一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 3.3-4 聚苯砜（PPSU）产品转化率、收率一览表

1、主反应

2、副反应

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.2 工艺流程及产污环节

3.3.2.1 生产过程工艺

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.2.2 溶剂回收工艺

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

本项目生产工艺流程及产污环节详见图 3.3-1。

图 3.3-1　生产工艺流程及产污环节图

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.2.4 其他产污环节

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.3 平衡分析

3.3.3.1 物料平衡

本项目物料平衡见表 3.3-7 及图 3.3-2。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.3-2（1） PESU 产品物料平衡图（kg/批次）

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.3-2（2） PPSU 产品物料平衡图（kg/批次）

3.3.3.2 工艺水平衡

本项目工艺水平衡见表 3.3-8 及图 3.3-3。

表 3.3-8（1） PESU 产品工艺水平衡一览表

表 3.3-8（2） PPSU 产品工艺水平衡一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.3-3（1） PESU 产品工艺水平衡图（kg/批次）

图 3.3-3（2） PPSU 产品工艺水平衡图（kg/批次）

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.3.3 溶剂平衡

根据企业生产运行数据，项目使用的溶剂经溶剂回收装置处理后得到的环丁砜纯度约 99%，能够满足工艺回用要求。本项目溶剂平衡见表 3.3-9 及图 3.3-4。

表 3.3-9（1） PESU 产品溶剂平衡一览表

表 3.3-9（2） PPSU 产品溶剂平衡一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 3.3-10 项目溶剂使用情况一览表

图 3.3-4（1） PESU 产品溶剂平衡图（kg/批次）

图 3.3-4（2） PPSU 产品溶剂平衡图（kg/批次）

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.3.3.4 盐平衡

本项目盐平衡见表 3.3-11 及图 3.3-5。

表 3.3-11（1） PESU 产品盐平衡一览表

表 3.3-11（2） PPSU 产品盐平衡一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.3-5（1） PESU 产品盐平衡图（kg/批次）

图 3.3-5（2） PPSU 产品盐平衡图（kg/批次）

3.4 公用工程

3.4.1 给水

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.4.2 排水

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.4-1 本项目水平衡图（单位：m^3/a）

图 3.4-2 本项目建成后全厂水平衡图（单位：m^3/a

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.4.3 供电

3.4.4 供热

本项目蒸汽使用情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目蒸汽使用情况一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.4.5 制冷

3.4.6 供气

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.5 储运工程

本项目原料及产品的厂外运输主要以汽车运输为主，项目所在区域道路条件较好且社会运输能力较强。因此，项目外部运输全部依靠社会专业运输公司，危险化学品委托具有危险货物运输经营许可证的单位进行运输。厂内道路均为硬化路面，可以满足载重汽车运输的需要。厂区内物料调配主要由管线、叉车等转运。

2

表 3.5-1 项目主要原辅材料及产品贮存及运输情况一览表

表 3.5-2 项目罐区设置一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

3.6 污染物产生、治理与排放

本项目产生的污染物主要废气、废水、噪声和固体废物。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等，本项目废气源强采用物料衡算法、产污系数法，废水源强采用物料衡算法、类比法，噪声源强采用类比法，固体废物源强采用物料衡算法、类比法。

3.6.1 废气

根据前文项目工艺流程及产污环节分析，本项目废气主要包括配料废气 G1、聚合稀释气不凝气 G2、分散废气 G3、干燥废气 G4、中转废气 G5、挤出造粒废气 G6、系统不凝气 G7、精馏回收不凝气 G8、蒸发结晶不凝气 G9 以及环丁砜储罐废气 G10、盐酸储罐废气 G11 等。

3.6.1.1 有组织废气

1、有组织废气产生情况

本项目有组织废气包括生产装置工艺废气、环丁砜储罐废气等。

（1）装置区工艺废气

本项目生产过程配料工序采用密闭管道和螺旋输送机送料，项目装置区工艺有机废气产生环节主要为反应釜、冷凝器排气口，挤出造粒过程；颗粒物废气产生环节主要为干燥工序。由于本项目有组织废气产生环节较多，最终汇总进入废气处理设施，现有工程监测时无法监测每一股废气的产生情况，因此无法采用实测法确定产生源强。本次主要采用物料平衡及产污系数法计算废气产生源强，并类比实测废气排放情况，由此计算污染物排放源强。

①反应釜、冷凝器排气口废气

山东浩然特塑股份有限公司保密性公示

②干燥废气

③挤出造粒废气

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-292 塑料制品行业系数手册》，挤出造粒工序挥发性有机物产 则项目挤出造粒废气 G6 VOCs

项目挤出造粒废气采用集气罩收集，经滤筒除尘器预处理后，与反应釜、冷凝器排气口废气一并由车间有机废气处理设施处理后排放。

（2）环丁砜储罐废气

本项目环丁砜储罐位于生产车间内，为立式固定顶罐。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号），有机液体储存调和过程中 VOCs 的定量估算方法包括实测法和公式法，有机液体装卸挥发损失 VOCs 的定量估算方法包括实测法、公式法和系数法。

①环丁砜储存调和废气

本次评价采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的公式法“有机液体储存调和 VOCs 排放量参考计算表”核算环丁砜储罐的废气产生量，计算过程见表 3.6-2。

表 3.6-2 环丁砜储罐废气估算情况表

归属工区	有机化学品	储罐构造参数								静置损失（t/a）	工作损失（t/a）	废气产生总量（t/a）
		容积（m^3）	直径（m）	管壁/顶颜色	呼吸阀压力设定（Pa）	呼吸阀真空设定（Pa）	罐体高度（m）	年平均储存高度（m）	年周转量（t）			
原料罐区	环丁砜	30	3.30	银白色	980	-295	3.5	2.8	220.10	/	0.002	
回收溶剂罐区	环丁砜	20	2.70	银白色	980	-295	3.5	2.8	22578	/	0.213	

注：本项目环丁砜储罐位于车间内，且环丁砜需 40℃恒温储存，阳光无法直接对储罐温度造成影响，因此本次评价不对储罐静置损失进行估算。

②环丁砜装卸挥发损失废气

本次评价采用《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的公式法“有机液

体装卸挥发损失 VOCs 排放量参考计算表”核算环丁砜装卸过程的废气量，计算过程见表 3.6-3。

表 3.6-3 环丁砜装卸挥发损失废气估算情况表

罐区	有机化学品	操作方式	状态	饱和因子(s)	年周转量（t/a）	VOCs 产生量(t/a)
原料罐区	环丁砜	底部或液下装载	正常工况的罐车	0.6	220.10	0.0013

注：回收溶剂区环丁砜储罐属于生产过程溶剂中转罐，因此不考虑物料装卸挥发损失废气。

综上，本项目有机物料环丁砜在装卸、储存和使用过程中废气产生量合计约 0.2343t/a，环丁砜储罐废气经密闭引风引至装置区废气处理系统处理一并处理排放。

本项目有组织废气产生情况见表 3.6-1。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 3.6-1 项目装置区有组织工艺废气产生情况一览表

产污环节			产污编号	主要污染物	总产生量（t/a）	收集方式	收集效率	单批次产生量*（kg/批次）	同时生产批次	污染物排放时间（h/批次）	有组织产生量（t/a）	最大产生速率（kg/h）
装置区工艺废气	反应釜、冷凝器排气口废气	配料废气	G1	环丁砜	15	密闭管道	100%	6	2	2	15	6.000
		聚合稀释气不凝气	G2	环丁砜	18.9	密闭管道	100%	7.56	2	6	18.9	2.520
				SO_2	7.975	密闭管道	100%	3.19	2	6	7.975	1.063
		分散废气	G3	环丁砜	12.625	密闭管道	100%	5.05	2	2	12.625	5.050
		系统不凝气	G7	环丁砜	0.265	密闭管道	100%	0.11	2	2	0.265	0.110
		精馏回收不凝气	G8	环丁砜	76.985	密闭管道	100%	30.80	2	9.6	76.985	6.417
		蒸发结晶不凝气	G9	环丁砜	10.195	密闭管道	100%	4.27	2	9.6	10.195	0.890
	干燥废气		G4	颗粒物	251.3	密闭管道	100%	100.52	2	8	251.3	25.130
	挤出造粒废气		G6	VOCs	23.1	集气罩	90%	9.24	2	2.7	20.79	6.844
环丁砜储罐废气	储存调和废气		G10	环丁砜	0.215	密闭管道	100%	/	/	7200h/a	0.215	0.03
	装卸挥发废气			环丁砜	0.0013	密闭管道	100%	/	/	7200h/a	0.0013	0.0002

注*：本项目聚砜树脂生产装置为柔性生产装置，2 条生产线可根据市场及订单情况任意生产聚醚砜（PESU）或聚苯砜（PPSU），表中单批次产生量取相应产污环节中两种产品的较大值。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2、有组织废气治理情况

（1）废气处理方案

本项目针对生产过程中不同的废气种类、废气浓度设置了相应的废气处理设施：

①装置区工艺废气中反应釜、冷凝器排气口产生的有机废气含有环丁砜和水分，环丁砜可与水混溶，项目设置三级水喷淋+一级碱液喷淋对其进行预处理，经预处理后的废气再通过除雾器去除废气中的水分后，进入“干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后经 1 根 21m 高排气筒（P7）排放；环丁砜储罐废气引入反应釜、冷凝器排气口废气预处理设施中的最后一级水喷淋+碱液喷淋，然后进入后续有机废气处理设施处理排放。

②挤出造粒废气经滤筒除尘器预处理后，与上述反应釜、冷凝器排气口一并进入有机废气处理设施处理排放；

③项目干燥工序将物料全部气态化，物料经旋风收料后通过设备自带的布袋除尘器收集处理后，经 2 根 21m 高排气筒（P6、P8）排放，每两套干燥设备产生的废气通过一根排气筒排放。

本项目废气处理方案见表 3.6-2 及图 3.6-1。

表 3.6-2 项目废气治理方案汇总表

废气种类		产污编号	主要污染物	预处理措施	处理措施	排气筒
反应釜、冷凝器排气口废气	配料废气	G1	环丁砜	三级水喷淋+碱液喷淋	干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧	21m 高排气筒（P7）
	聚合稀释气不凝气	G2	环丁砜、SO_2			
	分散废气	G3	环丁砜			
	系统不凝气	G7	环丁砜			
	精馏回收不凝气	G8	环丁砜			
	蒸发结晶不凝气	G9	环丁砜			
环丁砜储存调和废气		G10	环丁砜	一级水喷淋+碱液喷淋		
环丁砜装卸挥发废气			环丁砜			
挤出造粒废气		G6	VOCs	滤筒除尘器		
干燥废气		G4	颗粒物	/	旋风收料+布袋除尘器	21m 高排气筒（P6、P8）

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

图 3.6-1 项目废气处理排放示意图

本项目建成后，1#车间（化工二车间）内工艺有机废气及环丁砜储罐废气合并由一套“干式过滤器+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后经 1 根排气筒排放，车间原配套 2 套有机废气处理设施，另外一套“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”设施及排气筒移至 7#车间（化工一车间）替代原活性炭吸附装置。本项目建成后，全厂废气污染源采取的治理措施及排气筒设置情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 项目建成后全厂废气治理设施及排气筒设置情况一览表

污染源		污染因子	治理措施	排气筒高度/内径（m/m）
名称	编号			
7#车间（化工一车间）工艺废气排气筒	P1	VOCs、SO_2、颗粒物	一级水喷淋、冷凝、旋风汽分离预处理、三级汽水分离器等预处理+“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”	25/0.7

8#车间（制品车间）有机废气排气筒	P2	VOCs、颗粒物	活性炭吸附	15/0.5
9#车间（挤出车间）有机废气排气筒	P3	VOCs、颗粒物	活性炭吸附	15/0.45
9#车间（挤出车间）颗粒物排气筒	P4	颗粒物	布袋除尘器	15/0.4
9#车间（挤出车间）实验室废气排气筒	P5	VOCs	通风橱+活性炭吸附	15/0.5
1#车间（化工二车间）有机废气排气筒	P7	VOCs、SO_2、颗粒物	三级水喷淋及一级碱液喷淋、滤筒除尘器预处理+“干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”	21/0.5
1#车间（化工二车间）干燥粉尘排气筒	P6	颗粒物	旋风收料+布袋除尘器	21/0.5
	P8	颗粒物	旋风收料+布袋除尘器	21/0.5

（2）废气处理效率

本项目反应釜、冷凝器排气口废气的主要污染物为环丁砜和二氧化硫，项目采用三级水喷淋+一级碱液喷淋预处理设施，环丁砜可与水混溶，三级水喷淋+一级碱液喷淋对其有较高的去除效率，本次评价考虑废气与水的接触时间保守取60%；二氧化硫在水中的溶解度不及环丁砜，但二氧化硫为酸性气体，碱液喷淋的效果较好，根据同类废气实测数据，其去除效率可达99.5%以上，本次评价保守取90%；布袋除尘器对粉尘的去除效率取99%；根据企业环保处理设施技术方案，“过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施对有机废气的去除效率不低于88%。

本项目废气处理设施去除效率见表3.6-4。

表3.6-4 废气处理设施对各类污染物的去除效率取值一览表

产污环节			主要污染物	各处理设施处理效率（%）						综合处理效率（%）
				水喷淋	水喷淋	水喷淋	碱液喷淋	布袋除尘	沸石吸附脱附+催化燃烧	
装置区工艺废气	反应釜、冷凝器排气口废气	配料废气	环丁砜	60				/	88	95.2
		聚合稀释气不凝气	环丁砜	60				/	88	95.2
			SO_2	90				/	/	90
		分散废气系统不凝气	环丁砜	60				/	88	95.2
		精馏回收不凝气	环丁砜	60				/	88	95.2
		蒸发结晶不凝气	环丁砜	60				/	88	95.2
	干燥废气		颗粒物	/	/	/	/	99	/	99
	挤出造粒废气		VOCs	/	/	/	/	/	88	88

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

环丁砜储罐废气	储存调和废气	环丁砜	/	/	60	/	88	95.2
	装卸挥发废气	环丁砜	/	/	60	/	88	95.2

本项目是在 1#车间（化工二车间）内已有生产内容的基础上进行改扩建，废气治理设施及排气筒均依托现有，本项目建设过程中仅需要对新增反应釜等设备建设相应的集气管道即可。建设单位于 2024 年 8 月对化工二车间的有机废气治理设施进行了改造，废气处理设施风机均为变频风机，有机废气处理设施配套风机设计总风量为 50000m³/h，除尘系统配套的风机设计风量均为 20000m³/h，改造方案已将本次改扩建工程的废气情况纳入其中，处理设施的处理能力能够满足本项目的废气处理要求。

项目废气处理设施及排气筒设置可行性分析见表 3.6-5。

表 3.6-5 项目废气处理设施及排气筒设置可行性一览表

产污工序	污染物	污染处理设施	排气筒情况					可行性
			编号	风量（m³/h）	高度（m）	内径（m）	流速（m/s）	
反应釜、冷凝器排气口废气，挤出造粒废气，环丁砜储罐废气	环丁砜、SO_2	“干式过滤+沸石吸附脱附+RCO”设施	P7	50000	21	1.2	12.3	可行
干燥	颗粒物	布袋除尘器	P6	20000	21	0.7	14.4	可行
干燥	颗粒物	布袋除尘器	P8	20000	21	0.7	14.4	可行

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3、有组织废气排放情况

本项目有组织废气产生、治理及排放情况见表 3.6-6，项目各排气筒污染物排放情况见表 3.6-7。

表 3.6-6 项目有组织废气产生、治理及排放情况一览表

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 3.6-7 项目各排气筒污染物产排情况最总表

由表 3.6-5 可知，本项目废气排气筒 P7 VOCs 的最大排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段的排放限值要求，SO_2 的最大排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，SO_2 的最大排放浓度和排放速率满足；排气筒 P6 和 P8 颗粒物的最大排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3.6.1.2 无组织废气

1、无组织废气产生情况

（1）装置区无组织废气

本项目装置区无组织废气主要包括生产过程中未被收集的废气以及生产装置密封点逸散废气。

①未被收集的生产废气

本项目挤出造粒工序产生的废气采用集气罩收集，收集效率不低于 90%，未被收集的 VOCs 以无组织的形式排放，VOCs 无组织排放量约 2.31t/a；项目中转仓粉尘经仓顶除尘器处理后在车间内无组织排放，除尘器处理效率 99%以上，颗粒物无组织排放量约 0.5t/a。

②生产装置密封点逸散废气

本项目属于有机化学行业，生产装置及配套设施主要有反应釜、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物排放量可按照下式计算：

$$E_{设备}=0.003\times\sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,i}\times\frac{WF_{VOCs,i}}{WF_{TOC,i}}\times t_i\right)$$

式中：$E_{设备}$—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i—密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{TOC,i}$—密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{VOCs,i}$—流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{TOC,i}$—流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

根据 HJ 853-2017，石油化学工业设备与管线的总有机碳(TOC)排放取值参数见表 3.6-8。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

表 3.6-8 设备与管线总有机碳(TOC)排放取值参数表

类型	设备类型	排放速率(kg/h/排放源)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

本项目装置动静密封点数量及装置区无组织排放情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 项目装置区 VOCs 无组织废气排放情况一览表

设备类型	排放速率（kg/h/排放源）	数量（个）	运行时间	VOCs 排放量（t/a）
气体阀门	0.024	9	7200h	0.005
开口阀或开口管线	0.03	56		0.036
有机液体阀门	0.036	610		0.474
法兰或连接件	0.044	2109		2.004
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	77		0.233
其他	0.073	12		0.019
合计				2.771

（2）盐酸储罐氯化氢无组织废气

盐酸储罐的废气产生量计算过程如下：

①小呼吸排放

小呼吸排放是由于温度和大气压力变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排放，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式计算污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P}\right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot Fp \cdot C \cdot Kc$$

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

Fp—涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1～1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子(无量纲)，对于直径 0～9m 之间罐体，$C=1-0.0123\times(D-9)^2$，罐径大于 9m，C=1；

Kc—产品因子(取 1.0)。

②大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

固定顶罐的工作排放可用下式计算污染物的排放量：

$$L_W = 4.188\times10^{-7}\cdot M\cdot P\cdot K_N\cdot K_C$$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数(K=年投入量/罐容量)确定。当 K≤36，KN=1.0；当 36＜K≤220，$KN=11.467\times K^{-0.7026}$；当 K＞220，KN≈0.26。

其他参数同上式。

本项目盐酸储罐呼吸废气排放量计算参数及产生量见表 3.6-10。

表 3.6-10（1） 项目盐酸罐区呼吸废气排放量计算主要参数表

盐酸储罐	M（g/mol）	P（Pa）	D（m）	H（m）	ΔT（℃）	Fp	C	Kc	K_N
固定顶罐	36.5	1412	2.66	0.9	18	1.25	0.5056	1	1

表 3.6-10（2） 项目盐酸储罐呼吸废气汇总表

储罐	物质	静置损失（t/a）	工作损失		
			参数（kg/m³ 投入量）	投入量（m³）	产生量（t/a）
盐酸储罐	氯化氢	0.0056	0.022	126.95	0.0028

根据以上计算表格，本项目盐酸储罐废气氯化氢的产生量合计为 0.0084t/a，废气经密闭管道收集至酸雾处理喷淋装置处理，处理效率不低于 90%，经处理后氯化氢排放量约 0.00084t/a，排放量很少，以无组织形式排放。

盐酸装车过程采用平衡管，将装车过程挥发的物料能够回收至储罐，装车完毕装车管路在拆卸前先将管内残存的少量氯化氢气体引至酸雾处理喷淋装置进行碱吸收后排放，采取以上措施后不再考虑盐酸装卸无组织废气。管路内残存气体较少，经废气处理系统吸收后排放量更小，不进行定量计算。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（3）循环水冷却系统无组织废气

当换热器或冷凝器发生少量或微量泄漏时，含 VOCs 的物料通过换热器裂缝从高压侧泄漏并污染冷却水，由于凉水塔的汽提作用和风吹逸散，VOCs 从冷却水中排入大气。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（2015.11），各冷却塔 VOCs 排放量可通过汽提废气监测法、物料衡算法、排放系数法进行核算。本次评价采用排放系数法核算冷却塔 VOCs 排放量，计算公式如下：

$$E_{冷却塔,i}=Flow_{循环水}\times EF\times t$$

式中：$E_{冷却塔,i}$—第 i 个循环水冷却塔 VOC 排放量，t/a；

$Flow_{循环水}$：循环水流量，m^3/h；

EF：单位体积循环水 VOCs 排放系数，t/m^3，经查阅，取 $0.07kg/1000m^3$-循环水量；

t：循环水冷却塔年运行时间，h/a。

本项目循环水量为 $450m^3/h$，运行时间为 7200h，则 VOCs 逸散量为 0.227t/a。

2、无组织废气控制措施

为减少生产过程中无组织废气的产生与排放，本项目采取了相应的收集与治理措施，具体如下：

①原料运输及储存

项目原料运输进厂采用汽车运输，使用量较大的液体物料采用罐车运输，密闭卸车输送至车间储罐储存，减少物料挥发。

②厂区内部转运

储罐储存的原料通过输送泵经密闭管道输送至设备，转运过程中确保完全密闭无敞口。

③车间内物料转移

固体物料采用密闭螺旋输送装置投加至配料罐内，生产设备之间的物料转移分为位差放入、真空抽入、泵转移等形式，所用设备和管道均为固定卡扣链接的全密闭状态，转移过程中确保完全密闭无敞口。

④生产运行期间

开始投料前，先开启对应的废气处理设施，保证物料投加时挥发废气及时进行收集处理。非正常状况下，一旦出现需紧急停产的情况，废气处理设施需维持

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

开启状态，直至生产设备内物料全部转移至暂存罐，且设备完成吹扫，确保所有废气收集处理。

⑤产品包装储存

本项目所有产品均为颗粒状固体，均采用包装袋包装，在成品仓库内储存。

⑥控制废渣废液逸散废气的控制措施

对废渣废液收集、储存、处理处置过程中可能逸散 VOCs 和产生异味的环节应采取加盖封闭等有效密闭措施，本项目产生的废液废渣种类较多，且大多含有挥发性溶媒，应按类别在入库前进行封装处理（桶装或袋装）后，方可入库临时贮存，以免泄漏、遗撒。贮存容器贴标签，容器放入竖柜或箱中，柜或箱应这是多个直径不少于 30mm 的排气孔。危险废物暂存库设置通风设施，保证库内空气流通。

采取以上措施后，项目无组织排放将大大削减。项目采取的无组织排放控制措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性见表 3.6-11。

3、无组织废气排放情况

经过收集治理后，本项目无组织排放情况见表 3.6-12。

表 3.6-12 项目无组织排放情况一览表

无组织排放源	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	无组织排放源参数		
				长（m）	宽（m）	高（m）
化工二车间	VOCs	5.308	0.737	70.3	64.3	18
	颗粒物	0.5	0.069			
新建盐酸罐区	氯化氢	0.00084	1.167×10^{-4}	3.5	3.5	5

3.6.1.3 废气排放量汇总

项目废气排放量汇总见表 3.6-13。

表 3.6-13 项目废气排放汇总表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计（t/a）
VOCs	8.935	5.308	14.243
SO_2	0.798	0	0.798
颗粒物	2.514	0.5	3.014
HCl	0	0.00084	0.00084

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评估表

表 3.6-11 项目无组织排放控制措施符合性分析一览表

无组织排放源		GB37822-2019 要求	拟建工程情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	环丁砜等 VOCs 液体物料利用密闭管道输送、上料，采用储罐储存，本项目不设置未密封的储存容器。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目环丁砜储罐位于生产车间内。	符合
		VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。	根据前述分析，本项目挥发性有机液体储罐符合要求。	符合
		VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料全部通过密闭管道输送，采用储罐储存，符合 3.6 条对密闭空间的要求。	符合
	挥发性有机液体储罐	储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	环丁砜蒸气压为 0.01mmHg（20℃），约 0.0013kPa，储罐废气送车间工艺废气处理设施一同处理。	符合
		储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 c）采用气相平衡系统。 d）采取其他等效措施。		
VOCs 物料	基本要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态物料上料均采用密闭管道输送。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

转移和输送无组织排放控制要求	挥发性有机液体装载	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	本项目挥发性有机液体采用底部装载方式。	符合
		装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3，装载过程应符合下列规定之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。	本项目 VOCs 物料装载过程产生的送车间工艺废气处理设施一同处理，处理效率 80%以上，满足排放标准要求。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程	物料投加和卸放		
		VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、分离精制、配料加工、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。	本项目罐装液态物料上料均采用密闭管道输送。项目化学反应废气、蒸馏/精馏不凝气等均在密闭容器中产生，全部进行收集，送至废气处理装置处理。	符合
		真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用干式真空泵，真空废气全部收集后送车间工艺废气处理设施处理。	符合
		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	开停车、检修等非正常工况下退出的含有环丁砜的物料全部采用密闭容器盛装，然后采用蒸汽或氮气对设备进行吹扫以便将残存物料退净，吹扫废气送车间工艺废气处理设施处理。	符合
设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求		企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线组件包括： a）泵；b）压缩机；c）搅拌器（机）；d）阀门；e）开口阀或开口管线；f）法兰及其他连接件；g）泄压设备；h）取样连接系统；i）其他密封设备。 出现下列情况之一，则认定发生了泄漏：	本项目建成后将根据密封点数量开展泄漏检测与修复工作。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

		a）密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象； b)设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表 1 规定的泄漏认定浓度。		
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面控制要求	废水集输要求，对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一： a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b）采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥200μmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	本项目废水均采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	符合
		废水储存、处理设施，含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200μmol/mol，应符合下列规定之一： a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；c）其他等效措施	本项目污水收集池设固定顶盖。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目对相应装置的废气处理设施采取联动系统，保证废气收集、处理设施与生产装置同步运行；废气处理设施停运时生产装置同步停运。	符合
	废气收集系统要求	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	本项目废气收集采用负压密闭管道收集，定期对废气收集管道进行泄漏修复检测。	符合
	VOCs 排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB 16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目 VOCs 的排放均能满足相应排放标准要求。	符合
		收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目各 VOCs 废气配套了废气处理设施，处理后的 VOCs 排放均满足相应排放标准要求。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密环评公示

3.6.2 废水

3.6.2.1 废水产生情况

本项目废水包括生产废水和新增员工生活污水，其中生产废水主要包括生产工艺废水（冷凝废水）、循环冷却系统排污水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水以及纯水制备系统产生的浓水等，根据项目物料平衡核算并类比现有工程，本项目废水产生情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 项目废水产生情况一览表

废水类别		产污编号	主要污染物	产生量（t/a）
系统	冷凝废水	W1	COD	64302.275
精馏回收	冷凝废水	W2	COD	8501.405
纯水制备	浓水	W3	全盐量	19611.3
循环冷却系统	排污水	W4	COD、SS 等	9720
废气喷淋装置	定期更换废水	W5	COD、SS 等	1540.45
车间地面冲洗	冲洗废水	W6	COD、SS 等	2908.96
新增员工生活	生活污水	W7	COD、氨氮等	240
合计			COD、氨氮、SS 等	106824.39

3.6.2.2 废水收集及排放情况

本项目生产废水排入厂区污水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理，生活污水经厂区化粪池预处理后，经市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。

1、达标排放分析

本项目生产废水水质简单，且与现有工程类似。山东浩然特塑股份有限公司聚砜（PSU）产品相关生产设施于 2024 年 7 月开始试运行，此前公司主要生产聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU），2024 年 1 月~6 月厂区生产废水排放口污染物在线监测及自行监测结果见表 3.6-15。

表 3.6-15（1） 厂区废水在线监测结果一览表

监测项目	2024.01	2024.02	2024.03	2024.04	2024.05	2024.06	执行标准
pH（无量纲）	7.11	7.08	7.24	7.06	7.08	7.3	6.5~9.5
COD（mg/L）	11.1	10.9	11.5	13	14.9	10.9	500
氨氮（mg/L）	0.397	0.178	0.187	0.193	0.352	0.314	45

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 3.6-15（2） 厂区废水自行监测结果一览表

监测项目	2024.01	2024.02	2024.03	2024.04	2024.05	2024.06	平均值	执行标准
悬浮物	27	24	30	28	24	22	25.83	400
总氮	10.4	7.8	10.6	11.6	9.65	9.4	9.91	70
总磷	0.18	0.17	0.21	0.11	0.6	0.06	0.22	8
五日生化需氧量			11.8		10.2		11.00	300
总有机碳			12.7		25.8		19.25	--
可吸附有机卤素			0.068		0.183		0.13	5

本项目生产废水排放量 ^{3}/a，项目聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）产量为 5000t/a，聚砜树脂单位产品基准排水量 m^3/t，则项目水污染物基准水量折算系数为 7.1，项目生产废水排放口各项污染物按基准水量折算后浓度（实际浓度×折算系数）满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准要求，同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准要求。

本项目新增生活污水排放 项目生活污水通过厂区生活污水排放口排入市政污水管网，经化粪池预处理后生活污水中主要污染物 COD、氨氮的浓度分别为 350mg/L、30mg/L，水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 B 等级标准的要求（COD≤500mg/L、氨氮≤45mg/L）。

2、废水排放量

本项目废水排放量为 106824.39m^3/a，其中生产废水 106584.39m^3/a，生活污水 240m^3/a，项目外排废水及废水中主要污染物 COD、氨氮的排放情况见表 3.6-16。

表 3.6-16 项目废水排放情况一览表

废水类别	废水量（m^3/a）	项目	COD	氨氮
生产废水		排放浓度（mg/L）	26.1	0.3
		排放量（t/a）	2.782	0.032
生活污水	240	排放浓度（mg/L）	350	30
		排放量（t/a）	0.084	0.007
合计		排放量（t/a）	2.866	0.039

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

3.6.3 噪声

3.6.3.1 噪声源强

本项目在现有装置的进行改扩建，新增噪声源主要为各中泵类、过滤机、离心机、风机等，布置于 1#车间（化工二车间）内，为常见设备，采用类比法确定项目噪声设备噪声级（单机）一般在 80~95dB（A），均采取减振、隔声等措施。本项目新增主要噪声源见表 3.6-17。

表 3.6-17 项目噪声污染源调查清单

设备名称	数量（台/套）	声源类型	单机噪声值 dB（A）	声源控制措施	治理后噪声级 dB（A）
泵类	29	频发	70~85	基础减振、隔声	60
过滤机	19	频发	75	基础减振、隔声	50
离心机	3	频发	80	基础减振、隔声	55
风机	1	频发	90	基础减振、隔声	65

3.6.3.2 噪声防治措施

建设单位对拟建项目声源设备主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法进行降噪。

①从源头治理抓起，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔噪装置，以降低噪声源强。

②设备安装时，加装减振垫，增加稳定性减轻振动。

③设备布置在室内，车间墙壁可以起到隔声作用。

④厂区平面布置统筹兼顾、合理布局。

根据噪声章节预测知，采取上述降噪措施后，项目投运后各厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求（65dB(A)、夜间 55dB(A)）。

3.6.4 固体废物

3.6.4.1 固体废物产生与处置情况

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

①一般废包装

项目碳酸钠原料为 25kg/袋包装，使用后产生废包装袋，废包装袋产生量约

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

51745 个/年，单个包装袋重量按 0.15kg 计，则废包装袋产生量为 7.76t/a。

②纯水制备废物

项目纯水制备设备使用过程定期更换维护会产生废滤材、废活性炭、废反渗透膜等，产生量约 0.5t/a。

③废布袋

项目除尘设备收集的粉尘主要为产品粉尘，全部回收利用，除尘器的布袋破损等原因需定期更换，废布袋产生量约 0.04t/a。

2、危险废物

①废包装

根据建设单位提供资料，项目双酚-S、双氯-S、联苯二酚原料均为吨袋包装，吨袋产生量约 5875 个/年，单个吨袋重量约 1.2kg，则废包装产生量为 7.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别为“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为“T/In”。

②精馏残渣

本项目环丁砜溶剂回收过程会产生精馏残渣，产生量为 5.72t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别为“HW11 精（蒸）馏残渣”中“其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物”，废物代码为“900-013-11”，危险特性为“T”。

③有机废气处理设施废物

本项目有机废气处理设施为“过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施，废气处理设施运行维护过程产生废过滤材料、废沸石以及废催化剂等危险废物。

其中，废过滤材料产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别为“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为“T/In”；

本项目沸石固定床内沸石装填量为 12m^3（约 10t），每年更换一次，则废沸石产生量为 10t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别为“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为“T/In”；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

本项目催化剂填充量 0.3m³（约 0.24t），催化使用 8000h 进行更换，每 5 年更换一次，产生量为 0.24t/5a，催化燃烧废气处理装置选用的催化剂是以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂、钯，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目废催化剂没有直接对应的危险废物类别，根据环境治理环节产生及含有贵金属的特性，废物类别定为“HW50 废催化剂”中“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，废物代码定为“772-007-50”，危险特性为“T”。

④废矿物油

本项目生产运营过程产生的废矿物油主要包含废导热油和废机油两部分，项目聚合工序使用导热油加热，导热油每年更换一次，产生量约 1.6t/a，设备检修维护过程会产生废机油，产生量约 2.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码为“900-249-08”，危险特性为“T，I”。

⑤废盐

本项目蒸发结晶装置会产生氯化钠废盐，产生量约 1515.365t/a，其中聚醚砜（PESU）生产过程产生废盐 554.06t/a、聚苯砜（PPSU）生产过程产生废盐 961.305t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），蒸发结晶产生的氯化钠未列入其中，但是考虑到其含有环丁砜、反应杂质等有机物，因此本次评价将废盐界定为疑似危险废物。

为切实明确本项目所产生废盐类别，本项目建成试生产期间企业应委托第三方鉴定机构对蒸发结晶的氯化钠按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法开展危险特性鉴别，并出具鉴定报告。未进行危废鉴别前或鉴别后属于危险废物，则废盐按危险废物进行管理、处置，如不属于危险废物，则按一般固废管理。

项目危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质的单位处置。

3、生活垃圾

本项新增劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，为 3t/a。

本项目固体废物产生及处置情况详见表 3.6-18。

山东浩然特塑股份有限公司 报批稿 环评公示

表 3.6-18 项目固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	产污环节	性质	产生量（t/a）	处置措施
废包装（一般）	配料	一般固废	7.76	集中收集，外售综合利用
废滤材、废活性炭、废反渗透膜等	纯水制备	一般固废	0.5	
废布袋	除尘器	一般固废	0.04	
废包装	配料	危险废物 HW 49 900-041-49	7.05	厂内危废库 0 暂存，定期委托有资质单位处置
精馏残渣	溶剂回收	危险废物 HW 11 900-013-11	5.72	
废过滤材料	有机废气处理设施	危险废物 HW 49900-041-49	0.2	
废沸石		危险废物 HW 49 900-041-49	10	
废催化剂		危险废物 HW 50 772-007-50	0.24t/5a	
废矿物油	设备维护	危险废物 HW 08 900-249-08	4.1	
废盐（氯化钠）	盐回收	疑似危废	1515.365	根据鉴别结果处理，鉴别结果出具前按危废管理
生活垃圾	职工生活	一般固废	3	环卫部门定期清运

3.6.4.2 固体废物收集与贮存情况

1、生活垃圾

项目生活垃圾分类收集于厂区生活垃圾桶内，由环卫部门负责清运，日产日清。

2、一般固废

本项目产生的一般工业固废存放于一般固废暂存间内，定期外售综合利用。

3、废盐

项目盐回收蒸发结晶产生的废盐，属于《固体废物鉴别标准-通则》（GB34330-2017）中“4.2 生产过程中产生的副产物”，因固废中含环丁砜、反应杂质等有机物，废盐为疑似危废。为切实明确本项目所产生废盐类别，本项目建成试生产期间企业应委托第三方鉴定机构对蒸发结晶的氯化钠按照《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6）等国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法开展危险特性鉴别，并出具鉴定报告。未进行危废鉴别前或鉴别后属于危险废物，则废盐按危险废物进行管理、处置，如不属于危险废物，则按一般固废管理。

山东浩然特塑股份有限公司 报告书环评公示

4、危险废物

本项目危险废物贮存依托现有工程 1 座危险废物贮存库，危废库建筑面积 100m^2，最大贮存量 200t。现有危险废物暂存库已设置分区，地面已采取相应的防渗措施，渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。本项目危险废物最大产生量为 27.31t/a（不含废盐），项目建成后全厂危废最大产生量约 67.95t/a（不含废盐），本项目不新增全厂危废种类，现有危废库尚有较大余量，且通过适当缩短危废贮存时间、增加外运频次，及时转运，现有危废贮存场所可以满足扩建工程危废贮存要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）的要求，危险废物汇总情况见表 3.6-19，危废库基本情况详见表 3.6-20。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 3.6-19 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(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装	HW49	900-041-49	7.05	原材料使用	固体	双酚-S、双氯-S、联苯二酚	双酚-S、双氯-S、联苯二酚	每天	T/In	危废库暂存，定期委托资质单位处置
2	精馏残渣	HW11	900-013-11	5.72	溶剂回收	固体	环丁砜等	环丁砜等	每天	T	
3	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.2	废气处理	固体	有机溶剂、VOCs	有机溶剂、VOCs	每年	T/In	
4	废沸石	HW49	900-041-49	10	废气处理	固体	有机溶剂、VOCs	有机溶剂、VOCs	每 3 年	T/In	
5	废催化剂	HW50	772-007-50	0.24t/5a	废气处理	固体	贵金属	贵金属	每 3 年	T	
6	废矿物油	HW08	900-249-08	4.1	设备维护	固体	导热油、机油	导热油、机油	每年	T，I	
7	废盐	/	/	1515.365	盐回收	固体	环丁砜、有机杂质等	/	每天	/	

表 3.6-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危险废物贮存库	废包装	HW49	900-041-49	厂区东侧中部	50m^2	/	20	每年清理
2		精馏残渣	HW11	900-013-11			桶装	10	每年清理
3		废过滤材料	HW49	900-041-49			桶装	0.5	每年清理
4		废沸石	HW49	900-041-49			桶装	10	每年清理
5		废催化剂	HW50	772-007-50			桶装	0.5	每 5 年清理
6		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装	10	每年清理
7		废盐	/	/			桶装	150	每月清理

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3.6.5 非正常工况

本项目设计采用国内先进、可靠的生产工艺流程和设备，在生产过程中设置必要的报警、自动控制系统，当有事故发生时，各个安全系统动作，使生产按要求停产或排除故障，因工艺设备达不到设计要求而出现排污风险相对较小。

非正常工况是指临时开停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况，非正常排放是指非正常工况下的污染物排放。根据本项目的情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况。

1、临时开停车

在生产过程中，停电、停水、停汽，或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工，各反应釜等设备停止运行，调节各阀门保持系统内流体的流动和压力平衡，待事故排除后，恢复正常生产。

2、设备检修

根据同类企业运行经验，项目设备平均每年检修一次，检修的装置首先要停工，反应釜及其他设备内的物料排空后进行检修、维修，检修保养后，再开工生产。因项目生产线为批次间歇生产，设备分批检修，设备检修期内企业环保设施正常运行，设备检修期产生的废水、废气、固废的量小于正常生产时的量。

3、操作不正常或环保设备故障等造成的非正常排放

（1）废气处理设施故障

环保措施出现异常排污时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中。本项目废气处理设施故障主要考虑沸石吸附脱附+蓄热催化燃烧装置失效，进入沸石吸附脱附+蓄热催化燃烧装置的有机废气去除效率为 0，水喷淋等预处理措施效率 60%；布袋除尘器效率降低至 50%；碱液喷淋装置因碱液未及时补充，SO_2 去除效率降为 0，非正常工况废气污染物排放情况见表 3.6-21。

表 3.6-21 非正常工况废气污染物排放情况

排气筒	污染物	最大排放速率（kg/h）	最大排放浓度（mg/m³）	排放标准		达标情况
				速率（kg/h）	浓度（mg/m³）	
P7 排气筒	VOCs	15.251	305.02	3.0	60	不达标
	SO_2	1.063	21.26	5.37	100	
P6 排气筒	颗粒物	6.283	314.15	7.61	20	不达标
P8 排气筒	颗粒物	6.283	314.15	7.61	20	不达标

山东浩然特塑股份有限公司 环境影响评价公示

从表中可以看出，若废气处理装置出现故障，废气中主要污染物 VOCs、二氧化硫、颗粒物均超标排放。日常生产过程中要随时检查环保设备运行情况，一旦发生环保设备运行不正常情况，应立即采取相应措施，最大限度的降低对周围环境的影响。

（2）废水处理设施故障

本项目废水的非正常运行工况主要是指溶剂回收装置运行不正常，溶剂回收效果达不到设计要求，导致冷凝水中溶剂含量增大，出水水质不能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准要求。

厂区内设有一座容积为 1588m^3 的事故水池，事故水池的规模均可存储事故状态下废水量，使污水处理站具有足够的检修时间，待事故结束后事故水池内污水再经处理达标后排入污水管网；可确保事故状态下废水不外排。

另外，项目在发生较大事故状态下，应采取直接关停生产设施的措施避免事故影响扩大。

3.6.6 污染物排放量汇总

3.6.6.1 本项目污染物排放情况

改扩建完成后本项目污染物汇总见表 3.6-22。

表 3.6-22 改扩建完成后本项目污染物汇总表

污染物类别		污染物名称	排放量（t/a）
废气	有组织废气	废气量（m^3/a）	64800 万
		VOCs	8.935
		SO_2	0.798
		颗粒物	2.514
	无组织废气	VOCs	5.308
		颗粒物	0.5
		HCl	0.00084
	废气合计	VOCs	14.243
		SO_2	0.798
		颗粒物	3.014
		HCl	0.00084

山东浩然特塑股份有限公司保密性环境公示

废水	废水量	107088.39
	COD	1.372
	氨氮	0.036
固体废物（产生量）	一般工业固体废物	8.66
	危险废物	30.25
	废盐	1515.365
	生活垃圾	3

3.6.6.2 本项目替代量

本项目改扩建完成后整体替代化工二车间原生产项目，本项目替代量为山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目污染物排放量，根据现有工程分析章节核算，本项目替代污染物排放情况见表 3.6-23。

表 3.6-23 项目替代污染物排放量汇总表

污染物类别		污染物名称	排放量（t/a）
废气	有组织废气	VOCs	0.382
		SO_2	--
		颗粒物	0.907
	无组织废气	VOCs	1.218
		颗粒物	0.06
		HCl	/
	废气合计	VOCs	1.6
		SO_2	--
		颗粒物	0.967
		HCl	/
废水		废水量	63656.43
		COD	1.661
		氨氮	0.019
固体废物（产生量）		一般工业固体废物	486.32
		危险废物	11.8
		废盐（氯化钾）	552.7

3.6.6.3 “三本账”分析

综上工程分析所述，本项目建成后全厂污染物排放情况见表 3.6-24。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 3.6-24 项目投产后全厂污染物排放情况汇总表

污染因素	污染物	现有工程排放量	改扩建工程排放量	“以新代老”削减量	总体工程排放量	区域平衡代替本工程削减量	排放增减量
废气	VOCs（t/a）	2.001	14.243	1.6	14.644	--	+12.643
	SO_2（t/a）	--	0.798	--	0.798	--	+0.798
	颗粒物（t/a）	1.417	3.014	0.967	3.464	--	+2.047
	HCl（t/a）	0.07	0.00084	/	0.07084	--	+0.00084
废水	废水量（m^3/a）	139337.23	106824.39	63656.43	182505.19	--	+43167.96
	COD（t/a）	3.627	2.866	1.661	4.832	--	+1.205
	氨氮（t/a）	0.044	0.039	0.019	0.064	--	+0.02
固体废物（产生量）	一般固废（t/a）	948.55	8.3	486.32	470.53	--	-478.02
	危险废物（t/a）	52.44	27.31	11.8	67.95	--	+15.51
	*废盐（氯化钠）（t/a）	0	1515.365	--	1515.365	--	+1515.365
	*废盐（氯化钾）（t/a）	552.7	0	552.7	0	--	-552.7
	生活垃圾（t/a）	16	3	--	19	--	+3

注：*为疑似危废，建设单位已做危废特性鉴别的氯化钠废盐纳入一般固体统计。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3.7 清洁生产

3.7.1 现有工程清洁生产分析

根据《山东省生态环境厅关于下达2023年度山东省实施强制性清洁生产审核企业名单的通知》（鲁环字[2023]36号）相关要求，山东浩然特塑股份有限公司于2023年4月份启动了清洁生产审核工作，在咨询单位的指导下，企业组建了清洁生产审核领导小组和工作小组，制定了审核工作计划、建立了清洁生产制度，确定了审核重点并设置了清洁生产目标。

山东浩然特塑股份有限公司清洁生产审核过程中共产生12个方案，已实施了12个方案，其中无低费方案10个，中高费方案2个，总投资为846万元，产生的综合经济效益为479.24万元/年，节约用水11000m3/a，节约用电17万kWh/a，节约蒸汽12000t/a，减少COD排放量0.05t/a，减少氨氮排放量0.006t/a。审核后，消除了潜在环保、突发事故隐患，化工一车间废气进一步得到有效收集处理，溶剂回收蒸汽消耗量显著降低。

通过审核公司达到了节能、降耗、减污、增效的目的，较好的实现了预期的清洁生产目标，取得了良好的经济效益和环境效益。公司清洁生产水平能够达到III级（国内清洁生产一般水平）。

3.7.2 本项目清洁生产分析

本项目所涉行业尚未颁布清洁生产标准、清洁生产评价指标体系等，以下从原辅材料和产品清洁水平、工艺和设备先进性、能源利用状况及能效水平分析、污染物防治、废物回收利用等方面进行分析。

1、原辅材料和产品清洁水平

项目生产线所需的原料主要为双酚-S、双氯-S、联苯二酚、碳酸钠等，辅料主要包括31%盐酸等，产品为聚砜树脂，均属于低度低害、较为先进、清洁的生产原料及产品。所有外购原料、产品质量均满足国家标准要求。

因此，本项目原料和产品均符合清洁生产要求。

2、工艺和设备先进性

项目各装置均采用国内先进、成熟的生产工艺和生产设备，涉及的反应装置

山东浩然特塑股份有限公司 信息性环评公示

在密闭条件下进行，工艺过程对资源利用率高，污染物产生量较少，并在设计过程中对产生的废水、废气中的有效物质进行了充分回收，对装置余热充分回收利用。整个生产过程高效、环保、清洁。

本项目采用的工艺和设备以及主要工序合理，工艺技术水平先进适用，生产稳定流畅。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目生产工艺未纳入落后、淘汰的生产工艺，生产工艺、设备符合清洁生产要求。

3、能源利用状况及能效水平分析

项目生产过程消耗能源品种主要为电力，采用蒸汽、导热油间接加热，项目不使用化石能源。根据前文分析，项目新增用电量 2955.32 万 kWh/a，新增蒸汽用量 38520t/a，项目年综合能源消费量为 7424 吨标准煤（当量值）、12702.2 吨标准煤（等价值）。

4、污染物防治

本项目对各废气和废水均采取了较为完善的处理措施，有机废气采用冷凝、喷淋、沸石吸附脱附+蓄热式催化焚烧，粉尘采用布袋除尘的方式，减少各类废气的排放，对废水实现了最大限度的回收利用。项目各类污染物排放量较少，且排放浓度均低于相应标准限值，对周围环境的影响较小。

5、废物回收利用

本项目生产线除尘装置收集的粉尘主要为产品粉尘，全部回收利用，提高产品产率，减少固废的产生。

6、环境管理要求

项目符合国家和地方有关法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求；具有节能、降耗、减污的各项具体措施，生产过程有完善的管理制度；对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求。

由上述分析可知，本项目在整个生产过程中深入贯彻“节能降耗、减污增效”的思想，符合清洁生产要求。

3.7.3 清洁生产建议

本项目采用先进的生产工艺和设备，为建设项目的节能降耗、清洁生产打下了基础。针对项目的工艺特点，提出以下清洁生产建议：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（1）在生产过程中根据实际情况改进和调整工艺设备的运行参数，以进一步提高产品收率；重视物料回收再利用，进一步降低成本，提高产品在市场上的竞争力，缩小与国际先进水平的差距。

（2）项目建成投产后要加强管理，确保生产和环保治理设施的正常运行，并按照相关要求进行清洁生产审核。

3.8 污染物总量控制

本项目排放的污染物中涉及的总量指标为 COD、氨氮、VOCs、SO_2、颗粒物。

1、废水污染物总量指标

本项目新增生产废水和生活污水经市政污水管网进入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理后排海。项目新增废水排放量 107088.39t/a，废水中主要污染物 COD 1.372t/a、氨氮 0.036t/a，经污水处理厂处理后排入外环境的量 COD 1.372t/a、氨氮 0.036t/a，总量指标纳入临港区处理厂总量指标中。

2、废气污染物总量指标

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132 号），本项目所在威海市为环境空气质量年均浓度达标的城市，项目 VOCs、SO_2、颗粒物需进行等量替代。

根据工程分析，本项目废气污染物中 VOCs 有组织排放量为 8.935t/a、SO_2、有组织排放量为 0.798t/a、颗粒物有组织排放量为 2.514t/a，被替代项目（山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目）已有总量指标 VOCs1.45t/a、SO_2 0.21t/a、颗粒物 1.26t/a，项目建设单位需要向当地环保部门申请总量指标不足部分。本项目总量指标情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目废气污染物总量情况一览表

总量控制因子	本项目有组织排放量	已有总量指标	需申请总量指标
VOCs	8.935	1.45	7.485
SO_2	0.798	0.21	0.588
颗粒物	2.514	1.26	1.254

山东浩然特塑股份有限公司 信息性公示

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

威海市位于山东半岛东端，地处 36°41′～37°35′N，121°11′～122°42′E。北、东、南三面环海，北与辽东半岛相对，东及东南与朝鲜半岛和日本列岛隔海相望，西与烟台市接壤。东西最大横距 135km，南北最大纵距 81km，总面积 5436km^2，其中市区面积 731km^2，海岸线长 985.9km。辖荣成、乳山 2 市和环翠区、文登区、经济技术开发区、火炬高技术产业开发区及临港经济技术开发区。

威海临港经济技术开发区（前称：威海工业新区），行政范围属于威海环翠区境内，位于威海区中部，地处威海城市群的中心地带。辖区总面积 297km^2，规划建设用地面积 78km^2。其前身威海工业园于 2006 年 3 月 6 日以鲁政字[2006]71 号文被省政府批准为省级工业园区，并报国务院备案；2008 年 4 月 29 日，威海工业新区正式成立；2013 年底，经国务院批准，威海工业新区升级为国家级经济技术开发区，定名为威海临港经济技术开发区，简称临港区。

本项目威海临港经济技术开发区开元东路 264 号，项目位置中心坐标为 37.33475091°N，122.13845909°E，具体地理位置见图 2-1。

4.1.2 地形地貌

威海市属起伏缓和、谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰礴顶海拔高度 923m 以外，其他山地丘陵都在 700m 以下，大部分为 200m～300m 的波状丘陵，坡度在 25°以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平原占 27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。北、东、南三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交错，多港湾、岛屿。

威海临港区内低山丘陵环绕北、东、南三面。地势北高南低，北部为剥蚀构

山东浩然特塑股份有限公司 报告书 环评公示

造低山，一般海拔在 400m 上下。正棋山主峰海拔 483.7m，为最高点。东部和南部为剥蚀丘陵，海拔一般在 300m 以下。西南境属剥蚀构造低山丘陵。中部和西南部多缓丘，一般海拔在 100m 上下。

项目场地位于胶东半岛低山丘陵区，项目区地貌单元为低山丘陵地貌，地势北高南低、西高东低。

4.1.3 地质

威海市位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱凹陷的东部边缘接壤。境内出露地层自老至新为晚太古界的胶东群、中生界上侏罗系莱阳组和白垩系下统青山组及新生界第四系。褶皱构造有乳山—威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北东向的牟平—即墨断裂（迹经乳山西部），北西向的望岛断裂、海埠—神道口断裂、俚岛—海西头断裂。岩浆岩主要有元古代的昆嵛山岩体和文登岩体及中生代燕山晚期艾山阶段的伟德山岩体和石岛岩体、崂山阶段的槎山岩体和龙须岛岩体。

临港区是一长期隆起地带，区内出露的地层以下远古代胶东岩群以各类变质岩为主。平坦地区地表为第四纪冲洪积物，主要为棕壤土，层厚 10-18m。经现场勘察揭露，项目厂区浅层地层可大致分为两层，自上而下分述如下：

（1）杂填土

杂色，松散，主要由块石、风化碎屑和粘性土组成，回填时间大概 5 年，普遍分布，厚度 0.4~0.8m，平均 0.6m。

（2）强风化花岗岩

黄褐~黄白色，主要矿物成分为长石、石英、黑云母，岩芯呈碎块状，风化裂隙发育，揭露最大厚度 14.6m，普遍分布。

场地地震抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

4.1.4 水文

4.1.4.1 地表水

威海市地处山东半岛最东端，内无大江大河，外无客水入境，境内河流属半岛边沿水系，为季节性雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。河道河

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

床狭窄，上游多为自然冲沟，河道下游入海口河道宽度多为 10~20m 左右。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。全市共有大小河流 1000 多条，其中母猪河、乳山河、黄皇河三条较大河流贯穿于文登、乳山两市境内，总流域面积 2884km^2，占全市土地面积的 53%，母猪河流域面积最大，流域面积 1278km^2。境内河流长度大于 5km2 的有 94 条，其中大于 10km2 的有 44 条，黄皇河最长，全长 69km^2。河网平均密度为 0.22km/km^2。多年平均年径流系数为 0.36 左右。

项目所在区域附近主要河流为草庙子河，草庙子河为临港区内最大河流，发源于正棋山、石岭山，流经大木岚、毕家庄、临泉、大北疃、草庙子、曹格庄等，流域面积 30km^2，干流长度 15km，比降为 3%。该河流由东北向西南方向流淌，在文登区西汇入母猪河，最后进入黄海。

项目所在区域地下水系图见图 4.1-1。

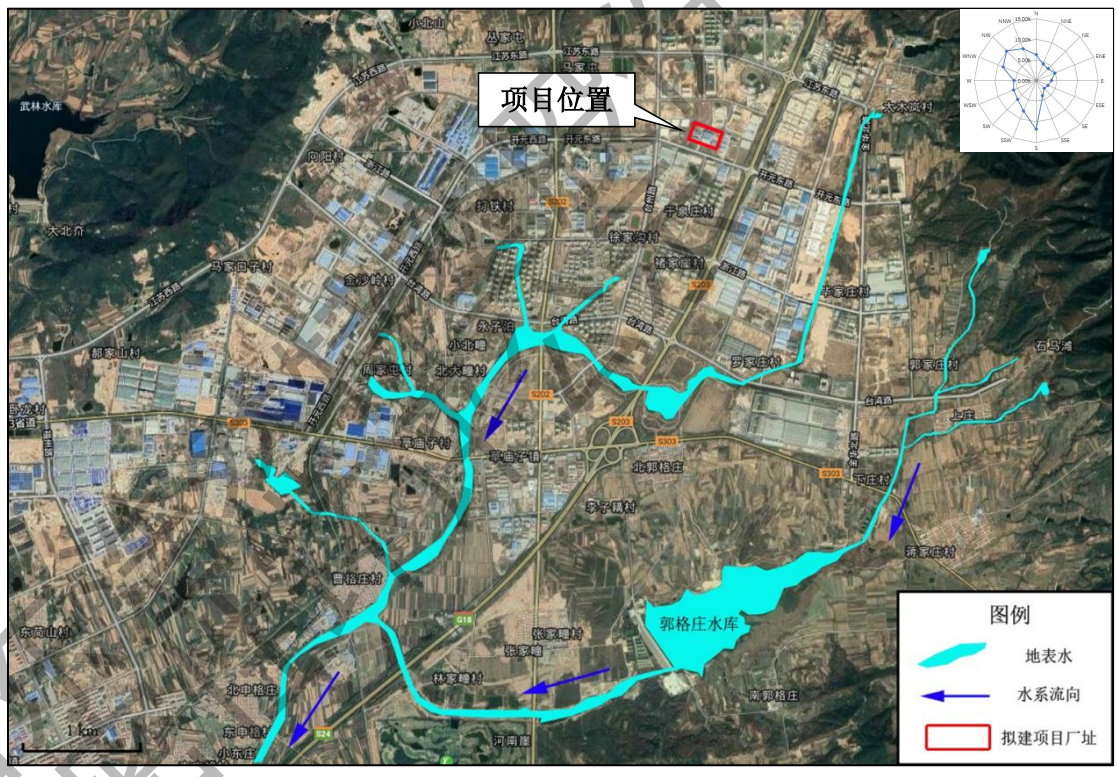


图 4.1-1 项目区域地表水系图

项目区南侧约 3300m 坐落有郭格庄水库，水库流域面积约为 15 km^2，总库容为 1480 万 m^3，兴利库容为 786 万 m^3，死库容为 10.2 万 m^3。按照《威海市饮用水源地环境保护规划》的要求，该水库属于备用饮用水源地，目前主要功能是为威海市临港区范围提供生产和生活用水，并满足水库周围农民灌溉使用。

根据国家、省有关环保法律法规及《山东省环境保护厅关于调整威海市饮用

水水源保护区范围的复函》（鲁环函[2018]521 号）的规定，将郭格庄水库流域划分为一级、二级保护区和准保护区。一级保护区：水域为取水口半径 300m 范围内的区域，陆域为一级保护区水域外 200m 范围内且不超过大坝的区域，面积为 0.16km^2；二级保护区：东至下庄村—S303 俚李线—周家村西一线，南至小分水岭向西接水库大坝，西至水库大坝—北郭格庄东一线，北至北郭格庄东—下庄村一线范围内的区域（一级保护区除外），面积为 4.82km^2；准保护区：二级保护区外其他全部汇水区域，面积为 12.18km^2。

本项目不在郭格庄水库水源保护区范围内，项目区与郭格庄水库位置关系见图 4.1-2。

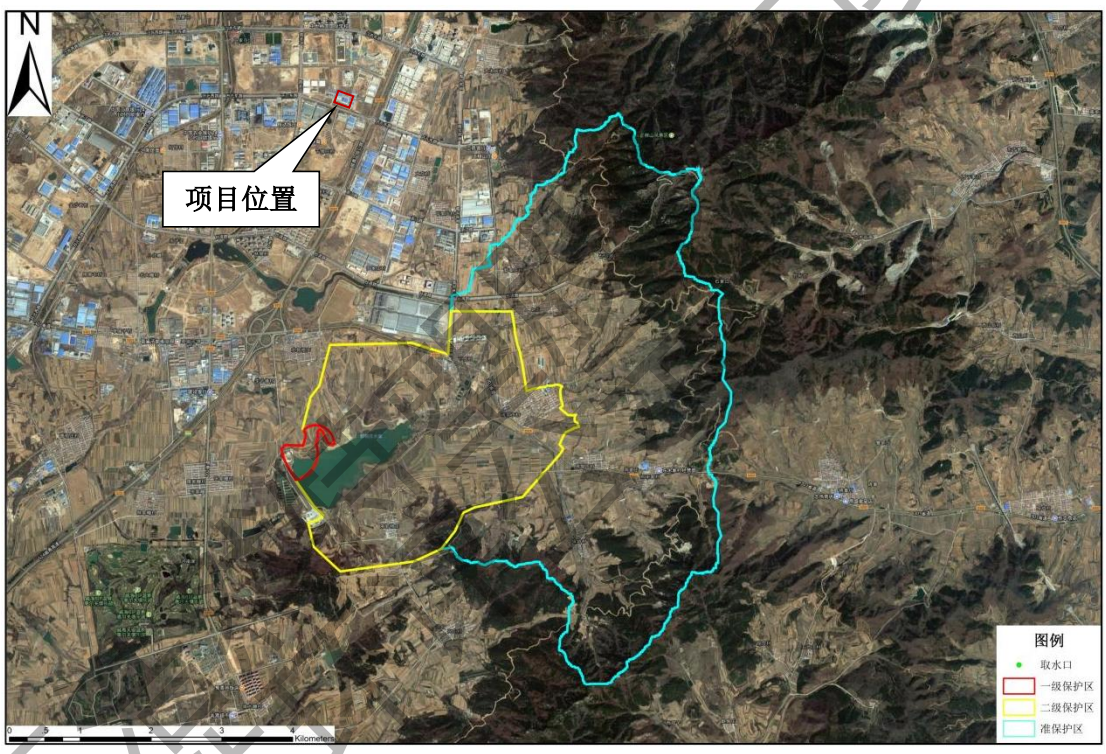


图 4.1-2 郭格庄水库饮用水水源地保护区范围图

4.1.4.2 地下水

1、地下水赋存条件与富水性能

威海市地下水类型分为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水。第四系沉积层孔隙水为浅层潜水，含水岩组为中、粗砂层，由于砂层较薄，含水层富水性差，埋藏较浅，埋深小于 25m，单井出水量小于 5m^3/h，为矿化度小于 1.0g/L 的碳酸盐型水，年内水位变化较大，旱涝不均，枯水期水位 8～10m、丰水期水位 3～4m；基岩裂隙潜水赋存于花岗岩风化裂隙中，埋藏较深，埋深大于 25m，裂隙发育深度小于 25m，单井涌水量小于 10m^3/h，水质较好，为矿化度小于 0.5g/L

的碳酸盐型水。

临港区位于胶南、胶北隆起南坡水文地质亚区（III3），地下水以基岩裂隙水为主，属丘陵裂隙弱富水地段。区内地下水类型较为简单，依据地下水的赋存条件、含水层的水力性质及水力特征等，分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙含水岩组

松散岩类孔隙含水岩组的地下水主要赋存于冲洪积层中，冲洪积层孔隙潜水含水层主要分布于草庙子河河床两侧，岩性以中粗砂、细砂、砾砂、碎石土为主，含水层厚度 2~12m，含水层单井涌水量小于 500m3/d，水化学类型 HCO_3·Cl-Ca·Na，Cl·HCO_3-Ca·Na 为主，矿化度 0.33~0.97g/L，是区内的主要赋水含水层。

（2）基岩裂隙含水岩组

基岩裂隙含水岩组按其含水层岩性、结构构造及地下水的赋存形式，可以分为层状岩类裂隙含水岩组、块状岩类裂隙含水岩组。

①层状岩类裂隙含水岩组

该类含水岩组主要分布于区域北西部，呈潜水形式赋存于风化裂隙、构造裂隙中，在被冲沟切割或汇水条件较好的地段多有泉水出露。层状岩类裂隙水富水性普遍较弱，且不均一，并常以下降泉的形式出露，单井涌水量小于 100m^3/d，单泉涌水量小于 10m^3/d，仅在岩性、构造和地貌控制的有利地段，富水性有所增强。该地下水交替循环强烈，径流通畅，水化学类型主要为 HCO_3·Cl-Ca·Na 和 Cl·HCO_3-Ca·Na，水质良好，矿化度一般小于 0.7g/L。

②块状岩类裂隙含水岩组

该类含水岩组主要分布于草庙子河两侧。地下水赋存于风化裂隙与构造裂隙。地下水主要靠大气降水渗入补给，富水性差，单井涌水量小于 100m^3/d，泉水流量多小于 10m^3/d，富水性严格受地貌及构造控制。在汇水面积较大的谷底和准平原低洼地带，水量可增大。在断层影响下，局部富水性较好。该地下水径流畅通，水质良好，矿化度小于 0.5g/L，主要为 HCO_3·Cl-Ca·Na 和 Cl-Ca·Na 型水。

区域水文地质情况见图 4.1-3。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不评公示

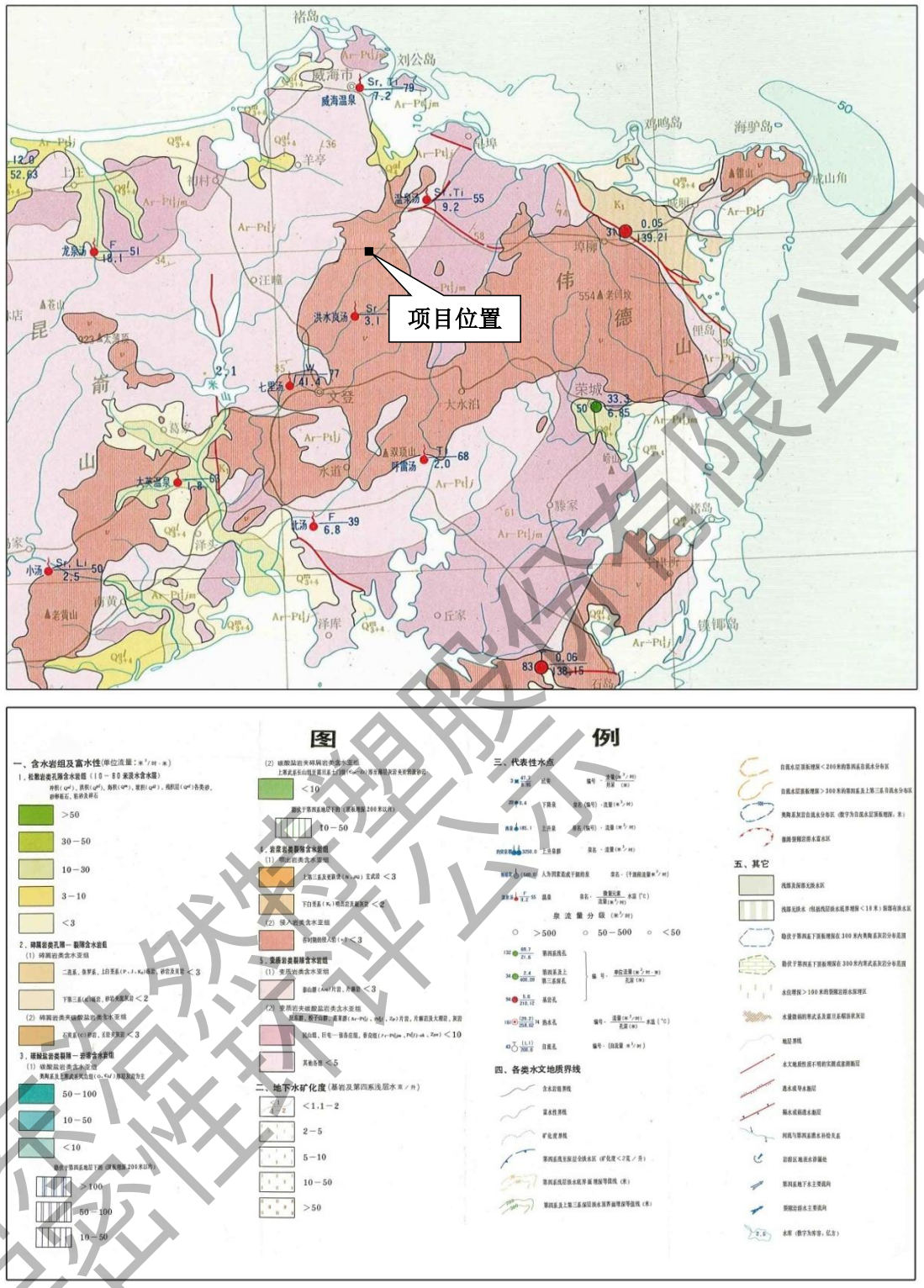


图 4.1-3　威海市水文地质图（比例尺 1:55 万）

2、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、迳流、排泄条件，主要取决于水文气象、地形、地貌、地质构造、岩性、诸因素的影响，不同因素对地下水的运动产生不同的影响，因而造成区域的差异性。在凹陷区中部，由于地形相对较低，且草庙子河从中流经而过，

山东浩然特塑股份有限公司
保密性评审公示

冲积、冲洪积层发育，第四系厚度相对大。这些地区除了接受大气降水外，还接受凹陷两侧地表水及地下水径流补给，在粗砾石层较厚地段形成第四系松散岩类孔隙水富水地段。

大气降水是区域地下水的主要补给来源，由于区内地形坡陡、崎岖，岩石裂隙不发育，大气降水不易渗入，多以地表径流形式流走，地下水流向与地表水系基本一致。地下水接受大气降水补给后，自分水岭顺坡而下，往往以潜流或下降泉的形式排入河谷。河谷第四系孔隙水不仅得到山区地下水侧向补给，还有大气降水渗入补给，一部分地下水自上游流向下游进入草庙子河，最终排泄入海，一部分蒸发排泄或人工开采。由于地下水类型不同，其补径排条件略有差异，除了受地形影响局部流场有变化，区域地下水流场基本遵循自然规律，由补给区（东北部）向排泄区（西南部）流动。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水补给来源主要为大气降水，同时接受地表水和基岩裂隙水的补给。丰水期孔隙水主要接受大气降水的垂向补给和地表河流的侧渗补给；枯水期地下水的主要补给来源是基岩裂隙水和泉水。河流的上游地段，地下水的补给主要为上游基岩裂隙水和泉水，丰水期可短时间内得到地表水补给；河流的中下游，第四系宽度、厚度增大，地下水主要接受大气降水、丰水期河水、上游地下水及两侧基岩裂隙水的补给。地下水的排泄方式主要是径流排泄、人工开采、蒸发等。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水遍布于侵入岩、火山岩中，其主要补给来源为大气降水。由于本区属低山丘陵区，基岩裸露，地形坡度大，大气降水后，大部分以地表径流形式排泄于沟谷，甚至直接排泄入海。渗入地下部分沿风化裂隙发育和延伸方向运动，并在河谷及沟谷切割处以泉的形式排泄，或向山间坡、洪积层排泄。其总的特点为浅循环、径流距离短、排泄速度快。

2）地下水位动态变化特征

松散岩类孔隙水水位动态年际变化，主要受气象、人工开采等因素制约，具明显的周期性，一般与气象周期相关。表现为枯水年水位下降，丰水年水位上升，平水年水位相对稳定。在集中开采区，地下水水位动态年际间变化受开采量控制。

基岩裂隙水受降水量影响较为明显，集中降雨期之后水位开始上升，最高水

山东浩然特塑股份有限公司 报批性环评公示

位一般出现在 8-9 月，平水期水位下降，枯水期水位降至最低，最低水位一般出现在 2-3 月，滞后时间为 1-2 个月。

4.1.5 气候、气象

威海市位于山东半岛东部，属于北半球中纬度地区，处在盛行西风带的偏南部，为北温带季风型大陆性气候，四季变化及季风进退明显。与相似纬度的内陆地区相比，具有冬暖、夏凉、春冷、秋温及温差小、风大、雾多、雨水充沛等特征。另外，受海洋的调节作用，又具有春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小、无霜期长、大风多和湿度大等海洋性气候特点，夏无酷暑，冬无严寒。

项目区近 20 年（2004-2023 年）常年气温平均值 13.4℃，极端最低气温-13.9℃，出现于 2016 年，极端最高气温 37.2℃，出现于 2016 年。历年主导风向为 WNW-NW-NNW，冬季以西北风为主，夏季以南风为主，年静风频率为 2.26%，年平均风速为 2.6m/s，年最大风速为 32.8m/s，出现于 2005 年。年平均相对湿度 63.3%，年平均降水量为 63.3mm。

4.1.6 土壤

威海市土壤类型有棕壤、潮土、盐土、风沙土、褐土、水稻土、山地草甸土 7 个土类。依其各自的发育程度、附加成土过程和土壤属性，又分为棕壤性土、棕壤、潮棕壤、白浆化棕壤、潮土、盐化潮土、褐土、滨海盐土、流动风沙土、半固定风沙土、固定风沙土、潜育水稻土、山地草甸土 13 个亚类、18 个土属、153 个土种。棕壤土类是全市分布最广、面积最大的土类，遍及全市的山丘地区，占土壤总面积的 83.5%。潮土类为威海市第二位的分布土类，占土壤总面积的 13.2%。

草庙子镇土壤类型主要为棕壤土及河潮土。通过对镇区范围内 36 个农化样品的分析可知，耕层（0～20cm）土壤养分：有机物含量为 0.6479%，含氮量 0.046%，碱解氮 59.55ppm，速效磷 4.56ppm，速效钾 42.46ppm。其变异速度以速效磷最大，碱解氮最小，其他成分都比较稳定。

4.1.7 动植物资源

草庙子镇野生动物资源中，兽类品种为数不多，鸟类品种资源比较丰富。兽类主要品种有野兔、刺猬、蝙蝠、田鼠、大家鼠、小家鼠、草兔、黄鼠狼、獾等。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

两栖爬行类主要品种有大蟾蜍、青蛙、蜥蜴；爬行类主要品种有麻蜴、壁虎、红点锦蛇、虎斑游蛇、黄脊游蛇、乌龟、鳖、山地麻蜴、草蜥、蝮蛇等。鸟类候鸟和留鸟种类较少。常见的鸟类有麻雀、黄鹂、斑鸠、八哥、百灵、燕子、乌鸦、布谷鸟、啄木鸟、猫头鹰、野鸡、布鸽、雁鹭、海鸥等。据初步调查，本项目所在地为非生境敏感区，区域内人类活动较多，干扰强度较大，不是重点保护野生动物的典型栖息地。

草庙子镇野生植物共有 500 多种。其中乔木有黑松、赤松、刺槐、杨树、白榆、泡桐、柳树、楸等；灌木有棉槐、腊条、桑、山槐等；草本植物主要有：羊胡草、黄背草、鬼针叶草，白草、地榆等；花卉主要有菊花、鸡冠花、芍药、兰花、月季、合欢、木槿、杜鹃、夹竹桃、紫根兰、凤仙花、含羞草、一串红等。

4.1.8 历史遗迹及矿产资源

项目厂址周围（评价范围内）无自然保护区、风景游览区、名胜古迹，无珍贵野生动植物；厂址不压矿，不压文物。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气现状调查与评价

4.2.1.1 环境空气质量达标区判定

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，2023 年威海市环境空气主要污染物二氧化硫和二氧化氮年均值、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度值 3 项指标分别为 5μg/m^3、16μg/m^3、0.7mg/m^3，可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值 3 项指标分别为 41μg/m^3、22μg/m^3、158μg/m^3，各指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求，项目所在区域处于达标区。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

本项目选取 2023 年作为评价基准年，本次评价引用厂址北侧约 660m 临港区管委会监测站 2023 年环境空气质量例行监测数据，获取连续 1 年中 365 个日均值数据，数据有效性满足 GB3095-2012 和 HJ663 中关于数据统计的有效性规定，经统计分析环境质量调查数据统计结果见表 4.2-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-1 2023 年基本污染物监测统计数据表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率	达标情况
临港区监测站	SO_2	年平均质量浓度	60	5	0.083	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	150	9	0.060	
	NO_2	年均值	40	17	0.425	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	80	46	0.575	
	PM_{10}	年均值	70	39	0.557	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	150	92	0.613	
	$PM_{2.5}$	年均值	35	21	0.600	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	75	61	0.813	
	CO	24h 平均第 95 百分位数	4.0mg/m³	0.7mg/m³	0.175	达标
	O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	159	0.994	达标

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状调查与评价

1、监测布点

根据评价区周围环境和气象特点，本次评价在项目厂址主导风向下风向布设 1 个环境空气现状监测点位，监测点位于评价范围内，具体情况见表 4.2-2、图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气现状监测点位一览表

编号	点位	相对厂址方位	相对距离（m）	备注
1#	天亿学府小区	S	280	敏感点、主导风向下风向

2、监测项目

1#监测点位监测项目为特征污染物：非甲烷总烃、HCl、臭气浓度。监测时同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。

3、监测单位、监测时间与频次

监测单位：山东佳诺检测股份有限公司

监测时间：2024 年 7 月 31 日到 8 月 7 日。

监测频次：连续采样 7 天，每天监测 4 次，于当地时间 02、08、14、20 时 4 个时间段取样，每个时间段连续监测 45min；对于无法连续监测的污染物，测其一次浓度；日均值每天 24h 连续取样（至少 20h）。气象要素监测每天四次观测，分别为 02、08、14、20 时。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

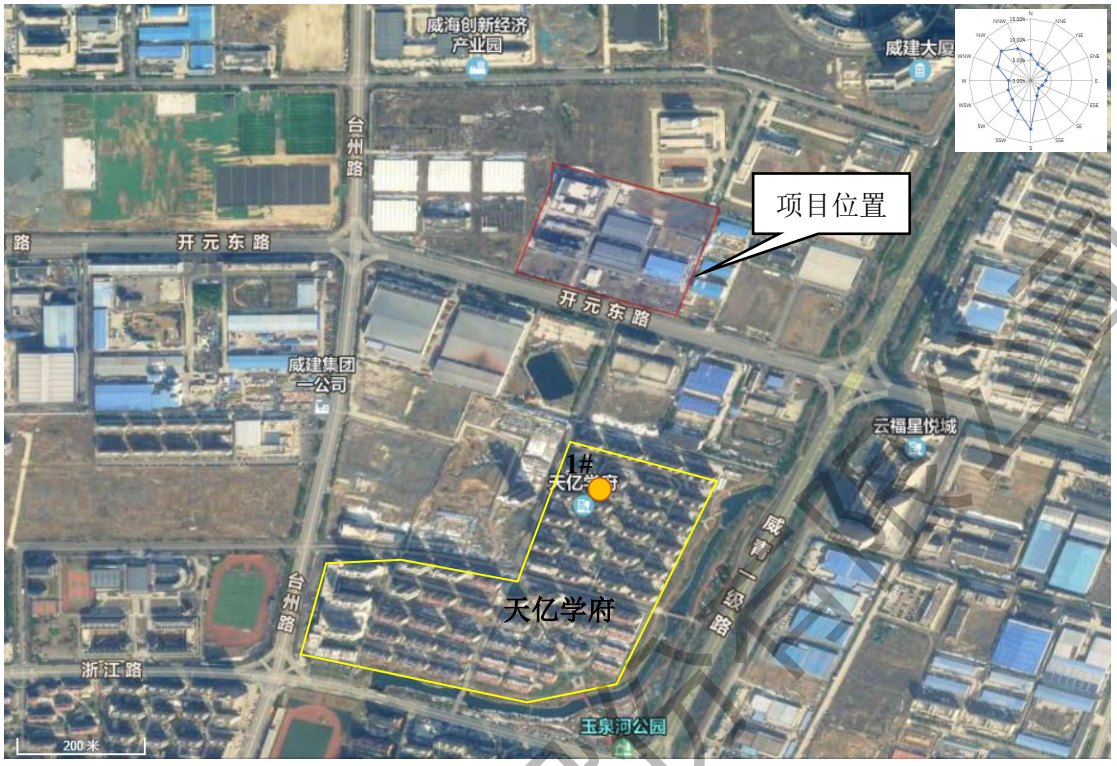


图 4.2-1 项目环境空气质量现状监测点位图

4、监测分析方法

采样分析方法严格按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）以及《环境监测技术规范》中有关规定执行，各监测项目分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测分析方法

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m^3
HCl（小时值）	离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m^3
HCl（日均值）	离子色谱法	HJ 549-2016	0.010mg/m^3
臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	--

5、监测结果

（1）气象参数

监测期间气象要求观测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 现状监测期间气象参数表

采样时间		气温（℃）	气压（KPa）	湿度（%RH）	风速（m/s）	风向	天气状况
2024.07.31	02:00	21.5	99.7	71.2	1.6	南	多云
	08:00	24.9	99.6	68.8	2.7	南	多云
	14:00	27.2	99.6	65.4	2.5	南	多云
	20:00	26.5	99.7	66.4	1.9	南	多云

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2024.08.01	02:00	23.1	99.5	73.8	2.0	南	多云
	08:00	28.5	99.4	72.4	2.6	南	多云
	14:00	29.4	99.4	70.1	2.5	南	多云
	20:00	25.6	99.5	69.8	2.1	南	多云
2024.08.02	02:00	26.2	99.6	72.1	1.7	南	多云
	08:00	28.1	99.6	70.3	2.0	南	多云
	14:00	29.4	99.5	68.1	2.2	南	多云
	20:00	27.5	99.5	69.4	2.4	南	多云
2024.08.03	02:00	27.4	99.6	71.7	1.6	南	晴
	08:00	29.5	99.7	70.4	2.1	南	晴
	14:00	30.2	99.8	67.5	2.3	南	晴
	20:00	29.1	99.8	69.2	1.9	南	晴
2024.08.04	09:20	28.1	99.8	70.1	1.7	南	多云
	02:00	25.1	99.9	72.3	2.0	南	多云
	08:00	27.4	99.8	72.1	1.6	南	多云
	14:00	29.2	99.8	68.7	1.9	南	多云
	20:00	28.1	99.8	69.2	2.4	南	阴
2024.08.05	02:00	24.5	99.8	86.5	3.6	南	阴
	08:00	27.4	99.7	83.2	2.7	南	多云
	14:00	29.3	99.5	74.3	2.2	南	多云
	20:00	28.1	99.5	75.5	2.0	南	多云
2024.08.06	02:00	25.7	99.7	86.4	3.0	南	阴
	08:00	27.4	99.7	87.1	2.5	南	阴
	14:00	29.6	99.9	83.2	2.1	南	多云
	20:00	28.1	99.9	84.0	2.2	南	多云

（2）监测结果

环境空气现状监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5（1） 环境空气质量现状监测结果

采样时间		非甲烷总烃小时值（mg/m³）	HCl 小时值（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
2024.07.31	02:00	0.62	ND	＜10
	08:00	0.60	ND	＜10
	14:00	0.54	ND	＜10
	20:00	0.64	ND	＜10

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2024.08.01	02:00	0.60	ND	＜10
	08:00	0.71	ND	＜10
	14:00	0.57	ND	＜10
	20:00	0.76	ND	＜10
2024.08.02	02:00	0.86	ND	＜10
	08:00	0.79	ND	＜10
	14:00	0.71	ND	＜10
	20:00	0.84	ND	＜10
2024.08.03	02:00	0.57	ND	＜10
	08:00	0.67	ND	＜10
	14:00	0.48	ND	＜10
	20:00	0.54	ND	＜10
2024.08.04	02:00	0.78	ND	＜10
	08:00	0.69	ND	＜10
	14:00	0.64	ND	＜10
	20:00	0.65	ND	＜10
2024.08.05	02:00	0.61	ND	＜10
	08:00	0.88	ND	＜10
	14:00	0.83	ND	＜10
	20:00	0.84	ND	＜10
2024.08.06	02:00	0.75	ND	＜10
	08:00	0.76	ND	＜10
	14:00	0.78	ND	＜10
	20:00	0.84	ND	＜10

表 4.2-5（2） 环境空气质量现状监测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果
2024.07.31-08.01	氯化氢日均值	mg/m³	0.010
2024.08.01-08.02			ND
2024.08.02-08.03			0.011
2024.08.03-08.04			0.011
2024.08.04-08.05			ND
2024.08.05-08.06			0.011
2024.08.06-08.07			0.012

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6、现状评价

（1）评价因子

本次评价因子主要包括非甲烷总烃、HCl，臭气浓度无环境质量标准不进行评价。

（2）评价标准

环境空气质量评价标准详见表 1.4-2（1）。

（3）评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，具体计算公式为：

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

式中：*Ii*——i 污染物的污染指数；

Ci——i 污染物的实测浓度，mg/Nm^3；

Si——i 污染物的评价标准，mg/Nm^3。

Ii≥1 为超标，否则为达标。

（4）评价结果

项目环境空气质量现状评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境空气质量现状评价结果

监测点位	监测项目	取值类型	统计个数	评价标准（mg/m^3）	检出浓度范围(mg/m^3)	标准指数范围	超标个数	超标率（%）
1#天亿学府小区	非甲烷总烃	小时浓度	28	1.2	0.48~0.88	0.24~0.44	0	0
	HCl	小时浓度	28	0.050	未检出	--	0	0
		日均值	7	0.015	0.010~0.012	0.67~0.8	0	0

从表 4.2-6 可以看出，监测期间评价区内非甲烷总烃监测点位的小时浓度范围为 0.48~0.88mg/m^3，标准指数在 0.24~0.44 之间，满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求；氯化氢监测点位的小时值均未检测，日均值检出浓度范围为 0.010~0.012mg/m^3，标准指数在 0.67~0.8 之间，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水现状调查与评价

本项目废水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处

山东浩然特塑股份有限公司 报告书公示

理厂集中处理达标后深海排放，不直排外环境，项目排水与地表水系无水力联系，本次评价旨在了解周围地表水的水质情况。

4.2.2.1 监测点位

2022 年 10 月 22 日~24 日山东佳诺检测股份有限公司对草庙子河断面进行监测（报告编号：佳诺检 WD22101601），本次环评引用其中的 W1＃断面位于荣乌高速桥下和 W2＃断面位于 S303 桥下作为本项目评价点位，具体监测布点如下见表 4.2-7 和图 4.2-2。

表 4.2-7　地表水监测断面一览表

断面编号	断面名称	相对于项目最近厂界		意义
		方位	距离(m)	
W1#	荣乌高速桥下	S	2050	评价区上游对照断面
W2#	S303 桥下	SW	3250	评价区下游控制断面



图 4.2-2 项目地表水环境质量现状监测断面图

4.2.2.2 监测项目

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铁、锰、甲醛共 29 项。现场同步测

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

定断面的水宽、流速、水深、流量 4 项。

4.2.2.3 监测时间与频次

山东佳诺检测股份有限公司于 2022 年 10 月 22 日~24 日连续监测 3 天，每天检测 1 次。

4.2.2.4 监测分析方法

按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《环境监测技术规范》、《水和废水监测分析方法》（第四版）中有关规定执行。监测分析方法见表 4.2-8。

表 4.2-8 区域地表水水质监测分析方法

项目名称	分析方法	方法来源	最低检出限(mg/L，注明除外)
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	-
pH 值	玻璃电极法	HJ 1147-2020	0.01pH 单位
溶解氧	碘量法	GB/T 7489-1987	0.2
高锰酸盐指数	碱性高锰酸钾滴定法	GB 11892-89	0.5
COD	重铬酸盐法	GB 11914-89	4
BOD5	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-89	0.01
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法	HJ 484-2009	0.004
挥发酚	蒸馏 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01
LAS	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	0.05
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
氯化物	硝酸银滴定法	GB 11896-89	10
硝酸盐	离子色谱法	HJ/T 84-2001	0.08
铜	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.01
锌	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.01
硒	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0004
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
镉	原子吸收分光光度法	国家环保总局（2022）第四版增补版	0.0001

山东浩然特塑股份有限公司保密性评价公示

铅	原子吸收分光光度法	国家环保总局（2022）第四版增补版	0.0002
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7467－1987	0.004
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01
甲醛	乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011	0.05
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195-1991	--

4.2.2.5 监测结果

地表水环境质量现状监测结果统计情况见表 4.2-9。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 4.2-9 地表水现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目									
			pH (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (以 N 计) (mg/L)	总磷 (以 P 计) (mg/L)	总氮（湖、库，以 N 计） (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)
2022.10.22	W1#断面	WSW2210171101	7.9	7.6	5.2	20	4.6	0.815	0.14	4.50	<0.01	<0.01
	W2#断面	WSW2210171201	7.8	7.8	4.6	24	4.1	0.677	0.14	4.94	<0.01	<0.01
2022.10.23	W1#断面	WSW2210181101	8.0	7.4	4.8	21	4.2	0.755	0.14	4.62	<0.01	<0.01
	W2#断面	WSW2210181201	7.9	7.5	4.4	23	4.6	0.626	0.12	5.15	<0.01	<0.01
2020.10.24	W1#断面	WSW2210191101	8.2	7.7	5.1	20	4.6	0.798	0.14	4.01	<0.01	<0.01
	W2#断面	WSW2210191201	8.1	7.8	4.4	23	4.3	0.661	0.14	4.69	<0.01	<0.01

表 4.2-9（续 1） 地表水现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目								
			氟化物 (以 F^- 计) (mg/L)	砷 （μg/L）	汞 （μg/L）	镉 （μg/L）	铅 （μg/L）	铬（六价） （mg/L）	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	石油类 （mg/L）	阴离子表面活性剂 （mg/L）	硫酸盐 （mg/L）
2022.10.22	W1#断面	WSW2210171101	0.87	<0.3	<0.04	<0.10	<0.20	<0.004	<0.0003	0.05	0.07	61.2
	W2#断面	WSW2210171201	0.94	<0.3	<0.04	0.70	<0.20	<0.004	<0.0003	0.07	0.09	42.6
2022.10.23	W1#断面	WSW2210181101	0.82	<0.3	<0.04	<0.10	<0.20	<0.004	<0.0003	0.05	0.08	96.1
	W2#断面	WSW2210181201	0.91	<0.3	<0.04	<0.10	<0.20	<0.004	<0.0003	0.06	0.09	106
2022.10.24	W1#断面	WSW2210191101	0.84	<0.3	<0.04	<0.10	<0.20	<0.004	<0.0003	0.05	0.08	30.2
	W2#断面	WSW2210191201	0.93	<0.3	<0.04	<0.10	<0.20	<0.004	<0.0003	0.07	0.10	132

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-9（续 2） 地表水现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	样品编号	检测项目								
			硫化物 (mg/L)	氯化物 (以 Cl-计) (mg/L)	硒 (μg/L)	氰化物 （mg/L）	铁 （mg/L）	锰 （μg/L）	苯胺 （μg/L）	甲醛 （mg/L）	水温 （℃）
2022.10.22	W1#断面	WSW2210171101	0.05	142	<0.4	<0.004	<0.03	0.01	<0.057	<0.05	18.0
	W2#断面	WSW2210171201	0.06	165	<0.4	<0.004	<0.03	<0.01	<0.057	<0.05	19.0
2022.10.23	W1#断面	WSW2210181101	0.05	147	<0.4	<0.004	<0.03	0.01	<0.057	<0.05	19.7
	W2#断面	WSW2210181201	0.05	163	<0.4	<0.004	<0.03	0.01	<0.057	<0.05	20.6
2022.10.24	W1#断面	WSW2210191101	0.03	145	<0.4	<0.004	<0.03	<0.01	<0.057	<0.05	16.6
	W2#断面	WSW2210191201	0.06	169	<0.4	<0.004	<0.03	0.02	<0.057	<0.05	16.0

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

4.2.2.6 现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法，具体计算公式是：

①对于随浓度增大而污染程度增加的评价因子，标准指数 S_{ij} 为：

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

式中：C_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的现状监测值，mg/L；

C_{0i}——单项水质参数 i 的标准值，mg/L。

②对于浓度限于一定范围的评价因子，如 pH，其标准指数 S_{pHj} 为：

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

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

式中：pH_j——pH 在第 j 点的监测值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限。

③对于 DO，其计算公式为：

$$S_{DO,j}=\left|DO_f-DO_j\right|/\left(DO_f-DO_s\right),DO_j\ge DO_s$$

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

$$DO_f=468/(31.6+T)$$

式中：DO_j——指溶解氧实测值，mg/L；

DO_s——指溶解氧在地面水标准中的标准值，mg/L；

DO_f——指溶解氧在地面水中的饱和度，mg/L；

T——指水温，℃。

2、评价因子及评价标准

选择现状监测因子作为地下水现状评价因子，未检出的不作评价，根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号），总氮不进行评价。评价标准详见表 1.4-2（2）。

3、评价结果

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

项目区地表水环境质量现状评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地表水环境质量现状评价结果

采样日期	检测点位	检测项目						
		pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮(以 N 计)	总磷(以 P 计)
2022.10.22	W1#断面	0.45	0.658	0.867	**1**	**1.15**	0.815	0.7
	W2#断面	0.4	0.641	0.767	**1.2**	**1.025**	0.677	0.7
2022.10.23	W1#断面	0.5	0.676	0.8	**1.05**	**1.05**	0.755	0.7
	W2#断面	0.45	0.667	0.733	**1.15**	**1.15**	0.626	0.6
2022.10.24	W1#断面	0.6	0.649	0.85	**1**	**1.15**	0.798	0.7
	W2#断面	0.55	0.641	0.733	**1.15**	**1.075**	0.661	0.7
采样日期	检测点位	检测项目						
		氟化物(以 F^-计)	石油类	阴离子表面活性剂	硫酸盐	硫化物	氯化物(以 Cl^-计)	锰
2022.10.22	W1#断面	0.87	**1**	0.35	0.25	0.245	0.568	0.0001
	W2#断面	0.94	**1.4**	0.45	0.3	0.170	0.66	/
2022.10.23	W1#断面	0.82	**1**	0.4	0.25	0.384	0.588	0.0001
	W2#断面	0.91	**1.2**	0.45	0.25	0.424	0.652	0.0001
2022.10.24	W1#断面	0.84	**1**	0.4	0.15	0.121	0.58	/
	W2#断面	0.93	**1.4**	0.5	0.3	0.528	0.676	0.0002

W1#和 W2#监测断面中化学需氧量、五日生化需氧量、石油类超标，超标的主要原因：一是草庙河属于季节性河流，一般情况河流径流量很小，由于河床的渗透作用，往往局部有水，局部干枯，同时自然降水不足，河流的自净与稀释能力较差，环境容量较小，导致河水中各种指标超标；二是受沿河两岸部分生活污水的注入及农田面源污染影响，从而导致河流部分水质现状超标。

其余各监测断面各监测项目单因子指数均小于 1，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

4.2.3 地下水现状调查与评价

4.2.3.1 地下水环境质量现状监测

1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中原则要求，本次评价共布设 10 个地下水监测点，其中水质水位监测点 5 个、水位监测点 5 个，了解浅层地下水水质及水位情况。项目地下水监测布点具体情况见表 4.2-11 及图 4.2-3。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-11 地下水现状监测点位一览表

编号	点位名称	相对方位	距厂址距离（m）	设置意义
1#	上海大公馆	NE	650	厂址上游水位、水质
2#	厂址	/	/	厂址水位、水质
3#	大木岚小区	E	965	厂址东侧水位、水质
4#	拓展纤维	W	1760	厂址西侧水位、水质
5#	天亿学府	S	280	厂址下游水位
6#	世纪绿城	NE	1000	厂址上游水位
7#	威海临港实验学校	SW	690	厂址下游水位、水质
8#	碳纤维产业园	W	1450	厂址西侧水位
9#	嘉和花园	NW	1480	厂址下游水位
10#	林泉小区	NW	1630	厂址下游水位

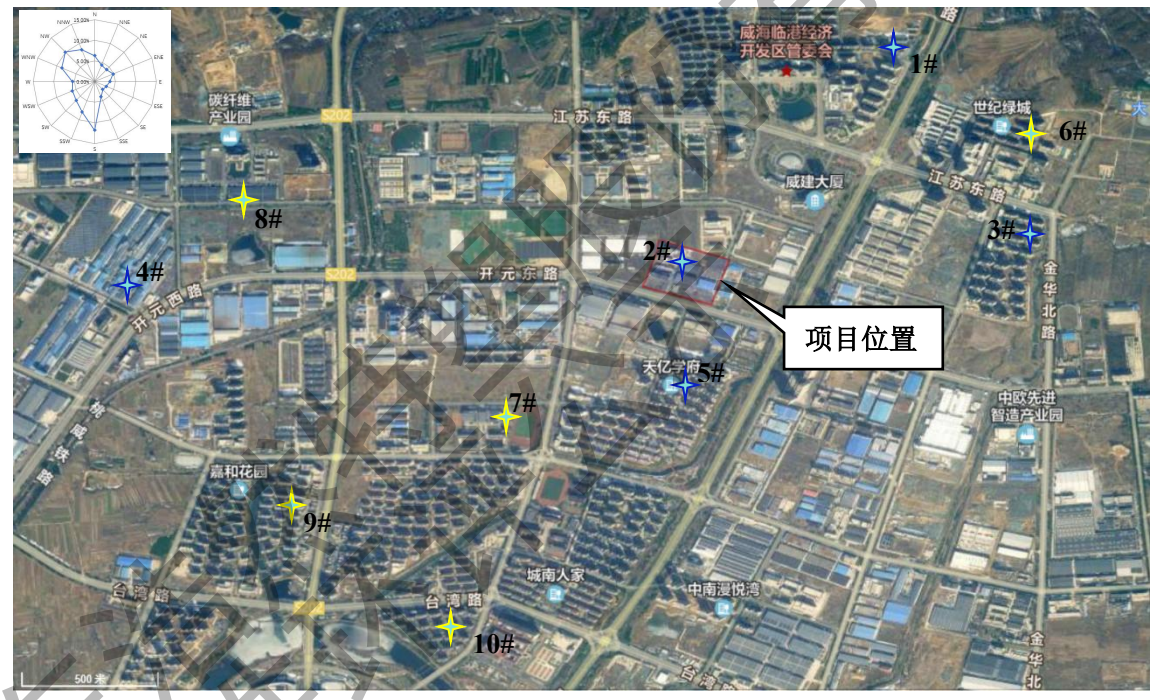


图 4.2-3 地下水环境质量现状监测布点示意图

2、监测项目

监测项目包括 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯。同时测量水温、井深、水位埋深，并调查地下水使用功能。

3、监测单位、监测时间及频次

（1）2#点位厂址处地下水监测结果引用《山东浩然特塑股份有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》中厂区西北部监测井自行监测数据，由山东佳诺检测股份有限公司于 2023 年 5 月 31 日采样检测。

（2）4#、8#点位地下水监测结果引用《威海拓展纤维有限公司化工企业集聚区及周边地下水日常监测情况报告》中拓展纤维厂区内、碳纤维产业园南侧监测井监测数据，由山东佳诺检测股份有限公司于 2023 年 8 月 11 日采样检测。

（3）其他点位由山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 8 月 5 日进行了一次性采样监测。

4、监测分析方法

监测分析方法按照《地下水质量标准》（GB/T14848-93）规定的分析方法和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中有关规定执行。具体见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水水质监测分析方法

序号	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
1	色	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2023（4.1）	5 度
2	嗅和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2023（6.1）	--
3	浑浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	0.3NTU
4	肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2023（7.1）	--
5	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	0.01pH 单位
6	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023(10.1)	1.0mg/L
7	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023(11.1)	4 mg/L
8	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
9	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10 mg/L
10	铁	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.82μg/L
11	锰	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L
12	铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.08μg/L
13	锌	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.67μg/L
14	铝	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	1.15μg/L
15	挥发性酚类(以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法-萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
16	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
17	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L
18	氨氮（以 N 计）	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

19	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
20	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.6-2023（5.1）	--
21	菌落总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	--
22	亚硝酸盐（以 N 计）	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023(12.1)	0.001mg/L
23	硝酸盐（以 N 计）	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2023(8.2)	0.2mg/L
24	氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2023(7.1)	0.002mg/L
25	氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2023（6.1）	0.2mg/L
26	碘化物	容量法	GB/T 5750.5-2023（13.3）	0.025mg/L
27	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
28	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L
29	硒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.41μg/L
30	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
31	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023(13.1)	0.004mg/L
32	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
33	三氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
34	四氯化碳	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
35	苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
36	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
37	二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
38	K^+	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（25.1）	0.05mg/L
39	Na^+	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	6.36μg/L
40	Ca^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02mg/L
41	Mg^{2+}	原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002mg/L
42	CO_3^{2-}	滴定法	DZ/T0064.49-2021	5mg/L
43	HCO_3^-	滴定法	DZ/T0064.49-2021	5mg/L

5、监测结果

地下水现状监测结果见表 4.2-13。

表 4.2-13（1） 地下水水质现状监测结果一览表

序号	监测项目	单位	监测结果				
			1#上海大公馆	2#厂址	3#大木岚小区	4#拓展纤维	5#天亿学府
1	色	度	ND	ND	ND	ND	ND
2	嗅和味	--	无	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.0	1.8	1.8	2.3	1.5

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

4	肉眼可见物	--	无	无	无	无	无
5	pH 值	无量纲	7.0	6.9	7.2	6.8	7.3
6	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	mg/L	224	208	210	203	204
7	溶解性总固体	mg/L	514	613	594	486	682
8	硫酸盐	mg/L	120	36.9	71.8	81.1	228
9	氯化物	mg/L	68	55	76	99	155
10	铁	μg/L	ND	ND	1.27	ND	4.36
11	锰	μg/L	1.27	10	0.45	ND	0.71
12	铜	μg/L	0.35	ND	0.30	ND	0.16
13	锌	μg/L	ND	20	ND	ND	9.76
14	铝	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
15	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
16	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
17	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	2.25	1.31	2.48	1.21	1.88
18	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.179	0.043	0.118	0.026	ND
19	硫化物	mg/L	0.004	0.004	0.006	0.004	0.005
20	总大肠菌群	MPN/100mL	ND	/	ND	2	ND
21	菌落总数	CFU/mL	56	/	84	59	62
22	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
23	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	14.8	10.6	17.1	8.4	15.5
24	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
25	氟化物	mg/L	0.13	0.08	0.13	0.45	0.10
26	碘化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
27	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
28	砷	μg/L	ND	0.5	ND	ND	ND
29	硒	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
30	镉	μg/L	ND	0.20	ND	0.11	ND
31	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
32	铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
33	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
34	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

35	苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
36	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
37	二甲苯	μg/L	ND	/	ND	/	ND
38	K^+	mg/L	6.75	/	7.84	/	5.11
39	Na^+	mg/L	40.8	27.9	41.4	53.6	66.2
40	Ca^{2+}	mg/L	40.7	/	31.3	28.4	25.4
41	Mg^{2+}	mg/L	35.7	/	24.0	8.31	27.8
42	CO_3^{2-}	mg/L	0	/	0	0	0
43	HCO_3^-	mg/L	122	/	216	177	185

表 4.2-13（2） 地下水水位监测结果一览表

编号	监测点位	监测时间	井深（m）	水深（m）	水位埋深（m）	水位（m）
1#	上海大公馆	2024.08.05	47.52	41.90	5.62	120.51
2#	厂址	2023.05.31	17.80	17.61	0.19	89.92
3#	大木岚小区	2024.08.05	4.24	4.04	0.20	114.43
4#	拓展纤维	2023.08.11	24.00	21.74	2.26	85.50
5#	天亿学府	2024.08.05	57.41	48.17	6.54	77.83
6#	世纪绿城	2024.08.05	74.5	2.35	5.10	117.89
7#	威海临港实验学校	2024.08.05	9.27	4.32	4.95	70.39
8#	碳纤维产业园	2023.08.11	14.20	10.87	3.33	95.67
9#	嘉和花园	2024.08.05	7.00	4.84	2.16	67.51
10#	林泉小区	2024.08.05	10.22	6.10	4.12	68.34

6、现状评价

（1）评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—第 i 种污染物的单因子指数（pH 除外）；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{PH,j}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{SD}} \qquad (pH_j \le 7.0)$$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

$$P_{PH,j}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{SU}-7.0} \qquad (pH_i>7.0)$$

式中：$P_{PH,j}$——pH 的标准指数；

PH_j——pH 的实测值；

PH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限；

PH_{su}——评价标准中 pH 值的上限。

若计算的标准指数小于 1，则表明该项水质指标能满足目前的水质用途；若标准指数大于 1，则表明水体已受到该污染物的污染，指数越高，表明污染越重。

（2）评价因子及评价标准

选择现状监测因子作为地下水现状评价因子，未检出的不作评价，K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}属地下水特征值，无评价标准，不对其评价。评价标准详见表 1.4-2（3）。

（3）评价结果

项目所在区域地下水环境质量现状评价结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 地下水质量现状评价结果

序号	监测项目	监测结果				
		1#上海大公馆	2#厂址	3#大木岚小区	4#拓展纤维	5#天亿学府
1	浑浊度	0.67	0.6	0.6	0.77	0.5
2	pH 值	0	0.2	0.13	0.4	0.2
3	总硬度	0.50	0.46	0.47	0.45	0.45
4	溶解性总固体	0.51	0.61	0.59	0.49	0.68
5	硫酸盐	0.48	0.15	0.29	0.32	0.91
6	氯化物	0.27	0.22	0.30	0.40	0.62
7	铁	/	/	0.004	/	0.015
8	锰	0.013	0.1	0.005	/	0.007
9	铜	0.0004	/	0.0003	/	0.0002
10	锌	/	0.02	/	/	0.01
11	耗氧量	0.75	0.44	0.83	0.40	0.63
12	氨氮	0.36	0.09	0.24	0.05	/
13	硫化物	0.2	0.2	0.3	0.2	0.25
14	钠	0.20	0.14	0.21	0.27	0.33
15	总大肠菌群	/	/	/	0.67	/

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

16	菌落总数	0.56	/	0.84	0.59	0.62
17	亚硝酸盐	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
18	硝酸盐	0.74	0.53	0.86	0.42	0.78
19	氟化物	0.13	0.08	0.13	0.45	0.10
20	砷	/	0.05	/	/	/
21	镉	/	0.04	/	0.02	/

根据现状监测结果和评价结果，项目区地下水水质监测点所有评价因子标准指数均小于 1，各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4.2.3.3 包气带监测

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水现状监测要求，本次评价在建设单位厂区内布设 3 个包气带监测点位，具体见表 4.2-15 及图 4.2-4。

表 4.2-15 包气带污染现状调查布点一览表

编号	监测点位置	布点意义
1#	化工二车间西北角（盐酸储罐区域）	了解厂区内现有污染情况
2#	现有污水池区域	了解厂区内现有污染情况
3#	现有危废库区域	了解厂区内现有污染情况

2、监测项目

浸出液监测项目：pH、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、挥发酚、氯化物、石油类、总有机碳、多环芳烃。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



图 4.2-4 包气带监测点位示意图

3、监测单位、监测时间及频次

山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 8 月 4 日监测一天，采样一次。分别取表层、中层和深层的土壤。表层土样在地表以下 20cm 处采集，中层土样在地表以下 50cm 处采集，底层土样在地表以下 100cm 处采集。

4、监测方法

包气带样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。具体方法见表 4.2-16。

表 4.2-16 包气带监测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
包气带	pH	电位法	HJ 962-2018	0.001 pH 单位
	溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2023（8.1）	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法-萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10 mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01 mg/L
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法	HJ501-2009	0.1mg/L
	多环芳烃	高效液相色谱法	HJ478-2009	0.004μg/L

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

5、监测结果

包气带监测结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 包气带监测结果一览表

监测项目		1#化工二车间西北角（盐酸储罐区域）			2#现有污水池区域			3#现有危废库区域		
		表层（0-20cm）	中层（40-60cm）	深层（100cm）	表层（0-20cm）	中层（40-60cm）	深层（100cm）	表层（0-20cm）	中层（40-60cm）	深层（100cm）
pH	无量纲	6.9	6.9	6.9	7.5	7.5	7.5	7.4	7.5	7.4
溶解性总固体	mg/L	299	251	304	126	133	158	231	279	354
氨氮	mg/L	0.238	0.221	0.202	0.579	0.543	0.527	0.816	0.799	0.782
耗氧量	mg/L	2.24	2.04	2.12	2.90	1.97	2.76	2.81	2.56	2.48
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯化物	mg/L	67	63	65	50	54	52	70	71	74
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总有机碳	mg/L	15.0	15.7	17.9	27.5	6.8	10.5	30.7	35.6	19.8
多环芳烃	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

4.2.4 声环境现状调查与评价

4.2.4.1 监测点位

为掌握本项目所在地噪声环境现状，本次评价在项目厂界共布设 4 个噪声监测点，具体布点情况见表 4.2-18 及图 4.2-5。

表 4.2-18 噪声现状监测点位一览表

编号	测点名称	测点位置	设置意义
1#	厂区东厂界	厂界外 1m 处	了解厂界噪声现状
2#	厂区南厂界	厂界外 1m 处	
3#	厂区西厂界	厂界外 1m 处	
4#	厂区北厂界	厂界外 1m 处	

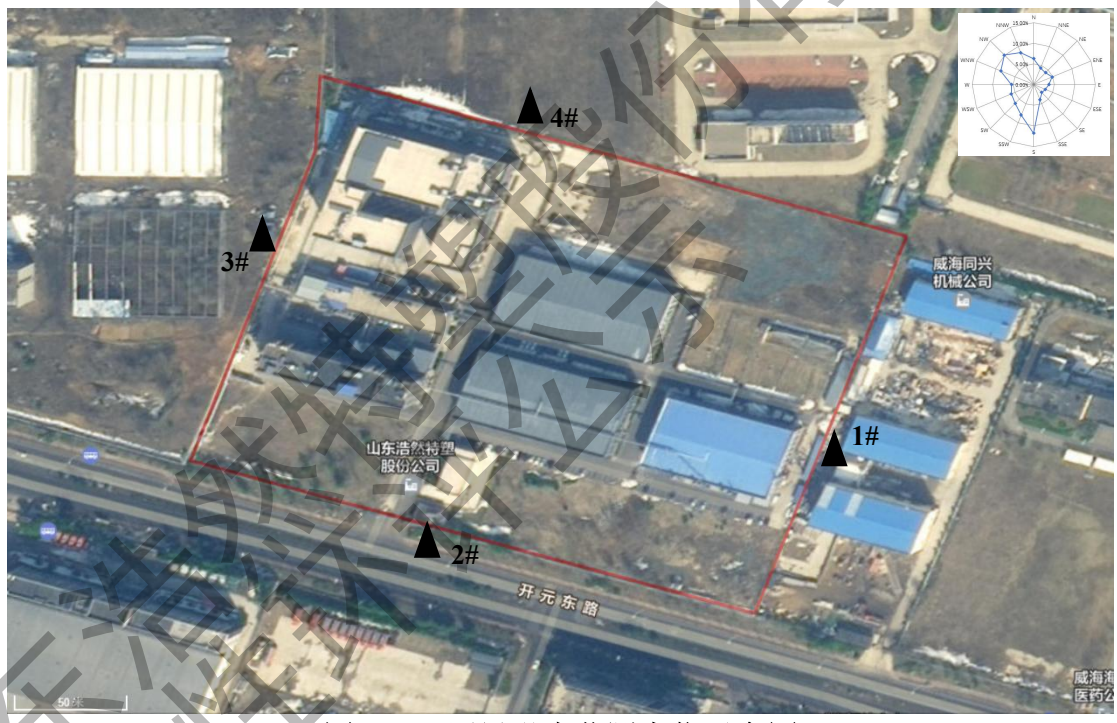


图 4.2-5 厂界噪声监测点位示意图

4.2.4.1 监测项目

监测项目为等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

4.2.4.3 监测单位、监测时间与频次

本次噪声现状监测引用《山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目竣工环境保护验收监测报告（第二阶段）》中的监测数据，由山东佳诺检测股份有限公司于对 2024 年 7 月 9 日和 7 月 10 日对厂界噪声进行了监测，监测 2 天，每天昼间和夜间各监测一次。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性资料

4.2.4.4 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定和要求执行。监测时使用经计量部门检定合格的声级计，声级计在使用前后用标准源进行校准，校准前后仪器灵敏度变化<0.5dB（A）。测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

4.2.4.5 监测结果

厂界噪声环境质量现状监测结果见表 4.2-19。

表 4.2-19 厂界噪声环境质量现状监测结果一览表

监测日期	编号	监测点位	昼间		夜间	
			时间	测量值 dB(A)	时间	测量值 dB(A)
2024.07.09	1#	东厂界	16:25	59	22:03	47
	2#	南厂界	16:39	58	22:13	46
	3#	西厂界	15:42	56	22:08	48
	4#	北厂界	16:10	59	22:05	48
2024.07.10	1#	东厂界	14:55	58	22:00	46
	2#	南厂界	15:45	58	22:09	45
	3#	西厂界	15:30	58	22:06	48
	4#	北厂界	15:15	59	22:03	48

4.2.4.6 评价结果

1、评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$$P=L_{eq}-L_b$$

式中：P——超标值，dB(A)；

L_{eq}——测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b——噪声评价标准，dB(A)。

2、评价标准

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

3、评价结果

项目声环境质量现状评价结果见表 4.2-20。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-20 噪声现状监测评价结果一览表

监测日期	编号	监测点位	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
			现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
2024.07.09	1#	东厂界	59	65	-6	47	55	-8
	2#	南厂界	58		-7	46		-9
	3#	西厂界	56		-9	48		-7
	4#	北厂界	59		-6	48		-7
2024.07.10	1#	东厂界	58	65	-7	46	55	-9
	2#	南厂界	58		-7	45		-10
	3#	西厂界	58		-7	48		-7
	4#	北厂界	59		-6	48		-7

由上表可见，项目区厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

4.2.5 土壤环境现状调查与评价

4.2.5.1 监测点位

本次评价共布设 11 个土壤监测点位，厂区内设 5 个柱状样点、2 个表层样点，厂区外设 4 个表层样点，具体布点情况见表 4.2-21 及图 4.2-6。

表 4.2-21 土壤监测点位布置一览表

编号		位置	相对方位	相对距离（m）	设置意义
1#（柱状样）	厂区内	化二车间盐酸储罐区	—	—	了解厂区占地范围内土壤环境质量情况
2#（柱状样）		污水池区	—	—	
3#（柱状样）		危废库区	—	—	
4#（柱状样）		化工一车间南	—	—	
5#（柱状样）		制品车间南	—	—	
6#（表层样）		消防泵房东	—	—	
7#（表层样）		挤出车间南	—	—	
8#（表层样）	厂区外	厂区外西侧	W	10	了解厂区占地范围外土壤环境质量情况
9#（表层样）		厂区外东南侧	E	10	
10#（表层样）		天亿学府小区	S	280	
11#（表层样）		怡康苑小区	N	370	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



图 4.2-6 土壤现状监测点位图示意图

4.2.5.2 监测项目

1#、3#、10#点位监测 GB36600-2018 表 1 中基本因子 45 项+pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）。具体监测项目为：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、二氯丙烷、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[a]并蒽、苯[a]并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘及 pH、石油烃（C_{10}~C_{40}）。

其他点位监测特征因子：pH、石油烃。

4.2.5.3 监测单位、监测时间与频次

山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 8 月 4 日进行一次性采样检测。

4.2.5.4 监测分析方法

监测分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（GB36600-2018）相关规定进行，具体见表 4.2-22。

表 4.2-22 土壤环境现状监测分析方法

序号	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
1	pH 值	电位法	HJ 962-2018	0.001pH 单位
2	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	0.2mg/kg
3	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
5	铜	电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	0.7mg/kg
6	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	1mg/kg
7	汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
8	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 1315-2023	2mg/kg
9	四氯化碳	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
10	氯仿	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
11	氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
12	1,1-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
13	1,2-二氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
14	1,1-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
15	顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
16	反-1,2-二氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
17	二氯甲烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
18	1,2-二氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
21	四氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
24	三氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
26	氯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
27	苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
28	氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
29	1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
30	1,4-二氯苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

31	乙苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
32	苯乙烯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
33	甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
34	间，对-二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
35	邻二甲苯	气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
36	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
37	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.08mg/kg
38	2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
39	苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
40	苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6 mg/kg

4.2.5.5 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-23。

表 4.2-23（1） 土壤环境质量监测结果表（1#、3#、10#点位）

检测项目	单位	检测结果						
		1#化二车间盐酸罐区			3#危废库区			10#天亿学府
		表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层
pH 值	无量纲	7.55	7.89	8.03	7.90	7.99	7.95	7.73
砷	mg/kg	14.9	18.9	16.8	13.2	18.3	9.4	10.5
镉	mg/kg	0.06	0.21	0.04	0.06	0.06	0.04	0.06
铬（六价）	mg/kg	0.06	0.21	0.04	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	5.4	8.8	7.2	5.9	8.1	4.8	4.7
铅	mg/kg	49	97	39	21	59	21	21
汞	mg/kg	0.082	0.066	0.063	0.063	0.090	0.070	0.066
镍	mg/kg	11	19	13	7	11	7	6
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境公示

1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/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
䓛	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
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	60	33	21	28	17	7	21

注：表层样在 0~0.5m 取样，中层样在 0.5~1.5m 取样，深层样在 1.5~3m 取样。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-23（2） 土壤环境质量监测结果表（2#、4~9#、11#点位）

监测点位		监测结果	
		pH（无量纲）	石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）
2#污水池区	表层	7.70	22
	中层	8.08	20
	深层	7.83	17
4#化工一车间南	表层	7.86	26
	中层	7.93	16
	深层	7.96	11
5#制品车间南	表层	7.40	16
	中层	7.15	14
	深层	6.90	10
6#消防泵房东	表层	6.67	29
7#挤出车间南	表层	7.06	15
8#厂区外西侧	表层	7.43	30
9#厂区外东南侧	表层	6.85	29
11#怡康苑小区	表层	8.26	24

4.2.5.6 现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i=C_i/C_{0i}$$

式中：P_i——第 i 种污染物的单因子指数；

C_i——第 i 种污染物在土壤中的实测浓度；

C_{0i}——第 i 种污染物的评价标准。

2、评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值标准，具体见表 1.4-2（5）。

3、评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.2-24，未检出的不作评价。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 4.2-24（1） 土壤环境质量现状评价结果（1#、3#、10#点位）

检测点位		评价结果							
		砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	石油烃（C_{10}-C_{40}）
1#	表层	0.2483	0.0009	0.0105	0.0003	0.0613	0.0022	0.0122	0.0133
	中层	0.3150	0.0032	0.0368	0.0005	0.1213	0.0017	0.0211	0.0073
	深层	0.2800	0.0006	0.0070	0.0004	0.0488	0.0017	0.0144	0.0047
3#	表层	0.2200	0.0009	/	0.0003	0.0263	0.0017	0.0078	0.0062
	中层	0.3050	0.0009	/	0.0005	0.0738	0.0024	0.0122	0.0038
	深层	0.1567	0.0006	/	0.0003	0.0263	0.0018	0.0078	0.0016
10#	表层	0.1750	0.0009	/	0.0003	0.0263	0.0017	0.0067	0.0047

表 4.2-24（2） 土壤环境质量现状评价结果（2#、4~9#、11#点位）

检测项目	评价结果						
	2#			4#			6#
	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0049	0.0044	0.0038	0.0058	0.0036	0.0024	0.0064
检测项目	评价结果						
	5#			7#	8#	9#	11#
	表层	中层	深层	表层	表层	表层	表层
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0036	0.0031	0.0022	0.0033	0.0067	0.0064	0.0053

从上表可知，项目厂区内及厂区周边土壤监测点所有监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与评价

5.1.1 评价工作等级及评价范围

5.1.1.1 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，项目运营过程中产生的废气主要为生产装置工艺废气、环丁砜储罐废气等有组织废气、装置及卸车区无组织废气。有组织废气主要污染物为SO_2、颗粒物、VOCs；无组织废气主要污染物为 VOCs、颗粒物、HCl。各因子评价标准详见下表。

表 5.1-1 评价因子和评价标准表

序号	评价因子	评价时段	标准值（μg/m³）	备注
1	PM_{10}	小时值	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 小时值取日均值的 3 倍。
		日均值	150	
		年均值	70	
2	$PM_{2.5}$	小时值	225	
		日均值	75	
		年均值	35	
3	SO_2	小时值	500	
		日均值	150	
		年均值	60	
4	HCl	小时值	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
		日均值	15	
5	VOCs	小时值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

5.1.1.2 评价等级判定

根据扩建项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定项目环境空气的评价等级。

1、参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见表 5.1-2。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价

表 5.1-2 估算模型参数及选取依据表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	13 万
最高环境温度		37.2°C
最低环境温度		-13.9°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/

2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

根据相关参数，采用AERSCREEN估算软件进行计算，项目P_{max}和$D_{10\%}$预测和计算情况见表5.1-3。

表 5.1-3 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源	污染物	最大地面浓度（μg/m³）	最大地面浓度出现距离（m）	$D_{10\%}$最远距离（m）	标准值（μg/m³）	占标率（P_i）
P7	SO_2	4.3611	131	未出现	500	0.87
	VOC_S	42.5413		未出现	2000	2.13
P6	PM_{10}	1.2696	71	未出现	450	0.28
	$PM_{2.5}$	0.5078		未出现	225	0.23
P8	PM_{10}	1.2696	71	未出现	450	0.28

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	$PM_{2.5}$	0.5078		未出现	225	0.23
1#车间（化工二车间）	PM_{10}	5.4302	46	未出现	450	1.21
	$PM_{2.5}$	2.1721		未出现	225	0.97
	VOC_S	114.7510		未出现	2000	5.74
化工二车间盐酸罐区	HCl	0.3633	10	未出现	50	0.73

拟建项目废气最大地面浓度占标率为 P_{VOCs}=5.73%＜10%，本项目属于化工项目，根据导则中 5.3.3.2 评价工作等级的判定依据，本项目的评价等级需要提高一级，因此本项目环境空气影响评价等级确定为一级评价。

5.1.1.3 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，项目评价范围确定为以扩建项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

5.1.1.4 评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择 2023 年为评价基准年，取得了 2023 年地面气象站逐时气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

5.1.2 气象资料适应性分析及气候背景

威海气象站位于 122°08'E，37°28'N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境和气候条件与本项目周围基本一致，且气象站距离本项目厂区较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。威海近 20 年（2004～2023 年）年最大风速为 32.8m/s（2005 年 4 月 19 日），极端最高气温和极端最低气温分别为 37.2℃（2016 年 7 月 24 日）和-13.9℃（2016 年 1 月 24 日），年最大降水量为 238.3mm（2014 年 7 月 25 日）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 5.1-4，近 20 年各风向频率见表 5.1-5，近 20 年风向频率玫瑰图见图 5.1-1。

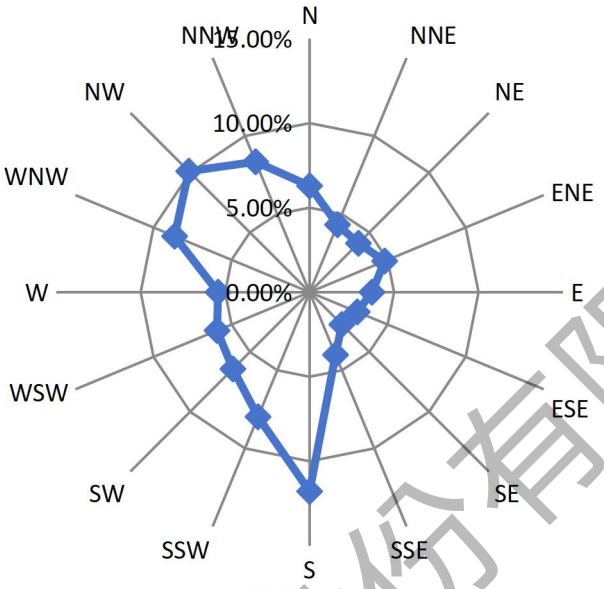
表 5.1-4 常年各月及年各气象要素一览表（2004-2023 年）

项目＼月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
平均风速(m/s)	1.94	2.26	2.29	2.11	2.5	3.19	3.11	3.55	3.21	2.75	2.19	2.02
平均气温(℃)	-0.4	1.23	6.25	12.43	18.48	22.35	25.21	25.58	22.06	16.36	9.34	1.97
平均相对湿度(%)	60.78	57.72	52.68	51.6	55.75	69.65	79.69	79.28	70.36	60.58	60.4	61.32
降水量(mm)	14.87	14.17	20.33	42.63	54.2	70.63	168.92	185.65	86.48	31.4	37.15	32.78

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 5.1-5 近 20 年各风向频率（2004-2023 年）（单位：%）

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	6.29	4.32	4.09	4.81	3.69	3.05	2.7	4.01	11.78	7.98	6.42	5.93	5.42	8.65	10.12	8.35	2.26



全年静风2.26%

图 5.1-1 威海近 20 年（2004～2023 年）风向频率玫瑰图

5.1.3 环境空气保护目标及环境质量现状

5.1.3.1 环境空气保护目标

评价范围内环境空气保护目标见表 5.1-6。

表 5.1-6 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离（m）
	X	Y					
大木兰小区	1199	125	居住区	人群	二类区	E	965
东方名都	1128	-29	居住区	人群	二类区	E	950
威海市高级技工学校	1458	-408	学校	人群	二类区	E	1250
郭家庄	1894	-1922	居住区	人群	二类区	SE	2440
天亿学府	-62	-685	居住区	人群	二类区	S	260
佳尚府	-264	-1061	居住区	人群	二类区	S	915
保利翰林苑	-313	-1282	居住区	人群	二类区	S	1140
威海四中	-452	-1118	学校	人群	二类区	S	890
城南人家	-505	-1479	居住区	人群	二类区	S	1360
临港区实验学校	-764	-729	学校	人群	二类区	SW	690
上河小镇	-721	-984	居住区	人群	二类区	SW	940
正棋花园	-1087	-1032	居住区	人群	二类区	SW	1050
正棋花园南区	-841	-1388	居住区	人群	二类区	SW	1410
云溪苑	-1370	-435	居住区	人群	二类区	SW	1220

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

基业天禧小区	-1721	-627	居住区	人群	二类区	SW	1550
林清月小区	-1558	-2261	居住区	人群	二类区	SW	2530
威高水韵康桥	-1192	-2440	居住区	人群	二类区	SW	2710
怡康苑	-265	602	居住区	人群	二类区	N	360
中世韩国国际学校	-290	781	居住区	人群	二类区	NW	625
正棋山 1 号	43	945	居住区	人群	二类区	NW	600
石榴风荷雅院	458	1239	居住区	人群	二类区	N	1060
臻园小区	117	1278	居住区	人群	二类区	N	1080
上海大公馆	593	1088	居住区	人群	二类区	NE	1070
凤海九里	588	693	居住区	人群	二类区	NE	1200
小北山村	-2336	898	居住区	人群	二类区	NW	2230
世纪绿城	1185	673	居住区	人群	二类区	NE	1090
小庄	1527	1892	居住区	人群	二类区	NE	2165

5.1.3.2 网格点环境质量现状浓度

（1）基本污染物环境质量现状浓度

本次收集整理了厂址北侧约 660m 临港区管委会监测站 2023 年环境空气质量例行监测数据，获取连续 1 年中 365 个日均值数据，数据统计及评价情况见表 4.2-1。

（2）其他污染物环境质量现状浓度

2024 年 7 月 31 日到 8 月 7 日在项目厂址主导风向下风向布设 1 个环境空气现状监测点位进行了现状补充监测，取污染物不同时段检测浓度的最大值，作为环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度，详见表 5.1-7。

表 5.1-7 其他污染物环境质量现状浓度背景值

污染物	浓度背景值
HCl 小时浓度	未检（取检出限的 1/2，10μg/m^3）
HCl 日均值	12μg/m^3
VOCs 小时浓度	880μg/m^3

5.1.4 污染源调查

本项目为改扩建项目，环境空气评价等级为一级评价。需调查本项目新增污染源（包括正常工况和非正常工况）、本项目现有污染源、本项目拟替代的污染源、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的扩建项目污染源以及受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.1.4.1 项目新增污染源调查

本项目新增污染源源强计算参数清单参见表 5.1-8、5.1-9 所示，非正常工况排放参数见表 5.1-10。

表5.1-8 项目点源参数排放情况一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/(m)	排气筒高度/(m)	排气筒出口内径/(m)	烟气出口速度/(m/s)	烟气温度/(℃)	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
P7 排气筒	-44	51	93	21	1	17.7	25	7200	连续	SO_2	0.106
										VOC_S	1.034
P6 排气筒	-41	37	93	21	0.7	14.4	85	7200	连续	PM_{10}	0.126
										$PM_{2.5}$	0.0504
P8 排气筒	-8	93	95	21	0.7	14.4	85	7200	连续	PM_{10}	0.126
										$PM_{2.5}$	0.0504

表5.1-9 项目面源参数排放情况一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放量/t/a
		X	Y									
1	1#车间（化工二车间）	-60	65	93	70.3	64.3	5	19	7200	连续	PM_{10}	0.5
											$PM_{2.5}$	0.2
											VOC_S	5.308
2	化工二车间盐酸罐区	-97	103	93	5	5	5	6	7200	连续	HCl	0.00084

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表5.1-10 项目非正常工况排放情况一览表

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/(m)	排气筒高度/(m)	排气筒出口内径/(m)	烟气出口速度/m/s	烟气温度/(℃)	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
P7 排气筒	-44	51	93	21	1	17.7	25	1	偶发	SO_2	1.063
										VOC_S	15.251
P6 排气筒	-41	37	93	21	0.7	14.4	85	1	偶发	PM_{10}	6.283
										$PM_{2.5}$	2.5132
P8 排气筒	-8	93	95	21	0.7	14.4	85	1	偶发	PM_{10}	6.283
										$PM_{2.5}$	2.5132

5.1.4.2 厂区现有污染源调查

表5.1-11（1） 现有工程污染物排放情况一览表（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/(m)	排气筒高度/(m)	排气筒出口内径/(m)	烟气出口速度/m^3/h	烟气温度/(℃)	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
P1 排气筒	-84	-27	91	25	0.7	5513	85	7200	连续	VOCs	0.024
										颗粒物	0.029
										SO_2	--
P2 排气筒	-7	-27	93	15	0.5	4433	25	7200	连续	VOCs	0.011
										颗粒物	0.016
P3 排气筒	43	-83	91	15	0.45	5218	25	7200	连续	VOCs	0.024
										颗粒物	0.026

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

P4 排气筒	78	-93	91	15	0.4	8718	25	7200	连续	颗粒物	0.038
P5 排气筒	-91	49	91	25	0.5	5000	25	7200	连续	VOCs	0.039
										颗粒物	0.026
										SO_2	--
P6 排气筒	-51	39	93	21	0.5	13000	25	7200	连续	颗粒物	0.079
P7 排气筒	-33	65	93	21	0.5	4000	85	7200	连续	VOCs	0.014
P8 排气筒	-38	96	94	21	0.5	3000	25	7200	连续	颗粒物	0.021
P9 排气筒	97	-84	91	15	0.5	3827	25	7200	连续	VOCs	0.016

表5.1-11（2） 现有工程污染物排放情况一览表（面源）

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放量/t/a
		X	Y									
1	7#车间（化工一车间）盐酸储罐	-144	-10	90	2	2	0	3.5	7200	连续	HCl	0.02
2	8#车间（制品车间）	-12	-44	90	72	40	5	12	7200	连续	VOCs	0.075
3	9#车间（挤出车间）	66	-67	90	66	40	5	12	7200	连续	VOCs	0.07
											颗粒物	0.017
4	1#车间（化工二车间）	-66	89	93	70.3	64.3	5	18	7200	连续	VOCs	1.218
											颗粒物	0.06
5	1#车间（化工二车间）盐酸储罐	-104	91	93	3	3	0	4.5	7200	连续	HCl	0.05

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.1.4.3 以新带老污染源调查

表5.1-12（1） 拟被替代污染源排放情况一览表（点源）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/(m)	排气筒高度/(m)	排气筒出口内径/(m)	烟气出口速度/(m/s)	烟气温度/(℃)	年排放小时数/(h)	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y									
P5 排气筒	-91	49	91	25	0.5	7.73	25	7200	连续	VOCs	0.0214
P6 排气筒	-51	39	93	21	0.5	20.4	25	7200	连续	颗粒物	0.0064
P7 排气筒	-33	65	93	21	0.6	4.07	85	7200	连续	VOCs	0.0063
P8 排气筒	-38	96	94	15	0.5	17.2	25	7200	连续	颗粒物	0.0021

表5.1-12（2） 拟被替代污染源排放情况一览表（面源）

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/（kg/h）
		X	Y									
1	1#车间（化工二车间）	-66	89	93	70.3	64.3	5	19	7200	连续	VOCs	0.217
											颗粒物	0.08
2	盐酸罐区	-104	91	93	5	5	0	6	7200	连续	HCL	0.00008

5.1.4.4 区域相关污染源调查

根据调查，本次大气评价污染源调查范围为评价范围内与项目排放污染物有关的各企业在建项目以及扩建项目，详见表 5.1-13、5.1-14。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表5.1-13 评价范围内其他大气污染源(拟建、在建)点源调查一览表

污染源名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气出口速度/m/s	烟气出口温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/（kg/h）
		X	X									
威海拓展纤维有限公司	34#排气筒	-2019	250	103	25	0.6	4.91	373	7200	连续	SO_2	0.0097
											颗粒物	0.0194
	35#排气筒	-2097	146	94	25	0.6	9.83	423	7200	连续	SO_2	0.0289
											颗粒物	0.0578
	39#排气筒	-2227	49	84	15	0.6	15.17	423	7200	连续	SO_2	0.0077
											颗粒物	0.141
	41#排气筒	-2161	-319	84	15	0.6	78.63	298	7200	连续	VOCs	0.167
	43#排气筒	-2468	138	82	15	0.4	11.06	298	7200	连续	VOCs	0.00016
	24#排气筒	-2242	-493	78	15	0.6	13.51	298	7200	连续	VOCs	0.05098
	44#排气筒	-1999	224	103	25	0.6	4.91	373	7200	连续	SO_2	0.000291
											颗粒物	0.000582
	45#排气筒	-2003	201	94	25	0.6	9.83	423	7200	连续	SO_2	0.00087
											颗粒物	0.00173
	49#排气筒	-2252	-246	82	15	0.6	14.74	298	7200	连续	VOCs	0.077
	4#排气筒	-2482	75	82	15	0.6	0.529	298	7200	连续	VOCs	0.008
优康利莱新医疗科技（威海）有限公司	P1 排气筒	1086	-1263	92	15	0.6	7.86	298	2400	间断	颗粒物	0.068
	P2 排气筒	1077	-1345	94	15	0.6	7.86	298	2400	间断	VOCs	0.083

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表5.1-14 评价范围内其他大气污染源面源调查一览表

名称		面源点中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物	排放速率/（kg/h）
		X	X									
威海拓展纤维有限公司	罐区、危险品库、危废库等	-2170	237	91	275	215	30	16	8760	连续	VOCs	0.0452
	原丝车间	-2256	-246	83	400	130	20	12	7200	连续	VOCs	0.0066
	加油装置	-1917	-75	91	20	10	30	6	8760	连续	VOCs	0.00038
	原丝 3#车间	-2265	-264	91	300	40	20	8	7200	连续	VOCs	0.054
优康利莱新医疗科技（威海）有限公司	生产车间	1181	-1345	94	129	15.95	5	11.35	7200	连续	颗粒物	0.758
											VOCs	0.092

5.1.4.3 项目新增交通运输移动源

表5.1-15 本项目新增交通运输源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	排放系数			排放量（kg/a）
			公路类型	平均车速	排放系数（g/车·km）	
载重 25t的汽车运输	本项目平均新增大型卡车交通流量 1 车次/天，运输距离平均约 20.0km	NO_X	公路	39km/h	5.554	35.546
		CO	公路	39km/h	2.2	14.080
		THC	公路	39km/h	0.129	0.826
		PM_{10}	公路	39km/h	0.06	0.384

本项目物料及产品运输引起的新增交通运输污染源源强小，CO、NOx、HC、颗粒物等污染物排放量少，对周边城市道路交通流量贡献量较小，项目的建设引起的交通运输污染对环境空气的影响较小。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.1.5 环境影响预测与评价

5.1.5.1 模式相关参数设置

1、预测因子

对照本次评价确定的评价因子，预测因子选取 PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOCs、SO_2、氯化氢。

2、预测范围

本次预测范围取以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，覆盖整个评价范围。

结合下文进一步预测结果，本次选取的预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，符合导则要求。

3、预测周期

本次评价选取 2023 年为评价基准年，以 2023 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型

改扩建项目污染源为点源和面源，污染源排放方式为连续，项目预测范围为边长 5km 的矩形，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速≤0.5m/s 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35%的情况，且项目不位于大型水体岸边 3km 范围。

根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。

软件采用商业版预测软件“大气环评专业辅助系统 EIAProA-2018 2.6 版本”。

5、预测方法

采用AERMOD模型系统预测建设项目对预测范围内不同时段的大气环境影响，项目不涉及 NO_X 排放，本次评价因子不再考虑二次污染物。

6、预测及评价内容

项目位于达标区，根据导则要求评价内容如下：

①项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限制的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；

③项目非正常排放条件下，预测网格点主要污染物 1h 最大贡献浓度值，评价其最大浓度占标率。

表 5.1-16 预测内容一览表

评价对象	污染源	污染物	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	PM_{10}	正常排放	日平均质量浓度 年平均质量浓度	最大浓度占标率
		$PM_{2.5}$		日平均质量浓度 年平均质量浓度	
		氯化氢		小时平均质量浓度 日平均质量浓度	
		VOCs		小时平均质量浓度	
		SO_2		小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年平均质量浓度	
	新增污染源--以新带老污染源+其它在建、扩建的污染源	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2	正常排放	年平均质量浓度	年平均质量浓度达标情况
		$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2		保证率日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度达标情况
		VOCs、氯化氢		小时平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的小时平均质量浓度的达标情况
	新增污染源	$PM_{2.5}$、PM_{10}、VOCs、SO_2	非正常排放	1 小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-以新带老污染源+项目全厂现有污染源	$PM_{2.5}$、PM_{10}、氯化氢、VOCs、SO_2	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.5.2 预测模型参数

（1）气象参数

①地面气象数据

根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为威海市气象站 2023 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。

威海市气象站（122.13E，37.47N）距离项目约 15km，满足导则关于地面气象观测站与项目距离（＜50km）的要求。且威海市气象站所在位置与项目厂址

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

地形较为一致，能够较好的代表项目厂址区域气象情况。

②高空气象数据

采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据是以美国国家环境预报中心的 NCEP/ NCAR 的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40°，东经 110.0°，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层网格点为 43×43，分辨率为 27km×27km，覆盖华北地区。

本数据网格点数据包含 2023 年的逐日（每日 08 时、20 时两次）气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数为 11 层。

模拟探空站距项目所在地满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离（<50km）的要求。

表 5.1-17 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
威海市气象站	54774	一般站	122.13°E	37.47°N	15	42	2023	风向、风速、温度、云量

表 5.1-18 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
122.13°E	37.33°N	15	2023	气压、温度、风向、风速等	WRF

（2）地形参数

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程（DEM）文件，覆盖范围包含本次评价范围。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

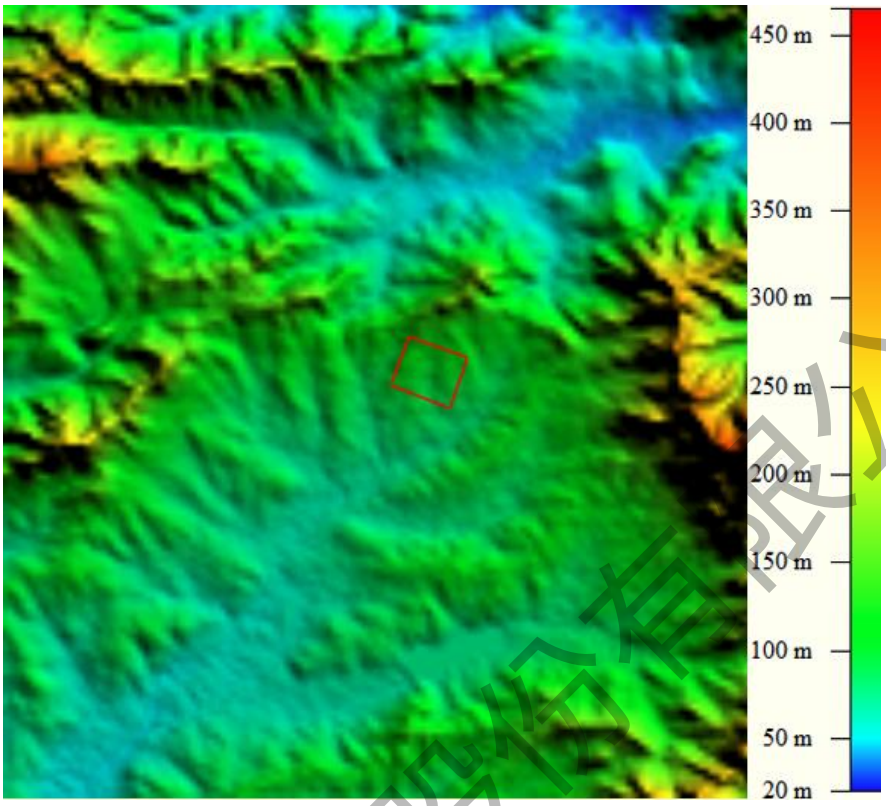


图 5.1-1 预测范围地形示意图

（3）地表参数

根据中国干湿地区划分，项目所在属于湿润地区。本次预测采用AERSURFACE 直接读取可识别的土地利用数据文件。

表 5.1-18 模式参数选择

地面特征参数	扇形	时段	地表反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
数值	0-360	冬季（12、1、2）	0.35	0.5	1
	0-360	春季（3、4、5）	0.14	0.5	1
	0-360	夏季（6、7、8）	0.16	1	1
	0-360	秋季（9、10、11）	0.18	1	1

5.1.5.3 预测结果

1、新增污染源贡献浓度

本项目正常工况下对环境保护目标和网格点的贡献浓度见下表。

表 5.1-19 项目正常工况贡献质量浓度预测结果表—SO_2

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	1 小时	8.2351	23081523	1.647	达标
		日平均	0.4067	230815	0.271	达标
		年均值	0.0089	平均值	0.015	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2	东方名都	1 小时	2.1076	23081523	0.422	达标
		日平均	0.2101	230815	0.140	达标
		年均值	0.0082	平均值	0.014	达标
3	技工学校	1 小时	2.6438	23081521	0.529	达标
		日平均	0.1746	230815	0.116	达标
		年均值	0.0067	平均值	0.011	达标
4	郭家庄	1 小时	0.5306	23090621	0.106	达标
		日平均	0.0737	230906	0.049	达标
		年均值	0.0030	平均值	0.005	达标
5	天亿学府	1 小时	0.9930	23082202	0.199	达标
		日平均	0.0941	230806	0.063	达标
		年均值	0.0105	平均值	0.018	达标
6	佳尚府	1 小时	1.3497	23072302	0.270	达标
		日平均	0.0850	230723	0.057	达标
		年均值	0.0049	平均值	0.008	达标
7	保利翰林苑	1 小时	1.3299	23072302	0.266	达标
		日平均	0.0921	230723	0.061	达标
		年均值	0.0038	平均值	0.006	达标
8	威海四中	1 小时	1.1183	23072320	0.224	达标
		日平均	0.0750	230723	0.050	达标
		年均值	0.0038	平均值	0.006	达标
9	城南人家	1 小时	1.3196	23072320	0.264	达标
		日平均	0.0860	230723	0.057	达标
		年均值	0.0028	平均值	0.005	达标
10	实验学校	1 小时	1.2767	23090420	0.255	达标
		日平均	0.1277	230904	0.085	达标
		年均值	0.0047	平均值	0.008	达标
11	上河小镇	1 小时	1.2112	23071001	0.242	达标
		日平均	0.0762	230710	0.051	达标
		年均值	0.0037	平均值	0.006	达标
12	正棋花园	1 小时	1.0176	23090420	0.204	达标
		日平均	0.0906	230904	0.060	达标
		年均值	0.0030	平均值	0.005	达标
13	正棋花园南区	1 小时	0.9201	23072224	0.184	达标
		日平均	0.0619	230723	0.041	达标
		年均值	0.0025	平均值	0.004	达标
14	云溪苑	1 小时	0.9119	23070923	0.182	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

		日平均	0.0573	230919	0.038	达标
		年均值	0.0035	平均值	0.006	达标
15	基业天禧小区	1 小时	0.6249	23070923	0.125	达标
		日平均	0.0326	230916	0.022	达标
		年均值	0.0025	平均值	0.004	达标
16	林清月小区	1 小时	0.7998	23072224	0.160	达标
		日平均	0.0539	230723	0.036	达标
		年均值	0.0015	平均值	0.003	达标
17	威高水韵康桥	1 小时	0.6594	23072320	0.132	达标
		日平均	0.0444	230723	0.030	达标
		年均值	0.0013	平均值	0.002	达标
18	怡康苑	1 小时	2.2100	23080519	0.442	达标
		日平均	0.2865	230728	0.191	达标
		年均值	0.0155	平均值	0.026	达标
19	中世韩国国际学校	1 小时	6.5023	23071121	1.300	达标
		日平均	0.3150	230711	0.210	达标
		年均值	0.0143	平均值	0.024	达标
20	正棋山 1 号	1 小时	2.9072	23081802	0.581	达标
		日平均	0.1641	230818	0.109	达标
		年均值	0.0175	平均值	0.029	达标
21	石榴风荷雅院	1 小时	2.9402	23090324	0.588	达标
		日平均	0.2199	230903	0.147	达标
		年均值	0.0114	平均值	0.019	达标
22	臻园小区	1 小时	2.6844	23102803	0.537	达标
		日平均	0.1841	230924	0.123	达标
		年均值	0.0143	平均值	0.024	达标
23	上海大公馆	1 小时	4.8162	23081522	0.963	达标
		日平均	0.2007	230815	0.134	达标
		年均值	0.0104	平均值	0.017	达标
24	凤海九里	1 小时	1.0712	23072504	0.214	达标
		日平均	0.1009	230819	0.067	达标
		年均值	0.0111	平均值	0.019	达标
25	小北山村	1 小时	1.4155	23081806	0.283	达标
		日平均	0.0697	230818	0.046	达标
		年均值	0.0021	平均值	0.004	达标
26	世纪绿城	1 小时	2.1301	23081420	0.426	达标
		日平均	0.1718	230814	0.115	达标
		年均值	0.0082	平均值	0.014	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

27	小庄		1 小时	0.3537	23063021	0.071	达标
			日平均	0.0384	230911	0.026	达标
			年均值	0.0028	平均值	0.005	达标
28	网格	1200,250	1 小时	12.7378	23081523	2.548	达标
		-150,150	日平均	1.0238	230730	0.683	达标
		0,200	年均值	0.1214	平均值	0.202	达标

表 5.1-20 项目正常工况贡献质量浓度预测结果表—PM_{10}

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	日平均	0.1100	230103	0.073	达标
		年均值	0.0122	平均值	0.017	达标
2	东方名都	日平均	0.1184	230928	0.079	达标
		年均值	0.0130	平均值	0.019	达标
3	技工学校	日平均	0.1315	231001	0.088	达标
		年均值	0.0108	平均值	0.015	达标
4	郭家庄	日平均	0.0623	230906	0.042	达标
		年均值	0.0060	平均值	0.009	达标
5	天亿学府	日平均	0.1703	230109	0.114	达标
		年均值	0.0227	平均值	0.032	达标
6	佳尚府	日平均	0.0988	230207	0.066	达标
		年均值	0.0097	平均值	0.014	达标
7	保利翰林苑	日平均	0.0828	230207	0.055	达标
		年均值	0.0074	平均值	0.011	达标
8	威海四中	日平均	0.0817	230207	0.054	达标
		年均值	0.0075	平均值	0.011	达标
9	城南人家	日平均	0.0653	230207	0.044	达标
		年均值	0.0053	平均值	0.008	达标
10	实验学校	日平均	0.1074	231209	0.072	达标
		年均值	0.0088	平均值	0.013	达标
11	上河小镇	日平均	0.0869	231209	0.058	达标
		年均值	0.0069	平均值	0.010	达标
12	正棋花园	日平均	0.0643	231209	0.043	达标
		年均值	0.0052	平均值	0.007	达标
13	正棋花园南区	日平均	0.0570	230905	0.038	达标
		年均值	0.0045	平均值	0.006	达标
14	云溪苑	日平均	0.0883	230625	0.059	达标
		年均值	0.0063	平均值	0.009	达标
15	基业天禧小区	日平均	0.0654	230625	0.044	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

		年均值	0.0044	平均值	0.006	达标
16	林清月小区	日平均	0.0311	231209	0.021	达标
		年均值	0.0022	平均值	0.003	达标
17	威高水韵康桥	日平均	0.0304	230905	0.020	达标
		年均值	0.0023	平均值	0.003	达标
18	怡康苑	日平均	0.2365	230728	0.158	达标
		年均值	0.0244	平均值	0.035	达标
19	中世韩国国际学校	日平均	0.2096	230728	0.140	达标
		年均值	0.0190	平均值	0.027	达标
20	正棋山 1 号	日平均	0.1924	231108	0.128	达标
		年均值	0.0327	平均值	0.047	达标
21	石榴风荷雅院	日平均	0.1841	230110	0.123	达标
		年均值	0.0205	平均值	0.029	达标
22	臻园小区	日平均	0.1818	230601	0.121	达标
		年均值	0.0283	平均值	0.040	达标
23	上海大公馆	日平均	0.1118	230819	0.075	达标
		年均值	0.0180	平均值	0.026	达标
24	凤海九里	日平均	0.1712	231031	0.114	达标
		年均值	0.0254	平均值	0.036	达标
25	小北山村	日平均	0.0382	230729	0.025	达标
		年均值	0.0023	平均值	0.003	达标
26	世纪绿城	日平均	0.1214	231224	0.081	达标
		年均值	0.0123	平均值	0.018	达标
27	小庄	日平均	0.0380	231031	0.025	达标
		年均值	0.0060	平均值	0.009	达标
28	网格 0,250	日平均	1.2369	230525	0.825	达标
		年均值	0.2146	平均值	0.307	达标

表 5.1-21 项目正常工况贡献质量浓度预测结果表—$PM_{2.5}$

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	日平均	0.0440	230103	0.06	达标
		年均值	0.0049	平均值	0.01	达标
2	东方名都	日平均	0.0474	230928	0.06	达标
		年均值	0.0052	平均值	0.01	达标
3	技工学校	日平均	0.0526	231001	0.07	达标
		年均值	0.0043	平均值	0.01	达标
4	郭家庄	日平均	0.0249	230906	0.03	达标
		年均值	0.0024	平均值	0.01	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5	天亿学府	日平均	0.0681	230109	0.09	达标
		年均值	0.0091	平均值	0.03	达标
6	佳尚府	日平均	0.0395	230207	0.05	达标
		年均值	0.0039	平均值	0.01	达标
7	保利翰林苑	日平均	0.0331	230207	0.04	达标
		年均值	0.0029	平均值	0.01	达标
8	威海四中	日平均	0.0327	230207	0.04	达标
		年均值	0.0030	平均值	0.01	达标
9	城南人家	日平均	0.0261	230207	0.03	达标
		年均值	0.0021	平均值	0.01	达标
10	实验学校	日平均	0.0430	231209	0.06	达标
		年均值	0.0035	平均值	0.01	达标
11	上河小镇	日平均	0.0348	231209	0.05	达标
		年均值	0.0028	平均值	0.01	达标
12	正棋花园	日平均	0.0257	231209	0.03	达标
		年均值	0.0021	平均值	0.01	达标
13	正棋花园南区	日平均	0.0228	230905	0.03	达标
		年均值	0.0018	平均值	0.01	达标
14	云溪苑	日平均	0.0353	230625	0.05	达标
		年均值	0.0025	平均值	0.01	达标
15	基业天禧小区	日平均	0.0262	230625	0.03	达标
		年均值	0.0018	平均值	0.01	达标
16	林清月小区	日平均	0.0124	231209	0.02	达标
		年均值	0.0009	平均值	0.003	达标
17	威高水韵康桥	日平均	0.0122	230905	0.02	达标
		年均值	0.0009	平均值	0.00	达标
18	怡康苑	日平均	0.0946	230728	0.13	达标
		年均值	0.0098	平均值	0.03	达标
19	中世韩国国际学校	日平均	0.0838	230728	0.11	达标
		年均值	0.0076	平均值	0.02	达标
20	正棋山 1 号	日平均	0.0769	231108	0.10	达标
		年均值	0.0131	平均值	0.04	达标
21	石榴风荷雅院	日平均	0.0736	230110	0.10	达标
		年均值	0.0082	平均值	0.02	达标
22	臻园小区	日平均	0.0727	230601	0.10	达标
		年均值	0.0113	平均值	0.03	达标
23	上海大公馆	日平均	0.0447	230819	0.06	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

			年均值	0.0072	平均值	0.02	达标
24	凤海九里		日平均	0.0685	231031	0.09	达标
			年均值	0.0102	平均值	0.03	达标
25	小北山村		日平均	0.0153	230729	0.02	达标
			年均值	0.0009	平均值	0.003	达标
26	世纪绿城		日平均	0.0485	231224	0.06	达标
			年均值	0.0049	平均值	0.01	达标
27	小庄		日平均	0.0152	231031	0.02	达标
			年均值	0.0024	平均值	0.01	达标
28	网格	0,250	日平均	0.4948	230525	0.66	达标
		0,250	年均值	0.0858	平均值	0.25	达标

表 5.1-22 项目正常工况贡献质量浓度预测结果表—HCl

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	小时值	5.40E-04	23090307	0.0011	达标
		日平均	3.00E-05	230126	0.0002	达标
2	东方名都	小时值	3.20E-04	23081506	0.0006	达标
		日平均	3.00E-05	230126	0.0002	达标
3	技工学校	小时值	3.90E-04	23121709	0.0008	达标
		日平均	3.00E-05	231001	0.0002	达标
4	郭家庄	小时值	4.60E-04	23090807	0.0009	达标
		日平均	2.00E-05	230908	0.0001	达标
5	天亿学府	小时值	1.41E-03	23082007	0.0028	达标
		日平均	6.00E-05	230507	0.0004	达标
6	佳尚府	小时值	1.07E-03	23040207	0.0021	达标
		日平均	5.00E-05	230402	0.0003	达标
7	保利翰林苑	小时值	9.80E-04	23040207	0.0020	达标
		日平均	4.00E-05	230402	0.0003	达标
8	威海四中	小时值	1.84E-03	23040207	0.0037	达标
		日平均	8.00E-05	230402	0.0005	达标
9	城南人家	小时值	1.46E-03	23040207	0.0029	达标
		日平均	6.00E-05	230402	0.0004	达标
10	实验学校	小时值	1.38E-03	23091707	0.0028	达标
		日平均	6.00E-05	230917	0.0004	达标
11	上河小镇	小时值	1.11E-03	23090207	0.0022	达标
		日平均	5.00E-05	230902	0.0003	达标
12	正棋花园	小时值	7.80E-04	23091707	0.0016	达标
		日平均	3.00E-05	230917	0.0002	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

13	正棋花园南区	小时值	1.06E-03	23090207	0.0021	达标
		日平均	5.00E-05	230902	0.0003	达标
14	云溪苑	小时值	7.80E-04	23062206	0.0016	达标
		日平均	4.00E-05	230625	0.0003	达标
15	基业天禧小区	小时值	6.90E-04	23062206	0.0014	达标
		日平均	3.00E-05	230622	0.0002	达标
16	林清月小区	小时值	6.10E-04	23091707	0.0012	达标
		日平均	3.00E-05	230917	0.0002	达标
17	威高水韵康桥	小时值	7.30E-04	23090207	0.0015	达标
		日平均	3.00E-05	230902	0.0002	达标
18	怡康苑	小时值	3.58E-03	23040107	0.0072	达标
		日平均	1.60E-04	230401	0.0011	达标
19	中世韩国国际学校	小时值	1.78E-03	23040107	0.0036	达标
		日平均	8.00E-05	230401	0.0005	达标
20	正棋山 1 号	小时值	9.90E-04	23052806	0.0020	达标
		日平均	5.00E-05	230121	0.0003	达标
21	石榴风荷雅院	小时值	1.24E-03	23123010	0.0025	达标
		日平均	5.00E-05	231230	0.0003	达标
22	臻园小区	小时值	4.90E-04	23052806	0.0010	达标
		日平均	3.00E-05	230121	0.0002	达标
23	上海大公馆	小时值	5.10E-04	23123010	0.0010	达标
		日平均	3.00E-05	230819	0.0002	达标
24	凤海九里	小时值	5.20E-04	23112608	0.0010	达标
		日平均	4.00E-05	231126	0.0003	达标
25	小北山村	小时值	2.80E-04	23102808	0.0006	达标
		日平均	1.00E-05	231229	0.0001	达标
26	世纪绿城	小时值	3.30E-04	23092907	0.0007	达标
		日平均	4.00E-05	231224	0.0003	达标
27	小庄	小时值	2.60E-04	23050620	0.0005	达标
		日平均	2.00E-05	231126	0.0001	达标
28	网格 -100,100	小时值	1.89E-01	23031908	0.3780	达标
	网格 -100,100	日平均	7.90E-03	230319	0.0527	达标

表 5.1-23 项目正常工况贡献质量浓度预测结果表—VOCs

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	1 小时	80.3312	23081523	4.02	达标
2	东方名都	1 小时	20.5588	23081523	1.03	达标
3	技工学校	1 小时	25.7893	23081521	1.29	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

4	郭家庄	1 小时	5.3141	23090621	0.27	达标
5	天亿学府	1 小时	10.4134	23082007	0.52	达标
6	佳尚府	1 小时	13.3905	23072302	0.67	达标
7	保利翰林苑	1 小时	13.1617	23072302	0.66	达标
8	威海四中	1 小时	11.0113	23040207	0.55	达标
9	城南人家	1 小时	12.8724	23072320	0.64	达标
10	实验学校	1 小时	12.6975	23090420	0.63	达标
11	上河小镇	1 小时	12.1309	23071001	0.61	达标
12	正棋花园	1 小时	10.4391	23090420	0.52	达标
13	正棋花园南区	1 小时	8.9789	23072224	0.45	达标
14	云溪苑	1 小时	9.4987	23080524	0.47	达标
15	在建小区	1 小时	6.3893	23080524	0.32	达标
16	林清月小区	1 小时	7.8722	23072224	0.39	达标
17	威高水韵康桥	1 小时	6.4454	23072320	0.32	达标
18	怡康苑	1 小时	22.3022	23080519	1.12	达标
19	中世韩国	1 小时	63.4280	23071121	3.17	达标
20	正棋山 1 号	1 小时	28.3588	23081802	1.42	达标
21	石榴风荷雅院	1 小时	28.6808	23090324	1.43	达标
22	臻园小区	1 小时	26.1855	23102803	1.31	达标
23	上海大公馆	1 小时	46.9805	23081522	2.35	达标
24	凤海九里	1 小时	10.6250	23072504	0.53	达标
25	小北山村	1 小时	13.8076	23081806	0.69	达标
26	世纪绿城	1 小时	20.7780	23081420	1.04	达标
27	小庄	1 小时	3.5711	23063021	0.18	达标
34	网格 1200,250	1 小时	124.2536	23081523	6.21	达标

从本项目新增污染源正常工况预测结果可以看出，项目 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 在各敏感点及网格点浓度贡献值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，HCl 在各敏感点及网格点浓度贡献值可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，VOCs 在各敏感点及网格点浓度贡献值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

本项目正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

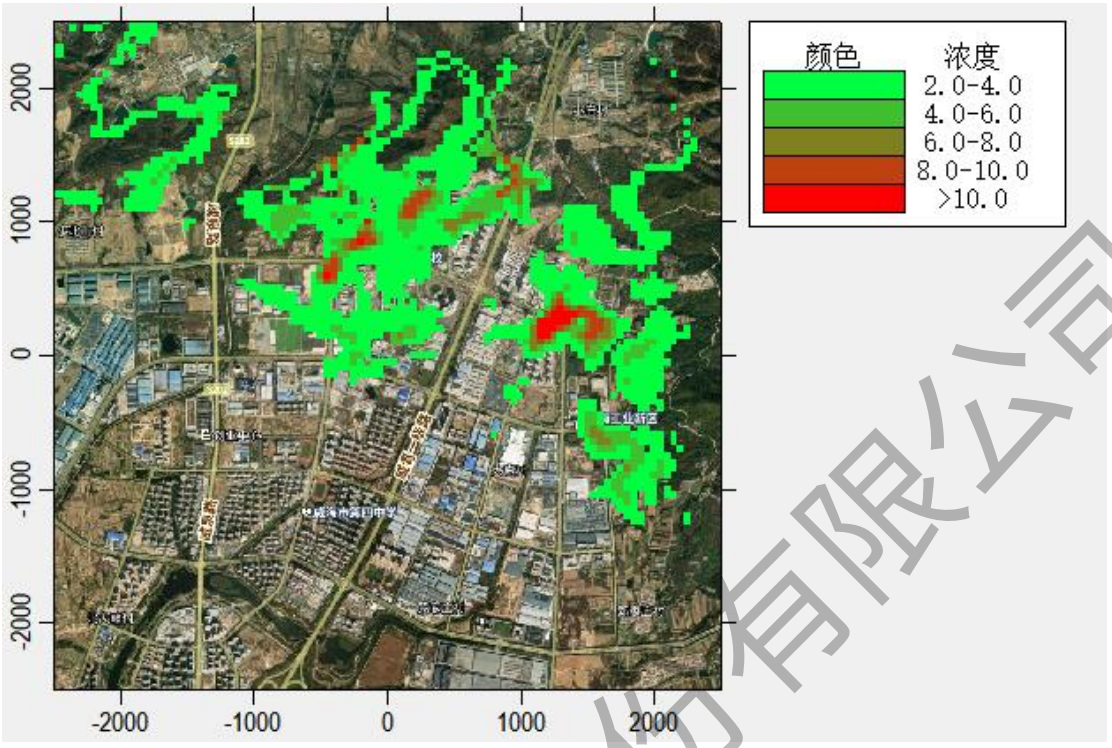


图 5.1-2 区域网格点 SO_2 最大小时地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

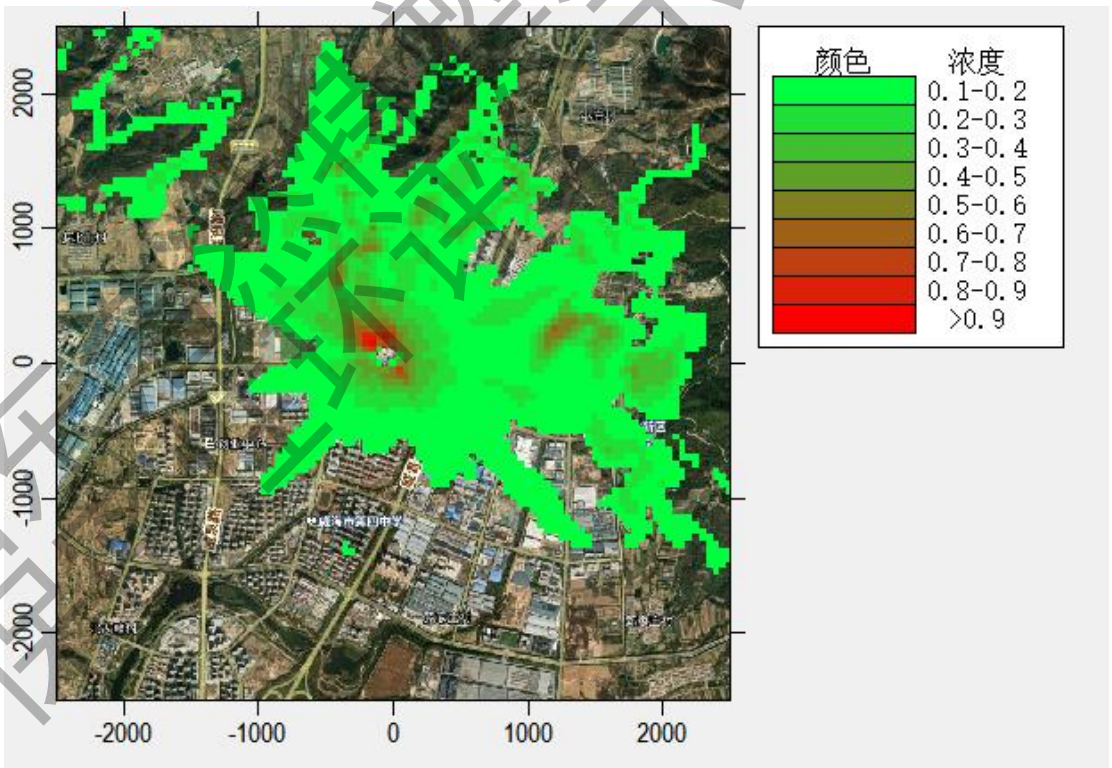


图 5.1-3 区域网格点 SO_2 最大日均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 报批稿

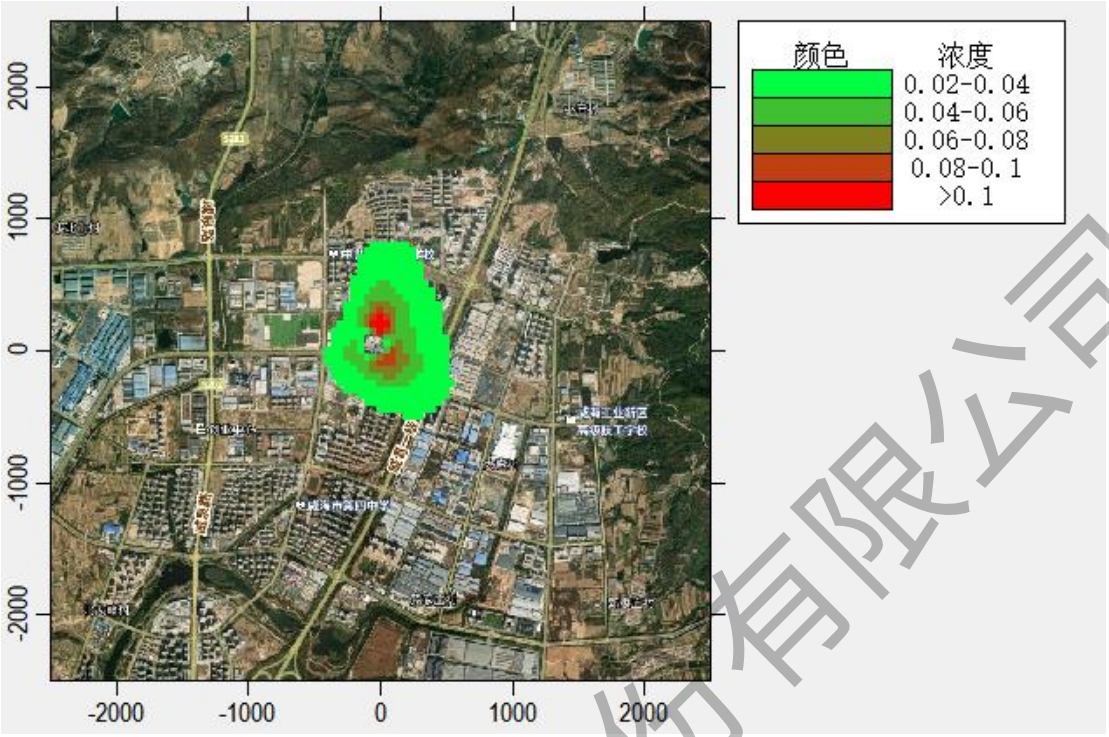


图 5.1-4 区域网格点 SO_2 最大年均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

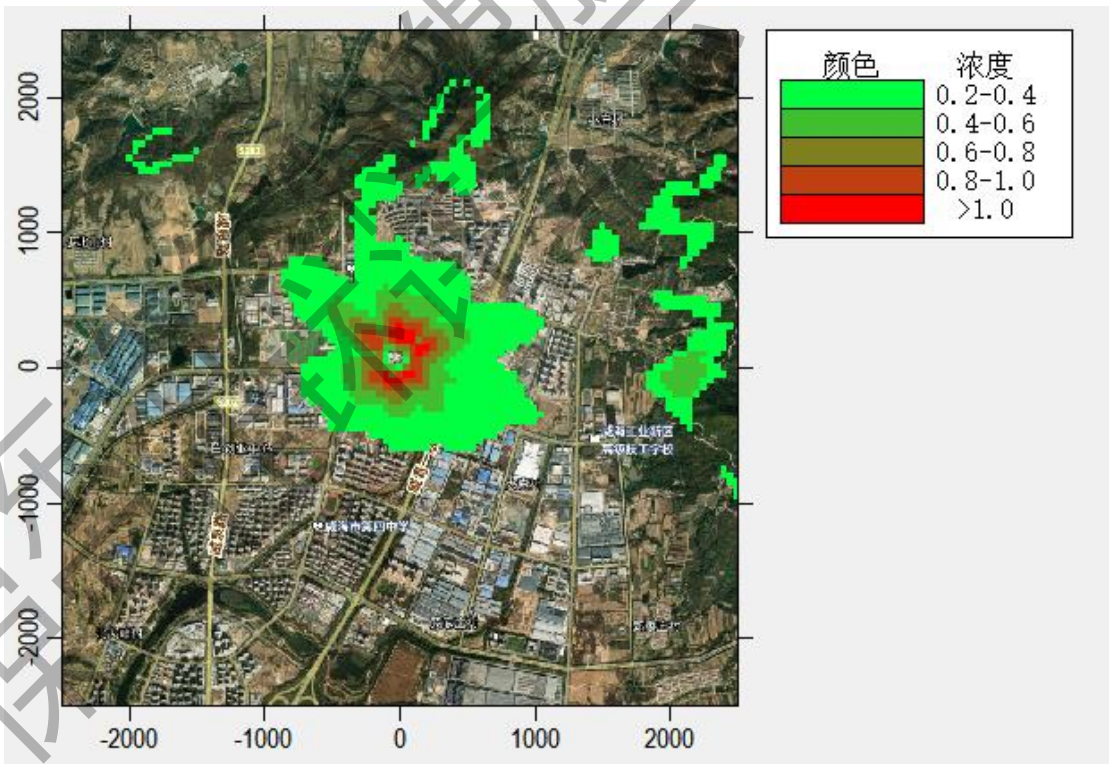


图 5.1-5 区域网格点 PM_{10} 最大日均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司

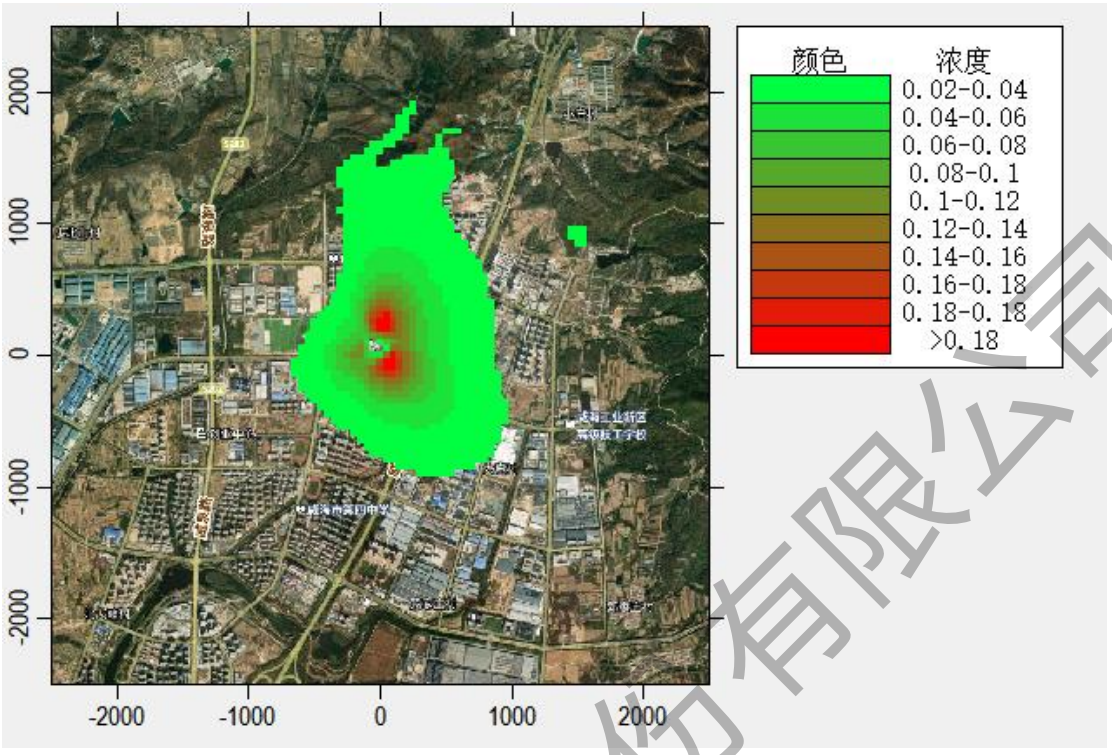


图 5.1-6 区域网格点 PM_{10} 最大年均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

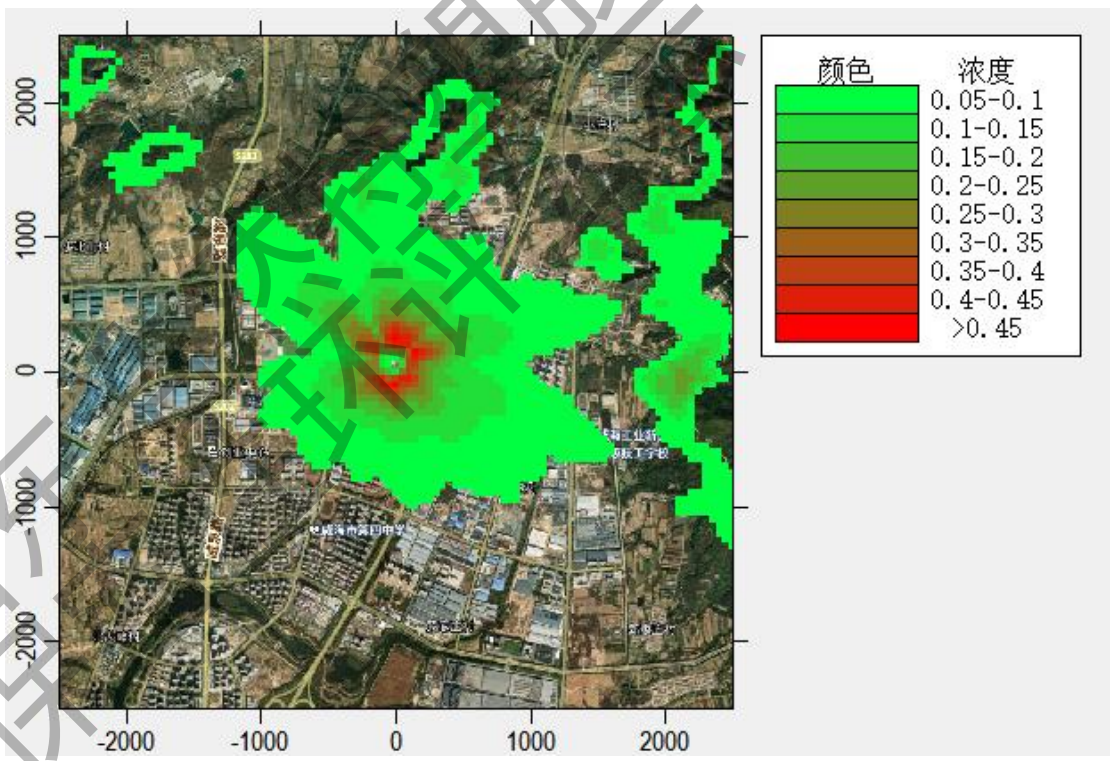


图 5.1-7 区域网格点 $PM_{2.5}$ 最大日均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 保密环评

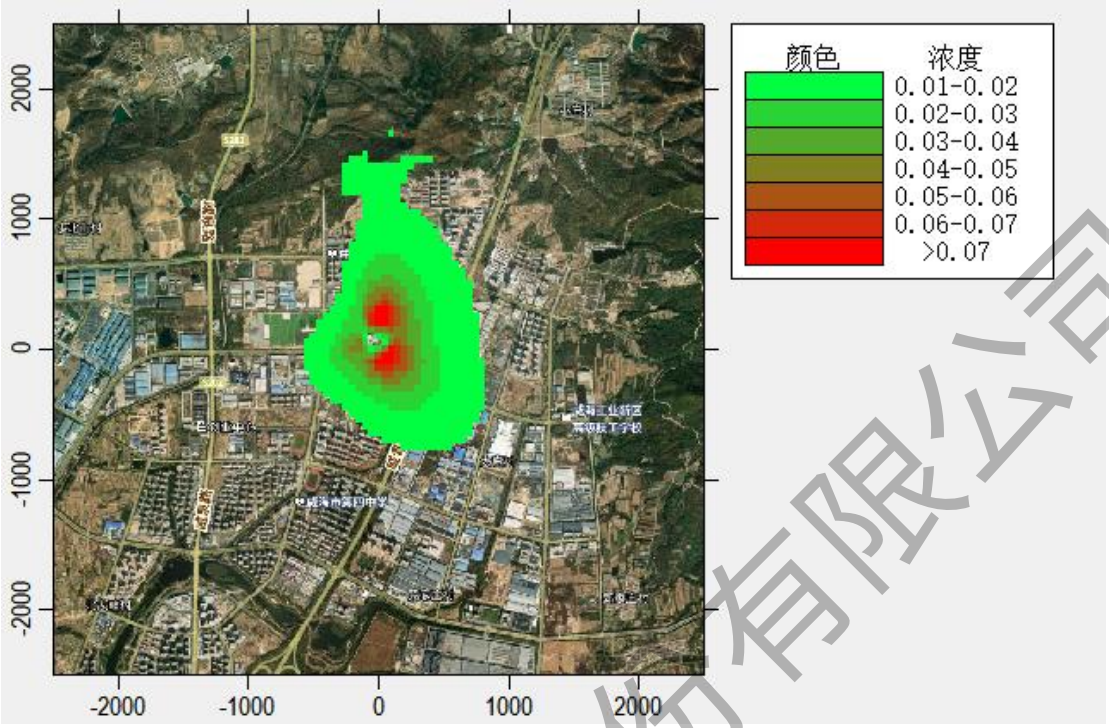


图 5.1-8 区域网格点 $PM_{2.5}$ 最大年均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

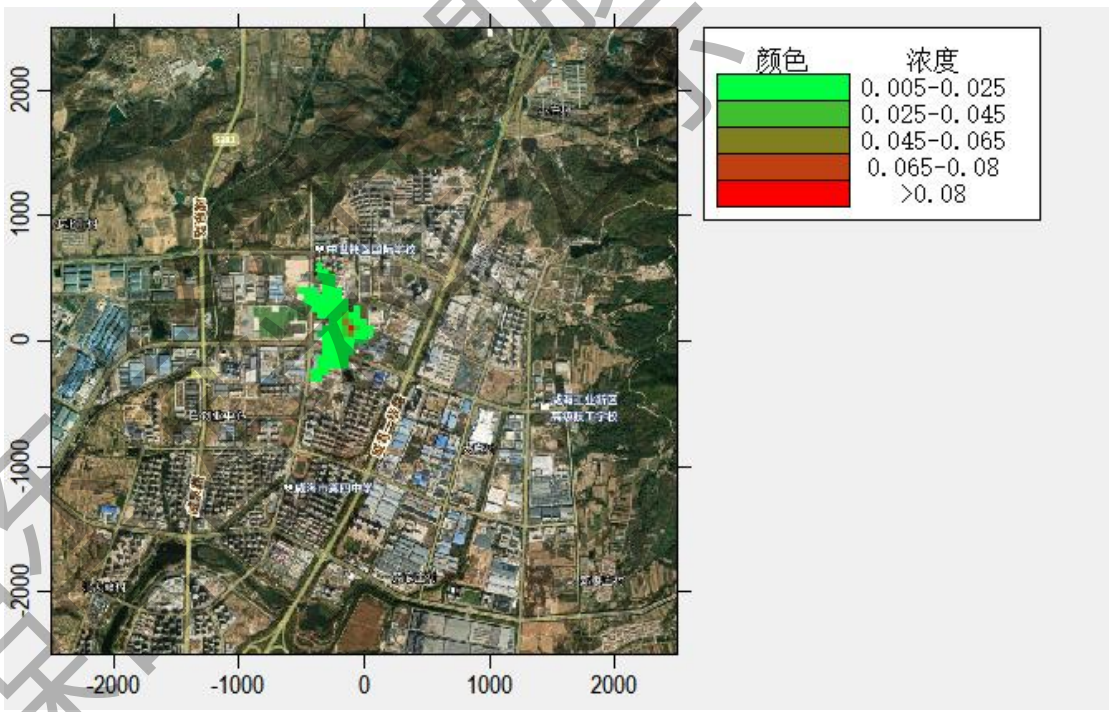


图 5.1-9 区域网格点 HCl 最大小时地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 保密

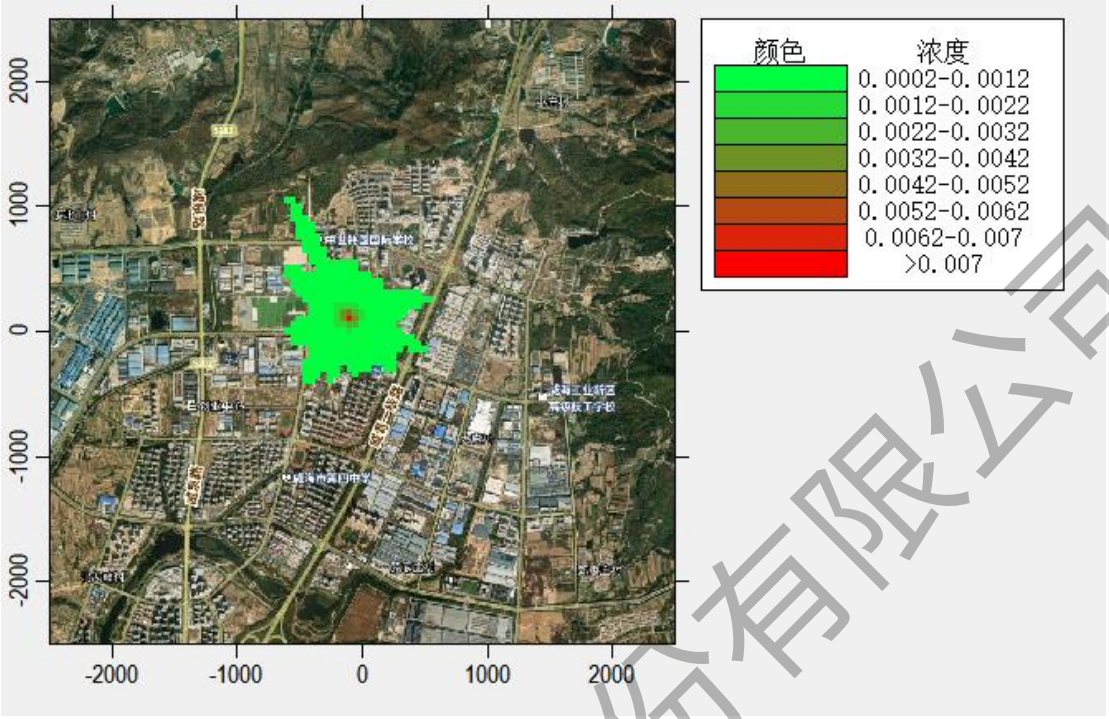


图 5.1-10 区域网格点 HCL 最大日均地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

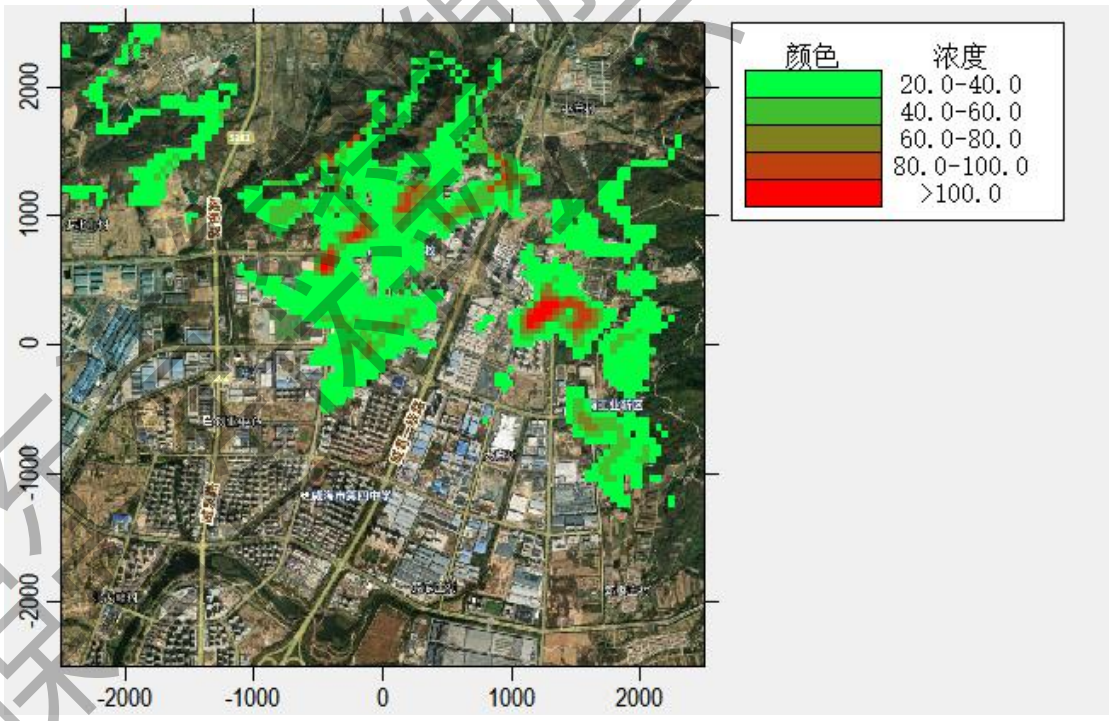


图 5.1-11 区域网格点 VOCS 最大小时地面浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司

（2）区域各污染源综合影响叠加背景后浓度

本项目正常工况下，考虑以新带老污染源、评价范围内其他在建、拟建污染源，对环境保护目标和网格点的贡献浓度叠加背景值后的浓度见下表。

表 5.1-24 正常工况叠加背景值后质量浓度预测结果一览表—SO_2

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加浓度 ($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	小时值	8.2398	--	--	23081523	1.65	达标
		日平均	0.4105	9.0	9.4105	23081523	6.27	达标
		年均值	0.0096	5.0	5.0096	平均值	8.35	达标
2	东方名都	小时值	2.1101	--	--	23081523	0.42	达标
		日平均	0.2148	9.0	9.2148	230815	6.14	达标
		年均值	0.0090	5.0	5.0090	平均值	8.35	达标
3	技工学校	小时值	2.6441	--	--	23081521	0.53	达标
		日平均	0.1806	9.0	9.1806	230815	6.12	达标
		年均值	0.0074	5.0	5.0074	平均值	8.35	达标
4	郭家庄	小时值	0.5306	--	--	23090621	0.11	达标
		日平均	0.0787	9.0	9.0787	230906	6.05	达标
		年均值	0.0037	5.0	5.0037	平均值	8.34	达标
5	天亿学府	小时值	0.9930	--	--	23082202	0.20	达标
		日平均	0.0957	9.0	9.0957	230806	6.06	达标
		年均值	0.0119	5.0	5.0119	平均值	8.35	达标
6	佳尚府	小时值	1.3497	--	--	23072302	0.27	达标
		日平均	0.0851	9.0	9.0851	230723	6.06	达标
		年均值	0.0064	5.0	5.0064	平均值	8.34	达标
7	保利翰林苑	小时值	1.3299	--	--	23072302	0.27	达标
		日平均	0.0922	9.0	9.0922	230723	6.06	达标
		年均值	0.0052	5.0	5.0052	平均值	8.34	达标
8	威海四中	小时值	1.1183	--	--	23072320	0.22	达标
		日平均	0.0752	9.0	9.0752	230723	6.05	达标
		年均值	0.0053	5.0	5.0053	平均值	8.34	达标
9	城南人家	小时值	1.3196	--	--	23072320	0.26	达标
		日平均	0.0861	9.0	9.0861	230723	6.06	达标
		年均值	0.0042	5.0	5.0042	平均值	8.34	达标
10	实验学校	小时值	1.2767	--	--	23090420	0.26	达标
		日平均	0.1299	9.0	9.1299	230904	6.09	达标
		年均值	0.0070	5.0	5.0070	平均值	8.34	达标
11	上河小镇	小时值	1.2112	--	--	23071001	0.24	达标
		日平均	0.0762	9.0	9.0762	230710	6.05	达标
		年均值	0.0056	5.0	5.0056	平均值	8.34	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

12	正棋花园	小时值	1.0176	--	--	23090420	0.20	达标
		日平均	0.0912	9.0	9.0912	230904	6.06	达标
		年均值	0.0053	5.0	5.0053	平均值	8.34	达标
13	正棋花园南区	小时值	0.9201	--	--	23072224	0.18	达标
		日平均	0.0620	9.0	9.0620	230723	6.04	达标
		年均值	0.0041	5.0	5.0041	平均值	8.34	达标
14	云溪苑	小时值	0.9119	--	--	23070923	0.18	达标
		日平均	0.0574	9.0	9.0574	230919	6.04	达标
		年均值	0.0086	5.0	5.0086	平均值	8.35	达标
15	基业天禧小区	小时值	0.6249	--	--	23070923	0.12	达标
		日平均	0.0380	9.0	9.0380	230916	6.03	达标
		年均值	0.0074	5.0	5.0074	平均值	8.35	达标
16	林清月小区	小时值	0.7998	--	--	23072224	0.16	达标
		日平均	0.0539	9.0	9.0539	230723	6.04	达标
		年均值	0.0023	5.0	5.0023	平均值	8.34	达标
17	威高水韵康桥	小时值	0.6594	--	--	23072320	0.13	达标
		日平均	0.0444	9.0	9.0444	230723	6.03	达标
		年均值	0.0021	5.0	5.0021	平均值	8.34	达标
18	怡康苑	小时值	2.21	--	--	23080519	0.44	达标
		日平均	0.2865	9.0	9.2865	230728	6.19	达标
		年均值	0.0169	5.0	5.0169	平均值	8.36	达标
19	中世韩国国际学校	小时值	6.5023	--	--	23071121	1.30	达标
		日平均	0.3156	9.0	9.3156	230711	6.21	达标
		年均值	0.0158	5.0	5.0158	平均值	8.36	达标
20	正棋山 1 号	小时值	2.9072	--	--	23081802	0.58	达标
		日平均	0.1642	9.0	9.1642	230818	6.11	达标
		年均值	0.0188	5.0	5.0188	平均值	8.36	达标
21	石榴风荷雅院	小时值	2.9402	--	--	23090324	0.59	达标
		日平均	0.2216	9.0	9.2216	230903	6.15	达标
		年均值	0.0127	5.0	5.0127	平均值	8.35	达标
22	臻园小区	小时值	2.6844	--	--	23102803	0.54	达标
		日平均	0.1914	9.0	9.1914	230924	6.13	达标
		年均值	0.0161	5.0	5.0161	平均值	8.36	达标
23	上海大公馆	小时值	4.8162	--	--	23081522	0.96	达标
		日平均	0.2029	9.0	9.2029	230815	6.14	达标
		年均值	0.0114	5.0	5.0114	平均值	8.35	达标
24	凤海九里	小时值	1.0712	--	--	23072504	0.21	达标
		日平均	0.1025	9.0	9.1025	230819	6.07	达标
		年均值	0.0120	5.0	5.0120	平均值	8.35	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

25	小北山村		小时值	1.4155	--	--	23081806	0.28	达标
			日平均	0.0743	9.0	9.0743	230818	6.05	达标
			年均值	0.0060	5.0	5.0060	平均值	8.34	达标
26	世纪绿城		小时值	2.1313	--	--	23081420	0.43	达标
			日平均	0.1747	9.0	9.1747	230814	6.12	达标
			年均值	0.0091	5.0	5.0091	平均值	8.35	达标
27	小庄		小时值	0.3537	--	--	23063021	0.07	达标
			日平均	0.0435	9.0	9.0435	230911	6.03	达标
			年均值	0.0034	5.0	5.0034	平均值	8.34	达标
28	网格		小时值	12.7459	--	--	23081523	2.55	达标
		-150,150	日平均	1.0238	9.0	10.0238	230730	6.68	达标
		0,200	年均值	0.1226	5.0	5.1226	平均值	8.54	达标

表 5.1-25 正常工况叠加背景值后质量浓度预测结果一览表—PM_{10}

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加浓度 ($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	日平均	0.9352	92.0	92.9352	230125	61.96	达标
		年均值	0.1202	39.0	39.1202	平均值	55.89	达标
2	东方名都	日平均	1.2650	92.0	93.2650	231208	62.18	达标
		年均值	0.1488	39.0	39.1488	平均值	55.93	达标
3	技工学校	日平均	2.2392	92.0	94.2392	231229	62.83	达标
		年均值	0.1871	39.0	39.1871	平均值	55.98	达标
4	郭家庄	日平均	4.7645	92.0	96.7645	231027	64.51	达标
		年均值	0.2082	39.0	39.2082	平均值	56.01	达标
5	天亿学府	日平均	1.0118	92.0	93.0118	230729	62.01	达标
		年均值	0.1019	39.0	39.1019	平均值	55.86	达标
6	佳尚府	日平均	0.9652	92.0	92.9652	230907	61.98	达标
		年均值	0.0831	39.0	39.0831	平均值	55.83	达标
7	保利翰林苑	日平均	0.9956	92.0	92.9956	230703	62.00	达标
		年均值	0.0825	39.0	39.0825	平均值	55.83	达标
8	威海四中	日平均	0.6767	92.0	92.6767	230703	61.78	达标
		年均值	0.0680	39.0	39.0680	平均值	55.81	达标
9	城南人家	日平均	1.1301	92.0	93.1301	230322	62.09	达标
		年均值	0.0747	39.0	39.0747	平均值	55.82	达标
10	实验学校	日平均	0.9713	92.0	92.9713	230907	61.98	达标
		年均值	0.0628	39.0	39.0628	平均值	55.80	达标
11	上河小镇	日平均	0.6452	92.0	92.6452	230907	61.76	达标
		年均值	0.0589	39.0	39.0589	平均值	55.80	达标
12	正棋花园	日平均	0.6515	92.0	92.6515	230511	61.77	达标
		年均值	0.0506	39.0	39.0506	平均值	55.79	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

13	正棋花园南区	日平均	0.8538	92.0	92.8538	230322	61.90	达标
		年均值	0.0538	39.0	39.0538	平均值	55.79	达标
14	云溪苑	日平均	0.9222	92.0	92.9222	230419	61.95	达标
		年均值	0.0615	39.0	39.0615	平均值	55.80	达标
15	基业天禧小区	日平均	0.5770	92.0	92.5770	230307	61.72	达标
		年均值	0.0566	39.0	39.0566	平均值	55.80	达标
16	林清月小区	日平均	0.5416	92.0	92.5416	230418	61.69	达标
		年均值	0.0352	39.0	39.0352	平均值	55.76	达标
17	威高水韵康桥	日平均	0.6552	92.0	92.6552	230916	61.77	达标
		年均值	0.0381	39.0	39.0381	平均值	55.77	达标
18	怡康苑	日平均	1.1897	92.0	93.1897	230318	62.13	达标
		年均值	0.0714	39.0	39.0714	平均值	55.82	达标
19	中世韩国国际学校	日平均	0.6918	92.0	92.6918	230318	61.79	达标
		年均值	0.0573	39.0	39.0573	平均值	55.80	达标
20	正棋山 1 号	日平均	0.8370	92.0	92.8370	230401	61.89	达标
		年均值	0.0715	39.0	39.0715	平均值	55.82	达标
21	石榴风荷雅院	日平均	0.4374	92.0	92.4374	230510	61.62	达标
		年均值	0.0552	39.0	39.0552	平均值	55.79	达标
22	臻园小区	日平均	0.3732	92.0	92.3732	230104	61.58	达标
		年均值	0.0501	39.0	39.0501	平均值	55.79	达标
23	上海大公馆	日平均	0.5667	92.0	92.5667	230801	61.71	达标
		年均值	0.0739	39.0	39.0739	平均值	55.82	达标
24	凤海九里	日平均	1.4657	92.0	93.4657	230510	62.31	达标
		年均值	0.1174	39.0	39.1174	平均值	55.88	达标
25	小北山村	日平均	0.7035	92.0	92.7035	230319	61.80	达标
		年均值	0.0430	39.0	39.0430	平均值	55.78	达标
26	世纪绿城	日平均	0.5818	92.0	92.5818	230125	61.72	达标
		年均值	0.0730	39.0	39.0730	平均值	55.82	达标
27	小庄	日平均	0.4221	92.0	92.4221	230924	61.61	达标
		年均值	0.0438	39.0	39.0438	平均值	55.78	达标
28	网格 1350,-1500	日平均	24.3587	92.0	116.3587	231027	77.57	达标
	网格 1200,-1300	年均值	4.7690	39.0	43.7690	平均值	62.53	达标

表 5.1-26 正常工况叠加背景值后质量浓度预测结果一览表—$PM_{2.5}$

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加浓度 ($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	日平均	0.3741	61.0	61.3741	230125	81.83	达标
		年均值	0.0481	21.0	21.0481	平均值	60.14	达标
2	东方名都	日平均	0.5060	61.0	61.5060	231208	82.01	达标
		年均值	0.0595	21.0	21.0595	平均值	60.17	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3	技工学校	日平均	0.8957	61.0	61.8957	231229	82.53	达标
		年均值	0.0748	21.0	21.0748	平均值	60.21	达标
4	郭家庄	日平均	1.9058	61.0	62.9058	231027	83.87	达标
		年均值	0.0833	21.0	21.0833	平均值	60.24	达标
5	天亿学府	日平均	0.4047	61.0	61.4047	230729	81.87	达标
		年均值	0.0408	21.0	21.0408	平均值	60.12	达标
6	佳尚府	日平均	0.3861	61.0	61.3861	230907	81.85	达标
		年均值	0.0332	21.0	21.0332	平均值	60.09	达标
7	保利翰林苑	日平均	0.3982	61.0	61.3982	230703	81.86	达标
		年均值	0.0330	21.0	21.0330	平均值	60.09	达标
8	威海四中	日平均	0.2707	61.0	61.2707	230703	81.69	达标
		年均值	0.0272	21.0	21.0272	平均值	60.08	达标
9	城南人家	日平均	0.4520	61.0	61.4520	230322	81.94	达标
		年均值	0.0299	21.0	21.0299	平均值	60.09	达标
10	实验学校	日平均	0.3885	61.0	61.3885	230907	81.85	达标
		年均值	0.0251	21.0	21.0251	平均值	60.07	达标
11	上河小镇	日平均	0.2581	61.0	61.2581	230907	81.68	达标
		年均值	0.0236	21.0	21.0236	平均值	60.07	达标
12	正棋花园	日平均	0.2606	61.0	61.2606	230511	81.68	达标
		年均值	0.0202	21.0	21.0202	平均值	60.06	达标
13	正棋花园南区	日平均	0.3415	61.0	61.3415	230322	81.79	达标
		年均值	0.0215	21.0	21.0215	平均值	60.06	达标
14	云溪苑	日平均	0.3689	61.0	61.3689	230419	81.83	达标
		年均值	0.0246	21.0	21.0246	平均值	60.07	达标
15	基业天禧小区	日平均	0.2308	61.0	61.2308	230307	81.64	达标
		年均值	0.0227	21.0	21.0227	平均值	60.06	达标
16	林清月小区	日平均	0.2166	61.0	61.2166	230418	81.62	达标
		年均值	0.0141	21.0	21.0141	平均值	60.04	达标
17	威高水韵康桥	日平均	0.2621	61.0	61.2621	230916	81.68	达标
		年均值	0.0152	21.0	21.0152	平均值	60.04	达标
18	怡康苑	日平均	0.4759	61.0	61.4759	230318	81.97	达标
		年均值	0.0286	21.0	21.0286	平均值	60.08	达标
19	中世韩国国际学校	日平均	0.2767	61.0	61.2767	230318	81.70	达标
		年均值	0.0229	21.0	21.0229	平均值	60.07	达标
20	正棋山 1 号	日平均	0.3348	61.0	61.3348	230401	81.78	达标
		年均值	0.0286	21.0	21.0286	平均值	60.08	达标
21	石榴风荷雅院	日平均	0.1749	61.0	61.1749	230510	81.57	达标
		年均值	0.0221	21.0	21.0221	平均值	60.06	达标
22	臻园小区	日平均	0.1493	61.0	61.1493	230104	81.53	达标
		年均值	0.0200	21.0	21.0200	平均值	60.06	达标

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

23	上海大公馆		日平均	0.2267	61.0	61.2267	230801	81.64	达标
			年均值	0.0295	21.0	21.0295	平均值	60.08	达标
24	凤海九里		日平均	0.5863	61.0	61.5863	230510	82.12	达标
			年均值	0.0470	21.0	21.0470	平均值	60.13	达标
25	小北山村		日平均	0.2814	61.0	61.2814	230319	81.71	达标
			年均值	0.0172	21.0	21.0172	平均值	60.05	达标
26	世纪绿城		日平均	0.2327	61.0	61.2327	230125	81.64	达标
			年均值	0.0292	21.0	21.0292	平均值	60.08	达标
27	小庄		日平均	0.1688	61.0	61.1688	230924	81.56	达标
			年均值	0.0175	21.0	21.0175	平均值	60.05	达标
28	网格	1350,-1500	日平均	9.7435	61.0	70.7435	231027	94.32	达标
		1200,-1300	年均值	1.9076	21.0	22.9076	平均值	65.45	达标

表 5.1-27 正常工况叠加背景值后质量浓度预测结果一览表—HCl

序号	敏感点名称	浓度类型	贡献浓度 ($\mu g/m^3$)	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加浓度 ($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	小时值	9.00E-05	10.00	100.0E-1	23090307	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
2	东方名都	小时值	5.00E-05	10.00	100.0E-1	23081506	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
3	技工学校	小时值	7.00E-05	10.00	100.0E-1	23121709	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
4	郭家庄	小时值	8.00E-05	10.00	100.0E-1	23090807	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
5	天亿学府	小时值	2.30E-04	10.00	100.0E-1	23082007	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230507	80.00	达标
6	佳尚府	小时值	1.80E-04	10.00	100.0E-1	23040207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230402	80.00	达标
7	保利翰林苑	小时值	1.60E-04	10.00	100.0E-1	23040207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230402	80.00	达标
8	威海四中	小时值	3.00E-04	10.00	100.0E-1	23040207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230402	80.00	达标
9	城南人家	小时值	2.40E-04	10.00	100.0E-1	23040207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230402	80.00	达标
10	实验学校	小时值	2.30E-04	10.00	100.0E-1	23091707	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230917	80.00	达标
11	上河小镇	小时值	1.80E-04	10.00	100.0E-1	23090207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230902	80.00	达标
12	正棋花园	小时值	1.30E-04	10.00	100.0E-1	23091707	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230917	80.00	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

13	正棋花园南区	小时值	1.80E-04	10.00	100.0E-1	23090207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230902	80.00	达标
14	云溪苑	小时值	1.30E-04	10.00	100.0E-1	23062206	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230625	80.00	达标
15	在建小区	小时值	1.20E-04	10.00	100.0E-1	23062206	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230622	80.00	达标
16	林清月小区	小时值	1.00E-04	10.00	100.0E-1	23091707	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
17	威高水韵康桥	小时值	1.20E-04	10.00	100.0E-1	23090207	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230902	80.00	达标
18	怡康苑	小时值	5.90E-04	10.00	100.0E-1	23040107	20.00	达标
		日平均	3.00E-05	12.00	120.0E-1	230401	80.00	达标
19	中世韩国	小时值	2.90E-04	10.00	100.0E-1	23040107	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230401	80.00	达标
20	正棋山 1 号	小时值	1.60E-04	10.00	100.0E-1	23052806	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230121	80.00	达标
21	石榴风荷雅院	小时值	2.10E-04	10.00	100.0E-1	23123010	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	231230	80.00	达标
22	臻园小区	小时值	8.00E-05	10.00	100.0E-1	23052806	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1		80.00	达标
23	上海大公馆	小时值	8.00E-05	10.00	100.0E-1	23123010	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	230819	80.00	达标
24	凤海九里	小时值	9.00E-05	10.00	100.0E-1	23112608	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	231126	80.00	达标
25	小北山村	小时值	5.00E-05	10.00	100.0E-1	23102808	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	--	80.00	达标
26	世纪绿城	小时值	5.00E-05	10.00	100.0E-1	23092907	20.00	达标
		日平均	1.00E-05	12.00	120.0E-1	231224	80.00	达标
27	小庄	小时值	4.00E-05	10.00	100.0E-1	23050620	20.00	达标
		日平均	0.00E00	12.00	120.0E-1	23090307	80.00	达标
28	网格 -100,100	小时值	3.14E-02	10.00	100.0E-1	23031908	20.06	达标
	网格 -100,100	日平均	1.31E-03	12.00	120.0E-1	230319	80.01	达标

表 5.1-28 正常工况叠加背景值后质量浓度预测结果一览表—VOCs

序号	敏感点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	出现时间	占标率%	是否超标
1	大木兰小区	1 小时	81.4553	880.00	961.4553	23081523	48.07	达标
2	东方名都	1 小时	22.4304	880.00	902.4304	23081523	45.12	达标
3	技工学校	1 小时	25.4919	880.00	905.4919	23081521	45.27	达标
4	郭家庄	1 小时	25.4882	880.00	905.4882	23102724	45.27	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5	天亿学府	1 小时	9.6588	880.00	889.6588	23082202	44.48	达标
6	佳尚府	1 小时	13.0979	880.00	893.0978	23072302	44.65	达标
7	保利翰林苑	1 小时	12.8388	880.00	892.8389	23072302	44.64	达标
8	威海四中	1 小时	10.8158	880.00	890.8158	23072320	44.54	达标
9	城南人家	1 小时	12.7294	880.00	892.7294	23072320	44.64	达标
10	实验学校	1 小时	12.4166	880.00	892.4166	23090420	44.62	达标
11	上河小镇	1 小时	11.8122	880.00	891.8122	23071001	44.59	达标
12	正棋花园	1 小时	10.0417	880.00	890.0417	23090420	44.50	达标
13	正棋花园南区	1 小时	8.8820	880.00	888.8820	23072224	44.44	达标
14	云溪苑	1 小时	10.2218	880.00	890.2218	23081702	44.51	达标
15	在建小区	1 小时	14.6262	880.00	894.6262	23081422	44.73	达标
16	林清月小区	1 小时	7.6870	880.00	887.6870	23072224	44.38	达标
17	威高水韵康桥	1 小时	6.3051	880.00	886.3051	23072320	44.32	达标
18	怡康苑	1 小时	21.6437	880.00	901.6437	23080519	45.08	达标
19	中世韩国	1 小时	62.7050	880.00	942.7050	23071121	47.14	达标
20	正棋山 1 号	1 小时	27.6908	880.00	907.6909	23081802	45.38	达标
21	石榴风荷雅院	1 小时	27.9136	880.00	907.9136	23090324	45.40	达标
22	臻园小区	1 小时	25.5286	880.00	905.5286	23102803	45.28	达标
23	上海大公馆	1 小时	45.4499	880.00	925.4498	23081522	46.27	达标
24	凤海九里	1 小时	10.3745	880.00	890.3745	23072504	44.52	达标
25	小北山村	1 小时	13.5400	880.00	893.5400	23081806	44.68	达标
26	世纪绿城	1 小时	20.4889	880.00	900.4890	23081420	45.02	达标
27	小庄	1 小时	3.9132	880.00	883.9132	23081420	44.20	达标
28	网格 1200,250	1 小时	123.1976	880.00	1003.1980	23081523	50.16	达标

本项目正常工况下，考虑以新带老污染源、评价范围内其他在建、拟建污染源，对环境保护目标和网格点的贡献浓度叠加背景值后，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2 在各敏感点及网格点浓度叠加值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，HCl 在各敏感点及网格点浓度叠加值可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，VOCs 在各敏感点及网格点浓度叠加值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

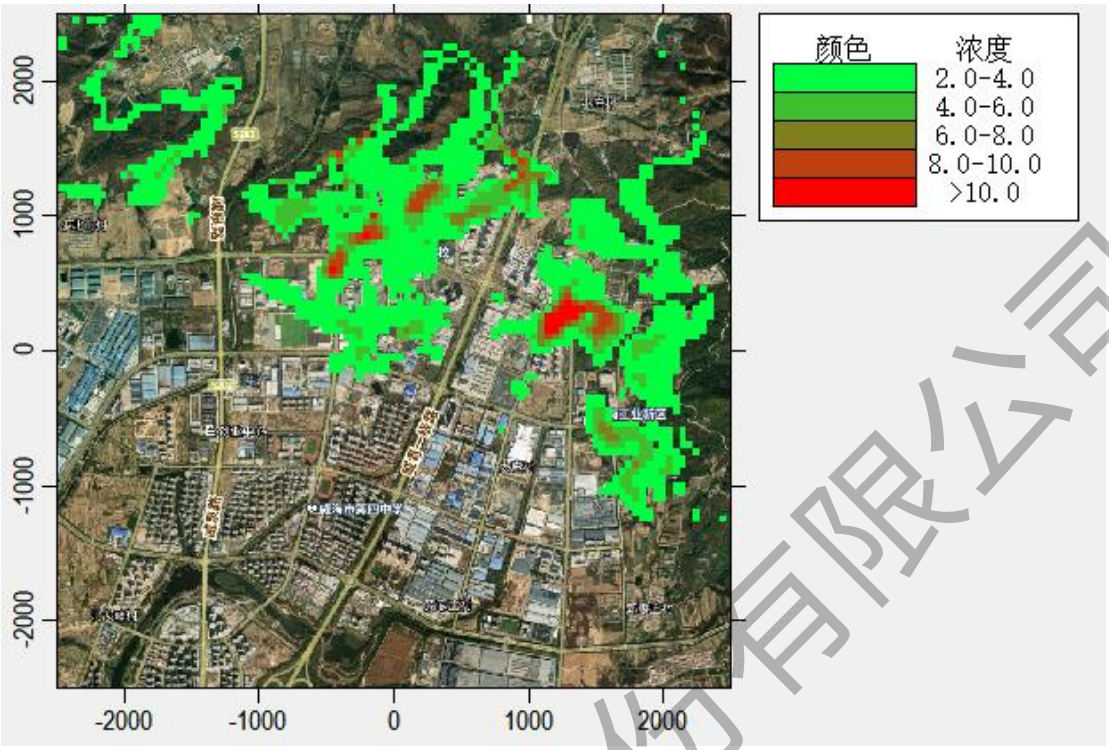


图 5.1-12 各污染源 SO_2 综合小时浓度贡献值等值线图 单位:μg/m³

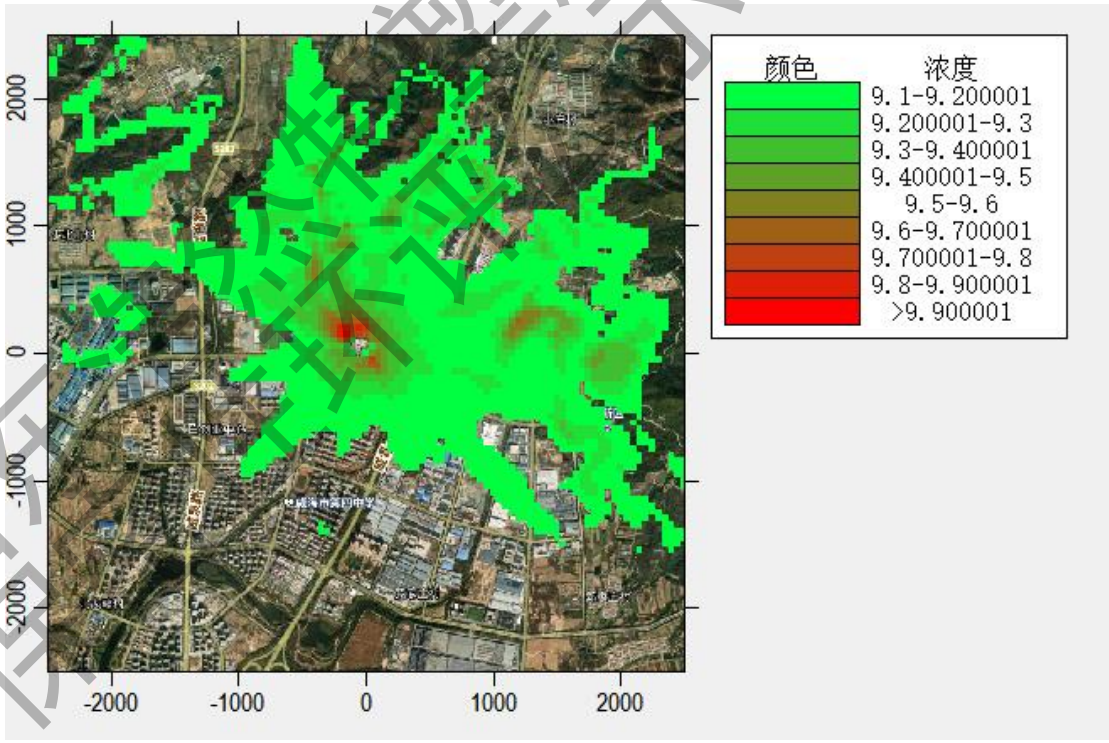


图 5.1-13 区域网格点 SO_2 最大日均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 信息公示

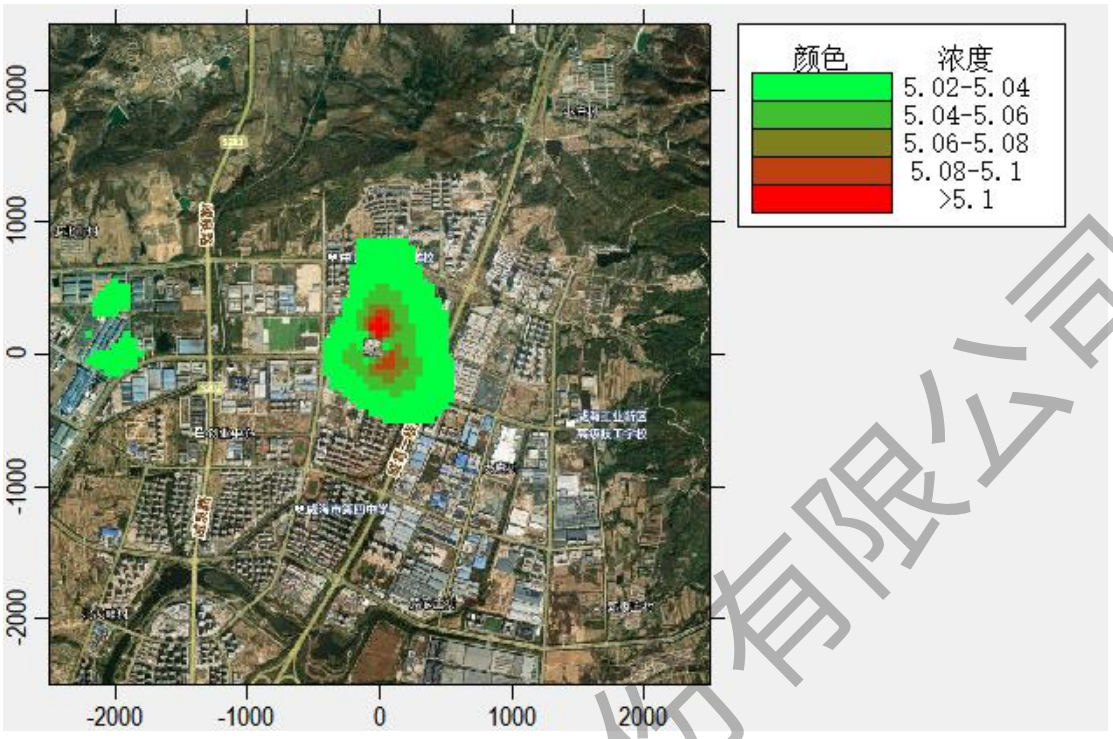


图 5.1-14 区域网格点 SO_2 最大年均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

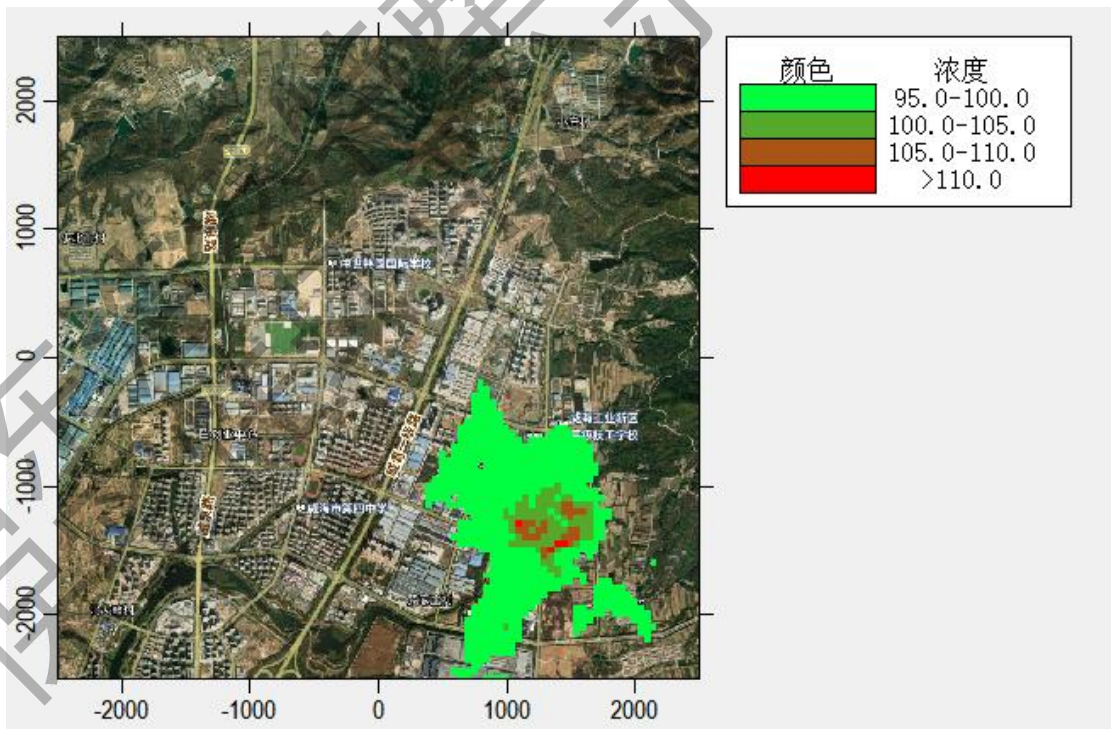


图 5.1-15 区域网格点 PM_{10} 最大日均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 仅供公示

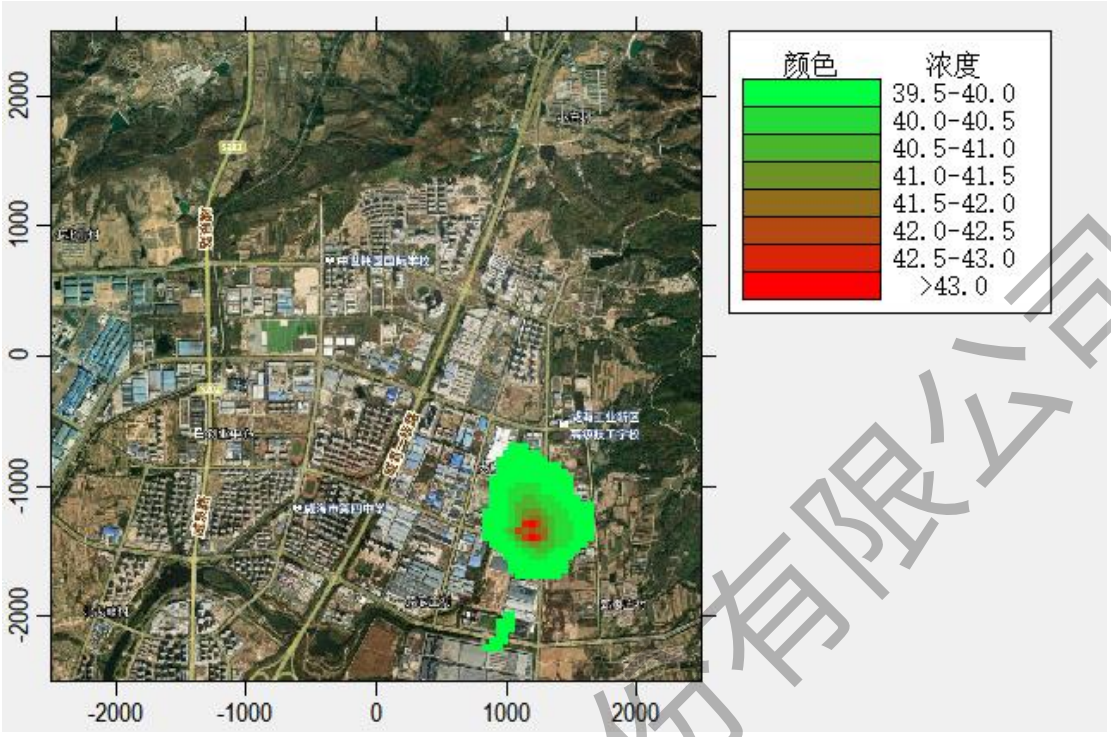


图 5.1-16 区域网格点 PM_{10} 最大年均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

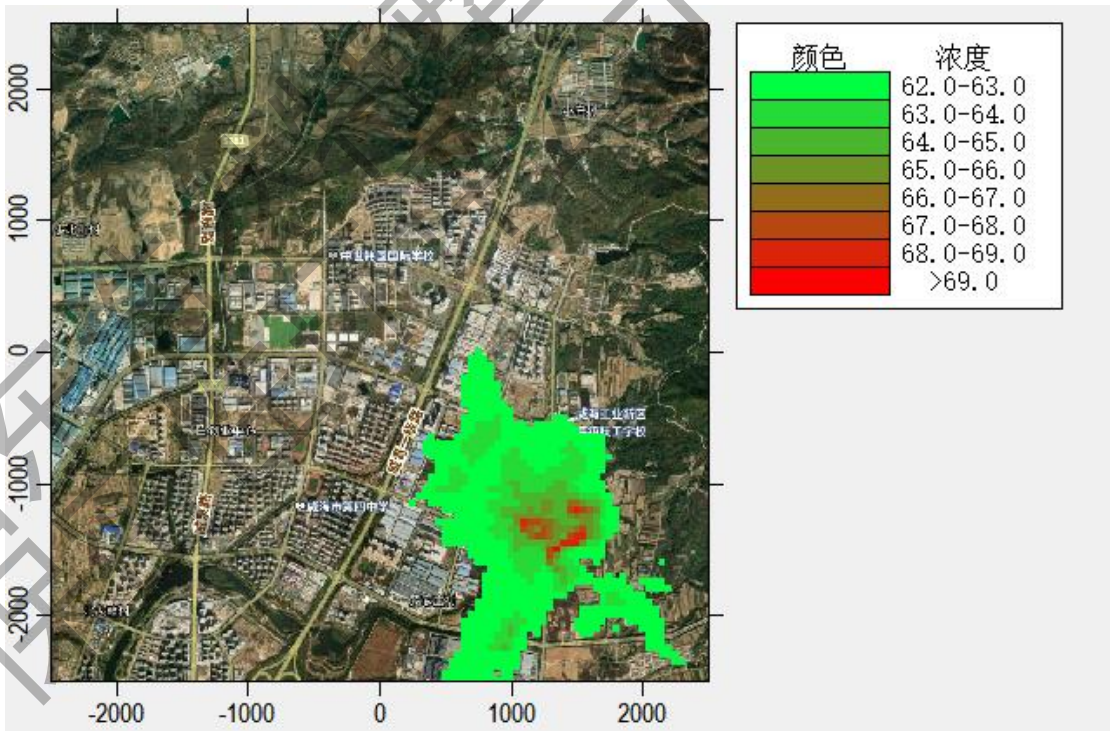


图 5.1-17 区域网格点 $PM_{2.5}$ 最大日均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 仅供公示

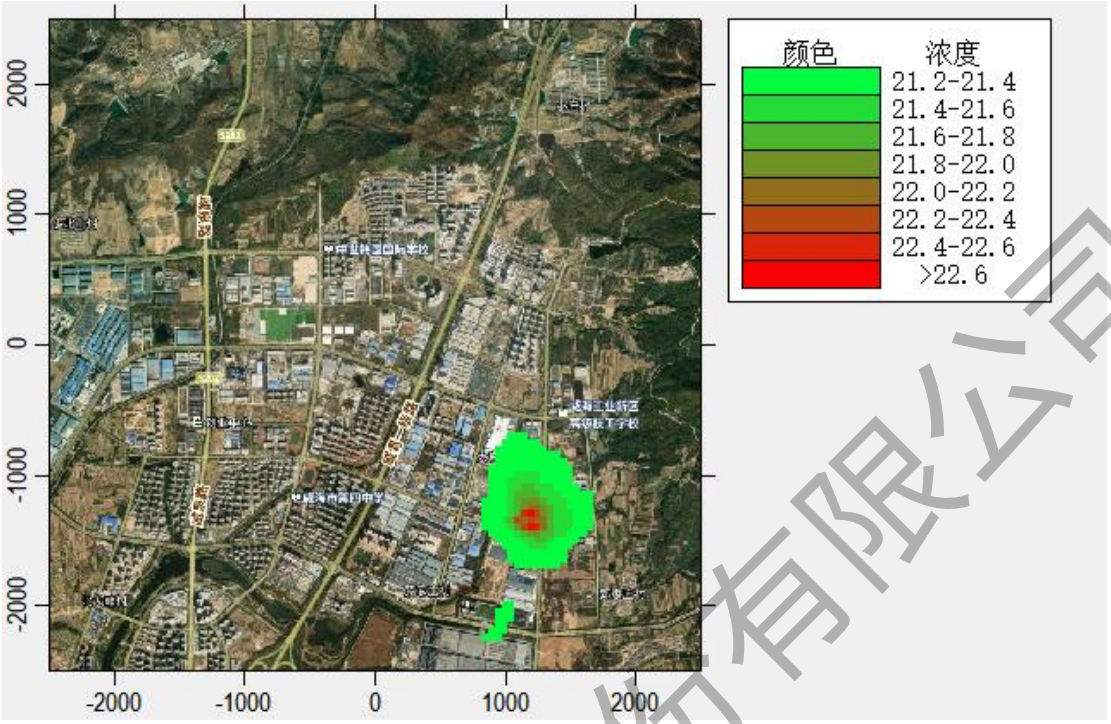


图 5.1-18 区域网格点 $PM_{2.5}$ 最大年均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

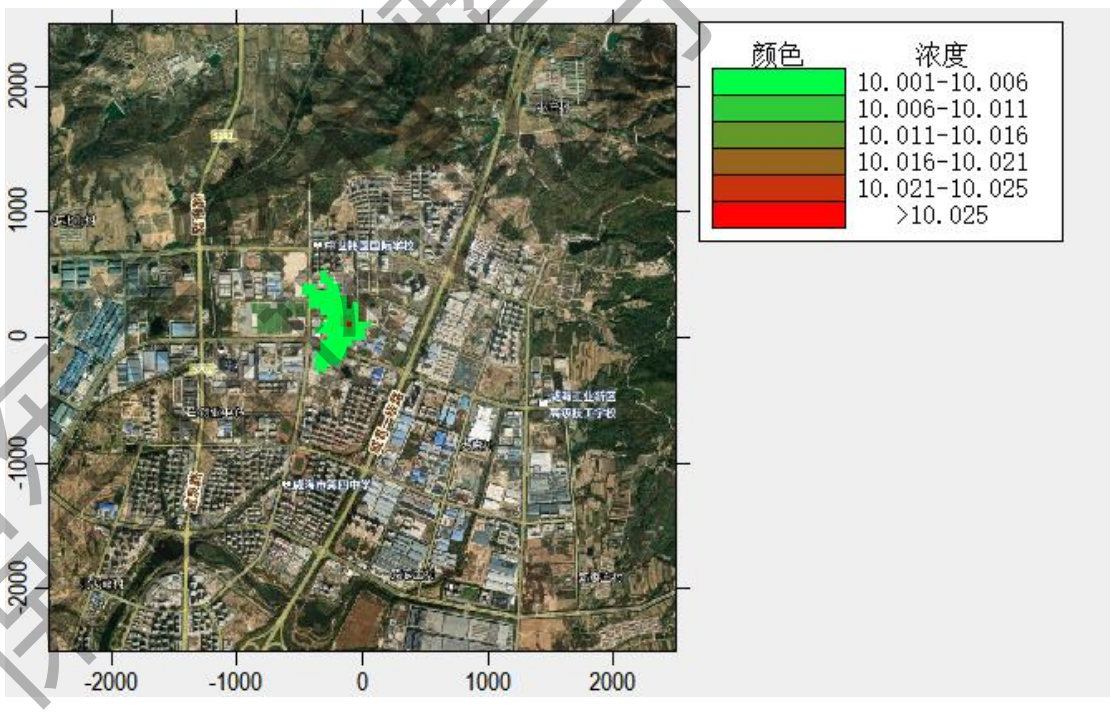


图 5.1-19 区域网格点 HCl 最大小时值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 信息公示

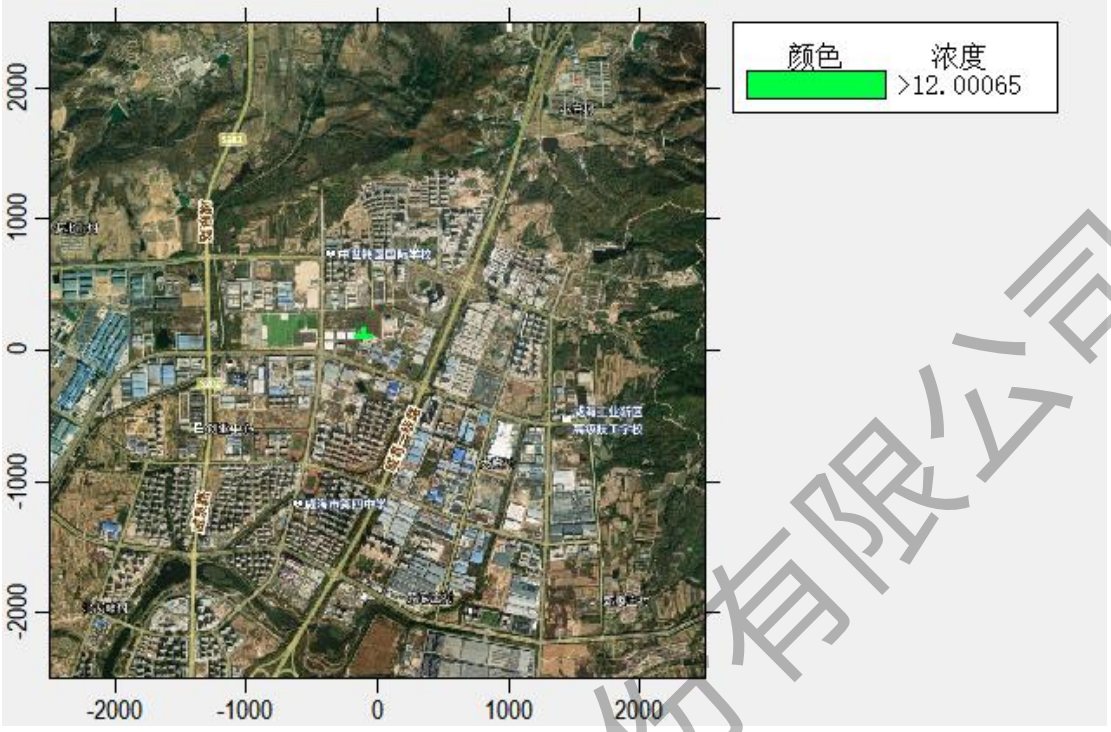


图 5.1-20 区域网格点 HCl 最大日均值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

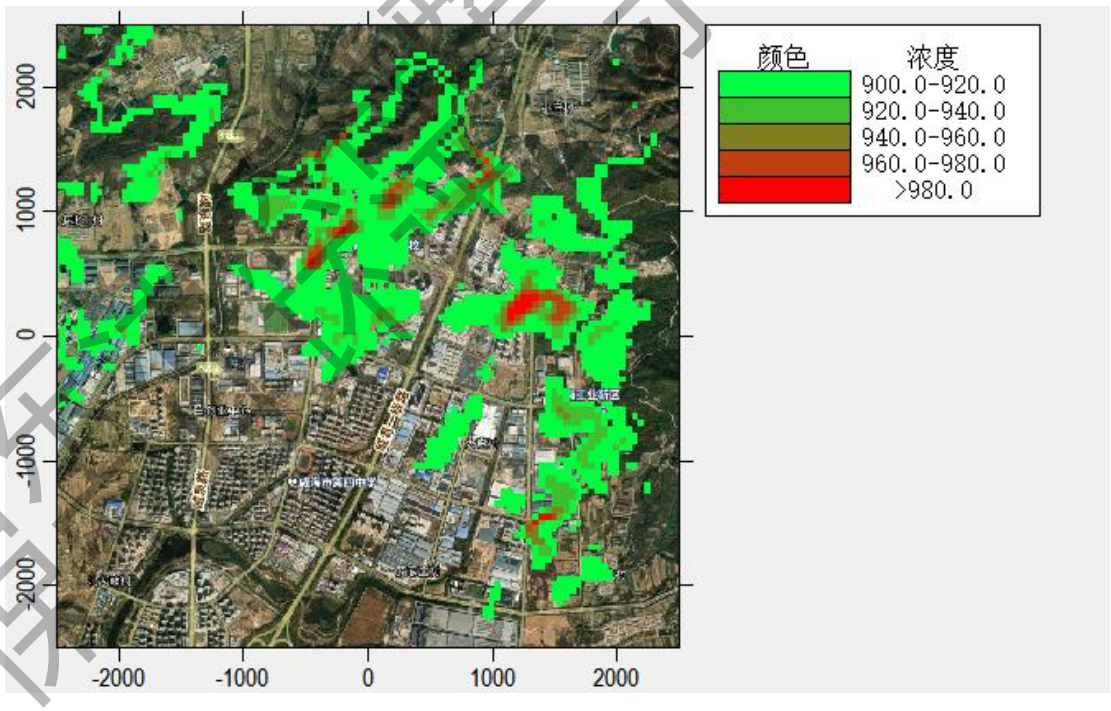


图 5.1-21 区域网格点 VOCs 最大小时值浓度叠加值等值线图 单位:μg/m³

山东浩然特塑股份有限公司 仅供公示

（3）非正常工况预测结果

考虑本项目废气治理设施出现故障时的非正常排放，该工况下各污染物小时贡献浓度见表 5.1-29。

表 5.1-29 本项目非正常工况小时贡献质量浓度预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 μg/m³	出现时间	标准浓度 μg/m³	占标率 %	达标情况
PM_{10}	大木兰小区	小时平均	33.4865	23081406	450.0000	7.44	达标
	东方名都	小时平均	33.0091	23081506	450.0000	7.34	达标
	技工学校	小时平均	30.5957	23071606	450.0000	6.80	达标
	郭家庄	小时平均	23.1959	23071623	450.0000	5.15	达标
	天亿学府	小时平均	33.2328	23060202	450.0000	7.39	达标
	佳尚府	小时平均	27.2032	23091707	450.0000	6.05	达标
	保利翰林苑	小时平均	25.9775	23011301	450.0000	5.77	达标
	威海四中	小时平均	28.8721	23091707	450.0000	6.42	达标
	城南人家	小时平均	28.7924	23090424	450.0000	6.40	达标
	实验学校	小时平均	33.5572	23091707	450.0000	7.46	达标
	上河小镇	小时平均	31.1923	23091707	450.0000	6.93	达标
	正棋花园	小时平均	27.4293	23091707	450.0000	6.10	达标
	正棋花园南区	小时平均	25.8605	23091707	450.0000	5.75	达标
	云溪苑	小时平均	36.0570	23072319	450.0000	8.01	达标
	基业天禧小区	小时平均	28.7294	23053106	450.0000	6.38	达标
	林清月小区	小时平均	19.7192	23061406	450.0000	4.38	达标
	威高水韵康桥	小时平均	19.3444	23061406	450.0000	4.30	达标
	怡康苑	小时平均	47.6470	23073119	450.0000	10.59	达标
	中世韩国国际学校	小时平均	42.0614	23092418	450.0000	9.35	达标
	正棋山 1 号	小时平均	38.4741	23072020	450.0000	8.55	达标
	石榴风荷雅院	小时平均	63.3477	23062805	450.0000	14.08	达标
	臻园小区	小时平均	110.7458	23060824	450.0000	24.61	达标
	上海大公馆	小时平均	32.0611	23081722	450.0000	7.12	达标
	凤海九里	小时平均	42.9540	23072005	450.0000	9.55	达标
	小北山村	小时平均	24.8014	23073106	450.0000	5.51	达标
	世纪绿城	小时平均	31.9753	23091001	450.0000	7.11	达标
	小庄	小时平均	18.5619	23080520	450.0000	4.12	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	303.7459	23041624	450	67.50	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

$PM_{2.5}$	大木兰小区	小时平均	33.4865	23081406	225	7.44	达标
	东方名都	小时平均	33.0091	23081506	225	7.34	达标
	技工学校	小时平均	30.5957	23071606	225	6.80	达标
	郭家庄	小时平均	23.1959	23071623	225	5.15	达标
	天亿学府	小时平均	33.2328	23060202	225	7.39	达标
	佳尚府	小时平均	27.2032	23091707	225	6.05	达标
	保利翰林苑	小时平均	25.9775	23011301	225	5.77	达标
	威海四中	小时平均	28.8721	23091707	225	6.42	达标
	城南人家	小时平均	28.7924	23090424	225	6.40	达标
	实验学校	小时平均	33.5572	23091707	225	7.46	达标
	上河小镇	小时平均	31.1923	23091707	225	6.93	达标
	正棋花园	小时平均	27.4293	23091707	225	6.10	达标
	正棋花园南区	小时平均	25.8605	23091707	225	5.75	达标
	云溪苑	小时平均	36.0570	23072319	225	8.01	达标
	基业天禧小区	小时平均	28.7294	23053106	225	6.38	达标
	林清月小区	小时平均	19.7192	23061406	225	4.38	达标
	威高水韵康桥	小时平均	19.3444	23061406	225	4.30	达标
	怡康苑	小时平均	47.6470	23073119	225	10.59	达标
	中世韩国国际学校	小时平均	42.0614	23092418	225	9.35	达标
	正棋山 1 号	小时平均	38.4741	23072020	225	8.55	达标
	石榴风荷雅院	小时平均	63.3477	23062805	225	14.08	达标
	臻园小区	小时平均	110.7458	23060824	225	24.61	达标
	上海大公馆	小时平均	32.0611	23081722	225	7.12	达标
	凤海九里	小时平均	42.9540	23072005	225	9.55	达标
	小北山村	小时平均	24.8014	23073106	225	5.51	达标
	世纪绿城	小时平均	31.9753	23091001	225	7.11	达标
	小庄	小时平均	18.5619	23080520	225	4.12	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	303.7459	23041624	225	67.50	达标
SO_2	大木兰小区	小时平均	82.5842	23081523	500	16.52	达标
	东方名都	小时平均	21.1354	23081523	500	4.23	达标
	技工学校	小时平均	26.5126	23081521	500	5.30	达标
	郭家庄	小时平均	5.3205	23090621	500	1.06	达标
	天亿学府	小时平均	9.9579	23082202	500	1.99	达标
	佳尚府	小时平均	13.5349	23072302	500	2.71	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	保利翰林苑	小时平均	13.3366	23072302	500	2.67	达标
	威海四中	小时平均	11.2148	23072320	500	2.24	达标
	城南人家	小时平均	13.2335	23072320	500	2.65	达标
	实验学校	小时平均	12.8027	23090420	500	2.56	达标
	上河小镇	小时平均	12.1460	23071001	500	2.43	达标
	正棋花园	小时平均	10.2047	23090420	500	2.04	达标
	正棋花园南区	小时平均	9.2267	23072224	500	1.85	达标
	云溪苑	小时平均	9.1446	23070923	500	1.83	达标
	基业天禧小区	小时平均	6.2670	23070923	500	1.25	达标
	林清月小区	小时平均	8.0209	23072224	500	1.60	达标
	威高水韵康桥	小时平均	6.6122	23072320	500	1.32	达标
	怡康苑	小时平均	22.1627	23080519	500	4.43	达标
	中世韩国国际学校	小时平均	65.2069	23071121	500	13.04	达标
	正棋山 1 号	小时平均	29.1542	23081802	500	5.83	达标
	石榴风荷雅院	小时平均	29.4852	23090324	500	5.90	达标
	臻园小区	小时平均	26.9199	23102803	500	5.38	达标
	上海大公馆	小时平均	48.2982	23081522	500	9.66	达标
	凤海九里	小时平均	10.7424	23072504	500	2.15	达标
	小北山村	小时平均	14.1949	23081806	500	2.84	达标
	世纪绿城	小时平均	21.3608	23081420	500	4.27	达标
	小庄	小时平均	3.5469	23063021	500	0.71	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	127.7385	23081523	500	25.55	达标
VOCs	大木兰小区	小时平均	1184.8470	23081523	2000	59.24	达标
	东方名都	小时平均	303.2322	23081523	2000	15.16	达标
	技工学校	小时平均	380.3799	23081521	2000	19.02	达标
	郭家庄	小时平均	76.4725	23090621	2000	3.82	达标
	天亿学府	小时平均	143.0355	23082202	2000	7.15	达标
	佳尚府	小时平均	194.4116	23072302	2000	9.72	达标
	保利翰林苑	小时平均	191.5312	23072302	2000	9.58	达标
	威海四中	小时平均	160.9053	23072320	2000	8.05	达标
	城南人家	小时平均	189.8621	23072320	2000	9.49	达标
	实验学校	小时平均	183.9259	23090420	2000	9.20	达标
	上河小镇	小时平均	174.5760	23071001	2000	8.73	达标
	正棋花园	小时平均	146.9210	23090420	2000	7.35	达标

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	正棋花园南区	小时平均	132.3808	23072224	2000	6.62	达标
	云溪苑	小时平均	131.2116	23070923	2000	6.56	达标
	基业天禧小区	小时平均	90.0060	23070923	2000	4.50	达标
	林清月小区	小时平均	115.1469	23072224	2000	5.76	达标
	威高水韵康桥	小时平均	94.8799	23072320	2000	4.74	达标
	怡康苑	小时平均	318.7149	23080519	2000	15.94	达标
	中世韩国国际学校	小时平均	935.5323	23071121	2000	46.78	达标
	正棋山 1 号	小时平均	418.2784	23081802	2000	20.91	达标
	石榴风荷雅院	小时平均	423.0274	23090324	2000	21.15	达标
	臻园小区	小时平均	386.2237	23102803	2000	19.31	达标
	上海大公馆	小时平均	692.9399	23081522	2000	34.65	达标
	凤海九里	小时平均	154.2984	23072504	2000	7.71	达标
	小北山村	小时平均	203.6553	23081806	2000	10.18	达标
	世纪绿城	小时平均	306.4655	23081420	2000	15.32	达标
	小庄	小时平均	51.0085	23063021	2000	2.55	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	1832.6810	23081523	2000	91.63	达标

预测结果可见，非正常工况下，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、VOCs 小时浓度贡献值满足环境质量标准要求。但建设单位仍应加强防范，减少非正常工况发生。如出现事故情况，应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

（4）厂界达标分析

项目厂界每隔 10m 设置一个网格点，共设置 98 个厂界预测点，颗粒物、SO_2、VOCs、HCl 厂界最大贡献浓度见表 5.1-30。

表 5.1-30 本项目各污染物厂界达标排放情况

污染物	出现时刻	出现点位	厂界最大贡献浓度 μg/m³	厂界浓度限值 μg/m³	达标情况
颗粒物	23072319	-29,-122	6.5785	1000	达标
SO_2	23072806	-106,126	3.4979	400	达标
VOCs	23072806	-106,126	35.8237	2000	达标
HCl	23010509	-110,116	0.0253	200	达标

厂界预测结果显示，厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求，厂界颗粒物、氯化氢满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求，厂界 SO_2 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（5）大气防护距离

考虑本项目排放污染物的所有源强进行计算，网格间距取 50m，计算 SO_2、颗粒物、VOCs、HCl 的短期贡献浓度，根据全厂所有污染源预测结果，以上污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

表 5.1-31 本项目各污染物最大网格点贡献浓度达标排放情况

污染物	出现时刻	出现点位	网格点最大贡献浓度 μg/m³	环境质量浓度限值 μg/m³	达标情况
SO_2	23081523	1200,250	12.7378	500	达标
颗粒物	230525	0,250	1.2369	450	达标
VOCs	23081523	1200,250	124.2536	2000	达标
HCl	-100,100	-100,100	0.189	50	达标

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中进一步预测方法计算，本项目不需设置大气环境防护距离。

5.1.5.4 污染控制措施有效性分析和方案比选

本项目位于达标区，选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。

本项目废气 VOCs 的最大排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段的排放限值要求，SO_2 的最大排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，SO_2 的最大排放浓度和排放速率满足；排气筒 P6 和 P8 颗粒物的最大排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

装置区工艺废气中反应釜、冷凝器排气口产生的有机废气含有环丁砜和水分，环丁砜可与水混溶，项目设置三级水喷淋+一级碱液喷淋对其进行预处理，经预处理后的废气再通过除雾器去除废气中的水分后，进入“干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后经 1 根 21m 高排气筒（P7）排放；环丁砜储罐废气引入反应釜、冷凝器排气口废气预处理设施中的最后一级水喷淋+碱液喷淋，然后进入后续有机废气处理设施处理排放。干燥工序将物料全部气态化，物料旋风收料+布袋除尘器处理后，经 2 根 21m 高排气筒（P6、P8）排放。

山东浩然特塑股份有限公司 报告书公示

项目通过采取以上措施后，各污染物均可达标排放。项目所采取的颗粒物处理措施为成熟常用的旋风分离、布袋除尘、工艺，可确保颗粒物长期稳定达标排放。有机废气处理设施采用“过滤+沸石吸附脱附+RCO”工艺，也是日常用成熟的措施，确保 VOCs 长期稳定达标排放。

5.1.5.5 污染物排放量核算

1、正常工况污染物排放量核算

表 5.1-32 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P7 排气筒	VOCs	20.675	1.034	8.935
		SO_2	2.126	0.106	0.798
2	P6 排气筒	颗粒物	6.283	0.126	1.257
3	P8 排气筒	颗粒物	6.283	0.126	1.257
有组织排放总计					
主要排放口（有组织排放）合计		VOCs			8.935
		SO_2			0.798
		颗粒物			2.514

表 5.1-33 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	排放限值 mg/m^3	
1	1#车间（化工二车间）	挤出造粒、中转仓粉尘、生产装置密封点逸散废气	颗粒物	采用先进设备，开展泄漏检测与修复	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	1.0	0.5
2			VOCs		《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB 37/2801.6-2018）表 3	2.0	5.308
3	化工二车间盐酸罐区	盐酸储罐的呼吸废气	HCl	仓顶除尘器	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7	0.2	0.00084

表 5.1-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	VOCs	14.243
2	SO_2	0.798

山东浩然特塑股份有限公司 保密评审公示

3	颗粒物	3.014
4	HCl	0.00084

2、非正常工况污染物排放量核算

污染源非正常排放量核算表见下表。

表 5.1-35 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 kg/a	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	P7 排气筒	废气治理设施故障	VOCs	305.02	15.251	15.251	1	偶发	停产检修
			SO_2	21.26	1.063	1.063	1	偶发	停产检修
2	P6 排气筒		颗粒物	314.15	6.283	6.283	1	偶发	停产检修
3	P8 排气筒		颗粒物	314.15	6.283	6.283	1	偶发	停产检修

5.1.6 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）自行监测管理要求，本项目废气监测计划具体见表 5.1-36。

表 5.1-36 本项目废气污染物监测计划

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	P6 排气筒	颗粒物	1 次/月	排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	P8 排气筒	颗粒物	1 次/月	
	P7 排气筒	VOCs	在线监测	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段标准
		SO_2	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准
无组织	厂界	VOCs、颗粒物、氯化氢、臭气浓度	1 次/季度	VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准，颗粒物、氯化氢满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

5.1.7 大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

根据厂址北侧约 660m 临港区管委会监测站 2023 年环境空气质量例行监测数据，本项目位于达标区。预测结果显示：

项目主要污染源均可实现稳定达标排放，同时进一步预测结果表明，新增污染源正常工况排放下，主要污染物 VOCs、氯化氢、SO_2 在环境保护目标和网格点小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%。

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2 在环境保护目标和网格点日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，在环境保护目标和网格点年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。

项目满足大气环境影响评价导则确定的可行条件，大气环境影响可接受。

2、污染控制措施可行性及方案比选结果

项目所采取的颗粒物处理措施为成熟常用的旋风分离、布袋除尘工艺，可确保颗粒物长期稳定达标排放。有机废气处理设施采用“过滤+沸石吸附脱附+RCO”工艺，也是日常用成熟的措施，确保 VOCs 长期稳定达标排放。

本项目废气 VOCs 的最大排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中II时段的排放限值要求，SO_2 的最大排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；排气筒 P6 和 P8 颗粒物的最大排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准要求，最大排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

3、大气环境防护距离

根据全厂所有污染源预测结果，各污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

4、污染物排放量核算结果

本项目全厂有组织污染物颗粒物、SO_2、VOCs 排放量分别为 2.514t/a、0.798t/a、8.935t/a；无组织颗粒物、VOCs、HCl 排放量分别为 0.5t/a、5.308t/a、0.00084t/a。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.1-37。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 5.1-37 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级☐		三级☐			
	评价范围	边长=50km☐		边长=5~50km☐		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NOx排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3) 其他污染物（VOCs、HCl）				包括二次$PM_{2.5}$☐ 不包括二次$PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑	其他标准☑		
现状评价	评价功能区	一类区☐		二类区☑		一类区和二类区☐			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准☑		主管部门发布的数据标准□		现状补充标准☑			
	现状评价	达标区☑				不达标区☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑		拟替代的污染源☑		其他在建、扩建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□				边长 5~50km☐		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOCs、氯化氢、SO_2）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑				C 本项目最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C $_{本项目}$最大占标率≤10%□			C $_{本项目}$最大占标率>10%□			
		二类区	C $_{本项目}$最大占标率≤31%☑			C $_{本项目}$最大占标率>31%☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C $_{非正常}$占标率≤100%☑				C $_{非正常}$占标率>100%☑	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑				C 叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（废气量、颗粒物、VOCs、氯化氢、臭气浓度）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□			
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、VOCs、氯化氢、臭气浓度）		监测点位数（ 1 ）		无监测□			
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受 □					
	大气环境防护距离	距（ /)厂界最远（ / ）m							
	污染源年排放量	SO_2: (0.798)t/a	NOx: ( )t/a	颗粒物: (3.014）t/a		VOCs: (13.991)t/a			
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项									

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 评价等级和评价范围

5.2.1.1 评价等级

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量状况、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本项目废水经厂区内污水收集池混质均匀后，通过市政污水管网排入威海水务投资有限责任临港区污水处理厂集中处理后离岸深海排放。项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B。

5.2.1.2 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，项目评价工作等级为三级 B，本次评价重点分析依托的城市污水处理厂依托可行性，覆盖环境风险影响范围所及的草庙子河。

5.2.2 项目废水排放情况

本项目新增废水包括生产废水和新增员工生活污水，其中生产废水主要包括生产工艺废水（冷凝废水）、循环冷却系统排污水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水以及纯水制备系统产生的浓水等，项目生产废水排入厂区现有污水收集池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施见表 5.2-2。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 5.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
生产废水	冷凝废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、BOD5、总有机碳、可吸附有机卤化物等	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	污水收集池	/	DW001	是	企业总排口
	循环冷却系统排水									
	车间地面冲洗废水									
	喷淋装置废水									
	纯水制备浓水									
生活污水		COD、氨氮等	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	化粪池	/	DW004	是	生活污水排放口

本项目废水排放口基本信息见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	122°7′56.68″	37°19′56.21″	106848.39	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	COD	50
									氨氮	5
									总氮	15
									总磷	0.5
									BOD_5	10
									SS	10
									pH	6~9
									可吸附有机卤化物	1.0
2	DW004	122°7′54.98″	37°19′58.58″	240	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂	pH	6-9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									动植物油	1.0

本项目废水排放信息见表 5.2-4。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 5.2-4 项目废水主要污染物排放量（纳管量）

排放口	污染物种类	排放浓度	新增日排放量（kg/d）	全厂日排放量（kg/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
企业总排口	COD	26.1	9.273	15.707	2.782	4.712
	氨氮	0.3	0.107	0.180	0.032	0.054
生活污水排放口	COD	350	0.280	0.400	0.084	0.120
	氨氮	30	0.023	0.033	0.007	0.010
合计排放量		COD			2.866	4.832
		氨氮			0039	0.064

5.2.3 流域治理规划

5.2.5.1 区域地表水整治计划

根据《威海市“十四五”城市黑臭水体整治环境保护行动方案》，2025 年底城市和县城建成区黑臭水体全部清零。

（一）治理措施实施情况

1.源头污染治理情况。重点检查以下方面：一是检查是否有建成区内污水管网空白区，存在破损、混错接、直接利用现有河道输送污水等问题。二是检查是否有污水直排雨水管网、工业企业借道排污、小散乱污直排等问题，汛前管网清淤到位情况。三是检查是否有污水处理能力不足、污水处理厂不能稳定达标排放、污水处理厂进水污染物浓度偏低等问题。四是检查是否有直接影响建成区水体治理成效的工业企业或工业聚集区废水收集、处理、达标排放情况，以及城乡结合部农业农村面源污染治理情况。五是检查河面是否存在大量垃圾、浮油等影响水体感官的漂浮物。六是检查河岸是否存在非正规垃圾堆放、转运点。

2.内源治理情况。开展清淤的水体重点包括以下方面：一是底泥清理是否开展科学评估，水体清淤是否合理规范。二是含有害物质的底泥是否得到妥善处理处置等情况。

3.生态修复情况。重点包括以下方面：一是检查是否仅实施河道撒药、简单加盖、临时调水冲污、河道曝气而不注重岸上截污控源等治标不治本问题。二是检查是否缺乏岸线生态功能保护恢复措施、生态用水不能有效保障等问题。

（二）长效管理机制落实情况

重点检查以下方面：一是污水垃圾处理费用保障情况。二是污水雨水管网运行维护机制情况。三是河湖长履职尽责，建立防止水体返黑返臭长效管理机制情况等。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.2.5.2 威海临港区河道综合整治

为改善临港区河道水质，威海临港区河道开展综合整治项目，主要是对临港区段东母猪河、母猪河、山马河进行河道综合治理，河道治理长度共计 43.2km，工程内容主要包括清淤疏浚、硬质护岸、生态护岸、重建生产桥、河底硬化、新建涵洞、防汛路、慢行步道、两岸生态修复、水生植物等。

5.2.4 依托威海市临港区污水处理厂可行性分析

5.2.3.1 威海市临港区污水处理厂概况

威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂（原名威海市工业园污水处理厂），位于临港经济开发区南端曹格庄村西南，总占地面积 75510m^2，设计总处理能力 8 万 m^3/d，其中深度处理及中水回用规模为 2.5 万 m^3/d，污水输送主干道全长 27km。分三期建设，主要用于处理威海临港经济开发区区内工业和生活污水。其中一期工程占地面积 33333.50m^2，工程投资 6559.30 万元，设计处理规模 2 万 m^3/d，主体采用改良 A^2/O（Badenpho）工艺进行二级生化处理，于 2009 年 4 月份投入使用，原设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2013 年-2015 年期间进行了升级改造，改造后工程出水执行 GB18918-2002 一级 A 标准。

2019 年 9 月威海市临港区污水处理厂进行扩建改造，扩建改造工程总投 34402.57 万元，主要建设内容包括对现有污水处理厂进行改造，使其出水水质稳定满足 GB18918-2002 一级 A 标准，设计规模为 2 万 m^3/d；扩建工程设计规模为 3 万 m^3/d。扩建改造工程不设中水回用工程。

扩建改造工程污水处理采用主要处理工艺采用：采用“粗格栅+进水泵房+细格栅+精细格栅+曝气沉砂池+均质/调节/水解酸化池+A/A/O（MBBR）生物反应池+矩形周进周出二沉池+反硝化滤池+高效沉淀池+臭氧催化氧化池+V 型滤池及紫外消毒池+次氯酸钠消毒”的核心工艺路线；污泥处理采用“离心式浓缩脱水”工艺。设计排水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，由泵站加压深海排放，离岸排放口位于中航威海船厂 2 号防波堤堤头（天乐湾 2#排海口）。

2021 年 7 月，威海市临港区污水处理厂扩建改造工程通过环保验收，改扩建后处理能力达到 5 万 t/d，目前实际处理量 2.5 万 t/d，主要用于处理威海临港

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

经济开发区区内工业和生活污水。

威海市临港区污水处理厂设计处理能力及进水要求见表 6.4-4。

表 5.2-5 威海市临港区污水处理厂设计指标

项目	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	TN（mg/L）	TP（mg/L）	废水处理量（m^3/a）
进水	800	150	50	300	80	15	50000
出水	50	10	5（8）	10	15	0.5	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

威海市临港区污水处理厂污水处理工艺见图 5.2-1。

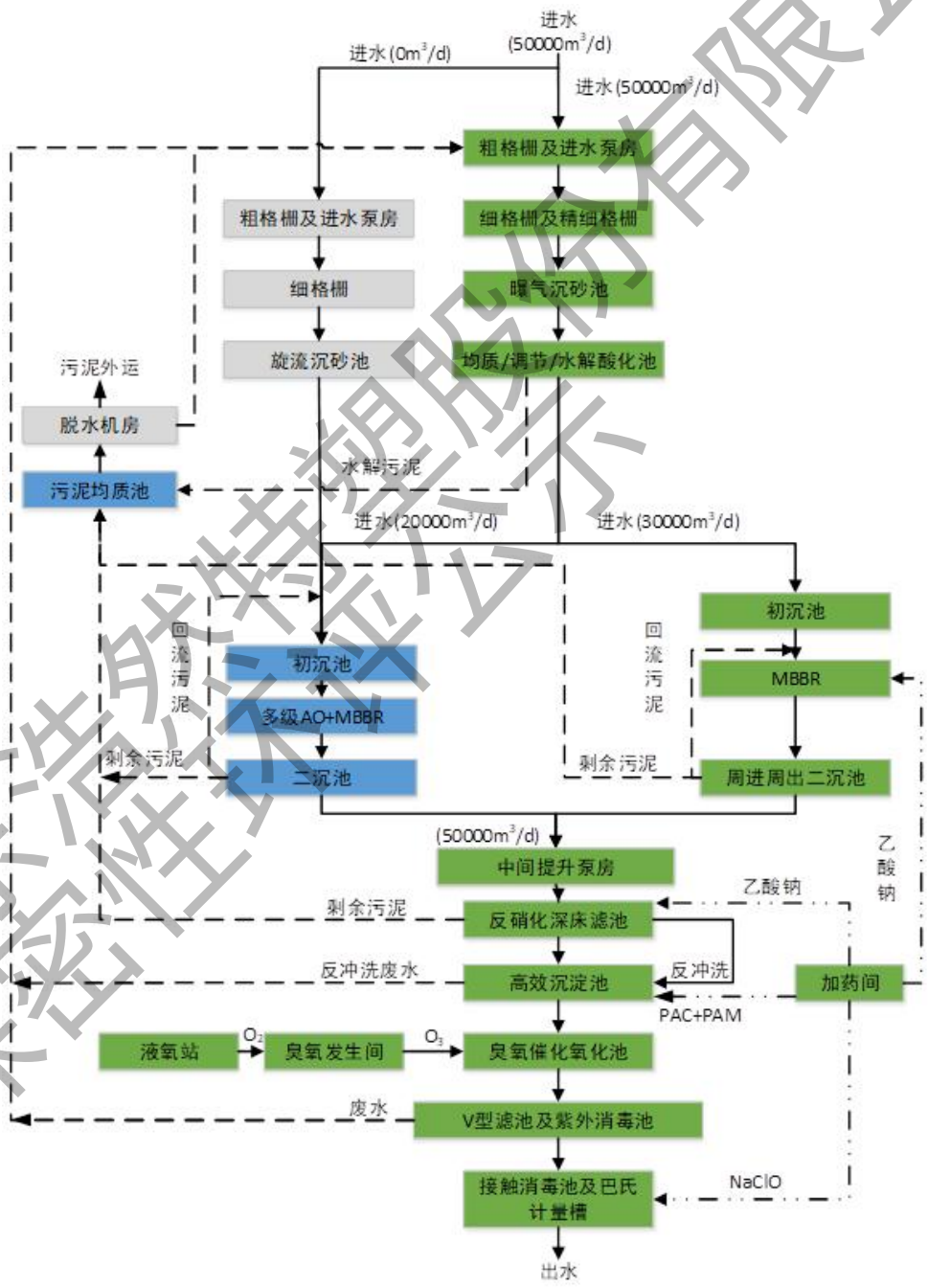


图 5.2-1 威海市临港区污水处理厂污水处理工艺流程图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

本次评价收集了了山东省生态环境厅发布的临港区污水处理厂（威海水务投资有限责任公司）厂区总排口处在线数据，见表 5.2-6。

表 5.2-6 临港区污水处理厂 2024 年 8 月日均值数据统计表

日期	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	日期	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）
2024.08.01	13.8	0.69	2024.08.16	19.5	0.21
2024.08.02	14.2	0.34	2024.08.17	29.5	0.29
2024.08.03	14.5	0.17	2024.08.18	35.6	0.26
2024.08.04	15.9	0.91	2024.08.19	22.3	1.44
2024.08.05	17.9	1.04	2024.08.20	21.7	1.81
2024.08.06	18.0	0.79	2024.08.21	20.7	1.32
2024.08.07	18.0	0.62	2024.08.22	19.5	0.59
2024.08.08	19.1	0.56	2024.08.23	19.1	0.44
2024.08.09	22.0	0.56	2024.08.24	19.1	0.59
2024.08.10	21.5	0.73	2024.08.25	18.7	0.03
2024.08.11	21.5	0.33	2024.08.26	18.8	0.77
2024.08.12	26.0	0.67	2024.08.27	17.6	0.77
2024.08.13	21.4	0.30	2024.08.28	14.5	0.79
2024.08.14	23.8	0.91	2024.08.29	21.9	0.69
2024.08.15	24.1	1.20	2024.08.30	16.7	0.57
标准限值	50	5	标准限值	50	5

威海市临港区污水处理厂近一年化学需氧量、氨氮在线监测数据统计结果见图 5.2-2、图 5.2-3。

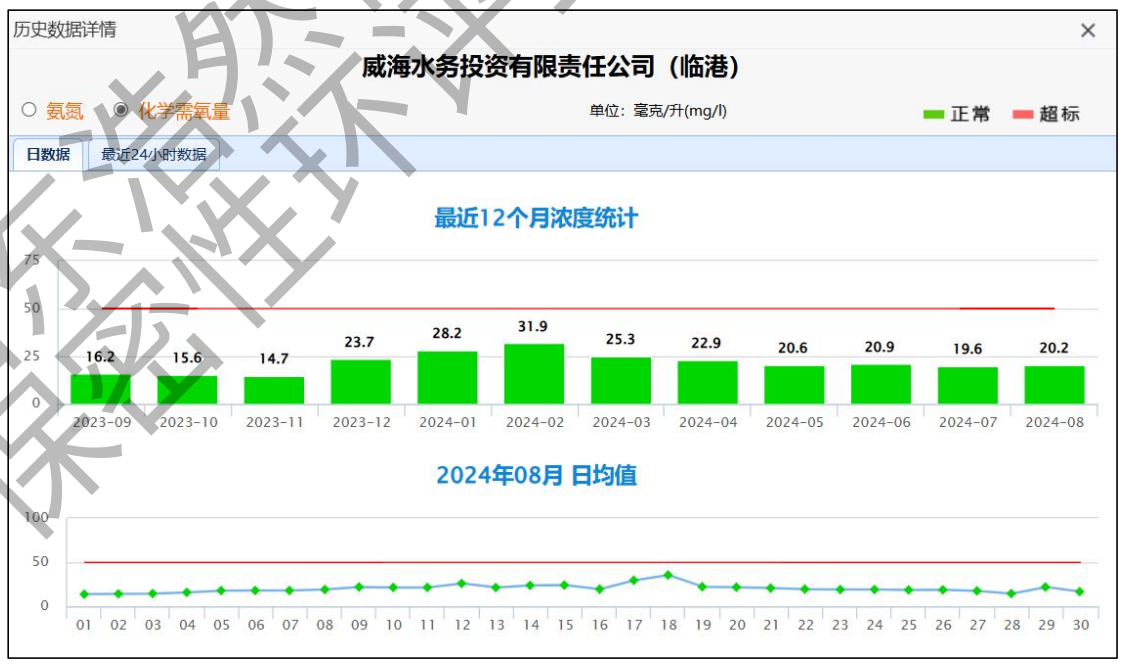


图 5.2-2 近一年化学需氧量在线监测数据统计图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

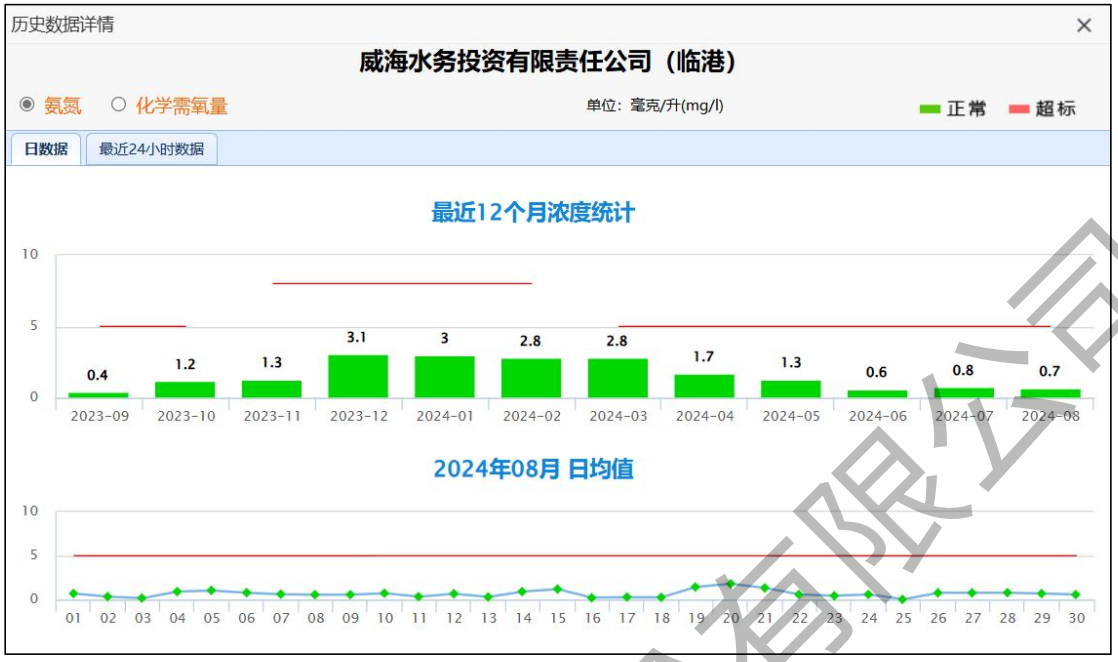


图 5.2-3 近一年氨氮在线监测数据统计图

综上可见，临港区污水处理厂出水水质化学需氧量和氨氮浓度均符合《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准(COD≤50mg，氨氮≤5mg)，稳定达标率 100%。

5.2.3.2 本项目废水进入污水处理厂的可行性分析

1、污水管网

本项目在临港区污处理水处理厂管网的接收范围内，目前项目区已经铺设污水管网，且厂区内污水管网与市政污水管网的对接，满足废水排放需求。

2、水量冲击

威海市临港区污水处理厂一期工程设计处理规模 2 万 m^3/d，二期扩建改造工程完成后，近期总处理规模为 5 万 m^3/d。本项目排放废水量为 357t/d，分别占该污水处理厂一期工程及扩建改造工程设计规模的 1.8%、0.7%，污水处理厂有余量接纳本项目排水，项目废水对威海临港区污水处理厂水量冲击较小。

3、水质影响

项目外排水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准，满足威海市临港区污水处理厂设计进水水质要求。因此本项目对威海水务投资有限责任公司临港区污水厂水质影响较小。

综上所述，项目依托的污水处理厂日处理能力、处理工艺、设计进水水质均

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

能满足要求，处理后废水能够稳定达标排放。因此，项目废水排入威海市临港区污水处理厂进行处理是可行的。

5.2.5 地表水环境影响分析

本项目废水经市政污水管网进入威海市临港区污水处理厂进一步处理后离岸深海排放。项目排水与地表水系无水力联系，在各项废水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水不会进入地表水，不会增加河流污染负荷。在避免“跑、冒、滴、漏”现象发生的基础上，项目的建设不会对地表水造成影响。

从水量、管网配套建设、污水处理厂运行状况等方面考虑，临港区污水处理厂接纳本项目废水可行。经污水处理厂处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求后排海，对项目周边地表水水质基本无影响。

本项目厂区设有一座 1588m^3 事故水池，当物料发生泄漏，事故废水排入事故水池内暂存，作为危险废物委托有资质单位进行处置，以确保不会对地表水产生影响。项目应急措施比较完善，事故废水不会流到东侧的草庙子河，不会对草庙子河产生不良影响。

5.2.6 环境保护措施与监测计划

项目废水经废水收集池混质均匀后通过污水管网排入威海市临港区污水处理厂进一步处理。企业在日常生产中完善污水设备的维护、保养工作，严格执行相关操作规程，避免“跑冒滴漏”及非正常排放的发生，以保护地表水资源。

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018），结合公司排污许可证，制度了监测计划，具体见表 5.2-7。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 5.2-7 本项目建成后全厂水污染源监测计划一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	DW001	污水总排口	pH 值	自动	是	pH 值自动监测设施	DW001	是	--	--
			悬浮物	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/月
			五日生化需氧量	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/季
			化学需氧量	自动	是	化学需氧量自动监测设施	DW001	是	--	--
			总有机碳	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/季
			总氮	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/月
			氨氮	自动	是	氨氮自动监测设施	DW001	是	--	--
			总磷	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/月
			可吸附有机卤化物	手工	--	--	--	--	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/季
2	DW003	生活污水排放口 1	pH 值	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			悬浮物	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			五日生化需氧量	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			化学需氧量	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			总氮	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			氨氮	手工	--	--	--	--	混合采样，至	1 次/年

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

									少 3 个混合样	
			总磷	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			动植物油	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
3	DW004	生活污水排放口 2	pH 值	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			悬浮物	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			五日生化需氧量	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			化学需氧量	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			总氮	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			氨氮	手工	--	--	--	--	混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			总磷	手工					混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
			动植物油	手工					混合采样，至少 3 个混合样	1 次/年
4	DW002	雨水排放口	pH 值	手工					瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/日
			悬浮物	手工					瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/日
			化学需氧量	手工					瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/日
			氨氮	手工					瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/日
			石油类	手工					瞬时采样，至少 3 个瞬时样	1 次/日

注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.2.7 小结

本项目废水不直接排入外环境，废水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水厂处理达标后深海排放。本项目排水与地表水系没有水力联系，在各项废水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水不会进入地表水，不会增加河流污染负荷。在避免“跑、冒、滴、漏”现象发生的基础上，项目的建设不会对地表水造成影响。项目废水对天乐湾的水质影响甚微，不会造成水质污染物浓度明显增加，天乐湾水质仍将满足其功能区标准要求。

地表水环境影响评价自查表见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；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☐；涉水的风景名胜区☐；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☐；水产种质资源保护区☐；其他☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐	
	影响因子	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（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建☐；在建☐；扩建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；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		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		生态环境保护主管部门☐；补充监测☐；其他☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		生态环境保护主管部门☐；补充监测☐；其他☐	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		/	监测断面或点位个数/

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	评价因子	（水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、LAS、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铁、锰、甲醛）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类☐；II类☐；III类☑；IV类☐；V类☐ 近岸海域：第一类☐；第二类☐；第三类☐；第四类☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期☐；平水期☑；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☑；冬季☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况☐：达标☐；不达标☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况☐：达标☐；不达标☑ 水环境保护目标质量状况☐：达标☐；不达标☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况☐：达标☐；不达标☐ 底泥污染评价☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价☐ 水环境质量回顾评价☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况☐ 依托污水处理厂设施稳定达标排放评价☑	达标区☐ 不达标区☑
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	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☑；替代消减源☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐ 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，主要污染物排放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☑ 水温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☐	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	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		1.372	12.05	
		氨氮		0.036	1.284	
	替代原排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动☑；自动☑；无监测□	
		监测点位			污水总排口	
		监测因子			COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷、TOC、可吸附有机卤化物	
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受√；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 评价工作等级划分

5.3.1.1 划分依据

地下水环境影响评价等级依据项目类别、地下水环境敏感程度进行判定。

1、建设项目行业分类

本项目属于改扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目行业类别属于“石化、化工”行业“85 基本化学原料制造”、“合成材料制造”，属于 I 类，因此确定本项目地下水环评类别为 I 类。

2、地下水敏感程度

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，分级原则见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，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（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
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。	

根据调查及收集项目区周边水文地质资料分析，扩建工程评价区范围内没有集中式饮用水源地分布，也没有国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，项目区场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，地下水环境敏感程度分级为不敏感。

5.3.1.2 项目评价工作等级

项目地下水评价等级为二级，划分依据见表 5.4-2。

表 5.4-2 评价工作等级分级表

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

5.3.2 评价范围级保护目标

5.3.2.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围以能够说明地下水环境的基本状况为原则，并应能满足地下水环境影响预测和评价的要求。据“地下水环境现状调查评价范围参照表”，对项目地下水环境现状调查与评价范围进行了确定：根据项目区域地下水流向自东北向西南的特点，最终确定评价区为厂址周围 14km^2 为评价范围，满足地下水二级调查评价范围 6-20 km^2 的评价要求。地下水评价范围具体见下图。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

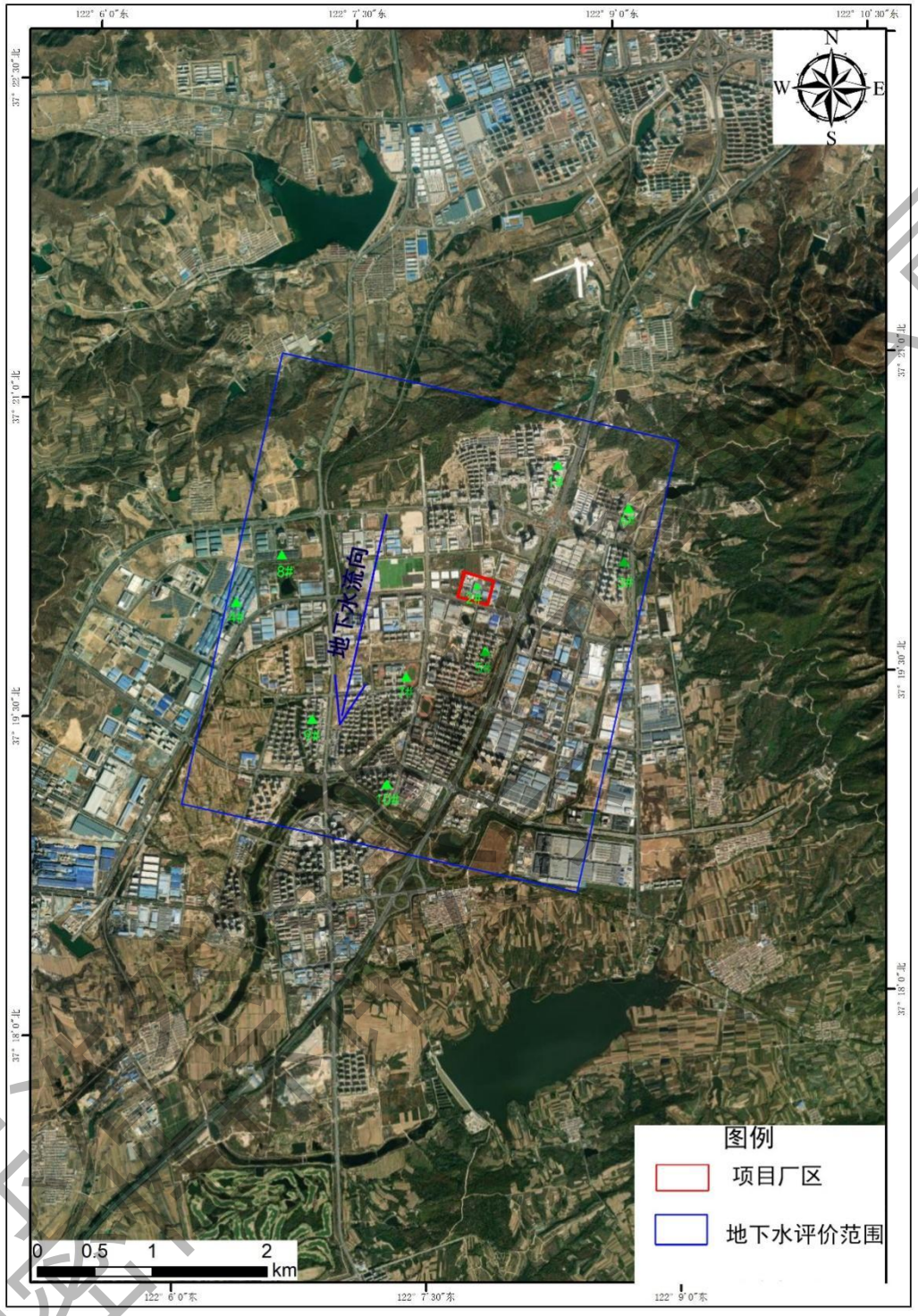


图 5.3-1 地下水评价范围图

5.3.2.2 保护目标

根据项目区周边地质、水文地质条件，项目所在区域主要开采和保护层为主要为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水，本次评价将项目附近的浅层地下水作为地下水环境保护目标。

5.3.3 地质条件

5.3.3.1 区域水文地质

1、地下水赋存条件与富水性能

威海市地下水类型分为第四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水。第四系沉积层孔隙水为浅层潜水，含水岩组为中、粗砂层，由于砂层较薄，含水层富水性差，埋藏较浅，埋深小于 25m，单井出水量小于 5m^3/h，为矿化度小于 1.0g/L 的碳酸盐型水，年内水位变化较大，旱涝不均，枯水期水位 8～10m、丰水期水位 3～4m；基岩裂隙潜水赋存于花岗岩风化裂隙中，埋藏较深，埋深大于 25m，裂隙发育深度小于 25m，单井涌水量小于 10m^3/h，水质较好，为矿化度小于 0.5g/L 的碳酸盐型水。

临港区位于胶南、胶北隆起南坡水文地质亚区（Ⅲ3），地下水以基岩裂隙水为主，属丘陵裂隙弱富水地段。区内地下水类型较为简单，依据地下水的赋存条件、含水层的水力性质及水力特征等，分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙含水岩组

松散岩类孔隙含水岩组的地下水主要赋存于冲洪积层中，冲洪积层孔隙潜水含水层主要分布于草庙子河河床两侧，岩性以中粗砂、细砂、砾砂、碎石土为主，含水层厚度 2~12m，含水层单井涌水量小于 500m^3/d，水化学类型 HCO_3·Cl-Ca·Na，Cl·HCO_3-Ca·Na 为主，矿化度 0.33~0.97g/L，是区内的主要赋水含水层。

（2）基岩裂隙含水岩组

基岩裂隙含水岩组按其含水层岩性、结构构造及地下水的赋存形式，可以分为层状岩类裂隙含水岩组、块状岩类裂隙含水岩组。

①层状岩类裂隙含水岩组

该类含水岩组主要分布于区域北西部，呈潜水形式赋存于风化裂隙、构造裂隙中，在被冲沟切割或汇水条件较好的地段多有泉水出露。层状岩类裂隙水富水性普遍较弱，且不均一，并常以下降泉的形式出露，单井涌水量小于 100m3/d，单泉涌水量小于 10m^3/d，仅在岩性、构造和地貌控制的有利地段，富水性有所增强。该地下水交替循环强烈，径流通畅，水化学类型主要为 HCO_3.Cl-Ca.Na 和 Cl.HCO_3-Ca.Na，水质良好，矿化度一般小于 0.7g/L。

②块状岩类裂隙含水岩组

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

该类含水岩组主要分布于草庙子河两侧。地下水赋存于风化裂隙与构造裂隙。地下水主要靠大气降水渗入补给，富水性差，单井涌水量小于 100m³/d，泉水流量多小于 10m³/d，富水性严格受地貌及构造控制。在汇水面积较大的谷底和准平原低洼地带，水量可增大。在断层影响下，局部富水性较好。该地下水径流畅通，水质良好，矿化度小于 0.5g/L，主要为 HCO_3·Cl-Ca·Na 和 Cl-Ca·Na 型水。

2、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄条件，主要取决于水文气象、地形、地貌、地质构造、岩性、诸因素的影响，不同因素对地下水的运动产生不同的影响，因而造成区域的差异性。在凹陷区中部，由于地形相对较低，且草庙子河从中流经而过，冲积、冲洪积层发育，第四系厚度相对大。这些地区除了接受大气降水外，还接受凹陷两侧地表水及地下水径流补给，在粗砾石层较厚地段形成第四系松散岩类孔隙水富水地段。

大气降水是区域地下水的主要补给来源，由于区内地形坡陡、崎岖，岩石裂隙不发育，大气降水不易渗入，多以地表径流形式流走，地下水流向与地表水系基本一致。地下水接受大气降水补给后，自分水岭顺坡而下，往往以潜流或下降泉的形式排入河谷。河谷第四系孔隙水不仅得到山区地下水侧向补给，还有大气降水渗入补给，一部分地下水自上游流向下游进入草庙子河，最终排泄入海，一部分蒸发排泄或人工开采。由于地下水类型不同，其补径排条件略有差异，除了受地形影响局部流场有变化，区域地下水流场基本遵循自然规律，由补给区（东北部）向排泄区（西南部）流动。

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水补给来源主要为大气降水，同时接受地表水和基岩裂隙水的补给。丰水期孔隙水主要接受大气降水的垂向补给和地表河流的侧渗补给；枯水期地下水的主要补给来源是基岩裂隙水和泉水。河流的上游地段，地下水的补给主要为上游基岩裂隙水和泉水，丰水期可短时间内得到地表水补给；河流的中下游，第四系宽度、厚度增大，地下水主要接受大气降水、丰水期河水、上游地下水及两侧基岩裂隙水的补给。地下水的排泄方式主要是径流排泄、人工开采、蒸发等。

②基岩裂隙水

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

基岩裂隙水遍布于侵入岩、火山岩中，其主要补给来源为大气降水。由于本区属低山丘陵区，基岩裸露，地形坡度大，大气降水后，大部分以地表径流形式排泄于沟谷，甚至直接排泄入海。渗入地下部分沿风化裂隙发育和延伸方向运动，并在河谷及沟谷切割处以泉的形式排泄，或向山间坡、洪积层排泄。其总的特点为浅循环、径流距离短、排泄速度快。

2）地下水位动态变化特征

松散岩类孔隙水水位动态年际变化，主要受气象、人工开采等因素制约，具明显的周期性，一般与气象周期相关。表现为枯水年水位下降，丰水年水位上升，平水年水位相对稳定。在集中开采区，地下水水位动态年际间变化受开采量控制。

基岩裂隙水受降水量影响较为明显，集中降雨期之后水位开始上升，最高水位一般出现在 8-9 月，平水期水位下降，枯水期水位降至最低，最低水位一般出现在 2-3 月，滞后时间为 1-2 个月。

区域水文地质情况见图 4.1-3。

5.3.3.2 场区水文地质条件调查

1、厂区工程地质条件

根据厂区工程地质勘察报告，厂区浅层地层可大致分为两层：

（1）杂填土

杂色，松散，主要由块石、风化碎屑和粘性土组成，回填时间大概 5 年，普遍分布，厚度 0.4~0.8m，平均 0.6m。

（2）强风化花岗岩

黄褐~黄白色，主要矿物成分为长石、石英、黑云母，岩芯呈碎块状，风化裂隙发育，揭露最大厚度 14.6m，普遍分布。项目区域地质剖面图见图 5.3-2，钻孔柱状图见图 5.3-3。

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

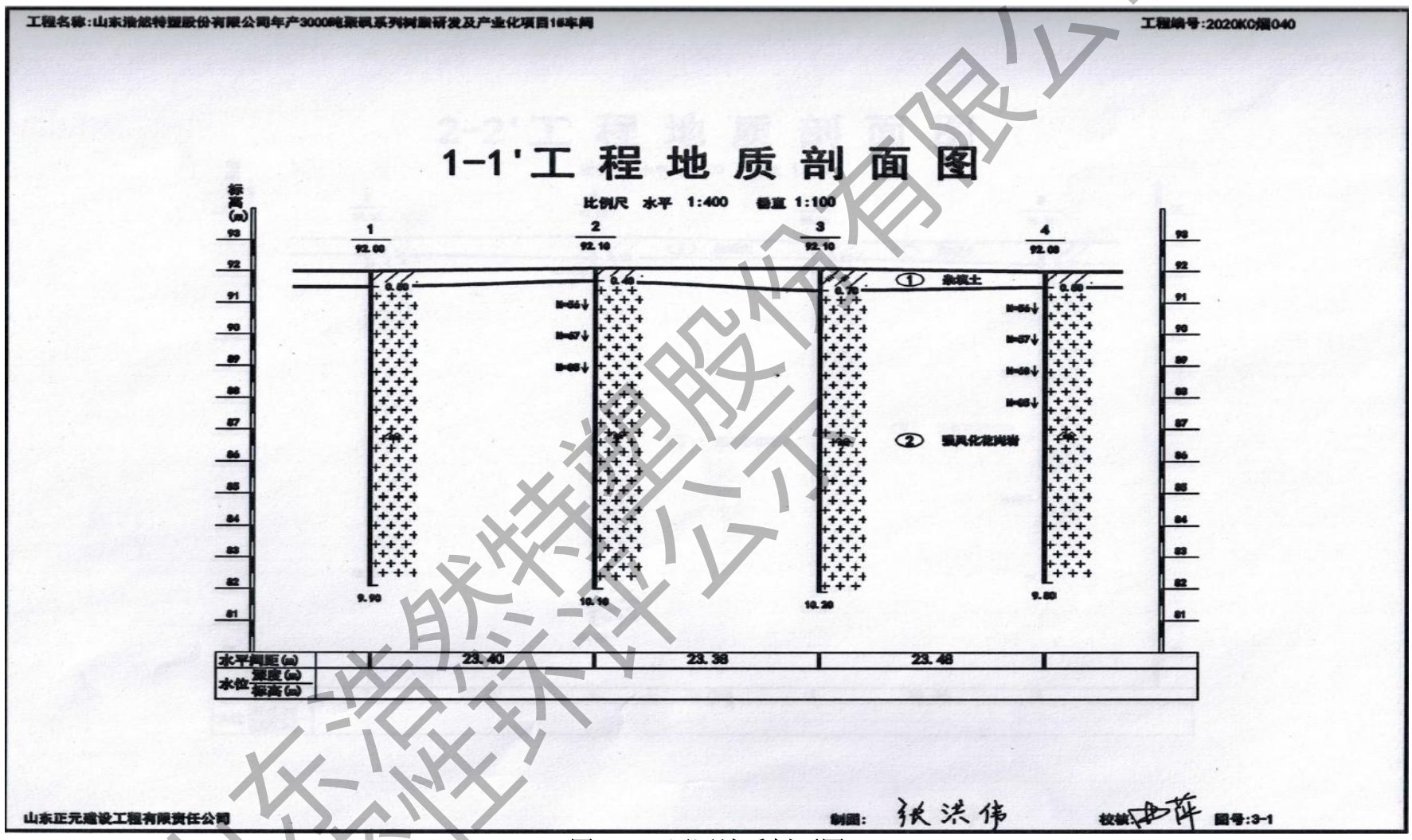
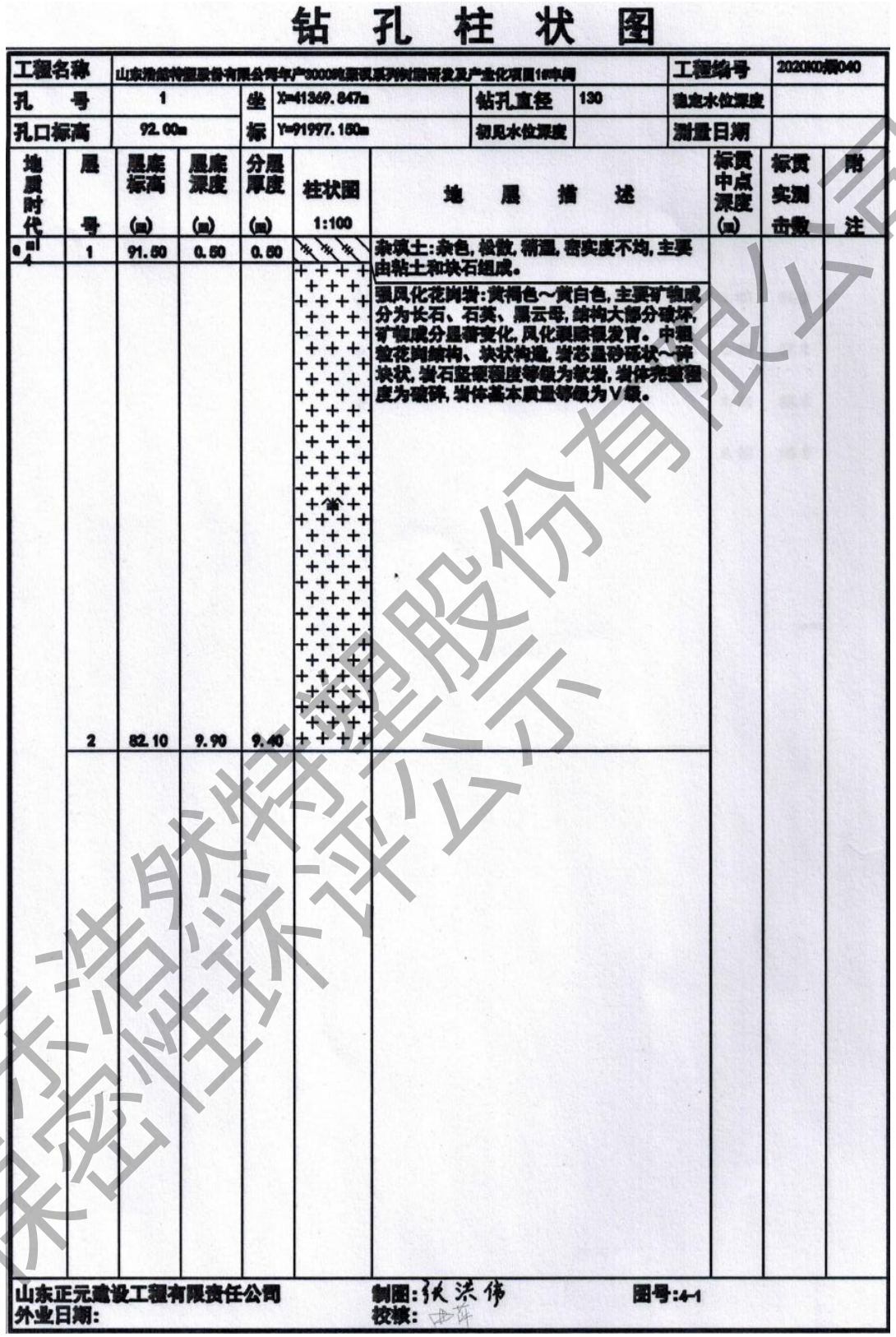


图 5.3-2 厂区地质剖面图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



钻 孔 柱 状 图

工程名称	山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目18#楼			工程编号	2020KD楼040
孔 号	1	坐	X=41369.847m	钻孔直径	130	稳定水位深度	
孔口标高	92.00m	标	Y=91997.150m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
Q4ml	1	91.50	0.50	0.50		杂填土：杂色，松散，稍湿，密实度不均，主要由粘土和块石组成。			
	2	82.10	9.90	9.40		强风化花岗岩：黄褐色～黄白色，主要矿物成分为长石、石英、黑云母，结构大部分破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙很发育。中粗粒花岗结构、块状构造，岩芯呈砂砾状～碎块状，岩石坚硬程度等级为软岩，岩体完整程度为破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。			

山东正元建设工程有限责任公司 制图：张洪伟 图号：4-1
外业日期： 校核：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

图 5.3-3 钻孔柱状图

2、地下水流场特征

根据区域水文地质条件，本区地下水总体流向由东北向西南。为调查了解项目所在地的流场特征，本次评价期间于根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中原则要求，本次评价共布设 10 个地下水监测点，其中水质水位监测点 5 个、水位监测点 5 个，了解浅层地下水水质及水位情况。详见表 5.3-3，并绘制了水位标高等值线图，详见图 5.3-4。

表 5.3-3 项目地下水水位统测一览表

编号	监测点位	监测时间	井深（m）	水深（m）	水位埋深（m）	水位（m）	井口高程（m）
1#	上海大公馆	2024.08.05	47.52	41.90	5.62	120.51	126.13
2#	厂址	2023.05.31	17.80	17.61	0.19	89.92	90.11
3#	大木岚小区	2024.08.05	4.24	4.04	0.20	114.43	114.63
4#	拓展纤维	2023.08.11	24.00	21.74	2.26	85.50	87.76
5#	天亿学府	2024.08.05	57.41	48.17	6.54	77.83	84.37
6#	世纪绿城	2024.08.05	74.5	2.35	5.10	117.89	122.99
7#	威海临港实验学校	2024.08.05	9.27	4.32	4.95	70.39	75.34
8#	碳纤维产业园	2023.08.11	14.20	10.87	3.33	95.67	99
9#	嘉和花园	2024.08.05	7.00	4.84	2.16	67.51	69.67
10#	林泉小区	2024.08.05	10.22	6.10	4.12	68.34	72.46

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

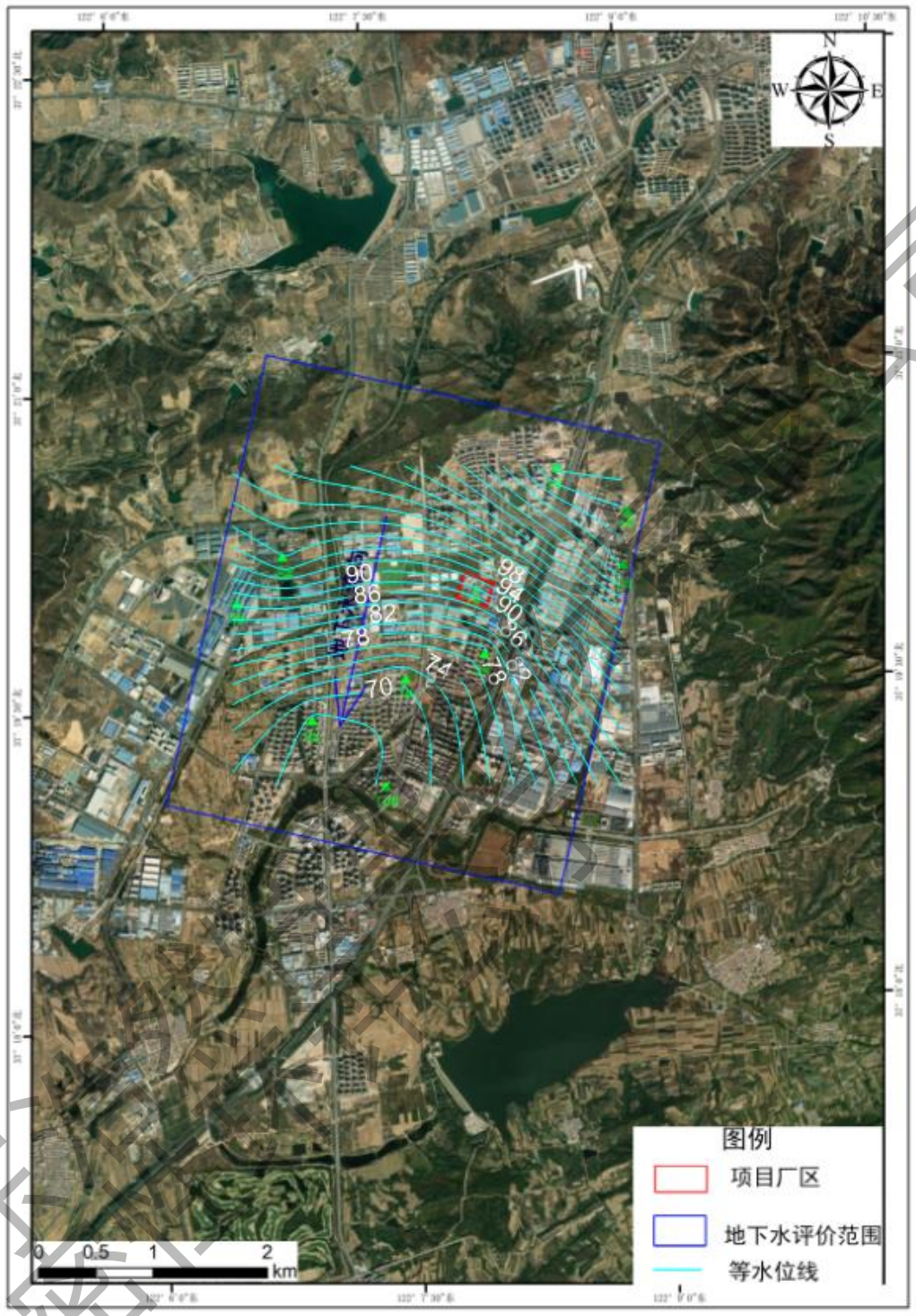


图 5.3-4 项目区域等水位线图

3、地下水水化学特征

根据现有监测数据资料，该区地下水水化学类型为 Mg - SO_4 类型，常规离子(K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-})含量相对关系见图 5.3-5～图 5.3-8。

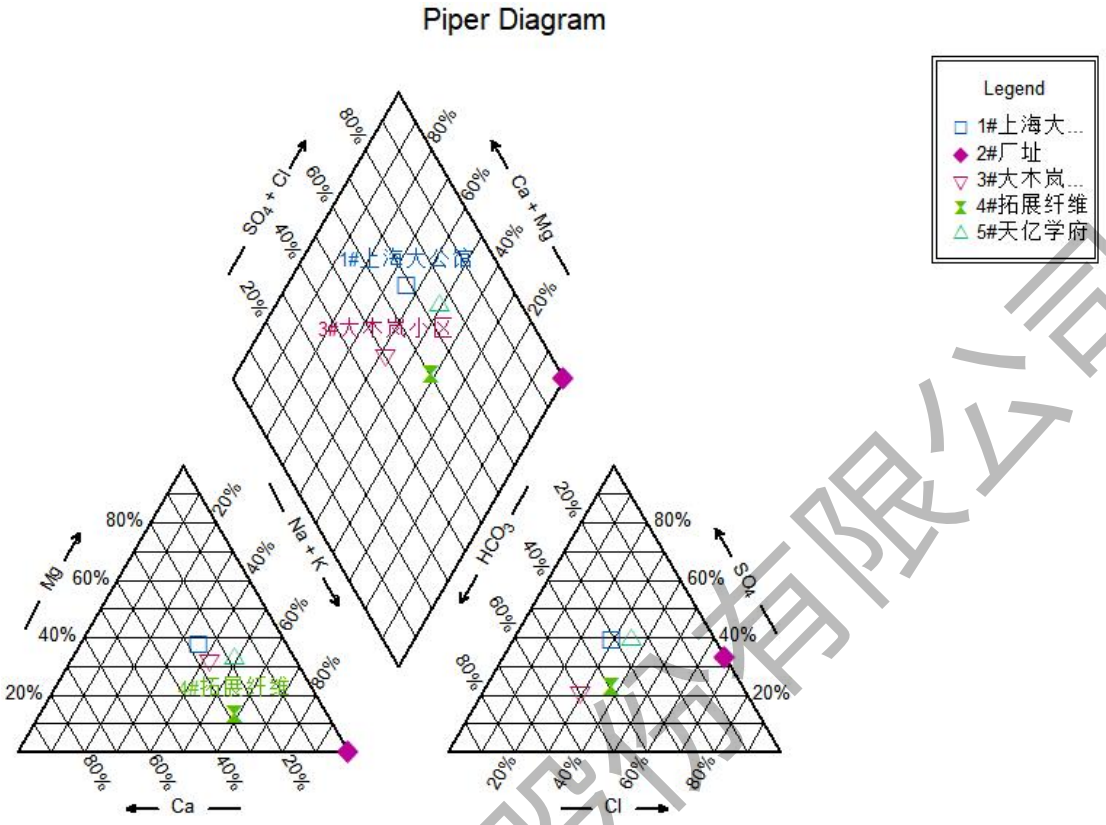


图 5.3-5 调查区地下水水化学三线图

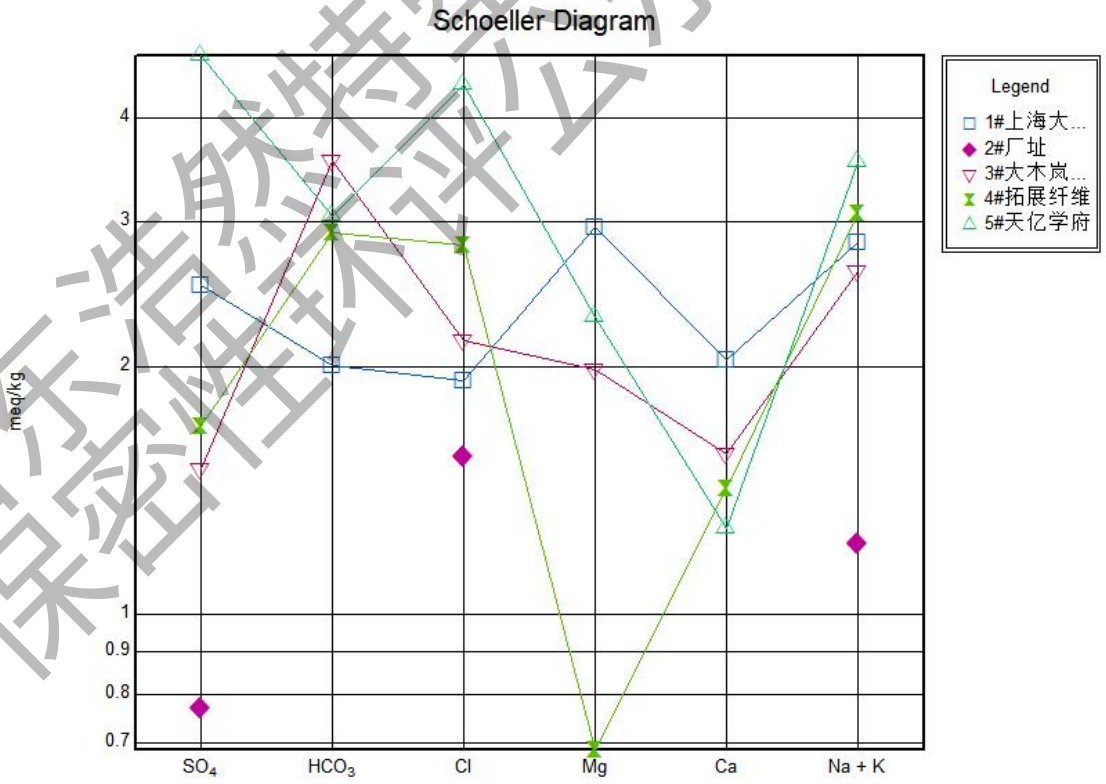


图 5.3-6 调查区地下水常规离子舍勒图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

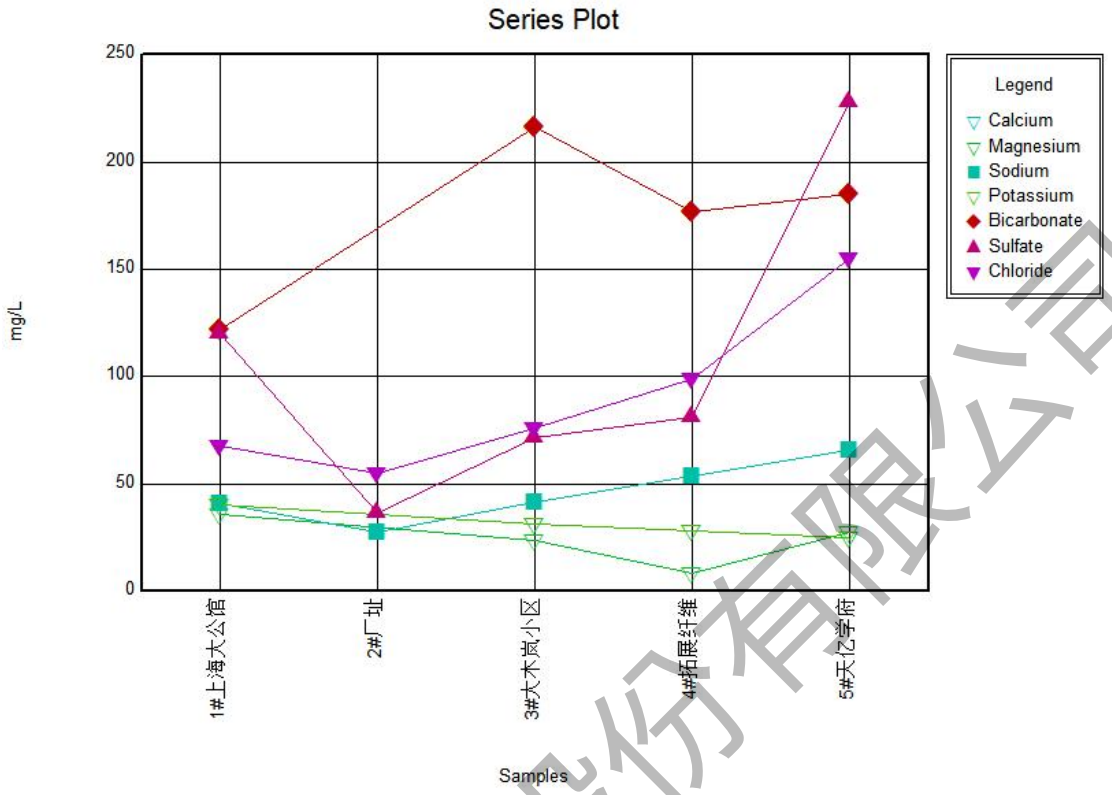


图 5.3-7 调查区地下水常规离子含量变化系列表

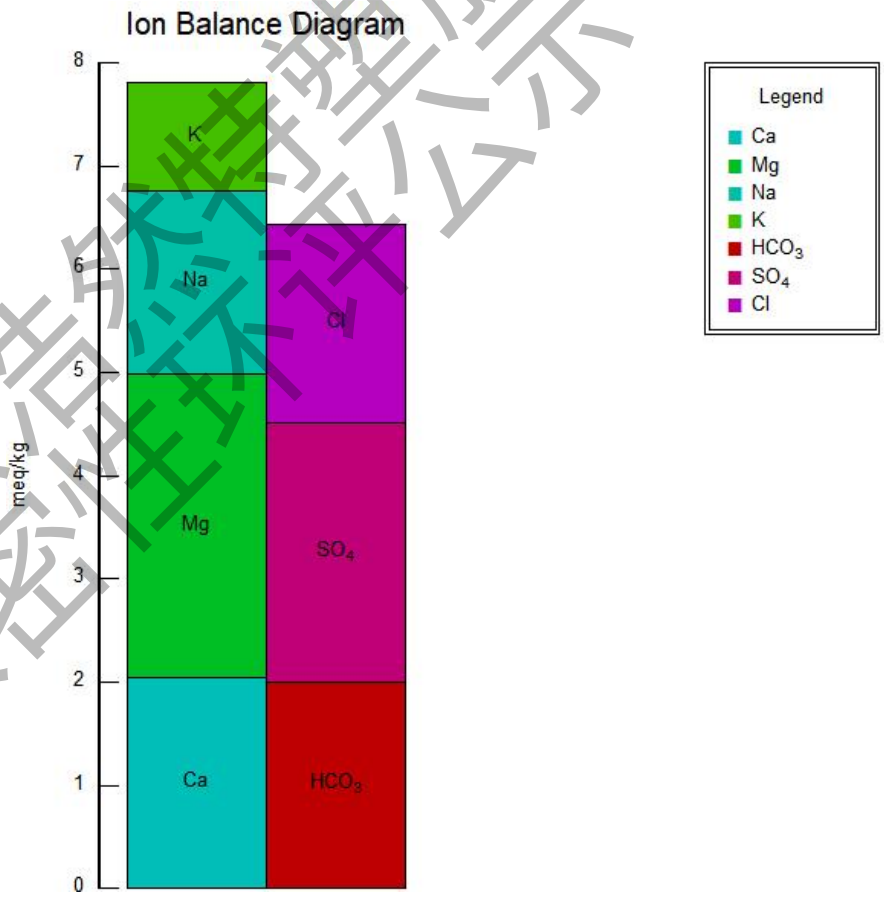


图 5.3-8 地下水水化学离子平衡图（1#上海大公馆）

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.3.4 地下水现状调查

1、区域地下水现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中原则要求，本次评价共布设 10 个地下水监测点，其中水质水位监测点 5 个、水位监测点 5 个，了解浅层地下水水质及水位情况。

监测项目包括 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯。同时测量水温、井深、水位埋深，并调查地下水使用功能。2#点位厂址处地下水监测结果引用《山东浩然特塑股份有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测报告》中厂区西北部监测井自行监测数据，4#、8#点位地下水监测结果引用《威海拓展纤维有限公司化工企业集聚区及周边地下水日常监测情况报告》中拓展纤维厂区内、碳纤维产业园南侧监测井监测数据。

根据现状监测结果和评价结果，项目区地下水水质监测点所有评价因子标准指数均小于 1，各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

2、包气带现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水现状监测要求，本次评价在建设单位厂区内布设 3 个包气带监测点位。包气带监测结果见表 4.2-18。

根据现场勘查及监测数据，该区域地下水包气带防污性能一般，必须按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则对地下水保护与污染防治。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

5.3.5 地下水环境影响预测与评价

5.3.5.1 预测时段和预测范围

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后 100d、1000d 以及服务年限（按照 20 年，7300 天计）。

2、预测范围

根据本区地质及水文地质条件，同时考虑项目对地下水环境影响范围及影响程度，以能满足环境影响预测和分析的要求为原则，本次预测范围与现状调查范围一致，面积约 14km^2，着重预测厂区内部以及下游可能影响的范围之内，预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切的含水层。地下水导则中要求，当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 1×10^{-6}cm/s 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。

根据地勘资料，厂区天然包气带垂向渗透系数大于 1×10^{-6}cm/s 且厚度不超过 100m，因此预测范围不包括包气带，只预测浅层地下水。

5.3.5.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）9.7.2 预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法。

本项目为二级评价，水文地质条件比较简单，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。

5.3.5.3 评价预测的内容及标准

预测内容：根据工程分析结果，本项目生产废水排入厂区集水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理，生活污水经厂区化粪池预处理后，经市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。本项目运营过程中主要产生的污染物为 COD_{Cr}、氨氮。因此，本节选取 COD_{Mn} 和氨氮作为预测因子，本次预测选取生活废水、生产废水分别预测。

根据实际监测数据，集水池内的生产废水 COD_{Mn} 和氨氮的浓度分别为：3.70 mg/L、0.397 mg/L。根据工程分析，生活污水中主要污染物 COD、氨氮的浓度分别为 350mg/L、30mg/L。由于污染物源强给出的 COD 浓度是以 CODcr 计的，而地下水质量标准以耗氧量计，为科学合理评价污染物对地下水的影响，CODcr

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

在预测时，其源强转换为耗氧量再进行计算。两者的转换关系参照太原市环境监测总站的研究成果《化学需氧量 CODcr 和高锰酸盐指数 COD_{Mn}（耗氧量）相关关系分析》，COD_{Cr}=4.929COD_{Mn}-0.511

生活废水 COD_{Cr} 浓度 350mg/L，则 COD_{Mn}（耗氧量）的浓度约为 71mg/L。

本次评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水标准（COD_{Mn} ≤3mg/L；氨氮≤0.5mg/L）。

表 5.3-4 各污染物标准指数对比表

污染物	COD（mg/L）		氨氮（mg/L）		备注
	生产废水	生活废水	生产废水	生活废水	
产生浓度	3.7	71	0.397	30	标准指数=浓度/标准限值
标准水质	3	3	0.5	0.5	
标准指数	**1.23**	**23.67**	**0.794**	**60**	
执行标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）				

5.3.5.4 预测情景设置、预测模型的确定

1、预测情景设定

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)“9.4 情景设置”的相关要求，一般情况下应对建设项目在正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50394 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。本项目在建设时严格按照分区防渗要求进行防渗处理。因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测，只针对非正常状况及事故工况下进行设定。

非正常工况条件下，场区的污水处理设施可能发生损坏，假设集水池和化粪池发生破损，有长期微量的跑冒滴漏而未被察觉且防渗措施失效时，污水渗入含水层对地下水造成污染。预测考虑污水池破损产生的长期持续泄漏情景。

非正常状况下，假设集水池和化粪池发生大型事故，发现不及时，发生短期瞬时泄漏而防渗措施又同时失效时，短时间内有大量污水渗入含水层对地下水造成污染。

本次评价主要针对以上长期持续渗漏和短期瞬时泄漏两种情景对地下水所造成的污染进行预测。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2、地下水概念模型

从场区的水文地质条件上概化，由于地下水流向整体是由东北向西南方向，如果场区发生污水泄漏事故，污染总体上顺着地下水流向发生运移，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此本工程污染源可以概化为点状污染源。

从空间上看，研究区地下水流整体上以水平运动为主、垂向运动为辅，地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律；地下水运动符合达西定律；地下水系统的输入输出随时间、空间变化不大，地下水流场较稳定，故地下水为一维稳定流；垂直方向与水平方向有一定差异。

区域水文地质资料显示，该区域浅层地下水总体流向为由东北向西南，确定研究区东北为流入边界，西南为流出边界。研究区系统的自由水面为上边界，通过该边界，潜水与系统外界发生垂向水量交换，如接受大气降水入渗补给、灌溉入渗补给、蒸发排泄等。研究区底部边界概化为隔水边界。将水文地质模型概化为一维稳定流动二维水动力弥散。

3、预测模型的建立

一般情况下，假设集水池、化粪池发生定浓度跑冒滴漏，污染物运移可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的平面连续点源。一维稳定流动二维水动力弥散问题取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_t}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right] \quad (1)$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L{}^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂质量浓度，g/L；

M——含水层厚度，m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，量纲为一；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

$K_0(\beta)$——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)$——第一类越流系统井函数。

事故情况下，若污染物发生泄漏事故，也可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x，y，t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

m_M——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

本次评价所选取的水文地质参数如下：

①M：根据搜集评价取水文地质资料，评价区内地下水主要为基岩裂隙水，项目区范围较小，周围水文地质条件较单一，附近的含水层厚度小于 10m。结合厂区地勘资料，本次评价确定含水层厚度约为 5m。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

K：根据地勘资料，场区的含水层岩性主要为强风化花岗岩，考参考《地下水水文学原理》，取 k=0.5m/d；

J：水力坡度，根据企业野外现场测得的地下水水位数据，保守确定本地区地下水水力坡度 J=2%。

N：有效孔隙度，根据本项目岩土工程勘察报告；参照《水文地质手册》，可取孔隙度为 0.4，有效孔隙度一般比孔隙度小 10%～20%，因此本次取有效孔隙度 n=0.4×0.8=0.32；

U：采用达西定律 u=K·J/n 计算得 0.03m/d；

②弥散系数（D_L、D_T）

纵向弥散系数 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”：“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。因此，一般不推荐开展弥散试验工作”，可以参考相似地层的有关参数。本次预测参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，对应纵向弥散度介于 1~10 之间，本次预测选取弥散度参数值为 10，由此计算项目区内含水层中的纵向弥散系数：D_L=10×0.03m/d=0.3m^2/d)。

横向弥散系数 D_T：根据经验一般 D_T/D_L=0.1，因此 D_T 为 0.03m^2/d。

4、源强设定

（1）生产废水

①点源长期渗漏

假若集水池的底部发生小面积破损，存在为污染物持续渗入含水层对地下水造成污染，渗漏强度保守假定按照集水池容积（200m^3）的 5%计，约为 10m^3/d，则 COD_{Mn} 泄漏质量约为 0.037kg/d，氨氮泄漏质量约 0.00397kg/d。

②点源短期泄漏

假若集水池的底部发生事故破损，污染物通过破损处泄漏且防渗措施失效，不考虑渗透本身造成的时间滞后。废水泄漏量保守按照集水池容积的 50%考虑，假定泄漏事故发生后 10 天破损处得到有效处置，则废水中 COD_{Mn} 的泄漏质量约为 3.7kg，废水中氨氮泄漏量约为 0.397kg。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（2）生活废水

①点源长期泄漏

假若化粪池的底部发生小面积破损，存在为污染物持续渗入含水层对地下水造成污染，渗漏强度保守假定按照化粪池容积（12m^3/d）的 5%计，约为 0.6m^3/d，则 COD_{Mn} 泄漏质量约为 0.042kg/d，氨氮泄漏质量约 0.018kg/d。

②点源短期泄漏

假若化粪池的底部发生事故破损，污染物通过破损处泄漏且防渗措施失效，不考虑渗透本身造成的时间滞后。废水泄漏量保守按照化粪池容积的 50%考虑，假定泄漏事故发生后 10 天破损处得到有效处置，则废水中 COD_{Mn} 的泄漏质量约为 4.26kg，废水中氨氮泄漏量约为 1.8kg。

5.3.5.5 地下水环境影响预测

1、生产废水

（1）持续泄漏情境下

集水池底部发生微小面积破损，产生裂缝进行持续性泄漏，假定污染物为定水头补给边界，污染物渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型（1），便可以求出含水层不同位置，任何时刻的污染物浓度分布情况。本次评价预测污染物 COD、氨氮在含水层中不同时间的迁移情况以及污染物的超标范围。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，COD_{Mn} 超标值取值为 3mg/L，氨氮超标值取值为 0.5mg/L。预测结果见下图。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示



图 5.3-9（1） 连续泄漏 100 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-9（2） 连续泄漏 1000 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-9（3） 连续泄漏 7300 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-10（1） 连续泄漏 100 天氨氮超标范围示意图



图 5.3-10（2） 连续泄漏 1000 天氨氮超标范围示意图

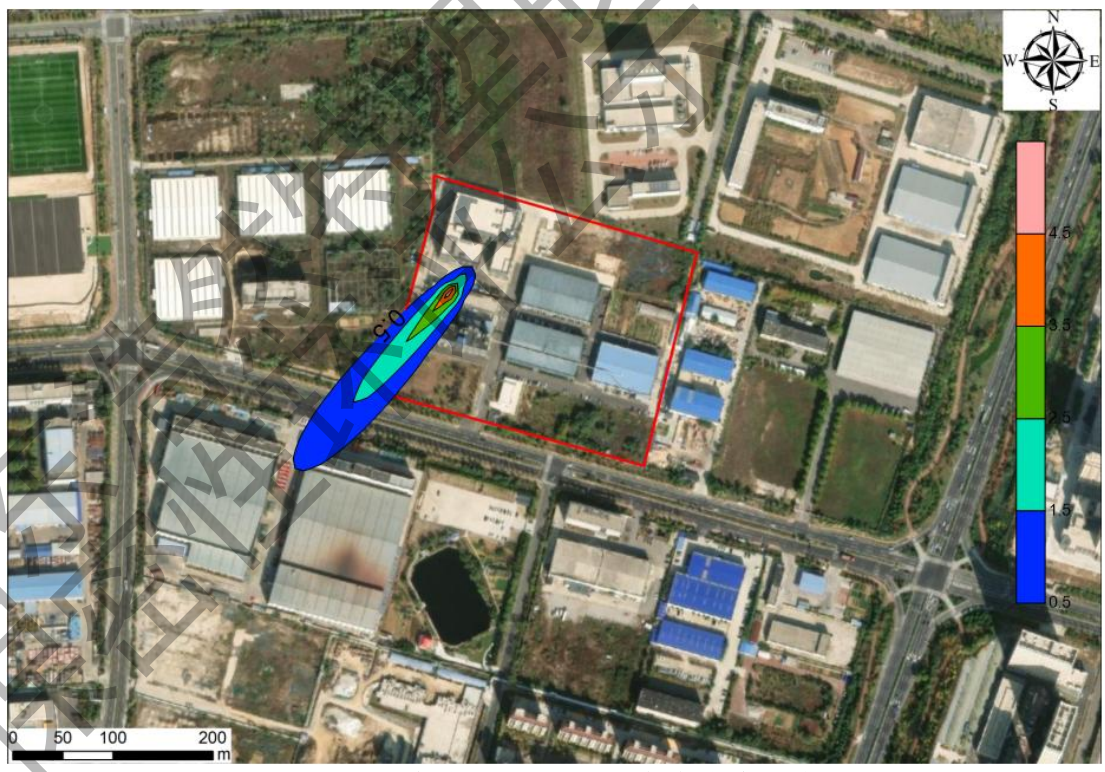


图 5.3-10（3） 连续泄漏 7300 天氨氮超标范围示意图

在渗露事故发生 100d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 13m、10.7m。超标范围分别为 172m^2、111m^2；1000d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 61.5m、55.6m。超标范围分别为 1570.7m^2、1222.9m^2；

7300d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 257.3m、232m。超标范围分别为 14181.1m^2、10838m^2。说明在定浓度连续泄漏污染物的情况下，泄漏点近距离范围污染物浓度较大，且中心点的污染物浓度最大；随着时间的推移，污染物的超标距离、范围都不断扩大，总体影响范围加大。

连续污染是指在含有污染物质的废水持续进入到含水层污染地下水，其对地下水的影响范围和程度主要取决于污水量、浓度、地下水水流速度和弥散系数。上述情况在不考虑自然降解、吸附、降水稀释，以及保守选取参数和源强的条件下的污染运移情况，在实际情况下，其污染物运移范围和浓度将大为降低，若加强监管及时发现污水站的渗漏情况并及时处理，该项目的建设运行对周围地下水环境影响较小。

（2）瞬时泄漏情景下

集水池发生重大事故，假定污染物为定水头补给边界，污染物瞬时渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型（2），便可以求出含水层不同位置，任意时刻的 COD 和氨氮浓度分布情况。本次评价分别预测污染物 COD、氨氮在含水层中迁移 100d、1000d、7300d 的时间的情况。其中 COD、氨氮的浓度参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值 3mg/L、0.5mg/L，地下水流向为从东北到西南，预测结果见下图。



图 5.3-11（1） 瞬时泄漏 100 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-11（2） 瞬时泄漏 630 天 COD 达标示意图



图 5.3-12（1） 瞬时泄漏 100 天氨氮超标范围示意图



图 5.3-12（2） 瞬时泄漏 400 天氨氮达标示意图

从以上示意图可以看出，预测瞬时泄漏情况时，根据瞬时泄漏的预测模型理论公式，得到污染物呈同心椭圆沿地水水流方向发生整体纵向运移。污染物泄漏 100 天后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 16.5m、13.4m，超标范围分别为 220.8m^2、177m^2；污染物泄漏 630 天时，COD 达标；污染物泄漏 400 天时，氨氮达标。

污染物短时间内对泄漏点距离范围内地下水的影响加大，如果得到泄漏及时处理，对地下水的影响较小。污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度在逐渐地降低。一旦发生泄漏污染，有个别水质因子在一定范围内出现较大浓度，但是这种状态是可控制的，当出现上述事件时，企业立即通知相关岗位立即停产检修，并将已产生的废水应送入事故水池暂存，修复防渗层，在采取相应的环保措施后，可以满足地下水环境质量标准。

瞬时污染是指在突发条件下，存在含有污染物质的废水进入到含水层中对含水层中的污染。由于其污染源概化为瞬时且为点源，其对地下水的污染随着时间的增长逐渐往下游迁移，其中心点浓度也逐渐降低，其污染程度主要取决于注入含水层废水质量和浓度，对其经过点的污染会随着时间的增加趋于消失，但在污染物迁移时段内，其地下水质量将受其影响。因此，要加强对地下水污染的防控，从源头上避免和减小污染物对地下含水层的污染。

山东浩然特塑股份有限公司 报告书公示

2、生活污水

（1）持续泄漏情景下

化粪池底部发生微小面积破损，产生裂缝进行持续性泄漏，假定污染物为定水头补给边界，污染物渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型（1），便可以求出含水层不同位置，任何时刻的污染物浓度分布情况。本次评价预测污染物 COD、氨氮在含水层中不同时间的迁移情况以及污染物的超标范围。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，COD_{Mn} 超标值取值为 3mg/L，氨氮超标值取值为 0.5mg/L。预测结果见下图。



图 5.3-13（1） 连续泄漏 100 天 COD 超标范围示意图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性文件



图 5.3-13（2） 连续泄漏 1000 天 COD 超标范围示意图

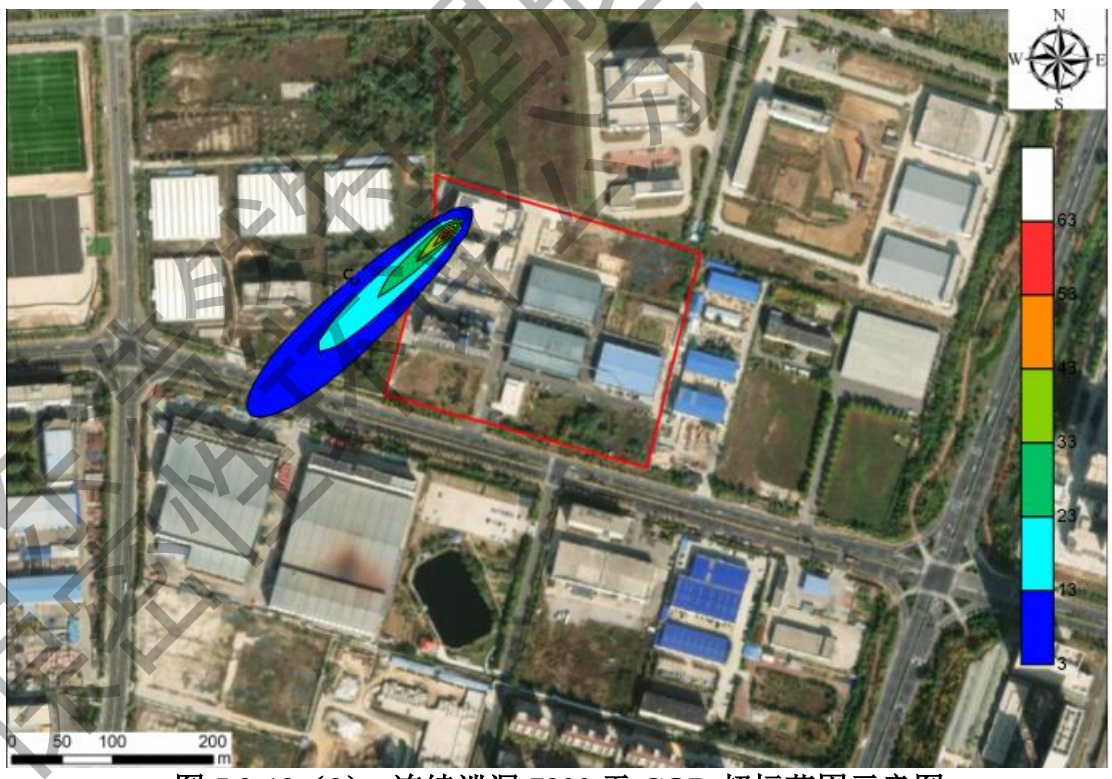


图 5.3-13（3） 连续泄漏 7300 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-14（1） 连续泄漏 100 天氨氮超标范围示意图



图 5.3-14（2） 连续泄漏 1000 天氨氮超标范围示意图

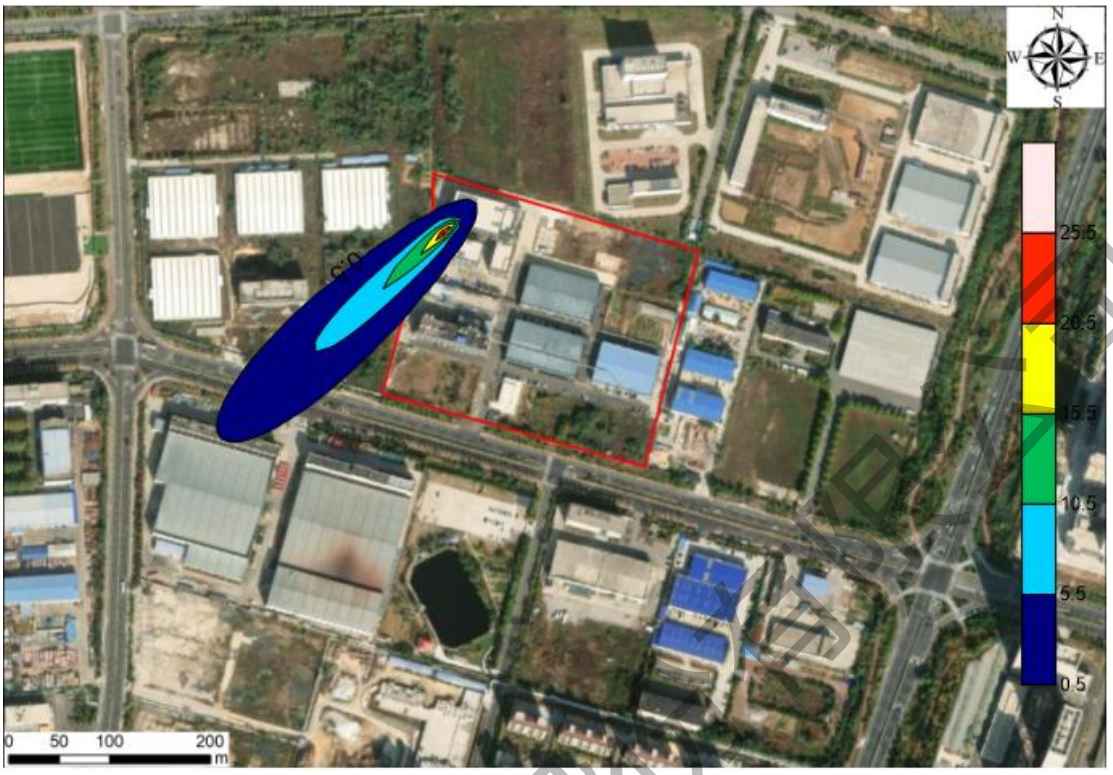


图 5.3-14（3） 连续泄漏 7300 天氨氮超标范围示意图

在渗露事故发生 100d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 13.8m、17.3m。超标范围分别为 183.4m^2、323.9m^2；1000d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 59.8m、68.4m。超标范围分别为 2687.6m^2、2458.8m^2；7300d 后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 134.2m、153m。超标范围分别为 3776.3m^2、5354.2m^2。说明在定浓度连续泄漏污染物的情况下，泄漏点近距离范围污染物浓度较大，且中心点的污染物浓度最大；随着时间的推移，污染物的超标距离、范围都不断扩大，总体影响范围加大。

连续污染是指在含有污染物质的废水持续进入到含水层污染地下水，其对地下水的影响范围和程度主要取决于污水量、浓度、地下水水流速度和弥散系数。上述情况在不考虑自然降解、吸附、降水稀释，以及保守选取参数和源强的条件下的污染运移情况，在实际情况下，其污染物运移范围和浓度将大为降低，若加强监管及时发现污水站的渗漏情况并及时处理，该项目的建设运行对周围地下水环境影响较小。

（2）瞬时泄漏情景下

化粪池发生重大事故，假定污染物为定水头补给边界，污染物瞬时渗漏到含水层时，在不考虑自然降解及吸附作用下，将确定的参数代入模型（2），便可以求出含水层不同位置，任意时刻的 COD 和氨氮浓度分布情况。本次评价分别

预测污染物 COD、氨氮在含水层中迁移 100d、1000d、7300d 的时间的情况。其中 COD、氨氮的浓度参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值 3mg/L、0.5mg/L，地下水流向为从东北到西南，预测结果见下图。



图 5.3-15（1） 瞬时泄漏 100 天 COD 超标范围示意图



图 5.3-15（2） 瞬时泄漏 730 天 COD 达标示意图



图 5.3-16（1） 瞬时泄漏 100 天氨氮超标范围示意图



图 5.3-16（2） 瞬时泄漏 1000 天氨氮超标范围示意图



图 5.3-16（3） 瞬时泄漏 1900 天氨氮达标示意图

从以上示意图可以看出，预测瞬时泄漏情况时，根据瞬时泄漏的预测模型理论公式，得到污染物呈同心椭圆沿地水水流方向发生整体纵向运移。污染物泄漏 100 天后，COD、氨氮在含水层的最大超标运移距离分别为 15.5m、20.7m，超标范围分别为 222m^2、377.7m^2；污染物泄漏 730 天时，COD 达标；污染物泄漏 1000 天后，氨氮在含水层的最大超标运移距离为 48.5m，超标范围为 667.5m^2；污染物泄漏 1900 天时，氨氮达标。

5.3.6 地下水环境影响评价

1、正常工况下对地下水的影响

正常情况下，各处可能受污染的地面全部设置防水混凝土地面及防渗层，其防渗能力均也达到了设计要求，防渗能力强，具有良好的隔水防渗性能。所以正常工况下，本项目产生的污水不会进入地下水中，对地下水造成影响小。

2、非正常工况下对地下水的影响

根据场区内水文地质情况建立的污染预测模型分析，在不考虑土壤的吸附作用及滞后补给效应情况下，按照 COD、氨氮的浓度参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值（3mg/L、0.5mg/L）作为评判，得到地下水水质的超标影响范围。根据前述模型的预测结果，在场区未采取防渗措施的情况下，会

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

造成场区内一定范围地下水中的水质超标，由于场区附近地下水流速较慢，按假设情景预测的污染源暂不会对下游附近村庄地下水水质造成影响，对其水质影响较小。若事故发现较早，处理方法得当，处理及时，泄漏到外环境中的污染物质量会进一步减小，对地下水水质影响也将大大降低。

由于地下水一旦污染就很难恢复，项目已建设完成，对集水池、废水收集管沟等构筑物设施采取严格的防腐防渗措施。同时，为了地下水能长期受到保护，在发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步防治措施。分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护周边地下水水质安全，将损失降到最低限度。此外，如污染物泄露及时发现，不会造成长时间的泄露，加之有效的防渗手段，可大幅减少泄露事故对地下水的污染，所以应做好厂区污染监控措施，对污水输送管线和调节池等仍必须采取可靠的防渗防漏措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。项目厂区内建设一座总容积 1588m3 事故水池，且配套建设事故废水导排系统，事故状态下废水能够得到有效收集，对地下水环境影响较小。

5.3.7 地下水污染防治措施与对策

5.3.7.1 地下水污染防治措施

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理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。

①对产生及处理的废水进行合理的回用和处理，尽可能在源头上减少污染物排放；

②对污水储存、收集、处理、排放设备等应采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止设备破损和“跑、冒、滴、漏”现象；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

③污水处理设施和污水输送管道均涂底漆和面漆，避免其腐蚀导致污水外泄；

④污水输送管线尽量坚持“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；

⑤定期对水池和管道等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决（建议一月一次）；

⑥污水输送管道试压要严格按照相应标准执行，一旦发现有“跑、冒、滴、漏”的现象，应及时进行修补，并重新试压，直至完全满足相关要求。

2、末端控制措施：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，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系：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；

4、应急响应措施：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。一旦发现地下水污染事故，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。

5.3.7.2 地面防渗措施

1、防渗执行标准

（1）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（3）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2020)；

（4）《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；

（5）《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）。

2、防渗基础条件及防渗原则

地面防渗措施为最主要的控制措施，主要包区内污染区地面的防渗措施和泄

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

漏、渗漏污染物收集措施，防渗原则如下：

（1）采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

（2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂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，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（4）实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险废物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

（5）防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

3、分区防渗措施

（1）现有工程防渗情况

经调查，现有厂区主要构筑物均采用了较好的防渗措施，一般防渗区（仓库、消防水池等）防渗等级达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s 的要求，重点防渗区（生产车间、盐酸罐区、事故水池、聚合车间、污水池、危废库及污水传输管道等）防渗等级达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s 的要求。

经调查，项目运行至今，未发生地下水污染事件，说明现有工程的防渗措施具有有效性。

表 5.3-5 全厂已采取的分区防渗措施表

防渗分区	名称	防渗措施	防渗效果
重点防渗区	7#车间、1#车间	①原土压(夯)实； ②150mm厚天然砂砾垫层； ③200mm厚水泥砂砾基层(水泥含量 5%)； ④100mm厚防渗混凝土； ⑤0.8mm防渗涂料。	满足不低 6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能
	盐酸罐区、污水池、事故水池	①地底层采用级配 3:7 灰土，每层厚度 300mm； ②150mm厚C15 垫层； ③400mm厚C30、抗渗等级P6 混凝土； ④池底及池壁采用三层全部采用 0.2mm玻纤布、环氧树脂防渗处理，设置盐酸泄露收集装置。	
	危废库	①垫层:3:7 水泥灰土夯实，厚度 50cm； ②底面:C30 混凝土 20cm，防渗等级P8；	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

		③地面采用 2mm玻璃钢防腐防渗处理，设置有机溶剂泄露收集口，排放口设置简易活性炭吸附装置。	
一般防渗区	消防水池、循环水池、动力车间	①地面采用混凝土结构，厚度不低于 150mm； ②底部做防水层处理，采用防水剂、防冻剂与水泥沙浆混合涂层，厚度不低于 3cm。	满足不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	8#车间、9#车间、5#车间、门卫、控制室	①素土夯实，夯实系数>0.95； ②上覆 200mm 厚灰土；100mm 厚混凝土；水泥地表抹面。	满足一般硬化要求

（2）本项目防渗情况

本次改扩建项目不新增厂区内建构筑物，生产车间、危废库等均依托现有。全厂分区防渗图见图 5.3-17。

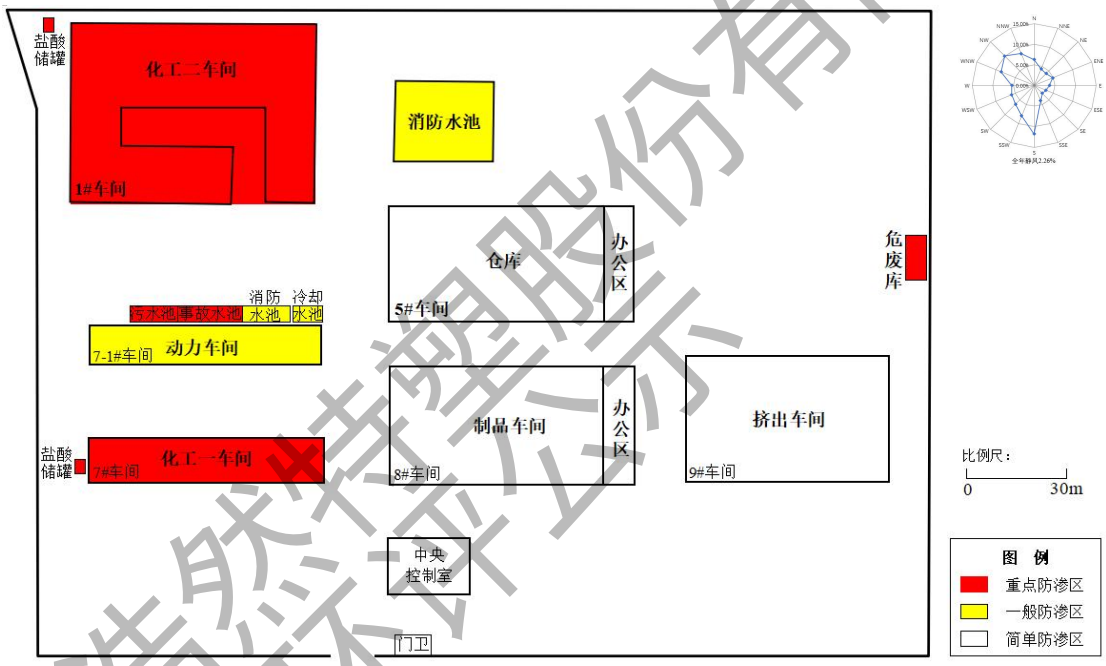


图 5.3-17 防渗分区图

5.3.7.3 地下水污染监控措施

为了掌握本项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，建立地下水环境监测管理体系。同时制定完善的地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取措施。

1、地下水环境监测制度

本项目要建立和完善水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测。监测点布置应遵循以下原则：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（1）以企业周边为重点，兼顾外围。

（2）以地下水流向下游监测为重点，兼顾上游和侧面。

（3）地下水监测重点为含水层，当出现含水层污染时应及时查找原因，并进行地下水污染治理，防止受污染浅层地下水越流至深层承压含水层。

（4）水质监测项目参照《地下水质量标准》，结合项目区情况适当增加或减少监测项目。

（5）地下水环境跟踪监测要由企业负责人为组长，安排专人负责，配备先进的监测设备，出现异常情况要及时下达停产检查通知，并做好池体内污水的处理工作。

2、地下水污染监控井

（1）监控井位置

经调查，项目厂区目前已有 5 眼地下水监控井。符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）11.3.2.1 要求：a)一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。本项目无需新建地下水监控井，现有监控井分布情况见下图。



图 5.3-18 地下水监测井分布图

表 5.3-6 监测点布置一览表

监测点编号	监测孔位置	监测目的	监测层位	备注
J3#	厂区东北侧	了解项目上游地下水水质水位作为背景值	岩溶含水层	现有
J1#	集水池下游	了解集水池下游地下水水质水位作为监控井		现有
J2#	厂区西南角	了解项目下游地下水水质水位		现有

（2）监测因子和频率

本次参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）HJ 1209-2021》，结合拟建项目及现有工程情况，确定监测项目如下：

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020），确定地下水监测因子包括 pH、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类、铬（六价）、砷、汞、铅、镉、镍、总大肠菌群等。

为了及时掌握区内地下水污染情况，监测频率为 2 次/年，即枯水期、丰水期各取样监测一次。

监测一旦发现紧急污染物泄漏情况，对厂区范围内以及周边布设的监测井进行紧急抽水，并进行水质化验分析。监测频率：每天一次，直至水质恢复正常。同时及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，立即查找渗漏点，进行修补。

每次采样监测时，应同时记录地下水水位。针对现有地下水监控井，根据《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）文件要求，加强对现有地下水环境监测井的运行维护和管理，完善地下水监测数据报送制度。

5.3.7.4 地下水监测管理

为保证地下水监测工作高效有序运行，须明确职责、制定相关规定进行管理，具体管理措施和技术措施如下：

（1）管理措施；

①预防地下水污染的管理工作是环保管理部门的职责之一，项目区环境保护管理部门应指派专人负责预防地下水污染的管理工作；

②项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位按时、按质、按量完成地下水监测工作，并按要求分析整理原始资料、编写地下水跟踪监测报告；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

③建立与项目区环境管理系统相联系的地下水跟踪监测信息管理系统和信息公开计划；

④按突发事故的性质、类型、影响范围、后果严重性分等级制订相应的应急预案，在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，并组织有关部门、人员进行适时演练，不断补充完善预案内容。

（2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的要求编写地下跟踪监测报告，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。具体内容如下：了解全厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因；加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每周一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告，排放污染物种类、数量和浓度。

④设备、管廊或管线、贮存与运输记录、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、维护记录等信息的记录。

（3）监测井的建设与管理

1）监测井的选取：应选用取水层与监测目的层相一致、且是常年使用的民井、生产井为监测井。监测井一般不钻凿，只有在无合适民井、生产井可利用的重污染区才设置专门的监测井。

2）监测井应符合以下要求：

①监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。

②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和厚度来确定，尽可能超过已知地下水埋深以下 2m。

③监测井顶角斜度每百米井深不得超过 2°。

④监测井井管内径不宜小于 0.1m。

⑤滤水段透水性能良好，向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间不超过 10min，滤水材料应对地下水水质无污染。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

⑥监测井目的层与其他含水层之间止水良好，承压水监测井应分层止水，潜水监测井不得穿透潜水含水层下的隔水层的底板。

⑦新凿监测井的终孔直径不宜小于 0.25m，设计动水位以下的含水层段应安装滤水管，反滤层厚度不小于 0.05m，成井后应进行抽水洗井。

⑧监测井应设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5～1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。监测水量监测井（或自流井）尽可能安装水量计量装置，泉水出口处设置测流装置。

3）水位监测井：不得靠近地表水体，且必须修筑井台，井台应高出地面 0.5m 以上，用砖石浆砌，并用水泥砂浆护面。人工监测水位的监测井应加设井盖，井口必须设置固定点标志。

4）在水位监测井附近选择适当建筑物建立水准标志。用以校核井口固定点高程。

5）监测井应有较完整的地层岩性和井管结构资料，能满足进行常年连续各项监测工作的要求。

（4）监测井的维护管理

①应指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，必须及时修复。

②每两年测量监测井井深，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深低于 1m 时，应及时清淤或换井。

③每 5 年对监测井进行一次透水灵敏度试验，当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。

④井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。

5.3.7.5 地下水应急预案与处理

本项目污水的泄漏对环境造成的危害程度差异较大，因此在事故情况下污染物泄漏至地下水使其受到污染，应采取应急措施，防止污染物向下游扩散。因此本项目应以建设单位为体系建立的主体，制定专门的地下水污染应急预案，本节就项目地下水应急措施进行评述并提出应急预案编制的要求。

1、地下水污染应急预案编制要求

（1）在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

急措施，并应与其它应急预案相协调。

（2）应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

（3）在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案，对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排，应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

根据地下水事故应急预案的要求，项目地下水事故应急预案纲要如下：

表 5.3-7 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标：沉淀池、调节池、环境保护目标，在厂区总图中标明位置
3	应急组织	应急指挥部～负责现场全面指挥；专业救援队伍～负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（I级）、重大环境事件（II级）、较大环境事件（III级）和一般环境事件（IV级）四级。
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

2、地下水污染应急措施

（1）当发生地下水异常情况时，按照定制的地下水应急预案采取应急措施。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。控制污染源，对污染途径进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）建议采取如下污染治理措施：

①探明地下水污染深度、范围和污染程度。

②挖出污染物泄漏点处的包气带土壤，并进行修复治理工作，

③根据地下水污染程度，采取对厂区水井抽水的方式，随时化验水井水质，根据水质情况实时调整。

④将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。

⑤当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

（4）注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

5.3.8 结论与建议

5.3.8.1 结论

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1、本项目地下水环境影响评价等级为二级，调查评价范围分别为包含场区范围的面积约 14km^2 的水文地质单元，地下水评价对象均为四系沉积层孔隙潜水和基岩裂隙潜水，地下水流向为由东北向西南。

2、本次工作选用解析法进行了地下水环境影响预测和评价，根据预测结果，非正常工况下瞬时泄漏的污染物，污染晕整体浓度较低，迁移范围有限，对地下环境的影响较小；而污染物持续泄漏，若未及时发现，污染物会顺地下水径流方向持续扩散，对区域内地下水环境质量影响较大。如泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制，并达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，瞬时泄漏和持续泄漏的 COD、氨氮均对地下水的影响较小。

3、在严格落实防渗措施的条件下，本项目对地下水环境影响风险较小，综合考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素，该项目的建设对地下水环境影响较小，并且建立完善的地下水监测系统后，本项目运行对地下水污染的风险可控。

5.3.8.2 建议

建设单位在运营过程中要做好地下水动态和水质监测的长期工作，及时掌握地下水动态与水质变化趋势，进行水情预报，确保地下水环境不受污染。

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)，建设项目所处的声环境功能区为《威海市人民政府关于印发威海市声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号）规划的 3 类区，投产前后对周围敏感点的噪声级增加量<3dB（A），受影响人口数量变化不大，因此确定项目声环境评价等级为三级。

本次评价声环境评价范围为厂界周边 200m，项目厂界 200m 范围内无居住区等声环境保护目标。

5.4.2 噪声源强分析

5.4.2.1 主要噪声类型

根据工程分析，项目主要噪声源主要有生产设备、辅助设备等，按其产生机

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

理可分为以下三种类型：

1、气体动力噪声：由气体振动、高速流动引起的噪声，如风机运行产生的噪声，其声级一般在 90dB(A)左右，频谱呈宽频带，可通过风管传到各设备和房间以及透过墙、窗及风管骚扰风机附近的房间,并以共振形式沿着房屋结构传播污染周围环境。

2、机械动力噪声：机械设备运转过程中由于振动、摩擦、碰撞产生的噪声本项目主要为生产设备运行时产生的生产设备噪声，其声级一般在 70~85dB(A)之间，以中、低频为主。

3、交通噪声：厂区内道路上各种车辆、人流活动产生的噪声，属流动性噪声源，其噪声成分以中、低频为主。

其中，前两类噪声源声压级较大，影响范围广，是项目的主要噪声源。

5.4.2.2 噪声治理措施

针对项目噪声源主要集中在厂房内部的实际特点，建设单位采取以下噪声污染防治措施：

①从治理噪声源入手，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔噪装置，以降低噪声源强；

②设备安装时，加装减振垫，增加稳定性减轻振动；

③设备布置在室内，车间墙壁可以起到隔声作用；

④厂区平面布置统筹兼顾、合理布局。

采取以上措施后，项目主要噪声源源强及设备与项目区边界距离见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目室内主要声源设备源强及位置

位置	设备名称	数量(台/套)	单台源强 dB（A）	治理后单台源强 dB（A）	与厂界距离（m）			
					东	南	西	北
1#车间（化工二车间）	滤液泵	3	80	55	216	193	57	32
	离心物料泵	3	85	60	203	194	70	31
	洗后物料中转泵	1	85	60	213	180	60	45
	机封水泵	1	70	50	197	168	76	57
	分散罐排水泵	1	75	50	226	184	47	41
	粉碎中转泵	1	85	60	221	196	52	29
	溶剂泵	1	80	55	242	188	31	37
	清洗水泵	1	75	50	228	194	45	31
	地坑泵	1	70	50	235	182	38	43

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	热纯水泵	1	70	50	212	203	61	22
	洗后水套用泵	1	75	50	233	173	40	52
	制冷机循环泵	1	80	55	230	179	43	46
	冷冻水循环泵	1	75	50	189	162	84	63
	喷淋塔循环泵	1	85	60	240	182	33	43
	四次离心水泵	1	80	55	228	183	45	42
	水洗釜排水泵	1	75	50	216	201	57	24
	粉碎泵	7	85	60	222	182	51	43
	浸泡水罐泵	1	70	50	228	178	45	47
	外排水罐泵	1	70	50	242	165	31	60
	过滤机	19	75	50	214	206	59	19
	离心机	3	80	55	203	198	70	27
	风机	1	90	65	191	189	82	36

5.4.3 声环境影响预测

5.4.3.1 噪声预测方法

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)中附录 A 和附录 B 中推荐模式进行预测，噪声从声源发出后向外辐射，在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、大气吸收等阶段后到达受声点，本次评价预测稳态、连续性噪声源的影响。

（1）室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处声压级，dB；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源等效为室外声源的计算

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

①首先计算出某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

Lw——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，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。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}}\right)$$

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

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

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量（工业噪声源）A_{div}：

a、点声源 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

b、有限长（L_0）线声源

当 $r>L_0$ 且 $r_0>L_0$ 时 $A_{div}=20lg(r/r_0)$

当 $r<L_0/3$ 且 $r_0<L_0/3$ 时 $A_{div}=10lg(r/r_0)$

当 $L_0/3<r<L_0$ 且 $L_0/3<r_0<L_0$ 时 $A_{div}=15lg(r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减量 A_{atm}：

工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时略不计。

③地面效应引起的衰减量 A_{gr}：

工程地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

④屏障引起的衰减 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，衰减值最大取 20dB（A）。

⑤其他多方面原因引起的衰减量 A_{misc}

主要考虑工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。本次环评忽略不计。

5.4.3.2 噪声预测结果与评价

本次噪声评价的主要目的是分析改扩建项目产生的噪声在各厂界处的达标情况，按上述噪声影响评价模式和参数，对项目营运后的主要噪声源对厂界噪声的贡献值进行了预测，得出项目噪声影响情况，预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目噪声预测结果一览表

预测点	噪声贡献值 dB（A）	标准值 dB（A）		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	39.02	65	55	达标
南厂界	40.24			达标
西厂界	45.48			达标
北厂界	46.03			达标

根据上述预测结果可知，项目运营后，生产设备所产生的噪声衰减至厂界处昼、夜贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

5.4.3.3 运输车辆噪声对周围声环境的影响

项目原料及产品运输均为汽车运输，运输噪声排放方式为间断排放。项目周围交通便利，只要加强运输车辆的管理，减少汽车鸣笛，尽量不在夜间运输物料，采取以上措施后，运输车辆噪声对周围声环境的影响较小。

山东浩然特塑股份有限公司 报批稿 环评公示

5.4.4 噪声监测计划

本项目噪声监测计划见表 5.4-3。

表 5.4-3 噪声监测计划

监测项目	等效连续 A 声级
监测布点	厂界
监测频率	每季一次，昼、夜各一次
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

5.4.5 小结

噪声预测结果表明：项目营运期，在采取相应的噪声治理措施后，各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123482008）3 类标准要求。本项目的运营对周围声环境影响较小。

声环境影响评价自查表见表 5.4-4。

表 5.4-3 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☐	收集资料法☐			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐	已有资料☑	研究成果☐			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑	其他模型☐_____				
	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☐					
	声环境保护目标处监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	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。							

山东浩然特塑股份有限公司 保密信息公示

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生情况

本项目运营过程产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。根据项目工程分析章节，项目固废种类、数量及处置措施、固废去向详见表3.6-18。

5.5.2 固体废物处置措施及环境影响分析

5.5.2.1 一般工业固体废物

本项目一般工业固废产生量约 8.66t/a，主要包括废包装材料、纯水设备更换的废滤材、废布袋等，分类存放于现有一般固废存放点（7#车间西，面积约 8m^2），储存过程满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取了防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。本项目一般工业固废由物资回收部门回收利用，一般可做到日产日清。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，“第三十六条　产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”

企业应按照如上规定做好以下工作：

（1）对固体废物从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照《一般工业固体废物管理台账制定指南》（试行）的要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

（3）委托他人运输、利用一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零排放，对周围环境基本无影响。

5.5.2.2 危险废物

1、危险废物的收集和管理

公司设专人负责厂区危险废物的收集和管理，确保各贮存容器密闭性良好，制定废液泄漏时的应急预案和补救办法，防止临时存放过程的二次污染。危险废物的收集、贮存、运输、处置全过程严格按照危废各项法律制度，进行规范化监督管理，运输、处置委托具有相应危废处置资质的单位。危险废物转移联单全部实行电子联单，电子转移联单数据至少保存十年。

2、危险废物的贮存

本项目产生的危险废物集中收集后统一转移至厂区现有危险废物贮存库中暂存。企业现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设计，做好防风、防雨、防晒、防渗漏，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。危险废物储存和转运环节均做好防渗漏、防遗撒措施，严格执行危险废物转移联单制度。危废暂存库内按照危险废物类别分区存放，危险废物按照类别分别放置在专门的收集容器和贮存设施内，张贴废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

企业现有危废库建筑面积 100m^2，最大贮存量 200t。本项目危险废物最大产生量为 27.31t/a，项目建成后全厂危废最大产生量约 67.95t/a，本项目不新增全厂危废种类，现有危废库尚有较大余量，且通过适当缩短危废贮存时间、增加外运频次，及时转运，现有危废贮存场所可以满足本次改扩建工程危废贮存要求。

3、危险废物的处置

企业现有工程危险废物委托威海海润环保科技有限公司、威海蔚航环保科技有限公司处置，已签订了危废协议。本项目未新增危险废物种类，增加了危险废物的产生量，企业须按照危险废物类别及代码，继续与具备相应危险废物处置资质的单位签订危废处置协议，定期委托处置。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.5.2.3 生活垃圾

本项目新增生活垃圾产生量约 3t/a，项目厂区内设置生活垃圾箱，职工生活垃圾由环卫部门统一收集后，送威海市垃圾处理场进行处理。生活垃圾及时清运，对周围环境影响较小。

威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山亦，前期以填埋处理为主。威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m^2，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区、临港经济技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，仍有一定余量。因此，威海市垃圾处理场完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。

5.5.3 小结

综上所述，项目固废分类、收集、处置措施安全有效，固废去向明确，不会产生二次污染。在项目落实好各项废物无害化、资源化、减量化处理措施的前提下，产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 土壤环境污染影响识别

根据工程分析，项目涉及生产废气、生产废水、生活污水、一般固体废物以及危险废物等污染物，由于本项目为污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，故本次仅考虑运营期对周围土壤环境的影响。本项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 5.6-1。

表 5.6-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	√	/	√	/

根据项目工艺流程和工程布局识别项目对土壤的影响，本项目土壤环境影响源及影响因子识别详见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	配料、干燥、挤出造粒、储罐废气	大气沉降	VOCs、颗粒物、SO_2、HCl	石油烃	正常、连续
固废区	危废暂存库	垂直入渗	石油类、VOCs	石油类	事故
污水处理池	厂区污水池、事故水池	垂直入渗	COD、氨氮	COD、氨氮	事故

综合上述识别结果可知：本项目污染土壤的途径主要为：

1、车间生产过程中产生的废气进入大气环境之后发生沉降，污染周边的表土层；

2、固废区、污水处理池防渗层破损，废水通过破损裂缝垂直入渗污染下部的土壤层。

5.6.2 评价等级确定

建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分标准，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度综合确定。

（1）项目类别

本项目为初级形态塑料及合成树脂制造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，项目属于“合成材料制造”，土壤环境影响评价类别为Ⅰ类。

（2）占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

本项目为改扩建项目，本次改扩建项目不新增厂区内建构筑物，生产车间均依托现有。山东浩然特塑股份有限公司总占地面积 6.028hm^2，属于中型。

（3）敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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，判别依据见表 5.6-3。

表 5.6-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

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

根据项目周边土地利用现状，项目占地周边 1km 范围内存在居民区、学校等土壤环境敏感目标，故拟建项目周围土壤敏感程度为敏感。

（4）评价等级判定

污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据见表 5.6-4。

表 5.6-4 土壤环境评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I			II			III		
	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									

本项目属于 I 类项目，占地规模属于中型，敏感程度为敏感，因此项目土壤环境评价等级为一级。

（5）评价范围

根据土壤环境评价等级判定结果，确定项目土壤环境评价等级为一级，本项目为改扩建项目，评价范围为厂界（现有工程加改建工程）外 1km 范围内。本项目具体评价范围见图 5.6-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

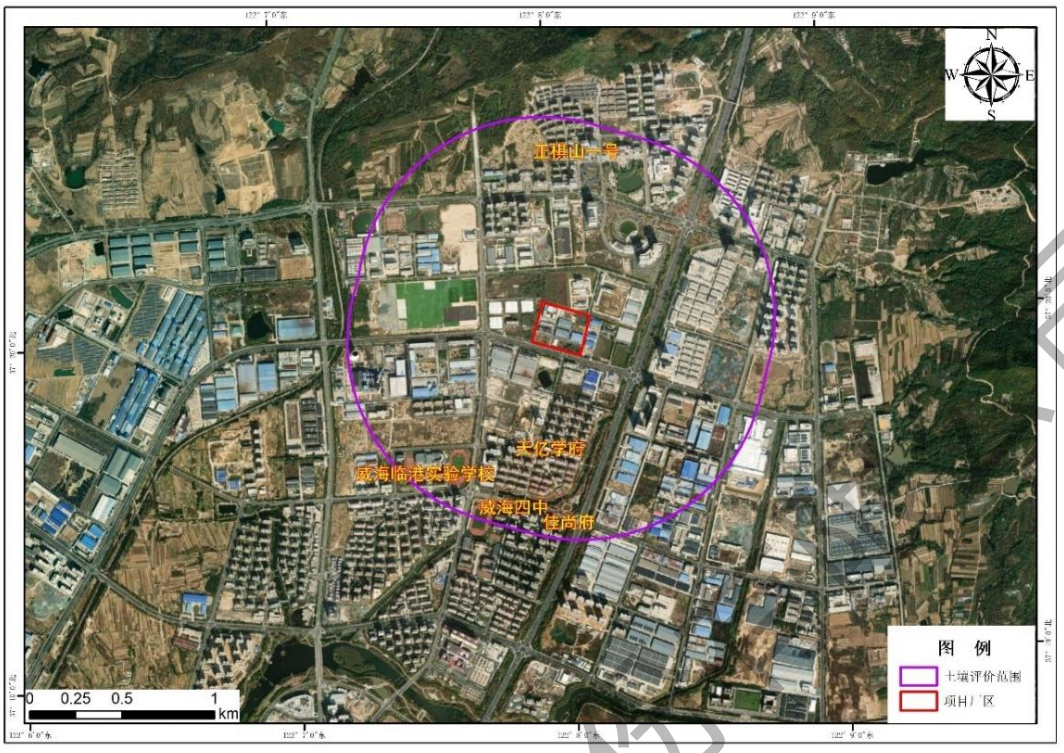


图 5.6-1 土壤环境影响评价范围图

5.6.3 土壤环境现状调查

5.6.3.1 调查范围

（1）土壤环境影响调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，根据评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 1.0km。全厂厂区的占地面积为6.028hm^2，现状调查范围的面积约为418.7hm^2。

（2）土壤环境敏感目标

现场踏勘期间，项目现状调查范围内存在居民点（正棋山一号、怡康苑、天亿学府、佳尚府、大木兰小区等）、学校（威海临港实验学校、威海四中、中世韩国国际学校）环境敏感目标。

（3）土壤类型

根据国家土壤信息平台（http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为棕壤土，棕壤是指曾称棕色森林土。暖温带湿润气候区落叶阔叶林和针叶、阔叶混交林下发育的，处于硅铝化阶段并具粘化特征的土壤。主要分布于辽东半岛和山东半岛，河北、河南、山西、皖北及鄂西的山地垂直带中也有分布，其成土母质主要为中、酸性基岩风化物及其他无

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

石灰性沉积物。具有明显的淋溶过程，碳酸盐及可溶盐被淋失，烈粒向 B 层聚积；原生矿物进一步风化分解，形成以水云母、蛭石为主的次生黏土矿物，伴有蒙脱石和高岭石。B 层硅铝率 3.2 左右。全剖面颜色分异不明显，表层呈灰棕色，下部以棕色或浅褐色为主。在自然植被下表层粗有机质含量 6%左右。全剖面不含游离碳酸钙，土壤 pH 5.0-6.5。适宜种植果树和柞树，多种旱作，是北方较好的农业土壤；山坡为林业基地。

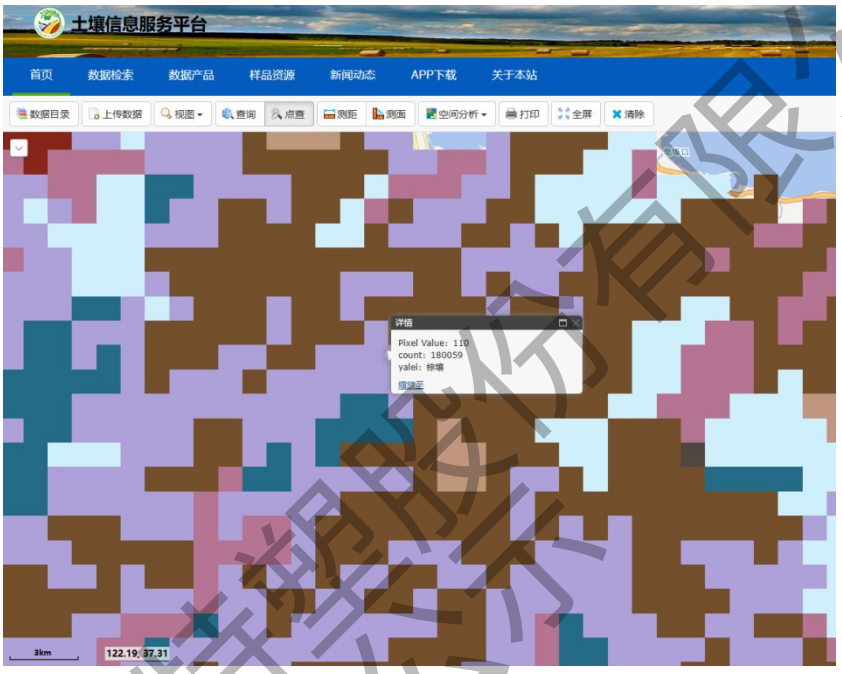


图 5.6-2 项目区域土壤类型图

（4）理化性质调查内容

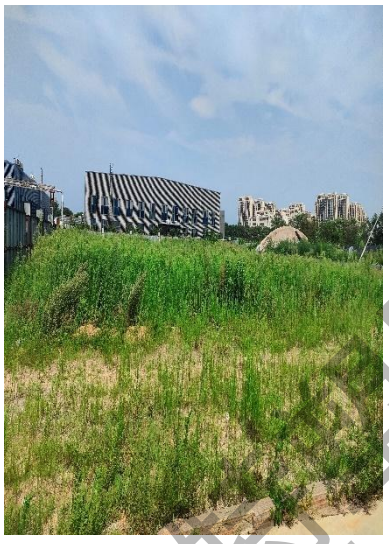
在充分收集资料的基础上，根据土壤环境影响类型、建设项目特征与评价需要，有针对性地选择了土壤理化性质调查内容，具体见表 5.6-5 和表 5.6-6。

表 5.6-5 土壤理化特性调查表

点号		3#危废库区域	时间	2024.08.04
经度		122.139761	纬度	37.333629
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	30%	10%	5%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.90	7.99	7.95
	阳离子交换量/（$cmol^+/kg$）	6.3	6.5	6.7

	氧化还原电位/（mV）	471	459	440
	饱和导水率/（cm/s）	1.70	1.50	1.30
	土壤容重/（g/cm^3）	1.14	1.15	1.14
	孔隙度/（%）	51.6	50.6	50.2
注 1：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录。 注 2：点号为代表性监测点位。				

表 5.6-6 土体构型

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
3#			0~50cm 50-150 cm 150~300cm

（5）影响源调查

根据现场调查，厂区南侧隔路为威海广泰科技开发有限公司、威海高丽亚专用汽车制造有限公司，东侧为威海同兴机械有限公司、威海宝威木业有限公司，北侧为威海光纤科技有限公司。本项目为改扩建项目，调查范围内存在无与建设项目产生同种特征因子的排放源，现有工程涉及石油烃、COD、氨氮的排放，属于同类源，预测时一并考虑。

5.6.4 土壤环境影响预测与评价

5.6.4.1 预测评价范围

预测评价范围一般与调查评价范围一致，具体为项目厂界（现有工程加改扩建工程）外 1km 范围。评价范围的面积为 418.7hm^2。

5.6.4.2 预测评价时段

根据项目建设的建设特点，本项目为污染类项目，主要环境影响发生在运营

期，因此本次土壤重点预测评价时段为运营期。

5.6.4.3 情景设置

结合国内外同类企业突发环境事件资料以及拟建项目的具体情况，本项目可能发生突发环境事件情景见表 5.6-7。

表 5.6-7 本厂区可能发生突发环境事件情景一览表

序号	部位	事故类型
1	环保系统	废气治理设施故障引发突发环境事件（大气污染）
		危废间、池体泄露引发的环境污染事件（土壤及水体等污染）
2	非正常工况	事故废水泄露事故引发环境污染事故

根据上述土壤污染风险识别结果，本项目要考虑大气沉降和垂直入渗两种状况，因此设置两种情景。

1、大气沉降土壤污染预测与评价

（1）预测因子

根据土壤环境影响源及影响因子识别结果可知，涉及大气沉降的土壤有毒污染物质主要为 VOCs，本次预测选取石油烃为预测因子。依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，石油烃超标浓度取 4500mg/kg。据此预测污染物影响情况。

（2）预测方法

本项目利用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 的公式，对本项目涉及的特征因子石油烃沉积对土壤环境的影响进行分析。计算公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_S-L_S-R_S)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3，根据调查，项目土壤容重平均为 1140kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，由土壤调查结果可知，厂区及周边表土层适合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

植物生长的土壤层厚度约为 0.2m，因此，本次取 0.2m；

n——持续年份，a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S=nI_s/(\rho b\times A\times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（3）大气沉降量及土壤物质的增量计算

VOCs 通过排气口排放到大气之后，一部分滞留在大气中，另一部分则通过大气沉降降落到表层土壤。也就是说一般情况下污染物大气沉降量仅占排放总量的一部分。本次考虑极端不利情况，假设所有排放出来的污染物皆通过大气沉降进入表层土壤，则污染物的最大沉降量可取它的排放量。沉降量计算过程如表 5.6-8 所示。

表 5.6-8 大气沉降量计算过程表

污染物	全年排放量
	本项目
VOCs	13.991t/a

（4）预测结果

每年单位质量表层土壤中某种物质的增量=每年最大沉降量÷表层土壤重量，不同年份的增量可根据年份累加。因此，石油烃不同年份预测结果见表 5.6-9 所示。

表 5.6-9 石油烃预测结果一览表

n（年）	ρb（g/cm³）	A 取评价区面积（m²）	D（m）	Is（g/a）	背景值（mg/kg）	ΔS (mg/kg)	预测值 (mg/kg)
1	1.14	4187000	0.2	13991000	背景值取土壤石油烃监测的平均值 26.7	14.66	41.36
5						73.28	99.98
10						146.56	173.26
15						219.84	246.54
20						293.12	319.82

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

25						366.40	393.10
30						439.68	466.38

由预测结果可知，预测 30 年，石油烃的预测值为 466.38mg/kg。依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，石油烃超标浓度取 4500mg/kg。预测值远远小于标准值。企业运营 30 年，排入大气环境的 HCl 沉降对周边土壤环境的影响较小，对周边土壤环境敏感目标影响程度有限。

需要说明的是，本次是假设所有的排放量皆通过大气沉降作用进入表层土壤，而事实上，排放量中仅有一部分污染物会通过大气沉降进入表层土壤，其他污染物皆滞留在大气中；因此，实际大气沉降对土壤造成污染程度要比本次预测结果更加微弱，这再一次说明大气沉降作用对土壤环境影响较小。

2、垂直下渗土壤污染预测与评价

（1）预测情景设定

根据上述土壤污染风险识别结果，根据上述土壤污染风险识别结果，本次选择污水池作为预测对象进行预测，设置的泄漏情景为假设集水池底部发生泄漏，预测因子选取根据环境影响因子识别表确认，本次预测因子选择 COD、氨氮。集水池底部破损泄漏，假定防渗措施失效，泄漏量按照集水池容积的 1%计算，约 2m^3/d。土壤污染源强参考进水水质的最大浓度，选择 COD、氨氮作为具有代表性的预测因子，假设预测模型中的 COD、氨氮泄漏浓度为监测数据的最大值进行预测，分别为 14.9mg/L、0.397mg/L。最终土壤污染源强如表 5.6-10 所示。

表 5.6-10 土壤污染源强

预测因子	废水泄漏量 m^3/d	废水泄漏浓度 mg/L	污染物泄漏质量 mg/d
COD	2	14.9	29800
氨氮	2	0.397	794

假设预测工况中假设污染物仅泄漏 100 天之后停止泄漏。预测总时段为 365 天，预测 365 天以内污染物随时间以及深度分布情况。

（2）预测模型选取

1）土壤水流模型

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018），拟采用附录 E 中的方法二对土壤污染进行预测评价，重点关注敏感点位浅层土壤（包气带）垂向污染物运移情况。由于植被影响程度较小，不考虑植物根系吸水，也不考虑土

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

壤中热对流及热扩散，仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。

土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和~非饱和土壤水中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}[k(h)(\frac{\partial h}{\partial z}+1)]$$

式中：θ——土壤体积含水率[L3L-3]；

h——压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z、t——分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T]；

K——垂直方向的水力传导度[LT-1]，

初始条件：θ（z,0）=θ_0（z） Z≤z≤0

上边界：$-k(h)(\frac{\partial h}{\partial z}+1)=q_s$ z=0

下边界：h（z，t）=h_b（t），z=2m

其中：θ_0(z)——剖面初始土壤含水率；

Z——物料仓库基础底部至下边界距离[L]；

q_s——地表水分通量[LT-1]，蒸散取正值，入渗取负值；

h_b(t)——下边界压力水头[L]；

2）土壤溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，不考虑土壤吸附，仅考虑溶质与液态水耦合运移，因此土壤非饱和溶质运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

其中：c——土壤水中污染物浓度[ML^{-3}]；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗透速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离；m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%

初始条件：c（z，0）=ci（z），Z≤z≤0，t=0

上边界：$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}+q_z c=q_s c_s(t)\quad z=0,t>0$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

下边界：c（z，t）=cb（t），t＞0

其中：$c_0(z)$——剖面初始土层污染物浓度[ML^{-3}]；

q_z——蒸发强度[LT^{-1}]；

q_s——污水下渗水量[LT^{-1}]；

c_s——污水中污染物浓度；

$c_b(t)$——下边界污染物浓度[ML^{-3}]。

3）模拟软件选取

在本次预测与评价中应用 HYDRUS 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

4）模型建立

①土壤分层

由于模型仅考虑土壤包气带污染运移，因此根据勘探深度，在土壤剖面上预测深度选择 6m。

根据水文地质条件，不同深度土壤岩性根据其属性特征选择合适的标准土壤名称替代，将厂区包气带分成 1 层，土壤为砂土，分别在剖面基础层以下 0m、1.0m、2.0m、3.0m、6.0m 设置 1 个观测点，共设置 5 个观测点。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

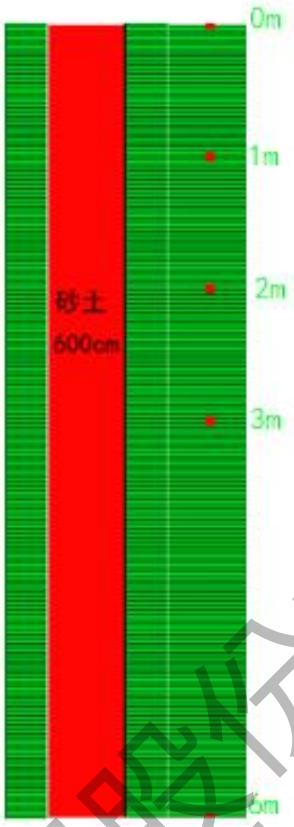


图 5.6-3 厂区非饱和带分层、剖分和观测点位置

②初始条件和边界条件

模型设置为垂向一维模型，以地表作为 z=0 参照面，坐标轴向上，模拟深度为 600cm，模型边界主要考虑上下边界条件，左右两侧边界默认为零通量边界。

a、根据区域水文地质资料，稳定水位埋深一般在 6m 左右，水位高程在 90m 左右。所以本次取最大勘探深度为上压力水头为-600，下压力水头为 0。模型均匀剖分为 600 个网格，每个网格厚度 1cm。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

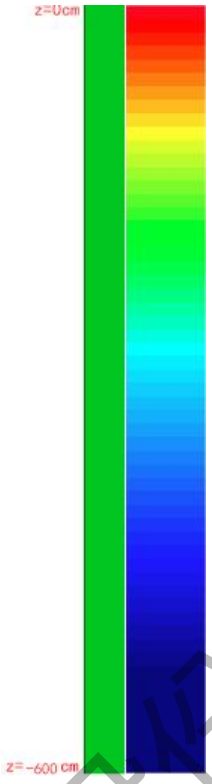


图 5.6-4 压力水头变化图

边界条件：上边界为可积水大气边界，下边界为自由排水边界。

b、溶质运移模型初始条件：对于土壤中的初始污染物，可将该浓度背景值假定为 0 或者参考现状监测值，作为模型的初始污染物浓度（如果背景浓度假定为 0，则预测的土壤中污染物浓度均由污染源引起，对背景值和污染值叠加分析即可）。

边界条件：上边界为定溶质通量边界，下边界为零梯度浓度边界。

厂区周边几乎没有植被覆盖，模型忽略植物根系吸水。此外，模型模拟 600cm，未知下边界情况，因此模型下边界假定为自由排水边界，允许模型下边界水分自由输出。

③参数选取

根据评价区水文地质条件，包气带相关参数参考 HYDRUS 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数进行取值。根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设置包气带溶质运移参数。

（3）预测结果评价

在土壤剖面 z=0m、100cm、200cm、300cm 和 600cm 处设置观测点。并分别输出 t=10、50、100、200、365day 的计算结果。非正常工况下，废水收集池

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

底部泄漏且防渗层破损持续泄漏 100 天，地下水面以上非饱和带 COD、氨氮污染预测结果见下图。

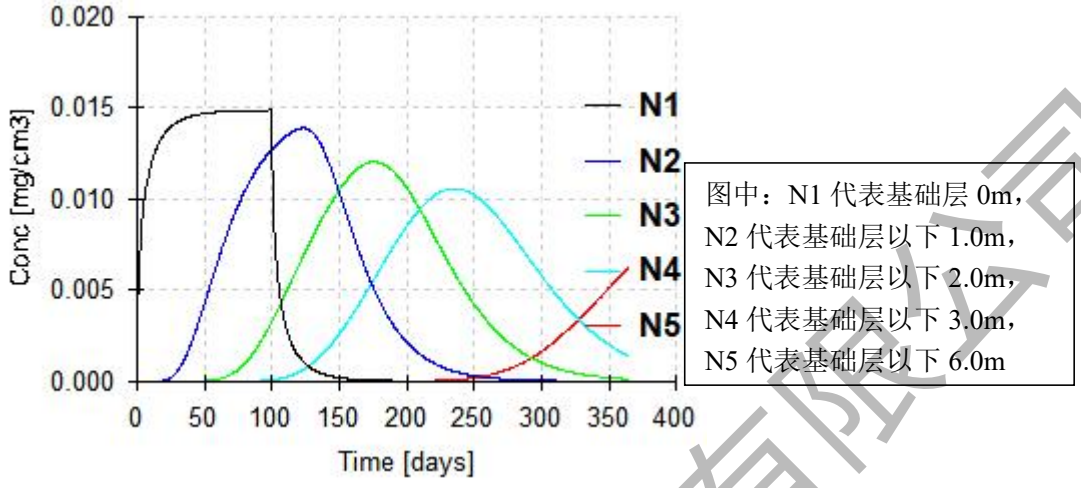


图 5.6-5　非饱和带不同深度 COD 浓度-时间预测曲线

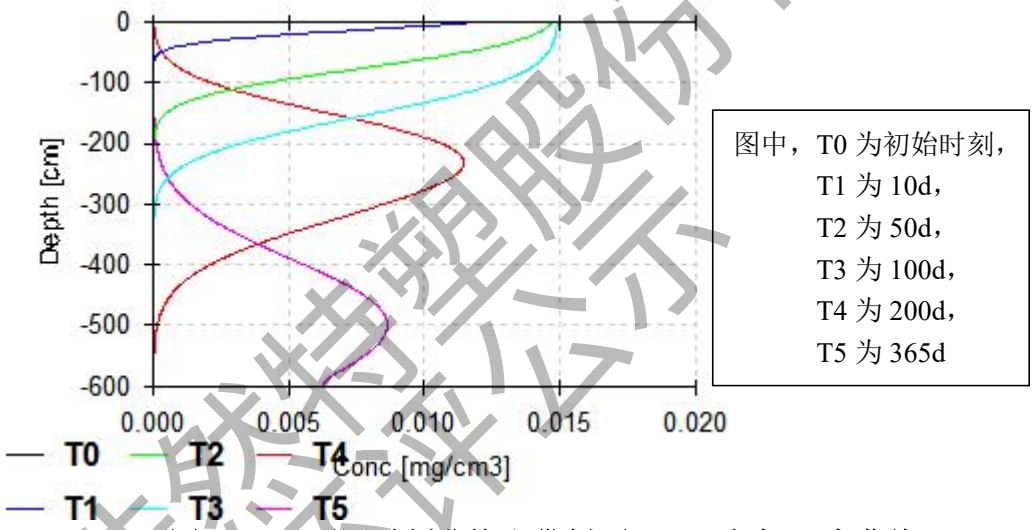


图 5.6-6　不同时刻非饱和带剖面 COD 浓度-深度曲线

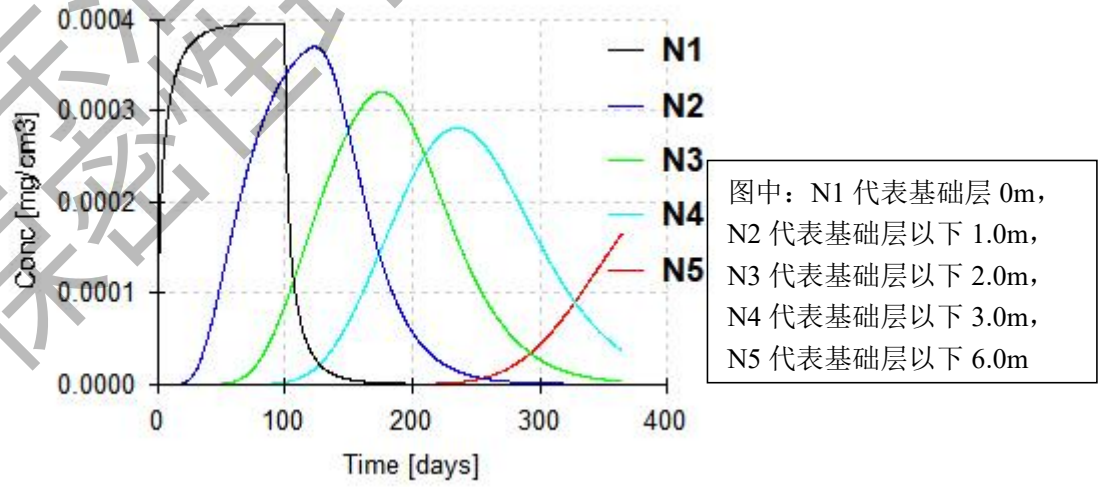


图 5.6-7　非饱和带不同深度氨氮浓度-时间预测曲线

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

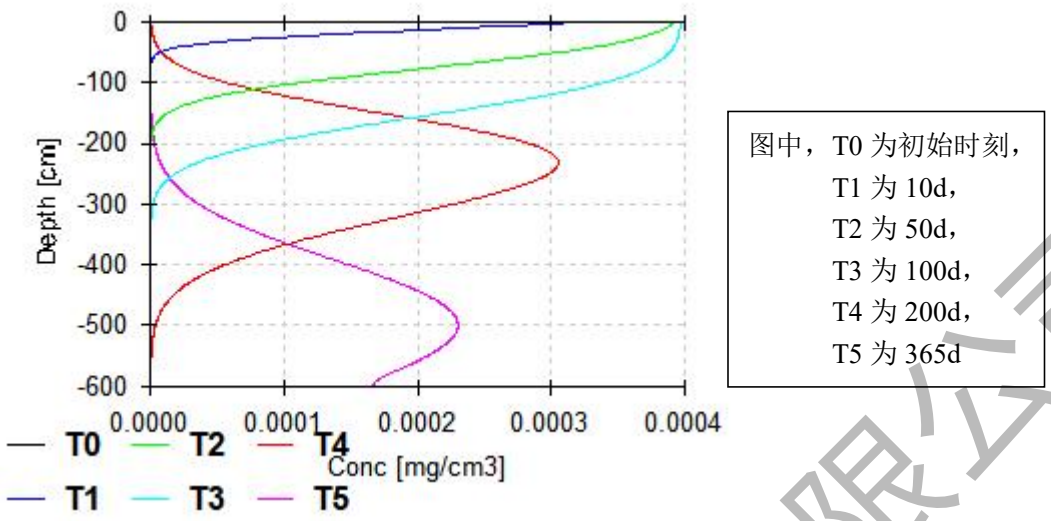


图 5.6-8 不同时刻非饱和带剖面氨氮浓度-深度曲线

5.6.4.4 预测评价结论

本项目采用美国农业部盐土实验室开发的模拟非饱和介质中的一维水分、热、溶质运移的有限元软件 HYDRUS-1D 模拟场地土壤在非正常工况下的污染情况。参照土壤现状调查和水文地质资料，场地土壤在 6m 深度以内主要分布壤土、粉质黏土。其物理参数参考地勘资料和土壤数据库。根据项目污染源分析，以污水处理池进水作为污染源，选择 COD、氨氮作为预测因子，泄漏浓度为厂区在线监测数据的最大值，分别为 14.9mg/L、0.397mg/L。预测结果显示，预测结果显示，土壤剖面上地表 COD、氨氮浓度转化后最大浓度为 0.011mg/kg、0.00028mg/kg、0.29mg/kg，365 天后峰值转移到深度 500cm 以下。

5.6.5 土壤污染控制措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，本项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制的要求。

2、过程防控措施

（1）应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照地下水章节防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

渗措施；生产装置、废水收集池、管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区、原材料和固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的储放区及污染治理设施。

（4）按照相关技术规范要求，自行或委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（5）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染的原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查和风险评估，根据调查和风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

（6）企业应在可能发生泄漏的区域进行地面硬化，并设置围堰，把泄漏液体尽量控制在小范围内，并及时导入事故池，减少液体在地面的漫流面积及时间，以防止土壤环境污染。

通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

3、环境跟踪监测

本次土壤环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）及《山东省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日）相关要求，评价工作等级为一级的建设项目，一般每 3 年内开展 1 次监测工作；土壤环境跟踪监测主要包括以下内容：制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，并根据厂区实际及时发现问题，采取措施。

项目土壤环境跟踪监测计划见 5.6-11。

山东浩然特塑股份有限公司 报批性环评公示

表 5.6-11 土壤环境跟踪监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	备注
土壤	1#厂区	石油类、COD、氨氮	每 3 年监测一次，一次 1 天	执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	监测计划需要进行社会公开
	2#北厂界外 50m	石油类、COD、氨氮		执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	

5.6.6 结论

根据本项目厂址土壤环境现状监测结果，项目占地范围内土壤环境质量不存在点位超标，土壤环境现状较好。根据预测结果，在非正常工况事故状态下，污染物对土壤环境的影响较小，且拟建项目采取源头控制、过程防控和跟踪监测等措施后，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。因此从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

表 5.6-12 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	（6.028）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（正棋山一号、天亿学府、佳尚府、威海临港实验学校、威海四中）、方位（四周）、距离（1000 米内）				
	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	颗粒物、VOCs、SO_2、HCl、石油类、SS、COD、氨氮等				
	特征因子	HCl、石油类				
	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	砂土				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	2	4	0-20cm	
		柱状样点数	5		0-300cm	
	现状监测因子	基本 45 项+pH、石油烃				
现	评价因子	基本 45 项+pH、石油烃				

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

状评价	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	土壤环境影响较小。			
影响预测	预测因子	石油类、COD、氨氮			
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（场界 1000m 范围） 影响程度（较小）			
	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	
		2	石油烃、COD、氨氮	每 3 年内开展 1 次	
	信息公开指标				
评价结论		土壤环境影响较小。			
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。					

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 条要求“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扩建项目，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。”

本项目在现有厂区内进行建设，项目为污染影响类建设项目，符合草庙子镇总体规划环评要求，项目不涉及当地生态敏感区。因此，本项目直接进行生态影响简单分析。

5.7.2 生态环境影响简单分析

本项目不新增主体建筑，无土建工程，施工期主要进行设备的安装和调试，施工期较短，施工期对生态环境的影响很小。本次评价主要针对运营期生态环境影响进行简单分析。

建设项目运营期会对所在区域的生态环境造成一定的影响，有有利的一面，也有不利的一面。有利影响是：对现有土地进行改造、建设和绿化，将会有大量的乔灌草引入，生物组分的异质性提高，生物量增加；由于加强管理，人为对绿地、林木的浇灌，生物生长量将大大提高。不利的影响主要是人类活动加强，对

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

区域周边的干扰增加。主要表现在以下几个方面：

1、对区域土地利用的影响分析

本项目在现有厂区建设，用的性质为工业用地，本项目的建设不改变土地利用性质。

2、对地表植被的影响评价

本项目依托现有 1#车间（化工二车间）建设，不会对当地的植物多样性造成影响。

项目建成后，对可绿化的区域进行绿化，需以当地的适宜树种为主，增加物种的多样性，以改善环境，美化厂区。绿化要求一定的乔、灌、草的比例，在可绿化的地段种植适合生长的乔木、灌木和花草。绿化树种遵循“适地适树”的原则，使用本地适生树种为基调树种和骨干树种，丰富厂区景观。

3、对野生动物生存环境影响分析

本项目依托现有 1#车间（化工二车间）建设，不会对当地的动物多样性造成影响。

评价范围内的动物类型为北方地区常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方保护野生动物。本项目在现有厂区内进行建设，且评价区内这些物种适应能方较强，周围存在大面积类似环境条件，因此建设项目的建设对该范围的野生动物不会产生太大的影响。

4、景观影响评价

厂区景观现状是以部分生产装置为主，但也存在裸露未建设的地块，随着项目的开发与建设，该类型将由建（构）筑物、基础设施、道路以及人工绿地等人文景观类型取代，建筑物和道路等拼块的优势度上升较大。

5.7.3 生态保护措施

针对本项目对生态环境的不利影响，必须制定切实可行的生态恢复和生态防护措施，以保护当地的生态环境，保证其生态功能不退化。

1、加强厂区绿化建设

（1）提高绿化覆盖率

绿色植物具有固碳释氧、涵养水源、净化空气、为鸟类及其他动物提供繁衍场、增加土壤肥力等生态作用，提高植被覆盖率对于改善当地生态环境具有重要

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

意义。

（2）绿化空间布局要保持一定的层次结构

有一定层次结构的绿化布局才能充分发挥其生态功能。包括乔、灌、草在内的生物群落结构功能较完善，抗干扰能力强。绿化时应遵循这种生态学原理。道路两侧的绿化带的地面要低于建筑物不透水地面，以起到吸纳雨水，补充地下水的作用。

（3）绿化品种宜多选择乡土种，并避免单一品种

绿化品种要在保证美化效果的条件下，尽量多样化，宜将乡土种和观赏树种、花卉、草种有机结合起来，选择适应于当地气候和土质并具有观赏价值的品种。在绿化品种上，要避免单一，尽量多样化。

2、增加地下水入渗量

将厂区内的主要道路在可能的条件下铺设为多孔沥青、多孔混凝土地面或铺设透水砖、植草砖，设计为稍高于周围的绿地，其目的使路面雨水顺地势能够流入附近绿地，被绿地吸收，以此增加地下水涵养量。

5.7.4 小结

本项目在现有厂区内进行建设，项目符合草庙子镇总体规划环评要求且不涉及当地生态敏感区，直接进行生态影响简单分析。本项目在施工期、运营期均对项目周边的生态环境影响较弱。

本采取合理的生态保护与恢复措施，不但能让厂区与周边环境相协调，而且还起到美化环境、降低污染的作用，将生态保护与工程建设、营运有机地结合起来，实现绿色生产。

从生态影响角度分析，本项目建设是可行的。

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

6 环境风险评价

本项目位于山东浩然特塑股份有限公司现有厂区内，企业已对厂区现有工程编制了突发环境事件应急预案，并在威海市生态环境局临港区分局进行了备案，备案号 371073-2024-029-L。

6.1 现有工程环境风险回顾性评价

山东浩然特塑股份有限公司现有项目主要包括聚砜系列产品及其加工项目、塑料制品加工项目、混合盐回收利用项目、年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目、特种工程塑料重点实验室建设项目等，现有工程环评报告书中均对各自项目进行了详细的环境风险评价。本次评价引用原环评报告及应急预案部分内容，同时结合现场实际调查情况对现有工程存在的风险源、风险防范与预警措施等进行回顾性评价。

6.1.1 现有工程危险物料及工艺危险性概况

根据项目环评报告分析，对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《有毒有害水污染物质名录》（2019）、《有毒有害大气污染物质名录》（2019）相关规范及名录，厂区涉及的环境风险物质有：环丁砜、盐酸、废矿物油、废导热油、危险废物等。

厂区现状涉及危险工艺及相应装置主要为：聚醚砜（PES）装置、聚苯砜（PPSU）装置、聚砜（PSU）装置涉及聚合工艺。

6.1.2 现有工程已采取的风险防范措施

山东浩然特塑股份有限公司现有工程采取了较完善的风险防范措施，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 现有工程风险防范措施一览表

项目	现有的环境风险防范措施
大气环境风险防范措施	已安装可燃气体报警仪，生产车间的火灾报警控制系统为区域报警系统，火灾自动报警系统设有自动和手动两种触发装置，报警控制器主机设在每个车间的值班室。生产过程中严格按照操作规程进行操作
水环境风险防范措施	1、防渗措施：厂区内一般区域采用水泥硬化地面，污水收集管线、污水站、危废暂存间、聚合车间、事故水池等污染区域采取重点防渗措施； 2、围堰设置：盐酸储罐设置围堰，确保泄漏后化学品不溢出到围堰外；

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	3、事故废水收集措施：建设事故水导排系统及事故水池； 4、建立了三级风险防控体系：在罐区配套建设围堰、防护堤；装置区设置导流系统，建设事故水池收集管线，并采取防渗措施；厂区建设事故水池，在厂区雨水及污水总排口设置截止阀。
危险物料泄漏、火灾	1、储罐围堰设置符合要求； 2、储罐、装置区周边设置消防栓，厂区设置消防水池。
防火防爆措施	优化平面布置，工艺自动化控制，建构筑物防火、电气防火、设备泄压等采取防火防爆控制措施。
安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全、环境事故发生。
环境应急监测方案	公司已经编制了突发环境事件应急预案，并完成了备案，公司每年进行一次应急演练
环境应急救援	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障，报警通讯、应急检测及救护保障，应急处置措施、事故原因调查分析等方面制定严格制度，定期组织培训和演练。

应急演练情况：公司制定了危险化学品事故应急救援预案，在关键装置生产现场配备防毒面罩等应急救援器材，定期组织培训、演练并做好演练记录。





近期演练照片

6.1.3 现有应急监测能力

公司日常主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测，厂区目前配备的应急监测仪器见表 6.1-2。

表 6.1-2 企业现有应急监测仪器设备一览表

序号	设备名称	台套数	备注
1	化工二车间-可燃气体报警仪	3	可燃气体报警、检测
2	化工二车间-氧气报警仪	1	
3	化工一车间-可燃气体报警仪	2	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评

6.1.4 现有应急物资及装备情况

山东浩然特塑股份有限公司现有应急物资与装备详见表 6.1-3。

表 6.1-3 应急设施、器材及防护用品一览表

序号	物资名称	储量	储存形式	位置
1	消防沙	5m³	厂内堆积	化工车间南侧
2	空气呼吸器	4具	应急物资仓库	化工车间一楼
3	消防铁锹	10把	应急物质仓库	化工车间一楼
4	消防战斗服	6套	微型消防站	公司大门处
5	消防斧	2把	微型消防站	公司大门处
6	消防水带、枪	6套	微型消防站	公司大门处
7	应急车辆	2台	厂内	公司停车场
8	室外消防栓	14	厂内	车间外
9	室内消防栓	32	厂内	车间、仓库
10	8KG干粉灭火器	180	厂内	车间、仓库
11	二氧化碳灭火器	40	厂内	车间、仓库

6.1.5 突发环境事件隐患排查

山东浩然特塑股份有限公司已按照《山东省生态环境厅关于开展全省环境风险源企业环境安全隐患排查治理专项行动的通知》（鲁环函[2019]101 号）从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查了可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。

1、企业突发环境事件应急管理隐患排查

（1）公司已按规定开展突发环境事件风险评估，风险等级确定为一般风险；

（2）公司已制定突发环境事件应急预案，并在威海市生态环境局临港区分局进行了备案，备案号 371073-2024-029-L；

（3）公司由安环部制定了《事故隐患治理管理制度》，开展了隐患排查治理工作并建立了档案；

（4）公司定期组织突发环境事件应急培训；

（5）公司储备了足够的环境应急装备和物质；

（6）公司定期开展了突发环境事件应急演练。

经过排查，企业突发环境事件应急管理较规范。

2、企业突发环境事件风险防控措施隐患排查

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（1）动力车间北侧现有一座容积 1588m³ 的事故水池，配有足够的排水管和泵，事故废水经检测达标后排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂处理；厂区雨水排放口和污水排放口设有截止阀；

（2）厂区排水系统总体合理；

（3）厂区雨水、污水总排口设置了监视及关闭阀，有专人负责关闭，确保初期雨水和事故废水不出厂；

（4）企业建立了突发环境事件信息通报机制，能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

6.1.6 现有工程风险事故回顾

山东浩然特塑股份有限公司自建成以来，通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。企业经过多年的实际运行，具备一定的风险应急能力，对今后生产过程中应对风险事故奠定了较好的基础。

6.2 改扩建项目评价等级划分

6.2.1 评价等级判定

6.2.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1、危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，q_n—每种危险物质的最大存在重量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的规定，本项目危险物质存在量及其 Q 值确定见表 6.2-1，临界量依据导则附录 H。

表 6.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在总量 q_n/t				临界量 Q_n/t	Q 值 q_n/Q_n
			本项目在线量	现有工程在线量	全厂存储量	合计		
1	盐酸(≥37%)*	7647-01-0	1.68	0.84	30.1	32.62	7.5	4.35
2	废气-氯化氢	7647-01-0	0.00001	0.000004	—	0.000014	2.5	0.000006

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

3	废气-SO_2	7446-09-5	0.0009	0.0007	—	0.0016	2.5	0.0006
4	导热油	—	0.4	1.2	—	1.6	2500	0.0006
5	机油	—	2.5	9.6	—	12.1	2500	0.005
6	废导热油	—	—	—	1.6	1.6	2500	0.0006
7	废机油	—	—	—	12.1	12.1	2500	0.005
--	项目 Q 值∑	—	—	—	—	—	—	4.362

注*：项目涉及的盐酸折至 37%浓度计算对应存在量。

根据上表，本项目 Q 值为 1≤4.362<10。

2、行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1，确定 M 分值，如下表：

表 6.2-2 建设项目 M 值确定表

行业	评分依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
[a]高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为化工项目，涉及聚合反应，建设 6 台聚合釜，依托现有一座盐酸储罐，M 值为 65，M 取值为 M1。

3、危险物质及工艺系统危险性分级

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	**P3**
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	**P2**	P3	P4	P4

根据 Q 值、M 值及表 6.2-3 判定，危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境

6.2.1.2 环境敏感程度（E）分级

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-4。

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据项目周边居住区等环境大气敏感点人口统计，500m 范围内人口数为 6330 人，5km 范围内人口数为 7.8 万人。根据表 6.2-4，大气环境敏感程度分级为 E1。

2、地表环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6.2-6、表 6.2-7。

表 6.2-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-7 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目危险物质排放点河段（草庙子河）地表水水域环境功能为III类，项目风险物质泄漏后排入纳污河流按最大流速，24 小时内不涉及跨省界。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水功能敏感性为较敏感 F2。

本项目风险物质泄漏排放点下游 10km 内无《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.4 环境敏感目标分级类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3。

由表 6.2-5 可知，地表水环境敏感程度分级为 E2。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.2-9 和表 6.2-10。

表 6.2-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
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	

表 6.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数	

项目不涉及地下水的环境敏感区，敏感性为 G3。根据项目岩土勘察报告，评价区内包气带岩性主要为粘性土，平均厚度 2.0m，大于 1.0m，根据本项目工程地质勘探资料，结合《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 中的“表 B.1 渗透系数经验值表”，包气带渗透系数 3×10^{-4}-3×10^{-3}cm/s，包气带防污性能分级为 D1。

根据地下水环境敏感程度分级原则，项目所在区域地下水功能敏感性为 E2，为环境中度敏感区。

综上，建设项目环境敏感特征表见表 6.2-11。

表 6.2-11 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	天亿学府	S	260	居住区	3100
	2	怡康苑	N	360	居住区	3230
	3	大木兰小区	E	965	居住区	587
	4	东方名都（在建）	E	950	居住区	/
	5	威海市高级技工学校	E	1250	学校	200
	6	郭家庄	SE	2440	居住区	385
	7	上庄	SE	2875	居住区	525

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	8	佳尚府	S	915	居住区	2000
	9	保利翰林苑	S	1140	居住区	2172
	10	威海四中	S	890	学校	2240
	11	城南人家	S	1360	居住区	3850
	12	市立医院临港院区	S	1620	医院	400
	13	临港区实验学校	SW	690	学校	1180
	14	上河小镇	SW	940	居住区	1092
	15	正棋花园	SW	1050	居住区	3078
	16	学岸水府	SW	1190	居住区	2200
	17	逸龙湾	SW	1415	居住区	1976
	18	正棋花园南区	SW	1410	居住区	1184
	19	林泉社区	SW	1620	居住区	3000
	20	嘉和花园	SW	1470	居住区	2330
	21	云溪苑	SW	1220	居住区	200
	22	基业天禧小区（在建）	SW	1550	居住区	/
	23	富力城（在建）	SW	2220	居住区	/
	24	悦荷花园	SW	2270	居住区	1400
	25	鑫都观澜悦	SW	2290	居住区	868
	26	恒河家园	SW	2420	居住区	1500
	27	祥和花园	SW	2550	居住区	140
	28	林清月小区	SW	2530	居住区	2024
	29	威高水韵康桥	SW	2710	居住区	2714
	30	中世韩国国际学校	NW	625	学校	200
	31	正棋山 1 号	NW	600	居住区	1285
	32	石榴风荷雅院	N	1060	居住区	90
	33	臻园小区	N	1080	居住区	863
	34	上海大公馆	NE	1070	居住区	1699
	35	凤海九里（在建）	NE	1200	居住区	/
	36	望府和院（在建）	NW	1530	居住区	/
	37	小北山村	NW	2230	居住区	630
	38	世纪绿城	NE	1090	居住区	1575
	39	小庄	NE	2165	居住区	1120
	40	雨夼村	NW	2400	居住区	420
	41	冶口村	NW	2470	居住区	420
	42	蒋家庄	SE	3665	居住区	365
	43	周家庄	SE	4620	居住区	385
	44	南郭格村	S	4530	居住区	128
	45	草庙子小学	SW	2830	学校	585
	46	李子耩村	SW	3050	居住区	226

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	47	北郭格村	SW	2610	居住区	230
	48	泉和新城	SW	4080	居住区	885
	49	曹格庄村	SW	4350	居住区	402
	50	云福星苑	SW	3390	居住区	1416
	51	南黄山村	NW	4600	居住区	279
	52	北黄山村	NW	4825	居住区	163
	53	小七乔村	NW	4270	居住区	560
	54	北七乔村	NW	3660	居住区	820
	55	东七乔村	NW	3240	居住区	588
	56	西七乔村	NW	3330	居住区	357
	57	冶口居民新区	NW	2925	居住区	1072
	58	西庄村	NW	4840	居住区	448
	59	台下村	NW	4630	居住区	220
	60	五家疃村	NW	4450	居住区	560
	61	西山口村	NW	4680	居住区	672
	62	城投碧水源	NE	3420	居住区	2744
	63	六合园	NE	3670	居住区	500
	64	米兰小镇	NE	3660	居住区	3731
	65	柳林新和家园	NE	3855	居住区	2225
	66	泉乐坊小区	NE	4200	居住区	1650
	67	万象一品小区	NE	3835	居住区	1228
	68	云顶阳光	NE	3580	居住区	2926
	69	山水城	NE	4250	居住区	1802
	70	温泉明珠	NE	4130	居住区	2700
	71	温泉康城	NE	4780	居住区	1863
	72	张家山村	NE	4960	居住区	840
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					6330
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					78117
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	草庙子河	III类		不涉及跨省界	
	内陆水体排放点下游 10 km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	--	无	--	III	--	--
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	--	--	--	--	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.2.1.3 风险潜势

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-12 确定环境风险潜势。

表 6.2-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感区（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

结合表6.2-11、表6.2-12，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势见表6.2-13。

表 6.2-13 建设项目环境风险潜势

环境要素	环境敏感区	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	评价工作等级
大气	E1	P2	IV	一
地表水	E2		III	二
地下水	E2		III	二

根据上表，环境空气风险潜势为IV、地表水、地下水环境风险潜势为III。根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即IV。

6.2.1.4 评价工作等级判定

评价工作等级划分见表 6.2-14。

表 6.2-14 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。				

根据上表判定，项目环境风险评价等级为一级。

6.2.2 评价范围及保护目标

根据判定的环境风险评价等级，风险评价范围及保护目标如下：

大气环境风险评价为一级评价，评价范围为项目边界外延 5km 范围；

地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水风险评价等级为二级，评价范围定为厂区雨水排放

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

口-草庙子河上游 500m 至下游 4700m 河段；

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，根据本项目场地实际环境情况以及地下水流向确定本项目调查评价的范围为包含场区范围的面积约 14km^2 的水文地质单元。

项目环境风险各要素评价范围及环境敏感目标情况见图 6.2-1。

6.3 风险识别

6.3.1 物质危险性识别

6.3.1.1 风险物质存储及在线量

根据企业提供资料，本项目各危险单元风险物质在线量统计详见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目风险物质在线量统计表

序号	危险物质	CAS 号	本项目在线量（t）	本项目存储量（t）	合计（t）
1	盐酸(≥37%)	7647-01-0	1.68	21.5	23.18
2	废气-氯化氢	7647-01-0	0.00001	—	0.00001
3	废气-二氧化硫	7446-09-5	0.0009	—	0.0009
4	导热油	—	0.4	0.4	0.8
5	机油	—	2.5	2.5	5.0
6	废导热油	—	—	0.4	0.4
7	废机油	—	—	2.5	2.51

6.3.1.2 风险物质理化性质

根据导则要求，物质识别应包括原辅材料、燃料、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，项目涉及的危险物料统计如下：

表 6.3-2 项目涉及风险物质一览表

序号	分类	风险物质
1	原辅材料	盐酸、导热油、机油
2	燃料	--
3	中间产物	--
4	最终产品	--
5	污染物	SO_2、HCl、废机油、废矿物油
6	火灾和爆炸伴生/次生物等	HCl、CO

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

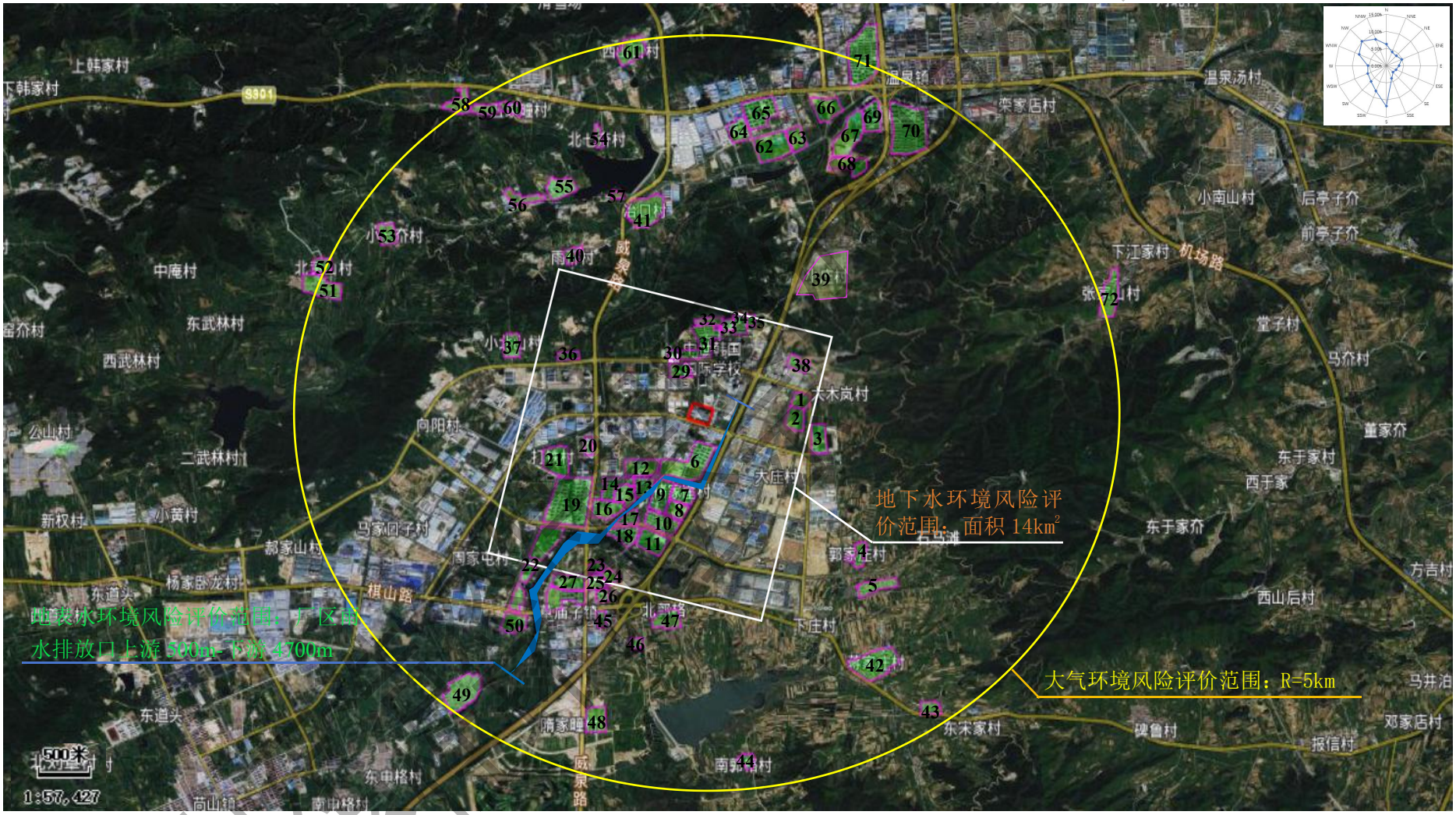


图 6.2-1 项目环境要素评价范围及敏感目标分布图

表 6.3-3 涉及风险物质理化性质及危险特性-氯化氢

品名	盐酸	别名	氢氯酸		英文名	Hydrochloric acid；Chlorohydric acid
理化性质	分子式	HCl	分子量	36.46	熔点	-52.6℃/20%
	沸点	108.6℃/20%	相对密度		(水=1)1.20；(空气=1)1.26	
	稳定性	稳定	蒸汽压		30.66kPa(21℃)	
	危险标记	第 8 类 腐蚀性物质	溶解性		与水混溶，溶于碱液	
	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味				
危险性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：氯化氢。					
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。					
毒理学资料	急性毒性：LD_{50}900mg/kg(兔经口)；LC_{50}3124ppm，1 小时(大鼠吸入)					
安全防护措施	呼吸系统防护	可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他	工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：雾状水、砂土。				
	泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
用途	重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业					

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

表 6.3-4 涉及风险物质理化性质及危险特性-油类物质

标识	中文名：油类	英文名：lubricating
理化性质	外观：淡黄色粘稠液体	
	溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	
	沸点（℃）：－252.8	闪点（℃）：120-340
	自燃点（℃）：300-350	相对密度（水＝1）：934.8
	相对密度（空气＝1）：0.85	饱和蒸汽压（KPa）：0.13（145.8℃）
燃烧爆炸危险性	稳定性：稳定	
	禁忌物：硝酸等强氧化剂	
	燃烧分解产物：CO、CO_2等有毒有害气体	
	危险特性：可燃液体，遇明火、高热可燃	
	消防措施：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火，尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须撤离。灭火剂：干粉、泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。	
对人体危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎，慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触型皮炎。可引发神经衰弱综合证，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎	
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗，就医 眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐，就医	
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，须佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护:戴橡胶耐油手套 其他：工作现场严禁吸烟。避免高长期反复接触	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置	
贮运	储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂等分开存放。切忌混储混运。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 用油罐车、铁桶、塑料桶等盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须撤离清洗、消毒，否则不得装运其他物品。	

山东浩然特塑股份有限公司 保密环评公示

表 6.3-5 涉及风险物质理化性质及危险特性-一氧化碳

标识	中文名：一氧化碳	英文名：carbon monoxide	
	分子式：CO	分子量：28	CAS 号：630-08-0
理化性质	性状：无色无臭气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂		
	熔点（℃）：-199.1	沸点（℃）：-191.4	相对密度（水＝1）：0.79
	相对密度（空气=1）：0.97	饱和蒸汽压（KPa）：309kPa/-180℃	
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧		
毒性	毒性：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。急性毒性：LC_{50}2069mg/m³，4 小时(大鼠吸入)亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047～0.053mg/L，4～8 小时/天，30 天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经 3～6 个月引起心肌损伤。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL_0)：150ppm(24 小时，孕 1～22 天)，引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL_0)：125ppm(24 小时，孕 7～18 天)，致胚胎毒性。 危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧(分解)产物：二氧化碳		
应急处理	一、泄漏应急处理 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 二、防护措施 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 三、急救措施 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.3-6 涉及风险物质理化性质及危险特性-二氧化硫

品名	二氧化硫	别名	亚硫酸酐		英文名	sulfur dioxide
理化性质	分子式	SO_2	分子量	64.06	熔点	-75.5℃
	沸点	-10℃	相对密度	（水=1）1.43 （空气=1）2.26	蒸气压	338.42kPa/21.1℃
	外观与性状	无色气体，具有窒息性特臭				
	溶解性	溶于水、乙醇				
危险性	稳定；不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒理学资料	急性毒性：LC_{50}6600mg/m^3，1 小时(大鼠吸入)，刺激性：家兔经眼：6ppm/4 小时，32 天，轻度刺激。致突变性：DNA 损伤：人淋巴细胞 5700ppb。DNA 抑制：人淋巴细胞 5700ppb。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL_0)：4mg/m^3，24 小时(交配前 72 天)，引起月经周期改变或失调，对分娩有影响，对雌性生育指数有影响。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL_0)：25ppm(7 小时)，(孕 6-15 天)，引起胚胎毒性。致癌性：小鼠吸入最低中毒浓度(TCL_0)：500ppm(5 分钟)，30 周(间歇)，疑致肿瘤。					
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给正压式呼吸器				
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护				
	身体防护	穿聚乙烯防毒服				
	手防护	戴橡胶手套				
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯				
应急措施	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150 米，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
主要用途	主要用于制造硫酸和保险粉等					

6.3.2 生产系统危险性识别

6.3.2.1 生产装置存在的危险、有害因素分析

本项目为化工项目，涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的聚合工艺。项目生产工艺技术先进，自动化程度高，生产设施成熟可靠。生产装置存在的主要潜在危险如下：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评估不

（1）投料管路或阀门破损，生产装置阀门破损，导致物料泄漏。

（2）工人操作失误

①投料过程中，投料种类、顺序、投料速度、投料量控制失误等，导致原料超装溢出，或者造成反应失控，生产装置内压力剧增或发生爆炸。

②生产过程温度、压力、时间等参数的控制失误，物理的骤冷、急热造成生产装置破裂、泄漏，导致冲料、爆炸事故。

③放料过程中，操作不当，导致物料泄漏。

④装置区导热油、环丁砜等泄漏，进而引起火灾、爆炸事故。

（3）停电、停水

生产过程突然发生停电、停水，生产装置热量不能及时带走，可能造成生产装置内温度急剧变化，发生爆沸、冲料等现象，进而引发火灾、爆炸、中毒事故。

6.3.2.2 储存系统危险因素分析

（1）仓库

本项目使用的双酚-S、双氯-S、联苯二酚、碳酸钠等原料，PESU、PPSU 等产品袋装存放在仓库内。当存放这些物料的发生火灾时次生污染，对人体和环境造成危害。

（2）储罐

本项目液态原料利用储罐贮存，生产车间内装置区设有 2 个环丁砜储罐，常压，40℃恒温储存，车间外西北侧设有 1 个 31%盐酸储罐，常压常温储存。罐区储存过程存在泄漏风险，如未及时得到处理，引发中毒、火灾、爆炸事故。泄漏原因主要包括：

①罐体焊缝经长期风雨侵蚀、锈蚀等原因开裂。

②管道、法兰、阀门等焊接缺陷或安装质量不符合规范要求，储罐管道接头脱落、管道连接处及垫片破损。

③储罐液位装置失灵或损坏造成超量充装。

④储罐放散泄压管自控阀失灵，在罐内压力升高时无法及时泄压，造成罐体物理性爆炸（撕裂性破坏）。

⑤基础沉降不匀，导致罐体撕裂。

⑥工作人员操作不当造成满罐、超压。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

⑦防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体物理性爆炸（撕裂性破坏）。

装卸作业较常见的事故类型是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒物料泄漏引发火灾爆炸或人员中毒事故。并且，由于液体化学品具易燃易爆性以及易产生静电的特性，在装卸过程中由静电引发的火灾爆炸事故时有发生。

厂区设有 2 座盐酸储罐，本项目依托化工二车间外西北侧现有的 25m^3 的盐酸储罐，风险物质及储存参数见表 6.3-7。

表 6.3-7 本项目储罐风险物质及储存参数

罐区名称	容积（m^3）	尺寸（m）	数量	装填系数	最大储存量（t）	贮存天数（天）	周转次数（次/年）	储罐形式	围堰尺寸（m）
31%盐酸储罐	25	Φ2.66×4.5	1	0.8	21.5	42	7	固定顶	10×6×1.0

6.3.2.3 管道输送系统风险识别

本工程生产过程中部分液体、气体物料通过管道输送，若管道压力过高，被车辆碰撞或阀门失效等原因造成危险物料泄漏，易引起中毒等事故。

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目可能发生的风险事故包括火灾、爆炸及有毒有害物质的泄漏。火灾、爆炸过程中，释放大量能量，同时燃烧产生的 CO、HCl 等污染物，以及燃烧物料本身，均会以废气的形式进入大气。泄漏、火灾、爆炸等产生的挥发气体影响环境质量，对职工及附近居民的身体健康造成损害。

发生事故时，事故控制过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。

同时火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，进而污染地下水。

项目危险单元划分及其环境风险识别见表 6.3-8，项目风险单元分布情况见图 6.3-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.3-8 项目环境风险识别表

序号	危险单元	项目风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	车间	聚合釜、容器等	盐酸、二氧化硫、导热油、机油	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、草庙子河、地下水
2	储罐	盐酸储罐	盐酸、HCl	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、草庙子河、地下水
3	输送单元	31%盐酸输送管线	盐酸	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、草庙子河、地下水
4	车间	导热油、机油	导热油、机油	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、草庙子河、地下水
5	危废贮存库	废导热油、废机油	废导热油、废机油	火灾、爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水	周围居民区及企事业单位、草庙子河、地下水

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示



图 6.3-1 本项目风险单元及防止事故废水进入外环境控制、封堵图

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 风险事故情形设定

6.4.1.1 化工事故资料

根据资料报道，在 95 个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学品事故的化学品物质形态比例及事故原因分析见表 6.4-1。

表 6.4-1 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数(%)
化学品的物质形态	液体	45.4
	气体及液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素	16.2

从上表可看出，液体化学品最易发生事故，机械故障最容易导致事故发生。

近几年国内化工行业 116 次主要事故原因统计分析结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 国内主要化工事故原因统计结果（引自《全国化工事故案例集》）

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比(%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6.0
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由表可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

6.4.1.2 事故树分析

项目生产过程安全隐患主要是有毒物质泄漏引发的中毒事故及对环境的影响，液体化学品最易发生事故，罐区事故率最高，国内企业因人为因素导致事故发生最多，因此需特别加强对存储（包括输送管道）的安全管理。事故管道系统事故树分析见下图：

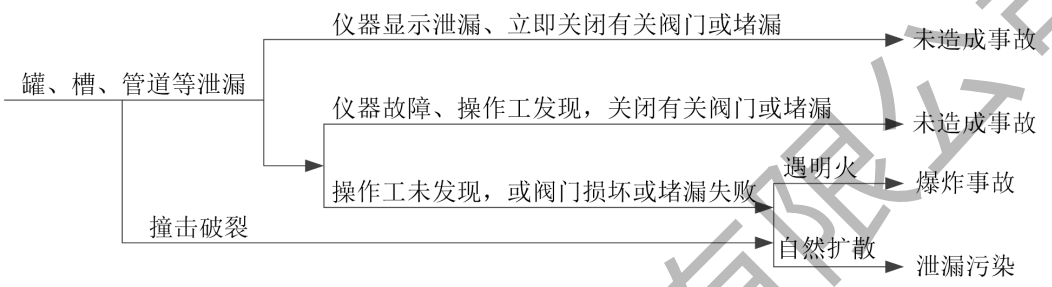


图 6.4-1 事件树示意图

从图 6.4-1 中可知，储罐、管道等设备物料泄漏，可能引起毒性物质扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

6.4.1.3 相关事故案例

为了说明该企业原辅材料储运和生产过程中可能发生的事故，本次评价特别收集了相关典型案例，便于企业在今后的生产管理进行借鉴和预防。

2009 年 4 月 14 日，深圳龙岗区田景公司仓库存放的三吨盐酸五号储罐出口处管道破裂、罐体塌陷，造成盐酸泄漏，并挥发形成酸雾。接报后，龙岗区及街道安监、环保、应急以及公安、消防等职能部门，立即启动危险化学品泄漏应急处置预案，及时组织工厂员工和周边民众疏散，并采取稀释、碱性中和的办法处理泄漏盐酸，调用槽罐车清除残液，现场处置工作于今日下午四时基本结束。

事故发生后，到医院检查的四十七人，均为田景公司、杰美公司员工。其中四十五人于当晚十九时经医生诊疗后返回工厂，两人留院治疗。经医院检查后，两人分别患有高血压和甲亢，对症进行了处理，其所患病情与本次事故无关。十五日上午，杰美公司又有部分员工到医院要求“检查治疗”，经院方检查，仍未发现不良症状。

经环保部门证实，由于处置及时，事故未对厂区及周边的空气和水质造成大的影响。目前，环保监测数据表明，坪西社区田景公司周边大气、水质已基本恢复正常，周边环境也未造成较大影响。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.4.1.4 项目风险事故情形设定

在不考虑自然灾害如大地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于项目的工程特点，确定潜在风险类型为物质泄漏风险，事故可能发生在生产装置、贮运系统等不同地点。

本项目可能发生风险事故的原因主要有：①管线破裂；②阀门损坏；③设备老化、腐蚀严重；④违规操作导致泄漏。其中，①、②、③项通过采购质量良好的设备，并且定期检修和更换等措施，可使其发生的可能性降至最小；④项需要在生产中严格按照操作规程进行，与员工技术水平、安全意识有较大关系。

本次环境风险评价发生事故主要为储罐、管道、阀门等破损造成泄漏、爆炸事故。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 给出了泄漏频率的推荐值，具体概率见表 6.4-3。

表 6.4-3 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/（m·a） 1.00×10^{-4}/（m·a）
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/（m·a） 3.00×10^{-8}/（m·a）
装卸软管	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	4.00×10^{-5}/（m·a） 4.00×10^{-6}/（m·a）
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil &Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。		

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

根据上表结合改扩建项目风险源类型和特点，项目风险事故主要考虑如下：

（1）盐酸储罐阀门破裂事故：事故泄漏因子选取盐酸，盐酸储罐为单包容储罐，考虑储罐全破裂，泄漏概率为 5.00×10^{-6}/a。

（2）环丁砜储罐泄漏发生火灾产生次生 CO 事故：原料环丁砜为液体，为储罐储存，考虑环丁砜储罐全破裂，根据上表，泄漏频率为 5.00×10^{-6}/a。

项目风险评价的最大可信事故设定见表 6.4-4。

表 6.4-4 最大可信事故设定

事故发生位置	危险因子	最大可信事故	泄漏概率
盐酸储罐	HCl	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
环丁砜储罐	CO	储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a

6.4.2 源项分析

1、泄漏时间

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。扩建项目罐区要求设置紧急隔离系统，泄漏时间设定为 10min。

2、泄漏液体蒸发时间

泄漏液体的蒸发速率计算可采用附录 F 推荐的方法。蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15～30min 计；泄漏物质形成的液池面积以不超过泄漏单元的围堰（或堤）内面积计。

3、泄露源强

泄露源强情况见表 6.4-5。

表 6.4-5 风险源泄露源强情况一览表

物料名称	储罐类型	储罐规格 D×H(m)	围堰尺寸（m）	单罐容积（m^3）	泄露源强（t）	泄露时间（min）	泄露速率（kg/s）
环丁砜	立式固定顶罐	3.3×3.5	18×10×0.5	30	30.24	10	50.4
31%盐酸	卧式固定顶罐	2.66×4.5	10×6×1.0	25	21.5	10	35.83

4、盐酸泄露液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种。盐酸泄漏时，存储温度为常温，不需要考虑蒸发及热量蒸发，质量蒸发速度 Q3 按下式计算：

$$Q_3=\alpha pM/\left(R\times T_0\right)\times u^{(2-n)/(2+n)}\times r^{(4+n)/(2+n)}$$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

盐酸液池蒸发计算参数见下表：

表 6.4-6 盐酸液池蒸发计算参数表

参数	意义及量纲	盐酸储罐事故	
		最不利气象条件	最常见气象条件
--	大气稳定度	F	D
α,n	大气稳定度系数	5.285×10^{-3}，0.3	4.685×10^{-3}，0.25
M	物质的摩尔质量，kg/mol	0.0365	
p	液体表面蒸气压，Pa	43220	79800
R	气体常数，J/(mol·k)	8.314	
T_0	环境温度，k	298	303.4
u	风速，m/s	1.5	3.90
r	液池半径，m	4.06（围堰面积扣除储罐面积）	
Q	质量蒸发速度，kg/s；	0.06	0.33

5、火灾伴生/次生污染物源强分析

①燃烧速率

当液体沸点高于环境温度时，采用如下计算公式计算燃烧速率：

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

式中：mf——液体单位表面积燃烧速度，kg/（m^2·s）；

Hc——液体燃烧热，J/kg；

Cp——液体的定压比热，J/（kg·K）；

Tb——液体的沸点，K；

Ta——环境温度，K；

HV——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg。

表 6.4-7 泄漏液体质量燃烧速率计算表

泄漏源	液体燃烧热 J/kg	定压比热 J/（kg·K）	沸点 K	环境温度 K	蒸发热 J/kg	质量燃烧速率 kg/（m^2·s）
环丁砜	11420	1500	558.15	298.15	516447.37	0.00001

经计算，环丁砜燃烧速率为 0.00001kg/（m^2·s），液池面积（扣减储罐面积）169.64m^2，则环丁砜泄漏燃烧速率为 0.002kg/s。

②火灾次生 CO 源强计算

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）F.3.2 油品火灾伴生/次生 CO 产生量公式进行估算：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

$$G_{CO}=2330\times q\times C\times Q$$

式中：G_{CO}——CO 的产生量，kg/s；

C——燃料中碳的质量百分比含量（%），取环丁砜，40%；

q——化学不完全燃烧值（%），取 6%；

Q——燃料燃烧速率，t/s。

由此可估算出环丁砜漏火灾燃烧过程中伴生的 CO 源强为 0.0001kg/s。

6.5 风险预测与评价

6.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.5.1.1 预测模型筛选

根据导则要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放，依据附录 G 筛选大气风险预测推荐模型的方法，确定各事故下预测模型如下：

表 6.5-1 各事故下预测模型筛选确定表

有毒有害物质	CO	HCl
理查德森数（Ri）	烟团初始密度未大于空气密度	1.599807
	/	Ri≥1/6，重质气体
模型选择	AFTOX	SLAB 模型

6.5.1.2 预测范围与计算点

预测范围为预测物质达到评价标准时的最大影响范围，根据预测结果进行调整、选取。一般计算点按照导则要求，均取 50m 间距。特殊计算点的选取综合考虑距离风险源的距离以及敏感点人数等因素，选取了距离风险源最近的天亿学府、怡康苑、正棋山 1 号、东方名都。

本次预测范围与计算点选取情况详见下表：

表 6.5-2 预测范围与计算点选取情况

项目	HCl	CO
轴线最远距离	事故源至下风向 5000m	事故源至下风向 5000m
轴线计算距离	50m	50m
离散点	天亿学府、怡康苑、正棋山 1 号、东方名都	天亿学府、怡康苑、正棋山 1 号、东方名都

6.5.1.3 事故源参数

本项目环境风险代表事故源强参数汇总见下表：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.5-3 本项目环境风险代表事故源强核算表

有毒有害物质	HCl		CO	
	最不利气象条件	最常见气象	最不利气象条件	最常见气象
事故源	盐酸储罐		环丁砜储罐发生火灾产生次生污染	
典型设备事故	整体破裂		整体破裂	
泄漏持续时间	10min		10min	
速率 kg/s	0.06	0.33	0.0001	
排放持续时间	10min		30min	
排放源面积/高度	23.57m^2/4.5m		169.64m^2/3.5m	
事故排放源计算参数取值	预测历时[5,60]5min 平原地区		预测历时[5,60]5min 平原地区	

6.5.1.4 气象参数

按照导则中关于一级评价的要求，选取最不利气象条件以及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。最常见气象条件根据威海气象站 2023 年的气象数据统计得出，详见下表。根据《我国大气稳定度频率的分布》（徐大海等，1983. 环境科学学报）中“我国各区各稳定度年频率变分数”，项目所在地区最常见稳定度为 D。

大气风险预测模型主要参数见下表：

表 6.5-4 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/（°）	122°08′15″	
	事故源纬度/（°）	37°20′06″	
	事故源类型	盐酸泄露事故：液池蒸发	
		环丁砜火灾次生事故：持续泄露	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	3.9（2023 年平均风速）
	环境温度	25	30.4（2023 年日最高平均气温）
	相对湿度/%	50%	68.21%（2023 年平均湿度）
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0 城市	
	事故考虑地形	平原	
	地形数据精度/m	90	

6.5.1.5 大气毒性终点浓度值选取

依据导则附录 H，确定大气毒性终点浓度值。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.5-5 大气毒性终点浓度值选取表

物质	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
CO	380	95
HCl	150	33

6.5.1.6 预测结果表述

1、盐酸泄漏事故

（1）一般计算点影响情况

根据前文事故源强及导则推荐的 SLAB 模型，计算最不利及最常见气象条件下氯化氢泄漏一般计算点浓度，大气毒性终点浓度值影响区域见表 6.5-6。

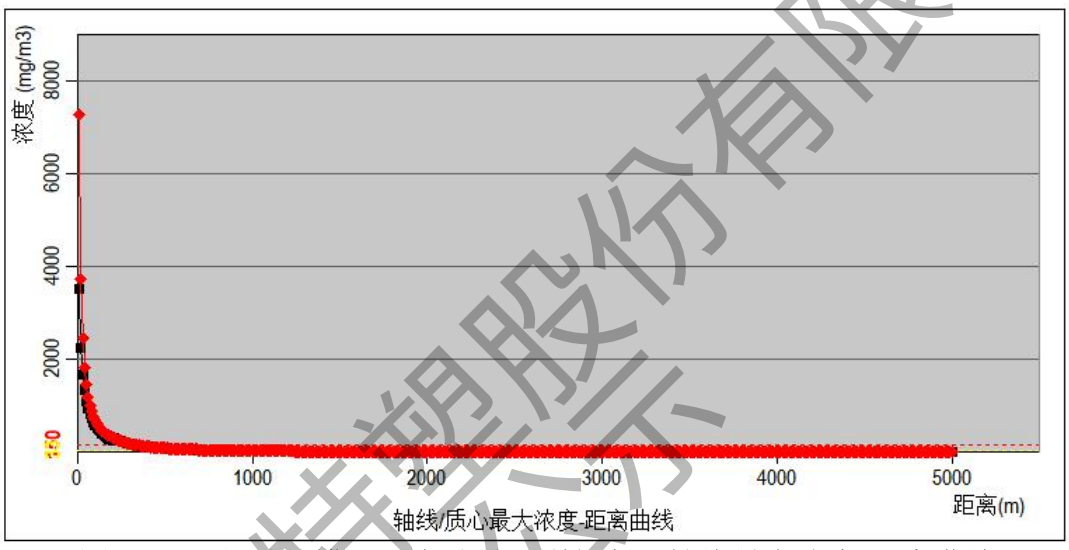


图 6.5-1 盐酸储罐泄漏事故最不利气象下轴线最大浓度-距离曲线

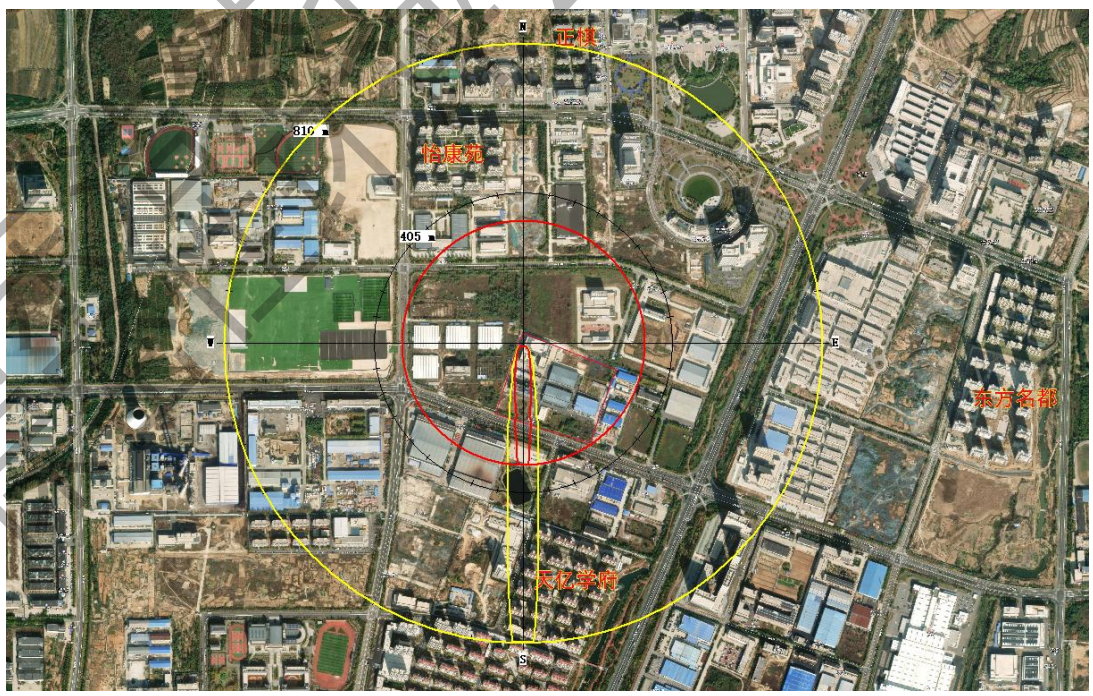


图 6.5-2 盐酸储罐泄漏最不利气象影响区域图（黄线：终点浓度 1；红线：终点浓度 2）

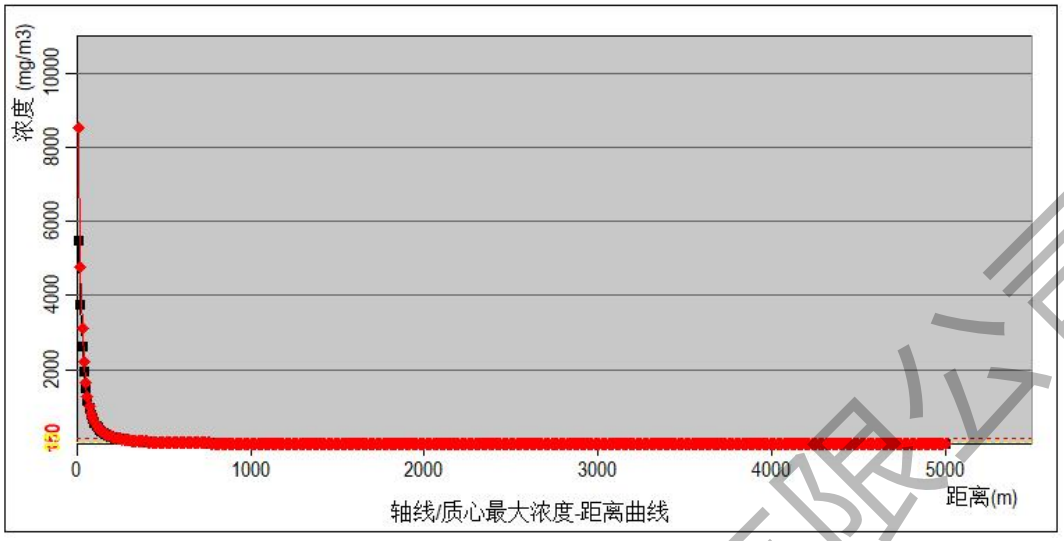


图 6.5-3 盐酸储罐泄漏事故最常见气象下轴线最大浓度-距离曲线

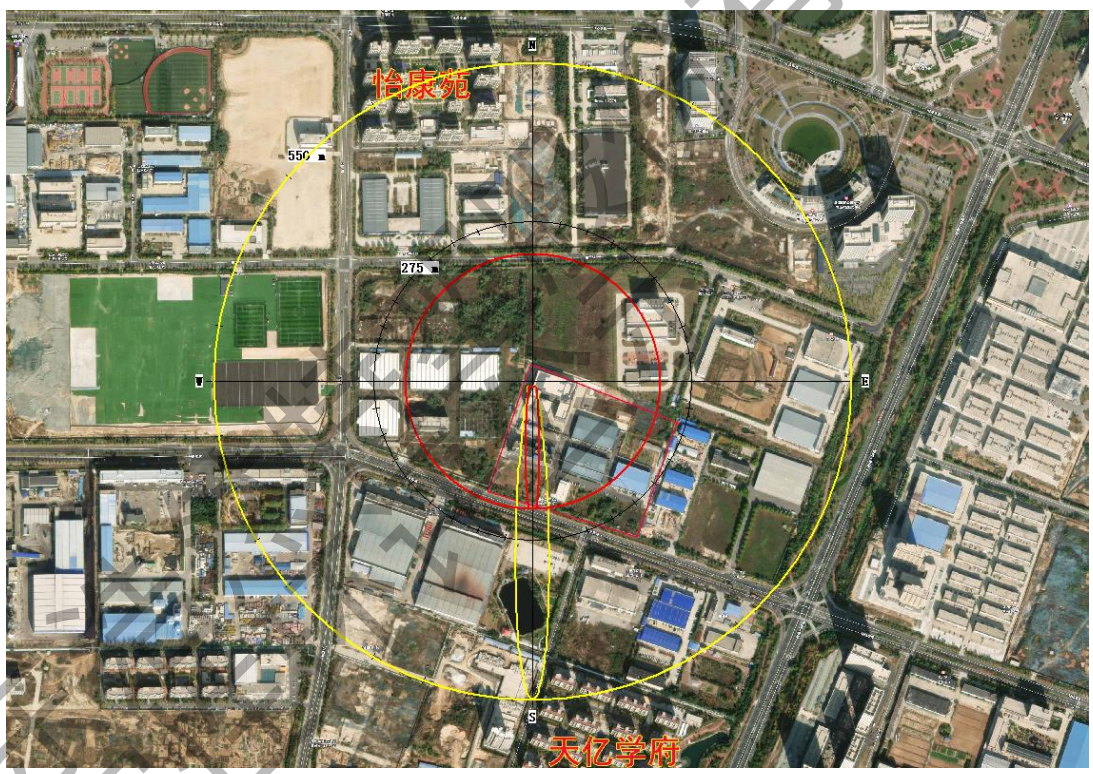


图 6.5-4 盐酸储罐泄漏最常见气象影响区域图（黄线：终点浓度 1；红线：终点浓度 2）

表 6.5-6 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象
毒性终点浓度-2（mg/m³）	33	810m；21.28min	550m；7.09min
毒性终点浓度-1（mg/m³）	150	330m；14.02min	220m；5.87min

（2）关心点情况

各关心点氯化氢浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6.5-7。

表 6.5-7 关心点 HCl 浓度随时间变化情况（mg/m³）及超出评价标准持续时间（min）

分类	序号	名称	最大浓度|时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象	1	天亿学府	92.0573|15	0.0000	0.0000	92.0573	57.9533	17.5917	5.9779	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10
	2	怡康苑	140.6111|15	0.0000	0.0000	140.6111	50.0253	14.1804	4.8968	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10
	3	正棋山 1 号	41.1198|20	0.0000	0.0000	18.4065	41.1198	26.5603	9.8443	3.8572	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	5
	4	东方名都	19.5665|25	0.0000	0.0000	0.0000	17.4648	19.5665	14.9127	6.5461	2.8925	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
最常见气象	1	天亿学府	34.8298|5	34.8298	34.8298	2.2424	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10
	2	怡康苑	40.9027|5	40.9027	40.9027	1.8953	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10
	3	正棋山 1 号	17.2642|5	17.2642	17.2642	3.4351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	4	东方名都	9.3568|5	9.3568	9.3568	4.7662	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2、环丁砜火灾次生污染 CO 事故

（1）一般计算点影响情况

根据前文事故源强及导则推荐的 AFTOX 模型，计算最不利及最常见气象条件下环丁砜火灾次生污染 CO 事故一般计算点浓度，大气毒性终点浓度值影响区域见表 6.5-8。

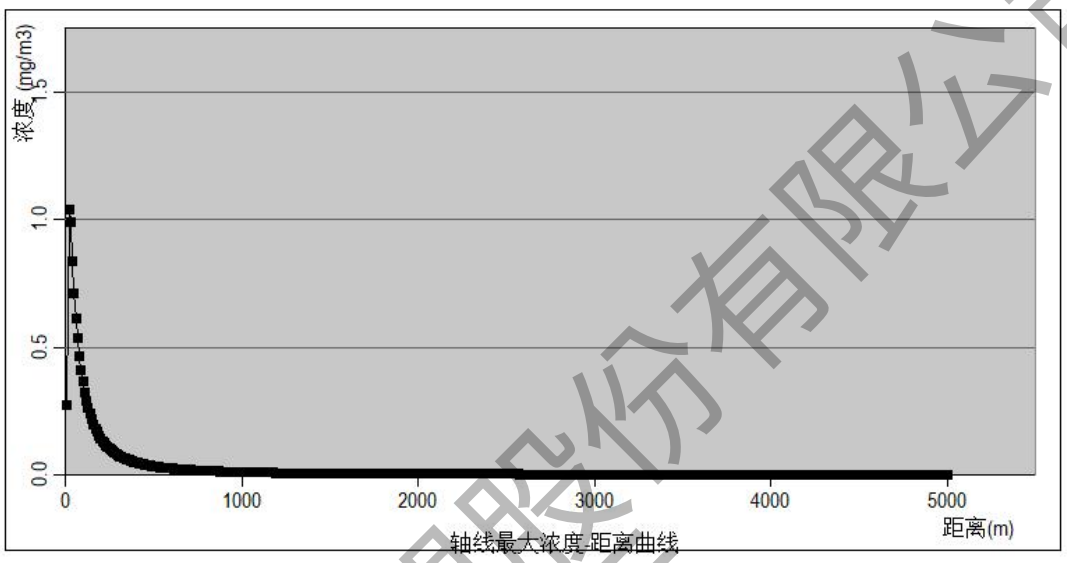


图 6.5-5 次生 CO 事故最不利气象下轴线最大浓度-距离曲线

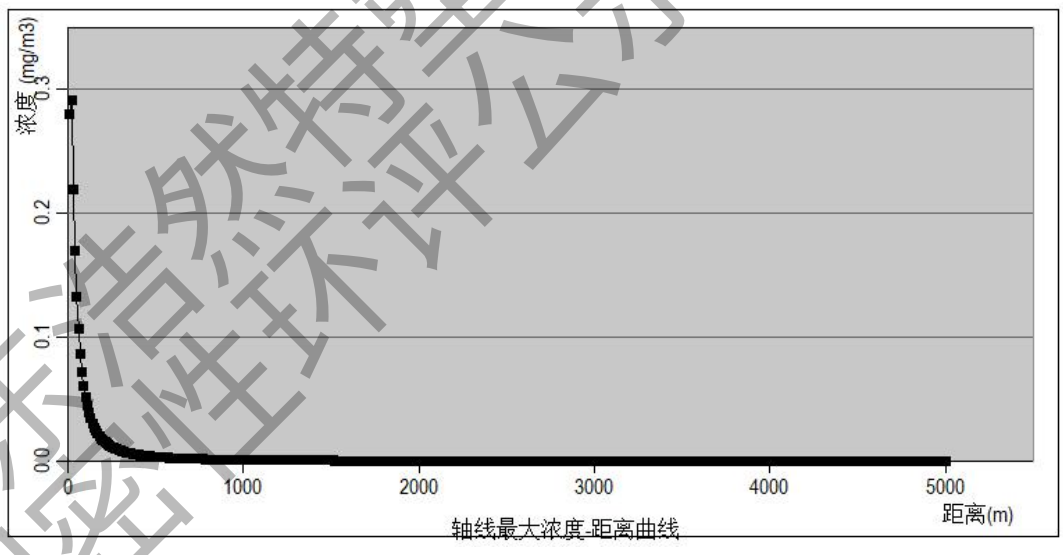


图 6.5-6 次生 CO 事故最常见气象下轴线最大浓度-距离曲线

表 6.5-8 大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间	
		最不利气象条件	最常见气象条件
毒性终点浓度-2（mg/m^3）	95	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值
毒性终点浓度-1（mg/m^3）	380		

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（2）关心点情况

各关心点 CO 浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 6.5-9。

表 6.5-9 关心点 CO 浓度随时间变化情况（mg/m3）及超出评价标准持续时间（min）

分类	序号	名称	最大浓度|时间	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min	超出时间/min
最不利气象	1	天亿学府	0.0435|5	0.0435	0.0435	0.0435	0.0435	0.0435	0.0435	0.0145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	2	怡康苑	0.0625|5	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0625	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	3	正棋山 1 号	0.0185|10	0.0000	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0185	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	4	东方名都	0.0096|15	0.0000	0.0000	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
最常见气象	1	天亿学府	0.0046|5	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	2	怡康苑	0.0068|5	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0068	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	3	正棋山 1 号	0.0019|5	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	4	东方名都	0.0009|5	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0009	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

6.5.2.1 地表水影响

1、事故情景

考虑环境风险物质的性质，本次考虑环丁砜储罐泄漏后，未及时切换，导致含有环丁砜的消防废水从储罐围堰流出。由于环丁砜无地表水质量标准，因此将其折算为 COD 预测。事故情况下，应启动罐区围堰外事故废水切换阀，将消防废水引入事故水池，防止消防废水经雨水总排口排出。本次预测情景考虑事故发生时未及时切换，导致部分该事故废水经厂区雨水总排口排放，经雨水管网进入草庙子河，影响地表水环境。

预测河段起始断面为厂区邻近雨水排口，终点断面为 COD 叠加本底值后达标断面。背景值取本次现状监测结果平均值 21.8mg/L。根据预测结果，预测范围为邻近雨水排口断面至下游 4.7km。

2、预测模型

选用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的 E.3.2.2 瞬时排放模型。

瞬时排放河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻，距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

式中：C（x，t）——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；

根据前文计算，考虑环丁砜储罐整体破裂事故下，10min 内企业将环丁砜有效收集。本次按照泄漏量的 0.1‰随消防废水外散至围堰外，则未收集入事故水池的环丁砜量为 3.02kg，相当于 3.23kgCOD。

A——断面面积，m^2；根据水文统计资料，草庙子河河底宽 68m，水深 2.7m，断面面积为 183.6m^2；

Ex——污染物横向扩散系数，m^2/s；经查资料，可按 0.022×（河宽/

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

河深）0.75 计算，为 0.25；

x——离排放口距离，m；

t——排放口发生后的扩散历时，s；

k——污染物综合衰减系数，1/s，不考虑衰减；

u——断面流速，m/s，根据水文资料取值 0.02m/s。

3、预测结果

预测结果见下表：

表 6.5-10 环丁砜泄漏事故对地表水的影响预测

x	C（x，t）	现状浓度	叠加本底值后浓度	标准值	超标时间
m	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	h
100	0.120	21.8	21.920	20	1.39
200	0.079	21.8	21.879	20	2.78
300	0.061	21.8	21.861	20	4.17
400	0.050	21.8	21.850	20	5.56
500	0.043	21.8	21.843	20	6.94
1000	0.024	21.8	21.824	20	13.89
1500	0.016	21.8	21.816	20	20.83
2000	0.011	21.8	21.811	20	27.78
3000	0.006	21.8	21.806	20	41.67
4000	0.002	21.8	21.802	20	55.56
4700	0.000	21.8	21.800	20	65.28

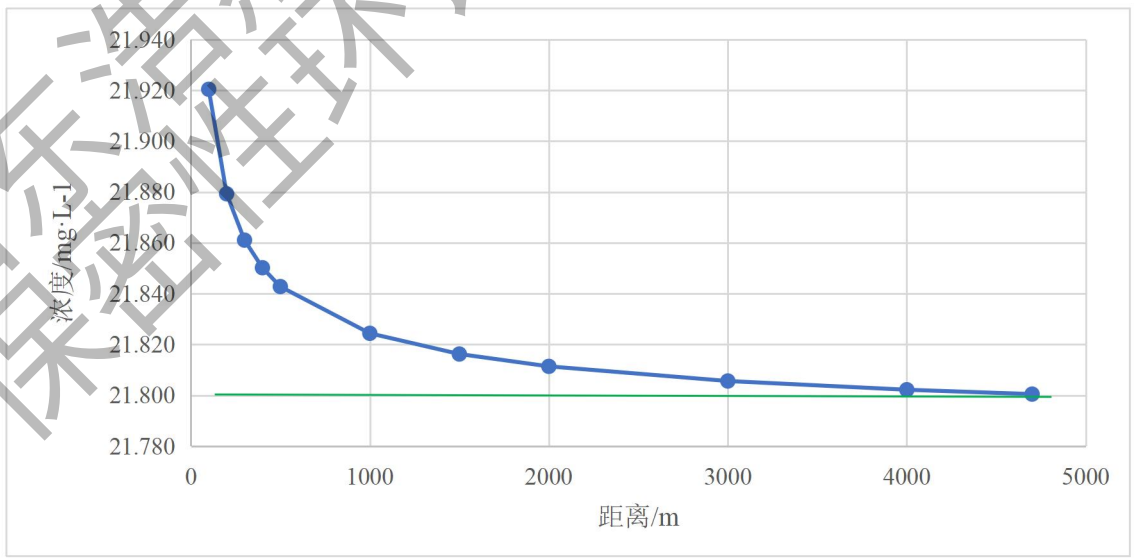


图 6.5-7 环丁砜泄漏事故对地表水的影响预测图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

根据草庙子河现状监测结果，草庙子河监测断面中化学需氧量超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，现状监测平均值为 21.8mg/L。根据上述预测结果，事故状态下，持续时间 65.28h，经过草庙河下游 4.7km 后，COD 扩散浓度与现状浓度相同。

本项目事故废水经装置区导流沟、罐区围堰、厂区事故水管线构成的等导排系统收集、自流进入事故水池，根据后续计算，事故水池容积满足事故废水暂存需求。公司已对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后，分批次处理排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂深度处理后达标外排。厂内通过采取完备的三级防控体系措施，在项目事故状态下，废水可以得到有效控制，可防止事故废水外排至厂区外，因此本项目事故废水对周边地表水影响较小。

6.5.2.2 地下水影响

1、事故情景

考虑环境风险物质的性质，本次地下水中运移扩散考虑环丁砜的影响。由于环丁砜没有地下水质量标准及参考标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“9.1.2.3 重点浓度值选取”小节要求，对于难以获取终点浓度值的物质，可按质点运移到达判定，本次重点对环丁砜进入地下水体后到达下游厂区边界和环境敏感目标处的时间、最大浓度进行预测。

2、预测模型

事故工况下，污染物为瞬时泄漏，事故停止后，源强不再排放。考虑事故情况下源强以及污染物运移特点，选用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 的 D.1.2.2.1 瞬时泄漏模型。

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

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

T——时间，d；

C(x，y，t)——t 时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M——含水层厚度，m，5；

mM——污染物的瞬时排放总质量，kg；根据前文计算，考虑环丁砜

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

储罐整体破裂事故下，10min 内企业将环丁砜有效收集。单因地面防渗存在细微缝隙，环丁砜进入地下水，泄漏量按照最大储存量的 0.01‰，则渗入地下水的环丁砜为 0.3kg，折算 COD 量为 0.32kg。

U——水流速度，m/d，0.03；

N——有效孔隙度，无量纲，0.32；

DL——纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d，0.3；

DT——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d，0.03；

π——圆周率。

模型中参数选取确定详见“5.3.3.6 模型参数的选取”。

3、预测结果

事故源距离地下水下游最近厂界为项目西南厂界，最近距离约 100m。根据瞬时泄漏的预测模型，污染物到达下游厂区边界的时间为 87d，污染物瞬时泄漏后厂界未出现超标现象，最大浓度为 2.03×10^{-7}mg/L，小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；厂界处未出现超标。

6.5.3 预测结果

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表 6.5-11。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 6.5-11 事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="8">风险事故情形分析 a</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="7">①盐酸储罐泄漏事故：整体破裂；
②环丁砜储罐泄漏次生 CO 事故：整体破裂。</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="7">风险物质泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>常压储罐；常压储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25；25</td><td>操作压力/MPa</td><td colspan="3">常压；常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>HCl；CO</td><td>最大存在量/kg</td><td>32620；30240</td><td>泄漏孔径/mm</td><td colspan="3">全破裂；全破裂</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>35.83/；50.4</td><td>泄漏时间/min</td><td>10；10</td><td>泄漏量/kg</td><td colspan="3">21500；30240</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>4.5；3.5</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>F:36/D:198；0.06</td><td>泄漏频率</td><td colspan="3">5.00×10^{-6}/a；5×10^{-6}/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="7">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="9">HCl</td><td colspan="2">指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td colspan="2">到达时间/min</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-1</td><td>150</td><td>330</td><td colspan="2">14.02</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气毒性终点浓度-2</td><td>33</td><td>810</td><td colspan="2">21.28</td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td colspan="2">最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td colspan="2">天亿学府</td><td>15</td><td>10</td><td colspan="2">92.0573</td></tr>
<tr><td colspan="2">怡康苑</td><td>15</td><td>10</td><td colspan="2">140.6111</td></tr>
<tr><td colspan="2">正棋山 1 号</td><td>20</td><td>5</td><td colspan="2">41.1198</td></tr>
<tr><td colspan="2">东方名都</td><td>-</td><td>0</td><td colspan="2">19.5665</td></tr>
</table>

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	CO	指标		浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		380	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值	
		大气毒性终点浓度-2		95		
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m^3）
		天亿学府		0	0	0.0435
		怡康苑		0	0	0.0625
		正棋山 1 号		0	0	0.0185
		东方名都		0	0	0.0096
地表水	危险物质	地表水环境影响 [b]				
	环丁砜(COD)	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		草庙子河	4700		65.28	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	环丁砜(COD)	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		东边界	87d	--	--	2.03×10^{-7}
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/（mg/L）
		--	--	--	--	--

a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；

b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.6 环境风险评价

根据盐酸储罐泄漏事故的大气风险预测结果，确定项目大气环境风险影响范围为事故源下风向 810m 的范围，到达时间为 21.28min；周边敏感点最大浓度为 140.6111mg/m^3，事故发生后 15min 开始超标，超标持续时间为 10min。

根据环丁砜储罐泄露发生火灾产生次生 CO 事故的大气风险预测结果，未出现大气环境风险影响范围；周边敏感点最大浓度为 0.0625mg/m^3，未超标。

根据草庙子河现状监测结果，草庙子河监测断面中化学需氧量超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，现状监测平均值为 21.8mg/L。根据上述预测结果，事故状态下，持续时间 65.28 h，经过草庙河下游 4.7km 后，COD 扩散浓度与现状浓度相同。

根据地下水预测结果，自泄漏后 87d 达到项目厂区东边界；最大浓度为 2.03×10^{-7}mg/L，小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；厂界处未出现超标。厂区周边无地下水集中饮用水源保护区及分散式饮用水源分布。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险防范措施

6.7.1.1 大气环境风险事故防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

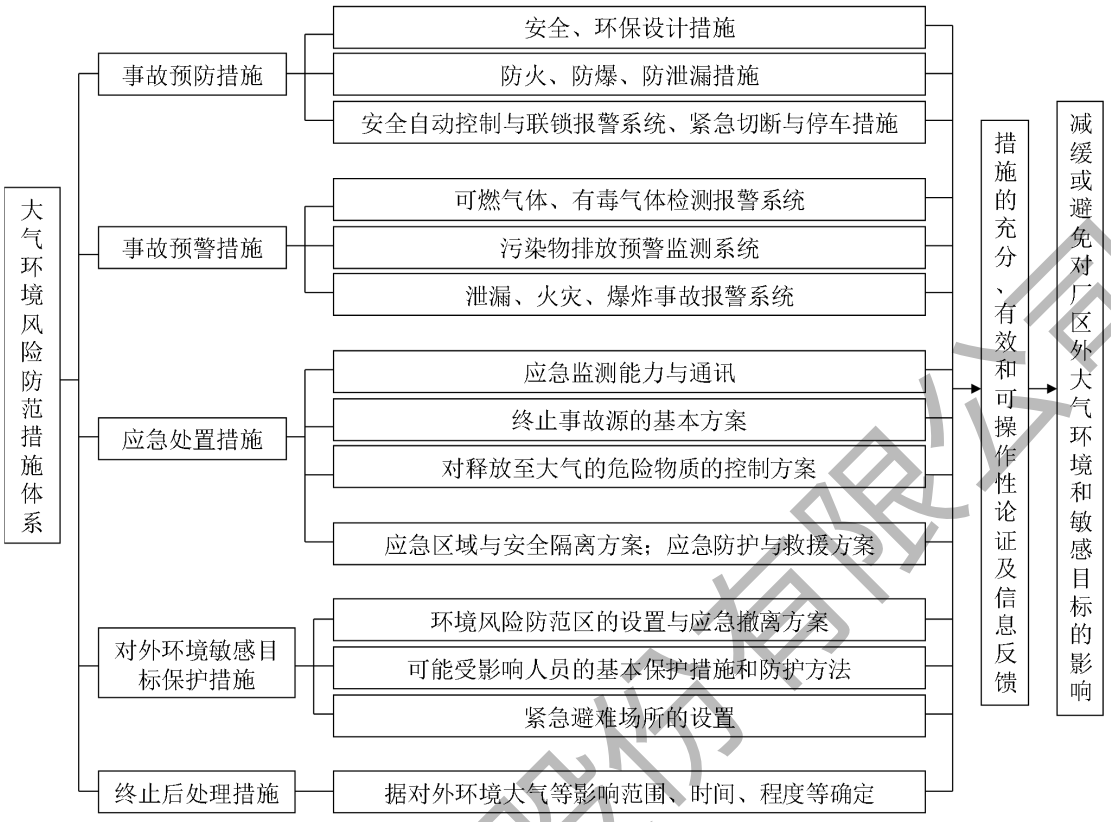


图 6.7-1 大气环境风险防范措施体系框架图

2、建立大气风险三级防范体系

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

（2）二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

（3）三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3、本项目大气环境风险防范措施

本次改扩建项目大气环境风险防范措施见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	生产区采用 DCS 控制系统进行自动控制，对储运过程进行监控和自动控制；各操作参数报警、越限联锁及机泵、阀门等联锁主要通过 DCS 控制；设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	现有车间、罐区等设置可燃气体检测报警仪 2 台，报警器带现场声光报警，信号引入控制室内专用报警控制器及火灾报警控制器。本次新增 3 台可燃气体检测报警仪
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、LC_{50}（半致死）撤离半径安全隔离、IDLH（立即威胁生命和健康）撤离半径安全隔离
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、LC_{50}（半致死）撤离半径安全隔离区、IDLH 撤离半径安全隔离区
		应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和县、乡政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
中止后处理措施	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

6.7.1.2 水环境风险事故防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环境风险评估

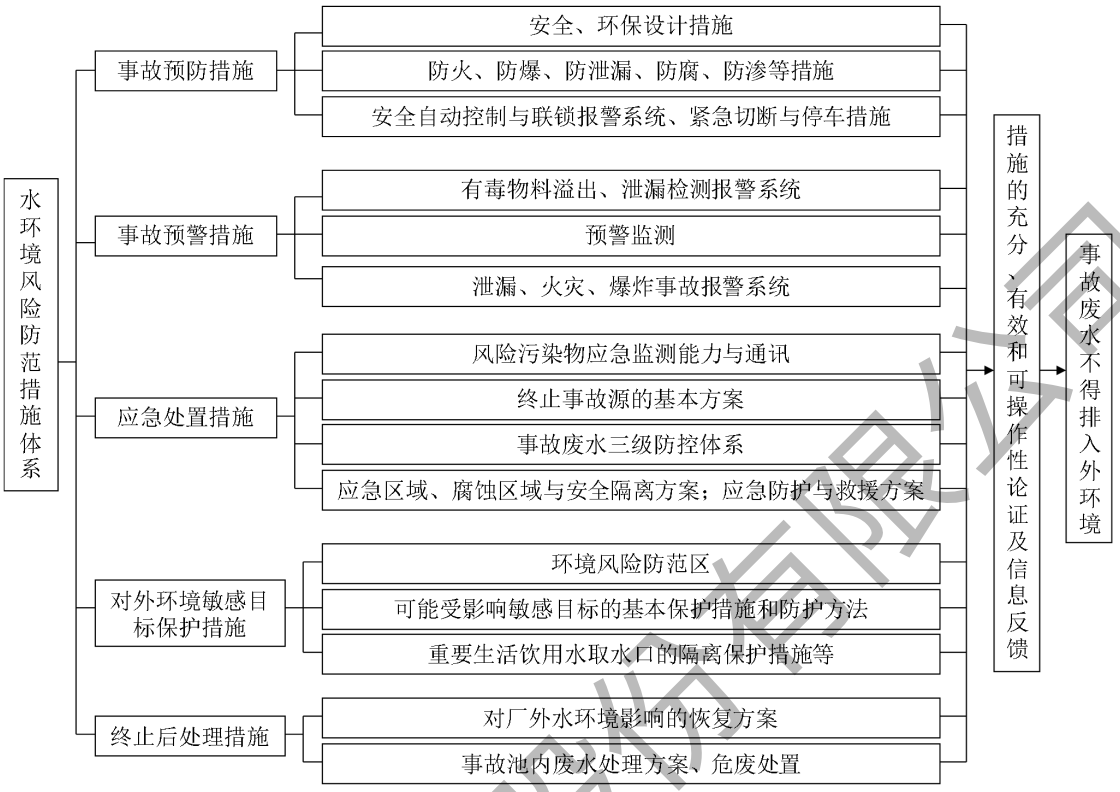


图 6.7-2 水环境风险防范措施体系框架图

2、事故废水的确定

事故废水量依据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）条文说明 6.6“事故工况水污染防控”计算，“关于应急事故水池的有效容积，应根据下列各种因素确定：

最大容积的一台设备或储罐的物料贮量；

在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量，包括扑灭火灾所需用水量或者泡沫液量和保护邻近设备或储罐的喷淋用水量；

事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。

以上三项之和减去相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，即可作为应急事故水池的有效容积。”

可用下式表示：

$$V_{事故池}=(V_1+V_2+V_{雨})_{max}-V_3$$

式中：

（$V_1+V_2+V_{雨}$）$_{max}$——应急事故废水最大计算量（m^3）；

V_1——最大一个容量的设备或贮罐的物料贮存量（m^3）；本次主要罐区、

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

车间最大容器容积，分别为项目车间外西北侧设有 1 个 25m³ 的地上盐酸储罐，车间内物料中转釜 65m³。

V_2——在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量或泡沫液量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量，（m³）；

根据《山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目安全预评价报告》，项目厂区消防用水按照最大处用量为丙类车间设计，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）规定，生产厂房室外消防用水量为 40L/s，室内消防用水量为 20L/s，火灾延续时间按 3 小时计，喷淋实际用水量为 60L/s，火灾延续时间按 1 小时计，总消防用水量为 864m³。

$V_{雨}$——发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量；

$$V_{雨}=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量，mm；

F—应进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，取 730mm；

n—年平均降雨日数，80 天。

计算得 q=9.13mm。

V_3——事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（m³），与事故废水导排管道容量（m³）之和。

根据上述计算公式事故储存设施总有效容积计算见表 6.7-2。

表 6.7-2 事故水池容积计算表

参数	车间事故取值	罐区事故取值	备注
V_1	65m³	25m³	车间物料中转槽容积、盐酸储罐容积
V_2	864m³	864m³	安评数据
$V_{雨}$	0.64m³	0.64m³	V_5=10qF，降雨强度 q=9.13mm，生产设备均在车间内，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为罐区面积，F 为 0.007hm²。 罐区 V_5=10qF=0.64m³
V_3	0m³	0m³	不考虑
$V_{事故池}$	929.64m³	889.64m³	--

根据上表确定，本项目最大事故废水量为 929.64m³，本项目依托厂区一座 1588m³ 事故水池，项目事故废水通过事故水收集系统进入事故水池，事故水池容积能够满足本项目事故废水的暂存需求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

厂区事故废水收集处理系统见图 6.7-3。

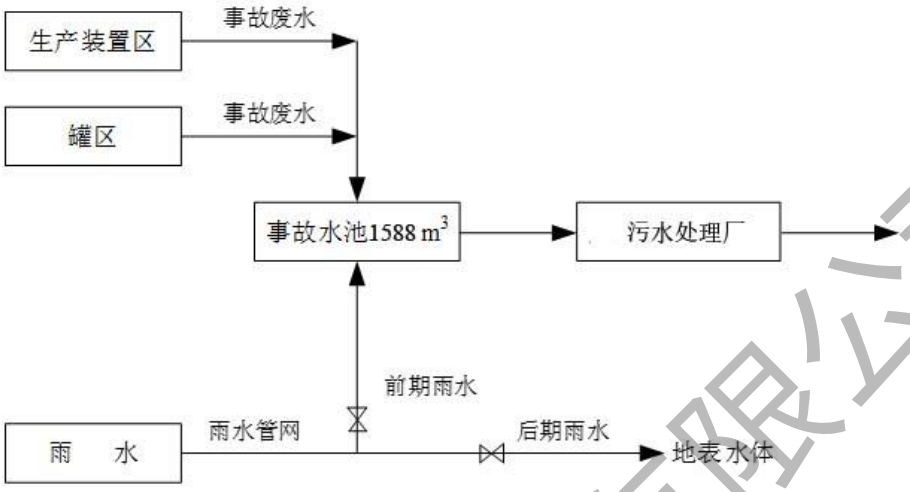


图 6.7-3 项目事故排水控制管线图

事故废液排放环境影响分析：

根据上述计算，本项目事故状态下产生的最大废水总量约 929.64m^3，原料罐区均设置围堰，对事故时产生的消防废水收集，收集后的废液全部由水泵打入事故水池。

事故水收集系统容积能够满足本项目事故废水的收集，确保事故废水不直排。待事故平息后，事故水池内污水分批次处理后排入污水处理厂处理达标后排放。浩然特塑应对厂内罐区围堰、事故水池等进行防渗处理，渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

3、完善三级防控体系

本项目在生产过程中涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，企业需在原有三级应急防控体系的基础上，针对本项目的情况完善三级应急防控体系：

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

（1）一级防控措施（单元）：

①在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，装置区周边设置围堰和导流设施；

②应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

③围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

状态下打开与污水收集暗沟连接阀门，受污染水排入污水处理系统，清净雨水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）执行；

④在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

⑤在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

⑥在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到重点防渗区要求。

（2）二级防控措施（厂区）：

在装置区四周设置事故废水导排系统，设置事故前期雨水（事故废水）和雨水截止阀。项目前期雨水和事故废水导流系统按照厂区地势布置，最终全部导入至事故水池。项目依托事故水池容积 1588m^3，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。

（3）三级防控措施（园区/区域）

园区雨水管网排放口、污水管网入草庙子河等地表水前排放口设置截止阀，雨水管网设置切入污水管网的切换阀门，污水管网与周边大企业事故水池建设连通管道及泵站，确保事故废水在园区内得到有效收集。建设完善的事故水导流系统，建立事故联动响应机制。污水处理厂设置事故应急池、集水池等事故废水暂存设施，将事故废水控制在园区以内，采取分批次处置的方式实现达标排放，确保事故废水的有效收集及处置。

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 6.3-1。

6.7.1.3 应急监测

公司化验室负责组织企业内部污染物的采样监测，为污染物消减提供监测数据。外部，配合地区层面的应急环境监测开展相应的监测工作。

（1）发生环境污染事故时，水环境监测方案

事故风险发生后应根据不同风险因子发生泄漏或消防等废水进行有针对性的监测，监测因子情况见 6.7-3。

表 6.7-3 事故风险状态下事故废水监测因子

编号	监测位置	监测因子
1	厂区污水处理站排放口	pH、COD_{Cr}、石油类等
2	污水处理厂排放口下游 500m	
3	厂区雨水排放口	

监测时间和频次：根据污染物泄漏未经收集进入附近河流持续的时间决定监

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

（2）发生环境污染事故时，大气环境监测方案

本项目投产后可能发生环境风险事故为储罐泄漏或装置区物料输送管道泄漏，全厂涉及到的可能风险因子为非甲烷总体、HCl、CO 等，事故下应根据发生的不同事故有针对性的布置监测。

监测因子：特征因子应根据发生事故的实际情况布置监测，特征污染物必须作为监测因子进行监测。

监测时间和频次：按照事故泄漏的污染源和泄漏物的持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

表 6.7-4 事故风险状态下大气环境监测因子

编号	监测点名称	监测点位置		监测因子
		方位	距离 m	
1	厂界	事故发生时下风向	--	根据事故类型，针对监测：非甲烷总烃、CO、HCl
2	天亿学府	S	260	

6.7.1.4 其他风险防范措施

本项目采取的其它风险防范措施见表 6.7-5。

表 6.7-5 其它风险防范措施

总图布置	项目由有资质单位设计，厂内厂外卫生防护距离、安全防护距离和防火间距应满足相应要求
建筑安全	装置生产火灾危险性属乙类，结构型式为车间内框架结构。设计按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，设置必要的钢梯，满足安全疏散的要求。单层框架的梁、柱；多层框架的楼板为透空的蓖子板时，地面以上 10m 范围的梁、柱；设备承重钢支架全部梁、柱均应做耐火保护，覆盖耐火层，耐火极限不低于 1.5h。钢管架底层主管带的梁、柱，且不宜低于 4.5m，应覆盖耐火层，耐火极限不低于 1.5h。耐火层采用厚涂型无机防火涂料
	所有建筑物均按《建筑设计防火规范》设置足够的安全疏散通道并满足其它防火疏散要求
	遵照《工业建筑防腐蚀设计规范》，防腐蚀材料的选择应根据腐蚀介质的性质和作用条件，结合材料的耐腐蚀性能和物理力学性能、使用位置的重要性等
	罐区地坪混凝土垫层下设 350 厚砂夹石防冻胀层
危险化学品储运安全	1、危险化学品贮存系统： 本项目的设计从原料的输入、加工直至产品的输出，所有可燃物料始终密闭在各类设备和管道中，各个连接处采用可靠的密封措施。大型压缩机组也设有安全联锁系统。在各危险区域设置可燃有毒气体浓度报警器，进行监测和报警
	2、危险化学品运输防范措施： 本项目各危险化学品运出及运入多为汽车输送，汽运管理应严格按照国家有关

山东浩然特塑股份有限公司 保密信息公示

	危险化学品运输的规定进行管理，对承运单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，减少风险发生的因素
有毒物质防护和紧急救援措施	在所有人身可能接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设紧急淋浴器和洗眼器；除防护眼镜、手套、洗眼淋浴器等一般防护外，还应设有专用的防毒面具；对关键操作强制使用人员配备防护设备，例如空气呼吸面具、全身聚氯乙烯防护服、手套和防护镜等

6.7.2 突发环境事件应急预案

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 4 月 16 日 环境保护部令 部令 第 34 号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（山东省人民政府办公厅 2020 年 4 月印发）的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

6.7.2.1 应急救援保障

公司需具备应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防车、吊车、水喷淋系统、消防水泵、格式灭火器材、氧气呼吸器、氧气充填泵、氧气苏生器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由公司安全生产委员会提供，生产部负责储备、保管和维护。

除此之外，公司还应配备一些常规检修器具及堵漏密封备件等，以便检测及排除事故时使用。

6.7.2.2 预案分级相应条件及响应处理方案

（1）一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各重大危险源因管道、阀门、接头泄漏，仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

（2）二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案是所发生的事故为各重大危险源贮罐破裂或爆炸，其影响估计可波及周边范围内职工等，为此必须启动此预案，拨打 110、120 急救电话，并迅速通知友邻单位、开发区管委会、公安及地方政府，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内工厂领导及职工。周边居民的的疏散工作由厂内救援小组成员

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

配合开发区管委会、派出所等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内救援小组成员配合各企业安全防范小组组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

（3）三级预案启动条件及响应处理方案

三级预案是所发生的事故为重大危险源贮罐发生爆炸并引爆罐区内其它贮罐，从而引起大量有毒有害物质泄漏时需立即启动此预案，立即拨打 110、120，并立即通知威海市生态环境局临港经济技术开发区分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民。

6.7.2.3 应急救援响应程序

（1）最早发现者应立即向公司生产副总经理或总经理、防护站、消防队报警，同时向有关车间、部室报告，采取一切办法切断事故源。

（2）副总经理或总经理接到报警后，应迅速通知有车间、部室，要求查明污染物泄漏部位（装置）和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知领导小组成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

（3）副总经理到达事故现场后，会同发生事故车间主任或现场工人查明泄漏部位和范围后，应作出能否控制、局部或全部停车的决定，如须紧急停车，公司生产部直接通知各岗位，并报告救援领导小组有关领导，而后迅速执行。

（4）领导小组成员通知所在部室，按专业对口迅速向上级主管环保、安全、公安、消防、卫生等上级机关报告事故情况。

（5）发生事故的车间应迅速查明事故发生源点，泄漏或燃烧爆炸部位和原因，凡能切断物料或能倒灌、倒槽等处理和其他措施能处理而消除事故的，则以自救为主。如自己不能控制的，应立即向救援领导小组报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

（6）应急救护队、消防队、防护站达到事故现场后，在有毒气体区域内应佩戴好氧气呼吸器，如现场着火要穿防火隔热服，首先要查明现场中有无中毒人员，如有要以最快的速度将中毒人员抢救出现场，严重者要尽快送最近医院抢救。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

对发生中毒人员，应在注射特效解毒剂或进行必要的医学处理后，根据中毒和受伤轻重送就近医院。

（7）各车间要建立抢救小组，每个职工都应学会正确的人工呼吸方法，一旦发生事故出现伤员首先要做自救互救工作，发生化学灼伤，要立即在现场用清水进行足够时间的冲洗。

（8）应急救援领导小组到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求市有关部门、有关单位支援。

本项目生产和储运系统一旦发生事故，必须采取工程应急措施，以控制和减小事故危害。如果有毒有害物质泄漏至环境，须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。本项目应急预案纲要具体见表 6.7-6。

表 6.7-6 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	生产车间、储罐区、邻区
3	应急组织	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	生产车间及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.7.2.4 报警、联络方式

企业应公布公司各级部门联络电话，并张贴公布临港经济技术开发区应急局、威海市生态环境局临港经济技术开发区分局等其它部门联络电话，以便于及时联络。

6.7.2.5 突发环境事件报告方式与内容

各车间负责突发环境时间的初报、续报和处理结果报告。突发环境事件发生后，经生产部确认环境事件等级后，10 分钟内报告临港经济技术开发区管委会，按照突发环境事件等级启动政府及区域联动环境事件预案并逐级上报。初报从发现事件后起 10 分钟内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免给当地群众造成不利影响。

初报用电话直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生事件、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、扩散方式、可能波及人员、范围、转化方式趋向等初步情况。续报通过网络或书面报告：在初报的基础上报告有关确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理结果报告采用书面报告：处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

6.7.2.6 应急联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动开发区应急预案，进行开发区范围内应急响应，企业应急预案同时保持响应。

当发生火灾时，企业安全预案和突发环境事件应急预案同时启动，安全应急预案关注企业内部和外部的生命安全，突发环境事件应急预案关注火灾事故发生后的环境后果及次生污染危害，两预案相互补充、相互配合，能使企业内部和周围生命财产安全及周边环境得到最大程度的保护。随着火灾增大，安全处置更加关注火势的蔓延及控制情况，环境应急处置需要关注灭火过程中产生的消防废水，防止消防废水漫流出厂界造成污染。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.7.2.7 紧急安全疏散

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，保卫部、生产部、化验室负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，治安保卫队、应急救护队根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

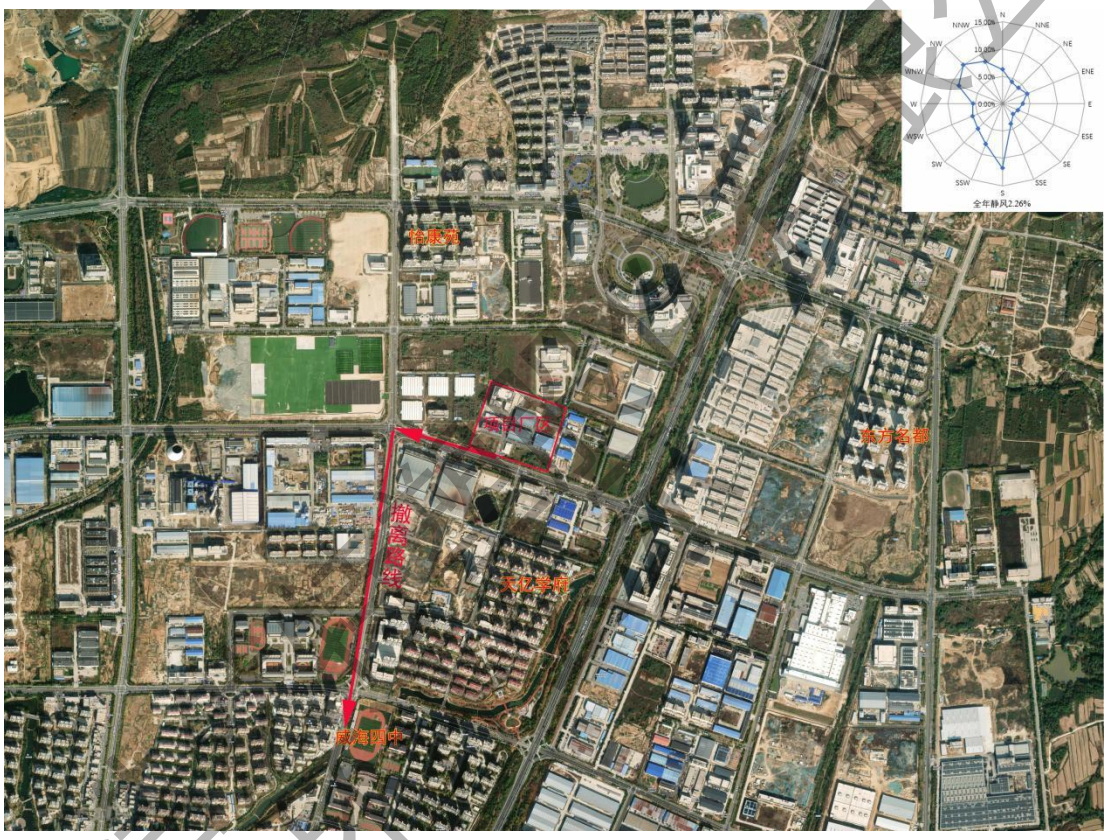


图 6.7-4 项目撤离路线图

6.7.2.8 事故应急终止

（1）现场应急救援指挥部确认终止时机（或事件负责单位提出），经现场应急救援指挥部批准应急终止。

（2）现存应急救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

（3）应急状态终止后，环境事件应急指挥部应根据实际情况和上级应急指挥机构有关指示，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

（4）应急状态终止后，在生产副总经理指挥下组成由生产、安全环保和发

生事故单位参加的事故调查小组；调查是事故发生的原因和研究制定防范措施；保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关证物；对事故过程中造成的人员伤亡和财产损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料，并按照国家有关规定及时向有关部门进行事故报告。

（5）应急状态终止后妥善处理好在事故中伤亡人员的善后工作，尽快组织恢复正常的生产和工作。

（6）对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学的作出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制定提供经验和完善的依据。

6.7.2.9 应急救援培训计划

（1）应急救援人员培训

建设单位应定期对应急救援人员进行应急事故处理及紧急救援培训，应急救援人员的培训由领导小组统一安排制定专人进行。

（2）员工应急响应的培训

由公司组织应急救援人员定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力。

（3）演练计划

建设单位须定期进行突发事件紧急响应演习，演习至少每半年组织一次，由公司应急救援领导小组组织。

6.7.2.10 风险控制措施

各风险单元所采取的风险控制措施见表 6.7-7。

表 6.7-7 各风险单元采取的控制措施一览表

风险单元	采取的风险控制（防治）措施
原料及产品罐区	环丁砜及盐酸储罐建设事故围堰、防护堤高度为 1.0m/0.5m，以确保泄漏或火灾事故发生后，对泄漏物料及消防水的收集，收集后的事故废液分批次排至污水处理厂
	报警器位置距释放源室外不大于 15m、室内不大于 7.5m；环丁砜为可燃性物质，本项目设置 3 台可燃气体报警器，报警器位置距释放源室外不大于 2m、室内不大于 1m。本项目可燃/有毒气体检测信号采用计算机用阻燃屏蔽软电缆（ZR-DJYVPR 型），并套入镀锌钢管敷设至控制室原有 DCS 机柜独立设置的 AI 模块中，并在用于可燃/有毒气体检测报警的操作站中实时显示可燃/有毒气体浓度，当可燃/有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	原料储罐在进、出料时，严格按照操作规程执行，杜绝违规操作
	现有化工个一车间等设置可燃气体检测报警仪 2 台，本项目新增 3 台可燃气体报警器，报警器带现场声光报警，信号引入控制室内专用报警控制器及火灾报警控制器。输送管道设置截止阀，逆止阀和足够容积的缓冲罐，防止物料倒灌，并定期检查以防止失效
	罐区排水口设置前期雨水与雨水切换阀门
	各原料储罐设计为钢结构材质
生产装置	各反应釜生产过程中为低压或负压反应，反应釜设计为碳钢防爆反应釜
	采用 DCS 集中控制自动化系统
	装置区设置可燃/有毒气体报警器，当可燃/有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警
	盐酸储罐设置水喷淋系统，发生盐酸泄漏时，开启水喷淋系统吸收 HCl
物料管道	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料
	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修
厂区防渗	生产车间、罐区、污水站等防渗措施
预警监测体系	在项目污水总排口设置预警监测点
消防保障	配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器材等
应急监测方案	便携水质分析仪，可燃气体报警仪
事故水池	厂区可依托的现有事故水池总容积 1588m^3
环境风险管理	制定严格生产管理制度和环境应急预案

6.7.3 环保设施安全

根据国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部印发的《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）、《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目管理的通知》（鲁环便函〔2023〕1015 号）等相关文件要求，企业应强化环保设施安全运行管理，进一步加强环保设备设施安全生产工作，坚决防范遏制重特大事故发生。

本次改扩建项目均依托现有工程的环保设施，仅对新增反应釜等设备建设相应的集气管道。对照文件要求，项目涉及粉尘治理、蓄热式催化燃烧装置，属于文件提出的重点环保设备设施。重点环保设备设施存在有毒有害物质泄露、火灾、爆炸等风险，如 SO_2 等有毒气体泄露，RCO 装置发生爆炸事故等。

现有工程粉尘治理、蓄热式焚烧炉，均委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑了安全因素，已按要求设置安全监测监控系统

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

和联锁保护装置，做好了安全防范。现有工程运行多年，未发生环保设施安全生产事故。

企业在环保设备设施改造中应必须依法开展安全风险评估，对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改。

6.8 评价结论及建议

6.8.1 项目危险因素

本项目涉及危险物料为盐酸、氯化氢、二氧化硫、导热油、机油、废导热油、废机油等物质，项目风险物质存储量超过临界量，主要风险事故为盐酸、环丁砜等物质的泄漏造成对大气环境、地表水环境及地下水环境的影响。

6.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境敏感程度分级为 E1；地表水环境敏感程度分级为 E2；地下水环境敏感程度分级为 E2。

根据盐酸储罐泄漏事故的大气风险预测结果，确定项目大气环境风险影响范围为事故源下风向 810m 的范围，到达时间为 21.28min；周边敏感点最大浓度为 140.6111mg/m^3，事故发生后 15min 开始超标，超标持续时间为 10min。

根据环丁砜储罐泄露发生火灾产生次生 CO 事故的大气风险预测结果，未出现大气环境风险影响范围；周边敏感点最大浓度为 0.0625mg/m^3，未超标。

根据草庙子河现状监测结果，草庙子河监测断面中化学需氧量超标，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，现状监测平均值为 21.8mg/L。根据上述预测结果，事故状态下，持续时间 65.28 h，经过草庙河下游 4.7km 后，COD 扩散浓度与现状浓度相同。

根据地下水预测结果，自泄漏后 87d 达到项目厂区东边界；最大浓度为 2.03×10^{-7}mg/L，小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；厂界处未出现超标。厂区周边无地下水集中饮用水源保护区及分散式饮用水源分布。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

6.8.3 环境风险防范措施和应急预案

项目生产装置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。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

6.8.4 环境风险评价结论与建议

企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水废渣的处理，认真落实事故风险水池的建设，强化事故水导排系统，防止二次污染发生以及事故废水、废液进入地表水、地下水环境。

表 6.8-1 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	盐酸(≥37%)	废气-氯化氢	导热油	机油
		存在总量/t	32.62	0.000014	1.6	12.1
		名称	废导热油	废机油	废气-SO_2	
		存在总量/t	1.6	12.1	0.0016	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 6330 人		5km 范围内人口数 7.8 万人	
			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□	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

<table>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV☑</td><td>III□</td><td>II□</td><td>I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法☑</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其它估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="4">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB☑</td><td>AFTOX☑</td><td colspan="2">其它□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">预测结果</td><td rowspan="2">盐酸泄漏</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 330 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 810m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环丁砜泄漏火灾产生的次生污染-CO</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围-m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围-m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="5">最近环境敏感目标__--____，到达时间__--____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="5">下游厂区边界到达时间 87 d</td></tr>
<tr><td colspan="5">最近环境敏感目标__--____，到达时间__--____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">1.车间设可燃气体泄漏报警仪；输送管道设置截止阀，逆止阀和足够容积的缓冲罐，防止物料倒灌，并定期检查以防止失效；氯化氢管道设置水喷淋系统，发生盐酸泄漏时，开启水喷淋系统吸收氯化氢；罐区排水口设置前期雨水与雨水切换阀门；
2.生产装置：采用 DCS 集中控制自动化系统；装置区设置可燃/有毒气体报警器，当可燃/有毒气体浓度达到报警设定值时进行声光报警；
3.物料管道：输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料；物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修；
4.厂区防渗：生产车间区、罐区、污水站等防渗措施；
5.预警监测体系：在项目污水总排口进口设置预警监测点；
6.消防保障：配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器材等；
7.应急监测方案：便携水质分析仪，可燃气体、有毒气体报警检测仪；
8.三级防空系统：事故水池：厂区设有容积为 1588m^3 的事故应急水池座，生产车间及区设置事故废水导排系统</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">在落实好各项风险防范措施和应急措施的前提下，项目环境风险可防可控</td></tr>
</table>

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评估公示

7 碳排放环境影响评价

2021 年 7 月 27 日，生态环境部办公厅发布《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号），要求试点地区试点行业开展碳排放环境影响评价，山东省试点行业为钢铁、化工。本次评价根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》，在环境影响报告书中增加碳排放环境影响评价专章，并按照《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）要求，参考《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（鲁环发[2022]5 号），明确建设项目二氧化碳产生节点，开展碳减排及二氧化碳与污染物协同控制措施可行性论证，核算二氧化碳产生和排放量，分析建设项目二氧化碳排放水平，提出建设项目碳排放环境影响评价结论。

7.1 政策符合性分析

1、本项目与国务院《2030 年前碳达峰行动方案》的符合性分析见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目与《2030 年前碳达峰行动方案》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
（一）能源绿色低碳转型行动		
1.推进煤炭消费替代和转型升级。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。严格控制新增煤电项目，新建机组煤耗标准达到国际先进水平，有序淘汰煤电落后产能，加快现役机组节能升级和灵活性改造，积极推进供热改造，推动煤电向基础保障性和系统调节性电源并重转型。严控跨区外送可再生能源电力配套煤电规模，新建通道可再生能源电量比例原则上不低于 50%。推动重点用煤行业减煤限煤。大力推动煤炭清洁利用，合理划定禁止散烧区域，多措并举、积极有序推进散煤替代，逐步减少直至禁止煤炭散烧。	项目不涉及煤炭燃烧	符合
2.大力发展新能源	不涉及	符合
3.因地制宜开发水电	不涉及	符合
4.积极安全有序发展核电	不涉及	符合
5.合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进先进生物液体燃料、可持续航空燃料等替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进页岩气、煤层气、致密油（气）等非常规油气资源规模化开发。有序引导天然气消费，优化利用结构，优先保障民生用气，大力推动天然气与多种能源融合发展，因地制宜	项目不燃用化石燃料	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

建设天然气调峰电站，合理引导工业用气和化工原料用气。支持车船使用液化天然气作为燃料。		
6.加快建设新型电力系统	不涉及	符合
（二）节能降碳增效行动		
1.全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进节能降碳。提高节能管理信息化水平，完善重点用能单位能耗在线监测系统，建立全国性、行业性节能技术推广服务平台，推动高耗能企业建立能源管理中心。完善能源计量体系，鼓励采用认证手段提升节能管理水平。加强节能监察能力建设，健全省、市、县三级节能监察体系，建立跨部门联动机制，综合运用行政处罚、信用监管、绿色电价等手段，增强节能监察约束力。	项目能耗水平符合清洁生产要求	符合
2.实施节能降碳重点工程。实施城市节能降碳工程，开展建筑、交通、照明、供热等基础设施节能升级改造，推进先进绿色建筑技术示范应用，推动城市综合能效提升。实施园区节能降碳工程，以高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）集聚度高的园区为重点，推动能源系统优化和梯级利用，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施重点行业节能降碳工程，推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	项目不属于“两高”项目	符合
3.推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。	项目风机、泵等设备选用高效节能型设备	符合
4.加强新型基础设施节能降碳。优化新型基础设施空间布局，统筹谋划、科学配置数据中心等新型基础设施，避免低水平重复建设。优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。对标国际先进水平，加快完善通信、运算、存储、传输等设备能效标准，提升准入门槛，淘汰落后设备和技术。加强新型基础设施用能管理，将年综合能耗超过 1 万吨标准煤的数据中心全部纳入重点用能单位能耗在线监测系统，开展能源计量审查。推动既有设施绿色升级改造，积极推广使用高效制冷、先进通风、余热利用、智能化用能控制等技术，提高设施能效水平。	项目采用高效制冷、智能化用能控制等	符合
（三）工业领域碳达峰行动		
1.推动工业领域绿色低碳发展。优化产业结构，加快退出落后产能，大力发展战略性新兴产业，加快传统产业绿色低碳改造。促进工业能源消费低碳化，推动化石能源清洁高效利用，提高可再生能源应用比重，加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。深入实施绿色制造工程，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色	项目不属于落后产能	符合

山东浩然特塑股份有限公司 信息评价公示

工业园区。推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域技术改造。		
2.推动钢铁行业碳达峰。	不涉及	符合
3.推动有色金属行业碳达峰。	不涉及	符合
4.推动建材行业碳达峰。	不涉及	符合
5.推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力，稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。优化产品结构，促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。到 2025 年，国内原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80%以上。	项目不属于落后产能，符合国家产业政策及园区规划，不消耗煤炭	符合
6.坚决遏制“两高”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按有关规定停工整改，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。科学评估拟建项目，对产能已饱和的行业，按照“减量替代”原则压减产能；对产能尚未饱和的行业，按照国家布局和审批备案等要求，对标国际先进水平提高准入门槛；对能耗量较大的新兴产业，支持引导企业应用绿色低碳技术，提高能效水平。深入挖潜存量项目，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。强化常态化监管，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。	项目不属于“两高”项目	符合

由上表可知，本项目满足《2030 年前碳达峰行动方案》的相关要求。

2、本项目与《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）相关要求的符合性分析见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目与环办环评函[2021]346 号文符合性分析

文件规定	项目情况	符合性
（一）试点地区 在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，鼓励其他有条件的省（区、市）根据实际需求划定试点范围，并向生态环境部申请开展试点。	本项目位于山东省，山东省试点行业为钢铁、化工。	符合
（二）试点行业 试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区根据各地实际选取试点行业和建设项目（详细名单见附件 1）。除上述重点行业外，试点地区还可根据本地碳排放源构成特点，结合地区碳达峰行动方案和路径安排，同步开展其他碳排放强度高的行业试点。	本项目属于化工行业，属于	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不评公示

（三）试点项目 试点地区应合理选择开展碳排放环境影响评价的建设项目，原则上选取《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定需要编制环境影响报告书的建设项目，试点项目应具有代表性。	本项目环评类别为报告书	符合
（四）评价因子 本次试点主要开展建设项目二氧化碳（CO_2）排放环境影响评价，有条件的地区还可开展以甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF_6）、三氟化氮（NF_3）等其他温室气体排放为主的建设项目环境影响评价试点。	本次评价主要开展二氧化碳（CO_2）排放环境影响评价	符合

由上表可知，本项目符合《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）的相关要求。

3、本项目与生态环境分区管控方案符合性分析

本项目国民经济行业类别为 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于山东省确定的“高耗能、高排放”建设项目。本项目建设符合威海市生态环境分区管控方案，详见 11.4 章节“三线一单符合性分析”。

7.2 核算边界确定

本项目为改扩建项目，本次评价以全厂区范围为核算边界，核算全厂范围（现有工程和改扩建工程）内各生产系统的碳排放量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。其中，主要生产系统包括主要生产工序的所有生产设施及配套的环保设施；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等；附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

7.3 温室气体排放节点识别与分析

参考《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》附录 1 中温室气体源流识别图和温室气体排放节点识别分类表，全面分析识别建设项目温室气体排放节点。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

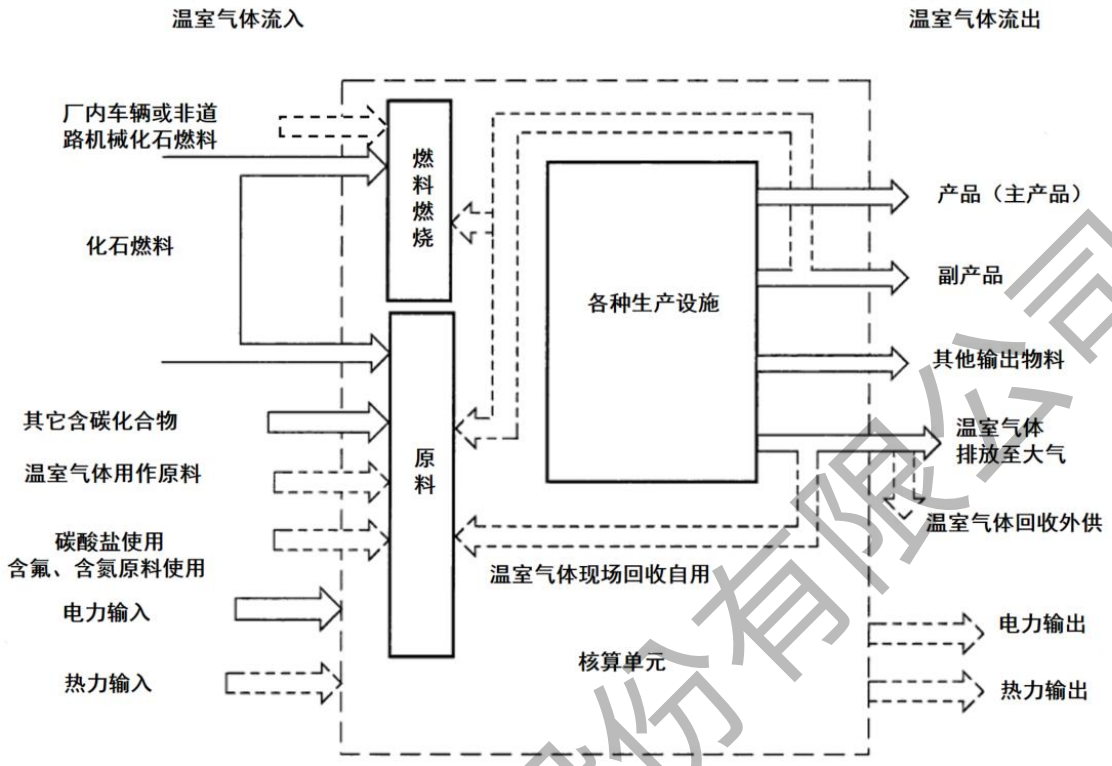


图 7.3-1 化工行业温室气体源流识别示意图

碳排放源包括生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动排放、工业生产过程排放（在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放）、CO_2 回收利用、净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的碳排放、其他温室气体排放等。本次核算仅分析温室气体二氧化碳。

根据现有工程及改扩建工程分析内容，基于上述碳排放源，识别出山东浩然特塑股份有限公司碳排放源主要包括生产过程 CO_2 排放（其它含碳化合物原作原料、碳酸盐使用过程）、净购入电力和热力消耗引起的 CO_2 排放。

7.4 碳排放核算与评价

7.4.1 核算方法

本项目为化工项目，参考用《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》（鲁环发[2022]4 号）给出的温室气体排放核算方法与公式。

建设项目温室气体排放总量为燃料燃烧产生的温室气体排放、生产过程产生的温室气体排放、净购入电力和热力产生的温室气体排放之和，同时扣除回收且

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评价公示

外供的温室气体的量（如果有），计算公示如下：

$$E_{总} = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{净购入电力和热力} - E_{外供}$$

式中：

$E_{总}$—温室气体排放总量（tCO_2e）；

$E_{燃烧}$—燃料燃烧温室气体排放量（tCO_2e）；

$E_{过程}$—工业生产过程温室气体排放量（tCO_2e）；

$E_{净购入电力和热力}$—净购入电力和热力消耗温室气体排放总量（tCO_2e）；

$E_{外供}$—回收且外供的温室气体的量（tCO_2e）。

基于项目温室气体排放源及上述公式，涉及的计算公式主要包括以下几个：

1、燃料燃烧排放

项目不涉及燃料燃烧，因此 $E_{燃烧}$=0

2、工艺生产过程排放

$$E_{过程} = E_{原料} + E_{碳酸盐} + E_{硝酸} + E_{己二酸} + E_{HCFC-22} + E_{HFC-23\ 销毁转化} + E_{HFCs/PFCs/SF6}$$

式中：

$E_{过程}$—工业生产过程温室气体排放量（tCO_2e）；

$E_{原料}$—化石燃料和其他含碳化合物用作原料温室气体排放量（tCO_2e）；

$E_{碳酸盐}$—碳酸盐使用过程温室气体排放量（tCO_2）；

$E_{硝酸}$—硝酸生产过程温室气体排放量（tCO_2e），本次评价不涉及；

$E_{己二酸}$—己二酸生产过程温室气体排放量（tCO_2e），本次评价不涉及；

$E_{HCFC\text{-}22\ 生产}$—HCFC-22 生产过程温室气体排放量（tCO_2e），本次评价不涉及；

$E_{HFC\text{-}23\ 销毁转化}$—HFC-23 销毁转化成二氧化碳产生的温室气体排放量（tCO_2e），本次评价不涉及；

$E_{HFCs/PFCs/SF6}$—HFCs/PFCs/SF6 生产过程副产物及逃逸温室气体排放量（tCO_2e），本次评价不涉及。

（1）化石燃料和其他含碳化合物用作原料温室气体排放

化石燃料和其他含碳化合物用作原料产生的温室气体排放，根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量，按碳质量平衡法计算：

$$E_{原料} = \left\{\sum_{j=1}^{n}\left(AD_{\mathrm{j}} \times CC_{\mathrm{j}}\right) - \left[\sum_{\mathrm{p}=1}\left(AD_{\mathrm{p}} \times CC_{\mathrm{p}}\right) + \sum_{\mathrm{w}=1}^{n}\left(AD_{\mathrm{w}} \times CC_{\mathrm{w}}\right)\right]\right\} \times \frac{44}{12}$$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不评公示

式中：

$E_{原料}$—化石燃料和其他含碳化合物用作原料温室气体排放量（tCO_2e）；

j—第 j 种原料，如具体品种的化石燃料、具体名称的含碳化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

AD_j—第 j 种原料的投入量，对固体或液体原料，单位为吨（t）；对气体原料，单位为万标立方米（万 Nm^3）；

CC_j—第 j 种原料的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米（tC/万 Nm^3）；

p—第 p 种产品，包括各种具体名称的主产品、联名产品、副产品等；

AD_p—第 p 种产品的产量，对固体或液体产品，单位为吨（t）；对气体产品，单位为万标立方米（万 Nm^3）；

CC_p—第 p 种产品的含碳量，对固体或液体产品，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体产品，单位为吨碳每万标立方米（tC/万 Nm^3）；

w—流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、除尘灰等含碳的废弃物；

AD_w—第 w 种未计入产品范畴含碳输出物的输出量；单位为吨（t）；

CC_w—第 w 种未计入产品范畴含碳输出物的含碳量，单位为吨碳每吨（tC/t）。

（2）碳酸盐使用过程的温室气体排放

$$E_{碳酸盐} = \sum_{i=1}^{n} (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中：

$E_{碳酸盐}$—碳酸盐使用过程温室气体排放量（tCO_2）；

i—第 i 中碳酸盐，如果使用的是多种碳酸盐组成的混合物，应分别考虑每种碳酸盐的种类；

AD_i—第 i 种碳酸盐用于原料、助溶剂、脱硫剂等的总消费量，单位为吨（t）；

EF_i—第 i 种碳酸盐的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO_2/t 碳酸盐）；

PUR_i—第 i 中碳酸盐以质量分数表示的纯度，以%表示。

3、净购入电力和热力消耗温室气体排放

$$E_{净购入电力和热力} = E_{净购入电力} + E_{净购入热力}$$

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

式中：

$E_{净购入电力}$—净购入电力消耗温室气体排放量（tCO_2e）；

$E_{净购入热力}$—净购入热力消耗温室气体排放量（tCO_2e）。

（1）净购入电力消耗温室气体排放

$$E_{净购入电力}=AD_{净购入电量}\times EF_{电力}$$

式中：

$AD_{净购入电量}$—净购入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$—电力排放因子（tCO_2e/MWh）。

（2）净购入热力消耗温室气体排放

$$E_{净购入热力}=AD_{净购入热力}\times EF_{热力}$$

式中：

$AD_{净购入热力}$—净购入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2e/GJ），为 $0.11tCO_2e/GJ$。

净购入热力应包括净购入热水和净购入蒸汽：

$$AD_{净购入热力}=AD_{热水}+AD_{蒸汽}$$

式中：

$AD_{热水}$—净购入热水的热量，单位为吉焦（GJ），本次评价不涉及；

$AD_{蒸汽}$—净购入蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）。

$$AD_{蒸汽}=M_{蒸汽}\times（E_n-83.74）\times 10^{-3}$$

式中：

$M_{蒸汽}$—净购入蒸汽的质量，单位为吨（t）；

E_n—蒸汽所对应温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg），建设单位使用蒸汽为过热蒸汽，蒸汽压力 1.24MPa，温度 228℃，根据《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），经计算，蒸汽热焓值为 2749.4kJ/kg。

4、温室气外供减少的排放

本次评价不涉及，$E_{外供}=0$。

7.4.2 碳排放核算结果

7.4.2.1 现有工程碳排放核算结果

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1、生产过程

（1）化石燃料和其他含碳化合物用作原料碳排放

生产过程涉及的排放根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算。现有工程设计的碳排放的装置主要为聚醚砜（PESU）、聚苯砜（PPSU）、聚砜（PSU）生产装置，计算结果见表 7.4-1。

表 7.4-1 现有工程其他含碳化合物用作原料碳排放量计算表

碳输入			碳输出		
输入物	消耗量 A1（t/a）	含碳量 B1（tC/t）	输出物	输出量 A2（t/a）	含碳量 B2（tC/t）
双酚-S		0.5754	聚醚砜（PESU）	700	0.5690
双氯-S		0.5015	聚苯砜（PPSU）	2500	0.6892
联苯二酚		0.7733	聚砜（PSU）	1500	0.7052
双酚 A		0.7895			
排放量（tCO_2）： E=（A1×B1-A2×B2）×44/12=517.65					

经核算，现有工程其他含碳化合物用作原料 CO2 排放量为 517.65t/a。

（2）碳酸盐使用过程碳排放

现有工程生产使用碳酸盐（碳酸钠和碳酸钾），碳酸盐使用过程碳排放计算结果见表 7.4-2。

表 7.4-2 现有工程碳酸盐使用过程碳排放量计算表

项目	消费量（t/a）	排放因子（tCO_2/t）	纯度（%）	CO_2 排放量（t/a）
碳酸钠		0.4149	99.9	398.79
碳酸钾		0.3184	99.9	153.84

经核算，现有工程碳酸盐使用过程 CO_2 排放量合计 552.63t/a。

2、净购入电力和热力消耗

现有工程年用电量 3221.15 万 kWh（32211.5MWh），年用蒸汽量 65677t（180572.34GJ），现有工程净购入电力和热力消耗碳排放计算结果见表 7.4-3。

表 7.4-3 现有工程净购入电力和热力消耗碳排放量计算表

项目	净购入消耗量	排放因子	CO_2 排放量（t/a）
电力		0.6838 tCO_2/MWh	22026.22
蒸汽		0.11 tCO_2/GJ	19862.96

注：电力排放因子采用 2021 年山东省电力平均二氧化碳排放因子。

经核算，现有工程净购入电力和热力消耗 CO_2 排放量合计 42959.46t/a。综上，现有工程 CO_2 排放量合计 42959.46t/a。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

7.4.2.2 本项目碳排放核算结果

（1）化石燃料和其他含碳化合物用作原料碳排放

本项目化石燃料和其他含碳化合物用作原料碳排放计算结果见表 7.4-4。

表 7.4-4 本项目其他含碳化合物用作原料碳排放量计算表

碳输入			碳输出		
输入物	消耗量 A1（t/a）	含碳量 B1（tC/t）	输出物	输出量 A2（t/a）	含碳量 B2（tC/t）
双酚-S		0.5754	聚醚砜（PESU）	2000	0.5690
双氯-S		0.5015	聚苯砜（PPSU）	3000	0.6892
联苯二酚		0.7733			
排放量（tCO_2）： E=（A1×B1-A2×B2）×44/12=705.45					

经核算，本项目其他含碳化合物用作原料 CO_2 排放量为 705.45t/a。

（2）碳酸盐使用过程碳排放

本项目碳酸盐使用过程碳排放计算结果见表 7.4-5。

表 7.4-5 本项目碳酸盐使用过程碳排放量计算表

项目	消费量（t/a）	排放因子（tCO_2/t）	纯度（%）	CO_2 排放量（t/a）
碳酸钠		0.4149	99.9	536.18

经核算，本项目碳酸盐使用过程 CO_2 排放量合计 536.18t/a。

2、净购入电力和热力消耗

本项目年用电量 2955.32 万 kWh（29553.2MWh），年用蒸汽量 38520t（105906.89GJ），现有工程净购入电力和热力消耗碳排放计算结果见表 7.4-6。

表 7.4-6 现有工程净购入电力和热力消耗碳排放量计算表

项目	净购入消耗量	排放因子	CO_2 排放量（t/a）
电力		0.6838 tCO_2/MWh	20208.48
蒸汽		0.11 tCO_2/GJ	11649.76

经核算，本项目净购入电力和热力消耗 CO_2 排放量合计 31858.24t/a。

综上，本项目 CO_2 排放量合计 33099.87t/a。

7.4.2.3 以新带老温室气体减排量

本项目建成后，1#车间（化工二车间）原有年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目不在生产，可减少其他含碳化合物、碳酸盐原料使用，建设生产装置电和蒸汽的用量，从而减少温室气体 CO_2 的排放。CO_2 减排情况详见表 7.4-7。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 7.6-7（1） 减少其他含碳化合物用作原料 CO_2 排放

碳输入			碳输出		
输入物	消耗量 A1（t/a）	含碳量 B1（tC/t）	输出物	输出量 A2（t/a）	含碳量 B2（tC/t）
双氯-S		0.5015	聚苯砜（PPSU）	1500	0.6892
联苯二酚		0.7733	聚砜（PSU）	1500	0.7052
双酚-A		0.7895			
排放量（tCO_2）： E=（A1×B1-A2×B2）×44/12=290.16					

表 7.6-7（2） 减少碳酸盐使用 CO_2 排放

项目	消费量（t/a）	排放因子（tCO_2/t）	纯度（%）	CO_2 排放量（t/a）
碳酸钠		0.4149	99.9	169.81
碳酸钾		0.3184	99.9	153.84

表 7.6-7（3） 减少电力、蒸汽消耗 CO2 排放

项目	净购入消耗量		排放因子	CO_2 排放量（t/a）
电力		19522.9MWh	0.6838 tCO_2/MWh	13349.76
蒸汽		55675.35 GJ	0.11 tCO_2/GJ	6124.29

综上，项目以新带老 CO_2 减排量约 20087.86t/a。

7.4.2.4 全厂温室气体排放量

本项目建成后，全厂温室气体排放量见表 7.6-8。

表 7.6-8 全厂温室气体（CO_2）排放量汇总表

项目	现有项目	本项目	以新带老	全厂	增减量
温室气体排放量（tCO_2/a）	42959.46	33099.87	-20087.86	55971.47	+13012.01

7.4.3 碳排放评级

本项目产品产量为 5000t/a，工业增加值为 11797 万元，工业产值为 万元，参照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》附录 4，本项目二氧化碳排放绩效核算结果见表 7.6-9。

表 7.6-9 本项目二氧化碳排放绩效表

核算项目	单位工业增加值碳排放（t/万元）	单位工业总产值碳排放（t/万元）	单位产品碳排放（t/t 产品）
本项目	2.81	0.48	6.62

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

7.5 减污降碳措施分析

本项目拟采取的节能降耗措施如下：

1、工艺设备技术节能措施

（1）优化生产工艺，提高产品收率，提高产品质量和成品率，节约能源。

（2）主要耗电设备采用变频控制或自控系统，采用国内外同类装置的先进技术，其能量利用更合理。

（3）该项目采用的反应釜，具有自动化程度高，控制效果好，运转平稳等特点，能够提高产品的生产效率，提高用能效率，反应釜搅拌装置能将物料均匀的分布到反应釜各个部位，并能实现物料的左右、上下搅拌，充分的实现物料的搅拌提高物料的传热效率；安装温度控制装置，实现物料温度快速、均匀的变化。

（4）进行全厂用能优化，工艺设计中，应首先考虑冷热物料之间的热量交换。充分利用工艺余热，提高能量利用水平，做到能量综合利用，减少了热量损失。

（5）采用了目前国内比较先进、自动化程度较高的工艺，降低能耗。

（6）用能设备优先选用国家推荐的节能型设备，有能效标准要求的，应达到一级能效指标；不能选用已被国家明令淘汰的高耗能落后用能设备。

2、电气节能措施

（1）根据用电设备装机容量，合理确定变压器的容量、台数和运行方式，合理分配变压器负荷，做到变压器安全经济运行。选用目前国内行业推荐的低能耗、高质量产品。

（2）变电所设功率因数补偿装置，使全厂功率因数达到 0.94 以上，同时选择最优的供电方案，力求降低电能损耗。

（3）选用国内先进的、高效节能机电产品，提高电能转换为机械能的效率。变负荷用电设备安装变频调速装置，可节省用电。

（4）根据国家现行标准、规范要求，不同场所的照明、照明功率密度、视觉要求等规定。照明采用高效节能的灯具，并采用分区、分组集中控制和就地控制，同时还可提高工作区照度，获得较高的照明质量。主要场所的照明取值和照明功率密度取值均符合《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）和《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）标准要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（5）减少线路损耗。尽量选用电阻率较小的导线，尽可能减少导线长度，在设计中线路应尽量走直线少走弯路。

3、提高热量利用措施

（1）选用节能、热效率高的用热设备，提高热能利用率。

（2）项目严格按《设备及管道绝热技术通则》（GB/T4272-2008）、《工业设备及管道绝热工程施工及验收规范》（GBJ126-89）的要求选用设备保温隔热材料。根据工艺加热和冷却需要，落实好保温和保冷措施，减少热量和冷量散失，降低项目能耗。

（3）对蒸汽冷凝水采取密闭方式进行集中回收，尽量回收其中的热量。

4、总平面布置节能措施

（1）总图布置按照国家规范要求进行设计，力求使项目在选址、平面布置、交通运输等从源头考虑各种能源、原材料的供应、合理使用既节约途径。

（2）厂区及车间平面布置时综合考虑了物流因素，缩小物料的运输距离，力求物流畅通，减少搬运能耗。

（3）充分利用现有场地，按产品生产加工流程合理布局各装置、工序，充分利用重力、流体力学，使输送能耗降到最低。

（4）各生产车间选择合理的工艺路线，合理布置管道流向，缩短流程距离，降低管道输送的动力消耗。

（5）总图布置充分考虑变电所尽量靠近生产负荷中心，缩短电力输送距离，降低线路损耗。

5、建筑节能

（1）建筑朝向和平面形状：建筑总平面布置采用南北向，主要房间避免夏季受东、西向日晒。

（2）合理规划空间布局及控制体型系数：建筑物采用紧凑的体形，缩小体型系数，减少热损失。厂房设计依靠自然通风降温，空间布局宽敞以利于自然通风。

（3）在施工中在不增加投资的前提下，采用新型节能的墙体材料，重点使用轻质、高强、保温性能好的节能新材料和保温门窗。

（4）积极采用工厂布置一体化。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

7.6 碳排放管理与监测计划

1、碳排放管理

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

（1）组织管理

建立制度：为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

能力培养：为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

意识培养：企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

监测管理：企业应根据自身的生产工艺以及《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a）规范碳排放数据的整理和分析；b）对数据来源进行分类整理；c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d）对数据进行处理并进行统计分析；e）形成数据分析报告并存档。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

报告管理：企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

2、碳排放监测计划

项目投产后应制定碳排放监测计划，提出建立碳排放量核算所需参数的相关监测和管理台账的要求，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次。

7.7 碳排放评价结论与建议

本次评价以全厂区范围为核算边界，分别核算全厂范围内现有工程、改扩建工程以及改扩建工程建成后全厂各生产系统的碳排放量。

本项目不涉及燃料燃烧排放，主要二氧化碳排放源为工业过程排放以及净购入的电力和热力消费引起的排放，经核算，本项目二氧化碳总排放量为 33099.87t/a，单位工业增加值二氧化碳排放强度为 2.81t/万元。

本项目从工艺设备技术、电气系统、热量利用、总平面布置、建筑材料等方面均采取了减污降碳措施且具有可行性；项目投产后建立并不断完善碳排放管理和碳排放监测计划。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

8 污染防治措施及其技术经济论证

本章主要针对项目所采取的各项环境保护措施，分析其先进性、稳定达标的可靠性以及经理合理性，结合工艺情况提出进一步改进工艺和防治污染的措施，以进一步减少污染物排放量。

8.1 废气治理措施是及其技术经济论证

8.1.1 废气收集、治理措施

建设单位严格按照《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准标准》（GB37822-2019）中的无组织排放控制要求设计安装生产设备及管道。

反应釜、冷凝器排气口废气全部经由密闭管道收集，经“三级水喷淋+一级碱液喷淋”预处理后送至车间有机废气处理设施处理后排放；环丁砜储罐废气经密闭管道引入反应釜、冷凝器排气口废气预处理设施中的最后一级水喷淋+碱液喷淋，然后进入后续有机废气处理设施处理排放；

挤出造粒废气由集气罩收集，集气罩的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077）等要求，距集气罩开口面最远处的风速不低于 0.3m/s，废气收集后经滤筒除尘器预处理，与上述反应釜、冷凝器排气口一并进入有机废气处理设施处理排放；

项目干燥工序将物料全部气态化，物料分别经 4 套“旋风收料+布袋除尘”收集处理后排放。

本项目采取的废气治理设施具体见图 3.6-1。

8.1.2 废气处理措施可行性论证

8.1.2.1 有机废气处理措施分析

1、机废气处理方案比选分析

目前，国内外有机废气常用的处理方法有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法、光催化法、等离子法等。各种方法的主要优缺点见表 8.1-1。

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

表 8.1-1　有机废气处理措施比较一览表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO_2 和 H_2O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理有机废气浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO_2 和 H_2O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NOx 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气

2、本项目有机废气处理方案

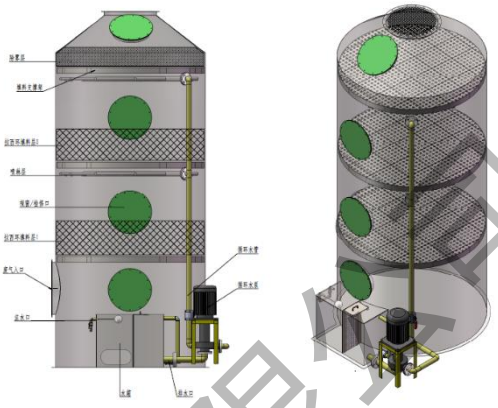
本项目有机废气中主要污染物为环丁砜，项目废气处理设施采用“喷淋+沸石吸附脱附＋蓄热式催化燃烧”组合式有机废气处理工艺，废气经处理后经废气处理装置配套的 21m 高排气筒达标排放。

（1）喷淋

溶剂吸收法采用低挥发或不挥发性溶剂对 VOCs 进行吸收，利用 VOCs 分子和吸收剂物理性质的差异进行分离。吸收效果主要取决于吸收剂的吸收性能，并受吸收设备结构的影响，其吸收过程是气相和液相之间进行气体分扩散或者是湍流扩散进行物质转移。在环境工程中，吸收法是治理大气污染的重要手段之一，溶剂吸收法适用性强，费用低，可处理大风量、浓度高的含 VOCs 有机废气，能将 VOCs 回收利用。公司选用通用性强、吸收效率高、损耗小的吸收剂，提高吸收效率。

山东浩然特塑股份有限公司 报告书公示

项目工艺废气、储罐废气主要成分为环丁砜，环丁砜可与水混溶，因此废气经喷淋塔吸收技术可行。



结构原理：传统的旋流塔板叶片为固定的涡流叶片，气流通过叶片时产生旋转和离心运动，吸收液通过中间盲板均匀分配到个叶片，形成薄液层，与旋转向上的气流形成旋转和离心的效果，喷成细小液滴，甩向塔壁。

旋流塔板由于开孔率较大，允许高速气流通过，因此负荷较高。涡流塔型号的利用涡流增压原理，处理能力更大，净化效率更高。其气液接触时间较短，冲力较大，更适合于气相扩散控制的过程，如气液直接接触吸收、快速反应等。涡流气动装置具有导向和接力作用，利用废气自身的动能产生气动旋流的基础上，气液两相充分接触，进行传质反应，废气在塔内经过多级装置的吸收反应，可确保去除效率达到技术要求。

采用此种结构，设备阻力小，避免填料塔等堵塞的问题，同时在保证较高效率的情况下，运行平稳，方便。顶部设计除雾层，保证后续系统的有效运行。

经查阅相关资料，参考各物质 MSDS，将喷淋塔对各污染物去处效率分为混溶和互溶等，对各污染物经“水喷淋+活性炭”的处理效率详见表 8.1-2。

表 8.1-2 “喷淋塔”处理效率一览表

污染物	吸收剂	类别	喷淋吸收效率（%）
环丁砜	水+碱液	混溶	>60
SO_2	碱液	反应	>90

（2）沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧

废气治理工艺采用：“干式过滤床+沸石固定床吸脱附+蓄热式催化燃烧法（RCO）”组合治理工艺。

①工作原理

有机废气经干式过滤器去除废气中水分及颗粒物，颗粒物≤1mg/m³ 的有机废气送入沸石吸附箱进行吸附净化，净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

吸附装置采用四吸一脱装置，当沸石分子筛吸附饱和或达到规定的吸附周期，通过控制阀门将吸附床切换至脱附状态；吸附床升温脱附，浓缩后的脱附废气送入催化燃烧装置焚烧处理，处理合格的废气经换热降温后至烟囱排放；脱附完成

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

吸附床进入冷却备用状态，直至至下次循环使用。

催化燃烧装置主要由热交换器、燃烧室、催化反应器、热回收系统和净化烟气的排放烟囱等部分组成。其净化原理是：未净化气体在进入燃烧室以前，先经过热交换器被预热后送至燃烧室，在燃烧室内达到所要求的反应温度，氧化反应在催化反应器中进行，净化后烟气经热交换器释放出部分热量，再由烟囱排入大气。由于催化剂的载体是由多孔材料制作的，具有较大的比表面积和合适的孔径，当加热到 280~310℃的有机气体通过催化层时，氧和有机气体被吸附在多孔材料表层的催化剂上，增加了氧和有机气体接触碰撞的机会，提高了活性，使有机气体与氧产生剧烈的化学反应而生成 CO_2 和 H_2O，同时产生热量，从而使得有机气体变成无害气体。

②设计工艺参数

A.干式过滤器由 G4+F5+F9 过滤层组成，过滤器上设有压差变送器实时监控压损情况，当达到调试设计值时，自动提醒业主更换过滤器。

B.共设置 5 套沸石固定床（四吸一脱），单套尺寸：2.45m×2.45m×1.4m，单套固定床截面积 6.0m^2，固定床实际单套沸石的装填截面为 2.2m×2.2m，截面积 4.8m^2，装填高度 0.5m，实际填充量约为 12m^3。通过沸石固定床的设计面风速为 1.0m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，保证良好的吸附效果。

C.沸石固定床吸附材料采用疏水性蜂窝沸石，蜂窝沸石外型尺寸 100mm×100mm×100mm，沸石安装 5 层，层与层之间错开安装，固定床体采用上下两层撬装式安装。根据设计要求，沸石约 1600h 须更换一次

D.催化剂采用 TFJF 型催化剂，以蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及使用寿命长特点。

E.蓄热式催化燃烧（RCO）系统由预处理装置、预热装置、催化燃烧装置、防爆装置等组成，装置将脱附并被预热到 280-310℃的废气引入催化床，在催化剂的作用下进行催化氧化，实现有机废气无害化处理。

本项目“干式过滤床+沸石固定床吸脱附+蓄热式催化燃烧（RCO）”工艺流程见下图。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

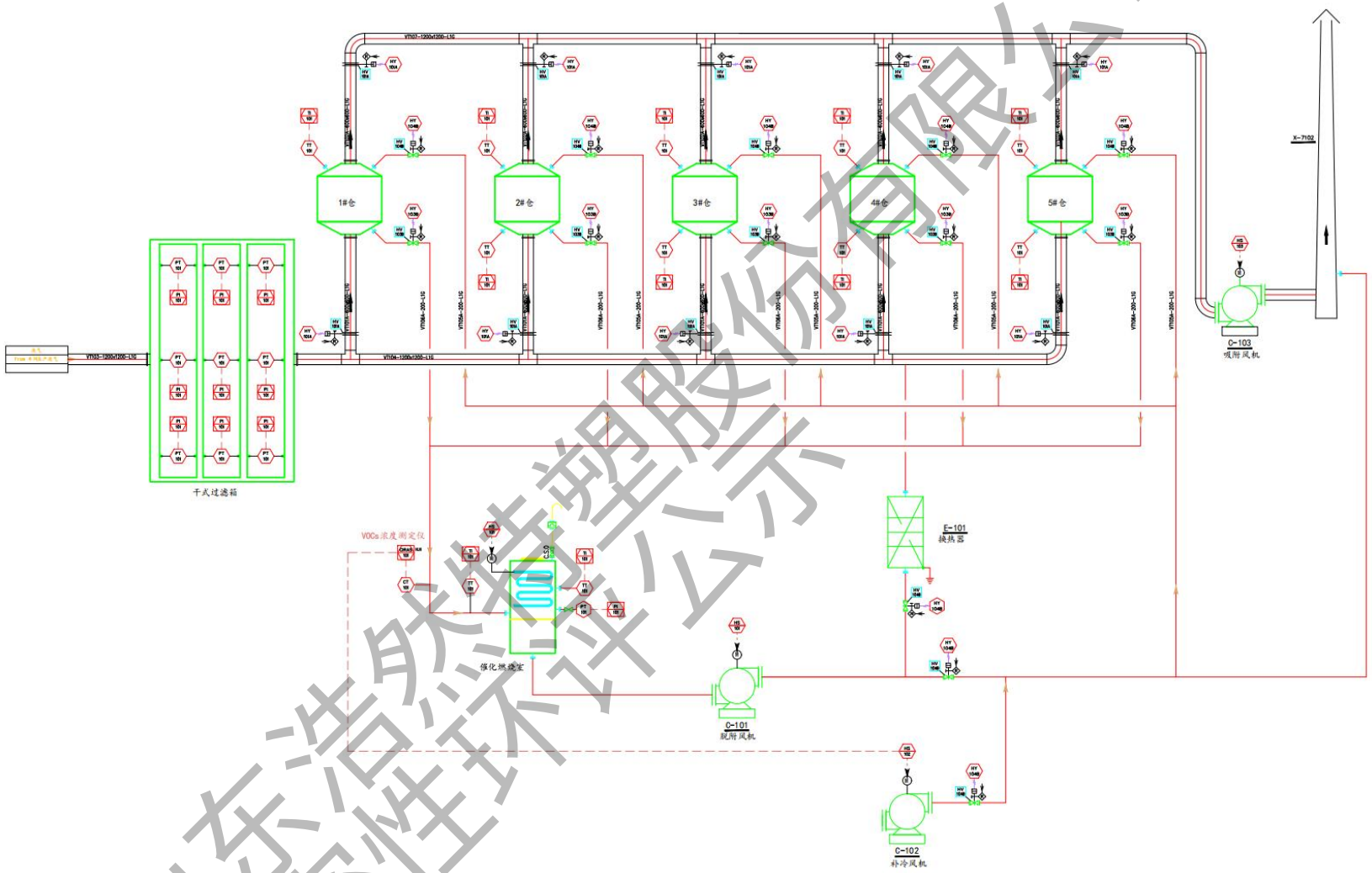


图 8.1-1 “干式过滤床+沸石固定床吸脱附+蓄热式催化燃烧（RCO）”工艺流程图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

③与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）符合性分析：

A、有机废气中不涉及颗粒物，符合规范 4.5 进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于 10mg/m^3；

B、催化剂使用寿命为 10000h，符合规范 6.3.3.1 的要求。

C、催化燃烧装置的压力损失低于 2kPa，符合规范 6.3.3.5 要求。

3、废气治理效果

本项目有机废气采用“喷淋+沸石吸附脱附＋蓄热式催化燃烧”组合式处理工艺，综合处理效率为 95.2%，处理后有机废气能够稳定达标排放。

8.1.2.2 颗粒物废气处理措施分析

1、颗粒物废气处理方案比选分析

常用的除尘方式及各自的除尘效率见表 8.1-3。

表 8.1-3　各种除尘方式比较一览表

类型		截面或过滤风速（m/s）	阻力损失（mmH_2O）	最佳粉尘负荷（g/m^3）	最小除尘粒径（μ）	除尘效率（η%）
重力沉降	沉降室	0.1~0.4	5~15	20	>50	40~60
	平行板室	0.1~0.4	10~20	20	>50	40~60
惯性分离	弯头型	10~15	20~30	20	>20	50~70
	隔板型	15~25	30~70	20	>20	70~90
离心分离	旋风式	入口 10~20	15~150	2~10	>15	80~90
	多管小旋风	入口 10~20	50~150	1~20	>5	85~95
袋式过滤	振打式	0.01~0.03	75~150	0.2~20	0.1	<99
	脉冲式	0.02~0.05	70~150	0.2~20	0.1	95~99.5
	反吹风式	0.02~0.05	70~150	0.2~20	0.1	95~99.5
湿式	喷淋洗涤	1~3	10~50	5~10	>10	60~80
	自激式	18~35	100~160	<20	>5	95~98
	卧式旋风水膜	11~16	75~125	<10	>5	95~98
	文丘里洗涤	60~120	300~1000	<10	>0.2	95~99
电场	电除尘	1~3	10~20	<2	>0.05	90~99

2、本项目粉尘处理方案

本项目产生的粉尘颗粒较小，根据各除尘方式的适用条件并考虑各自的除尘效率，本项目采用“旋风收料+布袋除尘器”组合工艺，是高效除尘的最佳选择。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（1）旋风收料

当含尘气流从进气管进入旋风分离器时，气流将由直线运动变为圆周运动。大部分旋转气流从圆筒沿壁螺旋向下流向锥体。这通常被称为外部旋流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将比气体重的尘粒甩向墙壁。尘粒一旦与壁面接触，就失去惯性力，靠入口速度和向下重力的动量沿壁面下落，进入排灰管。向下旋转的气流到达锥体时，由于锥体收缩而靠近除尘器中心，其切向速度不断增大。当气流到达锥体下端的某个位置时，沿同一旋转方向自下而上翻转，继续做螺旋流，即内部旋流气流。后，净化后的气体通过排气管排出旋风除尘器，未被捕获的一部分尘粒也被取出。处理设施除尘率按 90%计算。

（2）布袋除尘

布袋除尘器适宜于要求除尘效率较高、排气量变化较大的场合，最适宜处理有回收价值的、粒径比较细小的颗粒物。

布袋除尘器主要有以下优点：

①布袋收尘器处理效率一般可以达到 99%以上。

②可以捕集多种干式粉尘，特别是高比电阻粉尘，采用布袋收尘器净化要比用电除尘器的净化效率高很多。

③含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋收尘器的除尘效率和阻力影响不大。

④布袋收尘器可设计制造出能适应不同气量大小含尘气体的多种型号。布袋收尘器的处理烟气量可从每小时几立方米到几百万立方米。

⑤布袋收尘器也可做成小型的，安装在散尘设备上或散尘设备附近，也可做成移动式袋式收尘器安装在车上，这种小巧、灵活的袋式收尘器特点适用于分散尘源的除尘。

⑥布袋收尘器运行性能稳定可靠，操作维护简单。

本项目采用布袋除尘器进行除尘，处理设施除尘率按 99%计算，处理后粉尘排放浓度满足相关标准要求。

8.1.2.3 二氧化硫、氯化氢废气处理措施分析

本项目工艺废气中含有少量二氧化硫，盐酸储罐废气主要为氯化氢。项目工艺废气预处理措施中设施碱液喷淋装置对废气中的二氧化硫进行吸收处理，盐酸

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

储罐配套“酸雾处理喷淋装置”。

二氧化硫、氯化氢为酸性气体，碱洗为常规治理措施，本项目处理措施可靠，经处理后项目外排二氧化硫、氯化氢的量很少，可满足达标排放。

8.1.3 无组织废气

化工企业无组织废气排放主要由于原料及产品储运过程中物料的洒落、生产过程中的跑、冒、滴、漏、装置放空部分，拟建项目为了控制无组织废气产生量，减少物料损失和防止污染环境，采取源头控制、过程强化管理等措施。

本项目采取如下无组织排放治理措施：

对上料转料过程、罐区等采取相应的无组织控制措施：上料、转料过程采用负压方式，将上料、转料废气通过真空系统送装置区废气处理设施处理；有机液体罐区废气收集后送废气处理设施处理。

以上无组织排放控制措施均为化工行业常用措施，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，且投资较小，采取以上措施后，预计厂界废气污染物达标，因此项目无组织废气治理措施成熟可靠，技术可行。

本项目废气治理设施主要依托现有工程，本次建设主要新增废气收集管道等设施，废气治理设施运营费用在企业承受范围内。综上所属，本项目废气治理设施在技术、经济上均具有可行性。

8.2 废水治理措施及其技术经济论证

本项目生产废水主要包括生产工艺废水（冷凝废水）、循环冷却系统排污水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水以及纯水制备系统产生的浓水等，项目生产废水排入厂区现有污水收集池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；生活污水经厂内化粪池预处理后，经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理。

根据 5.2 章节分析，本项目废水排放指标符合威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂进水要求，且污水处理厂有能力接纳项目废水。建设单位已取得《城镇污水排入排水管网许可证》，从废水排放量和排放水质分析，项目污水排入威海市临港区处理厂是可行的，项目水污染防治措施技术可行。本项目废水处理设施主要依托现有废水收集池、化粪池等，污水处理费用可以接受。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

8.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目噪声主要来自于新上的设备噪声，项目从局部到整体以至外环境都考虑了不同的噪声控制措施：

①从源头治理抓起，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔噪装置，以降低噪声源强。

②设备安装时，加装减振垫，增加稳定性减轻振动。

③厂区平面布置统筹兼顾、合理布局。

本项目的噪声设备属于常见噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，因此，项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，经济上是合理的。

8.4 固体废物治理措施及其技术经济论证

本项目产生的固废废物包括普通包装材料、纯水设备废滤材、废布袋、有毒有害废包装、精馏残渣、废气处理设施废滤材、废沸石、废催化剂、废矿物油、废盐（氯化钠）以及生活垃圾等。

一般工业固废：项目一般工业固废分类存放于现有一般固废存放点，集中收集后外售物资回收公司综合利用。

危险废物：所有危险废物储存在危废库内，定期委托有资质单位进行处置。危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

生活垃圾：厂区内设置生活垃圾箱，生活垃圾集中收集后全部由环卫部门统一运至威海市垃圾处理场无害化处理。

综上，项目产生的各类固体废物，根据性质的不同均得到相应的处理处置；项目危险废物委托处置费用平均约 4000 元/吨，在企业承受范围内。因此项目固体废物处置措施经济合理，可操作性强，有效地避免了对环境可能造成的二次污染，保证了项目固废全部得到合理安全有效处置。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

8.5 环境风险防范措施及其可行性分析

本项目涉及有毒有害物质，生产区及存储区具有的潜在危险性。针对可能存在风险事故，本项目采取以下风险控制措施。

表 8.5-1 项目风险防范措施一览表

序号	风险环节	采取的措施
1	泄漏	可燃气体报警仪，盐酸储罐设置围堰，确保泄漏后化学品不溢出到围堰外，其他应急防护设施等
2	火灾爆炸	设置消防水系统，并配备消防沙、消防铁锹、干粉灭火器、二氧化碳灭火器等
3	事故水	三级防控体系和依托现有工程事故水池，确保事故状态下事故废水不泄漏到外环境
4	设计	委托有资质的单位建设进行设计、施工，确保符合国家标准
5	设备安全	设备购置符合标准的设备，并定期检查；配有应急电源
6	管理制度	制定应急预案并定期演练

在严格落实各项事故风险防范措施和应急预案情况下，项目运行过程中的环境风险可防可控。

8.6 小结

本项目采用国内先进生产工艺，能耗低，从根本上减少了污染物的排放量。在各项污染物治理方面首先考虑回收利用，对不可避免的废水、废气排放、噪声及固体废物等均采取了较为完善的治理措施，有效地控制了污染物排放。工程各项环保措施基本上代表目前同类生产企业较先进治理水平，其技术上是成熟、可靠的，经济上是合理的。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环评工作的一项重要内容，它是衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

9.1 经济效益分析

本项目总投资 5000 万元，项目主要经济指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目主要经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总投资	万元	5000	
2	主营业务收入增量	万元	30000	改扩建后正常年
3	总成本费用增量	万元	18761.39	改扩建后正常年
4	利润总额增量	万元	8681.24	改扩建后正常年
5	净利润增量	万元	6510.93	改扩建后正常年
6	财务内部收益率（税后）	%	110.03	
7	财务净现值（税后）	万元	27137.75	
8	投资回收期（税后）	年	2.22	含建设期 1 年
9	总投资收益率	%	157.88	
10	盈亏平衡点	%	49	

由上表可知，本次改扩建项目建成后新增利润总额 8681.24 万元/年，具有较强的盈利能力，项目经济效益良好；项目盈亏平衡点 49%，具有良好的抗风险能力，对当地经济发展有很大的促进作用。

9.2 环保投资及效益分析

本项目将同步投入一定量的环保资金，采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，削减各主要污染物排放量，环境效益显著。

9.2.1 环保设施投资预算

本项目废气、废水治理设施及危废贮存库均依托现有工程，本次不再新建，无固定环保投资。本次环保投资主要包括废气、废水收集管道以及对新增高噪声设备进行噪声治理等。项目环保投资明细见表 9.2-1。

山东浩然特塑股份有限公司 环境评价公示

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

序号	环保设施	金额（万元）
1	1#车间新增废气收集管道	40
2	1#车间新增废水收集管道	20
3	噪声治理	10
4	车间无组织废气控制措施	30
环保总投资		100
项目总投资		5000
环保总投资占项目总投资百分比（%）		2

通过一系列环保投资建设，加强了工程的硬件设施，全面控制了项目的产污和排污，有效地防止了周围环境污染和影响，也达到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求，项目环保投资比例比较适宜。

9.2.2 环保投资运行费用

本项目环保设施运行费用主要包括废气处理、固废委托处置费用等，具体费用情况见表 9.2-2。

表 9.2-2 本项目环保设施运行费用一览表

序号	环保设施	产生费用原因	运行费用（万元/a）	费用合计（万元/a）
1	废气处理设施	电费，更换滤材、吸附介质、催化剂等，药剂费，维修维护费	126	191
2	废水收集排放设施	电费，在线监测设施药剂费，维修维护费	20	
3	噪声防治措施	维修维护费	5	
4	固体废物储存处置	委托处置费	40	

由上表可知，本项目环保设施运营费用 191 万元，占年利润总额的 2.2%，费用在企业可承受范围内。

9.2.3 环境效益分析

本项目充分考虑了环境保护的因素，按照清洁生产的要求，采用先进生产工艺，通过科学严格的管理，将污染尽可能消除或减少在工艺过程中，从根本上减少污染物的排放，减轻对环境的影响。

项目装置产生的废气进现有废气处理系统处理后达标排放；项目废水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任临港区污水处理厂集中处理，不直接排入外

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

环境，对地表水影响较小；本项目针对固废自身性质，本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行固体废物处置。

环保设施一次投资后，后续运行费用可接受。

综上，项目工艺先进，同时采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施对三废进行治理，使各项污染物全部达标排放或综合利用，具有良好的环境效益。

9.3 社会效益分析

项目的建设不仅可使企业获得较好的经济效益，而且还具有一定的社会效益，主要体现在以下几个方面：

（1）项目的建设可为国家和地方政府上缴税金及附加，对于促进地方经济和国民经济发展具有积极的推动作用。

（2）项目的建设，有效地刺激、繁荣了社会制造业，促进了产业的发展。

（3）项目主要产品为聚砜树脂，属于特种工程塑料，可带动塑料行业等相关行业上下游产业的发展，同时也带动了周边机械加工业、运输业、商贸及相关配套产业的发展，有利于区域经济竞争力的提升，同时对于搞活国民经济、增加国民收入、提高国民生活水平有着一定的意义。

9.4 小结

本项目采取环保措施后，可以大大减轻项目运行对周围环境的影响，促进了企业生产的良性循环，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

10 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业内部建立健全行之有效的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测与监督，并把环保工作纳入生产管理中，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高企业的经济效益和环境效国有着重要意义。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构设置

为加强环保工作的需要，山东浩然特塑股份有限公司已建立了一套完善的管理体制，环境管理体制实行总经理领导下的部门责任制，由一名副总经理主管企业的环保工作，并设置专门的安环科，负责全公司的环境保护管理工作。安环科直属于环保分管副总经理领导，设科长 1 名、工作人员 2～3 名，工作人员协助科长负责厂区的环保管理工作。

10.1.2 环境保护职责和任务

（1）环境管理职责：

①环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

②贯彻执行各项环保法规和各项标准；

③组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行；

④制定并组织实施环境保护规划和标准；

⑤检查企业环境保护规划和计划；

⑥建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

⑦加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放；

⑧防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

⑨开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

平；领导和组织本企业的环境监测工作。

（2）环境管理工作内容

建设单位负责项目内的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事物。环境保护管理的日常工作的主要内容有：

①负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；

②确定本项目的环境保护管理目标，对环境保护工作进行监督考核；

③配合搞好清洁生产以及污染物排放总量控制；

④负责污染事故的处理；

⑤制定、实施和配合实施环境监督计划；

⑥建立环保档案，包括环评报告、排污许可证、竣工环境保护设施验收报告、污染源监测报告、环保设施设备运行管理以及其他环境统计资料；

⑦及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，加强与环保行政主管部门的沟通与联系，主动接受其管理、监督和指导。

总之，建设单位必须高度重视与生产内容有关的环境保护，应设有专职的环保责任人负责保持与环境管理机构的联系，了解有关的环保法律、法规和其他要求，听取环境保护管理部门的意见；负责制定、监督实施有关环保管理规章制度；负责管理有关的污染控制措施，并进行详细记录，以备检查；负责协调项目建设期间和建成后的环保管理工作。

10.2 排污口规范化管理

10.2.1排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化；

（2）根据工程特点，将废气、废水作为管理的重点，在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志；排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测梯、监测孔、自动监控设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

（3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。监测点位的

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，定期进行防锈及防腐等的维护，确保正常安全使用，并保存相关管理记录，配合测试人员开展监测工作。

（4）监测点位信息变化时，排污单位应及时更换标志牌相应内容。

10.2.2排污口的技术要求

（1）排污口的设置应当满足原国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T2643-2014)、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB 37T3535-2019)的有关规定。

（2）排污口及采样点原则上应当设置在厂界附近，采样点的设置应当满足相关要求。公众及环保执法人员可在排污口清楚地看到污染源的排污情况并且不受限制地进行水质采样。

（3）对暂时不具备条件、排污口确需设置在厂区内部的，应至少满足下列任一要求：

a)排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通，通道宽度应>60cm。公众及环保执法人员经过通道可了解污染源排污情况并且不受限制地进行水质采样；

b)厂界附近或独立的排污管道末端应设置一处开放性的污水采样点，方便采样和流量测定：有压排污管道应安装取样阀门；污水面在地下或距地面>1m 的，应建设取样台阶或梯架；用暗管和暗渠排污的单位(含直排和排入市政管网)，应设置能满足采样条件的竖井或修建一段明渠。明渠两侧应设置一定高度的围堰，防止厂区未经处理的雨污水汇入。

（4）排污口和采样点处的水深不应超过 1.2m，周围应当设置既能方便采样，又能保障采样人员安全的护栏等设施。

（5）排污口和采样点处水深一般情况下应<1.2m，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深>1.2m 的，应设置水深警告标志并强化安全防护设施设置。

10.2.3排污口的立标管理

（1）污染物排放口应该安装国家《环境保护图形标志—排放口（源）》

山东浩然特塑股份有限公司 保密性不予公示

（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB1556.2-1995）以及《关于印发排污口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的有关要求，设置环境保护图形标志牌，具体见图 10.2-1。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

图 10.2-1 排污口图形标志

（2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

形状宜采取矩形，长度应>600mm，宽度应>300mm，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m；

（3）排污口标志牌辅助标志的内容依次为：排污口标志名称、单位名称、编号、污染物种类、XX 生态环境局监制等。

（4）排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

（5）排污单位将由生态环境主管部门发放的排放口二维码标识，自行印制或统一印制后，与排放口一一对应，张贴在排放口附近不易对二维码产生污损且便于扫描和识读的位置。排污单位在日常管理过程中，通过微信扫码，获取排放口二维码数据服务内容，进行排污许可合规性自检，提高环境管理自觉性。

10.2.4废气污染源监测点位设置要求

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）的要求，项目废气污染源监测点位设置应符合以下要求：

（1）监测断面及监测孔要求

①监测断面应设置再规则的圆形或矩形烟道上，应便于测试人员开展监测工作，应避开对测试人员操作有危险的场所。

②对于颗粒态污染物，监测断面优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径(或当量直径)和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径(或当量直径)处。对矩形烟道，其当量直径 D=2AB/(A+B)，式中 A、B 为边长。

③在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应>90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。

（2）监测平台要求

①距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应>1.2m。

②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应>100mm，底部距平台面应≤10mm。

③监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m~1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（3）监测梯要求

①监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度>0.9m，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

②监测平台距地面高度≥20m，且按照相关管理规定需要安装自动监控设备的外排口监测点位，应设置通往监测平台的固定式升降梯。

（4）监测点位标志牌设置

监测点位应设置监测点位标志牌，标志牌分为提示性标志牌和警告性标志牌两种，见下图 10.2-2。

①一般性污染物监测点设置提示性标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的监测点设置警告性标志牌。

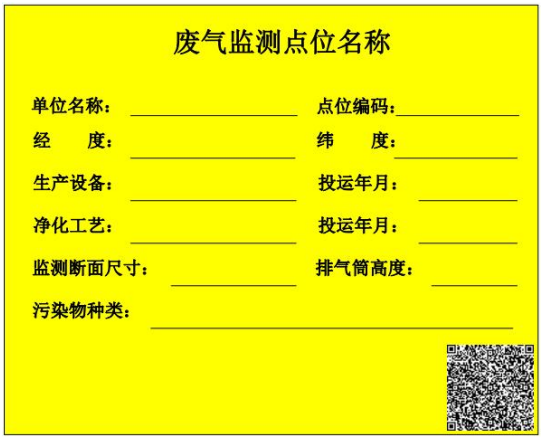
②标志牌设置在距污染物监测断面较近且醒目处，并能长久保留。

③标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合山东省排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。监测点位信息变化时，应及时更换二维码。

④监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。



提示性废气监测点位标志牌



警告性废气监测点位标志牌

图 10.2-2　废气监测点位标志牌

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评公示

10.2.5废水排放口设置要求

厂区废水排放口符合《山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)》(DB37/T2643-2014)规定的排污口“原则上应设置在厂界附近”的要求。排污口标志牌应按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643-2014）的要求设置。排污口标志牌就近在排污口或采样点附近醒目设置；排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应＞600mm，宽度应＞300mm，标志牌上缘距离地面 2m；排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等应符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）的有关规定。排污口标志牌辅助标志的内容依次为：××排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、××生态环境局监制、监督举报电话等字样。排污口标志牌的内容和格式经当地生态环境局审定后由排污单位制作。

10.3 环境监测

10.3.1企业自行监测方案的编制

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前编制自行监测方案，并完成相关准备工作。自行监测方案主要内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。相关要求如下：

（1）建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标。

（2）应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（3）应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

（4）应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。

（5）废水排放口，废气(采样)监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

（6）持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

建设单位可利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。

10.3.2项目运营期环境监测计划

山东浩然特塑股份有限公司现有工程已制定自行监测方案。本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》（鲁环发[2022]12号）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等的相关要求，结合企业排污许可证自行监测要求，给出本项目建成后全厂运营期环境监测计划，可作为企业自行监测方案编制的参考。

10.3.2.1 污染源监测计划

项目污染源监测计划具体见表 10.3-1。

表 10.3-1 项目污染源监测计划一览表

监测内容	监测点布设		监测项目	监测频次 7#
废气	7#车间	P1 排气筒	VOCs	自动监测
			SO_2	1 次/半年
			颗粒物	1 次/月
	8#车间	P2 排气筒	VOCs	1 次/半年
			颗粒物	1 次/年
	9#车间	P3 排气筒	VOCs	1 次/半年
			颗粒物	1 次/年
		P4 排气筒	颗粒物	1 次/半年
		P5 排气筒	VOCs	1 次/半年
	1#车间	P6 排气筒	颗粒物	1 次/月
		P7 排气筒	VOCs	自动监测
			SO_2	1 次/半年
			颗粒物	1 次/月
		P8 排气筒	颗粒物	1 次/月
	厂界无组织排放		VOCs、颗粒物、氯化氢、臭气浓度	1 次/季度

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

废水	污水总排口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测
		悬浮物、总氮、总磷	1 次/月
		五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物	1 次/季
	生活污水排放口 1	pH、COD、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 次/年
	生活污水排放口 2	pH、COD、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 次/年
	雨水排放口	pH、COD、悬浮物、氨氮、石油类	1 次/日（有流动水排放时）
噪声	厂界监测点	L_{Aeq}（昼间、夜间）	1 次/季

10.3.2.2 环境质量监测计划

本项目投产后，为及时了解项目厂址周围敏感点环境状况，本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）在项目周围敏感点设定跟踪监测点。环境质量监测内容具体见表 10.3-2。另外，山东浩然特塑股份有限公司属于土壤污染重点监管单位，企业需根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）修编监测计划。

表 10.3-2 项目环境质量监测计划一览表

监测内容	监测目的	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	了解周围环境空气质量情况	主导风向下风向敏感目标（天亿学府）	VOCs、HCl	1 次/年
地下水	了解项目区地下水水质情况	厂区内现有监测井	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯等	枯水期、平水期各一次
土壤	了解项目区土壤情况	按照土壤重点监管单位相关要求布点	GB36600-2018 中基本 45 项+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/年
	了解厂区周边土壤情况	厂区外 2 个表层杨点		

10.3.2.3 环境应急监测计划

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），制定企业事故状态下的应急监测方案。环境应急监测方案详见表 10.3-3。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 10.3-3 事故风险状态下事故废水监测因子

项目	监测制度	
大气应急监测	监测因子	VOCs、CO、HCl 等
	监测布点	按事故发生时的下风向厂界，考虑区域功能，主要考虑下风向的敏感点：天亿学府等。
	监测频次	按照事故持续时间决定监测时间，一般事故初期 1 小时监测一次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，直至事故消除。
水环境应急监测	监测项目	pH、COD、石油类
	监测布点	根据事故废水的去向布点监测，可布置在事故发生点，厂区雨水总排口、污水总排口等
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，一般事故初期 1 小时监测一次，随事故控制减弱，适当减少监测频次，直至事故消除。

10.4 信息公开

根据关于印发《环境信息依法披露制度改革方案》的通知（环综合〔2021〕43 号）以及《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号），企业是环境信息依法披露的责任主体。企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

10.5 排污许可及“三同时”验收管理

10.5.1排污许可证

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)、《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）、《排污许可证管理暂行规定》等文件，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。

本项目应在获得环评审批文件后，在启动生产设施或者实际排污之前，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重新申请排污许可证。

山东浩然特塑股份有限公司 报批性环评公示

10.5.2项目“三同时”验收

本项目环保设施竣工验收要求见表 10.5-1，环保验收监测方案见表 10.5-2。

表 10.5-1 项目环保设施验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	执行标准	治理效果
废气	P7 排气筒	VOCs	三级水喷淋+一级碱液喷淋，干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧，21m 排气筒	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II时段的排放限值	达标排放
		SO_2		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 中二级标准	
	P6 排气筒	颗粒物	旋风收料+布袋除尘器+21m 排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376 -2019）中表 1 一般控制区标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）表 2 二级限值	
	P8 排气筒	颗粒物	旋风收料+布袋除尘器+21m 排气筒		
	厂界无组织废气	VOCs	对上料转料过程、罐区等采取相应的无组织控制措施：上料、转料过程采用负压方式，将上料、转料废气通过真空系统送装置区废气处理设施处理；有机液体罐区废气收集后送废气处理设施处理	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准	厂界达标
		颗粒物、HCl		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准	
废水	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、BOD_5、总有机碳、可吸附有机卤化物	生产废水排入厂区污水池，水质混合均匀后经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978- 1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准	达标排放
	生活污水（DW001）	pH、COD、SS、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	化粪池预处理后，通过市政污水管网进入临港区污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962- 2015）表 1 B 等级标准	达标排放

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

噪声	设备运行	昼间、夜间噪声	减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）3类标准	厂界达标
固废	生活	生活垃圾	环卫部门清运处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	合理处置
	生产	一般固废	分类收集，外售综合利用		
		危险废物	危废库暂存，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	

表 10.5-2 项目环保验收监测方案

序号	监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织	1#车间有机废气排气筒 P7	VOCs、SO_2	监测 2 天 每天 3 次
		1#车间粉尘排气筒 P6	颗粒物	
		1#车间粉尘排气筒 P8	颗粒物	
	无组织	厂界上风向 1 个对照点，下风向 3 个监测点	VOCs、颗粒物、HCl、臭气浓度	监测 2 天 每天 3 次
废水	生产废水总排口		pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、BOD_5、总有机碳、可吸附有机卤化物	监测 2 天 每天 4 次
	厂区西侧生活污水排放口		pH、COD、SS、BOD5、氨氮、总磷、总氮、动植物油等	监测 2 天 每天 4 次
噪声	厂界		等效连续 A 声级	监测 2 天，每天昼间、夜间各一次

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

11 项目建设可行性分析

11.1 政策符合性分析

11.1.1 国家产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺和产品均未列入鼓励类、限制类、淘汰类目录之列，为允许类建设项目；项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类项目；本项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2405-371073-04-03-125980）。项目建设符合国家产业政策。

11.1.2 化工重点监控点符合性

根据《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字[2019]114 号），山东浩然特塑股份有限公司属于山东省认定的第一批化工重点监控点，认定生产厂区地址为威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号。同时根据《山东浩然特塑股份有限公司化工重点监控点认定申请报告》，企业重点监控点认定范围为山东浩然特塑股份有限公司位于威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号的厂区内，厂区总占地面积 60280m^2。

根据通知可知：重点监控点今后新建、扩建化工项目，原则上只能在公布地址的生产厂区内进行，其他生产厂区不得实施新建、扩建项目。本次扩建项目位于企业现有厂区内，符合文件要求。

11.1.3 山东省化工投资项目管理规定符合性

本项目与《山东省化工投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）符合性分析见表 11.1-1。

表 11.1-1 项目与《山东省化工投资项目管理规定》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。	本项目不属于限制类、淘汰类项目，为允许类，项目已取得山东省建设项目备案证明，符合产业政策。	符合
2	坚持安全发展原则。认真落实国家环	本项目在建设过程中确保投资项	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	保、安全有关要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	
3	坚持集聚集约原则。大力推进化工企业进区入园，鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同、耦合发展。	建设单位属于山东省认定的第一批化工重点监控点，本项目在认定生产厂区内改扩建，符合相关要求。	符合
4	化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。		
5	新建生产危险化学品的项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于 3 亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受 3 亿元投资额限制。	本项目生产的聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）不属于危险化学品，固定资产投资额不受 3 亿元投资额限制。	符合
6	严格限制新建剧毒化学品项目，原则上剧毒化学品生产企业只减不增。	本项目不属于新建剧毒化学品项目。	符合

由上表可见，项目符合《山东省化工投资项目管理规定》（鲁工信发[2022]5 号）相关要求。

11.1.4 “两高”项目相关符合性

根据《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》（鲁政办字〔2022〕9 号）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）附件 1《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》，“两高”产业包括炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料（包括氯碱（烧碱）、纯碱、电石（碳化钙）、黄磷）、化肥、轮胎、水泥、石灰、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铸造用生铁、铁合金、有色、铸造、煤电等，本项目属于“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，不属于山东省“两高”项目。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

11.2 相关规划符合性分析

11.2.1 城市总体规划符合性

2016 年 12 月，威海市人民政府以威政字[2016]88 号出具了《威海市人民政府关于威海临港经济技术开发区（草庙子镇、茜山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030 年）的批复》。

规划范围：临港经济技术开发区行政辖区范围，区内包括三个派出机构：草庙子镇、茜山镇（含黄岚）、汪疃镇。到 2030 年，规划城市人口控制在 41 万人以内，城市建设用地面积控制在 54.42km^2 以内。规划区性质为威海市中心城区与文登区的重要纽带。

产业定位：新材料及制品产业、高端装备制造产业、新信息产业、新能源产业、汽车零部件产业、医疗保健产业、文体休闲产业、现代物流业、现代金融业、电子商务、科技服务业、现代商贸业、文化体育产业、旅游休闲业、健康服务业、现代农业。

产业布局：在产业空间布局上，坚持“突出重点、错位竞争、一体发展、整体提升”的原则，以草庙子“一河两岸”城市核心区为中心，以先进制造业和现代商贸业为内环，以休闲观光农业、现代物流和部分产业园区为外围，加快推进产业组团发展、集群发展、竞相发展，形成产业支撑和城市发展有机衔接、渐次融合、分层外扩的产城融合新格局。

本项目位于草庙子镇开元东路 264 号，属于新材料及制品产业，且项目地块用地性质为工业用地，详见图 11.2-1。因此，项目符合《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、茜山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030 年）》中土地利用规划及开发区的产业定位等的要求。

11.2.2 规划环评符合性

本项目行业类别为“化学原料和化学制品制造业”中“C2651 初级形态塑料及合成树脂制造”，根据《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015- 2030 年）环境影响报告书》规划区入区行业控制级别表，本项目属于优先进入行业，不属于控制进入行业和禁止进入行业，项目符合规划区准入条件，详见表 11.2-1。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 11.2-1 规划区项目入区控制要求一览表

行业类别	行业小类	控制级别
C 制造业		
农副食品加工业	谷物加工、饲料加工、水产品加工、蔬菜、菌类、水果和坚果加工等	●
食品制造业	全部	●
纺织业	棉、毛、化纤等纺织及印染、染整精加工等	▲
	纺织制造成品制造	▲
纺织服装、服饰业	全部	●
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、皮毛鞣制加工	▲
	皮革制品制造等	▲
家具制造业	全部	●
造纸和纸制品业	造纸、纸制品制造	▲
文教、工美、体育和娱乐用品制造造业	全部	★
化学原料和化学制品制造业	基础化学原料制造	●
	肥料制造	▲
	农药制造	×
	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	★
	合成材料制造	★
	专用化学产品制造	★
	炸药、火工及焰火产品制造	×
	日用化学产品制造	▲
医药制造业	全部	▲
化学纤维制造业	全部	●
橡胶和塑料制品业	橡胶制品	★
	塑料制品	●
非金属矿物制品业	水泥、石灰和石膏制造等	▲
黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、炼钢、钢压延加工等	×
有色金属冶炼和压延加工业	常用有色金属冶炼、贵金属冶炼等	×
金属制品业	结构性金属制品、金属工具制造等	●
	金属表面处理及热处理加工	●
通用设备制造业	全部	★
专用设备制造业	全部	★
交通运输设备制造业	全部	★
电气机械和器材制造业	电机制造、输配电及控制设备制造等	★
	电池制造	▲
仪器仪表制造业	全部	●
其他制造业	日用杂品制造、其他未列明制造等	●
废弃资源综合利用业	金属、非金属废料及碎屑加工处理	●

注：★—优先进入行业；●—准许进入行业；▲—控制进入行业；×—禁止进入行业

本项目属于“合成材料制造”，根据上表可知，项目属于优先进入行业，符合准入条件。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

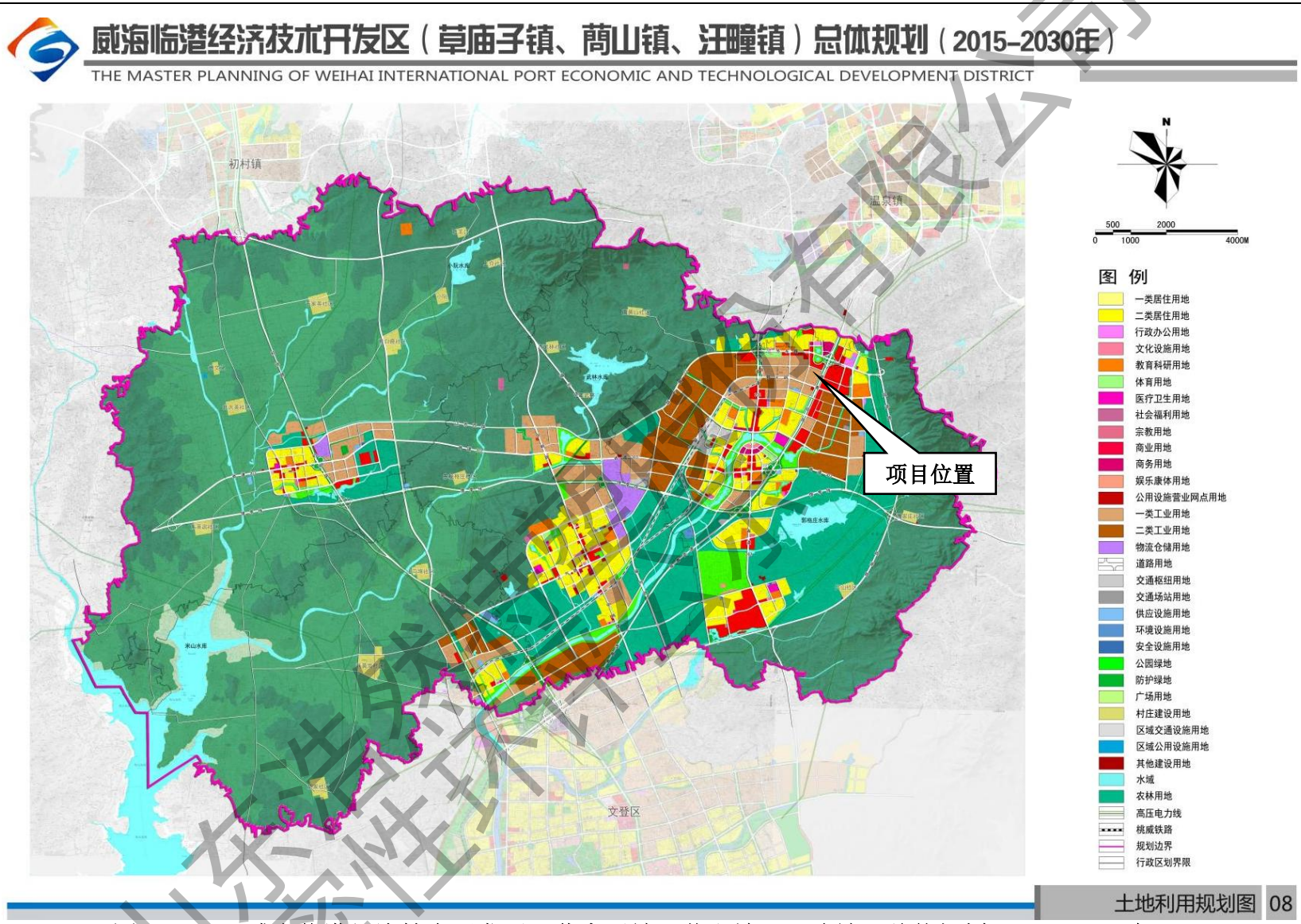


图 11.2-1 《威海临港经济技术开发区（草庙子镇、蘧山镇、汪疃镇）总体规划（2015-2030 年）》

山东浩然特塑股份有限公司 保密性资料

11.2.3《威海市环境总体规划》（2014-2030 年）符合性

根据《威海市环境总体规划》（2014-2030 年），本项目位于大气环境二级管控区（源头敏感性二级区）、水环境一般管控区、生态环境一般管控区，相关符合性分析见表 11.2-2。

表 11.2-2 项目与《威海市环境总体规划》（2014-2030 年）符合性分析

序号	规划要求	项目情况	符合性
1	大气环境二级管控区。二级管控区实施严格的环境准入和环境管理措施，执行环境空气质量二级标准。禁止新建分散燃煤锅炉，禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。不再审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼焦、电石、铁合金等新增产能项目；禁止新建除热电联产以外的煤电、石化、传统化工等高污染项目。	本项目属于改扩建化工类建设项目，项目符合产业政策、符合规划区准入条件，本项目不设置锅炉。	符合
2	水环境一般管控区：水环境一般管控区在满足产业准入、总量控制、排放标准、排污口设置等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。所有管控区内的违法违规建设项目，依法责令拆除或者关闭。从事禁止性活动或者未经批准在管控区内进行相关活动的，依法责令停止违法行为，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。	项目废水经市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理，项目厂区设置规范排污口，外排废水满足排放标准要求、满足总量控制要求。	符合
3	生态环境一般管控区：在开发建设中应尽量减少对生态系统的破坏，强化环境保护和资源节约利用，不得违反相关法律法规进行开发建设。	项目利用已建厂房进行建设，不新增占地，对生态环境基本不产生影响。	符合

由上表可见，项目符合《威海市环境总体规划》（2014-2030 年）相关要求。

11.2.4《威海市“十四五”生态环境保护规划》符合性

2021 年 12 月，威海市人民政府以威政发[2021]8 号发布了《威海市“十四五”生态环境保护规划》，本项目与该规划符合性分析见表 11.2-3。

表 11.2-3 项目与《威海市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	规划要求	项目情况	符合性
1	坚决淘汰低效落后产能。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。加快淘汰煤电、水泥、轮胎、化工等重点行业低效落后产能，进一步严格落实环保、安全、技术、能耗、效益标准，制定具体措施，分类组织实施再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。	本项目不属于“淘汰类”生产工艺和产品。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2	严把准入关口。严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。“两高”项目确有必要建设的，须严格落实产能、煤耗、能耗、碳排放和污染物排放“五个减量替代”要求，新（改、扩）建项目要减量替代，已建项目要减量运行。依据国家、省相关政策，对煤电、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严禁新增或外地转入水泥熟料、粉磨产能。	本项目符合规划区准入条件，已取得污染物总量控制指标，项目不属于“两高”项目。	符合
3	大力推进清洁生产。加强项目建设和产品设计阶段清洁生产。新（改、扩）建项目进行环境影响评价时，应分析论证原辅料使用、资源能源消耗、资源综合利用、厂内外运输方式以及污染物产生与处置等，对使用的清洁生产技术、工艺和设备进行说明。	本次评价对项目清洁生产水平进行了评价与说明。	符合

由上表可见，项目符合《威海市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

11.2.5《威海市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性

《威海市国土空间总体规划》（2014-2035 年）中要求“城镇开发边界内，集中建设区范围内新增建设用地规模不得超过上级下达的新增城镇建设用地规模”。

根据已批复的《威海市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，本项目不占用该划定成果中生态保护红线和永久基本农田，位于城镇开发边界范围内，且利用厂区内已建成厂房进行生产，不新增建设用地，符合《威海市国土空间总体规划》（2014-2035 年）相关要求。

项目与市域国土空间控制线规划图的位置关系详见图 11.2-1。

11.3 环保政策符合性分析

11.3.1 国家环保政策法规符合性分析

11.3.1.1 与环发[2012]77 号文和环发[2012]98 号文符合性分析

环境保护部于 2012 年 7 月、8 月先后发布了《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）、《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），本项目建设与之相关要求的符合性分析见表 11.3-1 和表 11.3-2。

山东浩然特塑股份有限公司保密性评审

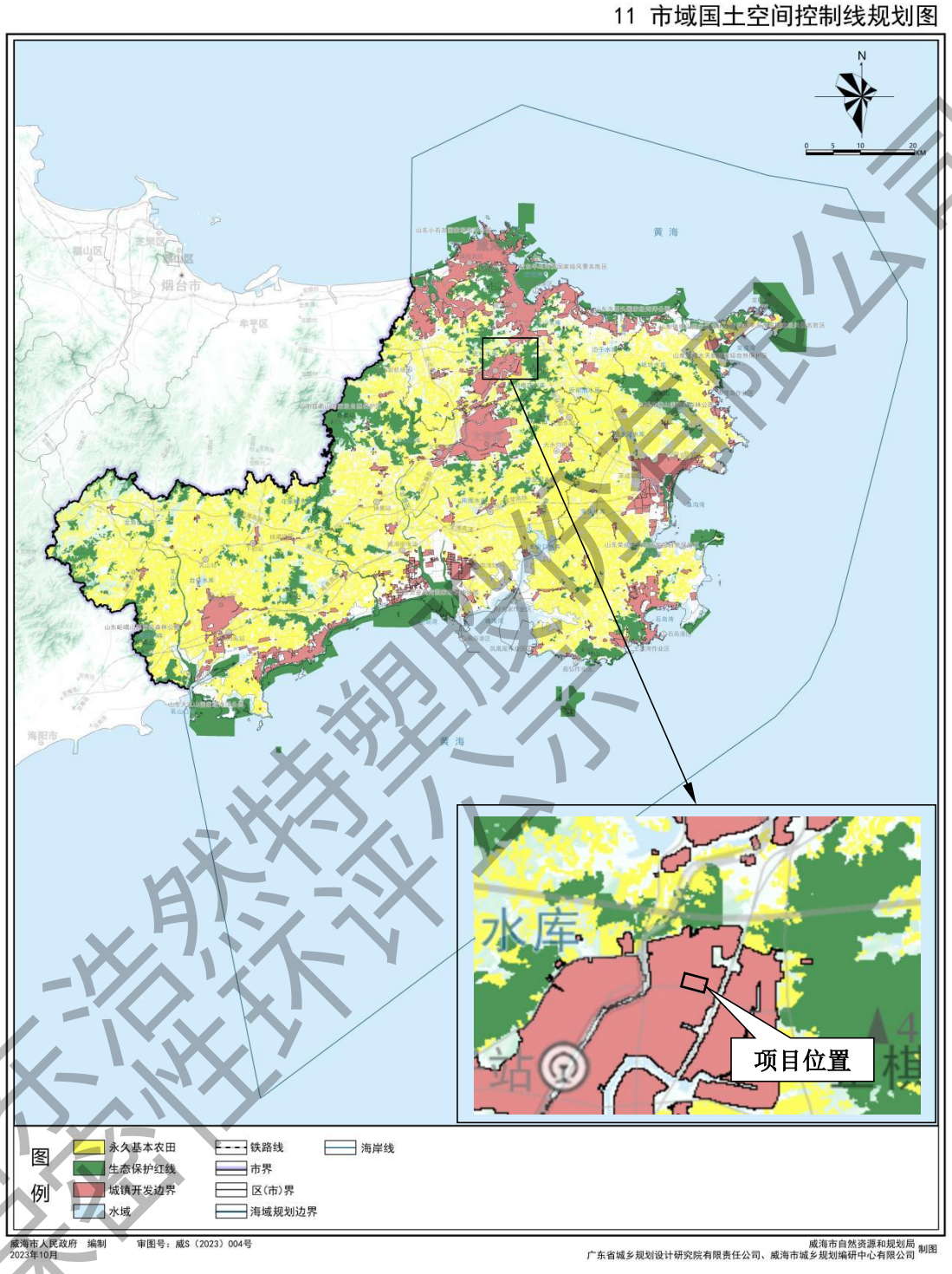


图 11.2-1 项目与所在地“市域国土空间控制线”位置关系图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 11.3-1 项目与环发[2012]77 号文符合性分析

环发[2012]77 号文要求	项目情况	符合性
新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	本项目环境风险评价章节严格按导则要求进行环境风险识别和分析，并提出了防范和应急措施。	符合
环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。	该项目环境影响评价文件结论包括环境风险评价结论。	符合
建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）等相关规定执行。	项目建成后将按照要求建设和采取相应的环境风险防范设施和应急措施，并编制突发环境事件应急预案、进行评估、备案和实施。	符合
建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	企业设置消防水池及事故废水收集池等环境风险防范设施。	符合
企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	企业应急预案包括与社会、园区的联动机制，能够与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接。	符合

表 11.3-2 项目与环发[2012]98 号文符合性分析

环发[2012]98 号文要求	项目情况	符合性
对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中向公众公告项目的环境影响信息。	该项目在开展环境影响评价的过程中，按规定时间在网站和周围村庄、企业等地进行公示，向公众公告项目的环境影响信息。	符合
在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	项目所在区域不属于环境风险防控重点区域，采取了一系列风险范措施防控措施，引发环境风险的可能性较小。	符合

由表 11.3-1、表 11.3-2 可知，本项目符合《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)、《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）的相关要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

11.3.1.2 与国发[2013]37 号、环发[2013]104 号文符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（环发[2013]104 号）符合性分析见表 11.3-3。

表 11.3-3 项目与国发[2013]37 号、环发[2013]104 号文符合性分析

序号	国发[2013]37 号文要求	环发[2013]104 号文要求	项目情况	符合性
1	到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	到 2017 年底，北京市、天津市、河北省、山西省和山东省所有工业园区以及化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚的地区，逐步取消自备燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源或由周边热电厂集中供热。	本项目不建设锅炉，项目用热由热电厂集中供热。	符合
2	结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，有序推进位于城市主城区的钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁、改造，到 2017 年基本完成。	河北、山西、山东等省要大力推进位于城市主城区的钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业搬迁、改造，到 2017 年底，基本完成搬迁、改造任务。	本项目不属于过剩产能项目。	符合
3	--	北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目。	本项目不属于炼焦、有色、电石、铁合金项目。	符合

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》（环发[2013]104 号）的要求。

11.3.1.3 与《水污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）符合性分析见表 11.3-4。

表 11.3-4 项目与《水污染防治行动计划》符合性分析

分类	国发[2015]17号文要求	项目情况	符合性
全面控制污染物排放	狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于取缔行业，符合国家产业政策要求。	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于专项整治的十大重点行业。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目废水能够满足集中处理要求，排入临港区污水处理厂集中处理。	符合
推动经济结构转型升级	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。	本项目生产工艺装备和产品均符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于淘汰落后工艺设备或产品行列。	符合
着力节约保护水资源	控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。	本项目达到行业先进水平，采取各种节水设施减小水的消耗。	符合
	提高用水效率。抓好工业节水。	项目采取了节水措施，提高工业用水效率。	符合
严格环境执法监管	加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标。	本项目污染物经处理后均可达标排放。	符合
切实加强水环境管理	严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。	项目建成后将制定完善的风险应急预案和风险防控措施，能够有效防范生产中潜在的环境风险。	符合
明确和落实各方责任	落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	企业对污染治理设施的建设和运行采取严格管理措施，根据要求制定自行监测计划。	符合

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）的要求。

11.3.1.4 与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

本项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）符合性分析见表 11.3-5。

表 11.3-5 项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
实施建设用地准入管理，防范人居环境风险	严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目在现有厂区进行建设，土地属于工业用地	符合
加强污染源监管，做好土壤污染预防工	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重	本项目不涉及重金属的排放	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

作	点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020 年重点行业的重点重金属排放量要比 2013 年下降 10%。		
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目固体废物均得到妥善处理	符合

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）的要求。

11.3.1.5 与环固体[2019]92 号文符合性分析

本项目与《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）符合性分析见表 11.3-6。

表 11.3-6 项目与环固体[2019]92 号文符合性分析

序号	环固体[2019]92 号文要求	项目情况	符合性
1	强化危险废物全过程环境监管。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》。	本项目已开展固废环境影响评价，危险废物委托有资质的单位处理，满足《危险废物处置工程技术导则》	符合
2	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性。	项目已采取清洁生产等措施，减少危废产生量	符合
3	提升危险废物环境应急响应能力。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。	项目完成后，企业定期开展危险废物应急演练，制定危险废物应急制度和应急预案	符合

由上表可知，本项目符合《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）的要求。

11.3.1.6 与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

本项目与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析见表 11.3-7。

山东浩然特塑股份有限公司 保密评审公章

表 11.3-7 项目与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉－转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目污染物排放满足区域污染物等量替代要求，项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工行业。	符合
2	加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。	本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。	符合

由上表可知，本项目符合《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》的要求。

11.3.1.7 与环环评[2016]150 号符合性分析

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析见表 11.3-8。

表 11.3-8 项目与环环评[2016]150 号文符合性分析

环环评[2016]150 号文要求	项目情况	符合性
生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	项目不位于威海市生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	环评分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求	符合
加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，	根据《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015-2030 年）环	符合

山东浩然特塑股份有限公司 环境保护信息公示

依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	境影响报告书》，项目符合规划区准入条件	
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	项目所在区域不属于上述问题的地区	符合
建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	项目所在区域环境质量现状没有超标	符合

由上表可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）的要求。

11.3.1.8 与环办环评[2017]84 号文符合性分析

本项目与《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）符合性分析见表 11.3-9。

表 11.3-9 本项目与环办环评[2017]84 号文符合性分析

环办环评[2017]84 号文要求	项目情况	符合性
环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。	本次环评根据环境影响评价要素导则严格核定了排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。	符合
建设项目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。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。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	项目建成投运前将根据排污许可证申请与核发技术规范申领排污许可证。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 信息公开公示

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。		

由上表可知，本项目符合《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）的要求。

11.3.1.9 与环环评[2022]26 号文符合性分析

本项目与《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号）符合性分析见表 11.3-10。

表 11.3-10 本项目与环环评[2022]26 号文符合性分析

环环评[2022]26 号文要求	项目情况	符合性
加强“两高”行业生态环境源头防控。建立“两高”项目环评管理台账，严格执行环评审批原则和准入条件，按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，推动相关产业布局优化和结构调整，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。推动各地理顺“两高”项目环评审批权限，不得以改革名义降低准入要求或随意下放环评审批权限，对审批能力不适应的依法调整上收。	本项目不属于“两高”项目，项目符合区域污染物替代削减。	符合

由上表可知，本项目符合《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号）的要求。

11.3.1.10 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

生态环境部于 2022 年 12 月发布《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号），本项目与其中《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析见表 11.3-11。

表 11.3-11 项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

环办环评[2022]31 号文要求	本项目情况	符合性
项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	本项目选址符合生态环境分区管控要求，符合相关规划及规划环评要求。不在生态保护红线范围。	符合
新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。 鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优	本项目采用先进适用的工艺技术和装备，物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等达到行业先进水平；项目使用绿色原料、工艺；	符合

山东浩然特塑股份有限公司 浩然环评公示

先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	已采取相应的节水措施。	
项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。 上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。 合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	项目选用园区集中供热供汽，不设置燃煤自备电厂。有组织工艺废气分质收集预处理，采用冷凝、水喷淋、碱液喷淋等预处理措施后，通过沸石吸附脱附+RCO 治理后排放，确保废气达标排放；要求企业投产后进行设备泄漏检测与修复（LDAR）。 项目不需要设置大气环境防护距离。	符合
将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。	本次环评设置碳排放专章，核算项目温室气体排放量。	符合
做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。	厂区采取雨污分流、清污分流、污污分流，初期雨水收集至事故水池，项目外排废水满足相关排放标准。	符合
土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T-50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	土壤、地下水章节按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T-50934）、地下水导则等文件要求进行了分区防渗，设置地下水监控井、土壤监测点等，制定监测计划，定期进行监测。	符合
按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。	项目产生的一般固废委托其他企业综合利用，危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位集中处理，符合相关要求。	符合

危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控 制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484）等相关要求。		
优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	项目生产设备位于车间内，采取减振、隔声、消声等措施，经过预测，厂界噪声符合相关标准要求。	符合
严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	厂区设有事故水池，制定风险防范和应急措施建，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，风险章节提出要求制定突发环境事件应急预案。	符合
改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	已梳理厂区现有工程存在的环保问题	符合
新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	项目新增污染物满足总量控制要求。	符合
明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态 环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	第 10 章节根据自行监测技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划。本项目排放污染物不属于有毒有害污染物名录中污染物。	符合
按相关规定开展信息公开和公众参与。	环评期间按照公众参与管理办法要求开展了信息公开和公众参与。	符合

由上表可知，本项目符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求。

11.3.2 山东省相关环保政策符合性分析

11.3.2.1 与《山东省环境保护条例》符合性分析

本项与《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订）符合性分析见表 11.3-12。

表 11.3-12 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

条例要求	本项目情况	符合性
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不属于上述项目。	符合
第十九条有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件。	本项目不属于山东省、威海市人民政府生态环境主管部门暂停审批项目。	符合
第四十四条各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。 县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	建设单位属于山东省认定的第一批化工重点监控点，本项目在认定生产厂区内改扩建，符合相关要求。	符合
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	项目废气、废水经处理后可以达标排放。	符合

由上表可知，本项目不属于严重污染项目，采取的污染控制措施可以实现达标排放，项目符合《山东省环境保护条例》的要求。

11.3.2.2 与鲁环委办[2021]30 号文符合性分析

本项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）符合性分析见表 11.3-13。

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

表 11.3-13 项目与鲁环委办[2021]30 号文符合性分析

鲁环委办[2021]30 号文要求	本项目情况	符合性
山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。	本项目属于化工项目，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，不属于鼓励类、限制类及淘汰类，符合国家产业政策。	符合
山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）		
继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。	建设单位属于山东省认定的第一批化工重点监控点，本项目在认定生产厂区内改扩建，符合相关要求。	符合
持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。	建设单位制定了地下水监测计划，可以有效对地下水环境进行监控。	符合
山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）		
土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。	建设单位按照要求开展了隐患排查，制定、实施自行监测方案，并将监测数据公开并报生态环境部门，严格控制有毒有害物质排放。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）的要求。

11.3.2.3 与鲁环发[2016]162 号文符合性分析

本项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发[2016]162 号）相关要求符合性分析见表 11.3-14。

表 11.3-14 项目与鲁环发[2016]162 号文符合性分析

鲁环发[2016]162 号文要求	本项目情况	符合性
提高生产工艺设备密闭水平。封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。优化进出料方式，反应釜应采用管道供料、底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，反应釜呼吸管道应设置冷凝回流装置；投、出料均应	项目储罐储存的物料采用密闭管道输送方式进行投加；通过密闭设备或密闭空间收集废气、负压收集废气；干燥工序使用干燥机，干	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统处理。采用先进输送设备，优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。采用密闭干燥设备，鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	燥尾气经废气处理系统处理。	
提高有机废气综合治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程应配备废气收集和净化系统。收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 进行回收利用。对难以回收利用的应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用的新技术净化处理后达标排放。易产生恶臭影响的污水处理单元应进行密闭，收集的废气应采用化学吸收、生物过滤、焚烧及其它适用技术处理后达标排放。	生产全过程配备废气收集和净化系统；有机废气处理采用水喷淋+碱液喷淋预处理后，通过沸石吸附脱附+RCO 装置处理；厂区内不设置污水处理站，废水收集池加盖处理。	符合
规范液体有机物料储存。原料、中间产品、成品应密闭储存，沸点较低的有机物料储罐应设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术，呼吸排放废气应收集、处理后达标排放。	项目罐区废气收集后送至废气处理设施处理，装卸过程采用平衡管技术，呼吸排放废气收集、处理后达标排放。	符合
逐步开展泄漏检测与修复(LDAR)。挥发性有机物料流经设备(包括泵、压缩机、泄压装置、采样装置、放空管、阀门、法兰、仪表、其他连接件等)的密封点数量超过 2000 个的化工企业，应参照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》方法，逐步开展泄漏检测与修复(LDAR)。	项目投产后，将按照规定进行 LDAR（VOCs 泄漏检测与修复工作）。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发[2016]162 号）的相关要求。

11.3.2.4 与环大气[2019]53 号文符合性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相关要求符合性分析见表 11.3-15。

表 11.3-15 项目与环大气[2019]53 号文符合性分析

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，	项目通过密闭设备或密闭空间及负压方式收集废气；污水收集池全部加盖密闭；有机溶	符合

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评审公示

加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	剂密闭储存；项目投产后将按照规定开展 VOCs 泄漏检测与修复工作。	
加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目各生产设备均属于密闭设备。液态 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式；反应釜采用管道供料；反应釜设有密封盖，固态物料投加时才打开投料口。	符合
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目溶剂蒸气压约 0.0013 kPa，采用固定顶罐，采用气相平衡系统并对储罐废气进行收集处理。	符合
实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目涉及易挥发物料反应釜上方及蒸馏、精馏装置均设有冷凝器；末端处理采用沸石吸附脱附+RCO 处理技术。	符合
加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	企业使用有机溶剂均进行回收利用；制定有非正常工况 VOCs 治理操作规程。	

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）的相关要求。

11.3.2.5 与鲁政办字［2015]231 号文符合性分析

本项目与《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字〔2015〕231 号）符合性分析建表 11.3-16。

表 11.3-16 项目与鲁政办字［2015]231 号文符合性分析

鲁政办字〔2015〕231 号文要求	本项目情况	符合性
严格把好化工项目准入关。各级政府和有关部门要认真履职尽责切实把好审批关口，严格执行项目准入门槛，从源头控制新增高风险化工项目。严禁投资新上淘汰类、限制类化工项目；鼓励发展产品档次高、工艺技术装备具有国际或国内领先水平的化工项目。	本项目不属于高风险化工项目，不属于淘汰类、限制类化工项目。	符合
严格限制新建剧毒化学品项目。严禁建设废水排入现状水质达不到水功能区和水环境功能区要求水域的化工污染项目。	本项目不涉及剧毒化学品，本项目废水经	符合

山东浩然特塑股份有限公司 征求意见稿 环评公示

	污水管网排至威海市临港区污水处理厂集中处理后达标排海。	
化工企业新建、改建、扩建工程项目的安全、环保、节水设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投用；已核准(备案)的项目，必须在通过安全审批、环保和水资源论证、节能评估后方可开工建设；项目建成后，安全、环保、取水工程设施、消防等未经验收合格的，一律不得投入生产和使用。	项目安全、环保、节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用。	符合
深化化工企业污染治理。依法落实化工企业环境保护主体责任，实施更加严格的污染物排放控制标准。推进化工行业VOCs(挥发性有机物)、重金属等特征污染物的排放控制，加强石油化工、煤化工等企业的二氧化硫和氮氧化物治理，石化企业按要求开展LDAR(泄漏检测与修复)技术改造，开展石化、有机化工等企业的VOCs、工业异味治理，有效控制生产、输送和存储过程挥发性有机污染物排放。	项目建成后，废气经处理后能够满足达标排放；项目建成后积极开展泄漏检测与修复（LDAR）。	符合

由上表可知，本项目符合《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》（鲁政办字〔2015〕231 号）的要求。

11.4 “三线一单”符合性分析

本项目与《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）及威海市生态环境局《关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》附件 3 威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2023 年版）的符合性分析见表 11.4-1。

表 11.4-1 项目与威海市“三线一单”符合性分析

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	（一）生态保护红线		
	威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km^2(陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接)，包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km^2，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km^2，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。	项目位于威海临港区开元东路 264 号，不在生态保护红线及一般生态空间范围内。威海市生态保护红线详见图 11.4-1、图 11.4-2。	符合
2	（二）环境质量底线		
	（1）水环境质量底线及分区管控： 全市共划分 129 个水环境管控分区，实施分类管控。一是水环境优先保护区（31 个），包含饮用水水源地保护区、湿地	项目属于水环境一般管控区，详见图	符合

山东浩然特塑股份有限公司 信息环评公示

	保护区、重要水产种质资源区等区域，按照国家、省、市相关管理规定执行，严格加强管控。二是水环境重点管控区（28 个），包含水环境工业污染、城镇生活污染和农业污染重点管控区。其中，水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策的小型纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施，对废水分类收集、分质处理、应收尽收、达标排放。**三是水环境一般管控区（70 个），为上述之外的其他区域，应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。**	11.4-3。生产废水经市政污水管网进入威海临港区污水处理厂集中处理。	
	（2）大气环境质量底线及分区防控： 大气环境管控分区及管控要求。全市共划分 109 个大气环境管控分区，实施分类管控。一是大气环境优先保护区（19 个），包含市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区，禁止新建工业大气污染物排放项目，加强对移动源和餐饮等第三产业活动污染排放控制，推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。**二是大气环境重点管控区（31 个），包括人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域，应严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；加强移动源污染防治，全面实施国六排放标准，逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械，推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械；推动船舶污染治理，推进港口岸电使用；严格落实城市扬尘污染防治各项措施；推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，加强工业企业 VOCs 污染管控，推动城市建成区重污染企业搬迁退出；加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。**三是大气环境一般管控区（61 个），为上述之外的其他区域，应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施；落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善；因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	项目属于大气环境重点管控区（大气环境高排放重点管控区），详见图 11.4-4。项目产品为聚砜树脂，不属于禁止建设项目，项目生产过程中产生的废气经处理后达标排放。	符合
	（3）土壤环境质量底线及分区管控： 土壤污染风险管控分区及管控要求。全市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区（包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区）和一般管控区三类区域，实施分类管控。一是农用地优先保护区，包括优先保护类农用地集中区域，应从严管控非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已经建成的，应当限期关闭拆除。**二是土壤环境重点管控区，包括严格管控类农用地、安全利用类农用地和省级及以上重金属污染防控重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。其中，严格管控类农用地，应划定特定农产品禁止生产区域，制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施；安全利用类农用地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农**	项目属于土壤环境重点管控区（建设用地污染风险重点管控区），详见图 11.4-5。山东浩然特塑股份有限公司为土壤污染重点监管单位，本项目利用厂区内已建成车间生产，不新增用地，项目不涉及重金属。	符合

山东浩然特塑股份有限公司 仅供环评使用

	产品超标风险；疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批；土壤污染重点监管单位和高关注度地块新（改、扩）建项目用地，应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求；新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目，实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。三是土壤环境一般管控区，为上述之外的其他区域，应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。		
3	（三）资源利用上线		
	能源重点管控区及分区管控。能源重点管控区为全市的高污染燃料禁燃区，应禁止销售、燃用、新建、扩建非清洁燃料的设施和项目。环翠区、文登区、乳山市禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。禁燃区范围内已建成燃用高污染燃料的各类设施，应按规定拆除或者改用天然气、液化石油气、电能或其他清洁能源。	本项目不燃用高污染燃料。	符合
	水资源重点管控区及分区管控。暂无地下水开采重点管控区。严格落实威海市水资源消耗总量和强度双控行动实施方案，加强水资源重点管控区用水管控，严控用水总量，严管用水强度，严格节水标准，严控高耗水项目。坚持节水优先方针，全面提高用水效率。加强海水、再生水、矿井水、微咸水开发利用，将非常规水源纳入水资源统一配置。地下水取水许可总量、年度地下水计划用水总量不得突破年度控制目标。	本项目生产过程不取用地下水，不属于高水耗项目。	符合
	土地资源重点管控区及分区管控。土地资源重点管控区包括生态保护红线区域、重度污染农用地集中区域。其中，生态保护红线区域严格落实红线保护要求，确保生态功能不降低、性质不改变；重度污染农用地区域，加强耕地用途管控，开展受污染耕地安全利用及治理修复，达不到国家有关标准的，禁止种植食用农产品。	本项目不属于土地资源重点管控区，详见图 11.4-6，无特殊要求。	符合
4	（四）草庙子镇生态环境准入清单		
	空间布局约束： 1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.工业园区或集聚区内禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。推进园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。 4.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定。	本项目不属于高耗能、高污染建设项目，无锅炉，不属于高耗水项目，不在生态保护红线内，满足威海市生态环境准入清单中关于空间布局约束的要求。	符合
	污染物排放管控： 1.工业园区或集聚区内企业应严格执行全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制，加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。	本项目采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强废气污染防治，废气污染	符合

山东浩然特塑股份有限公司 信息不对公开

	2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸秆禁烧管控力度。 3.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定，其他区域落实普适性治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	物能够满足达标排放。 本项目不在郭格庄水库、武林水库保护区范围内，项目区采取雨污分流制。	
	环境风险防控： 1.郭格庄水库、武林水库执行国家、省、市饮用水水源地的有关规定。 2.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 3.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 4.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。 5.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。	本项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。厂区内设有危废库，产生的危险废物全部委托有资质单位处置。建设单位属于土壤污染重点监管单位，项目严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。	符合
5	资料利用效率： 1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平，产生大气污染物的企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平，推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。 2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。 3.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合标准要求。 4.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。对已完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。	本项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，制定节约用水措施方案。	符合

综上分析，项目符合所在区域的“三线一单”控制要求。

山东浩然特塑股份有限公司 保密评审稿

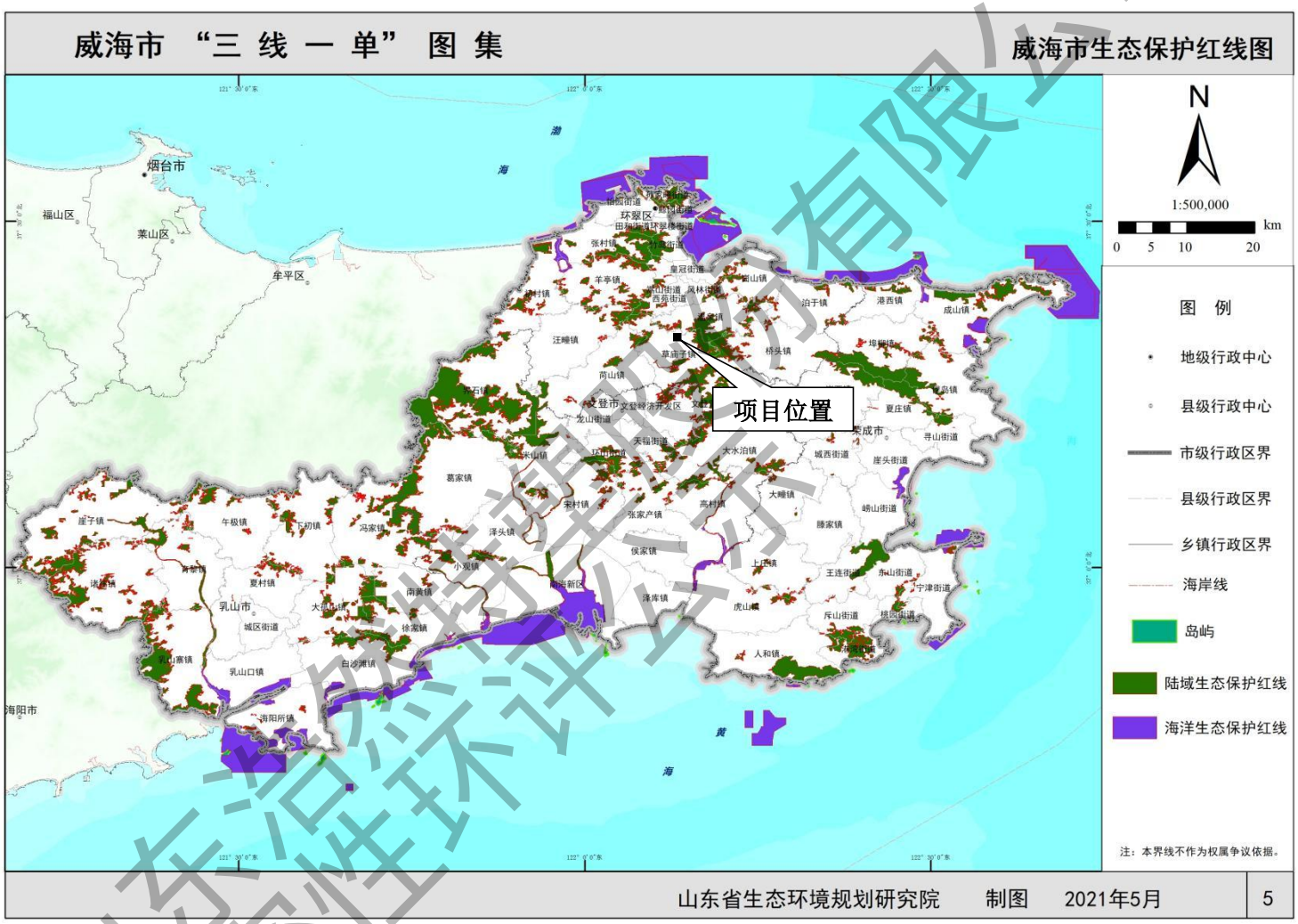


图 11.4-1 威海市生态保护红线图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

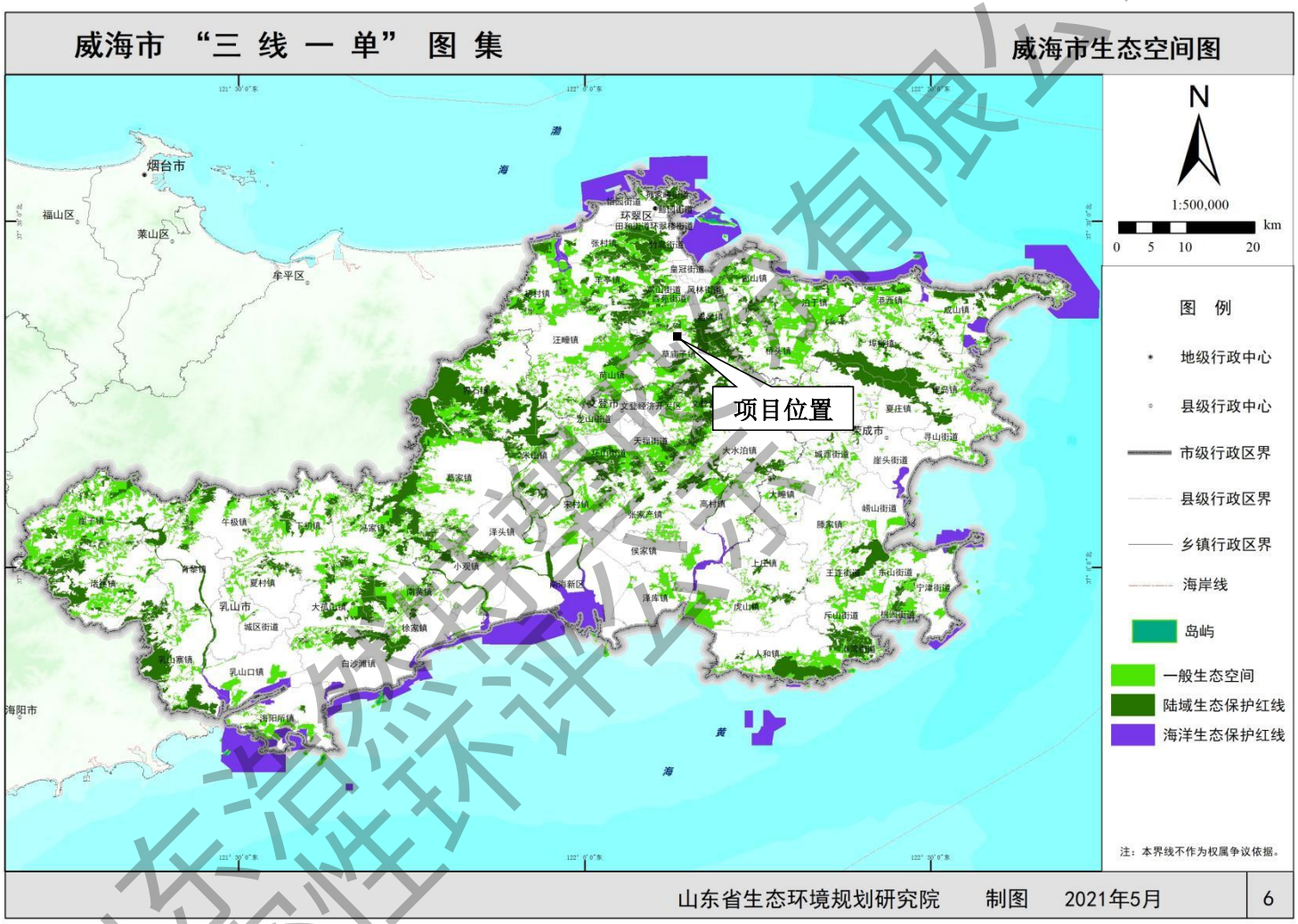


图 11.4-2 威海市生态空间图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

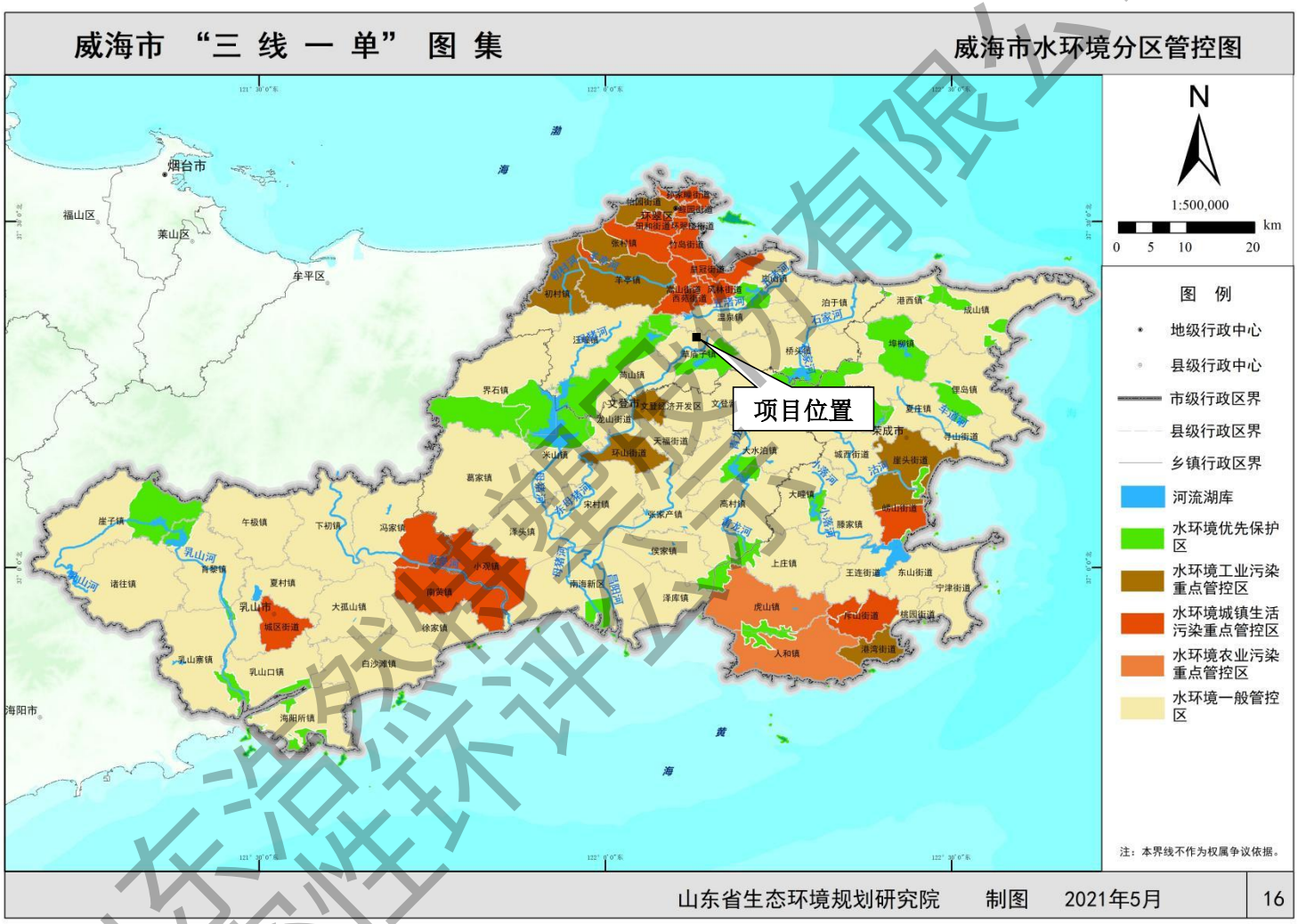


图 11.4-3 威海市水环境分区管控图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

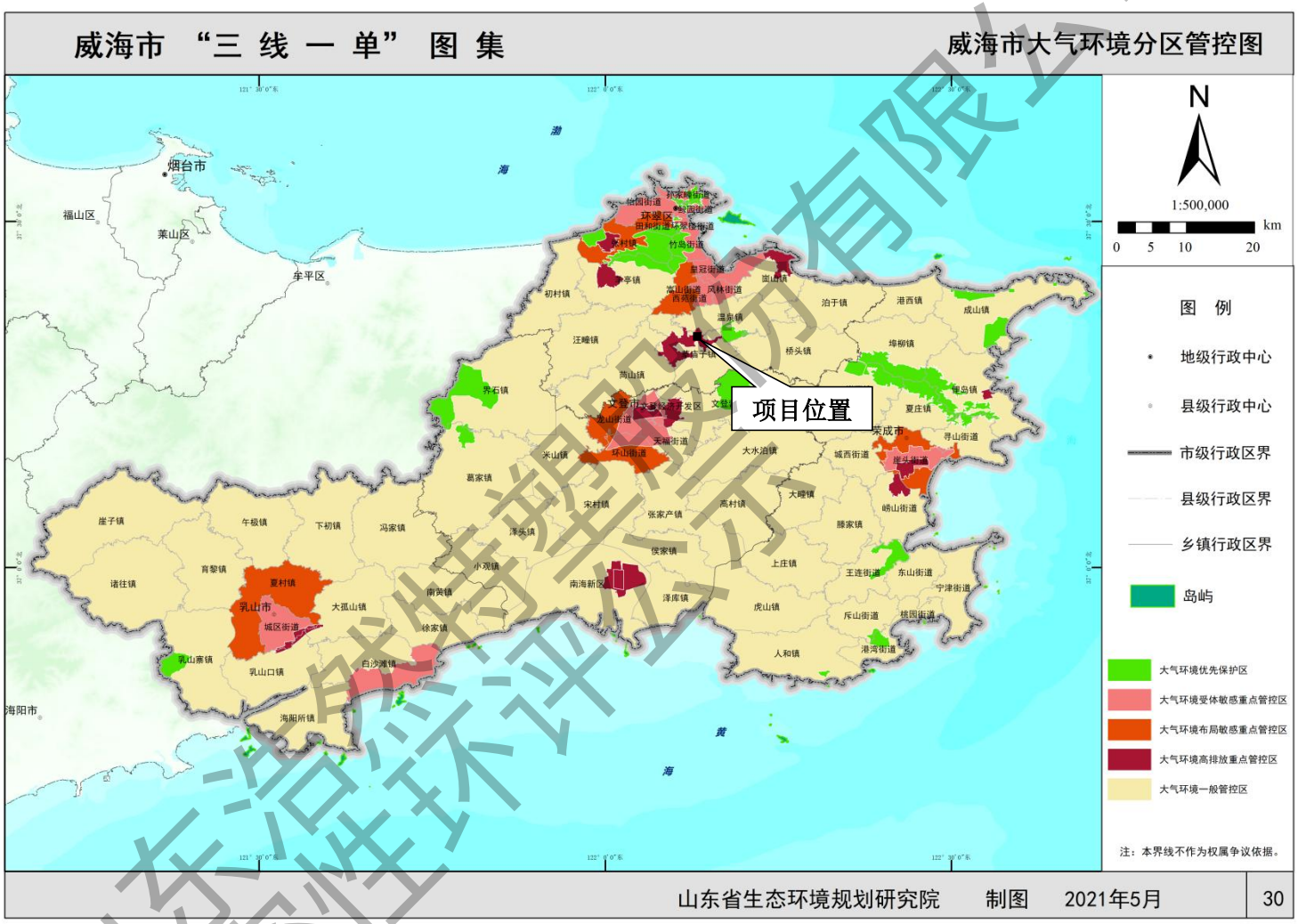


图 11.4-4 威海市大气环境分区管控图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

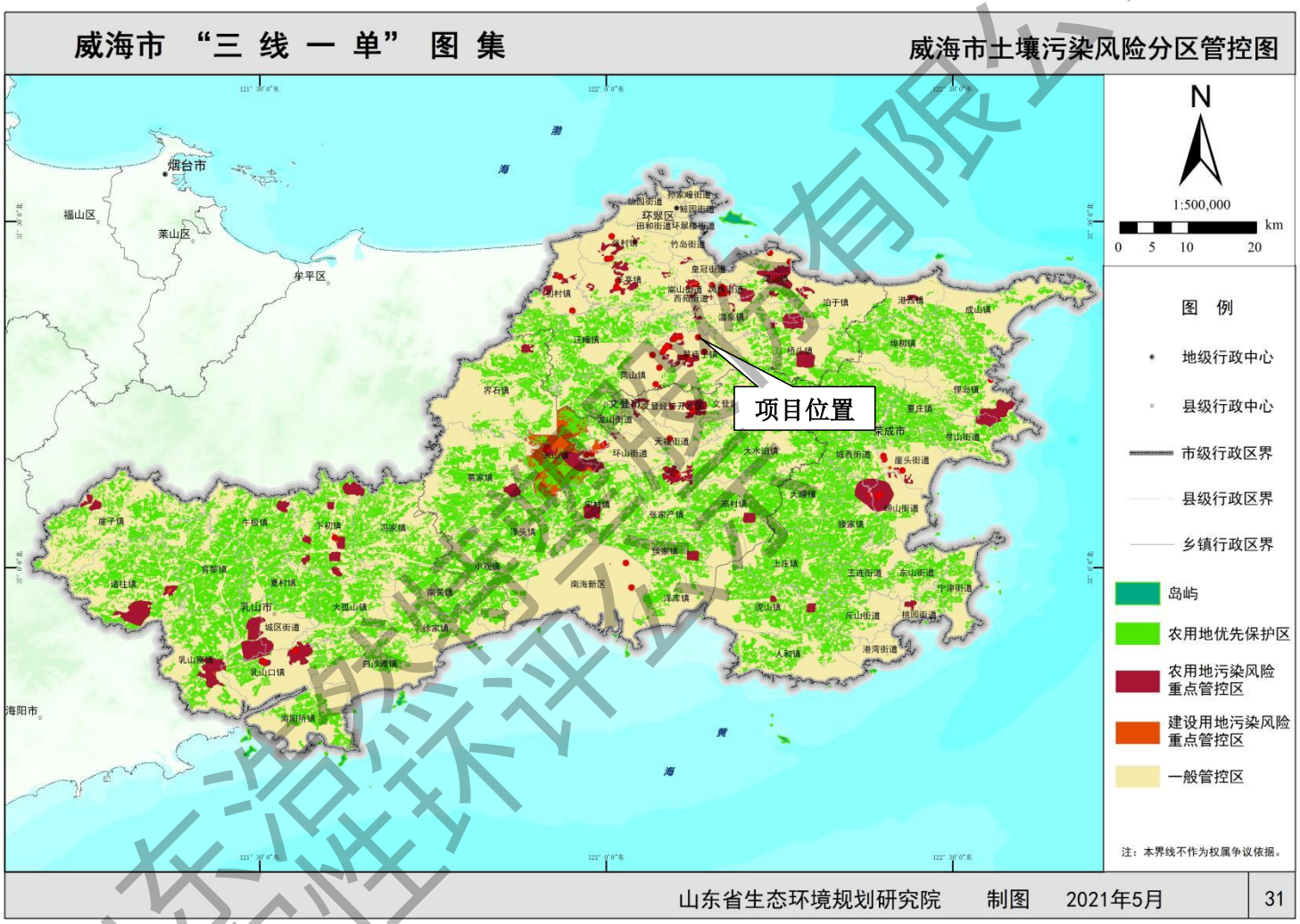


图 11.4-5 威海市土壤污染风险分区管控图

山东浩然环评公司 保密性环评有限公司

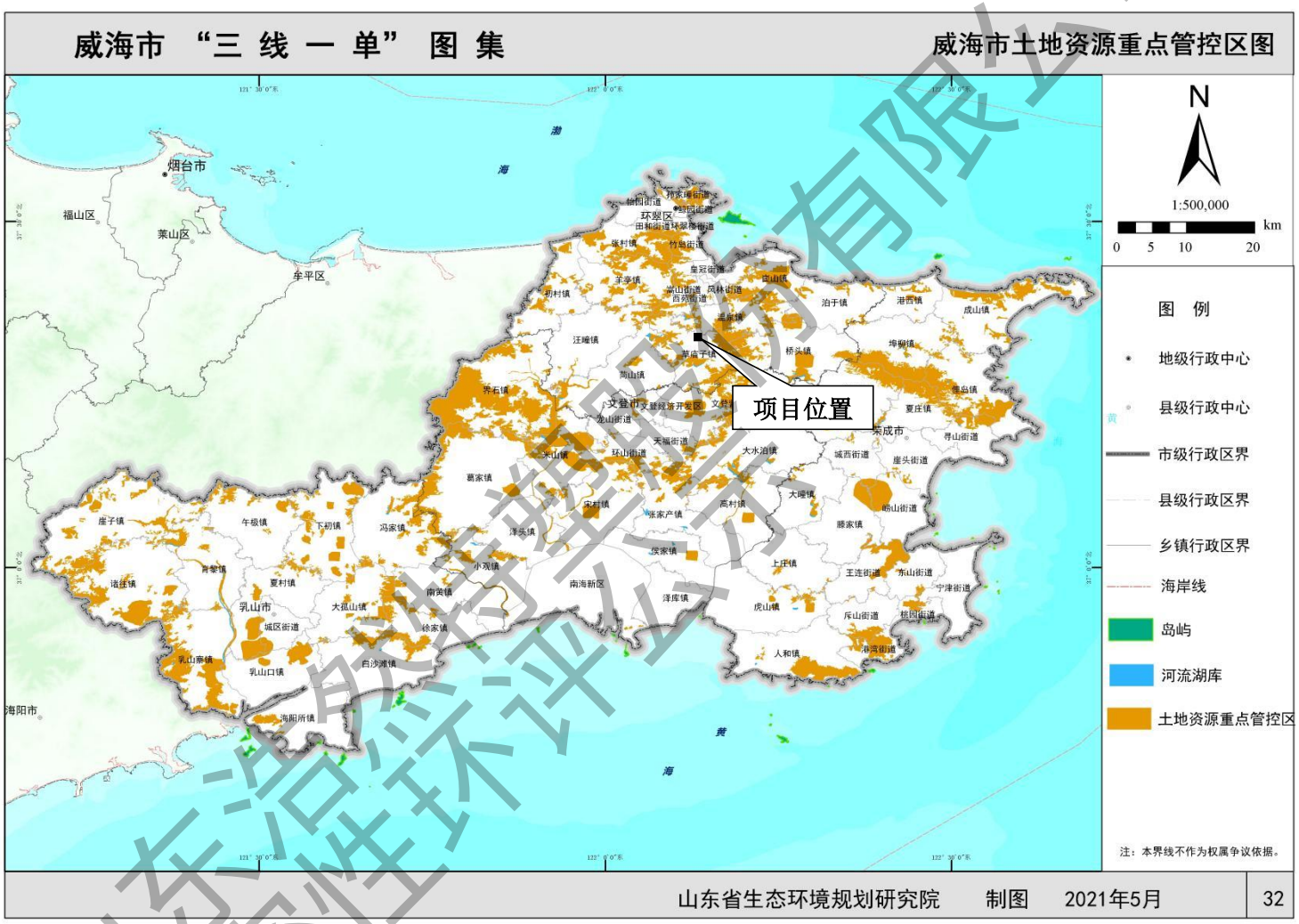


图 11.4-6 威海市土地资源重点管控区图

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

11.5 项目建设条件分析

（1）地理位置

本项目地理位置优越，交通运输十分便利。项目区与威青一级路和开元东路相邻，可以作为项目陆路运输的干道。良好的交通联系为项目的原辅材料、产品运输及其它商务活动提供了保障。

（2）区域基础设施配套

①项目用水利用现有的供水管网，项目区的供水有保障。

②项目废水经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理达标后深海排放。

③项目用电由临港经济技术开发区供电线路供应。

④项目生产过程采用区域集中供热，由威海第二热电集团南郊热电厂供应

可见，项目供水、排水、供电、供汽完全可以满足其生产、生活的需求。项目所在区域基础设施配套齐全。

（3）防护距离

经预测，项目在厂界外无超标点，不需设置大气环境防护距离。

综合以上分析，项目建设条件较为优越，选址合理。

11.6 小结

综上所述，本项目符合国家产业政策、符合国土空间规划、城市总体规划和环境保护规划，符合各环保政策要求及威海市“三线一单”要求，项目所在区域基础设施配套齐全。从环境保护的角度讲，本项目的选址和建设是合理可行的。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

12 评价结论及建议

12.1 评价结论

12.1.1项目概况

1、现有工程概况

山东浩然特塑股份有限公司成立于 2010 年 8 月，位于威海临港经济技术开发区开元东路 264 号，是一家专业从事聚砜类特种工程塑料原料及二次制品的研发、生产与销售为主的高新技术企业。

公司总占地面积 60280m^2，厂区已建成 4 座生产车间、1 座动力车间、1 座仓库以及警卫室、中央控制室、消防泵房等。公司自成立以来先后投资建设了聚砜系列产品及其加工项目、塑料制品加工项目、混合盐回收利用项目、年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目、特种工程塑料重点实验室建设项目等，除聚砜系列产品及其加工项目中 300t/a 聚砜（PSU）产品尚未生产，其他建设内容均完成验收投入生产。

企业于 2020 年 7 月首次申领排污许可证，于 2024 年 7 月 10 日重新申领排污许可证，排污许可证号为 91371000559936678P001P，有效期限 2024-07-10 至 2029-07-09。现有工程污染防治措施均正常运转，污染物排放均满足须执行的相关标准要求。

2、改扩建工程概况

山东浩然特塑股份有限公司拟投资 5000 万元建设柔性聚砜系列树脂生产项目，该项目在现有年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目生产装置的基础上进行改扩建，将车间内聚砜（PSU）生产线和聚苯砜（PPSU）生产线改造为 2 条柔性生产线用于聚醚砜（PESU）和聚苯砜（PPSU）的生产，并增加聚合釜、水洗釜等生产设施，生产线可根据需求切换两种产品的生产，项目建成后可年产聚砜系列树脂 5000t（其中，聚醚砜（PESU）2000t/a、聚苯砜（PPSU）3000t/a）。改扩建项目建成后将整体替代车间内原生产项目，即现有年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目将不再生产。本项目新增劳动定员 20 人，采用三班工作制，年生产 300 天（7200h）。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

12.1.2项目污染物排放情况

1、废气

（1）有组织废气

本项目废气治理设施及排气筒均依托现有。

项目装置区工艺废气中反应釜、冷凝器排气口产生的有机废气经“三级水喷淋+一级碱液喷淋”预处理，再通过除雾器去除废气中的水分后进入“干式过滤+沸石吸附脱附+蓄热式催化燃烧”设施处理后经 1 根 21m 高排气排放；环丁砜储罐废气引入上述预处理设施中的最后一级水喷淋+碱液喷淋，然后进入后续有机废气处理设施处理排放；挤出造粒废气经滤筒除尘器预处理后，与上述反应釜、冷凝器排气口废气、环丁砜储罐废气一并进入有机废气处理设施处理排放。经处理后，外排废气中 VOCs 排放浓度和速率能够满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中Ⅱ时段的排放限值要求，SO_2 排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

项目干燥工序将物料全部气态化，物料分别经 4 套“旋风收尘+布袋除尘器”收集处理后，经 2 根 21m 高排气筒排放。经处理后，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2018）表 2 一般控制区标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

（2）无组织废气

项目无组织废气包括生产过程中未被收集的废气、生产装置密封点逸散废气、盐酸储罐废气等。项目挤出造粒废气采用集气罩收集，少量未被收集的废气通过车间通风无组织排放；项目中转仓粉尘经仓顶除尘器处理后在车间内无组织排放；盐酸储罐呼吸废气经密闭管道收集至酸雾处理喷淋装置处理后无组织排放。

本项目对上料转料过程、罐区等采取相应的无组织控制措施：上料、转料过程采用负压方式，将上料、转料废气通过真空系统送装置区废气处理设施处理；有机液体罐区废气收集后送废气处理设施处理。采取以上措施后，项目厂界 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

2018）表 3 标准要求，厂区内无组织 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 浓度限值要求，厂界氯化物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 限值要求。

本项目有组织废气排放量：VOCs 8.935t/a、颗粒物 2.514t/a、二氧化硫 0.798t/a；无组织废气排放量：VOCs 5.308t/a、颗粒物 0.5t/a、氯化氢 0.00084t/a。

2、废水

本项目废水包括生产废水和新增员工生活污水，其中生产废水主要包括生产工艺废水（冷凝废水）、循环冷却系统排污水、车间地面冲洗废水、废气喷淋装置废水以及纯水制备系统产生的浓水等。项目生产废水排入厂区污水池，水质混合均匀后满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准要求，同时满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准要求，经市政污水管网排入威海水务投资有限责任公司临港区污水处理厂集中处理；生活污水经厂区化粪池预处理后，水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 B 等级标准的要求，经市政污水管网排入临港区污水处理厂集中处理。

本项目生产废水排放量（进污水处理厂的量）为 106824.39m^3/a，废水中主要污染物 COD 1.368t/a、氨氮 0.036t/a。

3、噪声

本项目新增噪声源主要为各类机泵、过滤机、离心机、造粒机、风机等设备，对声源设备主要采取控制噪声源与隔断噪声传播途径相结合的方法进行降噪。经预测，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废物

本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、废盐（氯化钠）和生活垃圾。项目一般工业固废产生量约 8.66t/a，集中收集后外售综合利用；危险废物产生量约 t/a，厂内危废库暂存，定期委托有资质单位处置；废盐（氯化钠）产

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

生量 t/a，为疑似危废，需根据鉴别结果处理，鉴别结果出具前按危废管理；生活垃圾由环卫部门定期清运。项目产生的各类固体废物，根据性质的不同均得到相应的处理处置。

12.1.3污染物总量控制分析

本项目生产废水排放量（进污水处理厂的量）为 106824.39m^3/a，废水中主要污染物 COD 1.368t/a、氨氮 0.036t/a，COD 及氨氮总量指标纳入临港区处理厂总量指标中。

本项目废气污染物中 VOCs 有组织排放量为 8.935t/a、SO_2、有组织排放量为 0.798t/a、颗粒物有组织排放量为 2.514t/a，被替代项目（山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目）已有总量指标 VOCs 1.45t/a、SO_2 0.21t/a、颗粒物 1.26t/a，项目建设单位需要向当地环保部门申请总量指标不足部分。因此本项目需要申请的总量指标为：VOCs 7.485t/a、$SO_2$0.588t/a、颗粒物 1.254t/a。

12.1.4环境质量现状

1、环境空气

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，2023 年威海市环境空气二氧化硫和二氧化氮年均值、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度值、可吸入颗粒物（PM_{10}）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准要求，项目所在区域处于达标区。

根据补充监测结果，项目所在区域特征污染物中非甲烷总烃、氯化物均能够满足相应标准限值要求。

2、地表水环境

根据地表水现状监测和评价结果，草庙子河荣乌高速桥下和 S303 桥下监测断面除化学需氧量、五日生化需氧量、石油类外，其他监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求

3、地下水环境

根据地下水现状监测和评价结果，项目区地下水水质监测点各监测指标均满

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

4、声环境

根据声环境现状监测和评价结果，项目区厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

5、土壤环境

根据土壤现状监测和评价结果，项目厂区内及厂区周边土壤监测点所有监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求

12.1.5环境影响评价

1、大气环境影响评价

本次大气环境影响评价等级为一级评价。本项目采取环评中废气收集与处理措施并保障设备正常运行的情况下，各污染源均可实现稳定达标排放。

根据预测结果，项目排放的 VOCs、氯化氢、SO_2 在环境保护目标和网格点小时平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%；PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2 在环境保护目标和网格点日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，在环境保护目标和网格点年平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。项目满足大气环境影响评价导则确定的可行条件，大气环境影响可接受。

根据全厂所有污染源预测结果，各污染物网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求，不需设置大气环境防护距离。

2、地表水环境影响评价

本次地表环境影响评价等级为三级 B，项目废水已纳入临港区污水处理厂集水范围，项目排水与地表水系无水力联系，在各项废水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水不会进入地表水，不会增加河流污染负荷，对周边地表水水质基本无影响。

3、地下水环境影响评价

本次地下水环境影响评价等级为二级，根据预测结果，非正常工况下瞬时泄漏的污染物，污染晕整体浓度较低，迁移范围有限，对地下环境的影响较小；而污染物持续泄漏，若未及时发现，污染物会顺地下水径流方向持续扩散，对区域内地下水环境质量影响较大。如泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制，并达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，瞬时泄漏和持续泄漏的 COD、氨氮均对地下水的影响较小。在严格落实防渗措施的条件下，本项目对地下水环境影响风险较小。

4、声环境影响评价

本次声环境影响评价等级为三级。通过对主要噪声源采取车间内设置、合理布局、基础减振、消声处理等措施后，各噪声源对厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

5、固废影响分析

本项目固废分类、收集、处置措施安全有效，固废去向明确，不会产生二次污染。在项目落实好各项废物无害化、资源化、减量化处理措施的前提下，产生的固体废物对周围环境的影响较小

6、土壤环境影响评价

本次土壤环境影响评级等级为一级，根据预测结果，在非正常工况事故状态下，污染物对土壤环境的影响较小，且项目采取源头控制、过程防控和跟踪监测等措施后，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

12.1.6环境风险评价

本项目涉及危险物料为盐酸、氯化氢、二氧化硫、导热油、机油、废导热油、废机油等物质，项目风险物质存储量超过临界量，主要风险事故为盐酸、环丁砜等物质的泄漏造成对大气环境、地表水环境及地下水环境的影响。

本次环境风险评价等级为一级，根据预测结果，盐酸储罐泄漏事故、环丁砜储罐泄露发生火灾产生次生 CO 事故等可能对周边大气环境、地表水、地下水及周边敏感点产生不利影响。为了防范事故和减少事故的危害，应加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。企业在严格落实本次评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

山东浩然特塑股份有限公司 报告书公示

12.1.7碳排放环境影响评价

本项目不涉及燃料燃烧排放，主要二氧化碳排放源为工业过程排放以及净购入的电力和热力消费引起的排放，经核算，本项目二氧化碳总排放量为33099.87t/a，单位工业增加值二氧化碳排放强度为2.81t/万元。

本项目从工艺设备技术、电气系统、热量利用、总平面布置、建筑材料等方面均采取了减污降碳措施且具有可行性；项目投产后建立并不断完善碳排放管理和碳排放监测计划。

12.1.8污染防治措施及其技术经济论证

本项目所采用的废气、废水、噪声、固体废物防治措施技术成熟，经济合理，效益明显、可操作性强，在此基础上能够保证项目实现经济、环境效益的双赢。

12.1.9环境经济损益分析

本项目采取环保措施后，可以大大减轻项目运行对周围环境的影响，促进了企业生产的良性循环，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

12.1.10 环境管理与监测计划

建设单位将建立健全环境保护机构和环境监测制度，配备相应的监测仪器和设备，制定完善的监测计划，定期进行污染物的监测，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境的影响。

12.1.11 项目建设可行性分析

本项目符合国家产业政策、符合国土空间规划、城市总体规划和环境保护规划，符合各环保政策要求及威海市“三线一单”要求，项目所在区域基础设施配套齐全，项目的建设是合理可行的。

12.1.12 公众参与

本项目环评期间通过采取网上公示、报纸公示及现场张贴公告的方式广泛进行公众参与，收集公众对本项目的意见和建议。公示期间，未收到公众提出的反馈意见。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

12.1.13 环评总结论

山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目符合国家有关产业政策的要求，选址合理，工程采用的主要工艺技术及装备先进，三废治理措施有效可靠。建设单位在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，全面落实本报告提出的各项环保措施，并遵循“三同时”的前提下，项目外排各种污染物可以达到相关标准限值要求，满足总量指标控制要求，不改变区域环境功能属性，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

12.2 建议

根据环境影响评价结论，为进一步加强对重点环境要素的关注，落实污染防治措施，坚持科学发展观，推动项目实现环境、经济和社会效益的协调发展，特提出以下建议：

（1）生产工艺设计严格按照挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准标准》（GB37822-2019）中的无组织排放控制要求进行设计安装。

（2）严格执行“三同时”制度，积极落实环评报告书中所提出的污染防治和减缓影响措施，力争把对环境产生的不利影响降至最低限度。

（3）进一步强化项目废水、废气及固体废物治理措施。营运期加强对各项污染治理措施的管理，必须保证其正常运转，建立防泄漏应急系统，保证出现泄漏时废水能够得到妥善处理，同时要定期对污染处理设施进行监控检修，加强对污水管道等的管理与检修，确保污水管网对接良好，严禁废水“跑、冒、滴、漏”现象发生。加强对废气治理设施的运行管理，确保废气稳定达标排放；对于各种固体废物严禁随意弃置。

（4）针对项目的环境风险，按环境风险相关法规要求，严格落实各项风险防范措施，制定风险应急预案，定期组织应急演练，确保环境风险概率降到最低、出现风险事故时人员财产损失最小。

（5）项目建成后应定期开展清洁生产审核和泄漏修复监测工作，持续改进和提高企业环境管理水平。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

附件 1 环评委托书

环境影响评价委托书

威海宇华环保咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目需编制环境影响报告书。据此，特委托贵单位承担该项目环境影响报告书的编制工作，请尽快组织实施。

山东浩然特塑股份有限公司

2024 年 5 月

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

环评报批稿 山东浩然特塑股份有限公司

统一社会信用代码

91371000559936678P

营业执照

扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名　　称　山东浩然特塑股份有限公司

类　　型　股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)

法定代表人　徐铭

经营范围　聚砜、聚醚砜、聚苯砜、聚醚醚酮工程塑料原料及二次制品的研发、生产、销售，氯化钠（工业级）、氯化钾（工业级）的生产、销售，化工非标设备设计、制作、安装；备案范围内的货物、技术进出口业务；食品接触用塑料制品的生产与销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本　柒仟贰佰伍拾万元整

成立日期　2010 年 08 月 13 日

住　　所　山东省威海市临港经济技术开发区开元东路264号

登记机关　威海市行政审批服务局

2023 年 10 月 11 日

国家企业信用信息公示系统网址：　http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件 3 建设项目备案证明

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	山东浩然特塑股份有限公司		
	法定代表人	徐铭	法人证照号码	91371000559936678P
项目基本情况	项目代码	2405-371073-04-03-125980		
	项目名称	山东浩然特塑股份有限公司柔性聚砜系列树脂生产项目		
	建设地点	临港经济技术开发区		
	建设规模和内容	项目位于临港区开元东路264号，车间总建筑面积约12000平方米，拟新上聚砜系列树脂生产线。项目建成后，外购联苯二酚、双酚-S、双氯-S等原料经聚合、过滤、分散、干燥等工艺，从事柔性聚砜系列树脂的生产，年产量5000吨（聚醚砜2000吨，聚苯砜3000吨），项目资金自筹。		
	建设地点详细地址			
	总投资	5000万元	建设起止年限	2024年至2025年
项目负责人	刘卫星	联系电话	15550640045	

承诺：

山东浩然特塑股份有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2024-5-30

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

鲁(2017) 威海市 不动产权第 0025060 号

权 利 人	山东浩然特塑股份有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	草庙子镇开元东路北、台州路东
不动产单元号	371002 019006 GB00133 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	50885.00㎡
使用期限	2014年03月05日起2061年06月26日止
权利其他状况	

附 记

已办理抵押登记(4-1)

保密评审公示 山东浩然特塑股份有限公司

附 图 页

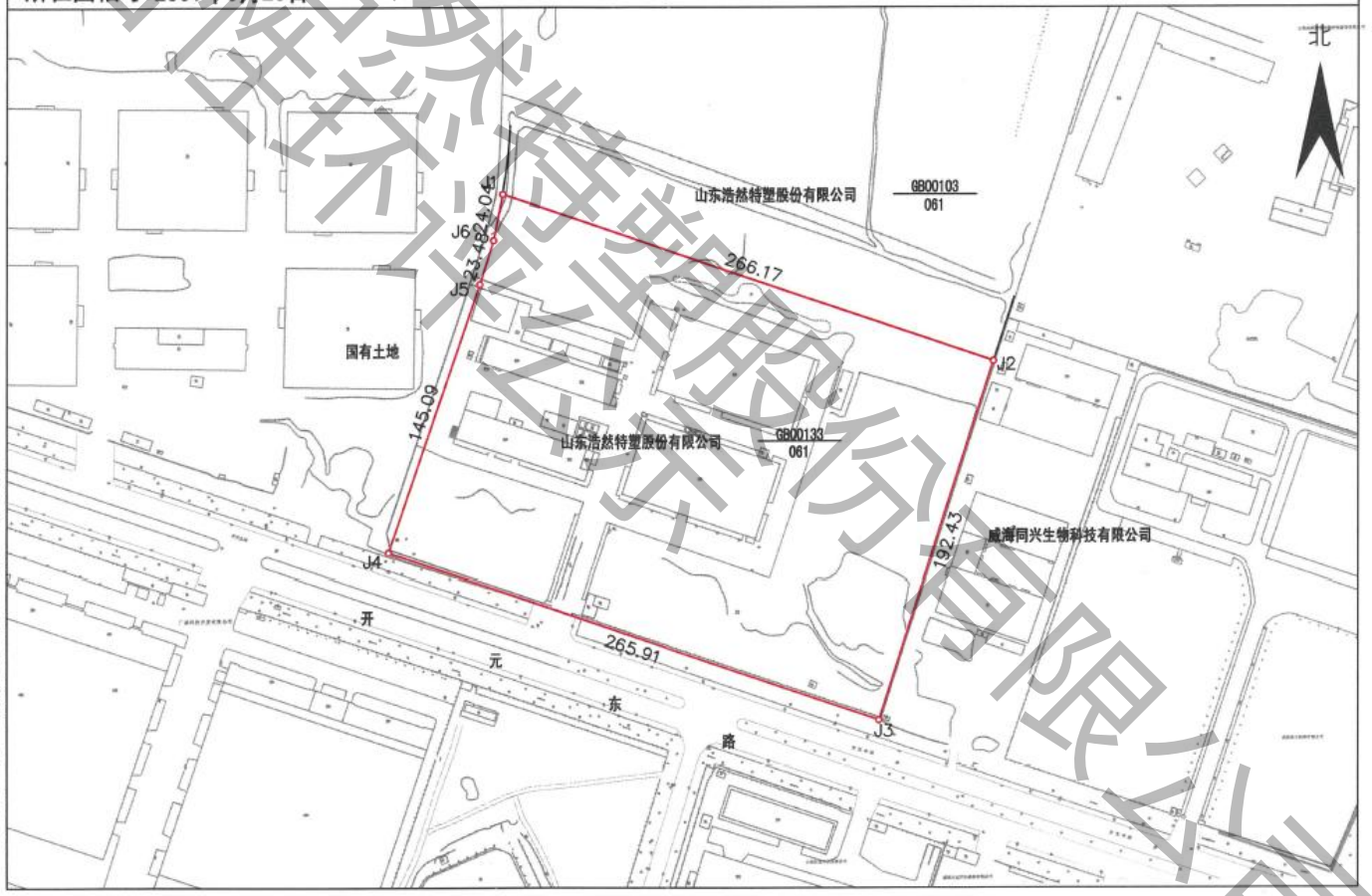
威海不动产登记
图证骑缝章(4)

宗 地 图

单位：m

宗地代码:371002019006GB00133
所在图幅号:4132.50-511.50
所在图幅号:2061年6月26日

土地权利人:山东浩然特塑股份有限公司
宗地面积：50885.00m²



山东华地测绘地理信息有限公司

2017年6月解析法测绘界址点
制图日期：2017年6月6日
审核日期：2017年6月6日

1:3000

制图者：张东阳
审核者：林 峰

山东浩然特塑股份有限公司

鲁（ 2016 ） 威海市 不动产权第 0003183 号

权利人	山东浩然特塑股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	草庙子镇开元东路北、青威高速西
不动产单元号	371002 019006 GB00103 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	9395.00㎡
使用期限	2064年04月09日止
权利其他状况	

附 记

2016.11.17 已办理抵押登记(30)

采购管理系统 山东浩然特塑股份有限公司

附 图 页

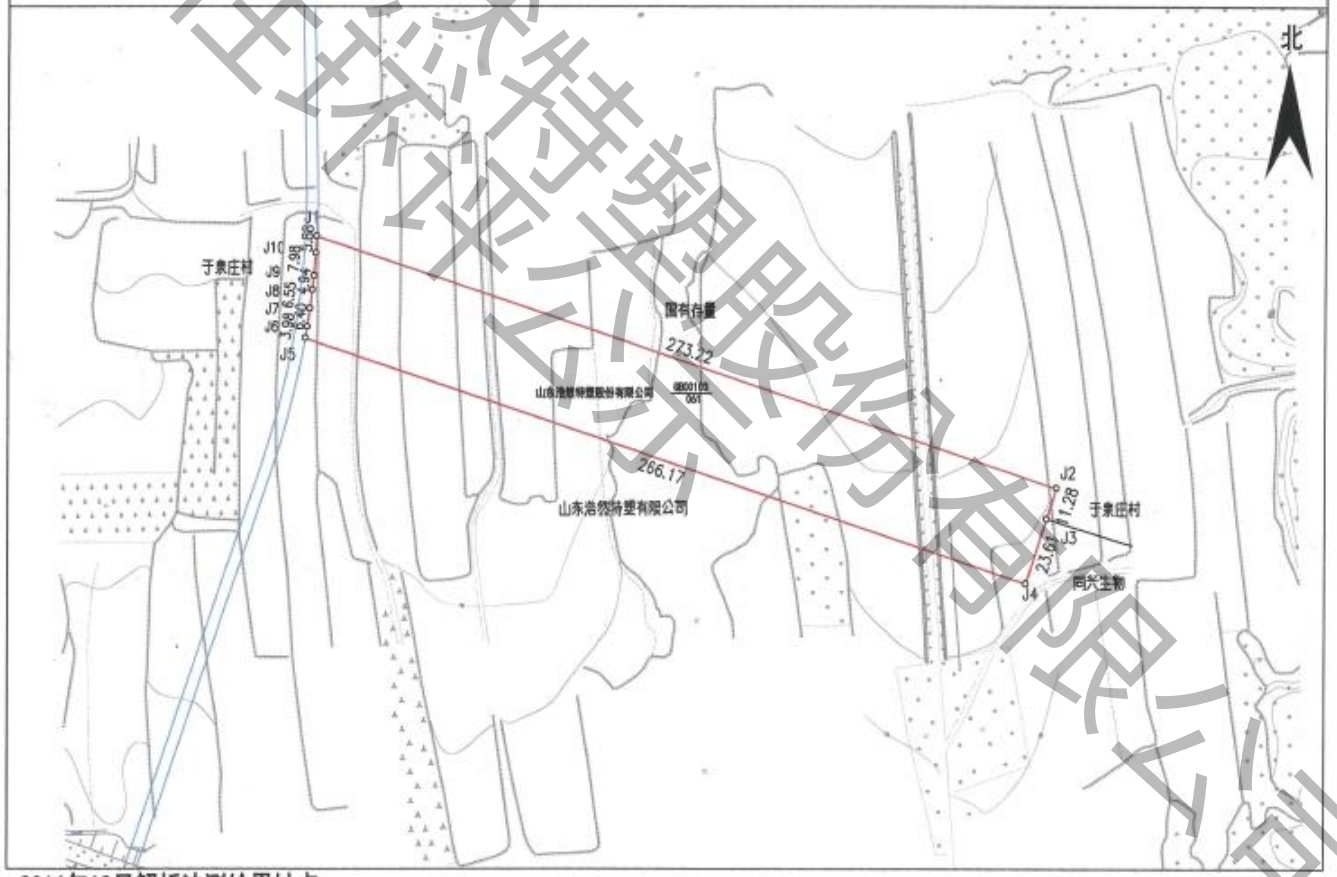
威海不动产登记
图证骑缝章(4)

宗地图

单位：m

宗地代码：371002019006GB00103　　土地权利人：山东浩然特塑股份有限公司

所在图幅号：4133.60-511.00　　宗地面积：9395.00 ㎡



山东华地测绘地理信息有限公司

2016年12月解析法测绘界址点

绘图日期：2016年12月2日

审核日期：2016年12月2日

1:2000

绘图员：王玉龙

审核员：苗延丹

山东浩然特塑股份有限公司 保密结束

附件 5 现有工程环评批复及验收文件
5.1 聚砜系列产品及其加工项目

威海市环境保护局文件

威环发〔2011〕87号

关于山东浩然特塑有限公司聚砜系列产品及其加工项目环境影响报告书的批复

山东浩然特塑有限公司：

你公司报送的《山东浩然特塑有限公司聚砜系列产品及其加工项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉，经审查，原则同意威海市环保局工业新区分局的意见，现对该项目《报告书》批复如下：

一、你公司聚砜系列产品及其加工项目位于威海市工业新区开元东路北、青威高速西，生产聚砜、聚醚砜、聚苯砜、塑料阀门、塑料星轮、线圈骨架、贯穿件、航空配件等，配套建设工艺废水收集回用、污水处理、废气收集处理、危险废物贮存设施等

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公司

环保工程，项目总投资6000万元，环保投资665万元。根据威海工业新区管委《关于山东浩然特塑有限公司聚砜产品生产项目符合化工行业规划的证明函》，项目选址位于《威海工业新区管委会关于印发〈威海工业新区化工行业安全发展规划（2009-2013）〉的通知》（威新区管发〔2010〕57号）确定的精细化工集中区内。项目在采取切实可行的污染防治措施和环境风险防范措施，并确保污染物排放总量和排放浓度达标的前提下，同意建设。

二、工程在设计、建设、运营过程中，要严格落实《报告书》提出的污染防治措施，和以下各项环保要求：

1、车间地面要采取防腐防渗措施，并建设防腐防渗的污水管道。要按照污水资源化利用的要求，有关针对废水不同性质，分别建设废水收集及处理设施，其中，生产工艺废水经收集后回用生产环节之中，不得外排；生活污水和地面清洗废水，经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级要求后，排入市政污水管网，进污水处理厂集中处理；冷却塔及锅炉排水经厂区雨水管网，排入市政雨水管网。

2、项目要配套建设与生产能力相匹配的工艺废气收集及处理设施，其中，拉丝切割及注塑车间，要安装强制通风设施，物料干燥工序，要安装除尘效率不低于99%的布袋除尘器，并由不低于15米高的排放筒排放；要配套建设二甲苯冷凝回收处理设施，废气经处理达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表二）二级标准后，由不低于15米高的排放筒排放。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

项目要严格控制废气无组织排放，厂界无组织排放浓度必须控制在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表二）二级标准内。

3、本项目拟建锅炉为临时锅炉，在城市集中供热管网到位后，必须无条件拆除；临时锅炉必须采用天然气为燃料。

4、按照“减量化、资源化、无害化”的要求，做好工业固体废物的处置、贮存和综合利用工作。一般工业固体废物，要全部综合利用，不得排放。要严格加强釜底残渣、废机油、废活性炭等危险废物的管理，要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物污染防治技术》要求，建设规范的危险废物专用贮存场所，并设置警示标志。要按照国家、省、市有关规定，将危险废物纳入到威海市危险废物回收转运体系之中，并转运至具有危险废物处置资质的单位进行安全处置；要按照《危险废物转移联单管理办法》要求，在每批危险废物转移前三天内向当地环保部门报告，申领并填报危险废物转移联单，建立危险废物转移台帐。生活垃圾送威海市生活垃圾处理场进行无害化处理。

5、项目使用原料为易燃化学品，要按照行业安全生产有关要求，建设化学品专用贮存区，设置警示标志和防火堤，防火堤高度不得低于1.0m；贮存区内要设置二甲苯、环丁砜泄漏自动报警装置，并与厂内安全环保部门联网。

要认真制定环境风险应急预案，报威海市环保局工业新区分

山东省环境保护科学研究设计有限公司
保密性环评公示

局审核备案，并结合本行业的特点，定期进行应急演练。要严格落实《报告书》提出的环境风险防范措施，按有关规定配备应急设备，建设事故状态下的污水收集应急池，应急池容积不得低于500m^3。

6、建设过程中，要选用低噪的先进设备，合理布置各生产单元。对易产生噪声污染的设备，应采取消音、降噪、减震等措施，减轻噪声污染，运营期间噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准内；建设期间产生的噪声要符合《建筑施工厂界噪声限值》(GB12523—90)要求。

7、按照《清洁生产促进法》要求，项目要采用清洁原料和先进的生产工艺，提高资源利用率，减少污染物排放，并通过清洁生产审核。

8、建设过程中，要加强管理，文明施工。施工车辆及工地要采取覆盖和洒水等防扬尘措施，并避开大风天气和雨季施工。建筑垃圾要集中收集，集中堆放，堆放点地面要适度硬化，建设挡土墙及洒水、覆盖设施，并先挡后弃；能够回用的建筑垃圾必须回用，不能回用的，要送市政府或建设部门指定的地点予以处置，不得随意倾倒。

建筑工地内要配套建设施工废水沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用建设中，不得排放。

三、项目要严格执行污染物排放总量控制制度和“三同时”制度，污染防治设施要与主体工程同时设计、同时施工、同时投

山东省环境保护设计院有限公司 保密性评审公示

入使用。要加强对污染防治设施的管理，确保各类污染物稳定达标排放。项目主要污染物 COD_{cr}、NH_3-N 控制排放总量控制在 0.62 吨/年、0.02 吨/年内，二氧化硫排放量控制在 0.18 吨/年内，氮氧化物排放量控制在 0.473 吨/年内，工业粉尘排放量控制在 0.05 吨/年内。

四、项目建成后，向威海市环保局工业新区分局申请批准进行试生产；试生产三个月内，向威海市环保局申请竣工验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

五、项目建设、运营过程中，如发生与本批复和《报告书》不符时，应及时向环保部门报告，重新组织环境影响评价，并重新报批。

本《报告书》及批复自下达之日起，有效期为五年。如五年后，方开工建设，必须向我局重新报批环境影响评价文件。

六、威海市环保局工业新区分局负责该项目建设及运营期的监督管理工作。

附件：威海市环保局工业新区分局《关于山东浩然特塑有限公司聚砜系列产品及其加工项目环境影响报告书的初审意见》

二〇一一年六月二十一日

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

主题词：环保　项目　报告书　批复

抄送：工业新区分局

威海市环境保护局办公室　　2011年6月21日印发

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

威环临港验［ 2017 ］0401 号

同意验收组意见。山东浩然特塑股份有限公司聚砜系列产品及其加工项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，落实了《报告书》及其批复的要求。废水排入城市污水管网；废气实现了达标排放，厂界噪声达标，危废得到妥善处置。公司设立了环境管理机构，制定了环境管理制度。该项目符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》要求，同意该项目正式投入使用。

山东浩然特塑股份有限公司要进一步加强危险废物和危化品的管控，做好废水、废气、危废处理设施的管理，加强产噪设备的修理和维护，确保各项污染防治设施稳定运转。并按照环境应急预案的要求，定期组织开展环境应急演练，防止突发性污染事故的发生。

威海市环境保护局 行政审批专用章 (4)

（公章）

审核人（签字）：

2017 年 4 月 19 日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

5.2 塑料制品加工项目

审批意见：　　威环新审[2013]5-7号

经研究，对《山东浩然特塑有限公司塑料制品加工项目环境影响报告表》批复如下：

一、拟建项目属扩建项目，位于威海市工业新区山东浩然特塑有限公司厂区内东侧，利用原厂区（不新增用地）面积8610平方米，新增建筑面积约12490.48平方米，项目总投资2500万元，其中环保投资50万元，采用成熟的工艺和先进的技术进行生产，年产750吨塑料制品。项目在采取相关污染防治措施、确保污染物达标排放的前提下，同意建设。

二、项目在建设、运营过程中，要严格落实《建设项目环境影响报告表》提出的污染防治措施，并达到以下要求：

1、加强施工期管理，控制施工粉尘、废水、噪声污染，对施工现场采取洒水或遮挡、覆盖等抑尘措施；施工废水要引入沉淀池处理后回用；要合理安排施工作业时间，晚22：00后至次日6：00前禁止施工作业；选用低噪声施工机械，并采取隔声、消声和减振等降噪措施，确保建筑噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

2、项目建设过程中，要尽可能减少对周围生态环境的破坏，建设完成后要及时对已破坏的生态予以修复，对周围环境进行绿化美化，搞好生态环境的恢复。

3、项目区内要按照雨污分流的原则分别建设雨水和污水管网；项目无生产废水排放，生活废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）标准要求后经污水管网排至威海工业新区污水处理厂集中处理后排放。

4、生产过程中产生的少量粉尘必须经自身配置的收尘装置收集处理后排放，废气排放浓度要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）中二级标准要求；项目不设置燃煤锅炉，冬季取暖依托现有工程的燃气锅炉，无新增 SO_2 和 NO_x 废气排放。

3、合理安排布局，采取有效的降噪、减震以及隔声等措施。厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，昼间≤60dB，夜间≤50dB。

4、要按照固体废物资源化、减量化、无害化的要求，妥善处理生产过程中产生的废料；生产次品及下脚料回用于生产；产生的危险废物必须按危险废物管理规定由危险废物经营许可单位按国家标准进行处置；生活垃圾送城市垃圾处理场集中处理。

三、拟建项目建成后，应在试生产3个月内向我局申请工程竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投产。

要严格执行污染物总量控制制度，主要污染物化学需氧量排入环境总量控制在0.13吨/年、氨氮0.01/年。

（公章）

经办人：张林　　审核人：[illegible]

2013年5月27日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司塑料制品加工项目

竣工环境保护验收意见

2020年9月12日，山东浩然特塑股份有限公司依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对塑料制品加工项目进行验收。建设单位组织监测单位和相关专家组成验收组，进行了现场勘察，审查了检测报告及相关资料，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

山东浩然特塑股份有限公司是2010年组建的高新技术企业，地址位于威海临港经济技术开发区，主要从事聚矾、聚隧矾、聚苯枫及其制品的设计与制造。本次验收塑料制品加工项目位于山东浩然特塑股份有限公司厂区东侧，厂区东面为威海海王医药有限公司，南面为开元东路，西面为在建的环翠楼红参项目，北面为空地。

2017年4月山东浩然特塑股份有限公司组织相关专家对现有项目聚醚砜、聚苯砜共1700吨产品及其制品项目进行了竣工环境保护验收，并现场通过专家评审。根据客户需要，山东浩然特塑股份有限公司在厂区东侧扩建塑料制品加工项目。

项目新增劳动定员35人，其中管理人员5人，生产工人30人。项目实行4班3运转工作制，每班8小时，全年生产251天。厂区内不设宿舍，员工就餐依托现有工程的食堂。

项目主体工程实际建设内容与环评及批复不完全一致，但不存在重大变更。

二、项目环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于2013年4月委托山东华瑞环保咨询有限公司编制完成了《山东浩然特塑有限公司塑料制品加工项目环境影响报告表》，威海市生态环境局临港分局（原威海市环境保护局）于2013年5月27日以威环新审〔2013〕5-7号文予以审批。

三、项目环境保护设施建设情况

1、废水

项目设备冷却水循环使用，不外排。

职工生活污水经化粪池预处理达标后，经污水管网输送至临港区污水处理厂集中处理。

2、废气

项目产生的废气主要有投料工序产生的粉尘、注塑过程中产生的有机废气和次品注塑件、下脚料粉碎过程中产生的粉尘。有机废气主要污染物为VOCs，废气通过集气罩收集后经活

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

性炭吸附装置处理后由一根 15m 高排气筒排放；投料工序产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后由一根 15m 高排气筒排放；破碎过程产生粉尘，粉碎机密闭，粉尘无组织排放。其他少量无组织废气通过车间无组织排放。

3、噪声

项目噪声污染主要来自挤出机、粉碎机、除湿烘干机和切割机等设备。企业采取的噪声控制措施主要有：

（1）选购符合国家声控标准的粉碎机、注塑机等声源设备；

（2）各声源设备均安置于生产车间内，并合理布局，使声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料；

（3）对于部分声源设备，采取底部加设减振橡胶垫等减振措施，从声源上降低噪声污染；

（4）厂区边界设置乔、灌、草相结合的绿化隔离带，通过绿化吸收增大噪声衰减。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物、危险废物和职工生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

项目生产过程中产生的次品注塑件、下脚料，均属于一般固体废物，集中收集经粉碎后全部回用于注塑工序。

（2）危险废物

项目厂区设有危险废物暂存库（设有危险废物标识和警示标识）。项目废气处理过程中产生的废活性炭属于危险废物。废活性炭废物类别 HW49，废物代码 900-041-49。废活性炭目前不需要更换，无相关危废产生。需要处置时，按照相关规范要求委托有危废处置资质的单位转运、处置并建立危废台账。

（3）生活垃圾

厂区内设置垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。

四、环境保护设施验收监测结果

1、废水

验收监测期间，项目排放污水各污染物监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准。

2、废气

山东光威特塑股份有限公司 保密性环评公示

验收监测期间，项目有组织排放的 VOCs 的排放浓度和排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中Ⅱ时段标准；有组织排放的颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376- 2019）表 2 一般控制区限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；无组织排放的 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求；无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

经监测，项目厂界昼间和夜间噪声符合应执行的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、污染物排放总量

经现场调查，该项目废水主要为生活污水，根据用水量核算，该项目污水总排放量为422 t/a，主要污染物排放量分别为化学需氧量0.010 t/a、氨氮 0.010 t/a。满足本项目主要污染物的排放量（排入污水处理厂主要污染物：COD 0.15 t/a、氨氮0.011t/a），总量纳入污水处理厂的指标中。

该项目产生的废气主要有塑化挤出过程中产生的有机废气，主要污染物为VOCs，排放量为0.42 t/a。满足本项目VOCs排放量的总量指标要求。

五、验收意见

山东浩然特塑股份有限公司塑料制品加工项目落实了环评及环评批复对项目的环境保护管理要求，在运行期间未造成环境污染影响，验收监测期间各类污染物能达标排放，按照国家和山东省关于建设项目竣工环境保护验收的有关规定，项目具备了竣工验收的条件，建议该项目通过建设项目竣工环境保护验收。

六、后续要求

1.企业根据国家及地方环保标准的更新，不断加强管理，确保符合最新环保要求；

2.加强对工艺废气和污水的监测，确保其稳定运行，确保废气和废水污染物达标排放。

3.加强危废库管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准进行收集，执行转移联动制度，进行转移处置。

验收组

2020 年 9 月 12 日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司塑料制品加工项目

竣工环境保护验收组签名表

	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
建设单位		山东浩然特塑股份有限公司	副总	18863120005	
		山东浩然特塑股份有限公司	车间主任	15069240005	
专家	孙平一	威海市环保局退休	高工	13465132848	
	曲静娟	威海市人大城环委退休	高工	13863126669	
	崔文科	威海市文登区环境监控中心	高工	15606309198	
其他成员	宋艳静	山东佳诺检测股份有限公司	工程师	15615117982	

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司塑料制品加工项目

竣工环境保护验收组专家签名表

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
孙平一	威海市环保局退休	高工	13465132848	
曲静娟	威海市人大城环委退休	高工	13863126669	
崔文科	威海市文登区环境监控中心	高工	15606309198	

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

5.3 混合盐回收利用项目

审批意见: 威环临港审[2017]4-1号

你单位报送的《山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经审查，现对该项目《报告表》批复如下:

一、山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目为改扩建项目，项目位于威海市临港区开元东路北，总投资50万元，全部为环保投资。项目拟年处理混合盐431.8吨，处理工艺为简单的中和反应，将混合盐中的碳酸钠跟盐酸反应生成氯化钠，年产出氯化钠443吨。项目符合国家产业政策，同意建设。

二、项目在设计、建设、运营过程中，要严格落实《环境影响报告表》提出的污染防治措施和以下各项环保要求:

1、营运期，优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2018)2类标准。

2、项目投产后新增制备纯水属于清净下水，回用于厂区绿化、清洁；蒸馏冷凝液、离心滤液在设备中进行双效蒸发，系统正常运行过程不产生工业废水，改扩建项目不新增人员，因此无新增生活废水。

3、盐酸储罐产生的少量氯化氢气体采用碱液吸收装置治理，厂界无组织废气排放浓度确保达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表二二级标准。

4、项目要制定应急预案，落实岗位责任制，防治突发环境事故的发生。危险化学品区应定期检验，严格设备管理与维护，确保装置实现安全，采取必要的防火措施，防止发生泄漏爆炸事故。配备必要的防毒面具，有条件的可配备呼吸器。依托现有事故水池，做好事故状态下的废水收集措施。

5、按照“减量化、资源化、无害化”的要求，做好固体废物的处置、储存和综合利用工作。营运期，一般固废，建设单位应统一收集回收综合利用。混合盐处理后产生少量过滤杂质属于危险废弃物，必须按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)建设危废暂存设施，由有资质的危废处理公司对危废进行转运或处置.

三、项目建成后，应向我局申请工程竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行。

威海市环境保护局 行政审批专用章 (4)

审核人: 2017年4月1日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目

竣工环境保护验收意见

2020 年 04 月 02 日，山东浩然特塑股份有限公司依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对再生资源回收加工项目进行验收。建设单位组织监测单位和相关专家组成验收组，进行了现场勘察，审查了验收监测报告及相关资料，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目位于山东省威海市威海临港经济技术开发区开元东路北，项目东侧威海市健程木业有限公司，西侧为企业已建厂房，南侧为开元东路，北侧为空地。项目总投资 50.0 万元，其中环保投资 50.0 万元，占总投资 100.0%，利用山东浩然特塑股份有限公司现有厂房进行建设，具体位于聚合车间一楼西南角，占用现有车间面积 100 m^2。项目处理混合盐 431.8 吨/年，产出成品氯化钠（工业级）443 吨/年。

项目劳动定员 8 人，由现有职工进行调配。实行 4 班 3 运转工作制，每班 8 小时，全年生产 251 天。

项目主体工程实际建设内容与环评及批复基本一致。

二、项目环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于 2017 年 4 月委托山东华瑞环保咨询有限公司编制完成了《山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目环境影响报告表》，威海市生态环境局临港分局于 2017 年 4 月 1 日以威环临港审[2017]4-1 号文予以审批。

三、项目环境保护设施建设情况

1、废气

盐酸储罐产生的少量氯化氢气体采用碱液吸收装置治理。

2、噪声

项目优先选用低噪声设备，合理布置高噪声设备，对高噪声设备采取基础减振，隔声，消声等降噪措施。

3、固体废物

过滤过程产生的杂质，主要是混合盐中残留的聚合物属于危险废物，委托具有危险废物经营许可证的单位运输处置。

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

四、环境保护设施验收监测结果

1、废气

经监测厂界无组织废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准。

2、厂界噪声

经监测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2018)2 类标准。

五、验收意见

山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目落实了环评及其批复中的各项污染防治措施，无重大变更情况，验收监测期间各类污染物能达标排放，总量控制污染物满足分配的指标要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

六、后续要求

1、针对盐酸储罐编制环境风险应急预案，定期对风险预案进行演练，并根据演练情况不断完善应急预案中内容。

2、加强危废管理，建立完整的危废台账。

验收组

2020 年 04 月 02 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目

竣工环境保护验收组签名表

	姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
建设单位		山东浩然特塑股份有限公司			
		山东浩然特塑股份有限公司			
专家	孙平一	威海市环保局退休	高工	13465132848	
	曲静娟	威海市人大城环委退休	高工	13863126669	
	崔文科	威海市文登区环境监控中心	高工	15606309198	
其他成员	骆兰慧	山东佳诺检测股份有限公司	--	17863162844	

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司混合盐回收利用项目

竣工环境保护验收组专家签名表

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
孙平一	威海市环保局退休	高工	13465132848	
曲静娟	威海市人大城环委退休	高工	13863126669	
崔文科	威海市文登区环境监控中心	高工	15606309198	

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

5.4 年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目

威海市生态环境局文件

威环审书〔2022〕4号

威海市生态环境局
关于山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书的批复

山东浩然特塑股份有限公司：

你公司报送的《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及其他相关材料收悉。根据《报告书》、评审会专家意见及威海市生态环境局临港经济技术开发区分局审查意见，经研究，现批复如下：

一、该项目属于改扩建项目，建设地点位于威海市临港经济技术开发区开元东路264号，山东浩然特塑股份有限公司现有

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评估报告

厂区内北侧。项目总投资1.4亿元，其中环保投资840万元。项目新建1座生产车间、1座原料及成品仓库、4座储罐、1座动力车间等，配套建设废气治理设施、噪声防治设施、固废处置设施等环保工程，污水池等工程依托现有工程。项目建成后产品聚砜系列树脂产量为3000t/a，产品种类共2种，包括双酚A型聚砜（PSU）树脂1500 t/a、聚亚苯基砜（PPSU）树脂1500 t/a。

该项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码为：2019-371073-26-03-080042），根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字〔2019〕114号）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》（鲁政办字〔2019〕150号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015-2030年）》《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号）等文件的有关规定，根据专家评审意见和《报告书》结论等材料，该项目符合国家产业政策，选址符合区域土地利用等相关规划，符合山东省生态保护红线规划、威海市“三线一单”的相关要求。在全面落实《报告书》提出的各项污染防治及环境风险防范措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到有效减缓和控制，原则同意《报告书》结论。

二、该项目在建设和运行管理过程中，要严格落实《报告书》中提出的污染防治措施及风险防范措施等相关要求，采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，加强碳排放控

山东泓然特塑股份有限公司 保密性环评公示

制，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点应做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治工作。要按“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则加强废水污染防治，项目车间、污水收集管道等要做好防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空管或明渠明沟形式。项目工艺废水经 MVR 蒸发器回收装置浓缩回收盐类，经精馏装置回收溶剂用于生产；经处理后的喷淋塔废水、地面及设备清洗废水、循环冷却系统排水、纯水制备浓水、实验室废水、碱洗塔废水、初期雨水及经化粪池处理后的生活污水等排入厂区现有污水处理设施；外排污水须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准后，经市政污水管网输送至威海市临港区污水处理厂处理。项目 COD 和氨氮污染物排放量（管理指标）须控制在 22.85t/a 和 0.69t/a 以内。

（二）严格落实大气污染防治措施。提高装置配置和密闭化、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备。加强设备密封和负压控制措施，强化日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放，项目各类工艺废气须经有效收集处理。项目颗粒物、SO_2、VOCs 排放量须控制在 1.26t/a、0.21t/a、1.45t/a 以内。

1.根据项目工艺有机废气、无机废气等各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。项目投料、冷凝、分

山东洁然特塑股份有限公司 保密性环评公示

散、萃取、双锥干燥、造粒等工艺废气，MVR 系统、精馏回收产生的废气，乙醇、环丁砜及 DMAC 储罐废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 21m 高排气筒有组织排放；干燥废气经 4 套“脉冲式布袋除尘器”处理后，与经脉冲式布袋除尘器净化后的包装废气合并后，经 1 根 21m 高排气筒有组织排放；盐酸储罐和中和釜废气经碱液喷淋塔处理后经 1 根 21m 高排气筒有组织排放。根据国家、省、市有关要求，对不适合当前挥发性有机物治理的工艺适时进行整改。

外排颗粒物浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区排放浓度限值要求；VOCs 排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段标准，非甲烷总烃单位产品排放量须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；SO_2 排放浓度须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；HCl 排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准。

2.无组织排放。要加强无组织排放废气的控制，采用密封性好的设备、耐腐蚀的材料，强化设备密封和日常检测、检漏及维护工作；强化生产设施密闭和负压控制措施，有机液体物料要储存于罐装或桶装；原料罐进料、出料均要配套平衡管，有机液体储罐上方要设有氮封，盐酸贮罐上方呼吸阀要与碱液吸收装置连接；生产过程中液体物料须优先采用密闭管道泵送，尽量减少中间物料的储存时间；各桶装原料加料过程中要采用

山东洁然特塑股份有限公司 保密性环评公示

真空加料，真空尾气均进入废气处理装置；车间各产生废气的环节要采用密闭管道收集，产生的废气均进入相应废气处理装置经处理后排放。确保厂界无组织颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9浓度限值；厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3标准；厂界氯化氢监控浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9浓度限值；厂区内VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（三）落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类环境功能区标准要求。

（四）落实固废污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，做好固体废物的处置、贮存和综合利用工作。

1.一般工业固体废物。项目中产生的废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋外售综合利用；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。一般固废须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

2.危险废物。精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，应委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置，并按照有关规

山东洁然特塑股份有限公司
保密性环评公示

定办理危险废物转移手续，严格执行危险废物转移联单制度。规范建设危险废物暂存库，高标准做好防渗、防泄漏等防范措施，危废种类进行分区存放，并设立警示标志。危险废物暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单等要求。盐回收装置产生的氯化钾、氯化钠为疑似危险废物，须进行危险废物鉴别，鉴别完成前按照危废管理，鉴别完成后根据鉴别结果进行合理处置。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。

（五）加强土壤污染防治。严格落实土壤污染防治主体责任，建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现隐患，制定整改方案，及时采取措施消除隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，防范突发环境事件污染土壤。

（六）落实环境风险事故防范措施。你公司要严格按照《报告书》要求做好环境风险事故防范措施，成立专职环境保护管理机构，结合现有生产环境管理，加强员工环保技能培训，根据环境风险评估情况，健全完善环境风险应急预案并定期演练，报威海市生态环境局临港经济技术开发区分局备案。建立三级防控体系，分区域做好防渗、围堰设置、导排等措施，合理设置消防水池，依托现有事故水池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在风险源安装预警和监测装置，定期加强对防渗设施的维护管理工作，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并开展安全风险评估。按照

山东海然特种股份有限公司 保密性环评公示

应急预案要求落实相应的资金、人员和器材，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向威海市生态环境局临港经济技术开发区分局报告。

（七）大力发展循环经济，项目要按照生态环境部有关文件要求，定期开展清洁生产审核工作，稳步提高清洁生产水平。

（八）根据《环境影响评价公众参与办法》及原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的有关要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（九）加强环境监管，健全环境管理制度。按照《排污口规范化整治技术要求》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）等国家和地方有关规定设置规范的污染物排污口、采样平台、监测点，完善污染物在线监测系统，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常应急监测制度。根据威海市重污染天气应急预案减排要求，制定重污染天气应急响应减排操作方案，并报威海市生态环境局临港经济技术开发区分局审核备案。

二、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。须按规定程序组织竣工环境保护验收、变更排污许可证等工作，并按

山东海然特塑股份有限公司 保密性公示

证排污。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动且可能导致环境影响显著变化的，应依法重新报批环境影响评价文件。

五、威海市生态环境局临港经济技术开发区分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

威海市生态环境局

2022年10月8日

公开属性：主动公开

抄送：威海市生态环境局临港经济技术开发区分局

威海市生态环境局办公室　　2022年10月8日印发

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目
竣工环境保护验收意见
（第一阶段）

2023年5月13日，山东浩然特塑股份有限公司根据年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目

建设单位：山东浩然特塑股份有限公司

建设性质：扩建

建设地点：威海市临港经济技术开发区开元东路264号，山东浩然特塑股份有限公司现有厂区内北侧。

行业类别：C2651初级形态塑料及合成树脂制造

项目投资：项目实际总投资11000万元，其中环保投资600万元，占总投资的5.45%。

生产规模：年产1500吨聚亚苯基型树脂（PPSU）

劳动定员及工作制度：本项目新增员工40人，年工作时间为300d，采用三班工作制，每班工作8h。

（二）建设过程及环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于2021年6月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制完成了《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》，威海市生态环境局于2022年10月8日予以审批，审批文号为威环审书[2022]4号。2023年4月，山东浩然特塑股份有限公司年产1500吨聚亚苯基型PPSU聚砜树脂生产装置建设完成并完善了项目配套环保设施，于2023年4月至2023年6月进行调试运行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目已重新办理排污许可证，证书编号：91371000559936678P001P。

（三）投资情况

现阶段项目实际投资11000万元，其中环保投资共计600万元，占总投资比例5.45%。

（四）验收范围

企业分阶段进行项目建设，目前年产1500吨聚亚苯基型PPSU聚砜树脂生产装置及配套环保设施已建设完成，具备分阶段验收条件。本次仅对年产1500吨聚亚苯基型树脂（PPSU）项目及其配套环保设施进行验收。

二、工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，本项目建设与批复环评存在变更情况，具体如下：

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

表 1 主要变更情况说明

序号	环评报告及批复内容	实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变更
1	新建 PSU 生产装置、DMAC 储罐、乙醇储罐、盐酸储罐；新建 1 座仓库；新建 1 座 2#危废暂存库，用于存放废盐	PSU 生产装置、DMAC 储罐、乙醇储罐、盐酸储罐、仓库、2#危废暂存库均未建，危废库依托原有项目	市场原因，分阶段投入建设，现阶段 1500t/aPSU 生产设施暂不建设；废盐经危废鉴定，属于一般工业固废	不属于
2	配料废气、分散废气、不凝气、造粒工序挤出废气均经收集送至“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由 21m 高排气筒排放	项目配料废气、分散废气、不凝气经集气管道送至“碱液喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 5#排气筒排放；造粒工序挤出废气经收集送至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 7#排气筒排放。	挤出造粒废气单独收集，经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后排放	不属于

三、环境保护设施建设情况

1、废气

项目配料废气、分散废气、不凝气经集气管道送至“碱液喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 5#排气筒（DA005）排放；旋转闪蒸干燥废气通过管道收集经“旋风+布袋除尘器”处理后，与经布袋除尘器净化后的包装废气合并，经 1 根 21m 高 6#排气筒（DA006）排放；造粒工序挤出废气经收集送至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 7#排气筒（DA007）排放。5#排气筒（DA005）为主要排放口，已安装挥发性有机物在线监测系统，并通过废气比对验收。

2、废水

项目废水主要包括冷凝废水、地面冲洗废水、循环排污水、软水制备浓水、实验室废水、初期雨水等，废水经厂区污水池混合水质后，排入威海市临港区污水处理厂进行深度处理。生产废水暂存池及排放口依托原有工程，废水排放口已安装废水 pH、COD、氨氮、流量在线监测系统并联网正常运行。生活污水经化粪池预处理后排入市政管网送至威海市临港区污水处理厂处理。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类机械运行产生的机械噪声，优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。

4、固体废物

本项目产生的氯化钠废盐经危废鉴定属于一般工业固废；废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋等一般工业固废外售综合利用；精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，在危废库暂存，企业做好危废台账和日常管理，委托具有危废处置资质的单位进行处置。项目在厂区内设置垃圾箱临时收集，生活垃圾由当地环境卫生部门负责清运至威海市垃圾处理场处置。

山东省然特塑股份有限公司 保密性环评公示

四、环境保护设施调试效果

1、废气

验收监测期间，项目有组织废气颗粒物监测浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区排放浓度限值要求；VOCs排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表1II时段标准，非甲烷总烃单位产品排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表4标准；SO2排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准。

厂界无组织废气颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表9浓度限值要求；厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表3标准；厂区内VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准。

2、废水

验收监测期间，项目排放污水监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015）表1B级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表1间接排放标准。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

本项目产生的氯化钠废盐经危废鉴定属于一般工业固废；废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋等一般工业固废外售综合利用；精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，在危废库暂存，企业做好危废台账和日常管理，委托具有危废处置资质的单位进行处置。项目在厂区内设置垃圾箱临时收集，生活垃圾由当地环境卫生部门负责清运至威海市垃圾处理场处置。

5、污染物排放总量

项目环评及批复总量为：颗粒物排放量为1.26t/a、VOCs排放量为1.45t/a，SO_2排放量为0.21t/a，氯化氢排放量为0.05t/a，排入临港区污水处理厂的COD、氨氮量为：COD22.8t/a、氨氮0.69t/a。

本项目生活污水排放量为816m^3/a，生产废水排放量为40543.8m^3/a，经计算，满负荷工况下废水主要污染物化学需氧量排放量为2.28t/a，氨氮排放量为0.026t/a，符合环评文件总量要求。项目年运行时间约为7200 h/a，经计算，满负荷工况下废气主要污染物VOCs排放量为0.576t/a，颗粒物排放量为0.288t/a，符合环评文件总量要求。

五、工程建设对环境的影响

项目产生的一般固体废物、生活垃圾、危险废物分类收集后均得到了妥善处理和处置，对地下水及土壤环境影响较小。

六、验收结论

山东海然博塑股份有限公司保密性环评公示

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，专家组对本项目所涉及的所有资料及现场情况进行了认真核查，并进行了详细分析和讨论。专家组一致认为该项目满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

七、后续要求

针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、按照国家及地方法律法规及政策要求，及时采用新工艺，执行新标准，确保相关环保措施持续满足各项环境管理要求。

2、加强废气收集措施，提高收集效率；加强废气处理设施运行管理，做好主要操作参数、维护保养等运行记录，做好档案管理，达到精细化管理水平。

3、做好固体废物的分类收集、处理处置工作，避免露天堆存，落实好防雨、防渗、防尘措施；按照危险废物管理法律法规要求，完善管理制度，做好相关标识，做好台账记录，达到量化管理，切实做好危险废物的处置。

八、验收人员信息

给出参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位），验收人员信息包括人员的姓名、单位、电话等，详见附件。

山东浩然特塑股份有限公司

2023 年 5 月 13 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件：

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第一阶段）竣工环境保护验收组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	电话号码
专家	杨峰源	山东绿盾环保咨询有限公司	高工	13082683381
	张文科	文昌世界环境保护公司	高工	18606309198
	宋永强	威海市环保科研所有限公司	高工	13606492966
其他	殷进军	山东浩然特塑股份有限公司	生产副总	15069403005
	刘卫星	山东浩然特塑股份有限公司	安环部经理	15650xxx49
	韩超	威海蓝科环保科技有限公司	工程师	15553869668

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第一阶段）

竣工环境保护验收专家组名单

组织单位	山东浩然特塑股份有限公司		
会议地点	山东浩然特塑股份有限公司会议室	会议时间	2023.05.13
与会人员			

类型	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	签名
专家	杨晓翠	山东华测环保咨询有限公司	高工	13082687381	杨晓翠
	张东升	威海市生态环境科学研究中心	高工	15606209198	张东升
	宋永强	威海市环保科研所有限公司	高工	13606492966	宋永强

山东浩然特塑股份有限公司 竣工环境保护验收专用

威海市生态环境局文件

威环审书〔2022〕4号

威海市生态环境局
关于山东浩然特塑股份有限公司年产 3000 吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书的批复

山东浩然特塑股份有限公司：

你公司报送的《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及其他相关材料收悉。根据《报告书》、评审会专家意见及威海市生态环境局临港经济技术开发区分局审查意见，经研究，现批复如下：

一、该项目属于改扩建项目，建设地点位于威海市临港经济技术开发区开元东路264号，山东浩然特塑股份有限公司现有

山东浩然特塑股份有限公司 保密性评估公示

厂区内北侧。项目总投资1.4亿元，其中环保投资840万元。项目新建1座生产车间、1座原料及成品仓库、4座储罐、1座动力车间等，配套建设废气治理设施、噪声防治设施、固废处置设施等环保工程，污水池等工程依托现有工程。项目建成后产品聚砜系列树脂产量为3000t/a，产品种类共2种，包括双酚A型聚砜（PSU）树脂1500 t/a、聚亚苯基砜（PPSU）树脂1500 t/a。

该项目已取得山东省建设项目备案证明（项目代码为：2019-371073-26-03-080042），根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字〔2019〕114号）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》（鲁政办字〔2019〕150号）、《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2022〕255号）、《威海临港经济技术开发区草庙子镇总体规划（2015-2030年）》《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号）等文件的有关规定，根据专家评审意见和《报告书》结论等材料，该项目符合国家产业政策，选址符合区域土地利用等相关规划，符合山东省生态保护红线规划、威海市“三线一单”的相关要求。在全面落实《报告书》提出的各项污染防治及环境风险防范措施后，工程建设对环境的不利影响能够得到有效减缓和控制，原则同意《报告书》结论。

二、该项目在建设和运行管理过程中，要严格落实《报告书》中提出的污染防治措施及风险防范措施等相关要求，采用先进的生产工艺、技术和装备，实施清洁生产，加强碳排放控

山东蓝帆特塑股份有限公司 保密性环评公示

制，减少各种污染物的产生量和排放量。各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，并经科学论证，确保稳定达标排放。重点应做好以下工作:

（一）严格落实水污染防治工作。要按“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则加强废水污染防治，项目车间、污水收集管道等要做好防腐、防漏、防渗措施，排污管道须采用架空管或明渠明沟形式。项目工艺废水经 MVR 蒸发器回收装置浓缩回收盐类，经精馏装置回收溶剂用于生产；经处理后的喷淋塔废水、地面及设备清洗废水、循环冷却系统排水、纯水制备浓水、实验室废水、碱洗塔废水、初期雨水及经化粪池处理后的生活污水等排入厂区现有污水处理设施；外排污水须达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 间接排放标准后，经市政污水管网输送至威海市临港区污水处理厂处理。项目 COD 和氨氮污染物排放量（管理指标）须控制在 22.85t/a 和 0.69t/a 以内。

（二）严格落实大气污染防治措施。提高装置配置和密闭化、连续化、自动化水平，采用先进适用的废气治理技术和装备。加强设备密封和负压控制措施，强化日常检测、检漏及维护工作，采取有效措施从源头减少废气的无组织排放，项目各类工艺废气须经有效收集处理。项目颗粒物、SO_2、VOCs 排放量须控制在 1.26t/a、0.21t/a、1.45t/a 以内。

1.根据项目工艺有机废气、无机废气等各类废气特点，分别采取高效、可靠的针对性措施进行处理。项目投料、冷凝、分

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

散、萃取、双锥干燥、造粒等工艺废气，MVR 系统、精馏回收产生的废气，乙醇、环丁砜及 DMAC 储罐废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 21m 高排气筒有组织排放；干燥废气经 4 套“脉冲式布袋除尘器”处理后，与经脉冲式布袋除尘器净化后的包装废气合并后，经 1 根 21m 高排气筒有组织排放；盐酸储罐和中和釜废气经碱液喷淋塔处理后经 1 根 21m 高排气筒有组织排放。根据国家、省、市有关要求，对不适合当前挥发性有机物治理的工艺适时进行整改。

外排颗粒物浓度须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区排放浓度限值要求；VOCs 排放浓度须满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 II 时段标准，非甲烷总烃单位产品排放量须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；SO_2 排放浓度须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；HCl 排放浓度须满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准。

2.无组织排放。要加强无组织排放废气的控制，采用密封性好的设备、耐腐蚀的材料，强化设备密封和日常检测、检漏及维护工作；强化生产设施密闭和负压控制措施，有机液体物料要储存于罐装或桶装；原料罐进料、出料均要配套平衡管，有机液体储罐上方要设有氮封，盐酸贮罐上方呼吸阀要与碱液吸收装置连接；生产过程中液体物料须优先采用密闭管道泵送，尽量减少中间物料的储存时间；各桶装原料加料过程中要采用

山东海科新源材料有限公司 保密性环评公示

真空加料，真空尾气均进入废气处理装置；车间各产生废气的环节要采用密闭管道收集，产生的废气均进入相应废气处理装置经处理后排放。确保厂界无组织颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9浓度限值；厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3标准；厂界氯化氢监控浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9浓度限值；厂区内VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（三）落实噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，选用低噪声设备，对主要噪声源采取隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类环境功能区标准要求。

（四）落实固废污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”的处置原则，做好固体废物的处置、贮存和综合利用工作。

1.一般工业固体废物。项目中产生的废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋外售综合利用；生活垃圾统一收集后由环卫部门清运。一般固废须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并按国家有关固废处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。

2.危险废物。精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，应委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置，并按照有关规

山东海科新源股份有限公司 保密性评审公示

定办理危险废物转移手续，严格执行危险废物转移联单制度。规范建设危险废物暂存库，高标准做好防渗、防泄漏等防范措施，危废种类进行分区存放，并设立警示标志。危险废物暂存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单等要求。盐回收装置产生的氯化钾、氯化钠为疑似危险废物，须进行危险废物鉴别，鉴别完成前按照危废管理，鉴别完成后根据鉴别结果进行合理处置。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。

（五）加强土壤污染防治。严格落实土壤污染防治主体责任，建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现隐患，制定整改方案，及时采取措施消除隐患，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，防范突发环境事件污染土壤。

（六）落实环境风险事故防范措施。你公司要严格按照《报告书》要求做好环境风险事故防范措施，成立专职环境保护管理机构，结合现有生产环境管理，加强员工环保技能培训，根据环境风险评估情况，健全完善环境风险应急预案并定期演练，报威海市生态环境局临港经济技术开发区分局备案。建立三级防控体系，分区域做好防渗、围堰设置、导排等措施，合理设置消防水池，依托现有事故水池，确保生产事故污水、受污染消防水和污染雨水不排入外环境。在风险源安装预警和监测装置，定期加强对防渗设施的维护管理工作，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计，并开展安全风险评估。按照

山东海然特塑股份有限公司
保密性环评公示

应急预案要求落实相应的资金、人员和器材，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养。在发生突发环境事件时，应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向威海市生态环境局临港经济技术开发区分局报告。

（七）大力发展循环经济，项目要按照生态环境部有关文件要求，定期开展清洁生产审核工作，稳步提高清洁生产水平。

（八）根据《环境影响评价公众参与办法》及原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）的有关要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（九）加强环境监管，健全环境管理制度。按照《排污口规范化整治技术要求》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）等国家和地方有关规定设置规范的污染物排污口、采样平台、监测点，完善污染物在线监测系统，并与生态环境部门联网。加强废水、废气特征污染物监测管理，建立特征污染物产生、排放台账和日常应急监测制度。根据威海市重污染天气应急预案减排要求，制定重污染天气应急响应减排操作方案，并报威海市生态环境局临港经济技术开发区分局审核备案。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。须按规定程序组织竣工环境保护验收、变更排污许可证等工作，并按

山东润然精塑股份有限公司 保密性评价公示

证排污。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

四、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染措施等发生重大变动且可能导致环境影响显著变化的，应依法重新报批环境影响评价文件。

五、威海市生态环境局临港经济技术开发区分局负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

威海市生态环境局

2022年10月8日

公开属性：主动公开

抄送：威海市生态环境局临港经济技术开发区分局

威海市生态环境局办公室　　2022年10月8日印发

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目竣工环境保护验收意见
（第一阶段）

2023年5月13日，山东浩然特塑股份有限公司根据年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目

建设单位：山东浩然特塑股份有限公司

建设性质：扩建

建设地点：威海市临港经济技术开发区开元东路264号，山东浩然特塑股份有限公司现有厂区内北侧。

行业类别：C2651初级形态塑料及合成树脂制造

项目投资：项目实际总投资11000万元，其中环保投资600万元，占总投资的5.45%。

生产规模：年产1500吨聚亚苯基型树脂（PPSU）

劳动定员及工作制度：本项目新增员工40人，年工作时间为300d，采用三班工作制，每班工作8h。

（二）建设过程及环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于2021年6月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制完成了《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》，威海市生态环境局于2022年10月8日予以审批，审批文号为威环审书[2022]4号。2023年4月，山东浩然特塑股份有限公司年产1500吨聚亚苯基型PPSU聚砜树脂生产装置建设完成并完善了项目配套环保设施，于2023年4月至2023年6月进行调试运行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目已重新办理排污许可证，证书编号：91371000559936678P001P。

（三）投资情况

现阶段项目实际投资11000万元，其中环保投资共计600万元，占总投资比例5.45%。

（四）验收范围

企业分阶段进行项目建设，目前年产1500吨聚亚苯基型PPSU聚砜树脂生产装置及配套环保设施已建设完成，具备分阶段验收条件。本次仅对年产1500吨聚亚苯基型树脂（PPSU）项目及其配套环保设施进行验收。

二、工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，本项目建设与批复环评存在变更情况，具体如下：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 1 主要变更情况说明

序号	环评报告及批复内容	实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变更
1	新建 PSU 生产装置、DMAC 储罐、乙醇储罐、盐酸储罐；新建 1 座仓库；新建 1 座 2#危废暂存库，用于存放废盐	PSU 生产装置、DMAC 储罐、乙醇储罐、盐酸储罐、仓库、2#危废暂存库均未建，危废库依托原有项目	市场原因，分阶段投入建设，现阶段 1500t/aPSU 生产设施暂不建设；废盐经危废鉴定，属于一般工业固废	不属于
2	配料废气、分散废气、不凝气、造粒工序挤出废气均经收集送至“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后由 21m 高排气筒排放	项目配料废气、分散废气、不凝气经集气管道送至“碱液喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 5#排气筒排放；造粒工序挤出废气经收集送至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 7#排气筒排放。	挤出造粒废气单独收集，经干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后排放	不属于

三、环境保护设施建设情况

1、废气

项目配料废气、分散废气、不凝气经集气管道送至“碱液喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 5#排气筒（DA005）排放；旋转闪蒸干燥废气通过管道收集经“旋风+布袋除尘器”处理后，与经布袋除尘器净化后的包装废气合并，经 1 根 21m 高 6#排气筒（DA006）排放；造粒工序挤出废气经收集送至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 7#排气筒（DA007）排放。5#排气筒（DA005）为主要排放口，已安装挥发性有机物在线监测系统，并通过废气比对验收。

2、废水

项目废水主要包括冷凝废水、地面冲洗废水、循环排污水、软水制备浓水、实验室废水、初期雨水等，废水经厂区污水池混合水质后，排入威海市临港区污水处理厂进行深度处理。生产废水暂存池及排放口依托原有工程，废水排放口已安装废水 pH、COD、氨氮、流量在线监测系统并联网正常运行。生活污水经化粪池预处理后排入市政管网送至威海市临港区污水处理厂处理。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类机械运行产生的机械噪声，优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。

4、固体废物

本项目产生的氯化钠废盐经危废鉴定属于一般工业固废；废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋等一般工业固废外售综合利用；精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，在危废库暂存，企业做好危废台账和日常管理，委托具有危废处置资质的单位进行处置。项目在厂区内设置垃圾箱临时收集，生活垃圾由当地环境卫生部门负责清运至威海市垃圾处理场处置。

山东岩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

四、环境保护设施调试效果

1、废气

验收监测期间，项目有组织废气颗粒物监测浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区排放浓度限值要求；VOCs排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表1II时段标准，非甲烷总烃单位产品排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表4标准；SO2排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准。

厂界无组织废气颗粒物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表9浓度限值要求；厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表3标准；厂区内VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准。

2、废水

验收监测期间，项目排放污水监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015）表1B级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表1间接排放标准。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

本项目产生的氯化钠废盐经危废鉴定属于一般工业固废；废反渗透膜、废布袋、配料的废包装袋等一般工业固废外售综合利用；精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，在危废库暂存，企业做好危废台账和日常管理，委托具有危废处置资质的单位进行处置。项目在厂区内设置垃圾箱临时收集，生活垃圾由当地环境卫生部门负责清运至威海市垃圾处理场处置。

5、污染物排放总量

项目环评及批复总量为：颗粒物排放量为1.26t/a、VOCs排放量为1.45t/a，SO_2排放量为0.21t/a，氯化氢排放量为0.05t/a，排入临港区污水处理厂的COD、氨氮量为：COD22.8t/a、氨氮0.69t/a。

本项目生活污水排放量为816m^3/a，生产废水排放量为40543.8m^3/a，经计算，满负荷工况下废水主要污染物化学需氧量排放量为2.28t/a，氨氮排放量为0.026t/a，符合环评文件总量要求。项目年运行时间约为7200 h/a，经计算，满负荷工况下废气主要污染物VOCs排放量为0.576t/a，颗粒物排放量为0.288t/a，符合环评文件总量要求。

五、工程建设对环境的影响

项目产生的一般固体废物、生活垃圾、危险废物分类收集后均得到了妥善处理和处置，对地下水及土壤环境影响较小。

六、验收结论

山东省然特塑股份有限公司
保密性环评公示

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，专家组对本项目所涉及的所有资料及现场情况进行了认真核查，并进行了详细分析和讨论。专家组一致认为该项目满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

七、后续要求

针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、按照国家及地方法律法规及政策要求，及时采用新工艺，执行新标准，确保相关环保措施持续满足各项环境管理要求。

2、加强废气收集措施，提高收集效率；加强废气处理设施运行管理，做好主要操作参数、维护保养等运行记录，做好档案管理，达到精细化管理水平。

3、做好固体废物的分类收集、处理处置工作，避免露天堆存，落实好防雨、防渗、防尘措施；按照危险废物管理法律法规要求，完善管理制度，做好相关标识，做好台账记录，达到量化管理，切实做好危险废物的处置。

八、验收人员信息

给出参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位），验收人员信息包括人员的姓名、单位、电话等，详见附件。

山东浩然特塑股份有限公司

2023 年 5 月 13 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件：

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目
（第一阶段）
竣工环境保护验收组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	电话号码
专家	杨明强	山东绿盛环保咨询有限公司	高工	13082681381
	张文华	文登区生态环境综合行政执法中队	高工	15006309198
	宋永强	威海市环保科技有限公司	高工	13606492966
其他	殷世举	山东浩然特塑股份有限公司	生产副总	15069403005
	刘卫星	山东浩然特塑股份有限公司	安环部经理	15650200447
	韩超阳	威海蓝科环保科技有限公司	工程师	15553869668

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第一阶段）竣工环境保护验收专家组名单

组织单位	山东浩然特塑股份有限公司		
会议地点	山东浩然特塑股份有限公司会议室	会议时间	2023.05.13
与会人员			

类型	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	签名
专家	杨晓翠	山东绿海环保咨询有限公司	高工	13082687381	杨晓翠
	张承科	文登区生态环境监测检验中心	高工	15606209198	张承科
	宋永强	威海市环保科研所有限公司	高工	13606492966	宋永强

山东浩然特塑股份有限公司

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目
竣工环境保护验收意见
（第二阶段）

2024年7月30日，山东浩然特塑股份有限公司根据年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第二阶段）竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目

建设单位：山东浩然特塑股份有限公司

建设性质：扩建

建设地点：威海市临港经济技术开发区开元东路264号，山东浩然特塑股份有限公司现有厂区内北侧，项目位置中心坐标为N37.33475091°，E122.13845909°，项目地理位置见图3.1-1。

行业类别：C2651初级形态塑料及合成树脂制造

生产规模：年产1500吨双酚A型聚砜树脂（PSU）

劳动定员及工作制度：本次验收不新增员工，项目年工作时间为300d，采用三班工作制，每班工作8h。

（二）建设过程及环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于2021年6月委托赛飞特工程技术集团有限公司编制完成了《山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目环境影响报告书》，威海市生态环境局于2022年10月8日予以审批，审批文号为威环审书[2022]4号。3000吨聚砜系列树脂项目分阶段建设投产，其中1500t/a聚亚苯基型PPSU聚砜树脂生产装置及配套环保设施已于2023年5月13日通过竣工环保自主验收（第一阶段）。

2024年6月，年产1500t/a双酚A型PSU聚砜树脂项目除甲醇精制工序外，其余生产装置及配套环保设施均建设完成，于2024年7月至2024年9月进行调试运行。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目已重新办理排污许可证，证书编号：91371000559936678P001P。

（三）投资情况

项目实际投资14000万元，其中环保投资共计840万元，占总投资比例6%。

（四）验收范围

企业分阶段进行项目建设，本次为项目第二阶段验收，主要内容为已建成的年产1500吨双酚A型聚砜树脂（PSU）生产装置及配套环保设施，甲醇精制装置暂不建设，不在本次验收范围内。

二、工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，本项目建设与批复环评存在变更情况，具体如下：

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

表 1 主要变更情况说明

序号	环评报告及批复内容	实际建设情况	变动情况及原因	是否属于重大变更
1	干燥粉尘、包装粉尘经布袋除尘器处理后经 1 根 21m 高排气筒排放	旋转闪蒸干燥废气经管道收集分别通过经“旋风+布袋除尘器”处理后，由 6#排气筒（DA006）及 9#排气筒（DA008）排放	新增一根排气筒	不属于

三、环境保护设施建设情况

1、废气

项目采用密封性好的设备、耐腐蚀的材料，采取生产设施密闭和负压控制措施，加强设备密封和日常检测、检漏及维护工作；原料罐进料、出料均配套平衡管，有机液体物料罐装储存，储罐上方设有氮封；盐酸贮罐上方呼吸阀与碱液喷淋吸收装置连接；生产过程中液体物料采用密闭管道泵送，各桶装原料加料过程中采用真空加料，真空尾气均进入废气处理装置；车间各产生废气的环节均采用密闭管道收集，产生的废气均进入相应废气处理装置经处理后排放。

项目配料废气、分散废气、不凝气经集气管道送至“喷淋+干式过滤+沸石吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 25m 高 5#排气筒（DA005）排放；旋转闪蒸干燥废气经管道收集分别通过经“旋风+布袋除尘器”处理后，由 6#排气筒（DA006）及 9#排气筒（DA008）排放；造粒工序挤出造粒废气经收集送至“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，由 21m 高 7#排气筒（DA007）排放。5#排气筒（DA005）为主要排放口，已安装挥发性有机物在线监测系统，并通过废气比对验收。

2、废水

本项目无新增生活污水排放，废水主要包括冷凝废水、地面冲洗废水、循环排污水等，废水经厂区污水池混合水质后，排入威海市临港区污水处理厂进行深度处理。生产废水暂存池及排放口依托原有工程，废水排放口已安装废水 pH、COD、氨氮、流量在线监测系统并联网正常运行。生活污水经化粪池预处理后排入市政管网送至威海市临港区污水处理厂处理。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类机械运行产生的机械噪声，优先选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。对高噪声设备采取基础减振、隔声、消声等降噪措施。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是蒸馏、精馏残渣，废包装物、废活性炭、废沸石、废机油、废导热油、试验废液、废反渗透膜、废布袋、废盐、废催化剂等。废反渗透膜、废布袋、废包装等一般固废外售综合利用；氯化钾废盐按危废进行管理，待正式运行连续稳定产出后，可进行危险废物鉴别。精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。

四、环境保护设施调试效果

山东信然特塑股份有限公司 保密性环评公示

1、废气

验收监测期间，项目有组织废气颗粒物监测浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区排放浓度限值要求；VOCs排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表1II时段标准，非甲烷总烃单位产品排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表4标准；SO_2排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准。

厂界无组织废气颗粒物、氯化氢浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表9浓度限值要求；厂界无组织VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018）表3标准；厂区内VOCs浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1标准。

2、废水

验收监测期间，项目排放污水监测结果均符合应执行的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015）表1B级标准和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015）表1间接排放标准。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要是蒸馏、精馏残渣，废包装物、废活性炭、废沸石、废机油、废导热油、试验废液、废反渗透膜、废布袋、废盐、废催化剂等。废反渗透膜、废布袋、废包装等一般固废外售综合利用；氯化钾废盐按危废进行管理，待正式运行连续稳定产出后，可进行危险废物鉴别。精馏残渣、滤渣、原料的废包装、废活性炭、废沸石、废催化剂、废矿物油、实验室废液等危险废物，委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。

5、污染物排放总量

项目环评及批复总量为：颗粒物排放量为1.26t/a、VOCs排放量为1.45t/a，SO_2排放量为0.21t/a，氯化氢排放量为0.05t/a，排入临港区污水处理厂的COD、氨氮量为：COD22.8t/a、氨氮0.69t/a。

本项目新增生产废水排放量为20953.55m^3/a，经计算，满负荷工况下新增废水主要污染物化学需氧量排放量为0.768t/a，氨氮排放量为0.010t/a。项目年运行时间约为7200 h/a，经计算，满负荷工况下废气主要污染物VOCs排放量为0.564t/a，颗粒物排放量为0.496t/a，符合环评文件总量要求。

五、工程建设对环境的影响

项目产生的一般固体废物、生活垃圾、危险废物分类收集后均得到了妥善处理和处置，对地下水及土壤环境影响较小。

六、验收结论

山东清然精湛股份有限公司 保密性环评公示

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，专家组对本项目所涉及的所有资料及现场情况进行了认真核查，并进行了详细分析和讨论。专家组一致认为该项目满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

七、后续要求

针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、按照国家及地方法律法规及政策要求，及时采用新工艺，执行新标准，确保相关环保措施持续满足各项环境管理要求。

2、加强废气收集措施，提高收集效率；加强废气处理设施运行管理，做好主要操作参数、维护保养等运行记录，做好档案管理，达到精细化管理水平。

3、做好固体废物的分类收集、处理处置工作，避免露天堆存，落实好防雨、防渗、防尘措施；按照危险废物管理法律法规要求，完善管理制度，做好相关标识，做好台账记录，达到量化管理，切实做好危险废物的处置。

八、验收人员信息

给出参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位），验收人员信息包括人员的姓名、单位、电话等，详见附件。

山东浩然特塑股份有限公司

2024 年 7 月 30 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件：

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目

（第二阶段）

竣工环境保护验收组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	电话号码
专家	杨海洋	山东淄博环保发展有限公司	高工	13082687381
	耿峰鹰	威海新元新材料有限公司	研究员	13560187505
	高[illegible]	山东信息技术股份有限公司	高工	15666310198
其他	[illegible]	山东浩然特塑股份有限公司	安全部长	15550640045
	殷进美	山东浩然特塑股份有限公司	生产副总	15065403005

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司年产3000吨聚砜系列树脂研发及产业化项目（第二阶段）

竣工环境保护验收专家组名单

组织单位	山东浩然特塑股份有限公司		
会议地点	山东浩然特塑股份有限公司会议室	会议时间	2024.7.20
与会人员			

类型	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	签名
专家	杨明耀	山东华瑞环保咨询有限公司	高工	13882687381	杨明耀
	苗XX	山东信浩检测股份有限公司	高工	15666310158	苗XX
	张肇鹰	威海新元新材料有限公司	研究员	13616218210	张肇鹰

山东浩然特塑股份有限公司

5.6 特种工程塑料重点实验室建设项目

审批意见：

威环临港审[2023]12-1

你单位报送的《山东浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审查，现对该项目《报告表》批复如下：

一、该项目位于威海市临港经济技术开发区草庙子镇开元东路264号，使用已建厂房进行建设。项目建筑面积为2254.61㎡，总投资840万元，其中环保投资84万元。项目建成后主要用于特种工程塑料改性研发。项目在采取切实可行的污染防治措施和环境风险防范措施以及污染物稳定达标排放的前提下，同意建设。

二、项目在建设、运营过程中，要严格落实《报告表》提出的污染防治措施，并达到以下要求：

1、营运期产生的废气主要是颗粒物、VOC_s，投料粉尘经高效引至布袋除尘器处理后，通过一根15m高排气筒排放；挤出及注塑废气经集气罩收集引至活性炭吸附装置处理后，通过一根15m高排气筒排放；实验过程挥发的有机废气经高效收集引至配套活性炭吸附装置处理后，通过一根15m高排气筒排放。VOC_s有组织排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段排放限值要求；颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1一般控制区排放浓度限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。无组织VOC_s排放执行《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3浓度限值；无组织颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9浓度限值。

根据环评文件计算，项目所需VOC_s总量为0.072t/a，需等量削减替代的VOC_s排放量为0.072t/a。本项目所需VOC_s总量可以从威海万丰建筑（集团）有限公司剩余的总量中调剂。项目所需颗粒物总量为0.015t/a，需等量削减替代的颗粒物排放量为0.015t/a。本项目所需颗粒物总量可以从威海市金泓集团有限公司关停燃煤锅炉的总量指标中调剂。

2、本项目生产废水循环使用，不外排。

3、项目要合理布局，采取有效的降噪、减震以及隔声等措施。运营期企业要采取措施减轻噪声污染，厂界噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、按照固体废物资源化、减量化、无害化的要求，要合理处置工业固体废物。一般工业固废主要包括废包装袋，定期收集后外售。危险废物主要包括废试剂瓶、实验废液以及废活性炭等，企业要严格落实《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的要求，对危险废弃物储存过程中散逸的VOC_s进行收集治理。企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危废库对危险废弃物进行储存，并交由有资质的危废处理单位进行转运处理。废活性炭要按照环评要求，定期更换并建立管理台账。

三、项目在建设、运营过程中，必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度；必须按照环评文件及批复落实建设内容和建设方案，不得擅自改变建设内容，如发生与《报告表》不符或与本批复意见不一致的情况，应及时向生态环境部门报告，重

山东浩然特塑股份有限公司 信息性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
特种工程塑料重点实验室建设项目竣工环境保护验收意见

2024年3月23日，山东浩然特塑股份有限公司根据特种工程塑料重点实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东浩然特塑股份有限公司创建于2010年8月，位于威海临港经济技术开发区开元东路264号，是一家专业从事聚砜类特种工程塑料原料及二次制品的研发、生产与销售为主的高新技术企业。为了开展特种工程塑料产业研究及共性技术的开发，公司投资840万元建设“特种工程塑料重点实验室”，利用厂区已建成的9#车间（挤出车间）进行实验室的建设，不新增用地，实验室总建筑面积2254.61m²。本项目劳动定员12人，所需员工由公司内部进行调剂，不新增；项目实行单班8小时工作制，全年工作日约250天。

（二）建设过程及环保审批情况

山东浩然特塑股份有限公司于2023年11月委托威海宇华环保咨询有限公司编制了《山东浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目环境影响报告表》，威海市生态环境局临港区分局于2023年12月4日给予批复，审批文号为：威环临港审[2023]12-1。项目于2024年2月建设完成投入生产，并于2024年2月至2024年4月进行调试。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目已办理排污许可证，编号：91371000559936678P001P。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目总投资840万元，其中环保投资共计84万元，占总投资比例10%。

（四）验收范围

本次验收的范围为山东浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目。

二、工程变动情况

经现场调查核实，本项目建设内容与环评批复要求基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目实验样条制备过程中投料粉尘经集气罩收集，引至9#挤出车间现有布袋除尘器处理后通过15m高排气筒（DA004）排放；挤出及注塑废气经集气罩收集，引至9#挤出车间现有活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒（DA003）排放。项目实验过程在密闭通风橱内进行，实验过程挥发的有机废气基本可全部被收集至配套建设的活性炭吸附装置进行处理，处理后废气经一根15m高排气筒（DA009）排放。

2、废水

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水。本项目挤出、注塑设备循环冷却水循环使用、不外排，项目实验过程中产生的设备排污水及实验器皿/仪器第3次清洗废水集中收集后，全部回用于挤出、注塑设备循环冷却水补水，不外排。

3、噪声

本项目噪声源主要为各类生产设备、实验仪器及废气处理设施风机等设备运行产生的噪声，产生的噪声声源强度一般约为70-85dB(A)，在合理布局的基础上采取隔离、基础减震措施，再经厂房阻隔及距离衰减。

4、固体废物

本项目产生一般工业固废主要包括废包装袋，定期收集后外售。危险废物主要包括废试剂瓶、实验废液以及废活性炭等，在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位转运处置。

四、环境保护设施调试效果

1、废气

验收监测期间，项目VOCs有组织排放浓度和排放速率均满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018）表1中其他行业II时段排放限值要求；颗粒物有组织排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019）表1一般控制区排放浓度限值，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996）表2二级标准。无组织VOCs排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB 37/2801.6-2018）表3浓度限值；无组织颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015）表9浓度限值。

2、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

3、固体废物

本项目产生一般工业固废主要包括废包装袋，定期收集后外售。危险废物主要包括废试剂瓶、实验废液以及废活性炭等，在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位转运处置。

4、污染物排放总量

本项目投料工序年运行约200h，挤出、注塑工序年运行约600h，废气主要污染物VOCs排放量为0.0132t/a，颗粒物排放量为0.008t/a，符合环评文件总量要求(VOCs 0.072t/a，颗粒物0.015t/a)。

五、工程建设对环境的影响

本项目废水不外排，对地表水影响较小。项目产生的一般固体废物、危险废物分类收集后均得到了妥善处理和处置，对地下水及土壤环境影响较小。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定要求，专家组对本项目所涉及的所有资料及现场情况进行了认真核查，并进行了详细分析和讨论。专家组一致认为该项目满足项目竣工环境保护验收标准要求，达到了验收合格标准，同意通过验收。

山东清然特塑股份有限公司 保密性环评公示

七、后续要求

针对投入运行后需重点关注的内容提出以下工作要求：

1、按照国家及地方法律法规及政策要求，及时采用新工艺，执行新标准，确保相关环保措施持续满足各项环境管理要求。

2、加强废气收集措施，提高收集效率；加强废气处理设施运行管理，做好主要操作参数、维护保养等运行记录，做好档案管理，达到精细化管理水平。

3、做好固体废物的分类收集、处理处置工作，避免露天堆存，落实好防雨、防渗、防尘措施；按照危险废物管理法律法规要求，完善管理制度，做好相关标识，做好台账记录，达到量化管理，切实做好危险废物的处置。

4、完善废气监测平台、废气排放口标识等管理，按照排污单位自行监测技术指南等要求做好企业自行监测，发现问题，及时整改。

八、验收人员信息

给出参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位），验收人员信息包括人员的姓名、单位、电话等，详见附件。

山东浩然特塑股份有限公司

2024 年 3 月 23 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件：

山东浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目
竣工环境保护验收组名单

组成	姓名	单位	职务/职称	电话号码
专家	[illegible]	[illegible]	高工	13082687381
	[illegible]	山东[illegible]质量中心[illegible]	高工	13869073179
	[illegible]	威海市[illegible]环保咨询有限公司	高工	13561711536
其他	殷世羊	山东浩然特塑股份有限公司	副总	15069403005

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司特种工程塑料重点实验室建设项目
竣工环境保护验收专家组名单

组织单位		山东浩然特塑股份有限公司			
会议地点		山东浩然特塑股份有限公司会议室	会议时间	2024.3.23	
与会人员					
类型	姓名	工作单位	职称/职务	联系方式	签名
专家	张杰	威海齐心环保咨询有限公司	高工	13516311836	
	杨炳耀	山东华瑞环保咨询有限公司	高工	13082687381	
	戚建文	山东天弘质检中心	高工	13869072179	

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环保咨询有限公司

保密注意事项 山东浩然特塑股份有限公司

排污许可证

证书编号：91371000559936678P001P

单位名称:山东浩然特塑股份有限公司

注册地址:山东威海市临港区开元东路264号

法定代表人:徐东国

生产经营场所地址:山东威海市临港区开元东路264号

行业类别:

初级形态塑料及合成树脂制造，塑料零件及其他塑料制品制造，无机盐制造

统一社会信用代码：91371000559936678P

有效期限：自2020年07月27日至2025年07月26日止

发证机关：（盖章）威海市生态环境局

发证日期：2020年07月27日

中华人民共和国生态环境部监制

威海市生态环境局印制

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件 7 排水许可证明

城镇污水排入排水管网许可证

山东浩然特塑股份有限公司：

根据《城镇排水与污水处理条例》（中华人民共和国国务院令第 641 号）以及《城镇污水排入排水管网许可管理办法》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 21 号）的规定，经审查，准予在许可范围内（详见副本）向城镇排水设施排放污水。

特此发证。

有效期：自 2022 年 12 月 28 日

至 2027 年 12 月 27 日

许可证编号：2022 威审排 字第 126 号

发证单位（章）

2022 年 12 月 28 日

中华人民共和国住房和城乡建设部监制

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

城镇污水排入排水管网许可证（副本）

排水户名称	山东浩然特塑股份有限公司		
法定代表人	徐东国		
营业执照注册号	91371000559936678P		
详细地址	山东省威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号		
排水户类型	重点	列入重点排污单位名录（是/否）	是
许可证编号	2022 威审排 字第 126 号		
有效期：	自 2022 年 12 月 28 日 至 2027 年 12 月 27 日		

许可内容

排污水口编号	连接管位置	排水去向（路名）	排水量（m^3/日）	污水最终去向
1	厂区外大门东南	开元东路	20	临港污水处理厂
2	厂区外西北角	开元东路	200	临港污水处理厂
3	厂区内西墙边	开元东路	20	临港污水处理厂

主要污染物项目及排放标准（mg/L）：

备注

发证机关（章）

2022 年 12 月 28 日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

附件 8 危险废物委托处置协议

合同编号:WHHR-2024- X001

HR2312010Y

危险废物委托收集合同

甲　方：　山东浩然特塑股份有限公司

乙　方：　威海海润环保科技有限公司

签约地址：　威海市临港区开元东路 264 号

签约时间：　2023 年 12 月 1 日

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

危险废物委托收集合同

甲、乙双方根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《国家危险废物经营许可条例》、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染防治法>办法》、《中华人民共和国民法典》、《危险废物转移联单管理办法》等法律法规规定，就甲方委托乙方将危险废物进行无害化处置事宜经友好协商，达成一致并签订如下合同：

一、服务内容

1、甲方作为危险废物产生单位委托乙方对其产生的危险废物进行收集和处置。

2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行，乙方根据甲方危废数量、贮存情况对本合同项下废物进行收集并负责运输，非本合同项下危废禁止装车。

3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申请危险废物转移的申报通道，并按环评要求、本合同要求将危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后方可进行废物转移运输/或处置。

二、 甲方责任

1. 甲方委托乙方处置的危险废物，必须与甲方提供给乙方样品的化学成分及含量、状态保持一致，甲方因工艺调整或其他原因造成危险废物与样品不符时，须立即通知乙方。否则，由此而引发的一切责任及导致的乙方损失由甲方全部承担。

2. 甲方负责对其产生的危险废物进行收集、包装，贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。

3. 甲方负责包装，包装要求：捆扎结实，若有包装桶需压扁，确保装车、运输过程中无泄露，对于有异味的物料必须进行双层包装，确保无异味外漏；并在包装的适当位置张贴危险废弃物标识。如有标识缺失、不清、包装破损等情况，乙方有权拒绝运输，由此所造成的损失及不良后果由甲方承担。

4. 甲方需转移危险废物时，需提前五个工作日以上电话告知乙方，乙方安排车辆，甲方负责办理乙方运输车辆进入限行区域内通行路线的通行证件，并负责危险废物的装车工作，由此而产生的装车费用由甲方承担。

5. 乙方按照甲方的要求到达指定装货地点后，如果因甲方原因无法进行装车，造成乙方车辆无货往返所产生的费用（含往返的行车费用、误工费、餐费等）全部由

山东浩然特塑股份有限公司保密性环评公示

甲方负责。

6. 装、封车完毕后，到双方确认的过磅处过磅称重计量，并在过磅单上签字确认，过磅产生的费用由甲方承担。

7. 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关危险废物转移手续，联单必须随车，并不能涂改，如甲方未执行相关规定，乙方有权拒绝进行该批次的危险废物转移。

三、乙方责任

1. 乙方向甲方提供危险废物经营许可证等办理转移联单的相关资料。

2. 乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。

3. 乙方人员进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度，文明作业。

4. 乙方负责安排危险废物专用车辆运输危险废物，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担。

5. 乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车、清理、处置工作。

6. 乙方负责依照有关法律法规无害化处置甲方转移的危险废物，并达到国家相关标准，在处置过程中发生环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，全部由乙方承担，甲方不负任何责任。

四、 危废名称、数量及收集价格

危废名称	废物代码	形态	预处置量（吨/年）	收集价格（元/吨）	包装规格	预计合同额（元）
废矿物油	900-249-08	液态	3	4000	桶装	12000
废机械油	900-249-08	液态	1	4000	桶装	4000
废导热油	900-249-08	液态	1	4000	桶装	4000
废切削液	900-006-09	液态	0.50	3800	桶装	3800
废活性炭	900-039-49	固态	5	4500	袋装	22500
试验溶液	900-047-49	液态	4	6500	桶装	26000
试验废物	900-041-49	固态	1	6500	袋装	6500
废催化剂	772-007-50	固态	0.02	6500	袋装	6500
总合计			16.52			85300

注：1、危险废物由甲方按以上价格向乙方支付收集费用，依据实际发生数量按

山东清然塑料股份有限公司 保密性环评公示

次结算。（不到一吨，按一吨结算）

2、超出以上危废类别及数量乙方有权拒绝接收，若乙方有能力收集，需重新签订收集合同的补充合同。

五、 结算方式

1、签订合同时，甲方向乙方支付预处理费/元，此费用可抵扣等额危险废物处置费，因甲方原因在本合同期内未委托乙方处置危险废物或本合同期内甲方危废处置费少于已付预处理费的，该笔费用不予返还。

2、甲方根据交给乙方危险废物的实际数量计算处置费用，一车次结算一次或每吨结算一次（一车次重量不足一吨按一吨收费），乙方开具等额增值税普通发票给甲方，甲方须在收到乙方出具的有效票据后 5 个工作日内向乙方支付全额费用。如果甲方未结清所欠处置费，从逾期之日起，每天按照余款 3‰的标准向乙方支付违约金，乙方有权拒绝下批次的危险废物转移。

3、甲方账户

账户名称： 山东浩然特塑股份有限公司

税　　号： 91371000559936678P

开 户 行： 威海市商业银行公园支行

收款账号： 885062010900000000005

地址电话： 威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号 0631-3888188

4、乙方账户

账户名称： 威海海润环保科技有限公司

税　　号： 91371000MA3UNATX76

开 户 行： 中国农业银行股份有限公司威海初村支行

收款账号： 15561401040003072

地　　址： 山东省威海市火炬高新技术产业开发区初村镇岭山街 8 号

六、 合同有效期

合同有效期自 **2024 年 1 月 1 日起至 2024 年 12 月 31 日止（1 年）**，可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签或停止续签。自双方签字盖章之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

七、 违约责任

1、双方应严格遵守本合同，若一方违约，要按合同标的额 50%赔偿对方经济损失。

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

2、双方若有争议，按照《中华人民共和国民法典》有关规定协商解决，协商无法解决，则由合同签订地人民法院管辖解决。

3、如果乙方无法履行或延迟履行在本协议项下的义务，乙方需提前 5 天通知甲方，甲方应及时做好应急预案，此期间发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门处罚，全部由甲方承担，乙方不负任何责任。

4、本合同生效后，均因全面履行本合同的约定义务，如有一方违反本合同的约定，守约方为维护权益，而支付的一切费用均由违约方承担。

八、 合同变更

如果国家政策、行业标准发生变化或者环保部门有特殊要求、通知，需要乙方生产经营做出调整，乙方可主张变更合同条款或者终止合同。

九、文件送达

本合同由乙方上门服务签订。

甲方：山东浩然特塑股份有限公司　　乙方：威海海润环保科技有限公司

地址：威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号　　地址：威海市火炬高技术产业开发区初村镇岭山街 8 号

法定代表人：徐　铭　　法定代表人：崔秀丽

签约人：　　业务联系人：荆林强

联系电话：15550640045　　联系电话：15206318868

固定电话：0631-3889555　　固定电话：0631-6053566

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

202402 版

危险废物利用服务合同书

（编号:WH-WHHB-20240701）

甲　　方：山东浩然特塑股份有限公司

乙　　方：威海蔚航环保科技有限公司

签 约 地 点：威海市

签 约 时 间：2024 年 07 月

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

危险废物委托处置-补充合同

甲　　方：山东浩然特塑股份有限公司

法定代表人：徐铭

地　　址：威海市临港区开元东路 264 号

联 系 电话：15550640045

乙　　方：威海蔚航环保科技有限公司

法定代表人：丛晓岩

地　　址:山东省威海临港经济技术开发区茼山镇茼兴路 1 号

联 系 电 话：15606301999

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》中的法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动。省内各地市也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方经威海市环保局批准，拥有了威海市危险废物特许经营许可证【威海危证 07 号】。主要从事 HW02 医药废物；HW03 废药物、药品；HW04 农药废物；HW05 木材防腐剂废物；HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物；HW07 热处理含氰废物；**HW08 废矿物油与含矿物油废物；HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液；HW11 精（蒸）馏残渣**；HW12 染料、涂料废物；HW13 有机树脂类废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物；HW21 含铬废物；HW23 含锌废物；HW29 含汞废物；HW31 含铅废物；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物;HW45 含有机卤化物废物；**HW49 其他废物；HW50 废催化剂的收集、储存、中转等环境服务。**

根据《中华人民共和国合同法》等法律法规，经甲、乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签订本合同，望甲乙双方共同遵守。

一、合作分工

危险废物、固体废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要废物产生单位，收集、运输及最终处置单位密切配合，协调一致才能保证杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

（一）甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物。为乙方

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

（二）乙方：作为危险废物的无害化收集单位，负责危险废物运输、贮存及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

1、甲方负责分类、收集并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、为保证运输安全，乙方工作人员按照相容性原则指挥甲方装车。甲方装车人员不按照乙方押运人员指定车辆、不按照划定的箱内区域或不经许可叠层（混放）装车的，乙方有权拒绝接收该危险废物。放空或延误费用，由甲方承担。

3、甲方负责无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并做好标识，如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。

4. 甲方按要求填写危废信息明细表，甲方因生产调整或其他原因造成危险废物的成份与以前不同时，需在危废转移前通知乙方，双方协商解决。若出现危废信息明细以外的组成成份，如甲方未及时书面通知乙方，乙方有权运回甲方单位、拒绝处置，由此而引发的一切后果（包括但不限于乙方的运输、贮存损失）以及乙方的间接经济损失，均由甲方承担。

5、甲方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

6、乙方在接到甲方运输通知后，凭甲方办理的危险废物转移联单进行危险废物的转移。具体转移时间，根据乙方的生产计划进行安排。

7、甲方收到乙方开具的专用发票十日内以支票或银行转账形式付清乙方所有费用,如果甲方使用银行承兑汇票付款，结算金额须上浮 10%。合同有效期内，甲方付款不及时，乙方不再安排清运，由此产生的一切不良后果及经济损失均由甲方承担.

（二）乙方责任

1、乙方必须严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，并达到国家相关标准。如果在危险废物处理过程中发生任何环境污染事件以及由此受到政府主管部门的处罚，由乙方承担全部责任，甲方不负任何责任。

2、乙方负责安排危险废物专业车辆，运输危险废物，并负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作，在运输过程中出现任何问题，均由乙方承担责任。

3、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行固体废物的转移。

4、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

三、联单管理

山东省环境保护科学研究院有限公司

（一）危险废物转移申请手续办理完毕后，甲方确认联单中产生单位栏目信息，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，交付运输单位随危险废物转移运行。

（二）危险废物转移联单必需如实、准确的填写。

四、危废名称、数量及处置价格

废物类别	废物名称	废物代码	形态	处置价格	吨数	运输价格	包装规格
HW49	废活性炭	900-039-49	固态	4500 元/吨	5	22500.00	吨包装
疑似危废	氯化钾	待定	固态	6500 元/吨	1	6500.00	吨包装
	预计					29000.00	
备注	1、以上报价包含运输费用，危废不足一吨按一吨收费。 2、独立运输的包装物必须内胆干净,不允许泄露. 3、疑似危废氯化钾经确认危废代码后进行系统转移处置。						

1、甲方需在合同签订当日内向乙方预支付处置费用（预付款）：人民币/整（￥/元）/年。

2、处置物重量按照实际过磅据实计算，由双方书面确认。

3、如所运输危险废物与提供样品不符时,按照随车取样化验结果双方重新确立废物实际处置价格，协商不成时货物退回,预处置费不予退还。

4、合同有效期内，甲方未将危险废物交与乙方处置，则甲方按照上述单价及实际吨数支付处置费，单次结算。乙方提供 1%增值税专票。

五、本合同有效期：2024 年 07 月 01 日至 2024 年 11 月 5 日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

六、违约责任

1、本合同有效期内，甲方不得将其产生的危险废物交付给第三方处置；乙方不得随意停止收集处置甲方产生的危险废物，如违反此条款，违约方承担违约责任，并予以赔偿。

七、合同的变更、续签和解除

（一）本合同的修订、补充须经双方协商并以书面协议作出。

（二）本合同期满时，如双方同意，可续签合同。

（三）有下列情形之一的，双方可以解除合同：

（1）在财务结算完毕，各自责任明确履行之后，经双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现本合同目的；

（3）在合同有效期内，甲方或乙方延迟履行主要义务，或有其他违约行为致使本合同不能实现；

山东省环境保护产业协会 保密性环评公示

（4）甲方或乙方因企业合并、分立、破产等致使本合同不能履行时；

（5）国家法律、地方行政法规规定的其他情形；

（四）合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，可以向乙方所在地人民法院提起诉讼。

八、本合同自双方代理人签字、盖章之日起生效，一式两份，具有同等法律效力。甲、乙双方各执一份。

此合同未经允许，不得私自更改。

甲方：山东浩然特塑股份有限公司（章）	乙方：威海蔚航环保科技有限公司（章）
委托代理人：	委托代理人：都宏基
联系电话：15550640045	联系电话：15606301999
开户银行：威海市商业银行高新支行	开户银行：建行威海珠海路支行
帐号:88506201090000000005	帐号：37050170631800000422
税号：91371000559936678P	税号：91371000MA3T50G83W
地址：威海市临港区开元东路 264 号	地址：山东省威海临港经济技术开发区茵山镇茵兴路 1 号
日期：2024 年 7 月 1 日	日期：2024 年 7 月 1 日

山东浩然特塑股份有限公司 保密性环评公示

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

附件 9 应急预案备案

附

企事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东浩然特塑股份有限公司	机构代码	91371000559936678P
法定代表人	徐铭	联系电话	0631-3888168
联系人	刘卫星	联系电话	18263135030
传真	0631-3888168	电子邮箱	1714443417@qq.com
地址	山东省威海市临港经济技术开发区开元东路 264 号； 中心坐标：东经 122.134°，北纬 37.333°		
预案名称	山东浩然特塑股份有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般突发环境风险		

本单位于 2024 年 7 月 26 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

山东浩然特塑股份有限公司

（公章）

预案签署人	刘卫星	报送时间	

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 7 月 31 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2024 年 8 月 5 日		
备案编号	371073-2024-029-L		
报送单位	山东浩然特塑股份有限公司		
受理部门负责人	王松艺	经办人	曲俊铭

山东浩然特塑股份有限公司
保密性环评公示