山东众邦铜业有限公司

年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）

环境影响报告书

（报批版）

建设单位：　山 东 众 邦 铜 业 有 限 公 司

评价单位：　绿色方园（山东）生态环境科技有限公司

编制时间：　二 〇 二 五 年 十 二 月

概 述

电磁线是一种具有绝缘层的导电金属电线，用以绕制电工产品的线圈或绕组，其原理是利用法拉第的电磁感应效应，通过电流产生磁场，或切割磁力线产生感应电流，实现电能和磁场能的相互转换，是电力设备、工业电机、家用电器、汽车电机、电动工具、仪器仪表等产品的重要构件，被誉为电机、电器工业产品的“心脏”。

随着我国新能源汽车、电子信息行业的高速发展，电磁线行业规模不断扩大。与欧美发达国家相比，我国电磁线行业起步较晚，但成长迅速，目前已成为世界第一大电磁线生产国和消费国。近两年我国漆包线制造行业发展迅速，漆包线市场规模保持稳定增长。

一、项目由来

山东众邦铜业有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 7 月，注册地点位于山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区胡八里居委会向东南方向 500 米路西，注册资金 1000 万元，经营范围包括一般项目：金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；电动机制造；发电机及发电机组销售；微特电机及组件销售；电力测功电机销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电线、电缆经营；电工器材制造；电工器材销售等。

为了适应国家产业政策发展要求和市场需求，建设单位计划投资 20000 万元建设“年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目”（以下简称“本项目”）。由于资金问题，建设单位计划分两期建设，一期工程投资 18000 万元，建设规模为年产 1.8 万吨电磁线；二期工程投资 2000 万元，建设规模为年产 10 万台高效节能电机。本次评价仅对一期工程进行建设，二期工程建设之前建设单位另行编制环境影响评价。

本项目建设地点位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），占地面积 41333 平方米，新建 3 座生产车间、1 座办公楼等构筑物，建筑总面积为 32000 平方米。购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机等设备用于生产。项目一期工程建成后可达到年产 1.8 万吨电磁线的生产能力。

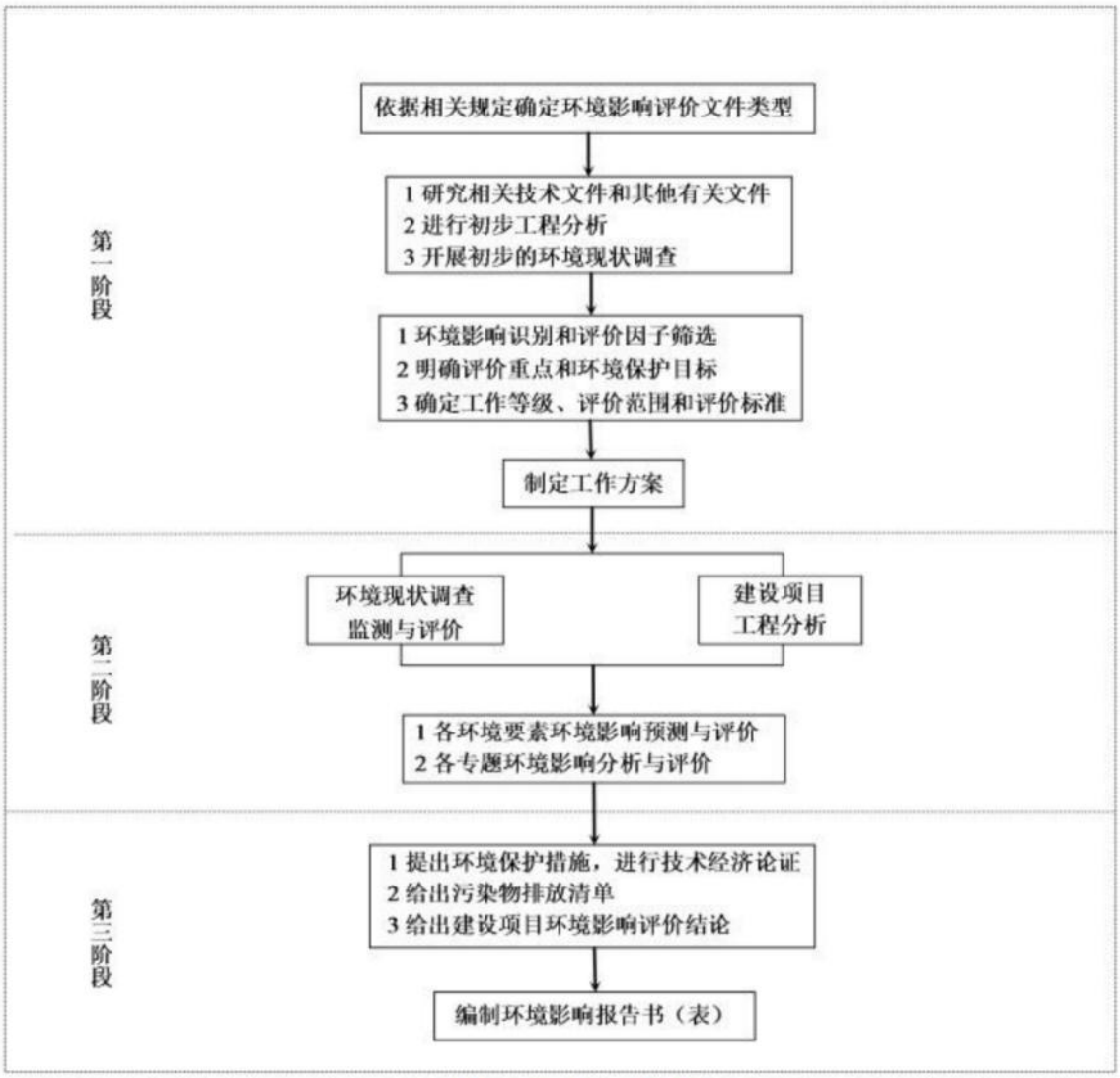
二、环境影响评价工作过程

2025 年 1 月，山东众邦铜业有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，并编制项目建设环境影响报告书。按照环境影响评价工作程序，我单位立即成立环境影

响评价项目组，开始项目的前期准备工作。

接受委托后，我单位认真研究了与项目有关的环境法规及相关政策，分析项目技术文件，并对项目现场踏勘，在此基础上对项目建设可能带来的环境的影响进行分析、预测及评价，并在评价的基础上，完成本环境影响报告书的编制。

本次评价主要分为以下几个阶段：



环境影响评价工作程序图

第一阶段：评价单位接受委托后，认真研读相关技术文件和相关文件，对项目工程进行初步踏勘分析，开展初步的环境现状调查，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准等。

第二阶段：评价单位对本项目周边环境进行了详细调研和实地踏勘，对项目厂区进行了环境现状补充监测；同时向建设单位等有关部门收集相关资料。在环境现状调查和

工程分析的基础上对各环境要素环境影响进行预测与评价。

第三阶段：在各环境要素影响分析的基础上，提出环境保护措施，给出建设项目环境影响评价结论。

2025 年 8 月，我单位编制完成了《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书（送审版）》。2025 年 11 月 4 日，聊城市生态环境局在聊城市主持召开了《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书》技术评审会。会后，我单位根据专家意见对报告进行修改，形成了《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书（报批版）》。

三、分析判断相关情况

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于政策鼓励类、限制类和淘汰类范围，为允许建设项目，符合产业政策要求。生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策要求。本项目已在临清市行政审批服务局备案，登记备案号为：2407-371581-89-01-969888。

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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）有关规定，本项目溶剂型涂料用量大于 10 吨，属于“三十五、电气机械和器材制造业”中“77、电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造——铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”类别。因此，本项目应编制环境影响报告书。

根据临清市人民政府颁发的不动产权证（鲁(2025)临清市不动产权第 0001044 号），本项目所在厂区土地用途为工业用地。根据《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目厂区位于“国土空间控制线规划”中的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；对照“临清市中心城区土地使用规划”，本项目厂区规划为工业用地。对照《山东临清经济开发区发展规划》（2022-2035 年），本项目厂区的用地规划为工业用地。本项目满足所在区域“生态环境分区管控方案”要求；项目建设符合《山东省环境保护条例》等相关政策要求。

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

根据本项目的特点，结合区域环境质量现状，通过工程分析，在全面调查环境影响因子和污染物排放的基础上，确定本次环境影响评价主要关注的环境问题包括：

（1)关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求，尤其关注 VOCs、酚类、二甲苯等特征污染物的全过程防控与末端治理问题。

（2）关注危险废物处置的合理性。

（3）关注项目的环境风险防范措施可行性。

2、本项目主要环评影响

（1）大气环境影响评价

根据聊城市生态环境局官网发布的 2024 年全市空气质量情况的通报可知，临清市 SO_2、NO_2、CO 的各评价指标均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 的各评价指标均出现不同程度的超标，不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。根据环境空气补充监测结果，项目所在区域环境的苯、甲苯、二甲苯、VOCs 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求；非甲烷总烃、酚类满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

项目运营过程中产生的废气污染物主要包括立式漆包机和卧式漆包机涂漆、烘培工序产生的 VOCs、酚类、二甲苯，危废暂存间产生的少量 VOCs。项目 10 套漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台漆包机组单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后，通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA001~DA010）有组织排放。项目在危废暂存间的废破损包装桶暂存区域上方设置集气罩，收集的 VOCs 经过活性炭吸附装置处理后无组织排放。

建设单位采取上述措施后，项目排放的二甲苯、VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2810.5-2018）中相应排放要求；酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准要求。

在严格落实上述环保措施前提下，本项目废气可达标排放。经预测分析，项目投产后不会改变当地环境空气功能区划，对评价区域环境空气的影响可接受。

（2）水环境影响评价

本项目位于山东临清经济开发区内，所在区域已配套建设集中式污水处理厂（临清市瀚海水处理有限公司），其处理后的尾水外排纳污河流胡姚河。根据地表水补充监测结果，临清市瀚海水处理有限公司纳污河流胡姚河 3 个补充监测断面的各检测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体标准要求。根据项目周边地下水环境质量现状补充监测结果，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

本项目产生的车间地面拖洗废水、生活污水通过污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司深度处理。在严格落实生产区、生活污水产生区、固废存放场所防泄漏措施的前提下，本项目的投产运营对地表水和周边地下水环境质量影响较小。

（3）声环境影响评价

根据《临清市声环境功能区划分调整方案》，本项目厂区位于 3 类声环境功能区内，声环境影响评价范围内的环境保护目标（郭堤居）属于 2 类声环境功能区。根据声环境现状补充检测结果，本项目四周厂界处的声环境质量现状值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；声环境保护目标（郭堤居）处的声环境质量现状值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

经噪声预测，本项目在投产后，通过增设隔音、减震等防噪、降噪等措施，各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；声环境保护目标（郭堤居）处的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（4）固废环境影响评价

本项目产生的固体废物主要包括下脚料、废包装材料、废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废催化剂、废机油、含油废抹布及劳保用品、废活性炭、生活垃圾。

下脚料、废包装材料、废催化剂收集后暂存一般固废暂存区，外售资源回收单位综合利用。含油废抹布及劳保用品、生活垃圾暂存厂区垃圾桶，委托环卫部门定期清运。废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废活性炭以及废机油均属于危险废物，收集后暂存危险废物暂存间，定期委托资质单位妥善处理。

（5）土壤环境影响评价

根据本项目土壤环境监测，项目所在区域土壤环境质量总体较好，本项目所在厂区及周边土壤环境所有监测因子均满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）或《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“风险筛选值”要求。在建设单位落实好本次环评提出的土壤污染防治措施的情况下，从土壤环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

（6）环境风险影响分析

根据评价项目内容和特点，本项目涉及危险源主要为辅料库内暂存的涂料、危废间存储的危险物质。本项目采取了较为完善的防范措施，设置了有毒有害气体报警装置，事故水池容积满足事故状态下消防废水贮存要求，能确保废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。在建设单位严格落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设可行。

（7）公众参与

本项目于 2025 年 1 月 15 日在临清市人民政府官网进行了第一次网站公示。于 2025 年 7 月 9 日临清市人民政府官网对环境影响报告书征求意见稿进行了公示，同时在周边环境保护目标的公告栏进行了第二次公示，并分别于 2025 年 7 月 30 日和 2025 年 8 月 1 日在《齐鲁晚报》进行了报纸公示；公示期间未收到不支持项目建设的意见。2025 年 8 月 4 日，建设单位在临清市人民政府官网进行了报批前网站公示。

五、环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家相关产业政策要求，选址符合国土空间等相关规划要求；项目所在区域环境质量现状较好，有一定的环境容量；项目采取的污染物防治措施工艺技术上可行、经济上合理，能够保证各种污染物稳定达标排放，污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；项目投产后可取得良好的经济效益和社会效益，同时可满足环境要求。建设单位在落实本报告书提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”并取得周边公众理解和支持的前提下，从环保角度分析，项目建设具有环境可行性。

报告编制过程中，我们得到了聊城市生态环境局、聊城市生态环境局临清市分局等单位的大力支持和建设单位的积极配合，在此一并表示衷心的感谢！

项目组

2025 年 12 月

目 录

附件：

- 附件 1：建设项目环境影响评价委托书；
- 附件 2：关于资料提供和环评内容的确认承诺函；
- 附件 3：山东众邦铜业有限公司营业执照；
- 附件 4：山东省建设项目备案证明；
- 附件 5：不动产权证；
- 附件 6：规划环境影响报告书审查意见；
- 附件 7：聚酯树脂绝缘漆成分说明、VOC 含量检测报告、MSDS；
- 附件 8：合成伸线液成分报告；
- 附件 9：环境质量补充检测报告；
- 附件 10：技术评审会专家意见、专家名单、修改说明。

第 1 章　总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、政府部门规章及规范性文件

•《中华人民共和国环境保护法》（2014.04 修订，2015.01 施行）；

•《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12 修订，2018.12 施行）；

•《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10 修订）；

•《中华人民共和国水法》（2016.07 修订）；

•《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06 修订，2018.01 施行）；

•《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12 修订，2022.06 施行）；

•《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04 修订，2020.09 施行）；

•《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08 通过，2019.01 施行）；

•《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.02 修改，2012.07 施行）；

•《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10 修正）；

•《中华人民共和国节约能源法》（2018.10 修正）；

•《中华人民共和国土地管理法》（2004.08 修正）；

•《中华人民共和国城乡规划法》（2019.04 修正）；

•《中华人民共和国环境保护税法》（2018.10 修正）；

•《中华人民共和国行政许可法》（2019.04 修正）；

•《中华人民共和国安全生产法》（2021.06 修正）；

•《中华人民共和国突发事件应对法》（2024.06 修订）；

•中华人民共和国国务院令第 641 号《城镇排水与污水处理条例》；

•中华人民共和国国务院令第 645 号《危险化学品安全管理条例》；

•中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；

•中华人民共和国国务院令第 693 号《中华人民共和国环境保护税法实施条例》；

•中华人民共和国国务院令第 736 号《排污许可管理条例》；

•中华人民共和国国务院令第 743 号《中华人民共和国土地管理法实施条例》；

•中华人民共和国国务院令第 748 号《地下水管理条例》；

•中华人民共和国国务院令第 776 号《节约用水条例》；

•《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021.10 发布）；

•《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 发布）；

•《国务院办公厅关于推行环境污染第三方治理的意见》（国办发〔2014〕69 号）；

•《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

•《关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》（国办发〔2013〕101 号）；

•《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

•《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

•《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

•《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》(国发〔2022〕18 号）；

•《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）；

•《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）；

•环境保护部令第 31 号《企业事业单位环境信息公开办法》（2015.01 施行）；

•环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》（2015.06 施行）；

•生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019.01 施行）；

•生态环境部令第 11 号《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（2019.12 施行）；

•生态环境部令第 14 号《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》（2021.01 施行）；

•生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021.01 施行）；

•生态环境部令第 17 号《生态环境标准管理办法》（2021.02 施行）；

•生态环境部 公安部 交通运输部令第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022.01 施行）；

•生态环境部令第 24 号《企业环境信息依法披露管理办法》（2022.02 施行）；

•生态环境部令第 27 号《环境监管重点单位名录管理办法》（2023.01 施行）；

•生态环境部令第 32 号《排污许可管理办法》（2024.07 施行）；

•生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会 部令第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.01 施行）；

•中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（2020.02 施行）；

•环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

•环发〔2012〕98 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〔2013〕49 号《关于印发〈华北平原地下水污染防治工作方案〉的通知》；

•环办〔2013〕104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

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

•环办〔2014〕33 号《关于发布〈重点环境管理危险化学品目录〉的通知》；

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

•环发〔2014〕197 号《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》；

•环环评〔2016〕150 号《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》；

•环水体〔2018〕16 号《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》；

•环办土壤函〔2018〕266 号《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》；

•环土壤〔2019〕25 号《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》；

•环大气〔2019〕53 号《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》；

•环固体〔2019〕92 号《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》；

•环办大气函〔2019〕648 号《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》；

•环办固体函〔2019〕719 号《关于开展危险废物专项治理工作的通知》；

•环环评〔2020〕48 号《关于严惩弄虚作假提高环评质量的意见》；

•环办环评〔2020〕36 号《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》；

•环办固体〔2021〕20 号《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》；

•环土壤〔2021〕120 号《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》；

•环大气〔2021〕65 号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》；

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

•环办综合函〔2021〕495 号《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》；

•环办环评函〔2021〕346 号《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》；

•环办综合函〔2021〕495 号《关于印发〈环境保护综合名录（2021 年版）〉的通知》；

•国环规生态〔2022〕2 号《关于印发〈生态保护红线生态环境监督办法（试行）〉的通知》；

•环固体〔2022〕17 号《关于进一步加强重金属污染防控的意见》；

•环环评〔2022〕26 号《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》；

•环综合〔2022〕51 号《关于印发〈黄河生态保护治理攻坚战行动方案〉的通知》；

•环办水体〔2022〕34 号《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见〉的通知》；

•环大气〔2023〕1 号《关于印发〈“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》；

•环环评〔2023〕52 号《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》；

•环办环评〔2023〕14 号《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》；

•环环评〔2024〕65 号《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》；

•环环评〔2024〕79 号《关于印发〈全面实行排污许可制实施方案〉的通知》；

•环土壤〔2024〕80 号《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》；

•环综合〔2024〕62 号《关于印发〈生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施〉的通知》；

•环环评〔2025〕28 号《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》；

•发改环资〔2021〕1524 号《国家发展改革委等部门关于印发〈“十四五”全国清洁生产推行方案〉的通知》；

•自然资发〔2022〕142 号《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》；

•自然资发〔2023〕90 号《关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》；

•自然资发〔2023〕193 号《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》；

•自然资发〔2024〕273 号《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》；

•工信部联节〔2021〕213 号《工业和信息化部 国家发展改革委 科技部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》；

•工信部联节〔2022〕9 号《八部门关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》；

•建城〔2022〕29 号《住房和城乡建设部 生态环境部 国家发展改革委 水利部关于印发深入打好城市黑臭水体治理攻坚战实施方案的通知》；

•安委办明电〔2022〕17 号《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》。

1.1.2 地方性法规、规章及规范性文件

•《山东省环境保护条例》（2018.11 年修订，2019.01 施行）；

•《山东省水污染防治条例》（2020.11 修正）；

•《山东省大气污染防治条例》（2018.11 修正）；

•《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01 修正）；

•《山东省土壤污染防治条例》（2019.11 通过，2020.01 施行）；

•《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022.09 通过，2023.01 施行）；

•《山东省南水北调条例》（2015.04 通过，2015.05 施行）；

•《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2018.01 修正）；

•《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018.01 修正）；

•《山东省清洁生产促进条例》（2020.11 修正，2020.12 施行）；

•《山东省节约用水条例》（2022.01 施行）；

•《山东省水资源条例》（2024.01 修正）；

•《山东省水土保持条例》（2024.01 修正）；

•《山东省黄河保护条例》（2024.03 发布，2024.07 施行）；

•《山东省安全生产条例》（2021.12 修订，2022.03 施行）；

•《山东省突发事件应对条例》（2012.09 施行）；

•《中共山东省委山东省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（2018.09.05）；

•《美丽山东建设规划纲要（2021-2035 年）》（2022.06.21）；

•山东省人民政府令第 227 号《山东省用水总量控制管理办法》；

•山东省人民政府令第 309 号《山东省危险化学品安全管理办法》；

•山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311

号修订）；

•鲁政发〔2015〕31 号《山东省人民政府关于印发山东省落实〈水污染防治行动计划〉实施方案的通知》；

•鲁政发〔2016〕37 号《关于印发〈山东省土壤污染防治工作方案〉的通知》；

•鲁政办字〔2020〕50 号《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》；

•鲁政字〔2020〕269 号《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》；

•鲁政发〔2021〕12 号《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》；

•鲁政字〔2022〕213 号《关于印发山东省“十四五”节能减排实施方案的通知》；

•鲁政办字〔2023〕7 号《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省入河入海排污口监督管理工作方案〉的通知》；

•鲁政发〔2023〕9 号《山东省人民政府关于印发〈山东省沿黄生态廊道保护建设规划（2023-2030 年）〉的通知》；

•鲁政办发〔2024〕8 号《山东省人民政府办公厅关于印发〈山东省加快构建废弃物循环利用体系实施方案〉的通知》；

•鲁政字〔2024〕102 号《山东省人民政府关于印发〈山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案〉的通知》；

•鲁政字〔2024〕169 号《山东省人民政府关于公布〈山东省重点保护野生植物名录〉的通知》；

•鲁环函〔2012〕509 号《山东省环境保护厅转发〈关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知〉的通知》；

•鲁环评函〔2013〕138 号《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》；

•鲁环办函〔2016〕141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；

•鲁环发〔2016〕162 号《关于印发〈山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案〉等 5 个行动方案的通知》；

•鲁环办函〔2016〕179 号《关于转发环境保护部〈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〉的通知》；

•鲁环发〔2019〕113 号《山东省生态环境厅关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》；

•鲁环发〔2019〕126 号《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》；

•鲁环发〔2019〕132 号《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〕146 号《山东省生态环境厅关于印发〈山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见〉的通知》；

•鲁环发〔2019〕147 号《山东省生态环境厅印发〈关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见〉的通知》；

•鲁环发〔2020〕12 号《关于入河排污口设置管理有关事项的通知》；

•鲁环发〔2020〕29 号《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见》；

•鲁环发〔2020〕30 号《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》；

•鲁环函〔2020〕14 号《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》；

•鲁环发〔2021〕8 号《山东省生态环境厅关于印发〈山东省"十四五"危险废物规范化环境管理评估工作方案〉的通知》；

•鲁环字〔2021〕8 号《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》；

•鲁环发〔2021〕16 号《关于印发山东省"三线一单"管理暂行办法的通知》；

•鲁环委办〔2021〕30 号《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）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》；

•鲁环字〔2021〕58 号《关于严格项目审批工作坚决防治新上"散乱污"项目的通知》；

•鲁环委〔2022〕1 号《山东省生态环境委员会关于印发〈山东省贯彻落实〈中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见〉的若干措施〉的通知》；

•鲁环发〔2022〕2 号《关于印发山东省"十四五"农业农村生态环境保护行动方案的通知》；

•鲁环发〔2022〕12 号《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〔2023〕6 号《山东省生态环境厅关于印发〈低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）〉的通知》；

•鲁环发〔2023〕11 号《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（试行）〉的通知》；

•鲁环发〔2023〕18 号《关于印发〈山东省“十四五”噪声污染防治行动计划〉的通知》；

•鲁环发〔2023〕20 号《关于深化建设用地土壤环境管理服务高质量发展的意见》；

•鲁环发〔2023〕21 号《关于印发〈山东省重点流域水生态环境保护规划〉的通知》；

•鲁环委办〔2023〕9 号《山东省生态环境委员会办公室关于印发〈山东省 2023 年大气、水、土壤环境质量巩固提升行动方案〉的通知》；

•鲁环字〔2024〕39 号《关于印发〈山东省黄河生态保护治理攻坚战 2024 年工作要点〉的通知》

•鲁环字〔2024〕188 号《山东省生态环境厅关于印发山东省生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》；

•鲁环发〔2025〕3 号《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》；

•鲁环委〔2025〕1号《山东省生态环境保护工作委员会关于印发〈美丽山东建设规划纲要 （2025-2035年）〉的通知》；

•鲁发改工业〔2023〕34号《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》；

•鲁安办字〔2023〕61 号《关于进一步加强化工企业环保设备设施安全风险管控工作的通知》；

•鲁自然资发〔2023〕1 号《关于加强生态保护红线管理的通知》；

•鲁自然资字〔2023〕88 号《山东省自然资源厅关于做好过渡期国土空间规划服务保障工作的通知》；

•鲁自然资字〔2024〕50 号《山东省自然资源厅关于印发〈山东省城镇开发边界管理实施细则（试行）〉的通知》；

•鲁自然资字〔2024〕56 号《关于印发加强自然资源要素保障服务全省高质量发展若干政策措施的通知》；

•《聊城市大气污染防治条例》（2018.08 通过，2018.12 施行）；

•《聊城市水环境保护条例》（2018.01 通过，2018.05 施行）；

•《聊城市危险废物污染环境防治条例》（2023.11 通过，2024.01 施行）；

•《中共聊城市委、聊城市人民政府关于加强大气污染防治工作的意见》；

•《聊城市人民政府关于加强大气污染防治工作的意见》；

•聊政办发〔2014〕13 号《聊城市人民政府办公室关于进一步加强生态环境影响评价管理工作的通知》；

•聊政通字〔2020〕65 号《聊城市人民政府关于调整山东省区域性大气污染物综合排放标准适用控制区范围的通告》；

•聊政办发〔2014〕13 号《聊城市人民政府办公室关于进一步加强生态环境影响评价管理工作的通知》；

•聊政发〔2017〕32 号《聊城市人民政府关于印发〈聊城市土壤污染防治工作方案〉的通知》；

•聊政通字〔2020〕65 号《聊城市人民政府关于调整山东省区域性大气污染物综合排放标准适用控制区范围的通告》；

•聊政发〔2022〕2 号《聊城市人民政府关于印发聊城市“十四五”生态环境保护规划的通知》；

•聊政通字〔2023〕1 号《聊城市人民政府关于调整聊城市高污染燃料禁燃区范围的通告》；

•聊环委办〔2024〕4 号《关于印发〈聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）〉的通知》；

•聊政字〔2024〕15 号《聊城市空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》；

•聊环字〔2024〕12 号《聊城市生态环境局关于印发〈聊城市主要污染物排污权确权技术指南〉的通知》；

•临政发〔2021〕9 号《临清市人民政府关于印发临清市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》；

•临政发〔2022〕11 号《关于印发临清市“十四五”生态环境保护规划的通知》；

•临政字〔2022〕61 号《临清市人民政府关于印发〈临清市声环境功能区划分调整方案〉的通知》；

•临政字〔2023〕32 号《临清市人民政府关于印发临清市“十四五”时期 “无废城市”建设实施方案的通知》；

•临政办字〔2023〕27 号《临清市人民政府办公室关于印发〈临清市重污染天气应急预案〉

的通知》；

•临政办字〔2023〕10 号《临清市人民政府办公室关于印发〈2023 年度水污染防治工作方案〉的通知》；

•临环委办〔2023〕2 号《关于印发〈临清市 2023 年大气污染防治攻坚工作方案〉的通知》。

1.1.3 技术依据

•《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

•《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

•《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

•《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

•《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

•《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

•《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

•《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

•《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

•《危险废物处理处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；

•《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）；

•《国家危险废物名录》（2025 年版）；

•《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；

•《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

•《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

•《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）；

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

•《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

•《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）；

•《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

•《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ 944-2018）；

•《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

•《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）；

•环境保护部公告 2017 年第 43 号《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》；

•生态环境部公告 2019 年第 4 号《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》；

•生态环境部公告 2019 年第 28 号《有毒有害水污染物名录（第一批）》；

•生态环境部公告 2021 年第 24 号《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》；

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

•生态环境部公告 2023 年第 5 号《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单；

•生态环境部公告 2024 年第 4 号《固体废物分类与代码目录》；

•生态环境部公告 2025 年第 15 号《有毒有害水污染物名录（第二批）》；

•生态环境部公告 2025 年第 18 号《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》；

•中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2016 年第 21 号《涂装行业清洁生产评价指标体系》。

1.1.4 规划依据

•《中华人民共和国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》；

•《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》；

•《黄河流域生态环境保护规划》；

•《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969 号）；

•《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要和 2035 年远景目标纲要》；

•《山东省“十四五”生态环境保护规划》（鲁政发〔2021〕12 号）；

•《聊城市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要（2021-2025 年）》；

•《聊城市“十四五”生态环境保护规划》（聊政发〔2022〕2 号）；

•《临清市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

•《临清市“十四五”生态环境保护规划》（临政发〔2022〕11 号）；

•《山东省生态省建设规划纲要》（2003 年）；

•《山东省国土空间规划（2021-2035 年）》；

•《山东省沿黄生态廊道保护建设规划（2023-2030 年）》；

•《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

•《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

•《山东省水环境功能区划》；

•《聊城市环境空气质量功能区划分规定》；

•《聊城市地表水环境保护功能区划分方案》；

•《聊城市声环境功能区划分调整方案》；

•《临清市声环境功能区划分方案》；

•《山东临清经济开发区总体发展规划》（2022-2035 年）；

•《山东省生态环境厅关于〈山东临清经济开发区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书〉的审查意见》（鲁环审〔2023〕67 号）。

1.1.5 项目依据

•“山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）”环境影响评价委托书、承诺函；

•山东众邦铜业有限公司营业执照；

•山东省建设项目备案证明；

•不动产权证（鲁(2025)临清市不动产权第 0001044 号）；

•聚酯树脂绝缘漆成分报告、VOC 含量检测报告、MSDS；

•拉丝液成分说明；

•环境质量补充检测报告。

1.2 评价目的和指导思想

1.2.1 评价目的

通过对项目所在评价区环境现状调查与评价，摸清评价区域内的环境质量现状，了解评价区的自然和环境状况。通过对本项目工程的分析，达到以下目的：

（1）掌握工程的资源综合利用状况，确定工程“三废”排放，分析其是否达标排放，并提出可行的防治措施和建议。

（2）在对工程所在地环境现状和污染源进行调查与评价的基础上，选择适当的评价因子和预测模式，分析本工程投产后对环境的正负效应。

（3）论证工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性。

（4）提出清洁生产和防治污染的措施及建议。

（5）分析本工程产业政策及规划的符合性。

（6）从环保角度分析项目的可行性和建设的合理性，为环境管理决策和工程设计提供依据。

1.2.2 指导思想

（1）根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点有针对性地进行评价；充分利用已有的资料，在保证报告书质量的前提下，尽量缩短评价周期。

（2）评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正。

（3）体现环境保护与经济发展协调一致的原则。

（4）体现环境治理与管理相结合的精神，充分贯彻总量控制、达标排放、清洁生产的原则。

1.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期

本项目占地范围已取得不动产权证，土地用途为工业用地。本项目施工期主要为生产车间等构筑物建设、设备运输、设备安装等环节，会产生扬尘、汽车尾气、噪声、废包装物等污染。施工期对周围环境影响是暂时的，随着施工的结束，上述影响随即消失。施工期污染物对环境的影响识别见表 1.3-1。

表 1.3-1　施工期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	环境影响因素			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	有影响	----	----	有影响
水环境	----	有影响	----	有影响
声环境	----	----	有影响	----
土壤环境	----	有影响	----	有影响
生态环境	有影响	----	有影响	----

（2）运营期

本项目为电气机械和器材制造行业，根据项目工艺流程、工程的排污特点及所处环境特征，运营期主要污染因素对环境的影响识别见表 1.3-2。

表 1.3-2　运营期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	影响因素			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	有影响	----	----	有影响
地表水	----	有影响	----	有影响
地下水	----	有影响	----	有影响
声环境	----	----	有影响	----
土壤环境	有影响	有影响	----	有影响

环境风险	有影响	有影响	----	有影响

1.3.2 评价因子的确定

根据项目特点、环境影响因素识别结果，以及区域环境特征、功能要求，确定本次评价的评价因子，见表 1.3-3。

表 1.3-3　　项目环境影响评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、VOCs、酚类
	声环境	等效连续 A 声级
	地表水环境	pH、高锰酸钾指数、COD、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚类、氯化物、氰化物、硫化物、石油类、六价铬、氟化物、铜、锌、铅、镉、砷、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯
	地下水环境	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、挥发性酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、氟化物、砷、汞、铅、铬（六价）、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、石油类、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、铜、苯、甲苯、二甲苯
	土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}~C_{40}）、pH、挥发酚
		pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）、挥发酚
项目污染源评价	废气污染源	VOCs、酚类、二甲苯
	废水污染源	COD、氨氮、SS、BOD_5
	噪声源	等效连续 A 声级
	固废污染源	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物
	风险	涂料、危险废物
环境影响预测分析与评价	废气	VOCs、酚类、二甲苯
	废水	COD、氨氮
	噪声	等效连续 A 声级
	固废	一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物
	风险	火灾、泄漏
总量控制	废水污染物	--
	废气污染物	VOCs

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

环境质量标准见表 1.4-1。各标准具体见表 1.4-2~1.4-7。

表 1.4-1　　环境质量标准一览表

项目	执行标准	等级及分类
环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级

空气	《大气污染物综合排放标准详解》	/
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）	附录 D
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V 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、2 类
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	表 1
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	表 1

表 1.4-2　　环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	单位	标准浓度限值	执行标准
SO_2	1 小时平均	μg/Nm³	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均值	μg/Nm³	150	
	年均值	μg/Nm³	60	
NO_2	1 小时平均	μg/Nm³	200	
	24 小时平均值	μg/Nm³	80	
	年均值	μg/Nm³	40	
$PM_{2.5}$	年均值	μg/Nm³	35	
	日均值	μg/Nm³	75	
PM_{10}	年均值	μg/Nm³	70	
	日均值	μg/Nm³	150	
CO	1 小时平均	μg/Nm³	10	
	24 小时平均	μg/Nm³	4	
O_3	1 小时平均	μg/Nm³	200	
	8 小时平均	μg/Nm³	160	
TSP	24 小时平均值	μg/Nm³	300	
	年均值	μg/Nm³	200	
酚类	一次最高允许值	mg/Nm³	0.02	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	小时值	mg/Nm³	2.0	
苯	1h 平均	μg/Nm³	110	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
甲苯	1h 平均	μg/Nm³	200	
二甲苯	1h 平均	μg/Nm³	200	
TVOC	8h 平均	μg/Nm³	600	

表 1.4-3　地表水环境质量评价标准

序号	污染物	单位	标准限值	标准来源
1	pH	---	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
2	溶解氧	mg/L	≥2	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤15	
4	COD	mg/L	≤40	
5	BOD_5	mg/L	≤10	
6	氨氮	mg/L	≤2.0	
7	总磷	mg/L	≤0.4	
8	挥发酚	mg/L	≤0.1	
9	石油类	mg/L	≤1.0	
10	六价铬	mg/L	≤0.1	
11	铜	mg/L	≤1.0	
12	硒	mg/L	≤0.02	
13	锌	mg/L	≤2.0	
14	铅	mg/L	≤0.1	
15	镉	mg/L	≤0.01	

16	砷	mg/L	≤0.1	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	硫化物	mg/L	≤1.0	
19	氰化物	mg/L	≤0.2	
20	氟化物	mg/L	≤1.5	
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
22	粪大肠菌群	个/L	≤40000	

表 1.4-4　地下水质量评价标准（单位：mg/L）

标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）　III类标准			
污染物	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	6.5～8.5（无量纲）	≤0.50	≤20.0	≤1.00
污染物	耗氧量（COD_{Mn}）	挥发性酚类	总大肠菌群	溶解性总固体
标准值	≤3.0	≤0.002	≤3.0MPN/100mL	≤1000
污染物	细菌总数	砷	铁	锰
标准值	≤100CFU/mL	≤0.01	≤0.3mg/L	≤0.10
污染物	汞	铬（六价）	铅	镉
标准值	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.005
污染物	氟化物	氰化物	钠	总硬度
标准值	≤1.0	≤0.05	≤200	≤450
污染物	硫酸盐	氯化物	铜	硒
标准值	≤250	≤250	≤1.00	≤0.01
污染物	甲苯	二甲苯（总量）	苯	铝
标准值	≤0.7	≤0.5	≤0.01	≤0.20

表1.4-5　声环境现状评价标准（单位：dB(A)）

评价标准值		执行标准
昼间	夜间	
60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

表1.4-6　建设用地土壤环境质量评估标准（单位：mg/kg）

项目		镉	汞	砷	铜	铅
第一类用地	筛选值	20	8	20	2000	400
	管制值	47	33	120	8000	800
第二类用地	筛选值	65	38	60	18000	800
	管制值	172	82	140	36000	2500
项目		铬（六价）	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
第一类用地	筛选值	3.0	150	0.9	0.3	12
	管制值	30	600	9	5	21
第二类用地	筛选值	5.7	900	2.8	0.9	37
	管制值	78	2000	36	10	120
项目		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
第一类用地	筛选值	3	0.52	12	66	10
	管制值	20	6	40	200	31
第二类用地	筛选值	9	5	66	596	54
	管制值	100	21	200	2000	163
项目		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
第一类	筛选值	94	1	2.6	1.6	11

用地	管制值	300	5	26	14	34
第二类	筛选值	616	5	10	6.8	53
用地	管制值	2000	47	100	50	183
项目		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
第一类	筛选值	701	0.6	0.7	0.05	0.12
用地	管制值	840	5	7	0.5	1.2
第二类	筛选值	840	2.8	2.8	0.5	0.43
用地	管制值	840	15	20	5	4.3
项目		苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
第一类	筛选值	1	68	560	5.6	7.2
用地	管制值	10	200	560	56	72
第二类	筛选值	4	270	560	20	28
用地	管制值	40	1000	560	200	280
项目		苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
第一类	筛选值	1290	1200	163	222	34
用地	管制值	1290	1200	500	640	190
第二类	筛选值	1290	1200	570	640	76
用地	管制值	1290	1200	570	640	760
项目		苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
第一类	筛选值	92	250	5.5	0.55	5.5
用地	管制值	211	500	55	5.5	55
第二类	筛选值	260	2256	15	1.5	15
用地	管制值	663	4500	151	15	151
项目		苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a, h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
第一类	筛选值	55	490	0.55	5.5	25
用地	管制值	550	4900	5.5	55	255
第二类	筛选值	151	1293	1.5	15	70
用地	管制值	1500	12900	15	151	700
项目		石油烃（C_{10}-C_{40}）				
第一类	筛选值	826				
用地	管制值	5000				
第二类	筛选值	4500				
用地	管制值	9000				

表 1.4-7　农用地土壤污染筛选值　　单位：mg/kg

项目	pH	镉	砷	铬	铜	镍	汞	锌	铅
标准值	pH≦5.5	0.3	40	150	50	60	1.3	200	70
	5.5<pH≦6.5	0.3	40	150	50	70	1.8	200	90
	6.5<pH≦7.5	0.3	30	200	100	100	2.4	250	120
	pH>7.5	0.6	25	250	100	190	3.4	300	170

1.4.2 污染物排放标准

污染物排放标准见表 1.4-8；各标准具体见表 1.4-9~1.4-12。

表 1.4-8　　污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准等级
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二级标准
	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）	表 2、表 3
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	附录 A
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	三级标准
	“临清市瀚海水处理有限公司”进水水质要求	/
噪声	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	/
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
固体废物	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	/

表 1.4-9　　废气排放标准一览表

污染物		执行标准	级别/类别	排放浓度限值 mg/m³	排放速率限值 kg/h
有组织	酚类	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	二级	100	0.29 [a]
	VOCs	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）	电气机械和器材制造业（C38）	50	2.0
	二甲苯			15	0.8
无组织	VOCs	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）	厂内 1h 平均	6.0	/
			厂内任意 1 次	20	/
		《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）	厂界	2.0	/
	二甲苯		厂界	0.2	/
	酚类	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	厂界	0.080	/
注：[a] 本项目排气筒高度 23m，酚类的排放速率采用内插法计算。					

表 1.4-10　　废水执行标准一览表

标准	pH	COD	BOD_5	氨氮	SS
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	6~9	500	300	--	400
“临清市瀚海水处理有限公司”进水水质要求	6.5~9.5	450	180	40	350
项目执行标准	6.5~9	450	180	40	350

表 1.4-11　　噪声排放标准

污染因子	标准名称	标准限值（dB(A)）		
		类别	昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	/	70	55
运营期噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

表 1.4-12　　固体废物标准

污染类型	标准名称
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》（2020 年修订）
	《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）
	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	《聊城市危险废物污染环境防治条例》

1.5 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等的要求及本项目所处地理位置、环境状况、排放污染物的种类、污染物量等特点，确定了本项目的环境空气、地表水、地下水、土壤、声环境、生态以及风险评价等级。

1.5.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则》的要求及本项目所处地理位置、环境状况、污染物排放量、污染物种类等特点，确定该项目环境影响评价等级见表 1.5-1。

表 1.5-1　　环境影响评价等级判定表

项目	判定判据		评价等级
环境空气	根据 AERSCREEN 估算最大地面浓度占标率	10%＞P_{max}＞1%	二级
地表水	本项目生产废水（车间地面拖洗废水）、生活污水经污水管网排至临清市瀚海水处理有限公司深度处理，无废水直排		三级 B
噪声	声环境功能区类别	（GB3096-2008）3 类	三级
	敏感目标噪声级增高量	增加值<3dB(A)	
	受噪声影响人口数变化	变化不大	
地下水	项目类别	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属于“K 机械、电子 78、电气机械及器材制造”，III类项目	三级
	环境敏感程度	不敏感	
环境风险	项目 Q<1，环境风险潜势为Ⅳ级		简单分析
生态	项目属于“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”		简单分析
土壤	项目类别	I 类	一级
	占地规模	占地面积<5hm²，小型	
	土壤环境敏感程度	周边存在耕地，敏感	

1.5.2 评价范围

根据当地的气象、水文、地质条件、项目污染物排放情况及场址周围敏感目标分布特点，确定本项目环境影响评价范围见表 1.5-2、图 1.5-1。

表 1.5-2　　环境影响评价范围

项目	评价范围	重点保护目标
环境空气	厂址为中心周围 5km 矩形区域	项目周围居民
地表水	/	胡姚河
地下水	以地下水流向（自西南向东北）上游约 1.0km，下游 2km，两侧分别约 1.0km，共 6.0km²	项目周边浅层地下水
噪声	厂界外 200m 范围	项目周边常住居民
生态	项目建设区域	项目区及附近植被
土壤	厂界外 1000m 范围	项目周边耕地
环境风险	/	项目周边居民

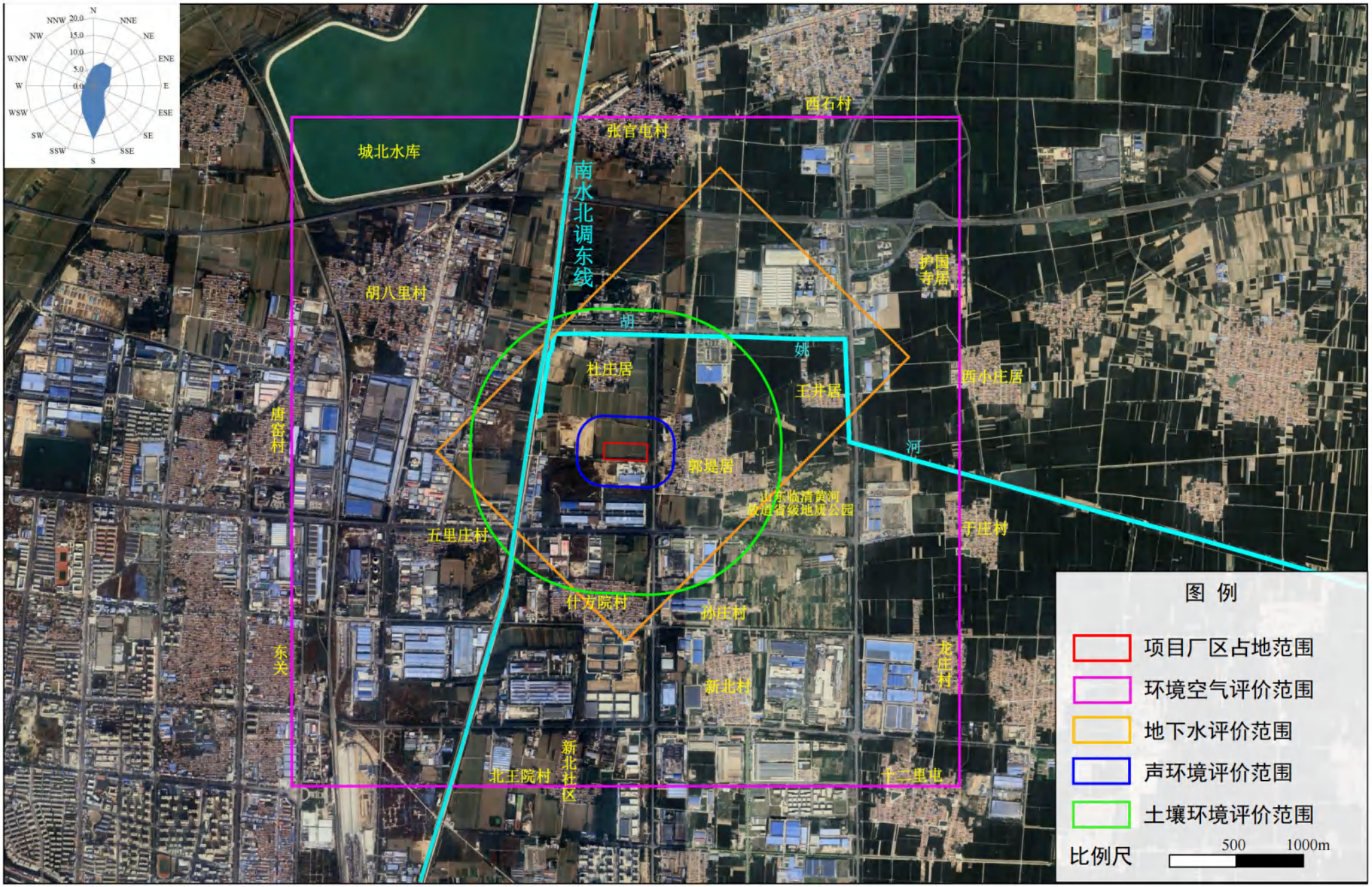


图 1.5-1　　本项目环境影响评价范围及环境保护目标分布图

1.6 评价重点和环境保护目标

1.6.1 评价重点

根据工程特点以及周围环境特征，在工程分析的基础上，以环境空气影响分析、声环境影响分析、环境风险影响分析、厂址选择合理性论证作为本次评价的工作重点。

1.6.2 环境保护目标

项目区域环境保护目标见表 1.6-1 和图 1.5-1，项目周边环境鸟瞰见图 1.6-1。

表 1.6-1　　环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数
	东经	北纬						
郭堤居	115.760	36.864	环境空气	常住居民	二类区	E	185	2029
杜庄居	115.755	36.868			二类区	NNW	355	397
王井居	115.771	36.867			二类区	ENE	1200	289
什方院村	115.754	36.856			二类区	S	890	1320
五里庄村	115.747	36.861			二类区	SW	750	1074
孙庄村	115.763	36.855			二类区	SE	1100	211
新北村	115.763	36.852			二类区	SE	1380	1182
龙庄村	115.780	36.852			二类区	SE	2380	786
于庄村	115.783	36.861			二类区	ESE	2240	756
西小庄居	115.783	36.869			二类区	ENE	2310	798
护国寺居	115.781	36.875			二类区	NE	2350	368
西石村	115.772	36.885			二类区	NE	2590	1684
张官屯村	115.757	36.883			二类区	N	2050	1600
胡八里村	115.739	36.872			二类区	NW	1580	2200
唐窑村	115.728	36.894			二类区	W	2360	1181
东关	115.729	36.853			二类区	SW	2610	1859
北王院村	115.748	36.843			二类区	SSW	2360	193
新北社区	115.752	36.846			二类区	S	2060	897
十二里屯	115.778	36.844			二类区	SE	2790	1094
山东临清黄河故道省级地质公园	115.764	36.862		/	二类区	SE	685	/
胡姚河			地表水	地表水质	Ⅳ类	N	565	/
南水北调东线					Ⅲ类	W	505	/
城北水库（张官屯水库）					Ⅲ类	NW	2200	/
厂址周围 6km² 范围			地下水	地下水质	Ⅲ类	/	/	/
郭堤居	115.760	36.864	声环境	常住居民	2 类	E	185	83
山东临清黄河故道省级地质公园			生态环境	自然公园	/	SE	685	/

备注：经现场踏勘，本项目周边无文物保护单位。
因人口流动因素，本次评价统计人口数与实际人口数上下浮动不超过 5%。

图 1.6-1　　项目周边环境保护目标分布图

第 2 章　工程分析

2.1 项目背景

2.1.1 建设背景

电磁线是电机、电器、家用电器、电子、仪表电磁绕组的基础和关键材料。随着工业电器、家用电器、电讯、电子等的迅速发展，给漆包线带来了广阔的应用领域和市场，但同时技术的飞速进步对电磁线提出了越来越高的要求。

目前来看，国内电机、电器家电等行业对高品质、高水平的特种电磁线的需求日益增加，近年每年以高于 10%速度递增，年市场需求量增长约 18~20 万吨，市场前景广阔。

2.1.2 项目概况

山东众邦铜业有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 7 月，注册地点位于山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区胡八里居委会向东南方向 500 米路西。

为了适应国家产业政策发展要求和市场需求，建设单位计划投资 18000 万元建设“年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）”。建设地点位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），占地面积 41333 平方米，新建 3 座生产车间、1 座办公楼等构筑物，建筑总面积为 32000 平方米。购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机等设备用于生产。项目一期工程建成后可达到年产 1.8 万吨电磁线的生产能力。

建设单位地理位置详见图 2.1-1。

通过现场踏勘得知，截至 2025 年 11 月，建设单位的 3 座生产车间已完成建设，办公楼建设过程中，生产设备未进场，厂区现状为空置厂房。

2.2 工程分析

2.2.1 项目组成

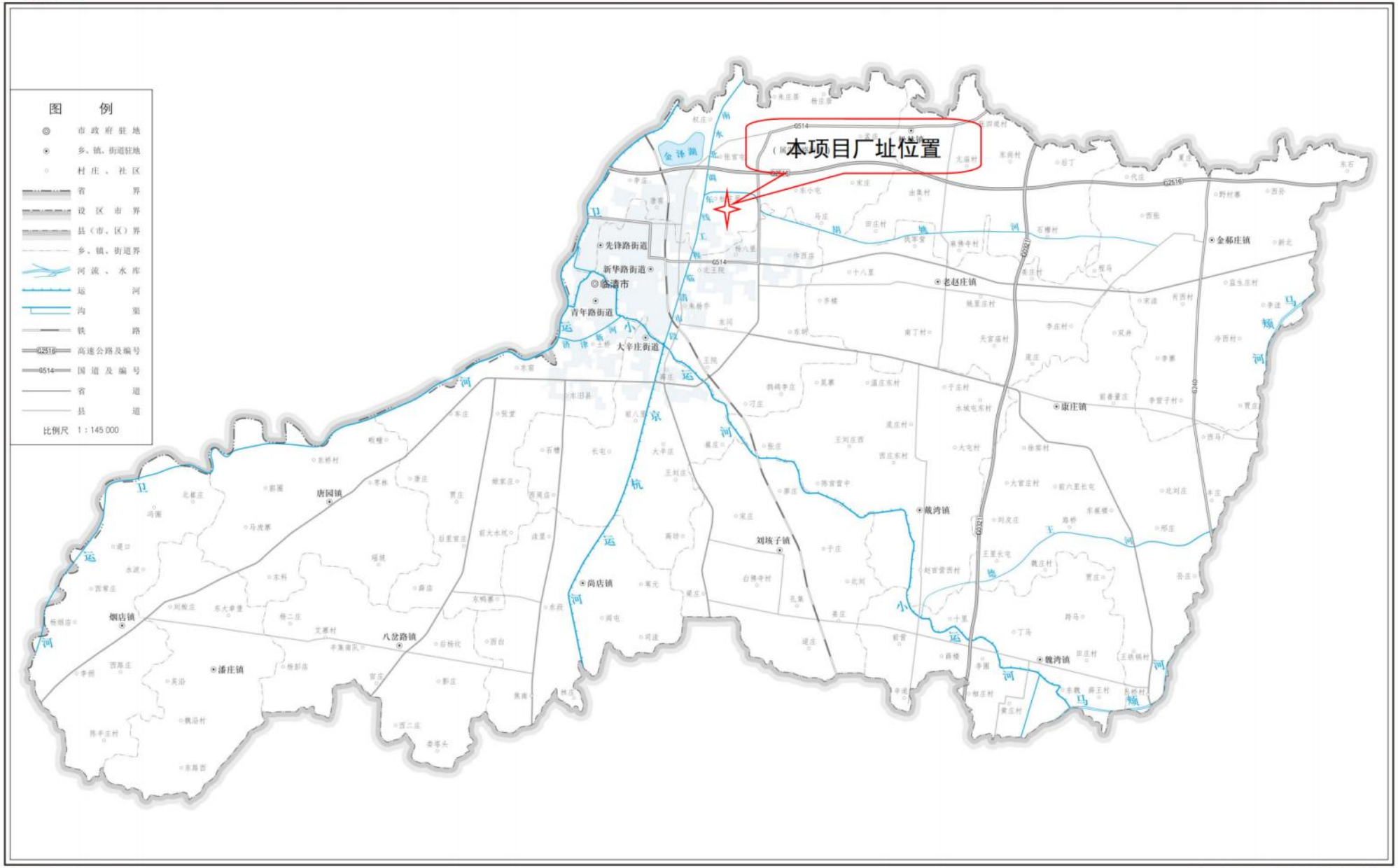
本项目厂区占地面积 41333 平方米，由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程以及环保工程组成，项目组成情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1　　项目组成情况一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	1#生产车间	位于厂区北部，建筑面积 14400 平方米，钢结构，1 层。其中车间东部为电磁线生产区域，主要包括立式漆包机组、卧式漆包机组，用于电磁线生产；车间西部为二期工程电机预留生产区

临　清　市　地　图

山东省标准地图　　县（市、区）·基本要素版



审图号：鲁SG（2021）026号　　山东省自然资源厅监制　山东省地图院编制

图 2.1-1　　项目地理位置图

	2#生产车间	位于厂区南部东侧，建筑面积 6016 平方米，钢结构，1 层。内置拉丝机、绞丝机等设备，用于铜线生产
	3#生产车间	位于厂区南部西侧，建筑面积 7144 平方米，钢结构，1 层。为二期工程电机预留生产区、仓储区
辅助工程	办公楼	2 座，位于厂区东部，砖混结构，均为 3 层。其中北办公楼占地面积 640 平方米，建筑面积为 1920 平方米；南办公楼占地面积 800 平方米，建筑面积 2400 平方米。用于员工的办公生活。
储运工程	原料仓储区	位于 2#生产车间内南部，占地面积 2000 平方米，用于电磁线原料（铜杆）的暂存
	辅料库	位于 1#生产车间内中部南侧，建筑面积 50 平方米，用于涂料的暂存
	产品仓储区	位于 1#生产车间内中部，占地面积约 2500 平方米，用于电磁线产品暂存
	拉丝液池	全厂共设置 2 座拉丝池，存储面积分别为 24m³ 和 18m³，用于拉丝液的存储，均位于 2#生产车间内北部
公用工程	给水系统	本项目生产用水为外购纯水，用水量为 482m³/a；生活用水来自市政供水管网，用水量为 1170m³/a
	排水系统	项目采用雨污分流，雨水收集后经雨水管网经厂区雨水排放口外排；项目生产废水、生活污水经污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司进行深度处理，处理达标后外排胡姚河
	供电系统	用电由市政电网提供，项目年用电量 90 万千瓦时
环保工程	废水	本项目生产废水（车间地面拖洗废水）、生活污水经污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司进行深度处理，处理达标后外排胡姚河
	废气	卧式漆包机（3 台）涂漆、烘培工序废气（VOCs、酚类、二甲苯）：漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后，通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA001、DA002、DA003）有组织排放。
		立式漆包机（7 台）的涂漆、烘培工序废气（VOCs、酚类、二甲苯）：漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA004~DA0010）有组织排放。
		危废暂存间废气（VOCs）：项目在危废暂存间的废破损包装桶暂存区域上方设置集气罩，收集的 VOCs 经过活性炭吸附装置处理后无组织排放。
	固废	一般固废收集后暂存固废暂存区（位于 3#生产车间内东北侧，占地面积约 80m²），外售资源回收单位； 生活垃圾暂存生活垃圾桶，交由当地环卫部门统一处理。 危险废物收集暂存于危险废物暂存间（位于 1#生产车间南部，建筑面积约 30m²），委托资质单位妥善处理。
	噪声	选用低噪声设备，加装基础减振，隔声等措施。
	环境风险	建设单位按照相关要求配备消防应急设施，并建设事故水池

项目主要经济技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-2　项目主要技术经济指标一览表

序号	指标	单位	数量
一	生产规模		
1	电磁线	万吨/年	1.8
二	项目占地面积	m²	41333
	建筑总面积	m²	32000
三	劳动定员	人	60

四	年工作时间	h	7200
五	公用工程消耗		
1	新鲜水	m^3/a	1220
2	电	万 kW・h/a	90
3	项目（一期）总投资	万元	18000
六	建设期	月	12

2.2.2 项目产品方案

本项目建成后年产电磁线 1.8 万吨，生产的产品用于电机线圈生产。具体产品方案见下表。

表 2.2-3　项目产品方案一览表

序号	产品名称	种类/型号	规格	产品产量（t/a）	备注（对应生产设施）	产品质量标准
1	电磁线	QZ-1/155	Φ2.800	9500	38 头立式漆包机	《漆包圆绕组线 第 1 部分：一般规定》（GB/T 6109.1-2008）、《漆包圆绕组线 第 2 部分：155 级聚酯漆包铜圆线》（GB/T 6109.2-2008）
2			Φ2.240	1600	32 头立式漆包机	
3			Φ1.000	1200	24 头立式漆包机	
4			Φ0.630	2052	36 头卧式漆包机	
5			Φ0.450	2052	36 头卧式漆包机	
6			Φ0.200	1596	28 头卧式漆包机	
合计				18000	/	

注：项目铜漆包线的尺寸标准按照《漆包圆绕组线第 1 部分：一般规定》（GB/T6109.1-2008）非自粘型漆包线 1 级标准。

2.2.3 项目原辅材料消耗情况

2.2.3.1 原辅材料用量

本项目建成后，原辅材料用量情况见下表。

表 2.2-4　本项目原辅材料一览表

序号	原辅料名称	单位	用量	备注
1	铜杆	t/a	18015	固态，捆扎
2	1730 聚酯树脂绝缘漆	t/a	414.55	液态，桶装，1.0t/桶，外购于新乡市东方电器有限责任公司
3	合成伸线液	t/a	5	液态，桶装，50kg/桶
4	线轴	t/a	20	固态，箱装
5	包装纸	t/a	4.5	固态，箱装
6	机油	t/a	0.5	液态，桶装，25kg/桶
7	纯水	t/a	485	液态，桶装

注：本项目使用的 1730 聚酯树脂绝缘漆无需进行现场调漆，直接用于电磁线涂漆工序。

2.2.3.2 新增原辅料理化性质

1、原辅料成分及理化性质

表 2.2-5　部分原辅材料理化性质一览表

名称	物理化学性质
1730 聚酯树脂绝缘漆	主要成分：聚酯树脂 65%、甲酚 10%、钛交链剂 2%、颜料 5%、烷烃溶剂 15%、烯烃溶剂 2%、二甲苯 1%。 外观与性状：桔红色至棕红色透明液体，有特殊气味。熔点 12℃，沸点 190℃。密度 1.26g/cm³。

	施工状态下 VOC 产生量为 353g/L，占比为 28%，主要成分为非甲烷总烃、甲酚、二甲苯等。施工状态下，成膜物质主要为聚酯树脂、钛交链剂、颜料等。
合成伸线液	主要成分：合成酯（$C(CH_2OOCC_{17}H_{33})_4$）30%、矿物油（C_{16}-C_{32}）15%、防锈剂（RSO_3Na）10%、乳化剂（$R\text{-}O\text{-}(C_2CH_2O)NHR=C_{12}\text{-}C_{166}$）20%、乳化剂（$C_{57}H_{104}O_9(CH_2.CH_2)n$）10%、稳定剂（$C_{24}H_{44}O_6$）15%。 用于铜、铝、不锈钢等线材的拉拔加工，具有极好的耐压抗磨性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高光洁度，有效延长模具寿命。

2、涂料达标性分析

（1）与《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》符合性

根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB/30981.2-2025）中“表 2 溶剂涂料中 VOC 含量的限值要求”，本项目使用涂料的具体要求见下表。

表 2.2-8　GB/30981.2-2025 中部分溶剂型涂料 VOC 含量限值要求一览表

产品类别	主要产品类型	限量值（g/L）
电子电器涂料	底漆	≦600
	色漆	≦700
	清漆	≦650

本项目使用的聚酯树脂绝缘漆（溶剂型涂料）施工状态下的 VOC 含量为 353g/L，符合《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB/30981.2-2025）中溶剂涂料中 VOC 含量（电子电器涂料）底漆的限值要求。

（2）与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》符合性

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“表 2 溶剂涂料中 VOC 含量（型材涂料）的限值要求”，本项目使用涂料的具体要求见下表。

表 2.2-7　GB/T 38597-2020 中部分溶剂型涂料 VOC 含量限值要求一览表

产品类别	主要产品类型	限量值（g/L）
防火涂料	--	≦420

本项目使用的聚酯树脂绝缘漆属于电子电器涂料，其在电子产品中使用，能够提升其防火和耐温能力，防止火势蔓延，可以被视为防火涂料。

因此，本项目使用的聚酯树脂绝缘漆（溶剂型涂料）施工状态下的 VOC 含量为 353g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂涂料中 VOC 含量（防火涂料）的限值要求。

2.2.4 项目生产设备

本项目购置催化燃烧热风循环漆包机组、拉丝机、绞线机等设施设备用于电磁线的生产，共计 42 台（套），主要生产设备见表 2.2-8。

表 2.2-9　本项目生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号/规格	设备数量（台/套）	单位时间产能
1	催化燃烧热风循环卧式漆包机组	36 头	2	285kg/h-产品

2	催化燃烧热风循环卧式漆包机组	28 头	1	222kg/h-产品
3	催化燃烧热风循环立式漆包机组	38 头	5	264kg/h-产品
4	催化燃烧热风循环立式漆包机组	32 头	1	222kg/h-产品
5	催化燃烧热风循环立式漆包机组	24 头	1	167kg/h-产品
6	高速拉丝机（粗拉）	9 模	2	4.0~4.5t/h-产品
7	高速拉丝机（中拉）	9 模～21 模	12	1.0~1.2t/h-产品
8	高速拉丝机（细拉）	24 模	16	0.4~0.5t/h 产品
9	绞线机	/	2	/
合计			42	/

本项目立式漆包机组用于Φ1.000mm、Φ2.240mm、Φ2.800mm 电磁线生产，根据建设单位提供资料并类比同类行业，立式漆包机组中单头电磁线的单位时间生产能力约为 6.94kg/h；卧式漆包机组用于Φ0.200mm、Φ0.450mm、Φ0.630mm 电磁线生产，根据建设单位提供资料并类比同类行业，卧式漆包机组中单头电磁线的单位时间生产能力约为 7.92kg/h。

本项目立式漆包机生产所用的铜线经由高速拉丝机（粗拉）与高速拉丝机（中拉）逐步加工；而卧式漆包机生产所用的铜线则通过高速拉丝机（粗拉）、高速拉丝机（中拉）以及高速拉丝机（细拉）逐步加工。

2.2.5 项目劳动定员及工作制度

1、劳动定员：建设单位本项目新增劳动定员 60 人。

2、工作制度：本项目建设完成后，全年工作 300 天，采用三班制，每班 8h，全年运行 7200h。

2.2.6 项目平面布置及合理性分析

2.2.6.1 项目平面布置情况

本项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），项目占地面积 41333 平方米，土地利用性质为工业用地，已取得不动产权证。本项目厂区现状为农田，建设单位计划建设 3 座生产车间、2 栋办公楼。厂区设置东门和南门共 2 座大门，其中东门紧邻兴临路，南门紧邻杜庄街，方便单位的人员、物料运输。

生产仓储区：本项目生产区主要为 3 座生产车间，其中 1#生产车间位于厂区北部，建筑面积 14400 平方米，其中车间东部为电磁线生产区域，车间西部为预留二期工程高效节能电机的生产区域；2#生产车间位于厂区南部东侧，建筑面积 6019 平方米，用于铜线的生产工序；3#生产车间位于厂区南部西侧，建筑面积为 7144 平方米，为预留二期工程高效节能电机的生产区域和仓储区域。其中辅料库位于 1#生产车间电磁线生产区西南

角，用于涂料等辅料暂存；危废暂存间位于 1#生产车间电磁线生产区南部，建筑面积 30 平方米；一般固废暂存区位于 3#生产车间东北部，占地面积 80 平方米。

办公生活区：本项目共建设 2 座 3 层办公楼，位于厂区东部，其中北办公楼占地 640 平方米，南办公楼占地 800 平方米。均用于员工的办公生活。

2.2.6.2 平面布局合理性分析

根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）相关要求，本项目总平面布置合理性分析如下：

（1）项目生产单元之间留有足够的检修场地，生产、辅助设施之间保持足够的防火间距，满足防火、安全、卫生、施工及检修要求。

（2）在满足生产要求和防火间距的情况下，根据工艺流程对生产车间内合理设置分区，考虑产品加工要求，将各类生产单元间隔设置，满足生产流程要求，工艺线路短捷、顺畅。平面布置紧凑。

（3）厂区出入口位于厂区南部和东部，临近道路，交通条件便利。

（4）在车间周围加强绿化，合理设计。

综上所述，本工程厂区平面布置既考虑了厂区内生产、生活环境，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局比较合理。

本项目建设完成后，本项目总平面布置详见图 2.2-1。

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 供电工程

本项目所需电力由市政供电电网供给，由供电所引入厂区变电室。依托租赁厂区配备的变压器进厂，项目年用电量 90 万度。

2.2.7.2 给、排水工程

1、给水

本项目用水包括生产用水和生活用水。其中生产用水为拉丝液配置用水、退火循环冷却水、车间地面拖洗用水。

（1）拉丝液配置用水：项目设置 2 个拉丝液池，用于铜丝的拉丝工序，外购的合成伸线液与水配比为 1：20，本项目合成伸线液用量为 5t/a，则配置用水为 100m^3/a，用水为新鲜水。

（2）退火循环冷却水：项目经过退火工序处理后的铜丝需要经过循环水池进行冷却

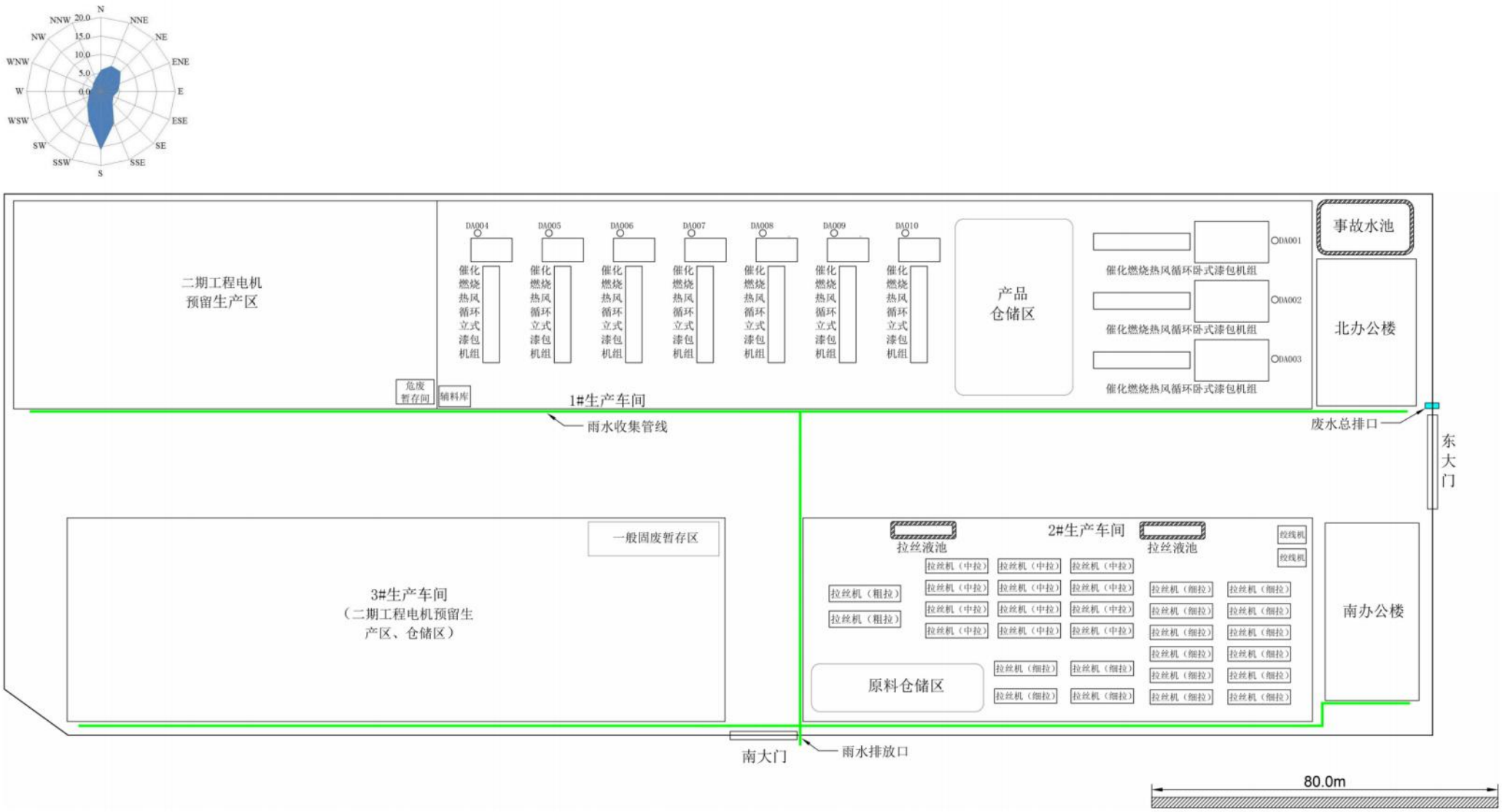


图 2.2-1　　本项目厂区平面布置图

降温，冷却介质为水。根据建设单位提供资料，全厂退火工序的循环冷却系统用的循环水泵总流量为 1.5m³/h，年工作 7200 小时，则循环水总量为 10800m³/a，补水量为循环水量的 2%～4%，本项目补水量取 4%，则年补水量为 432m³/a；冷却水循环使用，定期补充损耗，建设单位平均 30 天更换一次循环冷却水，更换量为 5m³/次，则循环冷却水更换用量为 50m³/a。本项目退火循环冷却水用水量为 482m³/a。为保证电磁线产品质量，退火冷却过程采用外购纯水。

（3）地面拖洗用水：为保持车间内地面清洁，建设单位每天对生产车间地面进行拖洗，需进行拖洗的车间面积约为 15000m²，用水量约为 0.1L/m²·d，项目年工作 300 天，则车间地面拖洗用水量为 450m³/a。其中 50m³ 为退火冷却工序产生的清洁下水，剩余用水为新鲜水。

（4）生活用水：本项目员工定员 60 人，厂区不设置食宿，故用水定额按 40L/人·天计。年工作 300 天，根据建设单位提供资料，生活用水量约为 2.4m³/d、720m³/a。用水为新鲜水。

综上所述，本项目新鲜水用量为 1220m³/a，外购纯水用量为 482m³/a。

2、排水

项目所在厂区采用雨污分流，雨水收集后由雨水管网经厂区雨水排放口外排。本项目废水包括生产废水和生活污水。

（1）废拉丝液：本项目拉丝液配制用水大部分在使用过程中蒸发损耗，约 5‰进入废拉丝液，与废拉丝液一起委托有危废资质单位处理，不外排。

（2）退火循环冷却排水：本项目退火循环冷却水循环使用，定期补充损耗。平均 30 天更换一次循环冷却水，更换量为 5m³/次，则循环冷却排水量为 50m³/a。本项目退火循环冷却水仅用于退火后的铜线降温工序，且用水为纯水，因此循环冷却排水属于清洁下水，收集后用于车间地面拖洗。

（3）地面拖洗废水：本项目地面拖洗废水产污系数按 0.8 计，车间地面拖洗用水为 450m³/a，则项目地面拖洗废水产生量为 360m³/a。

（4）生活污水：本项目生活污水产生量以生活用水量的 80%计，生活用水量为 720m³/a，则生活污水产生量为 576m³/a。

本项目产生的地面拖洗废水和生活污水通过厂区总排口外排市政污水管网，通过污水管网进入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，处理达标后外排胡姚河。

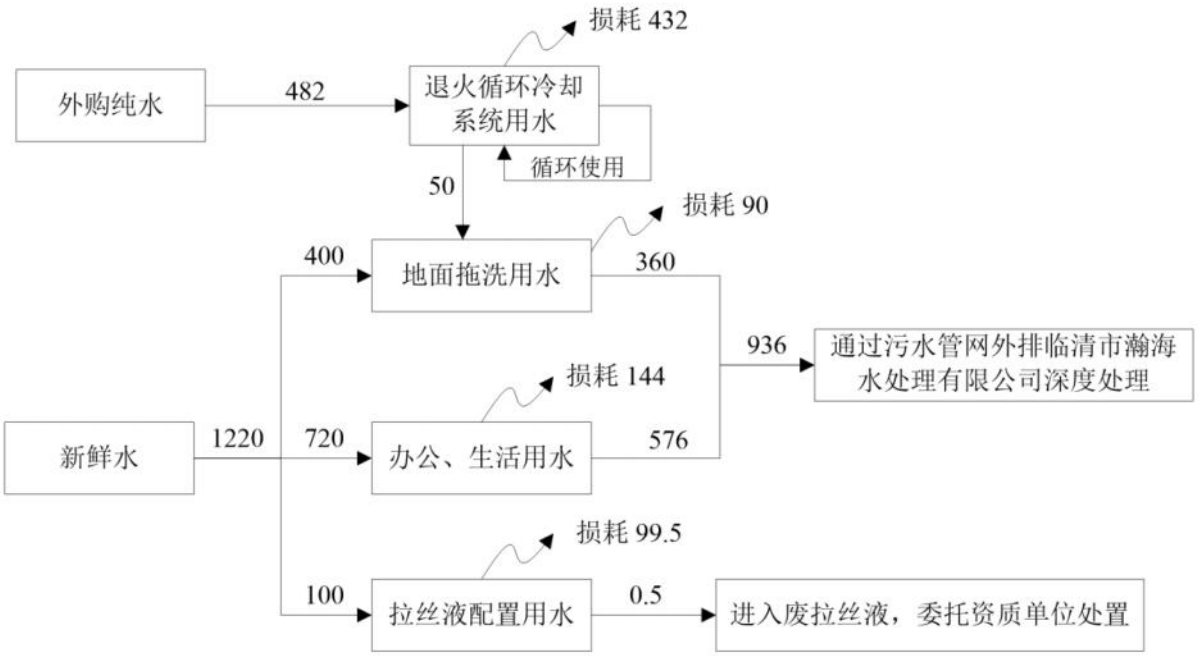


图 2.2-2　　本项目水平衡图（m^3/a）

2.2.7.3 消防工程

（1）厂区总平面布置已严格按防火规范要求，各个建筑物之间有足够的防火间距，并形成厂区内消防环形通道，以利消防车顺利到达火灾点扑救。

（2）消防给水与生产、生活用水管网合并，室外给水管网布置呈环状，厂区沿干道设置地上式消火栓，厂房内设置室内消火栓，并配置其他消防器材，同时考虑安全通道。

（3）厂区水源有保证，设置消防栓，可满足 2 小时的室内外消防用水量。

（4）建设单位已配齐各类手提灭火器材，各厂房配备义务消防员，定期检查各类灭火器材，以确保消防器材处于良好的使用状态。

（5）坚持“预防为主，消防结合”的方针，定期开展安全防火检查，聘请消防专业人员举办安全消防培训班，不断增强员工的消防安全意识。

2.2.7.4 供热工程

本项目办公冬季采暖由冷暖空调提供。本项目生产过程采用电加热。

2.2.7.5 通风工程

车间通风采用自然通风及强制通风相结合的方式，同时利用厂房四周侧窗自然通风。

2.2.8 储运工程

1、运输

本项目厂外运输按照公路运输考虑，以社会运输公司车辆为主。厂内道路运输主要依靠成品牵引车、叉车等。

2、贮存

原辅材料：项目外购的铜杆暂存 2#生产车间；涂料、机油等全部为桶装，存放于车间辅料库内。本项目各辅料储存情况见表 2.2-9。

表 2.2-9　本项目各辅料贮存情况一览表

序号	化学品名称	储存方式	最大储存量（t）	储存场所
1	聚酯树脂绝缘漆	桶装，25kg/桶	5.0	50m² 辅料库
2	机油	桶装，50kg/桶	0.05	
3	合成伸线液	拉丝池暂存	35.91	2 座拉丝池

2.3 生产工艺流程及产污环节分析

2.3.1 施工期生产工艺流程

本项目施工期主要为构筑物的建设、装修和设备安装及调试等。

产生的污染物主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾气，施工废水、生活污水、试压废水，施工噪声，建筑垃圾、废弃土石方、生活垃圾等。

2.3.2 营运期生产工艺流程

本项目以外购铜杆为原料，以聚酯树脂绝缘漆为主要辅料，对外购铜杆进行拉丝、绞线、退火、烘培、冷却、收线等工序，最终形成电磁线成品。工艺流程简介如下：

1、拉丝

项目外购铜杆经检验合格后，通过高速拉丝机依次进行粗拉、中拉、细拉工序，将铜杆拉丝成项目产品所需粗度的铜线，其中立式漆包机使用铜线经过粗拉、中拉即可达到所需要求，卧式漆包机器使用铜线经过粗拉、中拉以及细拉后方可达到要求。铜线拉丝过程中需使用拉丝液进行降温处理，拉丝液暂存拉丝液池中，通过循环泵送至拉丝机与铜线接触，降低拉丝过程中铜线温度。

拉丝过程中，铜线沾带少量拉丝液，剩余拉丝液循环使用，定期补充损耗，建设单位平均每年清理一次拉丝液池。

该工序产生下脚料（S_1）、废拉丝液及拉丝泥（S_2）、噪声（N）。

2、绞线

将经过拉丝后的半成品铜丝通过绞线机进行绞线绕圈，送至 1#生产车间内进行后续退火、涂漆工序。

该工序产生噪声（N）。

3、退火、冷却

将拉丝成型的铜线通过催化燃烧热风循环卧式漆包机组和催化燃烧热风循环立式漆

包机组中自带的退火设备进行加热软化，完成退火工序，退火温度约为 550℃，去除铜线表面残留的少量拉丝液，方便后续涂漆工序。退火后的铜丝通过冷却水池进行降温，为保持铜线表面光亮，建设单位冷却过程使用外购纯水。循环冷却水循环使用，定期补充损耗。为确保水质，建设单位平均 30 天更换一次冷却用水。

建设单位退火工序采用电加热。为节约能耗，建设单位对催化燃烧热风循环漆包机组产生的余热进行收集，通过热交换系统将其热烟气中余热进行回收利用，剩余不足热量通过电加热设施进行补充，其热量流程示意图详见下图。

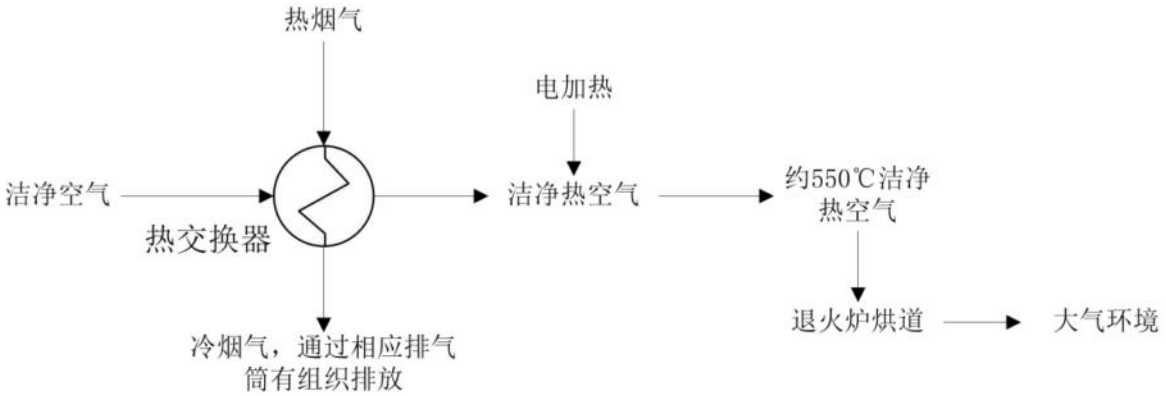


图 2.3-1　　退火工序走向示意图

该工序产生退火废气（G_1）、循环冷却排水（W_1）、噪声（N）。

4、涂漆、烘培

（1）催化燃烧热风循环卧式漆包机组

本项目催化燃烧热风循环卧式漆包机组用于生产Φ0.200mm、Φ0.450mm、Φ0.630mm的电磁线。项目使用的聚酯树脂绝缘漆通过密闭管道输送至漆包机组的漆槽内，铜丝自左向右经过导线孔匀速通过漆槽，使绝缘漆均匀地涂覆在铜丝表面。每套卧式漆包机均进行封闭处理，涂漆完成后的在漆包机内匀速前进，通过相应孔位进入烘焙区域，通过电加热使电磁线表面的绝缘漆固化，烘焙温度约为 60~80℃。

（2）催化燃烧热风循环立式漆包机组

本项目催化燃烧热风循环立式漆包机组用于生产Φ1.000mm、Φ2.240mm、Φ2.800mm的电磁线。项目使用的聚酯树脂绝缘漆通过密闭管道输送至漆包机组的漆槽内，铜丝自下而上匀速通过漆槽，使绝缘漆均匀地涂覆在铜丝表面。每套立式式漆包机均进行封闭处理，涂漆完成后的在漆包机内匀速前进，通过相应孔位进入烘焙区域，通过电加热使电磁线表面的绝缘漆固化，烘焙温度约为 60~80℃。

本项目漆包机内部平面示意情况详见图 2.3-2。

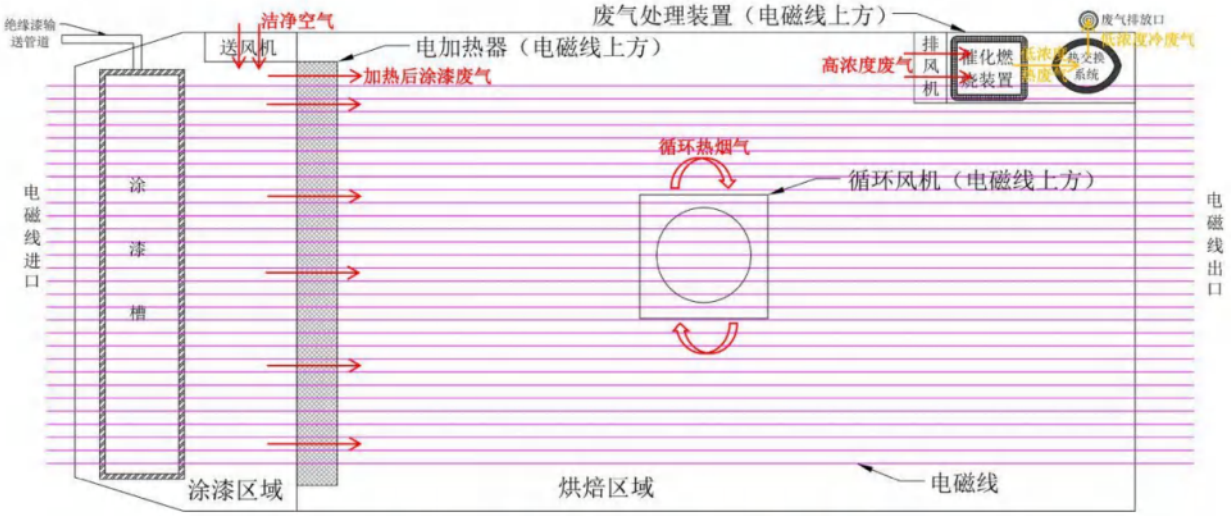


图 2.3-2　　催化燃烧热风循环立式漆包机组内部平面示意图

※废气处理情况：

本项目共配备 3 套卧式漆包机组，其烘培区域位于涂漆区域右侧，每套卧式漆包机均为封闭设备，涂漆区域与烘干区域连通，为保证烘培区域的烘干效果，因此无法对涂漆区域废气单独进行收集。涂漆区域产生的废气和引风机供给空气经过电加热器处理后进入烘焙区域，烘焙区域内采用热风循环系统，设计循环次数为 7 次/分钟。项目涂漆、烘培工序产生的 VOCs 废气经过收集后进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后通过各自设备配备的 1 根 23m 高排气筒有组织排放，对应排气筒编号为 DA001~DA003。

本项目共配备 7 台立式漆包机组，其烘培区域位于涂漆区域上方，每套立式漆包机均为封闭设备，涂漆区域与烘干区域连通，为保证烘培区域的烘干效果，因此无法对涂漆区域废气单独进行收集。涂漆区域产生的废气与引风机供给空气经过电加热器处理后进入烘焙区域，烘焙区域内采用热风循环系统，设计循环次数为 7 次/分钟。项目涂漆、烘培工序产生的 VOCs 废气经过收集后进入每台立式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后通过各自设备配备的 1 根 23m 高排气筒有组织排放，对应排气筒编号为 DA004~DA010。

本项目每套漆包机组废气走向流程见下图。

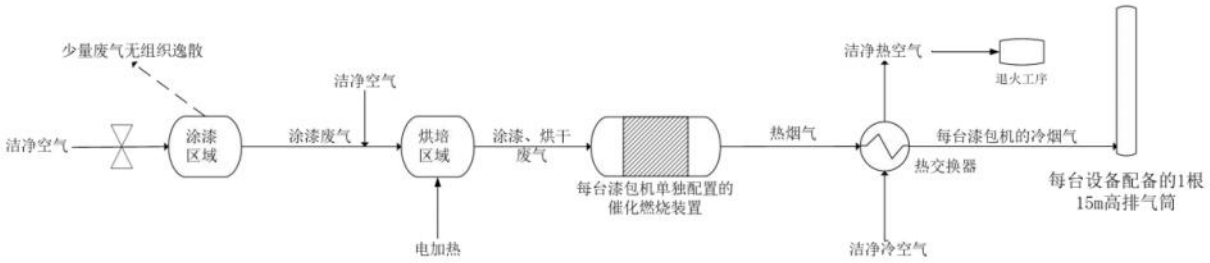


图 2.3-3　　本项目漆包机组废气走向示意图

该工序产生涂漆、烘培废气（G_3），废催化剂（S_3）、噪声（N）。

5、自然冷却

烘培完成后的电磁线出漆包机后，经绞线轮导向后进行输送，输送过程中自然冷却，使铜线的温度降至室温。

6、收线

冷却后的铜线经过卷绕成捆后，入库待售。

该工序产生废包装材料（S_4）、噪声（N）。

本项目电磁线生产工艺及产污流程详见下图。

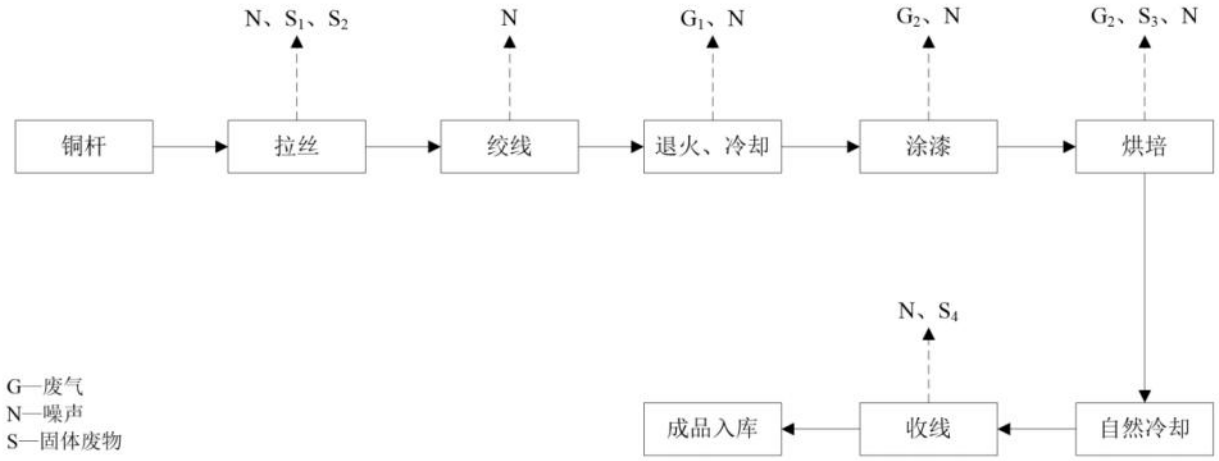


图 2.3-4　　本项目电磁线生产工艺流程及产污环节示意图

2.3.3 营运期产污环节分析

本项目产污环节分析见表 2.3-1。

表 2.3-1　　本项目产污环节一览表

项目	污染物名称	编号	主要污染物	排放周期	排放去向
废气	退火废气	G_1	少量 VOCs	连续	无组织逸散
	涂漆、烘焙废气	G_2	VOCs、酚类、二甲苯	连续	涂漆废气经负压收集装置收集后排入各自设备的烘培区域。收集后进入催化燃烧装置进行处置，处理后的热烟气经过各自设备的热交换系统后通过 23m 高排气筒（DA001~DA010）有组织排

					放。少量无组织逸散
	危废暂存间废气	/	少量 VOCs、酚类、二甲苯	联系	在危废暂存间的废破损包装桶暂存区域上方设置集气罩，收集的 VOCs 经过活性炭吸附装置处理后无组织排放
废水	退火循环冷却排水	W_1	SS	间歇	收集后用于车间地面拖洗用水
	地面拖洗废水	/	COD、氨氮、BOD_5、SS	间歇	通过厂区总排口外排市政管网，进入临清市瀚海水处理有限公司深度处理
	生活污水	/	COD、氨氮、BOD_5、SS	间歇	
固废	下脚料	S_1	废铜线等	间歇	外售资源回收单位
	废拉丝液及拉丝泥	S_2	水烃混合物	间歇	委托资质单位妥善处理
	废催化剂	S_3	贵金属催化剂	间歇	外售资源回收单位
	废包装材料	S_4	塑料、纸箱等	间歇	外售资源回收单位
	废机油	/	废矿物油	间歇	委托资质单位妥善处理
	含油废抹布及劳保用品	/	沾染矿物油抹布及手套	间隙	委托环卫部门清运
	废破损包装桶	/	沾染毒性物质的包装桶	间歇	委托资质单位妥善处理
	生活垃圾	/	生活垃圾	间歇	委托环卫部门清运
噪声	生产设备、泵站、风机等	N	机械噪声	连续	/

2.3.4 项目物料衡算

2.3.4.1 涂料用量核算

根据《涂装工艺与设备手册》，常规涂装项目单位面积涂料消耗量计算公式：

$$m=\rho\delta s\cdot 10^{-6}/（NV\cdot\varepsilon）\qquad 公式①$$

其中：m——油漆某组分用量，t/a；

ρ——该油漆干膜密度，g/cm³；

δ——涂层厚度，μm；

s——涂装面积，m²；

NV——油漆中的固体分含量%；

ε——上漆率。

本项目电磁线因规格不同导致进行涂装面积有所差异，铜的密度为 8.92g/cm³，涂装面积根据圆柱侧面积计算公式进行计算。则不同产品的涂装面积情况详见下表。

表 2.3-2　　本项目产品涂装面积情况表

生产设施	立式漆包机组			卧式漆包机组		
产品规格（mm）	Φ2.800	Φ2.240	Φ1.000	Φ0.630	Φ0.450	Φ0.200
产品产量（t/a）	9500	1600	1200	2052	2052	1596
涂装面积（m²）	1521461	320307	538117	1460602	2044843	3578475
	9463805					

根据《漆包圆绕组线第 1 部分：一般规定》（GB/T6109.1-2008）中非自粘型漆包线

1 级标准要求，不同规格的电磁线涂层厚度要求不同。则本项目电磁线生产过程中的工作涂料用量核算参数见下表。

表 2.3-3　本项目工作涂料（聚酯树脂绝缘漆）用量核算一览表

生产装置	产品规格	涂漆面积（m^3）	涂层厚度（mm）	涂层干膜密度（g/cm^3）	上漆率（%）	涂料固体份含量（%）
38 头立式漆包机（5 套）	Φ2.800	1521461	0.043	1.29	100	72
32 头立式漆包机（1 套）	Φ2.240	320307	0.041			
24 头立式漆包机（1 套）	Φ1.000	538117	0.034			
36 头卧式漆包机（1 套）	Φ0.630	1460602	0.027			
36 头卧式漆包机（1 套）	Φ0.450	2044843	0.022			
28 头卧式漆包机（1 套）	Φ0.200	3578475	0.014			

根据公式①进行计算，本项目电磁线的施工状态下工作涂料用量及主要成分见下表。

表 2.3-4　施工状态下工作漆（聚酯树脂绝缘漆）成分一览表

生产装置	产品名称	涂料用量（t/a）	固体份（t/a）	挥发份（t/a）	酚类（t/a）	二甲苯（t/a）
漆包机组	电磁线	414.55	298.476	116.074	41.455	4.146

本项目使用的聚酯树脂绝缘漆无需在厂区内进行调漆配置，因此本项目外购的涂料即为施工状态下工作涂料。根据建设单位提供资料，漆包机组由于产品规格不同，则生产能力有所出入，则不同型号设备对应工作漆用量情况详见下表。

表 2.3-5　不同漆包机组工作漆（聚酯树脂绝缘漆）用量情况一览表

生产装置	产品规格	设备数量（套）	单台设备电磁线产能（t/a）	涂料用量（t/a）	固体份（t/a）	挥发份（t/a）	酚类（t/a）	二甲苯（t/a）
立式漆包机组	Φ2.800	5	1900	117.22 (23.444)	84.398 (16.880)	32.822 (6.564)	11.722 (2.344)	1.172 (0.234)
	Φ2.240	1	1600	23.53	16.942	6.588	2.353	0.235
	Φ1.000	1	1200	32.78	23.602	9.178	3.278	0.328
卧式漆包机组	Φ0.630	1	2052	70.66	50.875	19.785	7.066	0.707
	Φ0.450	1	2052	80.60	58.032	22.568	8.060	0.806
	Φ0.200	1	1596	89.76	64.627	25.133	8.976	0.898

注：(　)内表示单台漆包机的涂料用量情况。

2.3.4.2 物料平衡

1、涂料平衡

本项目使用的涂料均为溶剂型涂料，参考《油漆作业有机废气发生量的确定》（机械部第五设计研究院、江西省机械工业设计研究院）给出的涂装不同阶段的溶剂型涂料中溶剂挥发量，本项目各工序溶剂挥发比例详见下表：

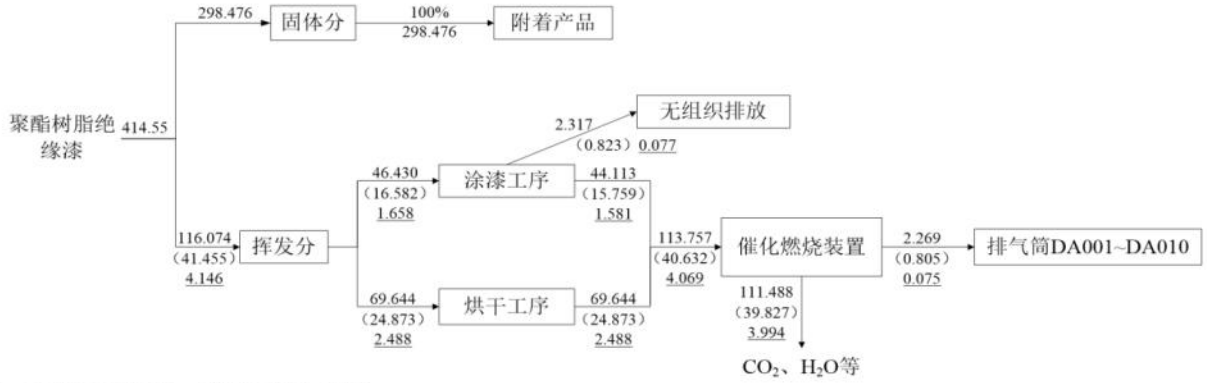
表 2.3-6　项目各工序溶剂挥发比例一览表

生产装置	涂料名称	挥发比例		
		调漆阶段	涂装阶段	烘干阶段
漆包机组	聚酯树脂绝缘漆	/	40%	60%
注：本项目电磁线生产过程中无调漆工序，外购聚酯树脂绝缘漆直接使用。				

本项目电磁线生产采用涂漆、烘培工艺。根据统计资料以及建设单位提供资料，电磁线涂漆过程中，项目使用的聚酯树脂绝缘漆上漆率为 100%。

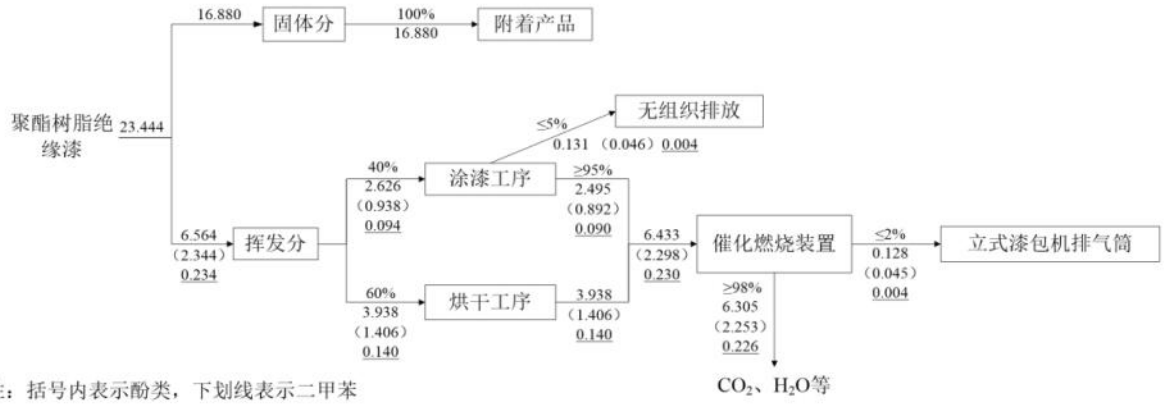
本项目涂漆、烘培工序均产生有机废气（VOCs、酚类、二甲苯），其中 40%在涂漆工序挥发。建设单位使用的漆包机组均为全封闭设施，涂漆工序产生的有机废气（约 95%）于设备引风机输送的空气经过电加热后进入设备的烘培区域，剩余少量涂漆有机废气（约 5%）通过铜线进口无组织逸散。涂料中剩余 60%的有机废气跟随产品进入烘焙区域，在烘培工序挥发。烘培完成后的烟气（涂漆、烘培废气）收集后进入催化燃烧装置进行处理（处理效率按 98%计），处理后的热烟气通过热交换系统进行余热交换后通过各自设备配备的 23m 高排气筒排放。热交换后的余热用于退化工序中铜丝软化。

本项目全厂涂料的物料平衡详见图 2.3-5，其中每台立式漆包机物料平衡见图 2.3-6，每台卧式漆包机物料平衡见图 2.3-7。



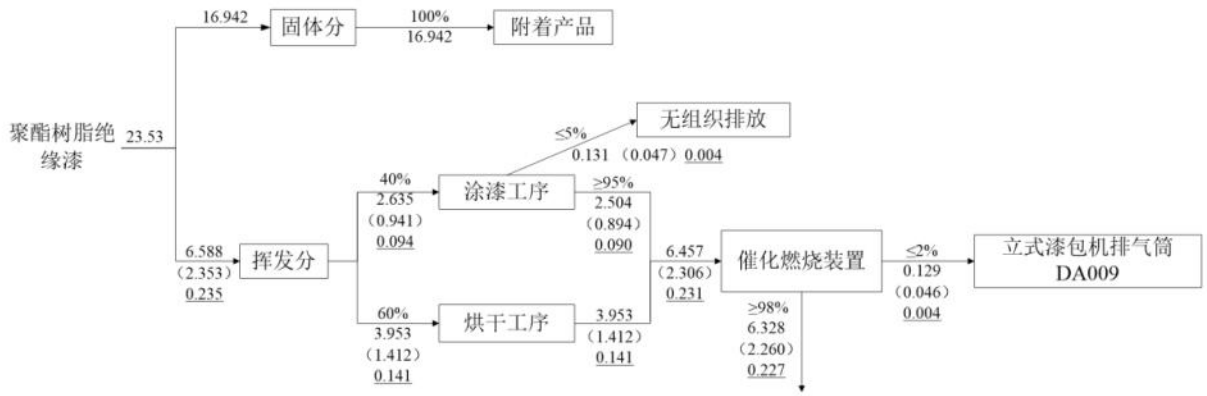
注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-5　本项目工作漆、VOCs、酚类以及二甲苯物料平衡图（t/a）



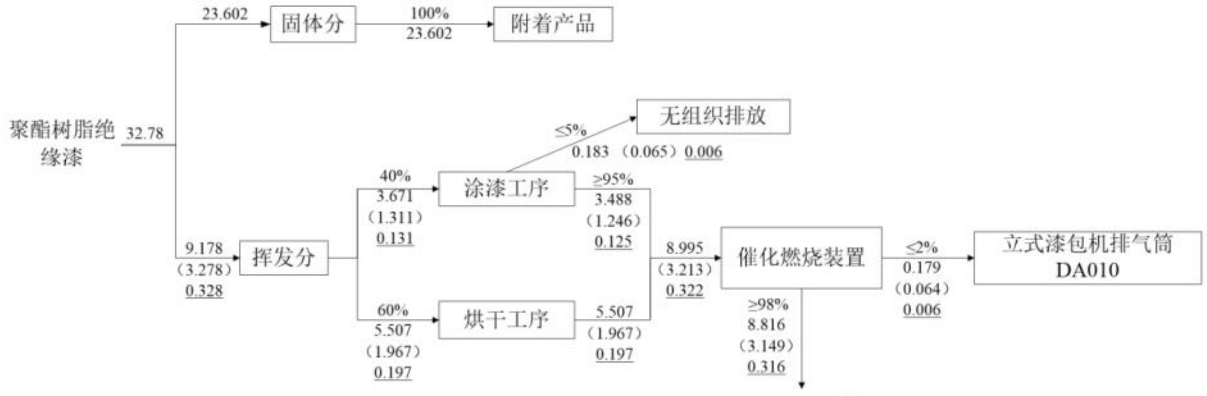
注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-6（1）　38 头立式漆包机（Φ2.800）工作漆物料平衡图（t/a）



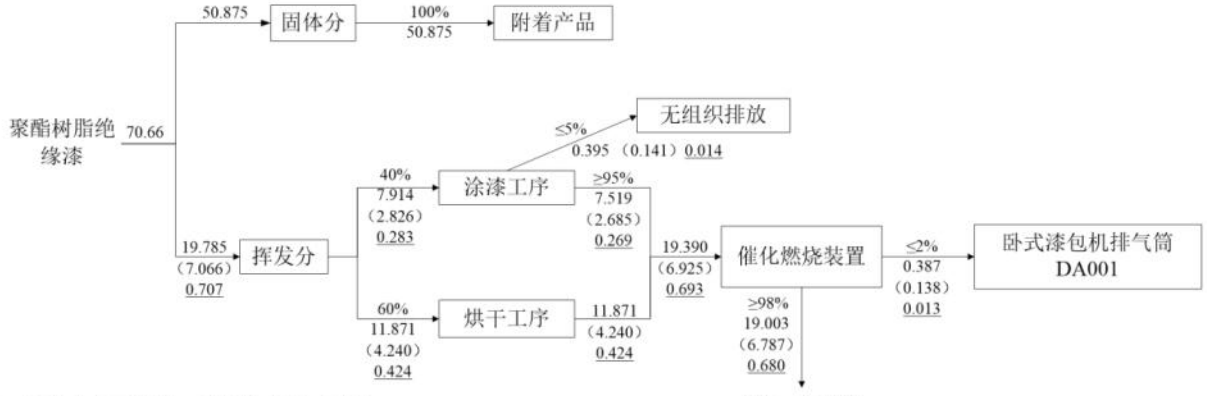
注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图2.3-6（2）　32头立式漆包机（Φ2.240）工作漆物料平衡图（t/a）



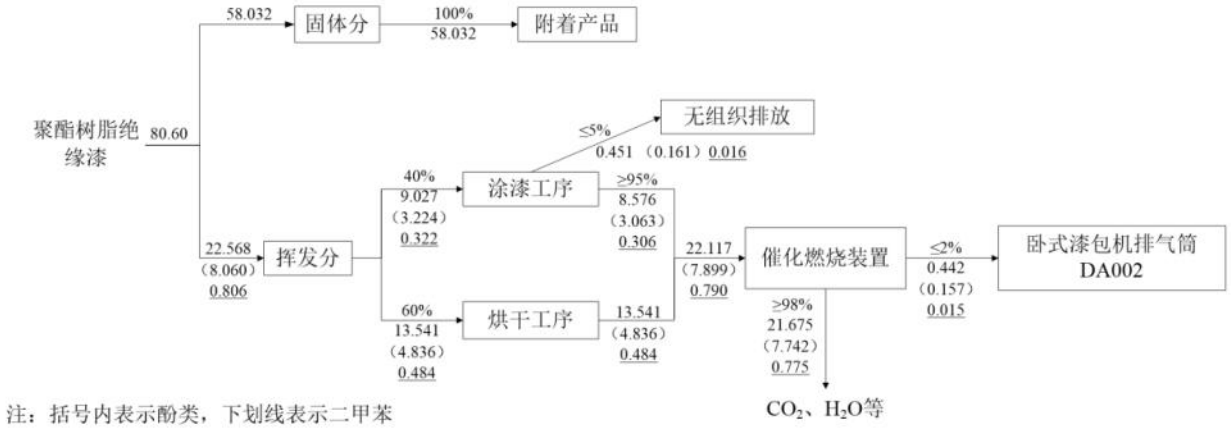
注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-6（3）　24 头立式漆包机（Φ1.000）工作漆物料平衡图（t/a）



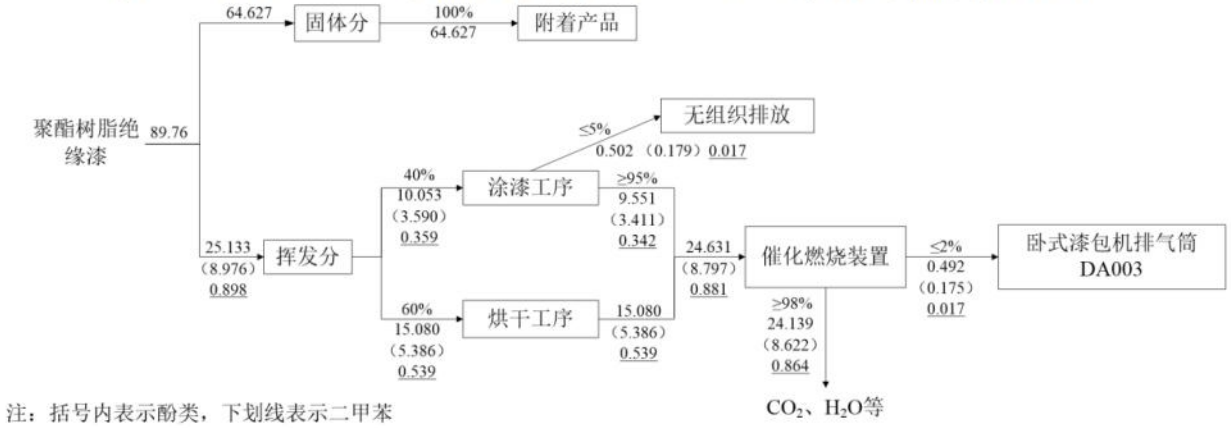
注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-7（1）　36 头卧式漆包机（Φ0.630）工作漆物料平衡图（t/a）



注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-7（2）　36 头卧式漆包机（Φ0.450）工作漆物料平衡图（t/a）



注：括号内表示酚类，下划线表示二甲苯

图 2.3-7（3）　28 头卧式漆包机（Φ0.200）工作漆物料平衡图（t/a）

2、拉丝液平衡

本项目拉丝工序需配置拉丝液用于降温润滑工序，拉丝液使用合成伸线液与新鲜水按照 1：20 的比例进行配置，配置好后拉丝液暂存拉丝池，循环使用，定期补充损耗。定期对拉丝池进行捞渣清理，产生的废拉丝液及拉丝泥约为 0.75t/a，作为危废委托处置；拉丝过程中约有 1%的拉丝液被铜线沾带，其在退火工序中全部蒸发损耗。

拉丝液物料平衡详见下图。

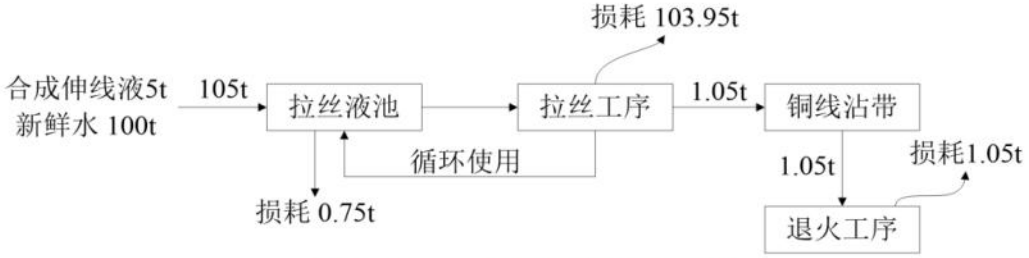


图 2.3-8　拉丝液物料平衡图

2.4 施工期污染源及污染防治措施

2.4.1 施工期废气

工程施工期间造成大气污染的因素主要是施工扬尘、运输车辆和施工机械排放的尾

气等。

工程施工期间作业粉尘和车辆尾气对工地附近环境空气质量会产生一定的影响，尤其是高峰施工期，颗粒物、飘尘在短时间内不易扩散，局部大气受到污染。这种影响范围很小，时间也较短，施工结束后自动消除。但需注意工程弃土的及时处理，并对施工现场进行清理，以免造成长期影响。

2.4.2 施工期废水

1、施工废水

施工期产生的废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖、砂石料冲洗及混凝土养护等施工过程。施工废水中不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物等，且含量较大，修建沉沙池对施工废水进行处理，沉淀后的废水回用于施工过程或用于道路洒水降尘等，不外排。

2、生活污水

类比同类工程，在整个施工期内，施工人员的生活将产生少量的生活污水，根据同规模项目所需的施工人员的数量计算，在施工期内平均每天的施工人员数量为 50 人，均为当地村民，不在施工场地食宿。因此，生活污水以每人每天用水量为 50L/d 计，则施工人员用水量为 2.5m³/d，废水产生量为 2.0m³/d（以 0.8 的排污系数计），经临时旱厕处理后全部用项目区附近农田施肥。

2.4.3 施工期噪声

施工期的噪声主要是施工机械运行和车辆运输过程中产生的设备噪声和运输噪声，主要噪声源为机动车辆行驶、砂石料加工、混凝土浇筑等。具有突发性和间歇性的特点。

根据本工程的特点，施工期主要噪声源如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1　施工期噪声声级

施工阶段	设备名称	距声源距离（m）	噪声强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	5	80~85
	重型载重车	5	80~85
结构阶段	混凝土输送泵	5	80~85
	振捣器	5	80~88
	电焊机	5	85~90
装修阶段	多功能木工刨	5	85~95
	电钻	5	95~100
	轻型载重车	5	75~80

2.4.4 施工期固体废物

施工期产生的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾、基础设施场地平整过程

中产生的废弃土石方、施工人员产生的生活垃圾。

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

根据工程资料，在施工期废水处理设施和储存池修建过程中所调出的土方，全部调入项目区内道路的修建，辅助生产区等分区开挖土方全部回填。

施工期间有少量工人生活垃圾产生。现场平均每天 50 人施工，按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 25kg/d，生活垃圾统一收集后，委托环卫部门统一清运处置。

2.4.5 施工期对土地利用的影响

土地的占用将改变项目区的土地利用现状，由于土地利用格局的改变，将使区域自然体系的生产能力受到一定程度影响。

2.4.6 施工期对生态环境的影响

项目施工过程中设施占地、土方临时堆放、场地平整及道路铺设破坏现有植被的生长环境，减少现有植被的总量、种类，通过项目绿化补偿被破坏的植被，减少工程施工对植被的影响。

土地的占用及施工人员的活动，将影响区域内的野生动物。但因本项目所处区域为临清市经济技术开发区内，人为活动较频繁的区域，区域内没有野生动植物。

2.5 营运期污染物及污染防治措施

根据工艺流程及产污环节分析，本项目的主要污染因素为废气、固体废物，其次为噪声、废水。

2.5.1 废气

项目运营过程中产生的废气污染物主要包括退火工序产生的少量 VOCs，漆包机组涂漆、烘焙工序产生的 VOCs、酚类、二甲苯，危废暂存间产生的少量 VOCs。

2.5.1.1 污染源强

1、退火废气（少量 VOCs）

本项目拉丝后的铜线沾带少量拉丝液，为保证电磁线涂漆品质，电磁线涂漆前经过退火工序，去除铜线表面沾带的拉丝液。根据拉丝液成分分析，铜线沾带的拉丝液主要

成分为水，含有少量的大分子酯类、矿物油等。本项目退火炉设计工作温度为 550℃。该工作温度下，铜线表面沾带的拉丝液全部挥发，其中的酯类、矿物油等形成 VOCs。

由于铜线表面沾带的拉丝液较少且其大量成分为水，因此，退火工序产生的 VOCs 较少，其在生产车间内无组织排放。本次评价不再对其定性分析。

2、涂漆、烘焙废气（VOCs、酚类、二甲苯）

本项目共配备 3 套催化燃烧热风循环卧式漆包机组和 7 套催化燃烧热风循环卧式漆包机组用于电磁线的生产。根据前文物料衡算，本项目电磁线年用涂料（聚酯树脂绝缘漆）量为 414.55t/a。由于产品规格以及生产设施的型号不同，导致不同设备的产品产量存在差异，根据前文分析，本项目 10 套漆包机组对应的污染物产生情况详见下表。

表 2.5-1　本项目各漆包机组废气污染物产生量一览表

序号	设备名称	产品规格	产品产能(t/a)	涂料用量（t/a）	污染物产生量（t/a）		
					VOCs	酚类	二甲苯
1	36 头卧式漆包机组-1#	Φ0.630	2052	70.66	19.785	7.066	0.707
2	36 头卧式漆包机组-2#	Φ0.450	2052	80.60	22.568	8.06	0.806
3	28 头卧式漆包机组	Φ0.200	1596	89.76	25.133	8.976	0.898
4	38 头立式漆包机组-1#	Φ2.800	1900	23.444	6.564	2.344	0.234
5	38 头立式漆包机组-2#	Φ2.800	1900	23.444	6.564	2.344	0.234
6	38 头立式漆包机组-3#	Φ2.800	1900	23.444	6.564	2.344	0.234
7	38 头立式漆包机组-4#	Φ2.800	1900	23.444	6.564	2.344	0.234
8	38 头立式漆包机组-5#	Φ2.800	1900	23.444	6.564	2.344	0.234
9	32 头立式漆包机组	Φ2.240	1600	23.53	6.588	2.353	0.235
10	24 头立式漆包机组	Φ1.000	1200	32.78	9.178	3.278	0.328

本项目涂漆、烘培工序均产生有机废气（VOCs、酚类、二甲苯），其中 40%在涂漆工序挥发，剩余 60%在烘焙工序进行挥发。则每套设施污染物的产生情况详见下表。

表 2.5-2　本项目各漆包机组废气污染物产生情况一览表

序号	设备名称	废气量（m^3/h）	污染物	污染物产生情况		设计工作时间（h/a）
				产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	
1	36 头卧式漆包机组-1#	4000	VOCs	686.98	2.748	7200
			酚类	245.35	0.981	
			二甲苯	24.55	0.098	
2	36 头卧式漆包机组-2#	4000	VOCs	783.61	3.134	7200
			酚类	279.86	1.119	
			二甲苯	27.99	0.112	
3	28 头卧式漆包机组	4000	VOCs	872.67	3.491	7200
			酚类	311.67	1.247	
			二甲苯	31.18	0.125	
4	38 头立式漆包机组-1#	2500	VOCs	364.67	0.912	7200
			酚类	130.22	0.326	
			二甲苯	13.00	0.033	
5	38 头立式漆包机组-2#	2500	VOCs	364.67	0.912	7200

			酚类	130.22	0.326	
			二甲苯	13.00	0.033	
6	38 头立式漆包机组-3#	2500	VOCs	364.67	0.912	7200
			酚类	130.22	0.326	
			二甲苯	13.00	0.033	
7	38 头立式漆包机组-4#	2500	VOCs	364.67	0.912	7200
			酚类	130.22	0.326	
			二甲苯	13.00	0.033	
8	38 头立式漆包机组-5#	2500	VOCs	364.67	0.912	7200
			酚类	130.22	0.326	
			二甲苯	13.00	0.033	
9	32 头立式漆包机组	2500	VOCs	366.00	0.915	7200
			酚类	130.72	0.327	
			二甲苯	13.06	0.033	
10	24 头立式漆包机组	2500	VOCs	509.89	1.275	7200
			酚类	182.11	0.455	
			二甲苯	18.22	0.046	

3、危废暂存间废气（VOCs）

本项目产生的破损废涂料包装桶在危废暂存间存储，建设单位在危废暂存间存储的破损废涂料包装桶为 5 个/年，设计存储时间为 1 年。根据建设单位生产经验，涂料桶中涂料残余量约为 0.1%，项目涂料包装桶中涂料量为 1.0t，则危废暂存间内存储的破损废涂料包装桶中残余涂料量为 0.005t/a。根据前文物料衡算，涂料中 VOCs 含量为 28%，酚类含量为 10%，二甲苯含量 1%。

则危废暂存间产生的废气污染物情况为VOCs1.4kg/a、酚类0.5kg/a、二甲苯0.05kg/a。

2.5.1.2 废气收集、治理措施

1、立式漆包机组

（1）废气收集措施

本项目立式漆包机组的烘培区域位于涂漆区域上方，每套立式漆包机均为封闭设备，涂漆区域与烘干区域连通，为保证烘培区域的烘干效果，因此无法对涂漆区域废气单独进行收集。项目使用的立式漆包机的涂漆、烘焙区域尺寸为 18m×4.0m×0.5m，烘干温度为 60~80℃，整体采用下侧送风，上侧吸风的热风循环系统。其中涂漆区域存在铜线进料口，少量涂漆废气通过铜线进料口无组织逸散，则的涂漆废气收集效率按 95%计。

立式漆包机组内部空间的热烟气循环风量计算如下：

循环风量：$v_c = nV$

式中：v_c—循环风量，m^3/min；

n—循环次数，次/min，一般取 2～7 次每分钟，本次评价取 n=7 次/min；

V—内室容积，本项目 36.0m³；

计算得：v_c=252m³/min；

根据设备厂界提供设计参数，漆包机的送风量约为循环风量的 10%~15%，本次按照 13%进行计算，则理论送风量为 252×13%×60=1965.6m³/h。

为保证漆包机内部空间处于微负压状态，排风量取循环风量的 15%，则理论排风量为 Q=252×15%×60=2268m³/h。

为保证废气收集效率，建设单位配备的排风机风量为 2500m³/h，用于收集立式漆包及产生的的废气，其风机风量满足每个区域的最小集气要求。

（2）废气治理措施

本项目 VOCs 产浓度约为 350~900mg/m³，属于中浓度有机废气，产生的有机废气不具备回收价值。因此涂漆、烘培工序产生的有机废气均采用设备自带的“催化燃烧装置”进行处置。处理后的废气通过每个区域单独配备的 23m 高排气筒有组织排放。

①催化燃烧工作原理

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：

在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器，将废气加热到催化燃烧所需要的起燃温度，再通过催化剂床层使之燃烧，由于催化剂的存在，催化燃烧的起燃温度约为 250~300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 650~800℃，烘干室热源为电，烘干室内产生的有机废气无需天然气、液化气等燃料引燃即可燃烧，因此能耗远比直接燃烧法为低。本项目催化燃烧处置装置处理效率取值 98%。

②工艺流程

有机废气经前处理后，经过阻火器，进入热交换器，使废气升温到催化反应温度（300~400℃）。然后进入催化反应床，在催化剂的作用下，有机废气进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳，并放出一定的热量。反应后的高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最后以较低的温度经引风机排入大气。同时，催化室内配备辅助电加热，用于在废气浓度相对较低时，提高并保持废气燃烧温度确保有机废气达标排放。

催化燃烧原理示意图见图 2.6-1。

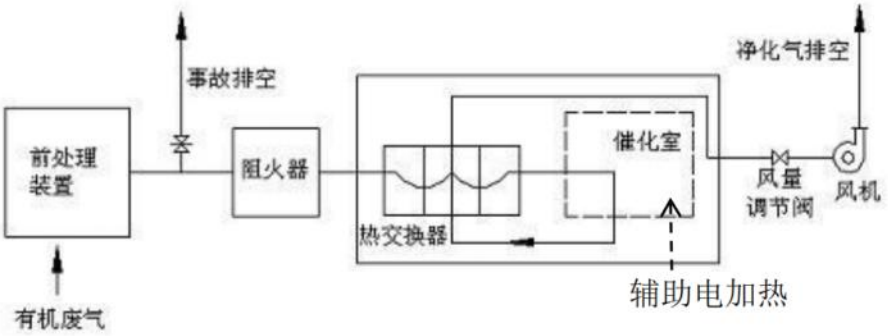


图 2.5-1　催化燃烧原理示意图

③催化剂的选择及用量

催化剂是由活性物质覆盖在载体表面上形成。活性物质通常有铂（Pt）、钯（Pd）、氧化铜（CuO）、稀土元素氧化物等。载体可由二氧化硅、氧化镍、三氧化二铝等组成。根据建设单位提供资料，本项目每台漆包机组的催化剂填充量为 0.2t。

参考山东省聊城市临清市戴湾镇的同类项目（山东众泰铜业有限公司年产 1.5 万吨漆包铜圆线项目）运行情况，山东众泰铜业有限公司使用的生产装置、生产工艺与本项目相同，产品均为漆包电磁线，产品产能与本项目相近，产生的涂漆、烘焙废气进入设备自带的催化燃烧装置进行处理，因此具有参考性。根据山东众泰铜业有限公司的验收监测报告（2022 年 10 月），催化燃烧装置处理后的废气排放浓度为 4.04~6.62mg/m^3，运行稳定，满足相应排放标准。

因此，本项目废气采用设备自带的“催化燃烧装置”进行处置，属于可行技术。

本项目与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）符合性分析见下表。

表 2.5-3　与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
6 工艺设计	6.1 一般规定		
	6.1.1 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计。 6.1.2 催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%。 6.1.3 排气筒的设计应满足 GB 50051 的规定。	本项目治理设施风量满足最小集气风量要求； 本项目催化燃烧装置净化效率按 98%计； 本项目配备 23m 排气筒，符合 GB 50051 的规定	符合
	6.2 工艺路线的选择		
	6.2.1 应根据废气来源、性质（温度、压力、组分）及流量等因素进行综合分析后选择工艺路线。 6.2.2 根据对废气加热方式的不同，催化燃烧工艺可以分为常规催化燃烧工艺和蓄热催化燃烧工艺。	本项目采用常规催化燃烧工艺，采用电加热。	符合

	6.2.3 在选择催化燃烧工艺时应进行热量平衡计算。当废气中所含的有机物燃烧后所产生的热量可以维持催化剂床层自持燃烧时，应采用常规催化燃烧工艺；当废气中所含的有机物燃烧后所产生的热量不能够维持催化剂床层自持燃烧时，宜采用蓄热催化燃烧工艺。		
	6.3 工艺设计要求		
	6.3.1 废气收集 6.3.1.1 废气收集系统设计应遵循 GB 50019 的规定。 6.3.1.2 废气应与生产工艺协调一致，宜不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应力求结构简单，便于安装和维护管理。 6.3.1.3 确定集气罩的吸气口位置、结构和气体流速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。 6.3.1.4 集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响。 6.3.1.5 当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统。	本项目废气收集系统按照 GB 50019 的规定进行设计。 本项目漆包机内部为微负压状态。 本项目每台漆包及配 1 套催化燃烧装置。	符合
	6.3.2 预处理 6.3.2.1 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择。 6.3.2.2 进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 10mg/m^3 时，应采用过滤等方式进行预处理。 6.3.2.3 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。 6.3.2.4 当废气中有机物浓度较高时，应采用稀释等方式调节至满足“催化燃烧法适用于气态和气溶胶态污染物的治理”的要求。	本项目进入催化燃烧装置的废气中无颗粒物。	符合
	6.3.3 催化燃烧 6.3.3.1 催化剂的工作温度应低于 700℃，并能承受 900℃短时间高温冲击。设计工况下催化剂使用寿命应大于 8500h。 6.3.3.2 设计工况下蓄热式催化燃烧装置中蓄热体的使用寿命应大于 24000h。 6.3.3.3 催化燃烧装置的设计空速宜大于 10000h^{-1}，但不应高于 40000h^{-1}。 6.3.3.4 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度，混合气体按照起燃温度最高的组分确定。 6.3.3.5 催化燃烧装置的压力损失应低于 2kPa。 6.3.3.6 治理后产生的高温烟气宜进行热能回收。	本项目催化燃烧设计工作温度为 400℃。催化剂使用寿命为 2 年。 治理后的热烟气通过热交换装置进行余热收集。	符合

2、卧式漆包机组

（1）废气收集措施

本项目卧式漆包机组的烘培区域位于涂漆区域右侧，每套卧式漆包机均为封闭设备，涂漆区域与烘干区域连通，为保证烘培区域的烘干效果，因此无法对涂漆区域废气单独进行收集。项目使用的卧式漆包机的涂漆、烘焙区域尺寸为 20m×6m×0.5m，烘干温度为

60~80℃，整体采用左侧送风，右侧吸风的热风循环系统。其中涂漆区域存在铜线进料口，少量涂漆废气通过铜线进料口无组织逸散，则的涂漆废气收集效率按 95%计。

立式漆包机组内部空间的热烟气循环风量计算如下：

循环风量：$v_c = nV$

式中：v_c—循环风量，m^3/min；

n—循环次数，次/min，一般取 2～7 次每分钟，本次评价取 n=7 次/min；

V—内室容积，本项目 $60.0m^3$；

计算得：v_c=$420m^3/min$；

根据设备厂界提供设计参数，漆包机的送风量约为循环风量的 10%~15%，本次按照 13%进行计算，则理论送风量为 $420\times13\%\times60=3276m^3/h$。

为保证漆包机内部空间处于微负压状态，排风量取循环风量的 15%，则理论排风量为 $Q=420\times15\%\times60=3780m^3/h$。

为保证废气收集效率，建设单位配备的排风机风量为$4000m^3/h$，用于收集卧式漆包及产生的的废气，其风机风量满足每个区域的最小集气要求。

（2）废气治理措施

本项目卧式漆包机组的涂漆、烘培工序产生的有机废气均采用设备自带的“催化燃烧装置”进行处置。处理后的废气通过设备配备的 1 根 23m 高排气筒有组织排放。

催化燃烧装置的运行原理见前文。

3、危废暂存间

（1）废气收集措施

建设单位的危废暂存间内不同危险废物分区域暂存。建设单位危废暂存间封闭建设，固定废包装桶暂存区域，在其上方配备集气罩（收集效率 90%）收集废包装桶存储过程产生的有机废气，根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社）中相关内容，集气罩风量计算如下：

$$Q = 1.4pHV_x$$

式中：Q—风量（m^3/h）；

p—罩口周长（m），拟建项目集气罩为矩形集气罩，长度为 0.7m，宽度为 0.6m，则拟建项目罩口周长为 2.6m；

H —罩口至污染源距离（m），拟建项目取值 0.5m；

V_x —污染源气体流速，取值为 0.1～0.3m/s，拟建项目取 0.3m/s。

根据上述公式计算，危废暂存间的集气罩最低集气风量为 1965.6m³/h。建设单位计划配备的风机风量为 2000m³/h，满足最小集气要求。

（2）废气治理措施

危废暂存间收集的有机废气，经过废气管道送至“活性炭吸附装置”吸附处理后无组织排放。

吸附法是最早的去除有机溶剂的方法，这种方法对少量气体处理有效，适用于低浓度废气处理。拟建项目配备的“活性炭吸附箱”内布置有 3 层蜂窝状活性炭进行有机废气吸附处理，吸附效率≧80%。利用具有大比表面积的活性炭将有机溶剂吸附在活性炭表面，去除废气中的有机物，达到净化气体的作用。项目每个吸附箱内均布设有 3 层蜂窝状活性炭，填充量约为 0.03t，碘值≧800，吸附温度≦40℃，比表面积≧860m²/g，孔密度 25 孔/cm²。

根据厂家提供的资料，拟建项目所用活性炭对有机废气的吸附能力约为 0.25~0.4kg/kg 活性炭，本次环评取 0.25kg/kg 活性炭，则拟建项目的活性炭吸附箱的设计 VOCs 吸附能力为 0.0075t。

2.5.1.3 污染物排放情况

根据前文分析，本项目电磁线生产过程中污染物产生、排放情况详见下表。

表 2.5-4　电磁线生产废气污染物产生、排放源强一览表

工序/生产线	装置	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	
1#生产车间	36 头卧式漆包机组-1#	DA001	VOCs	物料衡算法	4000	673.26	2.693	催化燃烧装置	98	物料衡算法	4000	13.44	0.054	7200
			酚类			240.45	0.962					4.79	0.019	
			二甲苯			24.06	0.096					0.45	0.002	
	36 头卧式漆包机组-2#	DA002	VOCs		4000	767.95	3.072	催化燃烧装置	98		4000	15.35	0.061	7200
			酚类			274.27	1.097					5.45	0.022	
			二甲苯			27.43	0.110					0.52	0.002	
	28 头卧式漆包机组	DA003	VOCs		4000	855.24	3.421	催化燃烧装置	98		4000	17.08	0.068	7200
			酚类			305.45	1.222					6.08	0.024	
			二甲苯			30.59	0.122					0.59	0.002	
	38 头立式漆包机组-1#	DA004	VOCs		2500	357.39	0.893	催化燃烧装置	98		2500	7.11	0.018	7200
			酚类			127.67	0.319					2.50	0.006	
			二甲苯			12.78	0.032					0.22	0.001	
	38 头立式漆包机组-2#	DA005	VOCs		2500	357.39	0.893	催化燃烧装置	98		2500	7.11	0.018	7200
			酚类			127.67	0.319					2.50	0.006	
			二甲苯			12.78	0.032					0.22	0.001	
	38 头立式漆包机组-3#	DA006	VOCs		2500	357.39	0.893	催化燃烧装置	98		2500	7.11	0.018	7200
			酚类			127.67	0.319					2.50	0.006	
			二甲苯			12.78	0.032					0.22	0.001	
	38 头立式漆包机组-4#	DA007	VOCs		2500	357.39	0.893	催化燃烧装置	98		2500	7.11	0.018	7200
			酚类			127.67	0.319					2.50	0.006	
			二甲苯			12.78	0.032					0.22	0.001	
	38 头立式漆包	DA008	VOCs		2500	357.39	0.893	催化燃	98		2500	7.11	0.018	7200
			酚类			127.67	0.319					2.50	0.006	

工序/生产线	装置	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h
				核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	
	机组-5#		二甲苯			12.78	0.032	烧装置				0.22	0.001	
	32 头立式漆包机组	DA009	VOCs		2500	358.72	0.897	催化燃烧装置	98		2500	7.17	0.018	7200
			酚类			128.11	0.320					2.56	0.006	
			二甲苯			12.83	0.032					0.22	0.001	
	24 头立式漆包机组	DA010	VOCs		2500	499.72	1.249	催化燃烧装置	98		2500	9.94	0.025	7200
			酚类			178.50	0.446					3.56	0.009	
			二甲苯			17.89	0.045					0.33	0.001	
	DA001~DA003 等效排气筒		VOCs		/	/	/	/	/		/	/	0.183	7200
			酚类			/	/					/	0.065	
			二甲苯			/	/					/	0.006	
	DA004~DA010 等效排气筒		VOCs		/	/	/	/	/		/	/	0.132	7200
			酚类			/	/					/	0.047	
			二甲苯			/	/					/	0.004	
	无组织排放		VOCs		/	/	0.322	加强废气收集	/		/	/	0.322	7200
			酚类			/	0.114					/	0.114	
			二甲苯			/	0.011					/	0.011	
危废暂存间	无组织排放		VOCs		/	/	1.6×10^{-4}	活性炭吸附装置	80		/	/	4.5×10^{-5}	8760
			酚类			/	5.7×10^{-5}		80			/	1.6×10^{-5}	
			二甲苯			/	5.7×10^{-6}		80			/	1.6×10^{-6}	

注：本项目卧式漆包机组位于 1#生产车间东侧，排气筒 DA001~DA003 距离之和均小于 46m，因此核算等效排气筒；
立式漆包机组位于 1#生产车间北部，排气筒 DA004~DA0010 排气筒距离之和均小于 46m，因此核算等效排气筒；
立式漆包机组排气筒与卧式漆包机组排气筒的最近距离约为 65m，因此无需核算等效排气筒。

2.1.5.4 达标排放符合性分析

根据前文分析，本项目排气筒 DA001~DA010 排放的 VOCs、二甲苯排放浓度及排放速率均满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）表 2 标准要求；排放的酚类排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

等效排气筒的排放的 VOCs、二甲苯排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）表 2 标准要求；等效排气筒排放的酚类排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

厂界无组织酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织 VOCs、二甲苯浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）表 3 中厂界浓度限值要求，厂内无组织 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相应要求。

2.1.5.5 排气筒设置的合理性分析

1、高度设置合理性分析

根据《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）4.4.1 排气筒的高度应不低于 15 m；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1、7.4 排气筒高度要求新污染源的排气筒一般不应低于 15m；排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。

本项目排气筒周围 200m 范围内的最高建筑为 13m，本项目生产设施立式漆包机的高度为 18m。因此本项目设置的排气筒 DA001~DA010 的高度均为 23 米，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

2、排气筒内径设置合理性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s～25m/s 左右。排气筒设置参数详见表 2.5-5。

表 2.5-5　　排气筒设置参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒参数			
	东经	北纬	高度/m	内径/m	温度/℃	流速 m/s
DA001	36.86478	115.757604	23	0.3	40	15.72
DA002	36.86483	115.757604	23	0.3	40	15.72
DA003	36.86488	115.757604	23	0.3	40	15.72

DA004	36.86527	115.755658	23	0.25	40	14.15
DA005	36.86527	115.755718	23	0.25	40	14.15
DA006	36.86527	115.755778	23	0.25	40	14.15
DA007	36.86527	115.755838	23	0.25	40	14.15
DA008	36.86527	115.755898	23	0.25	40	14.15
DA009	36.86527	115.755958	23	0.25	40	14.15
DA010	36.86527	115.756018	23	0.25	40	14.15

从上表可以看出，排气筒的烟气流速在 14.15~15.72m/s 左右，排气筒内径设置合理。

3、排气筒间距设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.2 要求：两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。

本项目共设置 10 根排气筒，均排放 VOCs、酚类、二甲苯，其中排气筒 DA001~DA003 距离之和均小于 46m，排气筒 DA004~DA0010 排气筒距离之和均小于 46m。因此，DA001~DA003、DA004~DA0010 需分别进行等效计算。根据等效计算结果，等效排气筒排放的污染物满足相应排放标准。

2.5.2 废水

本项目厂区排水采用“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。

本项目拉丝液配制用水大部分在使用过程中蒸发损耗，约 5‰进入废拉丝液，与废拉丝液一起委托有危废资质单位处理，不外排。

本项目退火循环冷却水循环使用，定期更换。本项目退火循环冷却水仅用于退火后的铜线降温工序，且用水为纯水；同时，铜线沾带的拉丝液在退火过程中全部挥发。因此循环冷却排水属于清洁下水，收集后用于车间地面拖洗。

因此，本项目产生的废水主要包括地面拖洗废水、生活污水。

2.5.2.1 废水污染源强

本项目车间地面拖洗用水为 450m^3/a，地面拖洗废水产污系数按 0.8 计，则地面拖洗废水产生量为 360m^3/a。类比同类企业，地面拖洗废水中污染物产生浓度及产生量分别为：COD 200mg/L、0.072t/a，NH_3-N 15mg/L、0.0054t/a，BOD_5 150mg/L、0.0540t/a，SS 300mg/L、0.1080t/a。

本项目生活用水量为 720m^3/a。生活污水量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 576m^3/a。根据经验系数，生活污水中污染物产生浓度及产生量分别为：COD 350mg/L、0.2016t/a，NH_3-N 30mg/L、0.0173t/a，BOD_5 200mg/L、0.1152t/a，SS 200mg/L、0.1152t/a。

本项目废水源强详见下表。

表 2.5-6　本项目废水污染物排放源强一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	排放废水量 m^3/h	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
车间地面拖洗	/	车间拖洗废水	COD	系数法	360	200	0.0720	/	/	系数法	360	200	0.0720	7200
			BOD_5			15	0.0054		/			15	0.0054	
			SS			150	0.0540		/			150	0.0540	
			氨氮			300	0.1080		/			300	0.1080	
办公生活	/	生活污水	COD		576	350	0.2016	/	/		576	350	0.2016	7200
			BOD_5			200	0.1152		/			200	0.1152	
			SS			200	0.1152		/			200	0.1152	
			氨氮			30	0.0173		/			30	0.0173	

2.5.2.2 废水排放情况

1、废水排放情况

本项目生活污水经污水管网排至临清市瀚海水处理有限公司深度处理。本项目废水排放情况详见下表。

表 2.5-7　本项目废水排放情况一览表

排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况		
			编号及名称	类型	地理坐标
间接排放	临清市瀚海水处理有限公司	间歇排放	DW001	一般排放口	115.758°E 36.865°N

本项目生活污水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求。生活污水经厂区总排口（DW001）排入污水管网，通过污水管网排入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，达标后外排胡姚河。

建设单位在做好厂区院落、生产区、化粪池、危废间等区域硬化防渗的前提下，项目废水对周围地表水环境影响较小。

2、依托污水处理厂情况

临清市瀚海水处理有限公司（原名临清市碧海国环污水处理有限公司）位于临清市红旗渠街和兴临路交叉口东南，占地面积 40000m²，目前已建成设计污水处理规模 4 万 m^3/d，目前实际处理规模 2.82 万 m^3/d。

临清市瀚海水处理有限公司服务范围一部分为京九铁路以东区域，北起济邢高速、南到新南环，东起东外环、西到京九铁路。收集范围 28.8 平方公里。另一部分为京九铁

路以西部分市区，北起温泉路，南到南外环，东至京九铁路，西到西外环，规划服务范围 15.5 平方公里，从京九铁路以西分流污水 15000m^3/d。

临清市瀚海水处理有限公司接纳的污水包括临清市城区生活污水和京九铁路以东的生产废水。生活污水经化粪池后通过污水管网进入临清市瀚海水处理有限公司进行处理。进入临清市瀚海水处理有限公司的生产废水，需经企业自建的污水处理站预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求。设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）要求，尾水排入胡姚河，经裕民渠入马颊河。

临清市瀚海水处理有限公司污水处理工艺流程见下图。

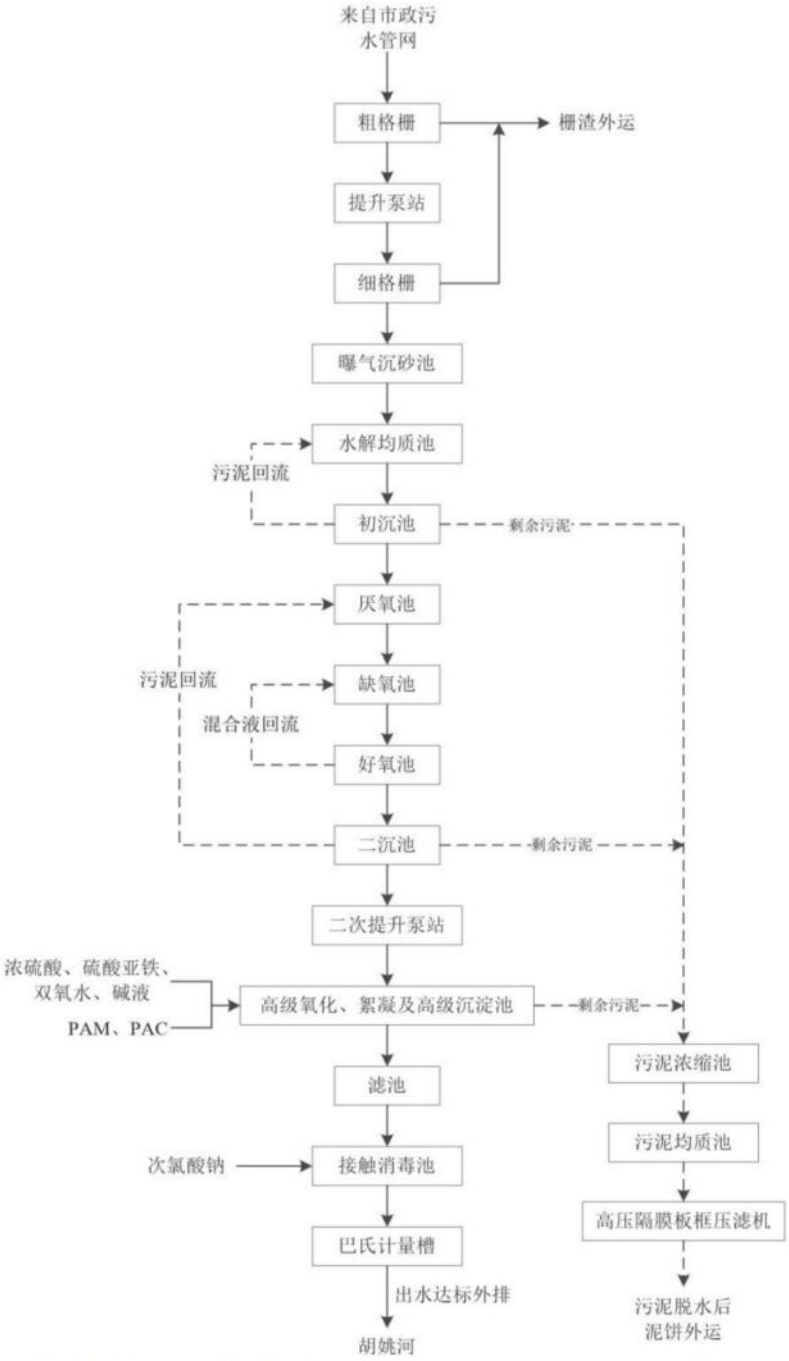


图 2.5-2　　临清市瀚海水处理有限公司工艺流程图

临清市瀚海水处理有限公司设计进出水水质见表 2.5-8。

表 2.5-8　　临清市瀚海水处理有限公司进出水质一览表

污染因子	pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷	SS	总氮
设计进水水质	6.5~9.5	≤450	≤180	≤40	≤5	≤350	≤50
设计出水水质	6~9	≤50	≤10	≤5	≤0.5	≤10	≤15

根据收集相关资料，临清市瀚海水处理有限公司外排废水水质情况详见表 2.5-9、表 2.5-10。

表 2.5-9　　临清市瀚海水处理有限公司废水在线监测数据

监测时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	pH (无量纲)	水温 (℃)	流量 (m^3)
2025-05	23.3	0.0463	0.023	6.14	6.9	23.9	474213
2025-06	21.1	0.049	0.0198	5.3	7.01	27.2	387952
2025-07	17.2	0.0438	0.0233	7.28	7.02	30.3	525488
2025-08	17.2	0.0418	0.0167	6.46	6.94	30.7	507103
2025-09	14.9	0.0409	0.0117	5.39	6.67	27.1	482720
2025-10	15.9	0.0407	0.0154	7.43	6.87	20.9	815824
2025-11	17.2	0.0369	0.0197	9.66	7.14	18	655696

表 2.5-10　　临清市瀚海水处理有限公司例行监测数据

监测日期	2025 年 9 月 1 日			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
样品性状	浅黄色，微弱气味，无浮油，透明	浅黄色，微弱气味，无浮油，透明	浅黄色，微弱气味，无浮油，透明	/
色度（倍）	6	6	6	6
悬浮物（mg/L）	4	3	4	4
五日生化需氧量（mg/L）	4.8	4.9	4.6	4.8
阴离子表面活性剂（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类（mg/L）	0.11	0.09	0.17	0.12
动植物油（mg/L）	0.25	0.30	0.08	0.21
粪大肠菌群（MPN/L）	260	280	320	290
pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.4	/

根据临清市瀚海水处理有限公司废水在线监测数据以及例行监测数据，其外排尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准以及聊城市管理局出具的《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字〔2017〕78 号）V 类水质标准要求。

本项目位于山东临清经济开发区内，目前开发区内污水管网已经覆盖项目所在区域，因此，项目外排废水可通过污水管网排入临清市瀚海水处理有限公司处理。根据水量分析，临清市瀚海水处理有限公司的剩余处理能力大于本项目的全厂废水量。

综上，本项目生活污水外排污水管网，依托临清市瀚海水处理有限公司的处理方式可行。

2.5.3 噪声

2.5.3.1 噪声污染源强

本项目的噪声源主要来自各类生产设备、各类风机，噪声具有中、低频特性，其噪声级（单机）一般为 70～90dB(A)。类比同类项目，各设备噪声分级见表 2.5-9。

表 2.5-9　主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设施名称	数量（台/套）	声源类型	声源源强（声压级/距声源距离/dB（A）/m）	降噪措施		噪声值/dB（A）	持续时间/h
					工艺	降噪措施/dB（A）		
1#生产车间	卧式漆包机组	3	频发	85/1	选用低噪声设备，减震，厂房隔声	25	60	7200
	立式漆包机组	7	频发	85/1		25	60	7200
	空压机	1	频发	90/1	选用低噪声设备，消声，建设隔声间	25	65	7200
	环保风机	10	频发	90/1	选用低噪声设备，隔声罩，厂房隔声	25	65	7200
2#生产车间	高速拉丝机	30	频发	75/1	选用低噪声设备，减震，厂房隔声	25	60	7200
	绞线机	2	频发	75/1		25	60	7200
	拉丝池泵站	2	频发	85/1	减震，隔声间	25	60	7200
危废暂存间	环保风机	1	频发	90/1	选用低噪声设备，隔声罩，厂房隔声	25	65	8760

2.5.3.2 噪声治理措施

1、设备控制措施

在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备尽量选用低噪声产品。

2、隔声减振措施

对机泵等设置减振基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

3、布局控制措施

在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

项目建设完成后，本项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

2.5.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括拉丝及机加工产生的下脚料，原辅料拆包过程产生的废包装材料，拉丝工序产生的废拉丝液及拉丝泥，涂漆工序产生的废破损包装桶，废气治理设施产生的废催化剂，设备维修及保养过程产生的废机油、含油废抹布及劳保用

品，活性炭吸附装置产生的废活性炭，以及员工办公生活产生的生活垃圾。

1、下脚料

本项目拉丝工序会产生下脚料，主要为废铜丝等，根据建设单位提供的资料，产生量约为 9.0t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码：900-002-S17。收集后暂存一般固废暂存区，外售资源回收单位。

2、废包装材料

本项目外购的原料拆包过程中产生废包装材料，主要为废塑料、废包装箱等，根据建设单位提供资料，产生量约为 3.0t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码：900-003-S17、900-005-S17。收集后暂存一般固废暂存区，外售资源回收单位。

3、废拉丝液及拉丝泥

项目拉丝工序使用拉丝液，拉丝液循环使用，建设单位定期清理拉丝液池，清理过程产生废拉丝液及拉丝泥。根据建设单位提供资料，废拉丝液及拉丝池泥产生量为 0.75t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危废代码：HW09 900-007-09。收集后暂存危废暂存间，委托资质单位妥善处置。

4、废破损包装桶

本项目产生的废破损包装桶主要为涂料使用过程中产生的破损包装桶，本项目全年预计共消耗涂料总量约 414.55t，以每桶 1.0t 计，则本项目每年产生漆桶约 415 个，包装桶由涂料厂家回收利用。类比同类项目，生产过程中包装桶破损率约为 1%，则本项目废破碎包装桶产生量约为 5 个/年，每个包装桶重约 50kg，则全年共产生废破损包装桶约 0.25t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危废代码：HW49 900-041-49。收集后暂存危废暂存间，委托资质单位妥善处置。

5、废催化剂

本项目每套“催化燃烧装置”的催化剂装填量为 0.02t，催化剂一般每 2 年更换一次，本项目共配备 10 套催化燃烧装置，催化剂产生量为 0.2t/2a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码：900-004-S59。收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位。

6、废机油

本项目设备保养及维修过程中废润滑油产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危废代码：HW08 900-249-08。收集后暂存危废暂存间，委托资质单位妥善处置。

7、含油废抹布及劳保用品

项目生产过程中产生少量含油废抹布及劳保用品，产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中《危险废物豁免管理清单》，其中含油废抹布及劳保用品属于豁免危险废物，代码为 900-041-49，全过程不按危险废物管理。因此，本项目产生的含油废抹布及劳保用品暂存厂区生活垃圾桶，委托环卫部门定期清运。

8、废活性炭

本项目在危废暂存间内配备活性炭吸附箱处理危废暂存过程产生的有机废气。活性炭箱中活性炭填充量为 0.03t，设计 VOCs 吸附量为 0.0075t。根据前文分析，本项目危废暂存间内 VOCs 产生量为 0.0014t，其中被活性炭吸附的量为 0.001t。建设单位为保证活性炭箱的吸附效果，对其中填充的活性炭每年更换一次，则废活性炭产生量为 0.031t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物，危废代码：HW49 900-039-49。收集后暂存危废暂存间，委托资质单位妥善处置。

9、生活垃圾

本项目劳动定员 60 人，每人每天产生 0.5kg 计算，全年工作时间 300 天，则生活垃圾新增产生量为 9.0t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，废物代码：900-099-S64。收集后暂存厂区垃圾桶，外售资源回收单位。

通过以上措施，本项目的固废均妥善处理不外排，符合“资源化、减量化、无害化”处理的要求。一般固体废物贮存过程满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等环境保护要求，并要求建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定做好台账管理相关工作；危险废物处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

根据《固体废物分类与代码目录》《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目固体废物产生汇总情况见下表。

表 2.5-10　本项目固体废物产生排放情况一览表

序号	名称	产污环节	产生量（t/a）	固废性质	固废编码	处置方式及去向
1	下脚料	拉丝	9.0	一般固废	900-002-S17	外售资源回收单位
2	废包装材料	原辅料拆包	3.0	一般固废	900-003-S17、900-005-S17	外售资源回收单位
3	废拉丝液	拉丝池	0.75	危险废物	HW09 900-007-09	委托资质单位妥善处置
4	废破损包装桶	涂漆工序	0.25	危险废物	HW49 900-041-49	委托资质单位妥善处置
5	废催化剂	催化燃烧	0.2t/2a	一般固废	900-004-S59	外售资源回收单位

		装置				
6	废机油	设备润滑及保养	0.1	危险废物	HW08 900-249-08	委托资质单位妥善处置
7	含油废抹布及劳保用品		0.05	危险废物	900-041-49	委托环卫部门定期清运
8	废活性炭	活性炭吸附箱	0.031	危险废物	HW49 900-039-49	委托资质单位妥善处置
9	生活垃圾	办公生活	9	一般固废	900-099-S64	委托环卫部门定期清运
合计			22.381（最大）			

表 2.5-11　项目危险废物汇总表

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	废拉丝液	HW09	900-007-09	0.75	拉丝池	液	烃水混合物	毒性物质	1a	T	委托处置
2	废破损包装桶	HW49	900-041-49	0.25	涂漆工序	固	铁桶	毒性物质	1d	T/In	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养及维修	液	废矿物油	废矿物油	1a	T，I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.031		固	废活性炭	毒性物质	1a	T	
5	含油废抹布及劳保用品	/	900-041-49	0.05		固	纺织品	沾染的矿物油	1a	/	委托环卫部门清运

2.5.5 非正常工况污染物产排情况及防治措施

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

非正常工况是指污染物控制措施出现问题或原料发生变化等因素引起的污染物排放量高于设计值，如设备检修、紧急开停车等，原料及产品中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有的效率等情况。就本项目来说，非正常工况主要是指发生停电以及环保处理设施不能正常运行等意外情况。

2.5.5.1 非正常工况下污染物排放

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。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、临时开停车和设备检修

生产过程中，停电、停水或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。本项目生产线工艺流程均较为简单，停水、停电等故障出现时，不会引起不利环境因素。生产装置检修时，装置首先要停工，各设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

2、废气处理设施非正常工况

建设项目涉及的非正常生产状况为废气处理装置系统故障，导致废气特征污染物超标排放。非正常排放情况考虑情况为催化燃烧装置失效，处理效率降为 50%。则非正常情况的污染物排放量详见下表。

表 2.5-12　项目非正常工况下废气污染物产生情况一览表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	VOCs	环保设施失效，处理效率降为 50%	336.63	1.347	<1h	<1 次	加强检查
	酚类		120.23	0.481			
	二甲苯		12.03	0.048			
DA002	VOCs		383.98	1.536	<1h	<1 次	
	酚类		137.14	0.549			
	二甲苯		13.72	0.055			
DA003	VOCs		427.62	1.711	<1h	<1 次	
	酚类		152.73	0.611			
	二甲苯		15.30	0.061			
DA004 ~DA008	VOCs		178.70	0.447	<1h	<1 次	
	酚类		63.84	0.160			
	二甲苯		6.39	0.016			
DA009	VOCs		179.36	0.449	<1h	<1 次	
	酚类		64.06	0.160			
	二甲苯		6.42	0.016			
DA010	VOCs		249.86	0.625	<1h	<1 次	
	酚类		89.25	0.223			
	二甲苯		8.95	0.023			

由上表可以看出，非正常工况下，VOCs、酚类的排放情况均不能满足相应标准要求。

2.5.5.2 非正常工况下的防范措施

该项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。且该工程投产后，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。

为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

1、对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。

2、建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备，派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。

3、本项目非正常工况下危害最大的为废气净化设施出现故障，针对此种情况，企业

应设专人进行管理，定时检查，同时确保废气净化装置和生产设备同步运转。

4、要求建设单位加强厂区所有废气处理设备的管理，做好设备日常维护并定期检查维修，一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，确保在 10 分钟内恢复效果或停止生产直至修复。

2.5.6 项目污染物产排情况汇总

本项目污染物产排情况见下表 2.5-13。

表 2.5-13　项目污染物排放情况一览表

项目	污染源		污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	治理措施/排放去向
废气	有组织	36 头卧式漆包机组-1#	VOCs	19.39	19.003	0.387	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA001 排放
			酚类	6.925	6.787	0.138	
			二甲苯	0.693	0.68	0.013	
		36 头卧式漆包机组-2#	VOCs	22.117	21.675	0.442	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA002 排放
			酚类	7.899	7.742	0.157	
			二甲苯	0.79	0.775	0.015	
		28 头卧式漆包机组	VOCs	24.631	24.139	0.492	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA003 排放
			酚类	8.797	8.622	0.175	
			二甲苯	0.881	0.864	0.017	
		38 头立式漆包机组-1#	VOCs	6.433	6.305	0.128	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA004 排放
			酚类	2.298	2.253	0.045	
			二甲苯	0.23	0.226	0.004	
		38 头立式漆包机组-2#	VOCs	6.433	6.305	0.128	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA005 排放
			酚类	2.298	2.253	0.045	
			二甲苯	0.23	0.226	0.004	
		38 头立式漆包机组-3#	VOCs	6.433	6.305	0.128	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA006 排放
			酚类	2.298	2.253	0.045	
			二甲苯	0.23	0.226	0.004	
		38 头立式漆包机组-4#	VOCs	6.433	6.305	0.128	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA007 排放
			酚类	2.298	2.253	0.045	
			二甲苯	0.23	0.226	0.004	
		38 头立式漆包机组-5#	VOCs	6.433	6.305	0.128	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA008 排放
			酚类	2.298	2.253	0.045	
			二甲苯	0.23	0.226	0.004	
		32 头立式漆包机组	VOCs	6.457	6.328	0.129	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA009 排放
			酚类	2.306	2.26	0.046	
			二甲苯	0.231	0.227	0.004	
		24 头立式漆包机组	VOCs	8.995	8.816	0.179	负压收集+催化燃烧装置+23m 高排气筒 DA010 排放
			酚类	3.213	3.149	0.064	
			二甲苯	0.322	0.316	0.006	
	无组织	1#生产车间	VOCs	2.317	0	2.317	加强废气收集
			酚类	0.823	0	0.823	
			二甲苯	0.077	0	0.077	
		危废暂存间	VOCs	0.0014	0.00101	0.00039	集气罩+活性炭吸附装置
			酚类	0.0005	0.00036	0.00014	
			二甲苯	0.00005	0.00004	0.00001	
废	车间地面拖		废水量（m^3/a）	360	0	360	经厂区总排口外排市政管网，

水	洗废水	COD	0.0720	0	0.0720	排至临清市瀚海水处理有限公司深度处理
		BOD_5	0.0054	0	0.0054	
		SS	0.0540	0	0.0540	
		氨氮	0.1080	0	0.1080	
	生活污水	废水量（m^3/a）	576	0	576	
		COD	0.2016	0	0.2016	
		BOD_5	0.1152	0	0.1152	
		SS	0.1152	0	0.1152	
		氨氮	0.0173	0	0.0173	
固体废物	一般固废	下脚料	9.0	9.0	0	外售资源回收单位
		废包装材料	3.0	3.0	0	外售资源回收单位
		废催化剂	0.2t/2a	0.2t/2a	0	外售资源回收单位
		生活垃圾	9.0	9.0	0	委托环卫部门定期清运
	危险废物	废拉丝液	0.75	0.75	0	委托资质单位妥善处置
		废破损包装桶	0.25	0.25	0	委托资质单位妥善处置
		废机油	0.1	0.1	0	委托资质单位妥善处置
		废活性炭	0.035	0.035	0	委托资质单位妥善处置
		含油废抹布及劳保用品	0.05	0.05	0	委托环卫部门定期清运

2.6 清洁生产分析

2.6.1 清洁生产概述

清洁生产概述清洁生产指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本项目清洁生产分析根据国家发展改革委、原环保部、工信部公告（2016 年第 21 号）：附件 2《涂装行业清洁生产评价指标体系》进行分析。本指标体系将清洁生产指标分为生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标。

本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，Ⅰ级为国际清洁生产领先水平；Ⅱ级为国内清洁生产先进水平；Ⅲ级为国内清洁生产基本水平。

2.6.2 清洁生产指标体系

2.6.2.1 指标选取说明

本指标体系根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性进行指标选取。根据评价指标的性质，可分为定量指标和定性指标两种。

定量指标选取有代表性的、能反映“节能”“降耗”“减污”和“增效”等有关清洁生产目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发

展规划选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作管理实施情况。

2.6.2.2 指标基准值及其说明

在定量指标体系中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。本指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据是：凡国家或行业在有关政策、法规等文件中对该项指标已有明确要求的，执行国家或行业要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求的，则选用国内涂装行业近年来清洁生产所达到的中上等水平的指标值。因此，本定量指标体系的评价基准值代表了行业清洁生产的先进水平。

在定性指标体系中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规，按“是”或“否”两种选择来评定。

2.6.2.3 清洁生产指标体系

喷漆（涂覆）评价指标项目见表 2.6-1，清洁生产管理指标体系见表 2.6-2。

表 2.6-1　　喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目实际情况	评价
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆自泳漆喷漆（涂覆）	-	0.12	应满足以下条件之一：①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水[b]、技术应用		项目使用低 VOC 涂料	I 级
2						0.11	节能技术应用[c]；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	喷漆设置漆雾处理		项目不涉及电泳、喷漆	II 级
3				烘干	-	0.04	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	项目采用烘干工艺	/
4			中涂、面漆	漆雾处理	-	0.09	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥80%	项目不涉及漆雾	II 级
5				喷漆（涂覆）（包括流平）		0.15	应满足以下条件之一：①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水[b]、节能[c]技术应用		项目使用低 VOC 涂料	I 级
						0.06	废溶剂收集、处理[e]			项目配备相应收集措施	I 级
6				烘干室		0.04	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	项目采用晾干工艺	/
7			废气处理设施	喷漆废气	-	0.11	溶剂工艺段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置		溶剂型喷漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥75%；有 VOCs 处理	项目 VOC 综合处理效率为 98%	I 级

									设备运行监控装置		
8				涂层烘干废气		0.11	有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥90% ；有 VOCs 处理设备运行监控装置	项目 VOC 综合处理效率为 98%	/
9			原辅材料	底漆	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	28%	I 级
10				中涂	-	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	项目不涉及中涂工艺	/
11				面漆	-	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	项目不涉及面漆工艺	I 级
12				喷枪清洗液 水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤5%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	项目不涉及喷枪清洗液使用	/
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量		L/m²	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	项目不涉及取水	/
			单位面积综合耗能		kgce/m²	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	≤1.43	III级
			单位重量综合耗能		kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	≤0.31	III级
14	污染物产生指标	0.3	单位面积 VOCs 产生量	客车、大型机械	g/m²	0.35	≤150	≤210	≤280	/	/
				其他			≤60	≤80	≤100	17.95	I 级
15			单位面积 CODcr 产生量		g/m²	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	/	/
16			单位面积的危险废物产生量		g/m²	0.30	≤90	≤110	≤160	4.2	/

表 2.6-2　　清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	评价
1	环境管	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、			I 级

	理指标				环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			I 级
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			I 级
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			I 级
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			I 级
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001			I 级
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			I 级
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			I 级
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			I 级
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			I 级
11			组织机构	0.1	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	I 级
12			生产过程	0.1	磷化废水应当设置排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			I 级
13			环境应急预案	0.1	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			I 级
14			能源管理	0.1	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求			I 级
15			节水管理	0.1	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			I 级

2.6.2.4 评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{gk}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\ 0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标，g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平，g_2 为 II 级水平，g_3 为III级水平；Yg_k（x_{ij}）为二级指标对于级别 g_k 的函 数。

如上述公式所示，若 x_{ij} 属于级别 g_k，则函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Yg_k，如下公式所示。

$$Y_{gk}=\sum_{i=1}^{m}(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中，ω_i 为第 i 一级指标的权重，ω_i 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，

其中，$\sum_{i=1}^{m}w_i=1$，$\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}=1$，m 为一级指标的个数；$n_i$ 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外，Yg_1 等同于 Y_I，Yg_2 等同于 Y_{II}，Yg_3 等同于 Y_{III}。

2.6.2.5 清洁生产企业的评定

本标准采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，计算企业的清洁生产综合评价指数。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权的评价方法，计算企业的清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对涂装生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为I级为国际清洁生产领先水平、II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

2.6.2.6 综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I，当综合指数得分 $Y_I\geq85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I<85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全

部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 Y_{II}≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满足II级限定性指标要求或综合指数得分 Y_{II}＜85 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 Y_{III}，当综合指数得分 Y_{III}=100 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指 标要求或综合指数得分 Y_{III}＜100 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

根据目前我国涂装企业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 2.6-3。

表 2.6-3　　不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： ——Y_{I}≥85；限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： ——Y_{II}≥85；限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： ——Y_{III}=100；

2.6.2.7 本项目清洁生产评价结果

根据表 2.6-1 中限定性指标的计算结果，初步判断本项目清洁生产为II级国内清洁 生产先进水平。根据表 2.6-1、2，用综合评价指数计算公式计算得出本项目清洁生产综合评价指数值 Y_{II}为 85.35。

综上分析，本项目清洁生产水平为II级国内清洁生产先进水平。

第 3 章　环境现状与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

临清市地处山东省西北部，漳卫河与古运河交汇处，隶属聊城市，地处东经 115° 27'～116°02'，北纬 36°39'～36°55'，是“山东西进、晋冀东出”的重要门户，也是我国南北交通大动脉京九铁路自北向南进入山东省的第一站，举世闻名的京杭大运河从市区穿过。临清市西隔卫运河与河北省临西县相望，东隔马颊河与高唐县、茌平区为邻，北部与德州地区夏津县相连，南部与聊城市和冠县接壤。全境东西长 55.44km，南北长 29.88km，总面积为 957km^2。

临清市京九铁路贯穿南北，8 条国省道和东吕高速、德上高速、南水北调东线工程在临清交汇，形成了四通八达、快捷畅通的综合交通网络。特别是雄商高铁在临清设立站点，济南至临清高速规划建设，建成后临清到北京、雄安新区、济南更加方便快捷，区位优势将更加凸显。

山东临清经济开发区位于临清市东部，开发区内有 G514 国道、S323 省道、G2516 东吕高速和京九铁路穿过，规划的雄商高铁由北往南在开发区中部穿过，开发区西部为京九铁路客货运站，银河路西通河北，东与高唐相接，对外联系便捷，开放度高。

3.1.2 地形、地貌

临清市地貌为黄河冲积平原特征，地势平坦而有较小起伏，呈岗、坡、洼地貌。地势西南高、东北低，沿黄河故道流向，自西南向东北倾斜。地面坡降为 1/7000 左右，海拔高程一般在 29～38m 之间。

地貌类型有河滩高地，沙质河槽地，决口扇形地，缓平坡地，河间浅平洼地和背河槽状洼地。

境内中部和东北部，即位山三干渠的两侧和裕民渠、胡姚河沿岸，属黄河故道，地貌以河滩高地为主，沿河滩高地两侧有部分决口扇形地，其次有自西南向东北分布的带状背河槽状洼地；戴湾、魏湾、康盛庄、康庄镇的大部分村庄，老赵庄、胡里庄、刘垓子及德王河流域，以缓平坡地为主，其次有河间浅平洼地分布在德王河沿岸；陈公堤以西，沿卫运河分布有带状缓平坡地和沙质河槽地，陈公堤以东为河滩高地。

本项目所属地貌单元为黄河冲积平原，场地相对平坦，地势由西南向东北微倾。

3.1.3 区域地质条件

1、地层

区域地层属华北地层大区、晋冀鲁豫地层区、鲁西地层分区、聊城地层小区。根据区内地质资料，区内地层自上而下为第四系、新近系、古近系。

（一）第四纪（Q）

1、黄河组（QHh）：厚 30 米，层底埋深 30 米。为黄河现代河床及河漫滩沉积，由灰黄色粉砂土、粘质砂土夹粘土层及砂土组成。

2、平原组（QP）：厚 266.30 米，层底埋深 296.30 米。不整合于新第三纪明化镇组之上的一套棕黄色粉砂质粘土为主夹各种不等粒砂岩地层，上部局部夹海相淤泥层或玄武质砂砾岩。为河漫滩相、河床相、海相沉积综合体。底部以砂砾层为标志层。

（二）新近纪黄骅群（NH）

不整合于下第三系，中生界或古生界之上的一套以杂色泥岩为主，夹砂岩及少量含砾或砾状砂岩组成的地层，可分上、下两部，下部称馆陶组，上部称明化镇组，其上与第四纪平原组不整合接触。

1、明化镇组（N_2m）：厚 883.7 米，层底埋深 1130.5 米。整合于馆陶组之上，不整合于第四纪平原组之下的主要有土黄、棕红色泥岩、砂质泥岩与灰白色砂岩组成的岩层。上段粒度较粗，颜色浅，含铁锰质、灰质结核；下段粒度较细、颜色深。

2、馆陶组（N_2g）：厚 530 米，层底埋深 1710.5 米。不整合于东营组之上，整合于明化镇组之下的一套灰白色砾状砂岩、细砂岩，灰绿色细砂岩和棕红色泥岩的间互沉积。上段为含砾砂岩、砂岩、泥岩互层，下段为厚层一块状砂砾岩加泥岩，底部为含石英、黑色燧石的砂砾岩、砾状砂岩，局部为玄武岩。

（三）古近系济陶群东营组（E_3d）

厚 146.38 米，层底埋深 1856.88 米。不整合于馆陶组之下的一套砂岩、泥岩的交互沉积，三分明显，上段为灰绿、灰白色砂岩及棕红色砂质泥岩，以砂岩为主，中段为灰色，棕红色泥岩，细砂岩，以泥岩为主。下段为灰白、灰绿色细砾岩、细砂岩及泥岩，以砂砾岩为主，区域上变化较大，上下段颗粒较粗，中段较细。

2、地质构造

（1）区域地质构造特征

本区隶属于华北板块（地台，Ⅰ级），聊城——兰考大断裂，将其分为两个 II 级构

造单元：断裂以西为华北拗陷（山东部分，有称辽冀台向斜），断裂以东为鲁西地块（台背斜）。III 级构造单元临清拗陷区又包含莘县凹陷和高唐凸起两个Ⅳ级构造单元区。

临清市以及周边的高唐县、冠县、莘县全部及东昌府区的大部、阳谷县小部分地区处于华北拗陷的临清拗陷区内，茌平县、东阿县的全部及阳谷县的大部、东昌府小部分地区处于鲁西地块的鲁中隆起区内。项目区位于临清拗陷区（III 级）的临清拗陷（IV 级）的莘县凹陷（V 级）内。区域断层分布一般为北东向，主要断层为聊城—兰考断裂，次一级断层有馆陶断层、冠县断层、堂邑断裂、杨官屯断层、东阿断层等。

聊城——兰考断裂北起聊城东北部与齐河—广饶断裂交汇处，向西南经范县至河南兰考，全长 270km。走向 NE 10°～30°，倾向 NW，倾角 40°～70°。在南段向西弯曲呈弧形，为西盘下降、东盘上升的正断层。该断层在三叠纪就已存在，侏罗纪—古近纪活动强烈，新近纪—第四纪亦有轻微活动。它是鲁西地块与华北拗陷的分界断裂。根据地震物探资料，聊考断裂带在本区的宽度为 6.3m，它的西缘在东昌府区市区，东缘大致沿小眉河西侧向南至王屯一线。本区段断裂带东侧奥陶系灰岩顶板埋深 800~1000m，西侧 6500~7000m，落差 5000~6500m，倾角 40°~45°。

临清拗陷区内的杨官屯断裂，北起茌平县杨官屯镇，南到莘县，全长约 55km，走向北东，倾向东南；堂邑断裂北起高唐县北部，向南过东昌府区堂邑镇，在莘县北与杨官屯断裂相交后向南西延伸，全长约 145km。

聊考断裂及其所属次生构造，将本区切割成一系列升降断块，构成了沉积基底的基本轮廓。

（2）区域地壳稳定性

根据地震历史资料分析：本区域地震活动在空间上具有不均匀性，主要表现在沿断裂带呈带状分布，较集中分布在聊考强震带、郯庐强震带及临沂——聊城中强震带，区内历史上未发生过中、强地震地质活动。

项目区地处华北板块之华北拗陷的临清坳陷区内，新构造运动以缓慢沉降为主要特征，第三、第四纪以来，沉降厚度上千米。本区区域构造虽比较发育，但项目建设场地内无断层分布，无全新世活动断裂及发震构造。区域内除沂沭断裂带和聊考断裂全新世有过活动外，其余断裂均在晚更新世及其以前有过活动。

3、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），位于山东临清经济开发区的本

项目所在区域地震动峰值加速度为 0.10g，地震加速度反应谱特征周期为 0.45s，相对应的地震基本烈度为Ⅶ度。

3.1.4 水文地质

3.1.4.1 区域水文地质

1、含水层

根据地下水赋存条件和水力性质，区域内地下水类型皆属松散岩类孔隙水。据含水层的埋藏条件和水力特征，将地下水在垂向上划分为浅层孔隙潜水-微承压水与中深层孔隙承压水和深层孔隙承压水三层。

（1）浅层孔隙潜水-微承压水

浅层淡水全区分布且连续，浅层淡水含水层的厚度明显受中层咸水顶界面埋深条件所控制，浅层淡水底界面埋深变化较大，但大部分小于 60m。浅层含水层由于黄河多次泛滥改道形成，主要接受大气降水、灌溉回归及河流测渗补给，排泄方式为自然蒸发和人工开采。

（2）中深层孔隙承压水

区域普遍存在中层及中深层咸水，其顶界面为浅层淡水的底界面，底界面又是深层淡水的顶界面，主要含水层岩性为粉砂、粉细砂。该含水岩组顶底板埋深一般 60-250m，含水层厚度一般 30-56m。

（3）深层孔隙承压水

指中层和中深层咸水以下的淡水。深层淡水含水层分布较广泛，该含水岩组埋藏于地下 250-377m 之间，含水层岩性主要为粉细砂、细砂、中砂等，含水砂层单层厚 2-5m 不等，总厚 18-80m。含水层顶部与含水层间，普遍有层次多，厚度大的粉质粘土及粘土为主的稳定隔水层，因此在静水压力作用下，造成本区深层地下水为承压水并具有较高的承压水头。富水性中等，单井涌水量＞500m^3/d。补给方式主要是水平径流，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以地下径流和人工开采为主。目前深层地下水含水层是本地区生活、生产供水的重要开采层位。

本项目周边水文地质情况见下图。

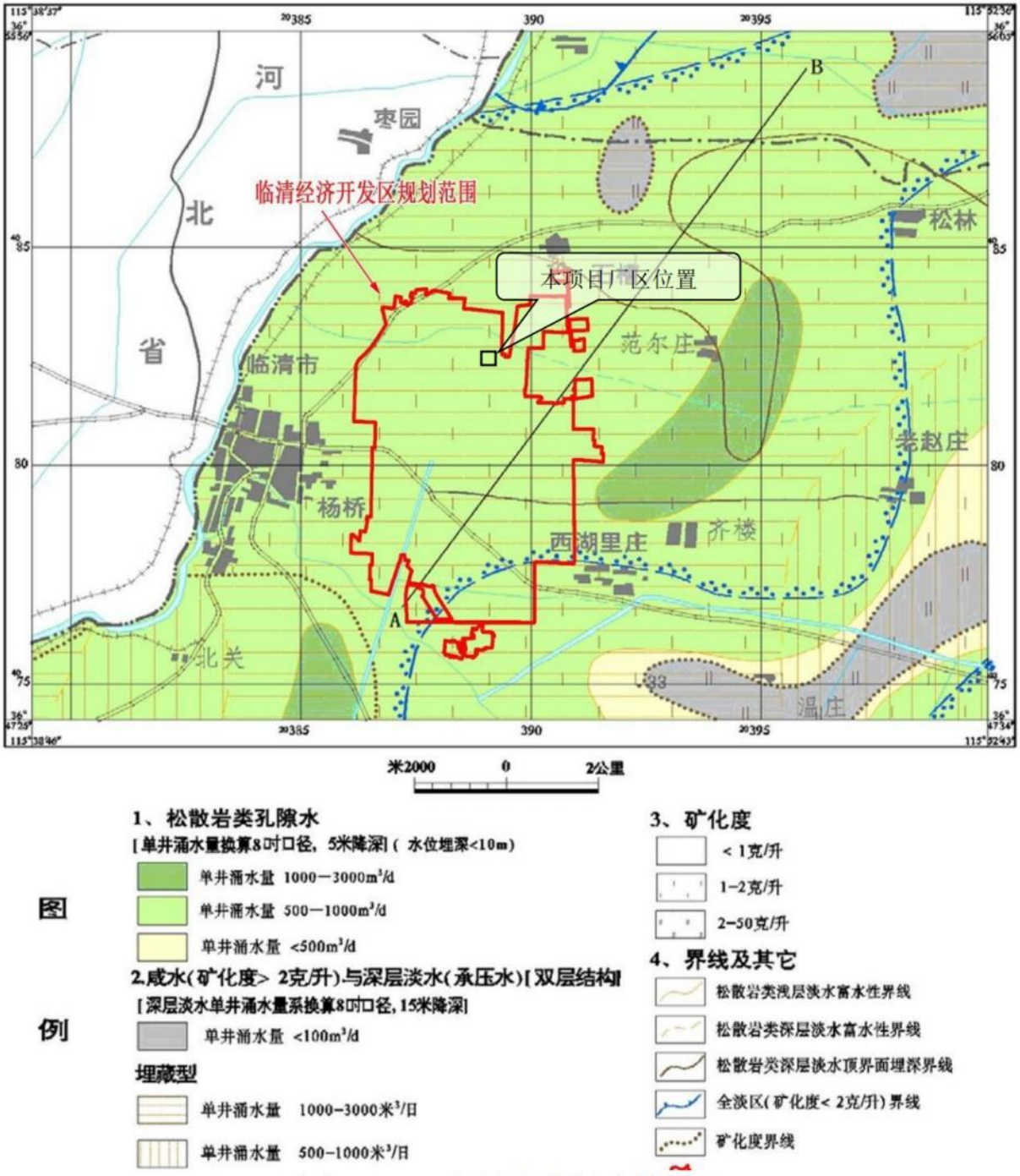


图 3.1-1　　本项目周围水文地质图

2、地下水补径排及动态特征

区域上松散岩类含水层厚度大，层次多，结构复杂，不仅造成地下水水力性质不同，而且有着各自的运动规律及动态变化特征。

（1）浅层潜水-微承压水

系指埋深在 60m 以内的地下水，主要靠大气降水的渗入及河流、渠系水侧渗，灌溉水回渗补给。补给量的大小，决定降水量、降水强度、河流径流量、引水量、灌溉量（包

括灌溉方式）、地下水埋深、包气带岩性、地形地貌条件等诸因素。

大气降水是主要补水来源，因地形平坦，坡降小，地表径流不发育，包气带岩性主要以粉土为主，结构松散，渗透性强，有利于大气降水的渗入。

排泄以垂直蒸发排泄为主，主要为人工开采。区域上位于大陆性气候，蒸发量达 2000mm 左右，浅层地下水埋深普遍较浅，因此地下水地面蒸发和植物蒸腾成为主要排泄途径，影响其水位变化的主要因素是大气降水和人工开采，灌溉季节水位迅速下降是其水位变化的显著特点。

年初至 4 月底，地下水水位下降缓慢；进入农田灌溉季节后，通常集中在 4-7 月计 10-11 月，由于地下水开采量增大，水位迅速下降，并出现全年最低水位；7-9 月，接受大气降水补给后，水位迅速回升。因此，地下水水位变化极不规律，在年内谷峰交替出现，且变幅较大。

（2）深层（中深层）承压水

系指埋深在 60m 以下的地下水，主要受古地理环境、含水层形成的区域地质条件以及含水层结构、岩性等所控制。

深层承压水含水层埋藏深度达，层次多，累积厚度亦大，含水层之间及顶界面以上存在以粉质粘土及粘土为主的稳定隔水层，上下含水层能够通过弱透水层发生微弱的垂直运动外，另外做水平运动，但径流极其滞缓。

中深层孔隙承压水其补给来源为西部境外地下水的顺层补给，华北平原巨厚的第四系松散层结构复杂，分布面积广阔，其深度承压含水层层底多，厚度大，各自有一定分布范围和边界，与西部、西南部广大冲积平原地下水有着直接的水力联系，因此，西部、西南部地下水径流是重要的补给来源。由于径流长远，溶滤了大量盐分，产生了水质很差的中深层咸水。

深层孔隙承压水补给方式主要是水平径流，主要接受东阿一带隐伏基层和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以人工开采为主。地下水动态类型为径流型、径流开采型。

深层地下水，由于水文地质条件所决定，动态变化甚微，不受气象、水文等因素影响，年及多年动态变化主要受补给区净水压力和上游地区大量开采的影响。

3.1.4.2 水文地质条件

根据本次评价收集资料可知项目所在区域地下 70m 范围内含水层为粉砂、细砂、中

砂，由于界面呈波状起伏，因而各地厚度有所差异。浅层含水层岩性松散，颗粒较细，砂层多呈带状富集，具有良好的蓄水空间。

浅层微咸水含水岩组底板埋深在 60-200m，含水层浅部（主要在 100 米以内）以粉细砂、粉砂为主，深部（100 米以下）含水层岩性多为粉细砂、粉砂等，中密-密实，连续性较好，累计厚度为 20～30m，水化学类型为 HCO_3-Mg 型，矿化度 1.49g/L。

引用山东临清经济开发区规划环评中《临清市聚和兴城项目岩土工程勘察报告》，勘察期间实测地下水静止水位埋深在自然地坪下 12.9m 左右，绝对高程为 21.4 左右，正常地下水水位年变化幅度在 6.0m 左右，历史最高水位为在自然地坪下 6.0m 左右，近 3～5 年最高水位在自然地坪下 10.0m 左右。

根据本次评价收集资料可知，开发区所在区域位于第四系水文地质单元区，含水层主要为粉土、粉砂土，虽有粉质黏土地层，但未形成大区域的不透水层，地下水位于同一水文地质单元区。开发区地下水属第四系孔隙潜水，总体径流方向为西南向东北。地下水位年变化幅度在 2.0m～6.0m 左右，历史最高水位为自然地坪下 6.0m 左右，近 3～5 年最高水位在自然地坪下 9.0m～10.0m 左右。地下水主要补给来源为大气降水、河渠水侧补及缓径流，主要排泄方式为大气蒸发及城市用水。

本项目所在区域地下水埋深等值线见下图。

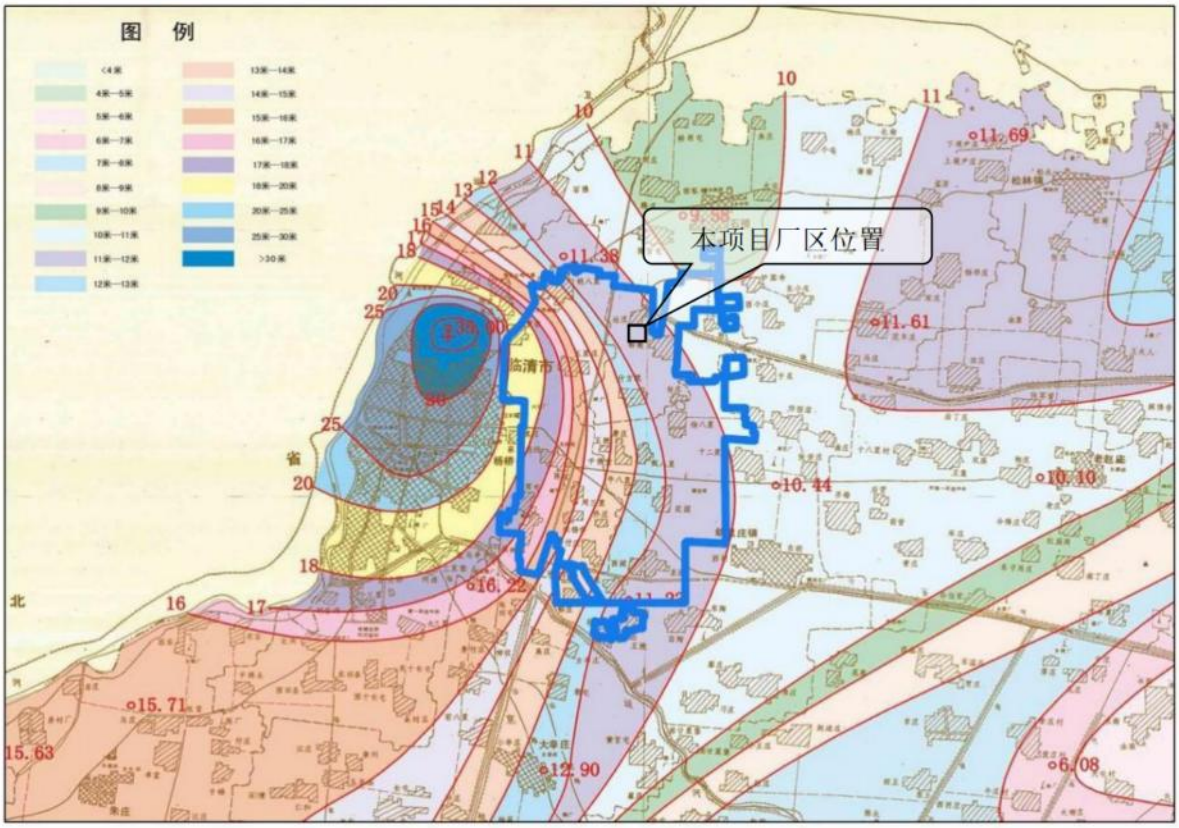


图 3.1-2　　本项目所在区域地下水埋深等值线图

3.1.4.3 包气带岩性及渗透性

根据《第三次聊城市水资源调查评价报告》（2019 年 8 月），本项目所在区域范围内包气带岩性为亚砂土，按照聊城市土壤岩性，亚砂土渗透系数 k 统一取 0.3～1.0m/d。

3.1.5 气候气象

临清地处欧亚大陆东南部的华北平原中部，位于北半球中纬度地区，属较典型的温带大陆性季风气候。气候温和，降水适中，冬季干冷，春季干燥多风，回暖迅速，夏季湿热多雨，秋季天高气爽。由于大气环流的异常变化，经常造成年际间的差异。

历年年平均气温 13.7℃。其中 1 月最冷，平均气温-1.8℃，7 月最热，平均气温 26.8℃。全年日照 2260.8 小时。极端最高气温 41.5℃（2009 年 6 月 25 日），极端最低气温-19.6℃（2021 年 1 月 7 日）。

历年平均年降水量 603.2mm，7 月最大，平均降水量 157.8mm，1 月最小，平均降水量 2.7mm。最大日降雨量 148.8mm（2013 年 8 月 13 日），2015 年降雨量最小，为 395.5mm。

主导风向为南风，年平均风速 2.2m/s，最大风速 28.0m/s（2005 年 8 月 2 日）。

3.1.6 地表水

临清市境内地表水系主要为属于海河流域的卫运河、马颊河两大水系及南水北调东

线工程黄河以北段。主要的水库有城南水库和张官屯水库。

卫运河：跨越临清西部边境，自烟店的王庄入境，至石槽的石佛以北出境，由南向北，约 44.15km，流域面积 247.7km^2，其多年平均年径流量 31.29 亿 m^3 可利用量年平均为 977 万 m^3，拦蓄量为 720 万 m^3。

马颊河：是临清市东部边境的一条骨干排涝河道，马颊河起源于河南省濮阳县澶州坡，自西向东北流经濮阳县、濮阳市华龙区、清丰县、南乐县、河北省大名县后进入山东省境。经莘县、冠县、聊城市、茌平、临清市、高唐、夏津、平原、陵县、临邑、乐陵、庆云，在无棣县流入渤海。多年平均年径流量为 1.08 亿 m^3。马颊河在临清境内的主要支流为胡姚河与裕民渠。

南水北调东线第一期工程黄河以北段（位山三干渠及南水北调临清市段）：临清市位于南水北调东线工程范围内。东线工程规划的调水总规模为 148 亿 m^3，调水路线为：利用江苏省已有的南水北调工程，逐步扩大调水规模并延长输水线路。从长江下游的扬州抽引长江水，利用京杭大运河及与其平行的河道逐级提水北送，并连接起调蓄作用的洪泽湖、骆马湖、南四湖、东平湖。出东平湖后分两路输水：一路向北，在位山附近经隧洞穿过黄河；另一路向东，通过胶东地区输水干线经济南输水到烟台、威海。

其中，黄河北岸～武城县大屯水库经过的小运河是东线一期工程的主干线之一，输水线路经小运河至位山附近进入临清市的位山三干渠向北进入夏津的七一河、武城的六五河自流送水至大屯水库。根据聊城市南水北调城市水资源规划，临清市规划区 2010 年、2030 年在多年平均降水保证率时引江水分别为 3683.9 万 m^3 和 62288.6 万 m^3。按供水率 80%计算，可供水量分别为 2947.1 万 m^3 和 5030.9 万 m^3。

城南水库：城南水库是由临清市政府兴建的利用黄河水调蓄的平原水库，水库位于临清市尚店乡洼里村西北。城南水库为小型平原水库，水库设计最高蓄水水位 44.5m，相应最大库容 573 万 m^3，设计死水位 32.50m，死库容 77.01 万 m^3，预计可供水量达 1204.5 万 m^3。

张官屯水库：张官屯水库是南水北调续建配套工程，位于临清城区北部，水库永久占地面积 4454.21 亩，设计总库容 1387 万立方米，最大库容为 2293 万立方米，主要功能是饮用、景观娱乐、工业用水，水质目标为 III 类。2023 年 5 月 17 日临清市人民政府网站公布其为饮用水水源地，目前张官屯水库尚未划定保护范围，也无例行监测数据。

本次评价涉及的河流主要为从山东临清经济开发区中间穿过的南水北调东线工程临

清市段及纳污河流胡姚河，开发区入区企业产生的废水规划进入区内临清市瀚海水处理有限公司集中处理，出水排入胡姚河，向东经裕民渠后排入马颊河。

根据《临清市水功能区划》，胡姚河：上起先锋办事处杜庄西闸，下至金郝庄镇金炉店村西入裕民渠，全长 20.45km，划为胡姚河临清农业用水区，该河段依据省、市级区划要求主要功能是农业用水，水质目标为Ⅳ类。

裕民渠：位于临清市境内，上起大辛庄街道办事处黄官屯村，东至金郝庄镇杜洼村北入马颊河，全长 33.72km，划为裕民渠临清农业用水区，该河段主要功能是农业用水，因马颊河干流水质目标要求为Ⅳ类，水质目标定为Ⅳ类。

马颊河：马颊河涉及临清辖区的为两段，分别为魏湾镇南黄庄村东至康庄镇彭寨子村东南、金郝庄镇陈官屯村东至金郝庄镇田王庄村东，临清市境内总河长为 14.48km，划为马颊河临清农业用水区，该河段依据省、市级区划要求主要功能是农业用水，水质目标为Ⅳ类。

区域地表水系图见图 3.1-3。

3.1.7 土壤

境内土壤为黄河冲击沉积而成，属黄河平原的一部分。据资料记载，境内土壤形成约有 7000—8000 年历史。在地形、时间和生物等因素等综合作用下，经过人们长期的生产活动，具备一定的肥力基础后，由母质转变成为土壤。由于黄河冲击沉积，逐渐形成砂质、砂壤质、壤质及粘质地。土壤分潮土、盐土、风沙土 3 个土类，4 个亚类、5 个土属、45 个土种。

褐土化潮土 57.35 万亩，占全市总面积的 49.8%，主要分布在唐园镇、潘庄镇、大辛庄镇、刘垓子镇、金郝庄乡、松林镇、老赵庄镇。

潮土 35.9227 万亩，占总面积的 31.2%。主要分布在潘庄镇、烟店镇、刘垓子镇。

盐化潮土 18.145 万亩，占总面积的 15.8%。主要分布在康庄镇、魏湾镇、戴湾乡，以及刘垓子镇的东部，老赵庄镇的南部。

风沙土 3.5002 万亩，占总面积的 3%，主要分布在松林镇、金郝庄乡、唐园乡。

自潮盐土 0.2589 万亩，占总面积的 0.3%，主要分布在魏湾镇东部。

3.1.8 动植物资源

临清市畜禽有牛、驴、骡、马、鹿、猪、羊、犬、猫、貂、兔、鸡、鸭、鹅、火鸡、鹌鹑、鸽子等近 20 种，名贵特产有大尾寒羊和狮猫。野生动物有野兔、刺猬、猫头鹰、

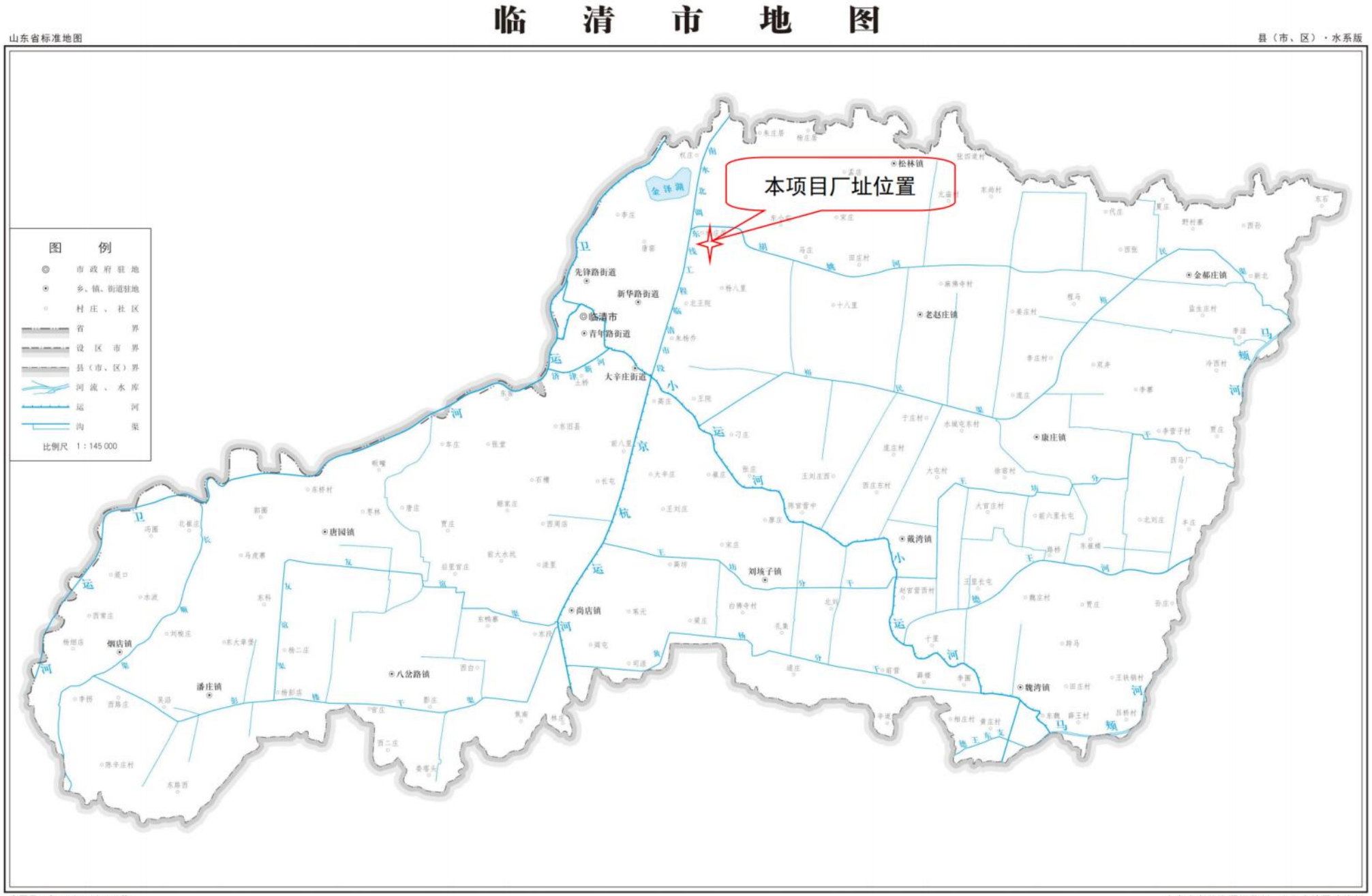


图 3.1-2 本项目与临清市地表水系位置关系图

仓鼠、锦鼠等。主要树种有银杏、油松、雪松、水杉、侧柏、毛白杨、加拿大杨等。水生植物有芦苇、蒲草、浮萍、藻类、菱、藕、水花生、水葫芦等。境内天然植被很少，仅有零星灌木林，分布在古黄河故道地带。地表植物多为农作物、自然草本植物以及人工栽培的乔木、灌木。农作物以小麦、玉米、棉花和蔬菜为主，占总面积的 70%。

3.2 环境空气质量现状监测与评价

3.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据导则要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量。

本次环评收集聊城市生态环境局官网发布的 2024 年（评价基准年）临清市例行空气监测数据，具体数据见表 3.2-1。

表 3.2-1　　基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年度评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	μg/m³	9	60	0.15	达标
NO_2	年平均质量浓度	μg/m³	25	40	0.63	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	μg/m³	46	35	1.31	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	μg/m³	79	70	1.13	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	mg/m³	1.2	4	0.3	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	μg/m³	176	160	1.1	超标

根据收集的临清市 2024 年例行监测数据，当地二氧化硫、二氧化氮年平均浓度达标；$PM_{2.5}$ 年均浓度超标，超标倍数为 0.31；PM_{10} 年均浓度超标，超标倍数为 0.13；一氧化碳 24 小时平均浓度第 95 百分位数达标；O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数超标，超标倍数为 0.1 倍。

3.2.2 项目所在区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据临清市例行空气监测数据，2024 年临清市的 $PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 的年评价指标不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。因此，项目所在区域为不达标区。

3.2.3 环境空气质量现状监测

3.2.3.1 监测布点

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中监测点位布设要求，本项目在厂区和主导风向的下风向的杜庄居布设环境空气监测点，共布设 2 个环境空气监测点。监测点具体情况见图 3.2-1 和表 3.2-2。

表 3.2-2 环境空气质量现状监测情况一览表

编号	监测点位名称	相对场址方位	相距场址距离（m）	布点意义
1#	厂址	/	/	厂区现状值
2#	杜庄居	N	355	下风向现状值

3.2.3.2 监测项目及方法

监测项目为：VOCs、非甲烷总烃、酚类、苯、甲苯、二甲苯，共 6 项。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。

监测按国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》中的有关标准进行。采样时间应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)相关要求。具体监测分析方法以及方法依据见表 3.2-3。

表 3.2-3 监测项目分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准编号	方法名称	检出限
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m^3
2	酚类化合物	HJ/T 32-1999	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.03mg/m^3
3	VOCs	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	0.3μg/m^3
4	苯			1.5×10^{-3}mg/m^3
5	甲苯			1.5×10^{-3}mg/m^3
6	二甲苯			1.5×10^{-3}mg/m^3

3.2.3.3 监测时间及频率

1、监测时间：2025 年 6 月 4 日~2025 年 6 月 10 日。

2、监测频次：VOCs、非甲烷总烃、酚类、苯、甲苯、二甲苯均检测 1h 平均值，每天采样 4 次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00，保证每小时至少有 45 min 采样时间。

采样时均观测并记录当时的气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象资料。

3.2.3.4 监测期间气象条件观测结果

现状监测期间的气象情况具体见表3.2-4。

表 3.2-4 环境空气现状监测期间气象参数表

采样日期	时间	气温℃	湿度%	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
2025.06.04	02:00	26.7	46.8	100.5	东风、2.2	/
	08:00	30.4	43.3	100.7	东风、2.4	2/0

图 3.2-1　　本项目环境空气补充监测点位示意图

采样日期	时间	气温℃	湿度%	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
	14:00	37.7	40.2	100.6	东风、2.2	2/0
	20:00	31.5	39.6	100.5	东风、2.4	2/0
2025.06.05	02:00	26.7	63.4	100.4	南风、2.0	/
	08:00	29.7	55.6	100.1	南风、1.6	2/0
	14:00	39.1	42.3	100.1	南风、1.8	2/0
	20:00	33.2	46.4	99.9	南风、2.1	2/0
2025.06.06	02:00	30.8	64.6	100.2	南风、2.0	/
	08:00	33.2	56.7	100.4	南风、1.9	2/0
	14:00	38.7	44.2	100.3	南风、1.8	2/0
	20:00	31.9	48.1	100.5	南风、2.0	2/0
2025.06.07	02:00	32.3	69.4	100.1	东南风、2.5	/
	08:00	34.1	58.7	100.4	东南风、2.4	3/1
	14:00	38.9	56.2	100.4	东南风、2.2	3/1
	20:00	33.4	62.3	100.5	东南风、2.3	3/1
2025.06.08	02:00	28.6	69.1	100.5	南风、3.2	/
	08:00	33.2	66.7	100.6	南风、2.8	2/0
	14:00	39.4	60.3	100.3	南风、3.0	2/0
	20:00	34.8	65.4	100.3	南风、2.4	2/0
2025.06.09	02:00	29.2	71.7	100.2	西南风、2.7	/
	08:00	34.4	68.2	100.2	西南风、2.4	2/0
	14:00	39.8	54.7	99.9	西南风、2.3	2/0
	20:00	30.7	58.1	100.2	西南风、2.4	2/0
2025.06.10	02:00	26.7	63.7	100.8	西南风、3.1	/
	08:00	30.4	57.6	101.0	西南风、2.8	3/1
	14:00	37.2	48.4	101.0	西南风、3.2	2/0
	20:00	31.2	50.1	101.0	西南风、3.0	2/0

3.2.3.5 监测结果

本项目环境空气现状监测结果见表 3.2-5～表 3.2-6。

表 3.2-5　　环境空气中 VOCs、非甲烷总烃补充检测结果一览表

采样日期		VOCs（mg/m³）		非甲烷总烃（mg/m³）	
		1#厂址	2#杜庄居	1#厂址	2#杜庄居
2025.06.04	02:00	未检出	未检出	1.11	1.07
	08:00	未检出	未检出	1.07	1.04
	14:00	未检出	未检出	1.08	1.04
	20:00	未检出	未检出	1.03	1.07
2025.06.05	02:00	未检出	未检出	1.08	1.06
	08:00	未检出	未检出	1.01	1.02
	14:00	未检出	未检出	1.02	1.06
	20:00	未检出	未检出	1.04	1.03
2025.06.06	02:00	未检出	未检出	0.99	1.01
	08:00	未检出	未检出	1.05	1.06
	14:00	未检出	未检出	0.98	1.02
	20:00	未检出	未检出	1.02	1.02
2025.06.07	02:00	未检出	未检出	1.02	1.01
	08:00	未检出	未检出	1.02	1.01
	14:00	未检出	未检出	1.06	1.04

	20:00	未检出	未检出	1.04	1.06
2025.06.08	02:00	未检出	未检出	1.01	1.04
	08:00	未检出	未检出	1.00	1.07
	14:00	未检出	未检出	1.06	1.04
	20:00	未检出	未检出	1.04	1.00
2025.06.09	02:00	未检出	未检出	1.06	1.06
	08:00	未检出	未检出	1.02	1.02
	14:00	未检出	未检出	1.04	1.01
	20:00	未检出	未检出	1.05	1.02
2025.06.10	02:00	未检出	未检出	1.01	1.01
	08:00	未检出	未检出	1.05	1.04
	14:00	未检出	未检出	0.99	1.00
	20:00	未检出	未检出	1.03	1.04

表 3.2-6　环境空气中酚类补充检测结果一览表

采样日期		酚类（mg/m³）	
		1#厂址	2#杜庄居
2025.06.04	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.05	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.06	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.07	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.08	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.09	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出
2025.06.10	02:00	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出

表 3.2-7　环境空气中苯、甲苯、二甲苯补充检测结果一览表

采样日期		苯（μg/m³）		甲苯（μg/m³）		二甲苯（μg/m³）	
		1#厂址	2#杜庄居	1#厂址	2#杜庄居	1#厂址	2#杜庄居
2025.06.04	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.05	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.06	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.07	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.08	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.09	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.06.10	02:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	14:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	20:00	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

3.2.4 环境空气补充监测评价

3.2.4.1 评价因子

根据工程污染特征和环境空气质量特征，确定评价因子为：VOCs（以 TVOC 计）、非甲烷总烃、酚类、苯、甲苯、二甲苯。

3.2.4.2 评价标准

根据临清市环境空气功能区划，项目所在区域为二类区，TVOC、苯、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。非甲烷总烃、酚类执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值。

表 3.2-8　　评价标准及标准浓度限值

污染物	单位	标准浓度限值			标准来源
		1h 平均	24h 平均	年平均	
苯	μg/m³	110	--	--	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
甲苯	μg/m³	200	--	--	
二甲苯	μg/m³	200	--	--	
TVOC	μg/m³	1200 *	--	--	
非甲烷总烃	μg/m³	2.0	--	--	《大气污染物综合排放标准详解》

酚类	mg/m³	0.02	--	--	
注：TVOC 的 1h 平均值按 8h 平均值的 2 倍进行取值					

3.2.4.3 评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中：“6.4.3.2 对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值”。

计算公式如下：

$$C_{现状(x,y)} = \mathrm{MAX}\left[\frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} C_{监测(j,t)}\right]$$

式中：$C_{现状(x,y)}$——环境空气保护目标及网格点（x,y）环境质量现状浓度，μg/m³；

$C_{监测(j,t)}$——第 j 个监测点位在时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度），μg/m³；

n——现状补充监测点位数。

3.2.4.4 评价结果

本次环境空气质量现状评价结果见表 3.2-9。

表 3.2-9　　环境空气现状评价结果一览表

监测点位	污染物	监测浓度范围（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	最大浓度占标率	超标率	达标情况
1#厂址	VOCs	未检出	1200	0.000125	0	达标
	非甲烷总烃	980~1080	2000	0.54	0	达标
	酚类	未检出	20	0.75	0	达标
	苯	未检出	110	0.007	0	达标
	甲苯	未检出	200	0.004	0	达标
	二甲苯	未检出	200	0.004	0	达标
2#杜庄居	VOCs	未检出	1200	0.000125	0	达标
	非甲烷总烃	1000~1070	2000	0.535	0	达标
	酚类	未检出	20	0.75	0	达标
	苯	未检出	110	0.007	0	达标
	甲苯	未检出	200	0.004	0	达标
	二甲苯	未检出	200	0.004	0	达标

注：未检出项目按检出限一半进行评价。

由现状评价结果可知，本项目所在区域的 VOCs、苯、甲苯、二甲苯小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃、酚类满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

3.2.5 大气治理改进方案

临清市已积极响应《聊城市大气污染防治条例》（聊城市人民代表大会常务委员会公告第 16 号）和聊城市其他相关文件要求，强化污染综合防治：

①全面实施排污许可管理。加快推进排污许可证核发工作，按照《排污许可管理办法（试行）》的申请与核发程序、《固定污染源排污许可分类管理名录》规定行业的时间节点，完成固定污染源排污许可证核发工作。

②工业污染源全面达标排放。持续推进工业污染源提标改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。自 2020 年 1 月 1 日起，全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。

强化工业企业无组织排放控制管理。对建材、有色、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账。企业应制定无组织排放改造方案，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移以及生产工艺过程无组织排放进行治理。

推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，限期进行达标改造，减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。推行工业聚集区建设集中的喷涂工程中心，并配备高效治理设施，替代企业独立喷涂工序。大力推进企业清洁生产。

加强 VOCs 专项整治。结合污染源普查、排污许可证核发和污染源排放清单编制等工作，全面掌握挥发性有机物排放与治理情况。采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，进一步加强 VOCs 污染防治。严格落实国家制定的石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）标准、VOCs 治理技术指南要求。加大 VOCs 排放源治理效果的监管和信息公开力度。按照国家规定要求，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值强制性国家标准。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。开展重点行业 VOCs 整治情况专项执法行动，督促指导企业加强对其委托的第三方治理和检测机构技术服务能力和效果的信息公开，接受监督。

加强工业炉窑专项整治。对照新标准新要求落实有组织达标排放、无组织综合整治、在线监控要求。严防已关停取缔的生产线死灰复燃，未列入核查名单或整治不达标的，

纳入关停取缔名单。凡未列入环保督察清单的工业炉窑均纳入秋冬季错峰生产。鼓励工业炉窑使用电、天然气等能源或由周边热电厂供热。加快推进平板玻璃、建筑陶瓷等行业工业炉窑使用电、天然气等能源替代。禁止掺烧高硫石油焦。

加强有毒有害气体治理。重点加强工业炉窑、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。

建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。省控以上自动监测站点要增加 VOCs 监测指标。排气口高度超过 45 米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，要纳入重点排污单位名录。凡列入重点排污单位名录的废气企业，要安装烟气排放自动监控设施，并按规定与环保部门联网。推进 VOCs 重点排放源厂界监测。

③提高移动源污染防治水平。加强新车生产源头管控。加快改造淘汰老旧车辆。研究划定低排放控制区，严格实施监管，对县城市建成区划定为国三及以下排放标准的柴油货车及不符合监控要求的柴油货车限行区，可按照具体情况适当扩大限行区范围。强化在用车执法检查。加强机动车排放检验管理。提升油品质量。强化生产、销售、使用环节监管，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。全面加强非道路移动机械污染管控。

④加强面源污染综合防治。严格城市面源污染防控。强化城市餐饮油烟治理，加大露天烧烤污染、城市焚烧沥青塑料垃圾、露天焚烧秸秆落叶、餐饮油烟等污染的行政处罚工作力度。

提升施工扬尘防治水平。全面实行“路长制”，强化道路扬尘污染治理。推进露天矿山综合整治。强化秸秆和氨排放控制。减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。

随着以上治理措施的落实，大气环境质量将会得到改善。

3.3 地表水质量现状监测与评价

本项目生产废水（车间地面重新废水）、生活污水经厂区污水总排口排入市政管网，通过市政管网排入临清市瀚海水处理有限公司深度处理后达标外排，外排胡姚河。

因此，本项目废水间接排放。

3.3.1 区域地表水环境现状与评价

临清市瀚海水处理有限公司处理后的尾水外排胡姚河，通过胡姚河向东 27.0km 排入马颊河。马颊河为聊城市的主要纳污河流，为分析区域内地表水环境质量变化趋势，本次评价引用聊城市生态环境局发布的 2022 年~2024 年的《聊城市省控以上地表水考核断面水环境质量状况》中的马颊河“董姑桥断面”和“千户营断面”地表水水质情况。

收集了地表水水质情况（无监测数据）详见下表。

表 3.3-1　　2022 年~2024 年聊城市省控以上重点河流水质情况

所属河流	断面名称	断面类别	考核目标	达标年限	考核年限	考核现状
马颊河	董姑桥断面	国控	Ⅳ类	2025 年	2022 年	Ⅳ类
					2023 年	Ⅲ类
					2024 年	Ⅳ类
	千户营断面	省控	Ⅳ类	2025 年	2022 年	Ⅳ类
					2023 年	Ⅲ类
					2024 年	Ⅲ类

根据上表，2022 年~2024 年马颊河“董姑桥断面”以及“千户营断面”水质指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅳ类水体标准的要求。

3.3.2 地表水环境质量现状补充监测

3.3.2.1 监测布点

由于聊城市主要纳污河流距离本项目较远，临清市瀚海水处理有限公司外排尾水对马颊河影响较小。因此，为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价在临清市瀚海水处理有限公司外排尾水的纳污河流（胡姚河）上布设 3 个监测断面进行地表水环境质量监测。地表水监测点位情况见表 3.3-1 和图 3.3-1。

表 3.3-2　　地表水现状监测断面一览表

序号	水体	断面位置	布设意义
1#	胡姚河	临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处上游 500m 处	对照断面
2#		临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处下游 500m 处	控制断面
3#		临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处下游 1500m 处	削减断面

3.3.2.2 监测项目及方法

监测项目：水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、铜、锌、石油类、氟化物、硒、砷、汞、镉、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铬（六价）、铅、硫化物、氰化物、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯，共 26 项。

同步监测水温、河宽、河深、流速和流量。

监测项目按照《地表水环境质量标准》（GB38338-2002）、《环境监测技术规范》（地表水环境部分）及《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定执行。

图 3.3-1　本项目地表水环境补充监测点位示意图

表 3.3-3　水样监测分析方法一览表

序号	项目	检测标准编号	检测方法名称	检出限
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	/
2	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
3	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	水质 高锰酸盐指数的测定	0.05mg/L
4	苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	2μg/L
5	甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	2μg/L
6	二甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	2μg/L
7	铜	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.006mg/L
8	锌	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.004mg/L
9	镉	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.005mg/L
10	汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
11	砷	HJ 694-2014		0.3μg/L
12	铅	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.07mg/L
13	硒	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.4μg/L
14	六价铬	GB/T7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
15	硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L
16	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定　重铬酸盐法	4mg/L
17	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
18	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	0.01mg/L
19	溶解氧	HJ 506-2009	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	/
20	粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	20MPN/100mL
21	氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
22	氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	0.004mg/L
23	总磷	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
24	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
25	水温	GB/T 13195-1991	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(温度计法)	/
26	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L

3.3.2.3 监测时间与频次

1、监测时间：2025 年 6 月 8 日~2025 年 6 月 10 日

2、监测频次：连续监测三天，每天检测 1 次。

3.3.2.4 水文参数

表 3.3-4　地表水补充检测水文参数一览表

检测项目 检测点位	检测结果				
	水温（℃）	断面水质	河宽（m）	河深（m）	流量（m^3/h）
1#检测断面（上游 500m 处）	24.3	淡黄色、无味、无漂浮物	6	1.5	1600
2#检测断面（下游 500m 处）	24.4	淡黄色、无味、无漂浮物	6	1	2000
3#检测断面（下游 1500 米处）	24.3	淡黄色、无味、无漂浮物	4	0.7	1950

3.3.2.5 监测结果

地表水环境现状监测结果统计情况见表 3.3-5。

表 3.3-5　地表水补充监测结果汇总表

检测点位 检测项目	1#检测点位			2#检测点位			3#检测点位		
	2025.06.08	2025.06.09	2025.06.10	2025.06.08	2025.06.09	2025.06.10	2025.06.08	2025.06.09	2025.06.10
pH 值（无量纲）	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.1	8.1	8.2
硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铜（mg/L）	0.080	0.092	0.085	0.090	0.089	0.089	0.082	0.092	0.082
铅（mg/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
镉（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
锌（mg/L）	0.178	0.156	0.143	0.179	0.172	0.138	0.170	0.186	0.139
溶解氧（mg/L）	3.7	4.0	3.9	3.9	4.1	4.4	4.1	4.4	4.2
高锰酸盐指数（mg/L）	2.64	2.55	2.58	2.75	2.70	2.67	2.59	2.56	2.79
氨氮（mg/L）	0.678	0.687	0.670	0.616	0.655	0.644	0.658	0.670	0.704
总磷（mg/L）	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.21	0.24	0.24	0.22
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
粪大肠菌群（MPN/100mL）	20L	20L	23	21	22	20L	22	20L	22
COD（mg/L）	20	24	24	25	20	15	25	19	27
BOD_5（mg/L）	4.7	3.9	4.3	4.1	4.3	4.1	4.0	3.3	4.1
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯（μg/L）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
甲苯（μg/L）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
二甲苯（μg/L）	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
氟化物（mg/L）	0.51	0.73	0.62	0.70	0.67	0.69	0.78	0.63	0.59

注：检测结果低于检出限时，显示为“检出限+L”

3.3.3 地表水现状补充监测评价

3.3.3.1 评价因子

选取现状监测因子为评价因子。

3.3.3.2 评价标准

环境质量现状评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准，标准值见表 3.3-6。

表 3.3-6　　地表水环境质量评价标准

序号	污染物	单位	标准限值	标准来源
1	pH	---	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准
2	溶解氧	mg/L	≥2	
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤15	
4	COD	mg/L	≤40	
5	BOD_5	mg/L	≤10	
6	氨氮	mg/L	≤2.0	
7	总磷	mg/L	≤0.4	
8	挥发酚	mg/L	≤0.1	
9	石油类	mg/L	≤1.0	
10	六价铬	mg/L	≤0.1	
11	铜	mg/L	≤1.0	
12	硒	mg/L	≤0.02	
13	锌	mg/L	≤2.0	
14	铅	mg/L	≤0.1	
15	镉	mg/L	≤0.01	
16	砷	mg/L	≤0.1	
17	汞	mg/L	≤0.001	
18	硫化物	mg/L	≤1.0	
19	氰化物	mg/L	≤0.2	
20	氟化物	mg/L	≤1.5	
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
22	粪大肠菌群	个/L	≤40000	

3.3.3.3 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 D，本项目各污染物采用水质指数法进行评价。

1、一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）

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

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2、pH 值

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

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

式中：$S_{pH,j}$——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值；

3、溶解氧（DO）

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；对于河流，DO_f=468/(31.6+T)；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)；

S——实用盐度符合，量纲为 1；

T——水温，℃。

3.3.3.4 评价结果

按上述方法计算各污染物的单因子指数。地表水各评价因子的单因子指数见表 3.3-7。

表 3.3-7　　地表水现状评价结果一览表

检测点位 / 项目	1#检测点位			2#检测点位			3#检测点位		
	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 1 天	第 2 天	第 3 天
pH 值	0.55	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.55	0.55	0.6
硒	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
砷	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
铜	0.08	0.092	0.085	0.09	0.089	0.089	0.082	0.092	0.082
铅	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
镉	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

锌	0.089	0.078	0.0715	0.0895	0.086	0.069	0.085	0.093	0.0695
溶解氧	0.54	0.50	0.51	0.51	0.49	0.45	0.49	0.45	0.48
高锰酸盐指数	0.176	0.17	0.172	0.183	0.18	0.178	0.173	0.171	0.186
氨氮	0.339	0.3435	0.335	0.308	0.3275	0.322	0.329	0.335	0.352
总磷	0.55	0.55	0.525	0.525	0.525	0.525	0.6	0.6	0.55
氰化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
阴离子表面活性剂	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
挥发酚	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015
石油类	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
粪大肠菌群	0.0025	0.0025	0.0058	0.0053	0.0055	0.0025	0.0055	0.0025	0.0055
COD	0.5	0.6	0.6	0.625	0.5	0.375	0.625	0.475	0.675
BOD5	0.47	0.39	0.43	0.41	0.43	0.41	0.4	0.33	0.41
六价铬	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫化物	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
氟化物	0.34	0.49	0.41	0.47	0.45	0.46	0.52	0.42	0.39
pH 值	0.55	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.55	0.55	0.6

注：未检出因子按检出限一半进行评价。

由上表可知，监测期间胡姚河中各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准要求。

3.3.4 地表水区域削减方案

根据临清市人民政府《关于印发<临清市“十四五”生态环境保护规划>的通知》（临政发〔2022〕11 号），其中地表水保护规划内容为：

（一）加强水生态环境系统治理

1、强化水资源、水生态、水环境统筹管理。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，强化水资源刚性约束。统筹开展水资源、水生态和水环境监测，实施流域生态环境资源承载能力监测预警管理，对南水北调干渠、卫运河、马颊河等重要河湖库开展水生态环境评价，保障生态用水，促进水生态恢复。持续削减主要水污染物排放总量。

2、推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，开展地下水—地表水污染协同防治示范。加强化学品生产企业、工业聚集区等地下水与地表水的水利交换较为频繁区域的环境风险防范。进一步强化地下水使用管控，降低地表水氟化物本底值浓度。严格控制工业建设项目和服务业新增取用地下水，依法规范自备井监督管理，对非法设置的地热井依法予以取缔。

3、强化上下游联防联控。推动形成流域上下游联合监测、联合执法、应急联动、信息共享的协同推进工作机制。建立健全跨界流域上下游突发水污染事件联防联控机制，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境风险。加强城南水库等饮用水水源地，南水北调干渠、卫运河、马颊河等重

要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。

4、深化地表水生态环境质量目标管理。完善分区管理体系，实施分类分区管控。强化环境质量目标管理，明确各类水体水质保护目标和要求，逐一排查达标状况。未达到水质目标要求的断面，依法制定并实施限期达标规划。因地制宜采取有效措施，降低城市水质指数。依托排污许可证，探索建立“水体—入河湖排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系。

5、持续提升饮用水安全保障水平。推进各级水源地规范化建设。加大饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头出水等饮用水安全状况信息公开力度。完成生活饮用水水质基线调查，确定水质指标。健全集中式饮用水水源地环境管理档案。开展饮用水源生态安全评估，持续提升地表水型饮用水水源地预警监控能力，组织开展突发环境事件应急演练。加快饮用水源地生态屏障建设，积极实施饮用水生态环境保护和修复工程。探索开展水源地新污染物监测和防控研究。推动张官屯水库水源地及净化厂及配套管道工程建设，构建规模化、专业化的城乡供水保障体系，到 2025 年年底，农村自来水普及率达 97%以上，城乡供水水质保持稳定达标，城南水库水质达到或优于III类标准。

（二）全面加强水污染防治

1、实施排污口分类整治。深入开展县控及以上断面所在河流入河排污口溯源，逐一明确入河排污口责任主体。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，加强排水管网、入河排水口或溢流口、污水厂尾水排口等源头治理，制定“一口一策”整治方案，制定全市入河排污口分类规范整治工作方案，实施入河排污口分类整治。建立排污口整治销号制度，加强日常监督管理。2022 年底前全面完成排污口整治工作。

2、狠抓工业污染防治。实施差别化流域环境准入政策，强化准入管理和底线约束。严格控制高耗水、高污染行业发展。继续推进城市建成区内现有造纸、印染、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。加大中冶纸业银河、三和纺织集团等重点排水企业污染治理。严格执行山东省海河流域水污染物综合排放标准，加强氟化物等特征污染物治理，增加地表水或中水的使用，从源头上减少高氟水。着重抓好临清大唐热电、运河热电、碧水污水处理厂、康达污水处理厂、碧海国环污水处理厂等污染源的氟化物提标治理工作，确保马颊河和卫运河氟化物浓度持续改善。加强化工、印染、农副食品加工等行业综合治理，推进肉类及水产品加工、印染等企业清洁化改造。加大现有工业园区整治力度，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。鼓励有条件

的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。探索开展有毒有害以及难降解废水治理。

3、强化城镇水污染防治。全面开展城镇排水管网排查和系统化整治，实施临清市污泥处置和污水管网及配套设施建设项目，着力解决污水管网覆盖不全、管网混错接、管网破损、雨污混流等问题，2025 年年底前，城市建成区完成雨污分流改造，基本实现城市污水“零直排”。推进临清市城南污水处理厂、烟店镇新建污水处理厂建设，加快碧水污水处理厂提标改造项目和宝塔湿地项目进度，提升生活污水处理能力，确保满足区域内生活污水处理需要。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，确保达到相应污水再生利用标准。因地制宜开展污水处理差别化精准提标。开展城市初期雨水收集处理体系建设，利用人工湿地对处理达标后的尾水进一步净化。推广污泥无害化处理和资源化利用。2025 年年底前，城市污泥无害化处置率达到 90%。进一步提升建成区水域环境质量，实施临清市城区水环境综合治理工程。巩固城市建成区黑臭水体治理成果，建立并巩固黑臭水体治理长效机制，及时将新发现的和反弹的黑臭水体纳入清单督促治理，每季度向社会公开治理进展情况。

4、推进农业面源污染防治。积极创建国家级农业面源污染综合治理示范县。完成汛期超标区域农业面源污染状况调查，开展汛前沿河湖垃圾、农作物秸秆、畜禽粪污堆放点清理整治。

3.4 地下水质量现状监测与评价

3.4.1 地下水质量现状监测

3.4.1.1 监测布点

根据收集相关资料，并结合厂区周边村庄的分布情况，本次布设 3 个地下水水质监测点以及 3 个水位监测点。具体监测点位见表 3.4-1 和图 3.4-1。

表 3.4-1　　地下水监测布点一览表

序号	监测点位	相对厂址方位	距厂界距离（m）	设置意义
1#	五里庄村	SW	750	当地浅层地下水流向上游，水质、水位监测点
2#	厂址	--	--	了解厂址处地下水水质、水位现状
3#	王井居	NE	1200	当地浅层地下水流向下游，水质、水位监测点
4#	杜庄居	N	355	当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点
5#	郭堤居	E	185	当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点
6#	什方院村	S	890	当地浅层地下水附近敏感点，水位监测点

3.4.1.2 监测项目及方法

1#、2#、3#水质监测点：pH、总硬度、耗氧量（COD_{Mn}）、溶解性总固体、挥发性

图 3.4-1　本项目地下水环境补充监测点位示意图

酚类、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、氟、砷、汞、铅、铬（六价）、镉、铁、锰、铝、总大肠菌群、细菌总数、铜、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、苯、甲苯、二甲苯，共 32 项。同时测量水温、井深、埋深和水位等水文参数。

4#、5#、6#水位监测点：测量水温、井深、埋深和水位等水文参数。

按照《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750.4-2006）、《水和废水监测分析方法》（第四版）中有关规定执行。具体见表 3.4-2。

表 3.4-2　　地下水监测分析方法一览表

检测项目	依据及分析方法	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
总硬度	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）	/
铁	GB/T 11911-1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
锰	GB/T 11911-1989 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
耗氧量	GB/T 5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）	0.05mg/L
氨氮	HJ535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
硫酸盐	GB/T 342-2007 水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	/
氯化物	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 硝酸银容量法）	1.0mg/L
总大肠菌群	国家环境保护总局 （2002 年）第四版 增补版 水和废水监测分析方法 第五篇/第二章/五/（一） 多管发酵法	2MPN/100mL
细菌总数	HJ 1000-2018 水质 细菌总数的测定 平皿计数法	1CFU/mL
亚硝酸盐	GB/T 7493-1987 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	0.003mg/L
硝酸盐	HJ/T 346-2007 水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	0.08mg/L
氰化物	GB/T5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）	0.002mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.01mg/L
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
砷	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3μg/L
镉	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	/
铬（六价）	GB/T5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L
铅	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	/
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	0.01mg/L
Na^+	HJ 812-2016 水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
K^+		0.02mg/L
Ca^{2+}		0.03mg/L
Mg^{2+}		0.02mg/L
碳酸根离子	DZ/T 0064.49—2021 地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	5mg/L
重碳酸根离子		5mg/L
苯	HJ 1067-2019 水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	2μg/L

甲苯		2μg/L
二甲苯		2μg/L

3.4.1.3 监测时间和频率

监测时间：2025 年 6 月 11 日。

检测频次：监测 1 天，每天采样 1 次。

3.4.1.4 水文参数

地下水监测期间水文参数见表 3.4-3。

表 3.4-3　　地下水现状监测期间水文参数一览表

检测项目 检测点位	检测结果			
	水温/℃	井深/m	水位/m	埋深/m
五里庄村	17.3	30	32.1	6.3
厂址	17.9	35	31.1	4.8
王井居	16.4	25	31.2	4.5
杜庄居	17.6	30	30.4	4.9
郭堤居	17.0	25	31.6	5.3
什方院村	17.4	30	30.4	6.9

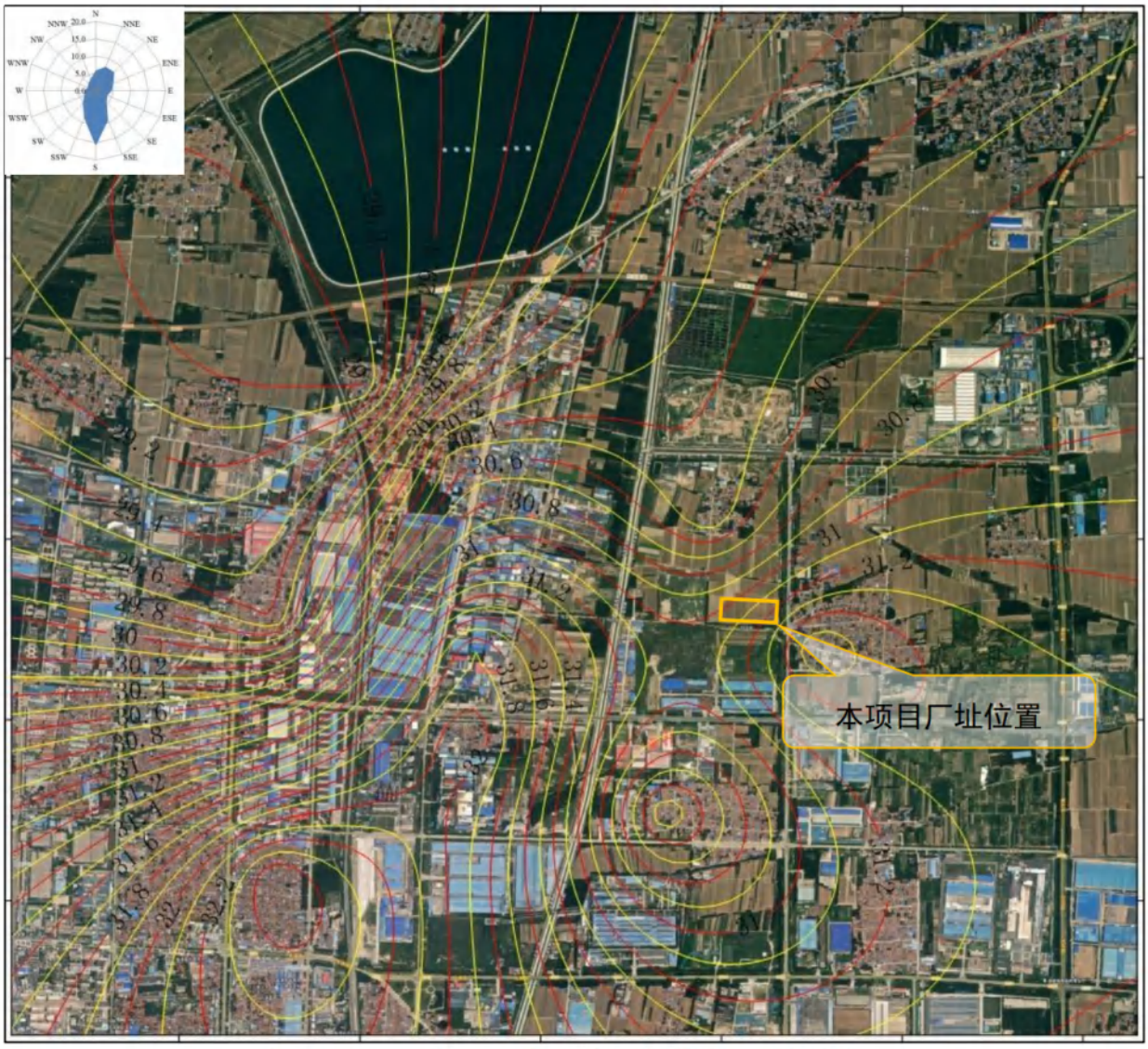


图 3.4-2　　地下水水位等值线图（1：30000）

3.4.1.5 监测结果

地下水环境质量监测结果见表 3.4-4。

表 3.4-4　　地下水监测结果一览表

检测点位	1#五里庄村	2#厂址	3#王井居
pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.4
钾（mg/L）	5.59	5.56	4.89
钠（mg/L）	122	135	141
钙（mg/L）	96.7	103	107
镁（mg/L）	16.5	16.4	15.4
碳酸盐（mg/L）	5L	5L	5L
重碳酸盐（mg/L）	198	216	231
氯化物（以 Cl^-计）（mg/L）	195	162	220
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）（mg/L）	128	119	134
氟化物（以 F^-计）（mg/L）	0.715	0.736	0.657
硝酸盐（以 NO_3^-计）（mg/L）	7.76	9.46	8.98
亚硝酸盐(以 N 计)（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L

总硬度（mg/L）	313	323	327
溶解性总固体（mg/L）	726	734	884
氨氮（mg/L）	0.193	0.131	0.159
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
耗氧量（mg/L）	2.58	2.72	2.49
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L
硒（μg/L）	0.4L	0.4L	0.4L
汞（μg/L）	0.04L	0.04L	0.04L
铜（mg/L）	0.101	0.097	0.095
铅（μg/L）	0.07L	0.07L	0.07L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
镉（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L
铝（mg/L）	<0.008	<0.008	<0.008
铁（mg/L）	0.087	0.055	0.076
锰（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
细菌总数（CFU/mL）	42	38	40
总大肠菌群（MPN/100mL）	未检出	未检出	未检出
苯（μg/L）	2L	2L	2L
甲苯（μg/L）	2L	2L	2L
二甲苯（μg/L）	2L	2L	2L

3.4.2 地下水质量现状评价

3.4.2.1 评价标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，详见表 3.4-5。

表 3.4-5　地下水质量评价标准（单位：mg/L）

标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）　III类标准			
污染物	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐
标准值	6.5～8.5（无量纲）	≤0.50	≤20.0	≤1.00
污染物	耗氧量（COD_{Mn}）	挥发性酚类	总大肠菌群	溶解性总固体
标准值	≤3.0	≤0.002	≤3.0MPN/100mL	≤1000
污染物	细菌总数	砷	铁	锰
标准值	≤100CFU/mL	≤0.01	≤0.3mg/L	≤0.10
污染物	汞	铬（六价）	铅	镉
标准值	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.005
污染物	氟化物	氰化物	钠	总硬度
标准值	≤1.0	≤0.05	≤200	≤450
污染物	硫酸盐	氯化物	铜	硒
标准值	≤250	≤250	≤1.00	≤0.01
污染物	甲苯	二甲苯（总量）	苯	铝
标准值	≤0.7	≤0.5	≤0.01	≤0.20

3.4.2.2 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

1、对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

2、对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \le 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7.0$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{su}——标准中 pH 的下限值。

3.4.2.3 评价结果

地下水质量评价结果见表 3.4-6。

表 3.4-6　　地下水环境质量现状评价结果

项目	1#五里庄村	2#厂址	3#王井居
pH 值	0.33	0.33	0.27
钠	0.61	0.675	0.705
氯化物	0.78	0.648	0.88
硫酸盐	0.512	0.476	0.536
氟化物	0.715	0.736	0.657
硝酸盐	0.388	0.473	0.449
亚硝酸盐	0.0015	0.0015	0.0015
总硬度	0.696	0.718	0.727
溶解性总固体	0.726	0.734	0.884
氨氮	0.386	0.262	0.318
氰化物	0.04	0.04	0.04
耗氧量	0.86	0.91	0.83
挥发酚	0.075	0.075	0.075
砷	0.015	0.015	0.015
硒	0.02	0.02	0.02
汞	0.02	0.02	0.02
铜	0.101	0.097	0.095

铅	0.0035	0.0035	0.0035
六价铬	0.04	0.04	0.04
镉	0.5	0.5	0.5
铝	0.02	0.02	0.02
铁	0.29	0.18	0.25
锰	0.02	0.02	0.02
细菌总数	0.42	0.38	0.4
总大肠菌群	0.33	0.33	0.33
苯	0.1	0.1	0.1
甲苯	0.001	0.001	0.001
二甲苯	0.002	0.002	0.002

根据上表，周边地下水补充检测指标中，除厂址处的溶解性总固体超标外，其余均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。溶解性总固体超标应与项目所在区域地质因素有关。

3.5 声环境质量现状监测与评价

3.5.1 噪声现状监测

3.5.1.1 监测布点

为了解项目厂界及周围环境噪声现状，在厂界外布设 4 个声环境质量监测点。监测布点见表 3.5-1 和图 3.5-1。

表 3.5-1　　噪声现状监测点位一览表

序 号	监测点位名称	测点位置	设置意义
1#	东厂界	厂界外 1m 处	厂界声环境质量现状
2#	南厂界		
3#	西厂界		
4#	北厂界		
5#	郭堤居	村庄外 1m 处	保护目标声环境质量现状

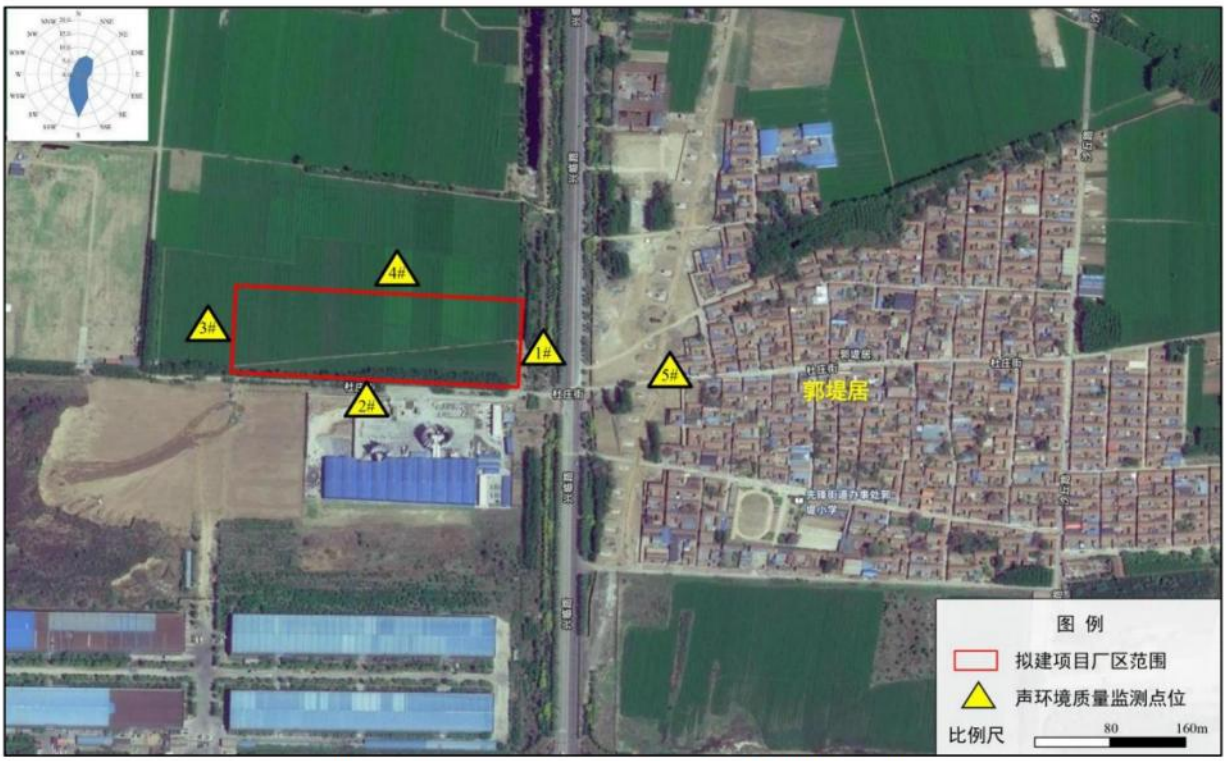


图 3.5-1　　本项目声环境质量检测布点图

3.5.1.2 监测时间与方法

监测时间：于 2025 年 6 月 6 日进行了噪声监测，共监测 1 天，昼、夜间各监测一次。昼间为 6:00-22:00，夜间为 22:00-6:00。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）中有关规定进行。监测时无雨雪、无雷电天气、风速为 5m/s 以下。

3.5.1.3 检测结果

噪声现状监测结果见表 3.5-2。

表 3.5-2　　噪声现状监测结果

检测日期	检测点位		昼间		夜间	
			检测时间	噪声值 dB(A)	检测时间	噪声值 dB(A)
2025.06.06	▲1#	东厂界	18:42	51	00:36	45
	▲2#	南厂界	18:58	53	00:52	43
	▲3#	西厂界	19:14	53	01:08	47
	▲4#	北厂界	19:28	54	01:27	46
	▲5#	郭堤居	19:47	51	00:17	44

3.5.2 声环境质量现状评价

3.5.2.1 评价标准

根据地方环境功能区划以及现场踏勘实际情况，项目四周厂界声环境质量的评价标准均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)、夜间

55dB(A)；环境保护目标声环境质量的评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

3.5.2.2 评价方法

评价方法采用超标值法进行声环境现状评价。计算公式为：

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

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq}—监测点等效连续 A 声级，dB(A)；

L_b—评价标准值，dB(A)。

3.5.2.3 评价结果

根据计算公式，得到表 3.5-3 的评价结果。

表 3.5-3　噪声现状评价结果　单位：dB(A)

编号	点位名称	昼间超标值 dB(A)	夜间超标值 dB(A)
1#	东厂界	-14	-10
2#	南厂界	-12	-12
3#	西厂界	-12	-8
4#	北厂界	-11	-9
5#	郭堤居	-9	-6

由上表可以看出，本项目四周厂界处声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求；环境保护目标处声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

因此，项目所在区域声环境质量现状良好。

3.6 土壤环境质量现状监测与评价

3.6.1 土壤环境质量现状监测

3.6.1.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，为了土壤样品具有代表性，客观地反映评价区的土壤状况，考虑到评价区内土壤和地形特点，厂区内布设 2 个表层样（0~0.2m）、5 个柱状样（0~0.5m、0.5～1.5m、1.5～3m 分别取样，每个柱状样共三个样）、厂区外布设 1.0km 内 4 个表层样（0~0.2m）。具体点位的布置见表 3.6-1 和图 3.6-1。

表 3.6-1　　土壤现状监测布点情况表

编号	位置		采样类型	用地现状
1#	占地范围内（厂区内）	办公生活区域	表层样	工业用地
2#		厂区北部绿化带区域	表层样	
3#-1		1#生产车间拉丝池区域	柱状样	
3#-2				
3#-3				
4#-1		1#生产车间涂漆区域	柱状样	
4#-2				
4#-3				
5#-1		1#生产车间电机浸漆（预留）区域	柱状样	
5#-2				
5#-3				
6#-1		生产车间电机喷漆（预留）区域	柱状样	
6#-2				
6#-3				
7#-1		危废暂存间区域	柱状样	
7#-2				
7#-3				
8#	占地范围外	厂区东侧村庄（郭堤居）	表层样	居住用地
9#		厂区南侧空地	表层样	工业用地
10#		厂区西侧农田	表层样	农用地
11#		厂区北侧农田	表层样	农用地

注：若监测点位已硬化，可在距离监测点位最近的未硬化区域进行采样。

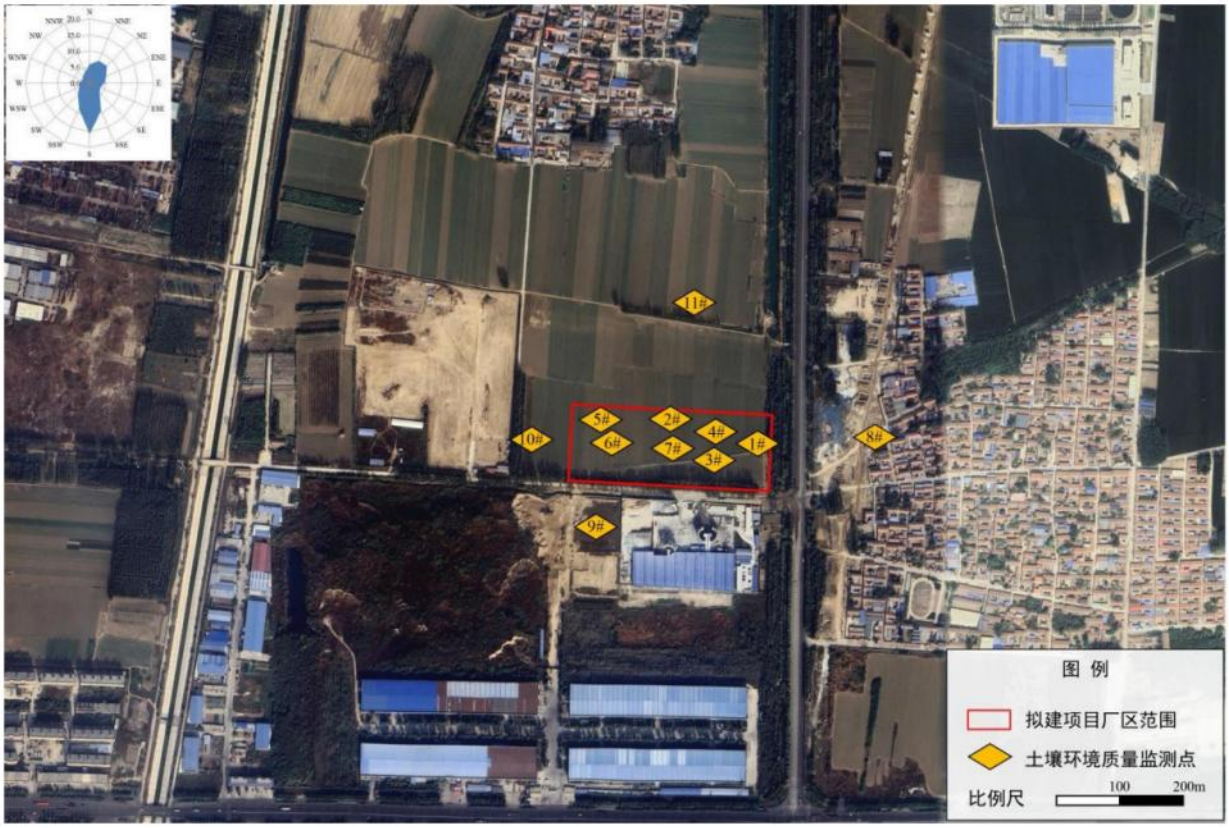


图 3.6-1　　本项目土壤监测点位示意图

3.6.1.2 监测项目

2#、4#、8#、9#监测点位：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯

仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、挥发酚，共计 47 项。

1#、3#、5#、6#、7#、10#监测点位：铜、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）、挥发酚，共计 8 项。

11#监测点位：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）、挥发酚，共计 16 项。

具体监测分析方法见表 3.6-2。

表 3.6-2　　土壤监测分析方法

检测项目	分析方法	方法来源	检出限
pH 值(无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/
砷(mg/kg)	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.01
汞(mg/kg)	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	0.002
镉(mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01
铅(mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1
四氯化碳(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3
氯仿(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1
氯甲烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3
1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0
顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3
反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4
二氯甲烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5
1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1

1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
四氯乙烯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
三氯乙烯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
氯乙烯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0
苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9
氯苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
1,2-二氯苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5
1,4-二氯苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5
乙苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
苯乙烯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1
甲苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3
间二甲苯+对-二甲苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
邻-二甲苯(μg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2
硝基苯(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09
苯胺(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1
2-氯酚(mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06
苯并[a]芘(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.17
苯并[a]蒽(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.12
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.17
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.11
䓛(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定	HJ 805-2016	0.14

	气相色谱-质谱法		
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.13
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.13
萘(mg/kg)	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	0.09
六价铬（mg/kg）	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	2
铜（mg/kg）	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
镍（mg/kg）	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
铬（mg/kg）	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	土壤和沉积物 总石油烃的测定气相色谱法	HJ 1021-2019	6
挥发酚（mg/kg）	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林直接分光光度法	HJ998-2018	0.3

3.6.1.3 检测时间及频次

检测时间：2025 年 6 月 12 日~6 月 23 日；

检测频次：采样 1 次。

3.6.1.4 监测结果

土壤监测结果具体见表 3.8-3~5。

表 3.8-3　2#、4#、8#、9#点位土壤环境现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

项目	评价结果	项目	评价结果	项目	评价结果
2# 监测点位（0~0.2m）					
砷	7.39	二氯甲烷	ND	二氯甲烷	ND
镉	0.12	1,2-二氯丙烷	ND	1,2-二氯丙烷	ND
铜	25	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	1,1,1,2-四氯乙烷	ND
铅	37	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1,1,2,2-四氯乙烷	ND
汞	0.173	四氯乙烯	ND	四氯乙烯	ND
镍	27	1,1,1-三氯乙烷	ND	1,1,1-三氯乙烷	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	三氯乙烯	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	氯乙烯	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	氯苯	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	1,2-二氯苯	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	1,4-二氯苯	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	乙苯	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	7	挥发酚	ND		
4#-1　监测点位（0~0.5m）					
砷	7.16	二氯甲烷	ND	苯乙烯	ND

镉	0.10	1,2-二氯丙烷	ND	甲苯	ND
铜	28	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	间,对-二甲苯	ND
铅	37	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	邻-二甲苯	ND
汞	0.117	四氯乙烯	ND	硝基苯	ND
镍	27	1,1,1-三氯乙烷	ND	苯胺	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	2-氯酚	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	苯并(a)芘	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	苯并(a)蒽	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	苯并(b)荧蒽	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯并(k)荧蒽	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	䓛	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	二苯并(a,h)蒽	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	萘	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	12	挥发酚	ND		
4#-2 监测点位（0.5~ 1.5m）					
砷	7.40	二氯甲烷	ND	苯乙烯	ND
镉	0.12	1,2-二氯丙烷	ND	甲苯	ND
铜	28	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	间,对-二甲苯	ND
铅	35	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	邻-二甲苯	ND
汞	0.149	四氯乙烯	ND	硝基苯	ND
镍	30	1,1,1-三氯乙烷	ND	苯胺	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	2-氯酚	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	苯并(a)芘	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	苯并(a)蒽	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	苯并(b)荧蒽	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯并(k)荧蒽	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	䓛	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	二苯并(a,h)蒽	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	萘	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	8	挥发酚	ND		
4#-3 监测点位（1.5~ 3m）					
砷	7.45	二氯甲烷	ND	苯乙烯	ND
镉	0.12	1,2-二氯丙烷	ND	甲苯	ND
铜	39	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	间,对-二甲苯	ND
铅	35	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	邻-二甲苯	ND
汞	0019	四氯乙烯	ND	硝基苯	ND
镍	28	1,1,1-三氯乙烷	ND	苯胺	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	2-氯酚	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	苯并(a)芘	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	苯并(a)蒽	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	苯并(b)荧蒽	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯并(k)荧蒽	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	䓛	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	二苯并(a,h)蒽	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	萘	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	挥发酚	ND		

8# 监测点位（0~0.2m）					
砷	7.41	二氯甲烷	ND	苯乙烯	ND
镉	0.16	1,2-二氯丙烷	ND	甲苯	ND
铜	33	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	间,对-二甲苯	ND
铅	41	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	邻-二甲苯	ND
汞	0.134	四氯乙烯	ND	硝基苯	ND
镍	31	1,1,1-三氯乙烷	ND	苯胺	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	2-氯酚	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	苯并(a)芘	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	苯并(a)蒽	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	苯并(b)荧蒽	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯并(k)荧蒽	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	䓛	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	二苯并(a,h)蒽	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	萘	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	挥发酚	ND		
9# 监测点位（0~0.2m）					
砷	7.40	二氯甲烷	ND	苯乙烯	ND
镉	0.16	1,2-二氯丙烷	ND	甲苯	ND
铜	30	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	间,对-二甲苯	ND
铅	40	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	邻-二甲苯	ND
汞	0.082	四氯乙烯	ND	硝基苯	ND
镍	31	1,1,1-三氯乙烷	ND	苯胺	ND
六价铬	ND	1,1,2-三氯乙烷	ND	2-氯酚	ND
四氯化碳	ND	三氯乙烯	ND	苯并(a)芘	ND
氯仿	ND	1,2,3-三氯丙烷	ND	苯并(a)蒽	ND
氯甲烷	ND	氯乙烯	ND	苯并(b)荧蒽	ND
1,1-二氯乙烷	ND	苯	ND	苯并(k)荧蒽	ND
1,2-二氯乙烷	ND	氯苯	ND	䓛	ND
1,1-二氯乙烯	ND	1,2-二氯苯	ND	二苯并(a,h)蒽	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	1,4-二氯苯	ND	茚并(1,2,3-cd) 芘	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	乙苯	ND	萘	ND
石油烃（C_{10}-C_{40}）	ND	挥发酚	ND		

表 3.8-4　　11#点位土壤环境现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

项目	评价结果	项目	评价结果	项目	评价结果
11# 监测点位（0~0.2m）					
pH 值	7.62	砷	7.89	铬	30
镉	0.14	铜	30	铅	41
汞	0.099	镍	34	锌	23
乙苯	ND	苯乙烯	ND	甲苯	ND
间,对-二甲苯	ND	邻-二甲苯	ND	石油烃（C_{10}-C_{40}）	6
挥发酚	ND				

表 3.8-5　　1#、3#、5#、6#、7#、10#点位土壤环境现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测点位	采样深度	监测结果							
		铜	乙苯	苯乙烯	甲苯	间,对-二甲苯	邻-二甲苯	石油烃（C_{10}-C_{40}）	挥发酚
1#	0~0.2m	23	ND	ND	ND	ND	ND	9	ND

3#-1	0~0.5m	26	ND	ND	ND	ND	ND	7	ND
3#-2	0.5~1.5m	27	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND
3#-3	1.5~3m	24	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND
5#-1	0~0.5m	24	ND	ND	ND	ND	ND	8	ND
5#-2	0.5~1.5m	25	ND	ND	ND	ND	ND	7	ND
5#-3	1.5~3m	24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6#-1	0~0.5m	21	ND	ND	ND	ND	ND	11	ND
6#-2	0.5~1.5m	26	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND
6#-3	1.5~3m	23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7#-1	0~0.5m	24	ND	ND	ND	ND	ND	10	ND
7#-2	0.5~1.5m	23	ND	ND	ND	ND	ND	6	ND
7#-3	1.5~3m	26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10#	0~0.2m	24	ND	ND	ND	ND	ND	7	ND

3.8.2 土壤环境现状评价

3.8.2.1 评价标准

建设用地监测点的评价因子执行《土壤环境质量　建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1 标准。具体评价标准见表 3.8-6。

表 3.8-6　土壤评价标准　　单位：mg/kg

项目		镉	汞	砷	铜	铅
第一类用地	筛选值	20	8	20	2000	400
	管制值	47	33	120	8000	800
第二类用地	筛选值	65	38	60	18000	800
	管制值	172	82	140	36000	2500
项目		铬（六价）	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
第一类用地	筛选值	3.0	150	0.9	0.3	12
	管制值	30	600	9	5	21
第二类用地	筛选值	5.7	900	2.8	0.9	37
	管制值	78	2000	36	10	120
项目		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
第一类用地	筛选值	3	0.52	12	66	10
	管制值	20	6	40	200	31
第二类用地	筛选值	9	5	66	596	54
	管制值	100	21	200	2000	163
项目		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
第一类用地	筛选值	94	1	2.6	1.6	11
	管制值	300	5	26	14	34
第二类用地	筛选值	616	5	10	6.8	53
	管制值	2000	47	100	50	183
项目		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
第一类用地	筛选值	701	0.6	0.7	0.05	0.12
	管制值	840	5	7	0.5	1.2
第二类用地	筛选值	840	2.8	2.8	0.5	0.43
	管制值	840	15	20	5	4.3
项目		苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯

第一类用地	筛选值	1	68	560	5.6	7.2
	管制值	10	200	560	56	72
第二类用地	筛选值	4	270	560	20	28
	管制值	40	1000	560	200	280
项目		苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
第一类用地	筛选值	1290	1200	163	222	34
	管制值	1290	1200	500	640	190
第二类用地	筛选值	1290	1200	570	640	76
	管制值	1290	1200	570	640	760
项目		苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
第一类用地	筛选值	92	250	5.5	0.55	5.5
	管制值	211	500	55	5.5	55
第二类用地	筛选值	260	2256	15	1.5	15
	管制值	663	4500	151	15	151
项目		苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a, h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
第一类用地	筛选值	55	490	0.55	5.5	25
	管制值	550	4900	5.5	55	255
第二类用地	筛选值	151	1293	1.5	15	70
	管制值	1500	12900	15	151	700
项目		石油烃（C_{10}-C_{40}）				
第一类用地	筛选值	826				
	管制值	5000				
第二类用地	筛选值	4500				
	管制值	9000				

农用地的评价因子执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的表 1 标准。具体评价标准见表 3.8-7。

表 3.8-7　农用地土壤污染筛选值　　单位：mg/kg

项目	pH	镉	砷	铬	铜	镍	汞	锌	铅
标准值	pH≦5.5	0.3	40	150	50	60	1.3	200	70
	5.5<pH≦6.5	0.3	40	150	50	70	1.8	200	90
	6.5<pH≦7.5	0.3	30	200	100	100	2.4	250	120
	pH>7.5	0.6	25	250	100	190	3.4	300	170

本项目 1#~7#点位、9#点位执行《土壤环境质量　建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求；8#点位执行《土壤环境质量　建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地要求；10#、11#点位执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中要求。

3.8.2.2 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

$$S_i=C_i/C_{si}$$

式中：S_i—污染物单因子指数；

C_i—i 污染物的浓度值，mg/kg；

C_{si}—i 污染物的评价标准值，mg/kg。

3.6.2.3 评价结果

本项目采用单因子指数法进行评价，未检出的按检出限的一半进行评价。土壤现状评价结果见表 3.8-8~11。

表 3.8-8　　2#、4#、8#、9#点位土壤现状质量评价结果

项目	评价结果	项目	评价结果	项目	评价结果
2#监测点位					
砷	0.1232	二氯甲烷	0.0000012	苯乙烯	0.0000004
镉	0.0018	1,2-二氯丙烷	0.00011	甲苯	0.00000054
铜	0.0014	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	间,对-二甲苯	0.0000011
铅	0.0463	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	邻-二甲苯	0.00000094
汞	0.0046	四氯乙烯	0.000013	硝基苯	0.00059
镍	0.03	1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	苯胺	0.019
六价铬	0.0439	1,1,2-三氯乙烷	0.00021	2-氯酚	0.000013
四氯化碳	0.00023	三氯乙烯	0.0002	苯并(a)芘	0.0087
氯仿	0.00061	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	苯并(a)蒽	0.00101
氯甲烷	0.000014	氯乙烯	0.0012	苯并(b)荧蒽	0.000993
1,1-二氯乙烷	0.00007	苯	0.00024	苯并(k)荧蒽	0.000017
1,2-二氯乙烷	0.00013	氯苯	0.0000022	䓛	0.0000206
1,1-二氯乙烯	0.0000076	1,2-二氯苯	0.0000013	二苯并(a,h)蒽	0.0017
顺-1,2-二氯乙烯	0.0000011	1,4-二氯苯	0.000038	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.00013
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	乙苯	0.000021	萘	0.0000029
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0016				
4#-1 监测点位					
砷	0.1193	二氯甲烷	0.0000012	苯乙烯	0.0000004
镉	0.0015	1,2-二氯丙烷	0.00011	甲苯	0.00000054
铜	0.0016	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	间,对-二甲苯	0.0000011
铅	0.0463	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	邻-二甲苯	0.00000094
汞	0.0031	四氯乙烯	0.000013	硝基苯	0.00059
镍	0.03	1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	苯胺	0.019
六价铬	0.0439	1,1,2-三氯乙烷	0.00021	2-氯酚	0.000013
四氯化碳	0.00023	三氯乙烯	0.0002	苯并(a)芘	0.0087
氯仿	0.00061	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	苯并(a)蒽	0.00101
氯甲烷	0.000014	氯乙烯	0.0012	苯并(b)荧蒽	0.000993
1,1-二氯乙烷	0.00007	苯	0.00024	苯并(k)荧蒽	0.000017
1,2-二氯乙烷	0.00013	氯苯	0.0000022	䓛	0.0000206
1,1-二氯乙烯	0.0000076	1,2-二氯苯	0.0000013	二苯并(a,h)蒽	0.0017
顺-1,2-二氯乙烯	0.0000011	1,4-二氯苯	0.000038	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.00013
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	乙苯	0.000021	萘	0.0000029
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0027				
4#-2 监测点位					
砷	0.1233	二氯甲烷	0.0000012	苯乙烯	0.0000004
镉	0.0018	1,2-二氯丙烷	0.00011	甲苯	0.00000054
铜	0.0016	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	间,对-二甲苯	0.0000011

铅	0.0438	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	邻-二甲苯	0.00000094
汞	0.0039	四氯乙烯	0.000013	硝基苯	0.00059
镍	0.0333	1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	苯胺	0.019
六价铬	0.0439	1,1,2-三氯乙烷	0.00021	2-氯酚	0.000013
四氯化碳	0.00023	三氯乙烯	0.0002	苯并(a)芘	0.0087
氯仿	0.00061	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	苯并(a)蒽	0.00101
氯甲烷	0.000014	氯乙烯	0.0012	苯并(b)荧蒽	0.000993
1,1-二氯乙烷	0.00007	苯	0.00024	苯并(k)荧蒽	0.000017
1,2-二氯乙烷	0.00013	氯苯	0.0000022	䓛	0.0000206
1,1-二氯乙烯	0.0000076	1,2-二氯苯	0.0000013	二苯并(a,h)蒽	0.0017
顺-1,2-二氯乙烯	0.0000011	1,4-二氯苯	0.000038	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.00013
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	乙苯	0.000021	萘	0.0000029
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0022				
4#-3 监测点位					
砷	0.1242	二氯甲烷	0.0000012	苯乙烯	0.0000004
镉	0.0018	1,2-二氯丙烷	0.00011	甲苯	0.00000054
铜	0.0022	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	间,对-二甲苯	0.0000011
铅	0.0438	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	邻-二甲苯	0.00000094
汞	0.5000	四氯乙烯	0.000013	硝基苯	0.00059
镍	0.0311	1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	苯胺	0.019
六价铬	0.0439	1,1,2-三氯乙烷	0.00021	2-氯酚	0.000013
四氯化碳	0.00023	三氯乙烯	0.0002	苯并(a)芘	0.0087
氯仿	0.00061	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	苯并(a)蒽	0.00101
氯甲烷	0.000014	氯乙烯	0.0012	苯并(b)荧蒽	0.000993
1,1-二氯乙烷	0.00007	苯	0.00024	苯并(k)荧蒽	0.000017
1,2-二氯乙烷	0.00013	氯苯	0.0000022	䓛	0.0000206
1,1-二氯乙烯	0.0000076	1,2-二氯苯	0.0000013	二苯并(a,h)蒽	0.0017
顺-1,2-二氯乙烯	0.0000011	1,4-二氯苯	0.000038	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.00013
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	乙苯	0.000021	萘	0.0000029
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0007				
8#监测点位					
砷	0.3705	二氯甲烷	0.00001	苯乙烯	0.0000004
镉	0.008	1,2-二氯丙烷	0.00055	甲苯	0.000001
铜	0.0165	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00023	间,对-二甲苯	0.000004
铅	0.1025	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000375	邻-二甲苯	0.000003
汞	0.01675	四氯乙烯	0.0000636	硝基苯	0.001324
镍	0.2067	1,1,1-三氯乙烷	0.0000009	苯胺	0.000054
六价铬	0.0833	1,1,2-三氯乙烷	0.001	2-氯酚	0.000120
四氯化碳	0.0008	三氯乙烯	0.00086	苯并(a)芘	0.009091
氯仿	0.002	1,2,3-三氯丙烷	0.012	苯并(a)蒽	0.090909
氯甲烷	0.00004	氯乙烯	0.00417	苯并(b)荧蒽	0.018182
1,1-二氯乙烷	0.00017	苯	0.00095	苯并(k)荧蒽	0.000909
1,2-二氯乙烷	0.00125	氯苯	0.000009	䓛	0.000102
1,1-二氯乙烯	0.00005	1,2-二氯苯	0.000001	二苯并(a,h)蒽	0.090909
顺-1,2-二氯乙烯	0.00001	1,4-二氯苯	0.000134	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.009091
反-1,2-二氯乙烯	0.00007	乙苯	0.000083	萘	0.001800
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.00363				
9#监测点位					
砷	0.1233	二氯甲烷	0.0000012	苯乙烯	0.0000004

镉	0.0025	1,2-二氯丙烷	0.00011	甲苯	0.00000054
铜	0.0017	1,1,1,2-四氯乙烷	0.00006	间,对-二甲苯	0.0000011
铅	0.0500	1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	邻-二甲苯	0.00000094
汞	0.0022	四氯乙烯	0.000013	硝基苯	0.00059
镍	0.0344	1,1,1-三氯乙烷	0.0000008	苯胺	0.019
六价铬	0.0439	1,1,2-三氯乙烷	0.00021	2-氯酚	0.000013
四氯化碳	0.00023	三氯乙烯	0.0002	苯并(a)芘	0.0087
氯仿	0.00061	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	苯并(a)蒽	0.00101
氯甲烷	0.000014	氯乙烯	0.0012	苯并(b)荧蒽	0.000993
1,1-二氯乙烷	0.00007	苯	0.00024	苯并(k)荧蒽	0.000017
1,2-二氯乙烷	0.00013	氯苯	0.0000022	䓛	0.0000206
1,1-二氯乙烯	0.0000076	1,2-二氯苯	0.0000013	二苯并(a,h)蒽	0.0017
顺-1,2-二氯乙烯	0.0000011	1,4-二氯苯	0.000038	茚并(1,2,3-cd) 芘	0.00013
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	乙苯	0.000021	萘	0.0000029
石油烃（C_{10}-C_{40}）	0.0007				

表 3.8-9　　11#点位土壤现状质量评价结果

项目	评价结果	项目	评价结果	项目	评价结果
11# 监测点位					
锌	0.077	砷	0.3156	铬	0.12
镉	0.233	铜	0.3	铅	0.241
汞	0.029	镍	0.179		

表 3.8-10　　1#、3#、5#、6#、7#、10#点位土壤现状质量评价结果

监测点位	监测结果						
	铜	乙苯	苯乙烯	甲苯	间,对-二甲苯	邻-二甲苯	石油烃（C_{10}-C_{40}）
1#	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.002
3#-1	0.0014	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0016
3#-2	0.0015	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0013
3#-3	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0013
5#-1	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0018
5#-2	0.0014	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0016
5#-3	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0007
6#-1	0.0012	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0033
6#-2	0.0014	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0013
6#-3	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0007
7#-1	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0022
7#-2	0.0013	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0013
7#-3	0.0014	0.000021	0.0000004	0.00000054	0.0000011	0.00000094	0.0007
10#	0.24	/	/	/	/	/	/

由土壤监测和评价结果可以发现，项目所在区域土壤环境质量总体较好，本项目所在厂区用地（工业用地）、厂区外东部郭堤居（居住用地）和厂区外南部空地（工业用地）土壤环境所有监测因子均满足《土壤环境质量　建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准中“筛选值”要求；项目厂区北部和西部的农用地满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准中“筛选值”要求。

第 4 章　环境影响预测与评价

4.1 环境空气影响预测与评价

4.1.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 ARESCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、P_{max} 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 Pi 定义如下：

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

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。

2、评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准筛选见表 4.1-1。

表 4.1-1　　评价因子和评价标准表

污染物名称	平均时段	标准值（μg/m³）	标准来源
VOCs	1h 平均值	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
二甲苯	1h 平均值	200	
酚类	一次值	20	《大气污染物综合排放标准详解》

3、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

本项目产生的大气污染物为 VOCs、酚类、二甲苯，污染源调查清单见表 4.1-1。

表 4.1-2（1）　项目正常工况下污染源（点源）参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（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								VOCs	酚类	二甲苯
1	DA001	36.86478	115.757604	31	23	0.3	15.72	40	7200	正常工况	0.054	0.019	0.002
2	DA002	36.86483	115.757604	31	23	0.3	15.72	40	7200		0.061	0.022	0.002
3	DA003	36.86488	115.757604	31	23	0.3	15.72	40	7200		0.068	0.024	0.002
4	DA004	36.86527	115.755658	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
5	DA005	36.86527	115.755718	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
6	DA006	36.86527	115.755778	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
7	DA007	36.86527	115.755838	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
8	DA008	36.86527	115.755898	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
9	DA009	36.86527	115.755958	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.018	0.006	0.001
10	DA010	36.86527	115.756018	31	23	0.25	14.15	40	7200		0.025	0.009	0.001

表 4.1-2（2）　项目正常工况污染源（矩形面源）参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		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	Y								VOCs	酚类	二甲苯
1	1#生产车间	36.86462	115.754443	31	300	48	1	12	7200	正常工况	0.322	0.114	0.011
2	危废暂存间	36.86464	115.75518	31	6	5	1	4	8760	正常工况	0.000045	0.000016	0.0000016

4、估算模型参数

本项目的估算模型参数表见表 4.1-3。

表 4.1-3　　估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	79.45 万
最高环境温度		41.5 °C
最低环境温度		-18.0°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

5、主要污染源估算模型计算结果

表 4.1-4　　P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (mg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	VOCs	1200	0.004484	0.37	/
	酚类	20	0.001578	0.01	/
	二甲苯	200	0.000166	0.08	/
DA002	VOCs	1200	0.005034	0.42	/
	酚类	20	0.001816	0.01	/
	二甲苯	200	0.000166	0.08	/
DA003	VOCs	1200	0.005647	0.47	/
	酚类	20	0.001993	0.01	/
	二甲苯	200	0.000166	0.08	/
DA004/DA005/DA006/ DA007/DA008	VOCs	1200	0.001487	0.12	/
	酚类	20	0.000496	0.04	/
	二甲苯	200	0.000083	0.00	/
DA009	VOCs	1200	0.001487	0.12	/
	酚类	20	0.000496	0.04	/
	二甲苯	200	0.000083	0.00	/
DA010	VOCs	1200	0.002066	0.17	/
	酚类	20	0.000744	0.04	/
	二甲苯	200	0.000083	0.00	/
1#生产车间	VOCs	1200	0.059819	4.98	/
	酚类	20	0.021178	0.11	/
	二甲苯	200	0.002044	1.02	/
危废暂存间	VOCs	1200	0.000338	0.03	/
	酚类	20	0.00012	0.06	/
	二甲苯	200	0.000012	0.00	/

根据预测结果，其中 1#生产车间无组织排放的 VOCs 占标率最大，最大占标率（P_{max}）为 4.98%，1%≤Pmax＜10%。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018），

确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

4.1.2 常规气象资料统计

临清气象站（54802）位于115.44°E，36.49°N，海拔35.0m，台站类别属一般国家气象站。该站近20年（2004～2023年）年最大风速为15.6m/s（2005年）,极端最高气温和极端最低气温分别为41.5℃（2009年）和-19.6℃（2021年），年最大降水量为955.9mm（2021年）；2017-2021年年平均风速2.1m/s。近20年其他主要气候统计资料见表4.1-5，近20年各风向频率见表4.1-6，临清市近20年风向频率玫瑰图见4.1-1。

表 4.1-5　　临清气象站近 20 年（2004～2023 年）主要气候要素统计

月份 项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速(m/s)	2.0	2.4	2.9	2.9	2.6	2.3	1.9	1.7	1.7	1.9	2.1	2.1	2.2
平均气温(℃)	-1.7	2.1	8.7	14.8	20.7	25.6	26.9	25.4	20.8	14.5	6.6	-0.1	13.7
平均相对湿度(%)	60.9	58.7	53.2	58.7	63.0	61.7	77.3	81.6	77.0	69.2	68.0	64.5	61.1
平均降水量(mm)	2.4	12.3	8.4	34.4	49.0	75.9	146.6	137.6	63.7	28.1	19.2	4.4	582.0
平均日照时数(h)	147.5	152.5	214.6	229.1	260.7	229.5	195.5	190.7	180.9	177.7	153.6	149.4	2281.8

表 4.1-6　　临清气象站近 20 年（2004～2023 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	6.4	8.0	7.4	4.9	3.9	3.3	4.8	10.1	17.1	8.2	4.3	2.7	2.7	2.3	3.1	4.3	7.0

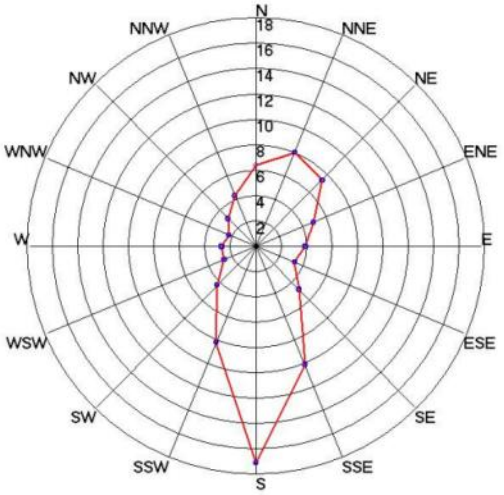


图 4.1-1　　临清市近 20 年（2004-2023 年）风向频率玫瑰图

4.1.3 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 条要求二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目正常排放下污染物短期浓度预测值的最大浓度占标率≤10%，本项目排放的污染物对周围环境影响较小。

4.1.4 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织和无组织排放量核算见表4.1-7、4.1-8，项目大气污染物年排放量核算见表4.1-9，非正常排放量核算见表4.1-10。

表 4.1-7　本项目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/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排污口					
/	/	/	/	/	/
主要排污口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	VOCs	13.44	0.054	0.387
2		酚类	4.79	0.019	0.138
3		二甲苯	0.45	0.002	0.013
4	DA002	VOCs	15.35	0.061	0.442
5		酚类	5.45	0.022	0.157
6		二甲苯	0.52	0.002	0.015
7	DA003	VOCs	17.08	0.068	0.492
8		酚类	6.08	0.024	0.175
9		二甲苯	0.59	0.002	0.017
10	DA004	VOCs	7.11	0.018	0.128
11		酚类	2.50	0.006	0.045
12		二甲苯	0.22	0.001	0.004
13	DA005	VOCs	7.11	0.018	0.128
14		酚类	2.50	0.006	0.045
15		二甲苯	0.22	0.001	0.004
16	DA006	VOCs	7.11	0.018	0.128
17		酚类	2.50	0.006	0.045
18		二甲苯	0.22	0.001	0.004
19	DA007	VOCs	7.11	0.018	0.128
20		酚类	2.50	0.006	0.045
21		二甲苯	0.22	0.001	0.004
22	DA008	VOCs	7.11	0.018	0.128
23		酚类	2.50	0.006	0.045
24		二甲苯	0.22	0.001	0.004
25	DA009	VOCs	7.17	0.018	0.129
26		酚类	2.56	0.006	0.046
27		二甲苯	0.22	0.001	0.004
28	DA010	VOCs	9.94	0.025	0.179
29		酚类	3.56	0.009	0.064
30		二甲苯	0.33	0.001	0.006
一般排放口合计		VOCs			2.269
		酚类			0.805
		二甲苯			0.075
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			2.269

	酚类	0.805
	二甲苯	0.075

表 4.1-8　　本项目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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	1#生产车间	涂漆烘培工序	VOCs	加强废气收集	DB 37/2801.5-2018	2.0	2.317
			酚类		GB16297-1996	0.080	0.823
			二甲苯		DB 37/2801.5-2018	0.2	0.077
2	危废暂存间	危废暂存	VOCs	集气罩+活性炭吸附	DB 37/2801.5-2018	2.0	0.00039
			酚类		GB16297-1996	0.080	0.00014
			二甲苯		DB 37/2801.5-2018	0.2	0.00001
无组织排放总计				VOCs		2.31739	
				酚类		0.82314	
				二甲苯		0.07701	

表 4.1-9　　本项目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	4.58639
	酚类	1.62814
2	二甲苯	0.15201

表 4.1-10　　本项目污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	VOCs	环保设施失效，处理效率降为 50%	336.63	1.347	<1h	<1 次	加强检查
	酚类		120.23	0.481			
	二甲苯		12.03	0.048			
DA002	VOCs		383.98	1.536	<1h	<1 次	
	酚类		137.14	0.549			
	二甲苯		13.72	0.055			
DA003	VOCs		427.62	1.711	<1h	<1 次	
	酚类		152.73	0.611			
	二甲苯		15.30	0.061			
DA004~DA008	VOCs		178.70	0.447	<1h	<1 次	
	酚类		63.84	0.160			
	二甲苯		6.39	0.016			
DA009	VOCs		179.36	0.449	<1h	<1 次	
	酚类		64.06	0.160			
	二甲苯		6.42	0.016			
DA010	VOCs		249.86	0.625	<1h	<1 次	
	酚类		89.25	0.223			
	二甲苯		8.95	0.023			

4.1.5 污染物控制方案比选结果

项目运行过程中产生的主要污染物包括颗粒物和有机废气，各污染物适用的处置措施均不相同，其中 VOCs 最难处置本次环评方案比选污染物定为 VOCs、酚类等。

有机废气 VOCs 常用的处理方法包括冷凝法、吸收法、吸附法、催化燃烧法等。方法介绍见下表。本项目有机废气浓度较大，组分复杂，且含有卤素类废气，经比选后选

择“催化燃烧装置”方法处理有机废气。

表 4.1-11　　VOCs 常用处理工艺必比选一览表

处理方法	冷凝法	吸收法	吸附法	催化燃烧法	蓄热式热力氧化法（RTO）
适用浓度（g/m^3）	>50	1~50	0~25	3~10	所有浓度（浓度低时可采用活性炭等提浓的方式进行焚烧）
适用有机物种类	沸点较高的有机物	适用于含量较单一有机废气	所有有机物	不含氯、硫、磷等的有机物，氯硫、磷易造成催化剂中毒	所有有机物
处理效率	处理效率随有机废气浓度增大而增大	选用的吸收剂不同，效率不同	效率较高，一般在90%左右	效率较高，95%-99%	效率较高，95%-99%
二次污染	有冷凝废液产生	有吸收废液产生	有废吸附剂产生，可进行再生处理，再生过程会有吸附废气产生	有废催化剂产生，燃烧后的废气须进行治理	燃烧后的废气须进行治理
投资	较小	较小	中等	较大	大
运行费用	较高	较低	较低	较高	中等
能耗	较高	较低	较低	较大	较大

本项目位于不达标区，根据导则要求，本项目废气治理措施优先考虑治理效果，在只考虑环境因素的前提下选择以下治理措施：本项目有机废气采用“催化燃烧装置”进行处理。项目采取的废气治理措施能够确保有机废气达标挂放，经济技术可行，环境影响可以接受。

4.1.6 大气环境防护距离确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过质量浓度限值的，可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献值满足环境质量标准。

正常工况下，本项目排放的污染物在厂界外短期浓度贡献值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。因此，项目无需设置大气环境防护距离。

4.1.7 小结

本项目选址位于不达标区。根据大气环境影响分析结果，本项目污染源排放方案合理，预测贡献浓度均满足标准要求。本项目采取的各项大气污染控制措施能够保证污染物排放浓度满足标准要求，预测浓度满足环境功能区要求。

对照《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划》（2021～2025 年）等相关文件，并结合项目选址、污染源的排放强度与排放方式以及大气污染控制措施等方面综合进行评价，本项目大气污染物排放对环境空气影响较小。

4.1.8 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 4.1-11。

表 4.1-11　　大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km□</td><td colspan="3">边长=5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="4">500～5000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">基本污染物（SO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（VOCs、酚类）</td><td colspan="5">包括二次 PM2.5□
不包含二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2023）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测标准□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据标准☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="4">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、本项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td colspan="2">CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（）</td><td colspan="5">包括二次 PM2.5□
不包含二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100% □</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10% □</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率＞10% □</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30% □</td><td colspan="5">C 本项目最大占标率＞30% □</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="4">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">C 非正常占标率≤100% □</td><td colspan="2">C 非正常占标率＞100% □</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标□</td><td colspan="5">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="5">k＞-20%□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td>监测因子（VOCs、酚类）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td>监测因子（ ）</td><td colspan="2">监测点位数（ ）</td><td>无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="5">可以接受 ☑ 不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="5">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2
（ ）t/a</td><td>NOx
（ ）t/a</td><td>颗粒物
（ ）t/a</td><td colspan="2">VOCs
（4.58639）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“☐”为勾选项 ，填“√”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 评价等级确定

项目厂区采取雨污分流制。项目区雨水收集后，进入厂区市政雨水管网。项目产生的生产废水（车间地面拖洗废水）、生活污水经厂区总排口外排市政管网，进入临清市瀚海水处理有限公司处理。

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，项目评价等级判定见表 4.2-1。

表 4.2-1　　水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≧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	——

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据上表分析，本项目生产废水、生活污水进入临清市瀚海水处理有限公司处理，无废水排放至外环境。因此本项目评价等级为三级 B。

4.2.2 项目废水产、排情况分析

本项目车间地面拖洗废水产生量为 360m^3/a。类比同类企业，地面拖洗废水中污染物

产生浓度及产生量分别为：COD 200mg/L、0.072t/a，NH_3-N 15mg/L、0.0054t/a，BOD_5 150mg/L、0.0540t/a，SS 300mg/L、0.1080t/a。

本项目生活污水产生量为 576m³/a。根据经验系数，生活污水中污染物产生浓度及产生量分别为：COD 350mg/L、0.2016t/a，NH_3-N 30mg/L、0.0173t/a，BOD_5 200mg/L、0.1152t/a，SS 200mg/L、0.1152t/a。

本项目生产废水和生活污水均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求。项目产生的生产废水和生活污水经厂区总排口（DW001）排入污水管网，通过污水管网排入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，达标后外排胡姚河。

4.2.3 地表水环境影响分析

项目生活污水排入临清市瀚海水处理有限公司，不直接外排。根据现状检测结果，临清市瀚海水处理有限公司外排的纳污河流（胡姚河）水质满足水体功能区要求，因此，本项目废水不会对周边地表水环境造成较大影响。

建设单位在做好厂区院落、生产区、化粪池、危废间等区域硬化防渗的前提下，项目废水对周围地表水环境影响较小。本项目厂内须设置事故池，存放事故状况下的废水，以避免事故废水排放对环境造成的不利影响。

4.2.4 废水依托可行分析

1、污水管网敷设情况

临清市瀚海水处理有限公司服务范围一部分为京九铁路以东区域，北起济邢高速、南到新南环，东起东外环、西到京九铁路。收集范围 28.8 平方公里。另一部分为京九铁路以西部分市区，北起温泉路，南到南外环，东至京九铁路，西到西外环，规划服务范围 15.5 平方公里，从京九铁路以西分流污水 15000m³/d。

因此，本项目废水经厂区污水总排口排至污水管网，通过污水管网进入临清市瀚海水处理有限公司处理可行。

2、水量适应性

临清市瀚海水处理有限公司现状处理能力为 4 万 m³/d，现状处理量 2.82 万 m³/d。采用“预处理+A^2/O 池+二沉池＋高级氧化池+滤池+接触消毒池”的处理工艺。

根据临清市瀚海水处理有限公司在线监测数据，近期污水总排口排水量最大为 36210m³/d，污水处理能力余量为 3790m³/d，本项目废水排放量为 3.12m³/d。污水处理厂

的剩余处理能力大于本项目的全厂废水量。

因此临清市瀚海水处理有限公司有能力接纳处理本项目全厂废水。

3、水质的适应性

本项目生产废水、生活污水水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求。

综上所述，从污水管网敷设情况、水量和水质适应性等方面考虑，本项目废水经污水管网进入临清市瀚海水处理有限公司处理是可行、可靠的。

4.2.5 污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算见表 4.2-2。

表 4.2-2　　本项目污染物排放量核算表

废水来源	废水排放量（m^3/a）	污染物名称	排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）
生产废水	360	COD	200	0.072
		NH_3-N	15	0.0054
生活污水	576	COD	350	0.2016
		NH_3-N	30	0.0173
废水污染物排放量总计				
排放量（m^3/a）		936		
COD（t/a）		0.2826		
NH_3-N（t/a）		0.0227		

4.2.6 小结

本项目生产废水、生活污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求。本项目废水经厂区总排口（DW001）排入污水管网，通过污水管网排入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，达标后外排胡姚河。本项目废水处理措施可行、可靠。

因此，在落实环保措施的前提下，本项目对地表水体环境影响很小。

4.2.7 废水污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4.2-3；废水间接排放口基本情况表见表 4.2-4；废水污染物排放执行标准表见表 4.2-5。

表 4.2-3　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、氨氮、SS、BOD_5	污水管网	连续排放，流量	001	/	/	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清洁下水排放 ☐温排水排放

				稳定						□车间或车间处理设施排放口

表 4.2-4　　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/（万 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		
		东经	北纬					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001	115.758	36.865	0.0936	市政管网	连续排放	/	临清市瀚海水处理有限公司	COD	30
									氨氮	1.5

表 4.2-5　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值
1	DW001	COD	“临清市瀚海水处理有限公司”进水水质要求	≦450
2		氨氮		≦40
3		SS		≦350
4		BOD_5		≦180

4.2.8 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响自查表见表 4.2-6。

表 4.2-6　　地表水环境影响自查表

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 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 涉水的风景名胜区 □；其他 ☑	
	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 □
	影响性因子	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 □；拟建 □；其他 □　　拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；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	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □	

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>用状况</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（ 4 ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、粪大肠菌群、铜、石油类、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">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（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响预测</td><td>评价结论</td><td colspan="2">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 □</td><td>达标区 ☑
不达标区 □</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">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 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">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 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">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 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">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 ☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（COD、氨氮）</td><td colspan="2">（0.037、0.0019）</td><td>（40、2.0）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">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 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 ☐；自动 ☐；无监测 ☑</td><td>手动 ☐；自动 ☑；无监测 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项 ，可“√” ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

4.3 地下水环境影响预测与评价

4.3.1 评价等级确定

4.3.1.1 建设项目分类

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目属于附录 A 中的“K 机械、电子—78、电器机械及器材制造—有电镀或喷漆工艺”的报告书，因此本项目属于地下水环境影响评价项目分类中的III类项目。

4.3.1.2 评价等级和评价范围确定

项目属于III类项目，根据本项目供排水情况和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“地下水环境影响评价工作分级”来确定本项目地下水的评价等级。

建设项目场地的地下水环境敏感程度分级原则见表 4.3-1。

表 4.3-1　　地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地地下水环境敏感特征
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源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：表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据临清市人民政府《关于废止〈临清市人民政府关于划分临清市农村饮用水水源地保护区请示的批复〉相关情况的批复》，临清市饮用水源现有的 26 处农村地下水供水厂已由城南水库取代，原有地下水井封存，不再使用。

项目厂址西北部 2.2km 处为城北水库（张官屯水库），所在地地下水流向为西南到东北，本项目建设不会对临清市水源地造成不利影响。因此，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 1、表 2，确定本项目地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

项目评价等级划分见表 4.3-2。

表 4.3-2　　评价等级划分表

敏感程度	I 类	II 类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于III类项目，周围地下水环境不敏感，因此本项目评价等级为三级评价。

评价范围为厂区向外延伸 6km^2 范围内。

4.3.2 区域水文地质调查

4.3.2.1 地下水类型及水文地质特征

根据地下水赋存条件，项目区地下水类型皆属松散岩类孔隙水。据含水层的埋藏条件和水力特征，将地下水在垂向上划分为浅层孔隙潜水-微承压水与中深层孔隙承压水和深层孔隙承压水三层。

1、浅层孔隙潜水-微承压水

浅层淡水全区分布且连续，浅层淡水含水层的厚度明显受中层咸水顶界面埋深条件所控制，浅层淡水底界面埋深变化较大，但大部分小于 60m。浅层含水层由于黄河多次泛滥改造形成，主要接受大气降水、灌溉回归及河流侧渗补给，排泄方式为自然蒸发和人工开采。水质较差，不满足地下水III类标准，不能作为饮用水源。

2、中深层孔隙承压水

区域普遍存在中层及中深层咸水，其顶界面为浅层淡水的底界面，底界面又是深层淡水的顶界面，主要含水层岩性为粉砂、粉细砂。该含水岩组顶底板埋深一般 60-250m，含水层厚度一般 30-56m。目前中深层地下水还没有开发利用。

3、深层孔隙承压水

指中层和中深层咸水以下的淡水。深层淡水含水层分布较广泛，该含水岩组埋藏于地下 250-377m 之间，含水层岩性主要为粉细砂、细砂、中砂等，含水砂层单层厚 2-5m 不等，总厚 18-80m。含水层顶部与含水层间，普遍有层次多，厚度大的粉质粘土及粘土为主的稳定隔水层，因此在静水压力作用下，造成本区深层地下水为承压水并具有较高的承压水头。富水性中等，单井涌水量>500m3/d。补给方式主要是水平径流，主要接受东阿一带隐伏基岩和太行山区裂隙水的补给，水平径流极其缓慢，排泄方式以地下径流和人工开采为主。目前深层地下水含水层是本地区生活、生产供水的重要开采层位。

本次收集和参考位于园区内的《临清市经济开发区高端装备产业园岩土工程勘察报告》中的岩土勘察数据：勘区位于黄河冲积平原上，地貌单元单一，地形场地基本平坦。勘察位置位于本项目东南侧 2.58km，距离较近，采用临清市经济开发区高端装备产业园地质剖面图和钻孔柱状图可行。该地质勘探报告中的工程地质剖面图、钻孔柱状图见图 4.3-1、图 4.3-2。

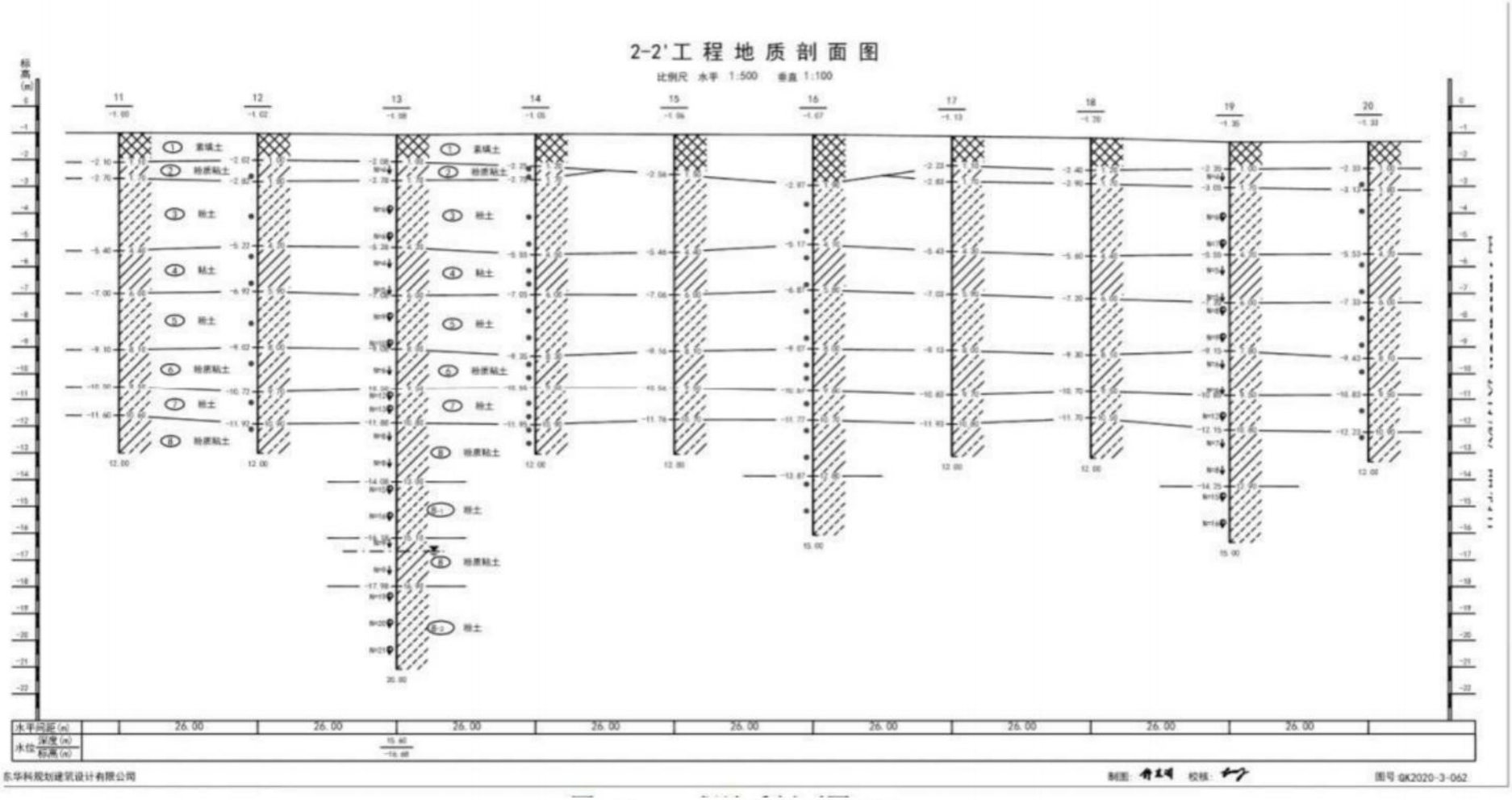


图 4.3-1 工程地质剖面图

钻 孔 柱 状 图

工程名称	临清市经济开发区高端装备产业园(金属表面处理车间、科研办公楼工程编号:GK2020-3-062							
孔 号	1	坐标		钻孔直径	130mm	稳定水位深度		
孔口标高	-0.98m			初见水位深度		测量日期	2020.6.10	

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	岩性描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	-2.08	1.10	1.10		素填土：黄褐色，松散，主要成分为粉土，含植物根系。			
	2	-2.68	1.70	0.60		粉土:褐黄色，稍密-中密，湿，土质不均，干强度低、韧性低，夹粘土薄层。			
	3	-5.18	4.20	2.50		粉质粘土：棕褐色，可塑，含氧化铁，刀切面稍光滑，干强度中等、韧性中等。			
	4	-6.98	6.00	1.80		粘土:棕褐色-褐灰色，可塑，含氧化铁、有机质、姜石，小贝壳，刀切面光滑，干强度及韧性高。			
	5	-8.98	8.00	2.00		粉土:褐黄色，中密，湿，土质不均，干强度低、韧性低。			
	6	-10.48	9.50	1.50		粉质粘土：棕褐色，可塑，刀切面稍光滑，干强度中等、韧性中等。			
	7	-11.78	10.80	1.30		粉土:褐黄色，中密，湿，土质不均，干强度低、韧性低。			
	8	-13.98	13.00	2.20		粉质粘土：棕褐色，可塑，刀切面稍光滑，干强度中等、韧性中等。			
	8-1	-15.98	15.00	2.00		粉土:褐黄色，中密，湿，土质不均，干强度低、韧性低。			

山东华科规划建筑设计有限公司 制图: 校核: 图号:GK2020-3-062
外业日期:

图 4.3-2　　钻孔柱状图

4.3.2.2 包气带渗透性能

参考《临清市经济开发区高端装备产业园岩土工程勘察报告》中的岩土勘察数据：包气带以粉质黏土为主，平均 1.85 米，渗透系数为 1.16×10^{-5}~4.63×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定。

4.3.2.3 浅层孔隙水的补给、径流、排泄条件

评价区浅层孔隙水的主要补给来源为大气降水的垂直入渗，其次为周边农田的灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和上游地下水的侧向径流补给。

场区附近地下水流向为由西南向东北径流。野外调查发现评价区内的河流、沟渠水位标高多低于地下水水位标高，在河流、沟渠沿岸，河、渠水多接受地下水的侧向补给。而在汛期河、渠水位暴涨，水深流急，河、渠水侧向补给浅层潜水-微承压水。

区内地下水排泄方式主要为人工开采，其次为侧向径流。

4.3.2.4 地下水动态特征

据调查了解，评价区内丰水期浅层地下水位埋深 0.5～9.49m，枯水期水位埋深 4.5～19.21m。据山东省聊城市地质环境监测站 2011—2012 年对临清市北三里站（编号 3715810005）的监测资料，评价区地下水水位动态与人工开采量、大气降水及农灌期关系密切，水位随着降水量及黄河灌溉来水量“少-多-少”的季节性变化，相应产生“降-升-降”的变化过程。一般每年 3～4 月份由于灌溉浅层地下水位有所上升，5 月底至 6 月份由于农灌停止，蒸发量加大，地下水位明显下降，多数年份在 6 月份出现年最低水位； 7～9 月份随着降水量的补给，地下水水位再次上升，一般 9～10 月初出现年内最高水位；10 月后降水量减少，蒸发加强，地下水位缓慢下降至翌年 2 月份。

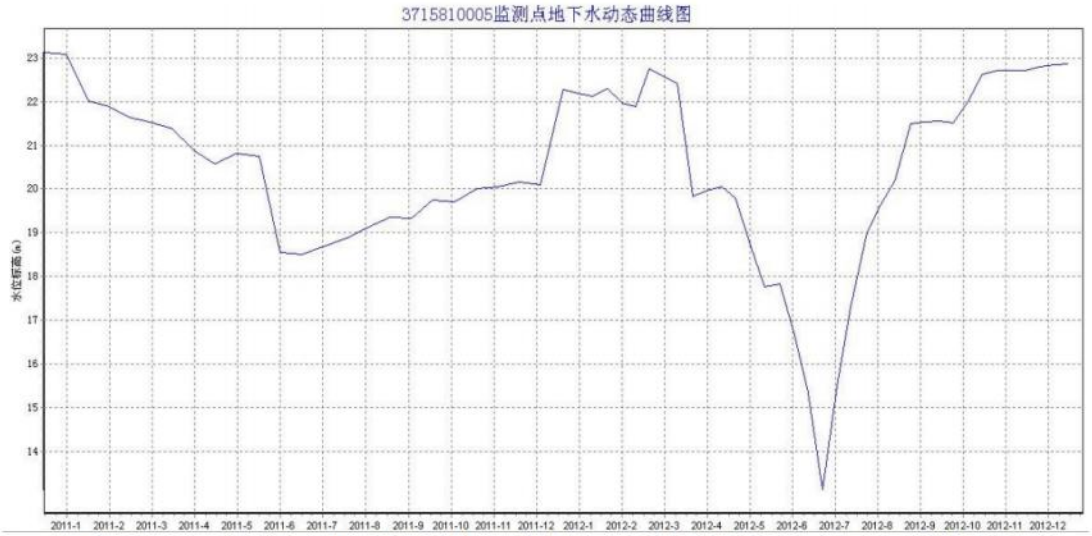


图 4.3-3　　临清市北三里站地下水年内动态曲线图（2011-2012 年度）

4.3.2.5 浅层水和深层水的水力联系

评价区属于黄河冲积平原，堆积了深厚的黄河沉积物，粉土层和黏土层交替分布，浅层水抗污染能力不强。同时，由于浅层地下水埋深较大，包气带土层对污染物有一定自净降解作用，一定程度上可以起到缓解地表对地下水不利影响的作用，同时也可有效限制地下水盐分向地表土壤迁移。由于黄河沉积物深厚，浅层水和深层水之间分布有多层黏土，造成了当地浅层水和深层水之间水力联系不密切。

为防止浅层地下水受到地表污染物渗漏影响，区内项目建设应采取有效的工程措施进行防渗处理。

4.3.3 地下水环境影响分析

考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，预测评价将为各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

预测的范围、时段和内容根据评价等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求来确定，以项目的污水排放可能对下游区域地下水水质产生影响为重点进行模拟、预测。建设项目所产生的污水对地下水的影响是无意间排放的，加之地下水隔水层、含水层和土壤层分布的各向异性等原因，对地下水的预测只能建立在人为假设的基础上，预测不同情况下的污染变化。

4.3.3.1 预测原则

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.7.2 规定，三级评价可采用解析法或类比分析法。结合区域水文地质条件本次采用解析法进行地下水环境影响预测评价。

4.3.3.2 预测范围

本项目预测、评价范围与现状调查评价范围一致，总面积约 6km^2。

4.3.3.3 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、2000d。

4.3.3.4 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 要求：“一般情况下，建设项目需对正常工况和非正常工况情景分别进行预测。

拟建项目对地下水环境可能产生影响的环节主要有：生产车间、拉丝池、危险废物暂存间及其物料、废水输送管线，以上设施在封闭不严，设备、管道发生渗漏的情况下，会有某种程度的下渗，对周围地下水造成一定的影响。

1、正常工况

项目产生的拉丝液配制用水大部分在使用过程中蒸发损耗，剩余少量废拉丝液收集后委托有危废资质单位处理，不外排。退火循环冷却水循环使用，定期补充损耗，定期更换，更换的循环冷却排水属于清洁下水，收集后用于车间地面拖洗。项目产生的地面拖洗废水和生活污水通过厂区总排口外排市政污水管网，通过污水管网进入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，处理达标后外排胡姚河。

因此，正常工况下拟建项目不会对地下水造成污染。

2、非正常工况

本项目厂内非正常工况主要是生产设施故障、废水输送管道等出现问题，造成非正常排放。

根据项目运营后可能发生的情况，确定地下水事故情景如下：

①拉丝液池渗漏造成地下水污染。

②污水收集管网渗漏造成厂区地下水的污染。

③辅料库中涂料桶破损发生渗漏造成厂区地下水的污染。

④固体废弃物等若存放不当，降雨后雨水入渗将固体废弃物中的有毒有害物淋溶出来而渗入地下水，使地下水遭到污染。

（1）瞬时泄露

非正常工况条件下，假设项目辅料库中的涂料桶发生短期瞬时泄漏，在围堰内形成液池，围堰内防渗措施又同时失效时，短时间内有大量涂料渗入含水层对地下水造成污染。

（2）长期泄露

假设项目拉丝液发生小面积长期微量的渗漏，未被察觉且拉丝液池防渗措施同时失效时，污水长期对地下水造成污染。因此本次长期泄露选取拉丝液池中拉丝液跑冒滴漏作为预测对象。

本次主要针对上述瞬时和长期渗漏两种情况对地下水所造成的污染情况进行预测。

4.3.3.5 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）内容“9.5 预测因子”相关内容，本次模拟计算选取本项目可能对地下水环境质量影响较大的 COD_{Mn}、石油类、二甲苯指标作为预测因子。根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），预测评价具体标准见表 4.3-3。

表 4.3-3　　预测评价标准

污染源	污染物	评价标准（mg/L）	标准
辅料库	二甲苯	0.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中III类标准
拉丝液池	COD_{Mn}	3.0	
	石油类	1.0	参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅴ类标准

4.3.3.6 预测源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.6 规定，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定，本次评价按照短期和长期两种泄漏情况分别分析，具体如下：

1、短期瞬时泄漏源强

若涂料桶发生瞬时泄漏，短期内桶内涂料可能会大量泄漏，在围堰内形成液池，围堰防渗措施失效的情况下，导致泄漏液穿透包气带下渗，对浅层地下水造成污染。项目涂料桶设计容量为 1t/桶，建设单位在辅料库内设置监控设施及报警系统，涂料泄露时立即处理，将泄漏的涂料及时转移至应急桶内。处置完成后，约有 10%的涂料通过失效的防渗措施泄漏污染地下水。则涂料泄漏量为 0.1t/次，其中二甲苯含量为 1%，则二甲苯泄漏量为 1kg。

表 4.3-4　　瞬时泄露污染源源强及评价标准

污染物名称	二甲苯
评价标准（mg/L）	0.5
检出限（mg/L）	0.002
事故状态下污染物的泄漏量（kg/次）	1.0

2、长期持续泄漏源强

假设拉丝液池发生小面积长期微量的渗漏，未被察觉且地面防渗措施同时失效时，污水长期对地下水造成污染。此工况下，污染物泄漏量按照拉丝液池最大存在量的 0.01%计，本项目共设置 2 座拉丝液池，容积分别为 $24m^3$ 和 $18m^3$，假设 $24m^3$ 的拉丝液池（填充率 85%）发生泄漏，则泄漏量为 $0.002m^3/d$。本项目生产过程中合成伸线液与水按照 1:20 进行配比，根据合成伸线液成分说明，其中合成酯（$C(CH_2OOCC_{17}H_{33})_4$）含量为 30%，其 COD 理论值为 2.9g/g，则 COD_{Mn} 浓度为 41g/L；矿物油含量为 15%，则拉丝液中石油

类浓度为 13.6g/L。

则不考虑包气带的吸附、降解等作用，进入含水层的 COD_{Mn} 的量为 0.082kg/d，石油类的量为 0.027kg/d。

表 4.3-4　　持续泄露污染源源强及评价标准

污染物名称	COD_{Mn}	石油类
评价标准（mg/L）	3.0	1.0
检出限（mg/L）	0.05	0.01
事故状态下污染物的泄漏量（kg/d）	0.082	0.027

4.3.3.7 预测模型选取

1、地下水概念模型

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；在水平方向上，含水层参数没有明显的方向性，为各向同性；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西南向东北，确定研究区东北部为流出边界，西南部为流入边界。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。

2、预测模型的建立

一般情况下，假设污水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：

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

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

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；

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含数；

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

事故情况下，若污水管道或污水池发生泄漏事故，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：

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

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。

3、预测模型参数的选取

1）含水层厚度（M）

根据区域内水文地质条件，确定本区松散岩类孔隙含水岩组平均厚度 M 约为 20m。

2）有效孔隙度（n_e）

根据区域勘察、试验资料显示，开发区包气带存在粉质粘土层。本次含水层的有效孔隙度 n 设为 0.20。

3）水流速度（u）

保险起见，考虑丰水期水力坡度 I 设定为 5‰；将含水层渗透系数 K 设定为 5m/d。因此，地下水的渗透流速：V=KI=5m/d×5/1000=0.025m/d，平均实际流速 u=V/n=0.125m/d。

4）弥散系数

根据国内外有关弥散度选择的文献报导，结合拟建项目区水文地质条件特征，本次工作参考前人的研究成果，对应的纵向弥散度应介于 1-10 之间，从保守角度考虑，本次模拟取弥散度参数值取 10。

由此计算含水层中的纵向弥散系数 $D_L=\alpha_L\times u=10m\times0.125m/d=1.25m^2/d$。

根据经验一般$\alpha_T/\alpha_L=0.1$，因此，横向弥散系数 $DT=0.125m^2/d$。

4.3.3.8 预测结果

1、短期点源泄漏

事故状态下，将前面确定的参数代入点源短期泄漏排放溶质运移一维稳定流二维水动力预测模型，便可得出挥发酚在含水层中沿地下水流向运移时浓度的变化情况，预测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5　　短期渗漏条件下二甲苯污染物影响范围

污染因子	二甲苯		
	100d	1000d	2000d
最大污染浓度（mg/L）	0.336	0.050	0.017
下游超标距离（m）	/	/	/
超标范围（m^2）	/	/	/
下游最大影响距离（m）	63.5	252	396
最大影响范围（m^2）	2546	16027	21131

从上表可以看出，事故刚发生时，含水层中污染物的浓度较大，最大浓度为 0.336mg/L，未出现超标现象。随着时间的推移，由于受水流的紊动扩散和移流等作用的影响，污染物进入地下水体后在污染范围上不断扩散，并且扩散中心点沿水流逐渐向下游移动，污染物浓度逐步降低，不会对地下水环境造重大影响。

2、长期点源泄漏

发生持续泄露状况下，假定污染物为定水头补给边界，将前面确定的参数带入点源连续恒定排放溶质运移一维稳定流二维水动力预测模型，便可得出各污染物在含水层中沿地下水流向运移时浓度的变化情况，预测结果见表 4.3-6、表 4.3-7。

表 4.3-6　　长期渗漏条件下 COD_{Mn} 污染物影响范围

污染因子	COD_{Mn}		
	100d	1000d	2000d
下游超标距离（m）	20	104	174
超标范围（m^2）	199	2015	3617.361
下游最大影响距离（m）	50	232	394
最大影响范围（m^2）	1541	16815	36831.861

表 4.3-7　　长期渗漏条件下石油类污染物影响范围

污染因子	石油类		
	100d	1000d	2000d
下游超标距离（m）	20	103	172
超标范围（m^2）	195	1996.25	3552.802
下游最大影响距离（m）	52	241	407
最大影响范围（m^2）	1738	18822.5	41027.855

由上表及图可以看出，在由于跑冒滴漏造成的污染物连续泄漏情况时，污染物向下游呈羽状运移。该区域地下水流速较小，污染物向下游方向扩散缓慢，在近距离内会出现超标现象，最大超标距离 174m，最远影响距离（即超过污染物检出限的距离）407m。超标范围内不存在敏感点。

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地下管网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。

4.3.4 地下水环境保护措施

地下水保护与污染防治基本做到了“源头控制、分区防治”的原则。主要采取以下措施：

4.3.4.1 源头控制措施

主要从源头尽可能减少污染物的排放，针对废水、固废的源头采取了以下措施。

废水方面：构建了完善的废水收集、处理系统，涉及废水的区域均设置集水沟、管线，达到及时收集废水的目的；废水收集、输送管道均设防腐、防渗措施，杜绝管道破裂等原因造成废水泄露；同时企业制定节约用水管理制度，禁止车间或场地无生产时有水排放，造成废水的增加；此外，企业设专员对车间储水设备、废水收集管道等可能发生地下水部位定期巡查与维护，将跑、冒、滴、漏降到最低限度。

固废方面：企业制定危废暂存区管理制度，定期对相关固废容器或构筑物进行巡查与维护，以便及时发现问题、及时清理处置，尽可能减少因设备破裂等原因造成渗滤液

泄露进而可能下渗造成地下水污染的情况；此外，尽可能减少固废厂内存储时间，减少固废存储区对地下水污染的可能行。

4.3.4.2 防渗分区及防渗措施

1、分区防治措施要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，按照“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”和“未颁布相关标准的行业”进行防控措施的分析。相关防渗区要求如下：

①一般固废暂存区、危废暂存区属“已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业”，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗。

②其他区域属“未颁布相关标准的行业”，按照导则要求，根据本项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，进行分区防渗。天然包气带防污性能分级表见表 4.3-4，污染控制难易程度分级参照表见表 4.3-5，地下水污染防渗分区参照表见表 4.3-6。

表 4.3-4 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 $K\leq10^{-7}$cm/s，且分布连续、稳定。 **岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $10^{-7}\leq K\leq10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。**
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 4.3-5 污染控制难易程度分级参照表

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

表 4.3-6 厂区防渗方案一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

2、防渗方案设计

根据上述分区防治措施要求，本项目情况分析如下：

①天然包气带防污性能：根据《临清市经济开发区高端装备产业园岩土工程勘察报告》中的岩土勘察数据：包气带以粉质黏土为主，M_b 平均 1.85 米，渗透系数为 1.16×10^{-5}~4.63×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定。因此，地下水包气带防污性能等级为“中等”。

②污染控制难易程度：项目无废水直接排放，故属“易”；生产车间、拉丝液池、危险废物暂存间及其物料、废水输送管线等区域防渗层出现破损泄露情况下，污染物不能及时被发现、处理，故属“难”。

③污染物特性：生活污水输水管线涉及的废水水质为 COD、氨氮等，属于非持久性污染物，属“其他类型”。车间内涂漆烘培区域、事故水池、拉丝液池、危险废物暂存间及其物料、废水输送管线等区域涉及废水水质为 COD、石油类等，从严考虑，属于含有“持久性有机物污染物”类型。

④特殊防渗要求：根据 4.3.3.8 章节的预测结果，在长期泄露情况下，最大超标距离为 174m，泄漏点源拉丝液池距厂界的直线距离为 75m，超标距离已经超出了厂界范围；虽然超标范围内没有敏感点，但仍需对拉丝液池提出更严格的强化防渗要求，在池底及周边铺设 HDPE 防渗膜，地基采用粘土夯实，在此基础上辅以整体 30cm 钢筋混凝土硬化+水泥抹面+防腐树脂涂层，并加强日常运营中的防渗管理，提高员工的防渗意识，确保生产过程中不会发生长期泄露。

本次评价要求建设单位严格落实项目生产车间及配套设施等的防渗设施及地面情况，拟建工程采取的防渗措施具体见下表4.3-7，并完善废水收集系统，确保地下水不受到污染。本项目防渗分区示意图见图4.3-4~4.3-6。

表 4.3-7　本项目各个区域防渗措施

污染分区	防渗区域	防渗措施	防渗的技术要求
重点防渗区	涂漆烘焙区域、事故水池等、辅料库	整体 30cm 钢筋混凝土硬化+水泥抹面+防腐树脂涂层。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/
	拉丝液池	10cm 粘土夯实+HDPE 防渗膜+整体 30cm 钢筋混凝土硬化+水泥抹面+防腐树脂涂层	
	危废暂存间	10cm 素土夯实+20cm C30 混凝土+三布四油的玻璃钢涂层+6mm 环氧树脂胶泥+20mm 花岗岩	
	生活污水管线	采用 PPR 管等防腐、防渗管线	
一般防渗区	生产车间除重点防渗区外的其他区域	30cm 钢筋混凝土硬化+水泥抹面	防渗性能不低于 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	厂区路面、办公楼、办公室等	一般地面硬化	一般地面硬化

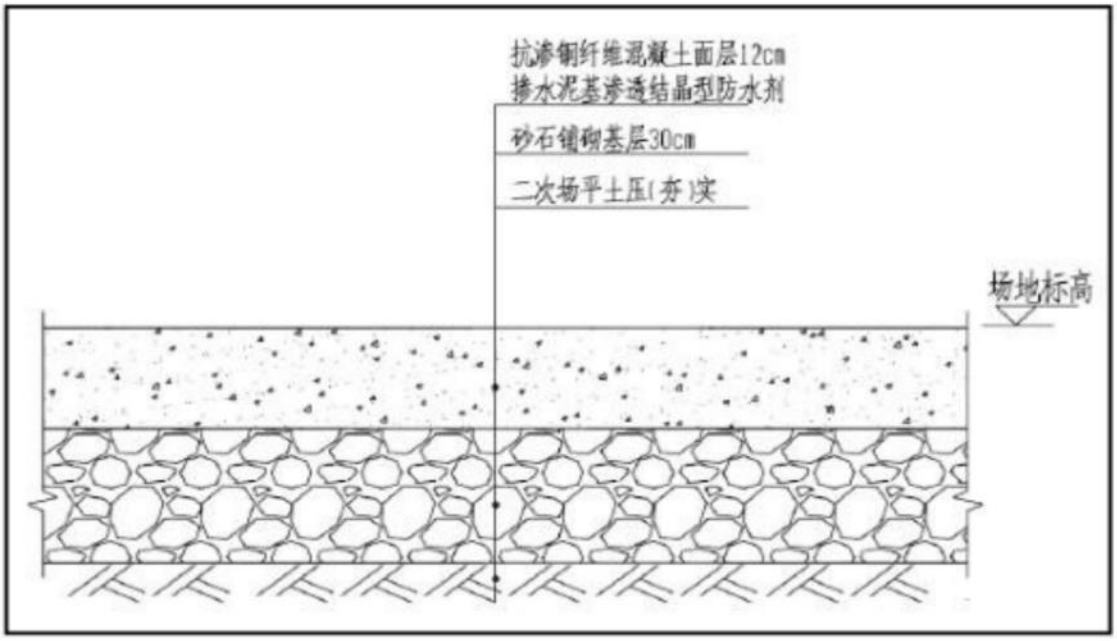


图 4.3-4　　一般污染防治区防渗结构示意图

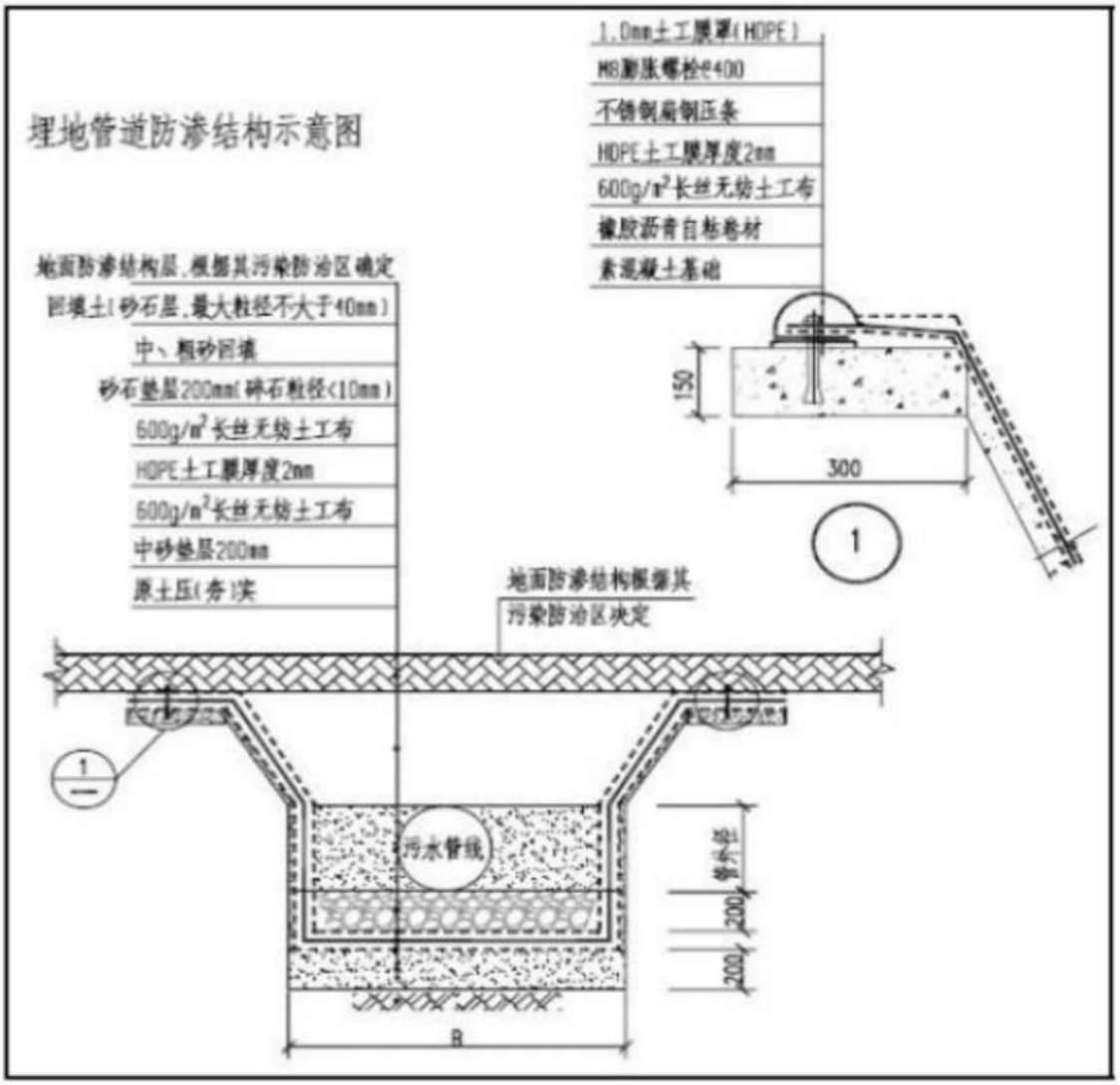


图 4.3-5　　埋地管道防渗结构示意图

图 4.3-6　　本项目分区防渗示意图

4.3.5 地下水环境监控与管理

为掌握本项目周边地下水环境质量动态变化状况，及时发现污染物的产生并有效控制污染物扩散，应建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现隐患并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），结合评价区含水层和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

1、地下水监控方案

项目拟在厂区东北角新建 1 个地下水监控井，以便及时发现问题，及时采取措施。地下水监控井监控计划见表 4.3-8。

表 4.3-8　　本项目地下水监控井布置一览表

序号	监测点位	监测项目	监测功能	监测层位及取样点深度	监测频次
1	厂区东北角	首次监测：GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类；后续监测：pH、耗氧量、氨氮、铜、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯、石油类	项目厂址下游	浅层地下水；取样点在地下水位以下 1.0m	每年一次，委托有资质单位代为监测

2、监测井的建设和管理

监测井设明显标识牌，井（孔）口高出地面 0.5～1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面采取防渗措施，井周围有防护栏。

对每个监测井建立《基本情况表》，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的《基本情况表》内，新换监测井重新建立《基本情况表》。

监测结果按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对

于常规监测数据进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

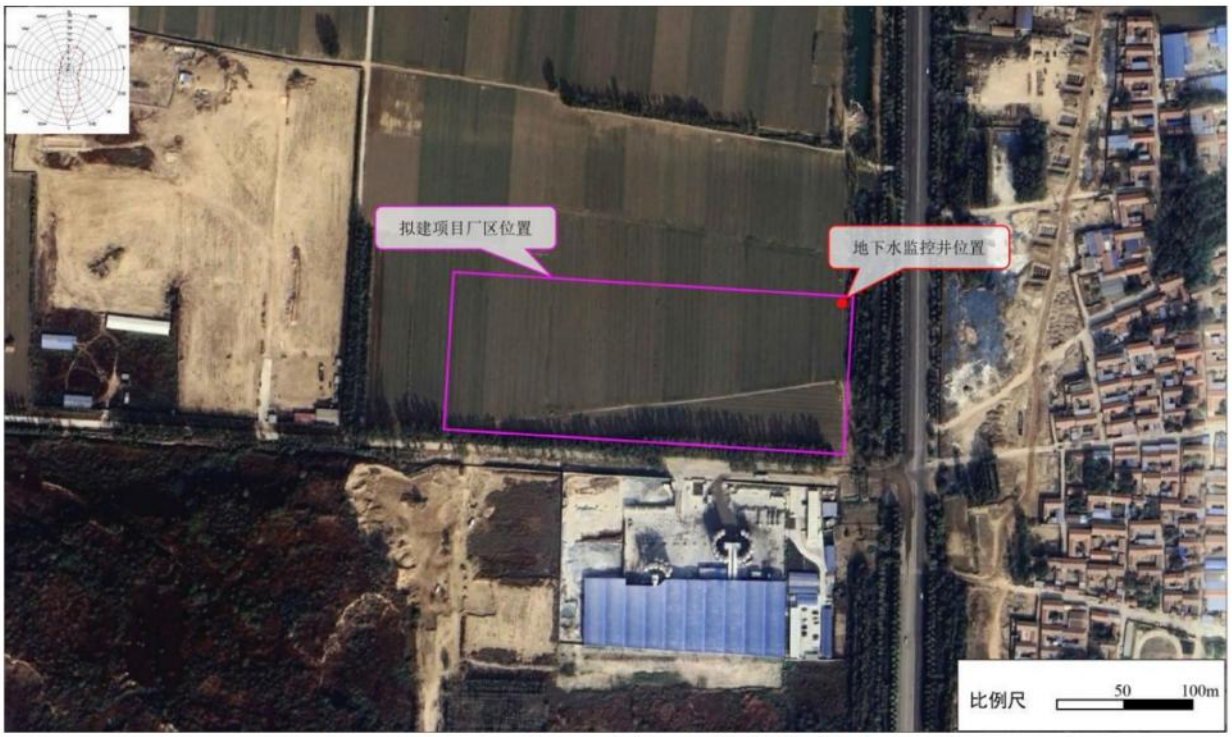


图 4.3-7　　本项目地下水监控井布局图

4.3.6 应急响应

制定预案目的：有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度，降低污染事故所引起的社会恐慌程度，保障周边居民供水安全，科学修复地下水环境。结合本项目特点，参照有关技术导则，制定地下水污染事故处理程序见图 4.3-15。

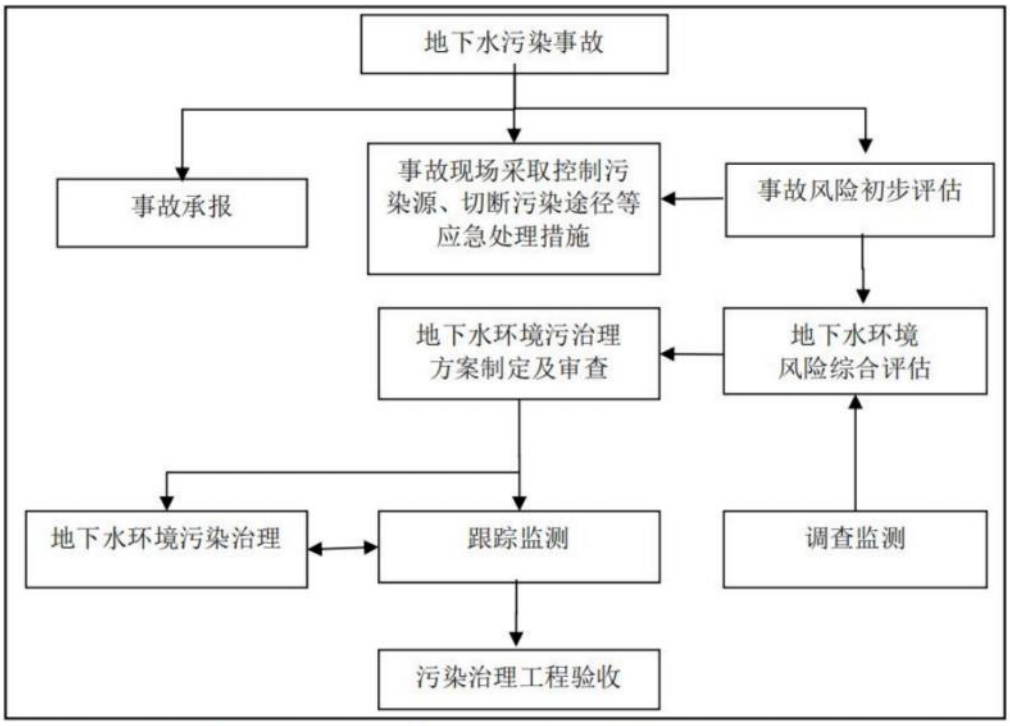


图 4.3-8　　地下水污染事故处理程序图

1、应急预案

在制定厂区安全管理体制的基础上，制定专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其他应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

（1）应急预案的日常协调和指挥机构；

（2）相关部门在应急预案中的职责和分工；

（3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；

（4）重大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

（5）社会支持和援助，应急救援的经费保障。

地下水应急预案详见表 4.3-15。

表 4.3-15　　地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	按相关要求进行
2	污染源概况	详述污染源类型、数量、浓度、危害特征和分布情况应急浓度、释放
3	应急计划区	列出保护目标：地下水流向下游居民点等
4	应急组织	应急指挥部、专业处置队伍、专业监测队伍
5	应急状态响应	规定地下水污染事故级别及相应响应程序
6	应急设施、设备	防止有毒有害物质外溢、扩散的应急设备、设施和材料
7	应急通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式和交通保障

8	应急防护措施	现场控制事故、防止影响扩大；清除泄漏物降低影响和危害的设施、装置
9	应急状态终止	规定应急状态终止程序，事故现场善后、恢复措施
10	人员培训与演练	应急计划制定后，组织人员培训与演练
11	公众信息公开	对周边区域开展公众教育和发布有关信息

2、应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（2）组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，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的影响。

（3）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

（4）对事故后果进行评估，并制止类似事件发生的措施。

4.3.7 小结

1、建设项目类型确定为III类，地下水环境敏感程度为不敏感，本项目地下水环境影响评价等级判定为三级。本项目地下水现状调查与评价面积为 6km^2。

2、在落实本次环评提出的各项防渗、防漏措施，同时强化日常管理后，正常运行过程中本项目对下水环境的影响较小。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 评价等级确定

根据《临清市人民政府关于印发〈临清市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（临政字〔2022〕61 号），本项目所在区域声环境功能区为 3 类功能区，因此本项目所在区域执行 3 类声环境功能区标准。本项目评价范围内无声环境保护目标，因此，本项目建设前后评价范围内声环境保护目标的噪声级增量<3 dB(A)且受影响人口数量变化不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本项目评价等级为三级评价。以建设项目边界向外 200m 为本项目的评价范围。

4.4.2 预测点和评价点确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），建设项目评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界（场界、边界）应作为预测点和评价点。

根据现场踏勘，本项目 200 米范围内声环境保护目标分布情况详见下表。

表 4.4-1　工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m（X，Y，Z）	距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	情况说明
1	郭堤居	115.760，36.864，31	185	E	2 类	村庄

本项目确定的声环境预测点和评价点为项目四周厂界、郭堤居村庄。

4.4.3 预测基础数据

4.4.3.1 环境数据

项目噪声环境影响预测环境基础数据见表 4.4-2。

表 4.4-2　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.1	/
2	主导风向	/	南风	/
3	年平均气温	℃	13.7	/
4	年平均相对湿度	%	61.1	/
5	大气压强	atm	1	/

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平面布置图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

4.4.3.2 声源数据

本项目建设完成后，建设单位全厂的噪声源主要是机械性噪声和空气动力性噪声，噪声级约在 70～95dB(A)。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4.4-2。

表 4.4-3　工业企业全厂噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	空间相对位置/m X，Y，Z	距室内边界距离/m 东	南	西	北	室内边界声级/dB(A) 东	南	西	北	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A) 东	南	西	北	建筑物外距离
1#生产车间	卧式漆包机组	85/1	选用低噪声设备，减震，厂房隔声	-37，56，32.38	42	90	283	25	52.5	45.9	36.0	57.0	昼夜	15	31.5	24.9	15.0	36.0	1
	卧式漆包机组	85/1		-37，40，32.18	42	74	283	41	52.5	47.6	36.0	52.7		15	31.5	26.6	15.0	31.7	1
	卧式漆包机组	85/1		-38，26，32.12	43	60	282	55	52.3	49.4	36.0	50.2		15	31.3	28.4	15.0	29.2	1
	立式漆包机组	85/1		-200，68，33.45	205	102	120	13	38.8	44.8	43.4	62.7		15	17.8	23.8	22.4	41.7	1
	立式漆包机组	85/1		-181，68，33.45	186	102	139	13	39.6	44.8	42.1	62.7		15	18.6	23.8	21.1	41.7	1
	立式漆包机组	85/1		-165，67，33.8	170	101	155	14	40.4	44.9	41.2	62.1		15	19.4	23.9	20.2	41.1	1
	立式漆包机组	85/1		-144，66，33.8	149	100	176	15	41.5	45.0	40.1	61.5		15	20.5	24.0	19.1	40.5	1
	立式漆包机组	85/1		-127，64，33.8	132	98	193	17	42.6	45.2	39.3	60.4		15	21.6	24.2	18.3	39.4	1
	立式漆包机组	85/1		-109，63，33.74	114	97	211	18	43.9	45.3	38.5	59.9		15	22.9	24.3	17.5	38.9	1
	立式漆包机组	85/1		-93，63，33.71	98	97	227	18	45.2	45.3	37.9	59.9		15	24.2	24.3	16.9	38.9	1
	立式漆包机环保风机组（7 台）	98/1		-160，52，33.9	165	86	160	29	53.7	59.3	53.9	68.8		15	32.7	38.3	32.9	47.8	1
	卧式漆包机环保风机组（3 台）	95/1		-54，18，33.24	59	52	266	63	59.6	60.7	46.5	59.0		15	38.6	39.7	25.5	38.0	1
	空压机	90/1		-42，14，33.17	48	10	277	105	56.4	70.0	41.2	49.6		15	35.4	49.0	20.2	28.6	1
	危废暂存间环保风机	95/1		-210，10，33.45	215	44	110	71	48.4	62.1	54.2	58.0		15	27.4	41.1	33.2	37.0	1
2#生产车间	高速拉丝机组	90/1		-86，-21，33.7	91	13	234	102	50.8	67.7	42.6	49.8		15	29.8	46.7	21.6	28.8	1
	绞线机组	78/1		-35，-26，32.95	40	8	285	107	46.0	59.9	28.9	37.4		15	25.0	38.9	7.9	16.4	1
	拉丝池泵站	85/1		-81，3，33.8	86	37	239	78	46.3	53.6	37.4	47.2		15	25.3	32.6	16.4	26.2	1

表中坐标以东经 115.758°、北纬 36.864°为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

4.4.4 项目声环境影响预测

4.4.4.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为导则中附录 A（规范性附录）“户外声传播的衰减”和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。预测模式如下：

①户外声传播衰减计算

a)在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_P(\mathrm{r}) = L_P(r_0) + D_C - (A_{\mathrm{div}} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：$L_P(\mathrm{r})$—预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_C—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_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

b)预测点的 A 声级 $L_A(\mathrm{r})$ 可按下列公式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(\mathrm{r})$]。

$$L_A(\mathrm{r}) = 10\lg\left\{\sum_{\mathrm{i}=1}^{8} 10^{0.1\left[\mathrm{L}_{\mathrm{pi}}(r) - \Delta L_i\right]}\right\}$$

式中：$L_A(\mathrm{r})$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{\mathrm{pi}}(\mathrm{r})$—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_{i}—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c)在只考虑几何发散衰减时，可按下列公式计算。

$$L_A(\mathrm{r}) = L_A(\mathrm{r}_0) - A_{\mathrm{div}}$$

式中：$L_A(\mathrm{r})$—距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(\mathrm{r}_0)$—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB。

②无指向性点声源几何发散衰减（A_{div}）

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_P(\mathrm{r}) = L_P(\mathrm{r}_0) - 20\lg\left(\mathrm{r}/\mathrm{r}_0\right)$$

式中：$L_P(\mathrm{r})$ —预测点处声压级，dB；

$L_P(\mathrm{r}_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

上列公式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{\mathrm{div}} = 20\lg\left(\mathrm{r}/\mathrm{r}_0\right)$$

式中：A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0—参考位置距声源的距离。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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

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

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

④工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.4.4.2 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声贡献值、环境保护目标的贡献值和预测值计算结果与达标分析见表 4.4-4。

表 4.4-4　厂界及敏感点噪声预测结果与达标分析表

预测	定义坐标（m）	地面高程（m）	时段	贡献值（dB(A)）	背景值（dB(A)）	预测值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
东厂界	6，36	32.1	昼间	45.3	51	/	65	达标
			夜间	45.3	45	/	55	达标
南厂界	-35，-72	31.8	昼间	47.7	53	/	65	达标
			夜间	47.7	43	/	55	达标
西厂界	-330，4	32.8	昼间	31.3	53	/	65	达标
			夜间	31.3	47	/	55	达标
北厂界	-96，51	33.8	昼间	52.9	54	/	65	达标
			夜间	52.9	46	/	55	达标
郭堤居	168，-1	35.1	昼间	27.4	51	51.02	60	达标
			夜间	27.4	44	44.09	50	达标
表中坐标以东经 115.758°、北纬 36.864°为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向								

由表 4.4-4 可见，正常工况下，项目 4 个厂界噪声昼间、夜间的贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008） 3 类标准。环境保护目标处的噪声昼间、夜间的预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4.4.5 噪声防治对策措施

1、厂区布局规划防治措施

项目在建设布局上，采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离厂界，利用建筑物降低噪声。合理布局噪声敏感区中的建筑物功能和合理调整建筑物平面布局，即把非噪声敏感建筑或非噪声敏感房间靠近或朝向噪声源。根据本次工程分析，项目平面布置合理。

2、技术防治措施

为了改善操作环境，使厂界噪声能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准，减少对周围环境的影响，项目已采取以下措施降低噪声源噪声级：

（1）针对机械性噪声采取的措施主要有：

①在设备选型上，首先选择装备先进的低噪声设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开，从源头减小噪声的影响；

②合理布置产噪设备，使产噪设备尽量远离厂界；

③加强设备的维护保养，保证相对运动件结合面的良好润滑并降低结合面的表面粗糙度，使设备处于最佳工作状态；

④各种泵类设立在泵房内，采取隔音措施，并设立减振基座。泵体与供水管采用软接头连接；

⑤管道与墙体接触的地方采用弹性支撑，穿墙管道安装弹性垫层；挖掘水泥基础，水泵机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接；

（2）针对空气动力型噪声采取的措施主要有：

①各类风机的进出口装消声器；采用隔离布置，均采用减振基底，连接处采用柔性接头；

②在设备、管道设计中，注意防震、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

③加强和完善道路和场区的绿化等辅助性降噪措施。在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近，尽可能多种植高大树木，利用植物的减噪作用降低噪声水平，降低噪声约 3～5dB(A)。

项目根据不同的噪声设备，采取有针对性的噪声治理措施如基础减振、柔性接头等

措施，通过合理布局预留足够衰减距离，各设备噪声级大大降低。

（3）噪声传播途径上降低噪声措施：在各厂界建设高围墙，充当声屏障进行降噪。

4.4.6 小结

项目建成后 4 个厂界处的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准要求，厂界可达标。本项目周边 200m 范围内的环境敏感点为郭堤居，根据预测，本项目建设对周边环境保护敏感目标的声环境质量影响较小，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。因此，项目建设对周围声环境敏感目标没有影响。

4.4.7 建设项目声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查见下表 4.4-4。

表 4.4-4　　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　二级□　三级☑</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑　大于 200m□　小于200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续A声级☑　最大A声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　地方标准□　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0 类区□</td><td>1 类区□</td><td>2 类区□</td><td>3 类区☑</td><td>4a 类区□</td><td>4b 类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td colspan="2">初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□　远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="4">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td colspan="6">现场实测☑　已有资料□　研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="3">导则推荐模型☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">200 m☑</td><td colspan="2">大于200 m□</td><td colspan="2">小于200 m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="2">等效连续A声级☑</td><td colspan="2">最大A声级□</td><td colspan="2">计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="3">达标☑</td><td colspan="3">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：（　）</td><td colspan="2">监测点位数（　）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑　不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注“□”为勾选项，可√；“（　）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

4.5 固体废物环境影响预测与评价

4.5.1 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

4.5.2 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要包括拉丝及机加工产生的下脚料，原辅料拆包过程产生的废包装材料，拉丝工序产生的废拉丝液及拉丝泥，喷涂工序产生的废破损包装桶，废气治理设施产生的废催化剂，设备维修及保养过程产生的废机油、含油废抹布及劳保用品，活性炭吸附装置产生的废活性炭以及员工办公生活产生的生活垃圾。

根据《固体废物分类与代码目录》《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目固体废物产生汇总情况见下表。

表 4.5-1　　本项目固体废物污染源源强核算及相关参数一览表

序号	名称	产污环节	产生量（t/a）	固废性质	固废编码	处置方式及去向
1	下脚料	拉丝	9.0	一般固废	900-002-S17	外售资源回收单位
2	废包装材料	原辅料拆包	3.0	一般固废	900-003-S17、900-005-S17	外售资源回收单位
3	废拉丝液及拉丝泥	拉丝池	0.75	危险废物	HW09 900-007-09	委托资质单位妥善处置
4	废破损包装桶	喷涂工序	0.25	危险废物	HW49 900-041-49	委托资质单位妥善处置
5	废催化剂	废气处理装置	0.2t/2a	一般固废	900-004-S59	外售资源回收单位
6	废机油	设备润滑及保养	0.1	危险废物	HW08 900-249-08	委托资质单位妥善处置
7	含油废抹布及劳保用品		0.05	危险废物	900-041-49	委托环卫部门定期清运
8	废活性炭	活性炭吸附装置	0.031	危险废物	HW049 900-039-49	委托资质单位妥善处置
9	生活垃圾	办公生活	9.0	一般固废	900-099-S64	委托环卫部门定期清运

4.5.3 固体废物环境影响分析

4.5.3.1 一般固体废物

1、一般固体废物处置情况

本项目产生的下脚料、废包装材料、废催化剂收集后暂存一般固废暂存间，收集后由设备厂家回收综合利用。生活垃圾收集后暂存厂区生活垃圾桶，委托环卫部门定期清

运。

项目产生的一般固体废物全部进行综合利用和安全处置。

2、防止固体废物二次污染防控措施

固体废物二次污染主要发生在厂内临时贮存及转移过程中，主要表现为渗滤液或遗撒物质污染地下水和土壤环境。为防止固体废物二次污染，建设单位应落实的措施包括：

①一般固体废物贮存过程应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等环境保护要求，并按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定做好台账管理相关工作。

②严格环境管理，项目产生的一般固废务必收集后送临时贮存场所暂存，严禁将工业固废混入生活垃圾内处置。

3、污染防治措施

一般固体废物临时储存在场区，须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，设置警示标志，并对地面进行防渗，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求，防渗措施采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料作为防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 且厚度为 0.75 m 的天然基础层。并按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定做好台账管理相关工作。

4.5.3.2 危险废物

为防止危险废物对环境造成危害，危险废物的贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求进行贮存。

1、危险固体废物产生及处置

本项目产生的危险废物包括废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废机油以及含油废抹布及劳保用品。其中，废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废机油收集后分类暂存危废暂存间，委托资质单位妥善处置；含油废抹布及劳保用品全过程不按照危险废物管理，收集后暂存厂区生活垃圾桶，委托环卫部门定期清运。

2、危险固体废物属性判定

（1）废破损包装桶：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 类危险废物，行业来源：非特定行业，危废代码：900-041-49，“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，危险特性：T/In。

（2）废拉丝液及拉丝泥：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW09

类危险废物，行业来源：非特定行业，危废代码：900-007-09，“其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液”，危险特性：T。

（3）废机油：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 类危险废物，行业来源：非特定行业，危废代码：900-249-08，“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”，危险特性：T，I。

（4）废活性炭：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 类危险废物，行业来源：非特定行业，危废代码：900-039-49，“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）”，危险特性：T。

（5）含油废抹布及劳保用品：根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中《附录 危险废物豁免管理清单》，属于废弃的含油抹布、劳保用品危险废物，废物代码为 900-041-49，豁免环节为全部豁免，全过程不按危险废物进行管理。

3、危险废物污染防治措施

项目产生的危险废物汇总表见表 4.5-2。

表 4.5-2　项目危险废物汇总表

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	废拉丝液及拉丝泥	HW09	900-007-09	0.75	拉丝池	液	烃水混合物	毒性物质	1a	T	委托处置
2	废破损包装桶	HW49	900-041-49	0.25	喷漆喷漆工序	固	铁桶	毒性物质	1d	T/In	
3	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备保养及维修	液	废矿物油	废矿物油	1a	T，I	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	0.031		固	废活性炭	毒性物质	1a	T	
5	含油废抹布及劳保用品	/	900-041-49	0.05		固	纺织品	沾染的矿物油	1a	/	委托环卫部门清运

4、危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

建设单位在厂区北侧的 1#生产车间设置一座危废暂存场所，该场所地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，设施底部高于地下水最高水位，位于地表水域 150 米之外，危废暂存场所不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害等影响的地区，不属于易燃、易爆等危险品仓库的防护距离之内，距周边高压输电线路较远，危废暂存间不位于居民中心区常年最大风频的下风向，因此，危险废物贮存场所选择是合理的。

（2）危险废物贮存能力分析

本项目危险废物最大产生量为 1.181t/a，危险废物的贮存期限为 1 年。项目危废暂存间设计面积为 30m^2，设计容量为 5.0t。因此，本项目危险废物暂存间有能力贮存项目产生的危险废物。

（3）危险废物贮存过程环境影响分析

项目产生的危险废物贮存在危废暂存间内，危险废物加盖封闭存储，基本不会对环境空气产生不良影响；危废暂存间底部严格按照防渗要求进行防渗处理，因此，项目危险废物暂存过程中不会对浅层地下水及暂存场所周围的土壤产生不利影响，项目危废暂存间距周边敏感点较远，不会对周围敏感点产生明显不利影响。

（4）危险废物厂内运输过程环境影响分析

项目产生的危险废物产生地点为厂内生产设备，而危废暂存间位于 1#生产车间内，运输距离较短，为了防止厂内运输环节产生散落、泄漏等风险，本次环评要求所有危险废物在产生地点即进行暂存预处置，该密封的密封，该预包装的全部进行预包装，然后再从产生地点运输至危废暂存间进行暂存，在此基础上，危险废物在厂区内运输过程中不会对周围环境产生明显不利影响。

5、危险废物污染防治措施技术经济论证

（1）贮存场所污染防治措施

项目产生的危险废物全部临时贮存在危废暂存间内，为一封闭暂存间，具有防风、防雨、防晒功能，且地面进行了防渗处理，危废暂存间内还应设置渗漏收集系统，危废暂存间入口处应设置明显的危险废物警示标识，危险废物应设置独立的标识牌，危险废物贮存容器满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）标准要求，容器上必须粘贴符合标准的标签。

建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 4.5-3。

表 4.5-3　危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存间	废拉丝液及拉丝泥	HW09	900-007-09	30m²	袋装	1.0	1 年
2		废破损包装桶	HW49	900-041-49		箱装	3.0	1 年
3		废机油	HW08	900-249-08		桶装	0.5	1 年
4		废活性炭	HW49	900-039-49		桶装	0.5	1 年
5	厂区垃圾桶	含油废抹布及劳保用品	/	900-041-49	/	桶装	0.01	1 月

（2）危废收集过程的污染防治措施

危险废物的收集包含两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上，二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废暂存间的内部转运。

建设单位采取的污染措施为：

①制定详细的危险废物收集操作规程，包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

②危险废物收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

③在收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨等措施。

从以上可以看出，建设单位在危险废物的收集过程采取的污染防治措施基本可行。

当建设单位委托具有相应资质的单位进行处置后，危废处置部门对项目产生的危险废物运输方式、运输路线的选择，不属于本次环评评价内容。

针对危险固体废物暂存场所，建设单位应采取以下控制措施：

①企业应及时联系具有相应危废资质的单位进行处置，危险废物在未转移前，在厂区内应有专人负责管理，集中贮存，厂内应建设危险废物周转贮存设施，各类危险废物应按性质不同分类进行贮存。

②危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，在厂区内应避开易燃、易爆危险品、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。

a.危险废物必须集中起来，统一地点存放；按照桶装、袋装物质的区别制作标识牌对

危险废物进行标识；本项目涉及的危险废物在常温常压下不水解、不挥发，因此可以将其在固废储存间内分别堆叠堆放，做到防风、防雨、防晒。

b.危险废物贮存容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；且完好无损。

c.危险废物贮存设施应高于地下水的最高水位；应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

d.危险废物贮存设施都必须设置警示标志；危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；危险废物贮存设施应配置通讯设备、照明设施等；待危险废物贮存设施停用后，应请监测部门进行监测，表明已不存在污染时，方可摘下警示标志。

e.待危险废物堆存到与收运单位商定好的运输量，需外运出厂时，应进行记录，包括危险废物的名称、数量、特性和包装容器类别、入库及出库日期及接收单位名称。此记录需保存三年。

③危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地的环保局。

④危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑤处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑥危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑦一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，

并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。在严格落实以上收集、贮存、运输规定要求，确保危险废物得到有效处置的情况下，对环境影响较小。

4.5.2.3 固体废物处置环境影响分析

1、对环境空气的影响分析

项目还应积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量。项目产生的固体废物及时运走综合利用，不积存，尽可能减轻对周围环境的影响，综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置的前提下，项目固体废物对周围大气环境的影响较小。

2、对地下水环境的影响分析

项目重点防渗区危险废物暂存间等均采用混凝土、HDPE 膜等进行防渗，防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，一般防渗区防渗满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，通过上述防渗措施可减少固体废物贮存过程中对地下水影响。

3、固废运输过程的环境影响分析

项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

（1）在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，既可避免影响城市景观，又可避免飘尘产生；

（2）生活垃圾选择合理的运输路线；

（3）由于危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性；

（4）对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

经采取以上措施后，可确保项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

4.5.3 项目固废环境管理与鲁环办函〔2016〕141 号文符合性分析

2016 年 9 月 30 日，山东省环保厅以鲁环办函〔2016〕141 号文发布了《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，本小节将分析本项目与该文件的符合性，具体见表 4.5-4。

表 4.5-4　本项目与鲁环办函〔2016〕141 号文符合性分析表

序号	鲁环办函〔2016〕141 号文规定	本项目情况	符合性
1	环境影响评价机构在编制建设项目环境影响评价文件时，要依据原辅料、工艺设计和物料平衡，深入分析固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性，科学预测产生量，评价其综合利用和无害化处置方式的环境影响，并提出相应的对策措施。	本项目为电磁线生产项目，在生产过程中产生一定量的一般固体废物和危险固废，本报告中设专章对其处置处理情况进行了分析。	符合
2	一要结合建设项目的工艺过程，梳理说明各类固体废物（固态、半固态及高浓度液体）的产生环节、主要成分和理化特性；二要根据《固体废物鉴别导则（试行）》（国家环保总局公告 2006 年 11 号）的规定，对建设项目产生的各类副产物是否属于固体废物进行判断，属于固体废物的，应依据《国家危险废物名录》（以下简称《名录》）判断其是否属于危险废物，凡列入《名录》的，属于危险废物，不需再进行危险特性鉴别；未列入《名录》、但疑似危险废物的，应根据产生环节和主要成分进行分析，对可能含有危险组分的，应明确在项目试生产阶段，对其作危险特性鉴别要求，并提出鉴别指标选取的建议方案；三要对分析结果进行汇总，以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。在评价建设项目固体废物的环境影响时，要逐项评价建设项目业主单位提出的固体废物利用处置方案是否符合环保要求，并对其可行性进行论证。环评机构要根据建设项目固体废物工程分析和环境影响预测结果，提出废物分类收集、安全贮存、综合利用和无害化处置的合理建议，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写环境影响报告固体废物污染防治章节。	本报告结合工艺流程明确了固废产生环节，并确定了本项目固废性质，列表说明了本项目产生的固废名称、类别、属性和数量情况。并编写了环境影响报告固体废物污染防治章节，并对其固废处置方案进行了可行性分析。	符合
3	建设项目的业主或负有管理责任的单位（以下统称“产生者”）对其产生的固体废物，应承担污染防治主体责任。在建设项目正式投入生产前，产生者应当如实提供建设项目的生产工艺、设备和原辅材料种类、性质和数量，分析可能产生固体废物的环节、数量和性质以及固体废物贮存、处置的方法和途径，供有关评价或验收监测机构参考。	本项目编制了项目的可行性研究报告，在报告中明确了本项目固废产生种类、性质和数量，建设单位为环评单位提供了固废的处置途径。	符合
4	产生者应按照国家有关法规要求，妥善利用处置产生的固体废物。属委托利用处置危险废物的，在委托前，产生者应对被委托方的处置资格、能力等进行调查核实，在此基础上，产生者应与被委托方签订书面委托协议，明确拟交与危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。处置时，产生者应主动了解、核实处置情况，保证委托协议得到实施，确保危险废物得到妥善、安全和无害化利用或处置。	本项目产生的一般固废全部外售处理，危险废物委托资质单位妥善处理。生活垃圾全部由当地环卫部门处理。	符合

由上表可见，本项目固废管理符合鲁环办函〔2016〕141 号文发布了《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》的要求。

4.5.4 小结

固体废物对环境的影响主要表现在固体废物产生、周转及临时贮存过程。本项目产生的一般固体废物均综合利用或无害化处理，处置符合国家相关规定。

针对项目产生的危险废物，建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物转移管理办法》等相关要求，从暂存、运输、委托处置等各个环节严格控制。

在做好日常管理、严格落实一般固体废物、危险废物的有关暂存、处置要求的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境影响很小。综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本工程产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。

4.6 土壤环境影响预测与评价

4.6.1 影响识别

4.6.1.1 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A《土壤环境影响评价项目类别》，本项目类别属于“制造业 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”项目，以此判定本项目类别为 I 类。

4.6.1.2 土壤环境影响类型与影响途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 B，项目不同时段土壤环境影响类型与影响途径见表 4.6-1。

表 4.6-1 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	地表漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	√	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。				

根据工程分析，项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 4.6-2。

表 4.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
漆包机组	涂漆烘焙工序	大气沉降	VOCs、酚类、二甲苯	二甲苯	间断
危废暂存间	渗滤液	垂直入渗	COD、石油类	石油类	泄漏事故

由表 4.6-2 可见，本项目对土壤的污染途径主要为大气沉降及泄漏事故状态下通过垂直入渗、大气沉降的方式进行，可能的影响范围主要为项目厂区及地下水流向的下游周围土壤。

4.6.1.3 建设项目及周边土地利用类型

根据《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目土地利用现状为耕地，2025 年 2 月，建设单位取得不动产权证（鲁(2025)临清市不动产权第 0001044 号），项目所在地土地利用类型已调整为工业用地。

根据现场踏勘情况并对照相关规划，本项目厂区及周边土地利用类型见下表。

表 4.6-3 项目厂区周边土地利用现状及规划情况一览表

序号	相对方位	土地利用现状情况	土地利用规划情况
1	厂区东侧	居住用地（郭堤居）	居住用地
2	厂区南侧	工业用地	工业用地
3	厂区西侧	耕地	工业用地

4	厂区北侧	耕地	工业用地、公园绿地

4.6.2 评价等级的判定

本项目土壤环境影响评价等级判定，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）确定。具体判定过程如下：

项目位于临清经济开发区，根据周边土地利用现状及规划情况。根据“敏感程度判别依据分级表”，本项目土壤环境敏感程度分级为“敏感”。

表 4.6-4　敏感程度分级表

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

建设项目用地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5-50hm²）、小型（≤5hm²），本项目用地面积为 0.1hm²，为**小型**。

土壤环境影响评价分为一级、二级、三级。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 4.6-5。

表 4.6-5　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据表 4.6-5，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。评价范围为项目厂址占地范围外 1.0km 范围内土壤环境。

4.6.3 现状调查与评价

4.6.3.1 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围，能满足环境影响预测和评价要求，本次土壤环境现状调查范围确定为项目厂区以及厂区外 1km 范围内。

4.6.3.2 调查内容

1、土地利用现状

根据现场踏勘情况并对照《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目厂

区及周边土地利用现状及规划类型见表 4.6-3 及图 4.6-1。

2、气象、地形地貌、水文及地质

本项目所在区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见第三章“区域环境概况”相关内容。

3、土地利用历史情况

本项目占地范围内现状为农田。根据调研，项目厂区占地规划为工业用地，并取得不动产权证。

4.6.3.3 土壤理化性质

临清市附近的土壤母质主要是黄河泛滥沉积物，冲击层次明显，过去称为“石灰性冲积土”，但因近代已不受泛滥的影响，地质沉积的过程已中断，土壤就在这样的母质上发育起来。临清地区的沉积物已有较明显的土壤发育现象，主要的成土作用是浅色草甸土过程，但是有些地区已向盐土发展或向褐土过渡，也有局部地区向沼泽化发展，只有流砂和新近冲积的地带发育有微弱，还保存着母质的特征。

本区土壤的发育受水分运行的影响。由于水分运行的不同，土壤剖面中的盐分分布情况各有差异，对于各类土壤的发展过程有明显的指示。浅色草甸土的地下水位约为 2.0~2.5 米，土壤水分的淋洗和蒸发并未在土壤中聚集盐分，土壤中含盐量约在 0.1%以下。盐土中的盐分很高，并多集中于表层。褐土型浅色草甸土的淋溶过程比浅色草甸土尤优，土壤中的盐分则有向下淋溶的趋势。

根据山东省土壤肥料工作站《山东省土壤图》（1990 年 3 月）中的具体划分，本项目范围内土壤类型主要为潮土。潮土是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤，因有夜潮现象而得名，属半水成土。其主要特征是地势平坦、土层深厚。多数国家称此类土壤为冲积土或草甸土。集中分布于河流冲积平原、三角洲泛滥地和低阶地。潮土的性状良好，适种性广，其分布地区历来是中国重要的棉粮基地。

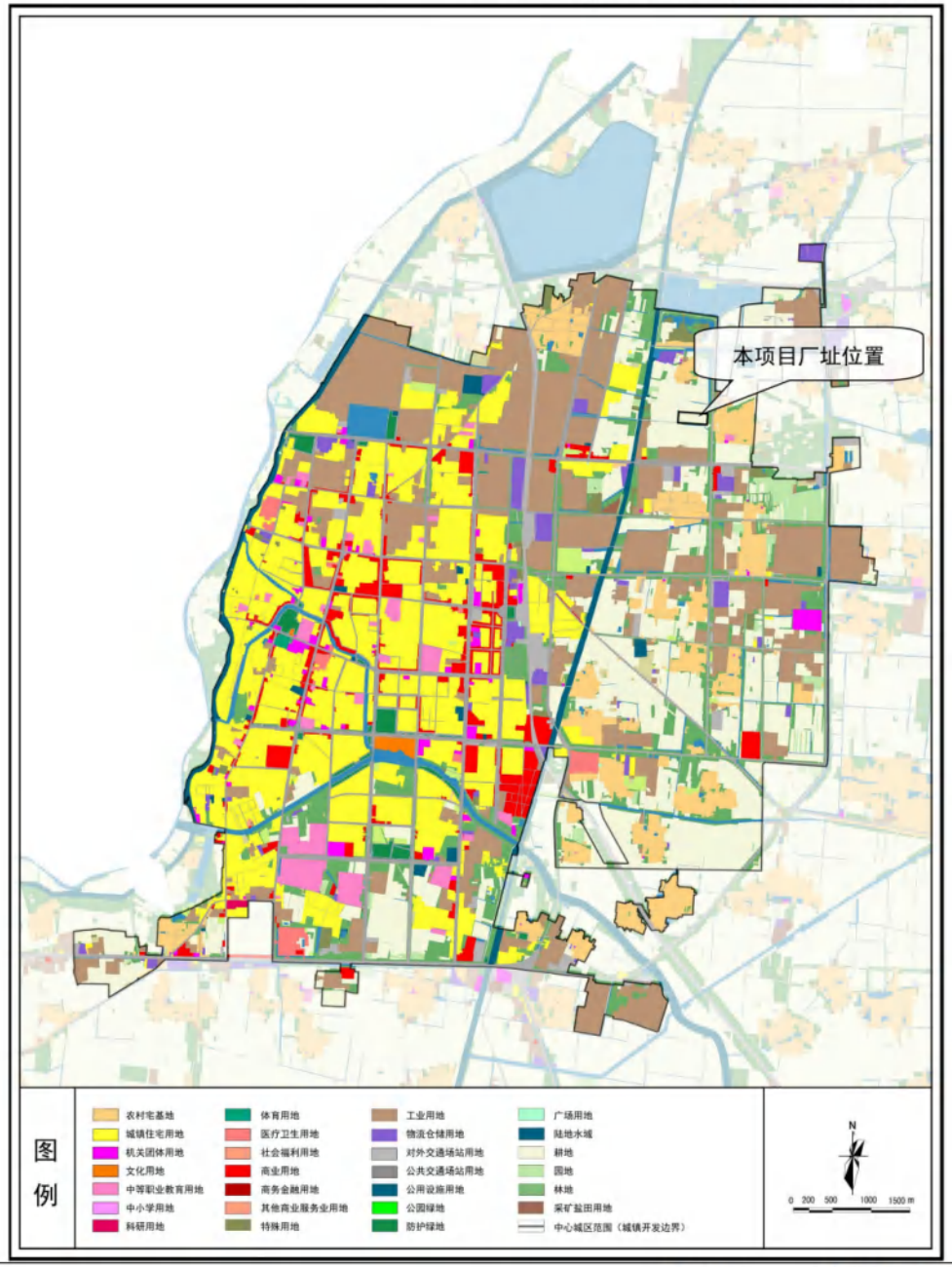
根据国家关于全国土壤水蚀和风蚀按 6 级划分的原则和指标范围，具体见表 4.6-6。评价区土壤侵蚀为轻度侵蚀，侵蚀模数小于 200t/km^2·a，属微度水土流失区。

表 4.6-6　土壤侵蚀强度分级标准

侵蚀等级	微度侵蚀	轻度侵蚀	中度侵蚀	强度侵蚀	极度侵蚀	剧烈侵蚀
水蚀（t/km^2·a）	<200	200～2500	2500～5000	5000～8000	8000～15000	>15000

根据查询国家土壤信息服务平台，本项目调查评价范围内的土壤类型属于黄垆土，土地利用现状为工业用地，土地利用规划为工业用地，土壤类型分布见图 4.6-2。

27 中心城区国土空间用地用海现状图



25 中心城区土地使用规划图

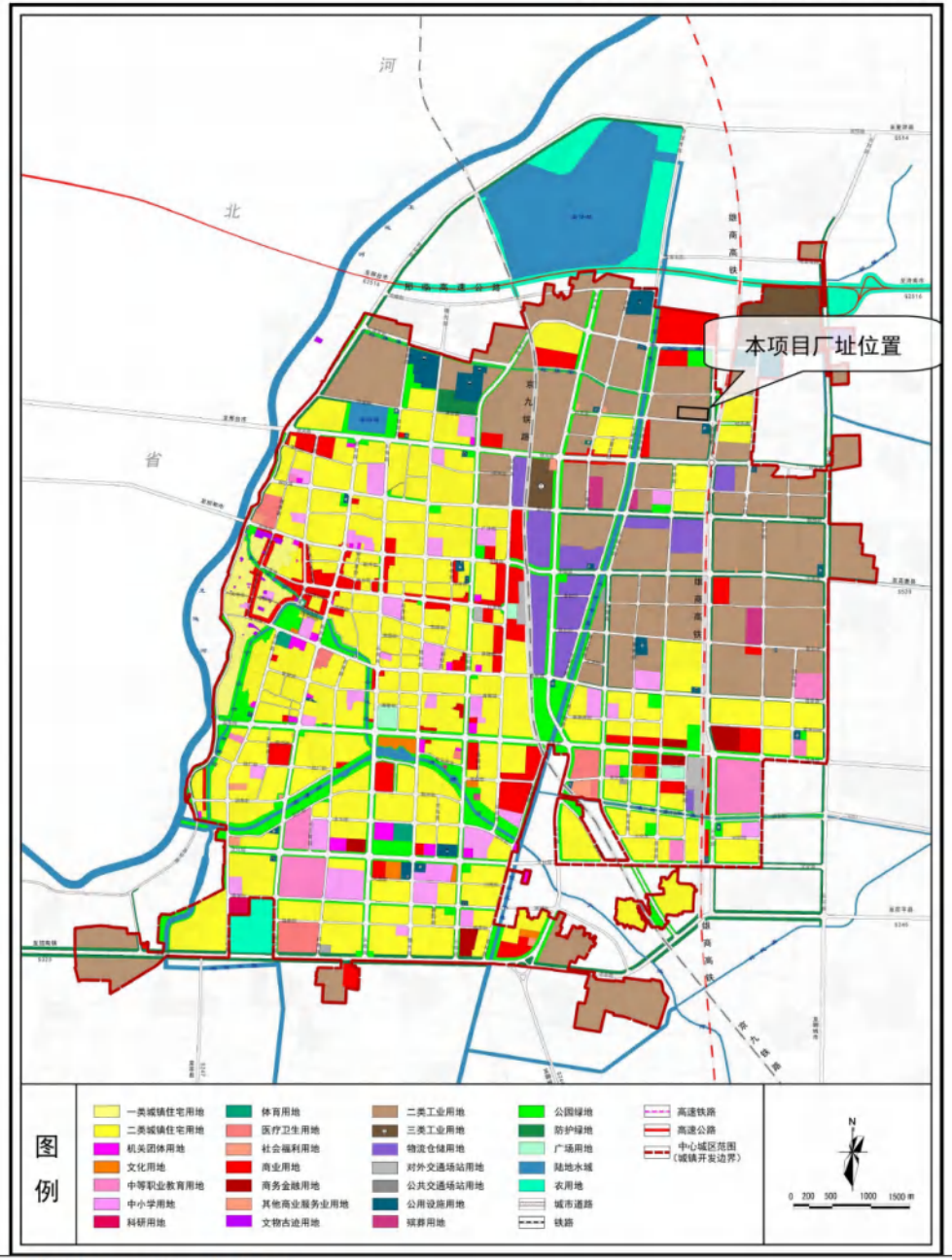


图 4.6-1　　本项目及周边土地利用现状及规划图

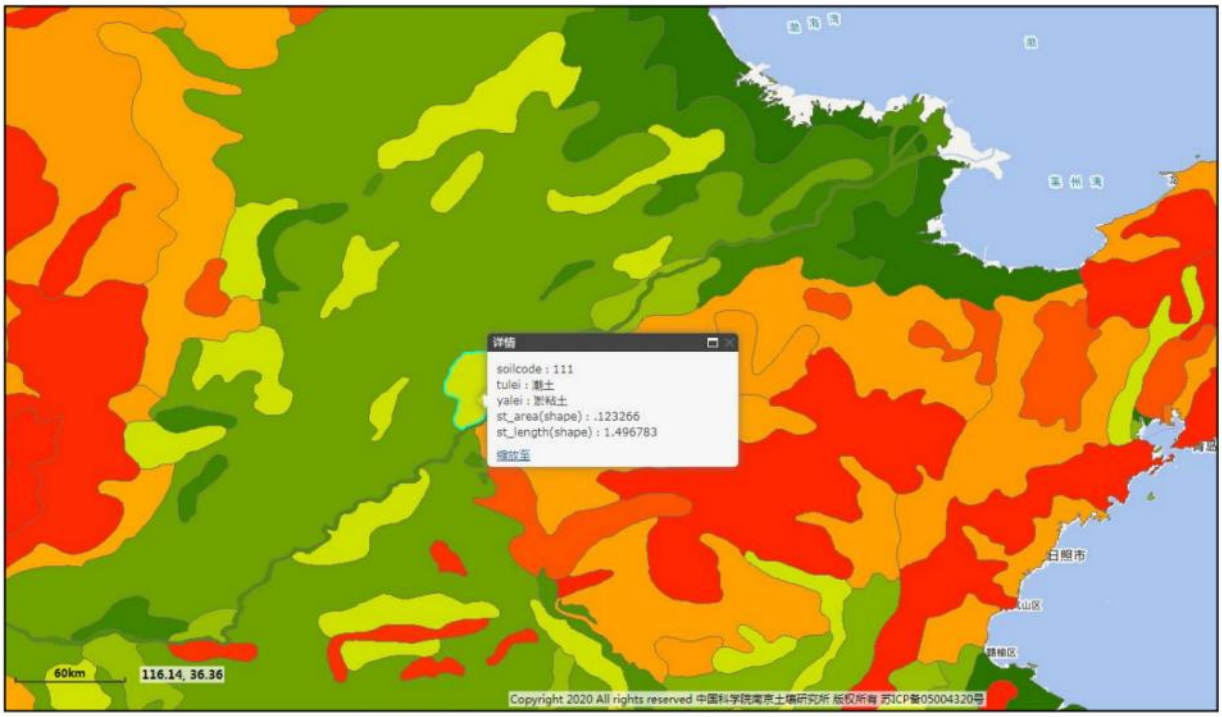
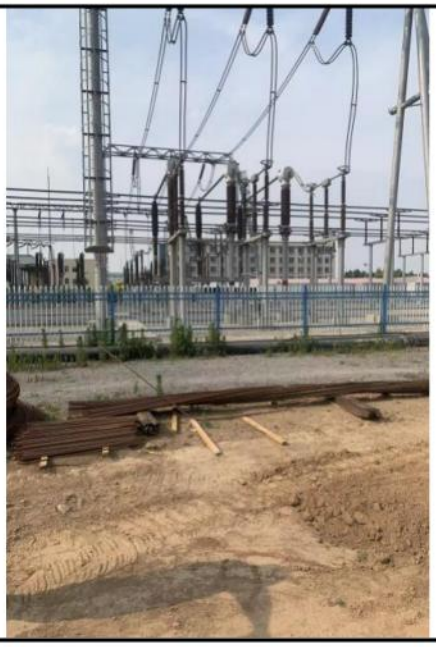


图 4.6-2　　项目所在区域土壤类型图

本次评价引用《山东临清经济开发区发展规划（2022～2035 年）环境影响报告书》中大唐临清热电有限公司绿化带（位于本项目东北侧， 距离 1.32km）的土壤理化性质调查情况，详见表 4.6-7。

表 4.6-7　　土壤理化性质表

点号		2#大唐临清热电有限公司绿化带	时间	2023 年 6 月 16 日
经度		115.772853ºE	维度	36.872870ºN
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄棕	棕	棕
	结构	粒	团块	团块
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	7%	5%	2%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.91	8.82	8.70
	阳离子交换量	11.5	17.4	15.8
	氧化还原电位	316	307	319
	饱和导水率/（m/min）	0.63	0	0.75
	土壤容重/（g/cm³）	1.48	1.46	1.41
	孔隙度（%）	46. 1	45.3	45.2
景观照片			土壤剖面照片	

4.6.4 现状监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 6 现状监测布点类型与数量中一级评价污染影响型要求，本次土壤环境现状监测在车间及周边绿化带等共布设 11 个土壤监测点，其中厂内 2 个表层样点、5 个柱状样，厂界外 4 个表层样点，具体内容及监测结果见第 3 章 3.6 节内容。

由土壤监测和评价结果可知，项目所在区域土壤环境质量总体较好，本项目所在厂区及周边建设用地土壤环境所有监测因子均满足《土壤环境质量　建设用地污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准中“筛选值”要求，农用地满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准中“筛选值”要求。

4.6.5 土壤环境影响预测与评价

4.6.5.1 影响途径

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

1、大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是

大气中的颗粒物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型：项目产生的废水事故状态下不能达标回用，可能发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型：项目生产固废、污水处理产生的污泥等在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

4.6.5.2 影响预测

1、预测评价范围

拟建项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

2、预测评价时段

正常工况大气沉降预测时段设定为运营前至运营 20 年后，非正常工况垂直入渗预测时段保守设定为 1 年。

3、预测情景

（1）正常情况下

土壤对污染物的净化能力是有限的，当外界进入土壤的污染物的速率不超过土壤的净化作用速率，尚不造成土壤污染；若进入土壤中的污染物的速率超过了土壤的净化作用速率，就会使污染物在土壤中积累，造成土壤污染，导致突然正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。

①大气沉降

根据影响识别分析，拟建项目运行后气态污染物通过排气筒和无组织排放的形式排放至大气中，通过降雨等湿沉降的形式至土壤表层，沉降量按全部排放量计。

②地面漫流

项目生产区为独立厂房，厂房边界即为项目边界，基本无裸露地面，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，原料库和危废间均位于室内，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。

③垂直入渗

由于拟建项目厂区采取分区防渗措施，对固体废物临时储存场所进行密闭、防渗处理，同时各池体均采取重点防渗措施，防止废水发生“跑、冒、滴、漏”现象时污染土

壤环境，固体废物得到合理处置，建设项目的主要地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，因此，从源头上得到控制。由于在可能产生滴漏的各建构筑物等进行防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带，因此，正常情况下项目运营期垂直下渗基本不会对土壤环境产生影响。

（2）非正常情况下

非正常情况下，本项目对土壤的污染主要是构筑物防渗层失效，污水持续泄漏，废水逐渐深入土壤，会污染土壤环境。

4、预测因子

根据拟建项目特征因子，结合土壤环境质量的评价指标，预测特征因子挥发酚、二甲苯、石油烃指标对土壤环境的影响。

5、预测评价标准

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，二甲苯、石油烃的评价标准详见下表。

表 4.6-8　　土壤环境质量执行标准值 单位：mg/kg

序号	污染因子	标准值
1	石油烃	4500
2	间二甲苯+对二甲苯	570
3	邻二甲苯	640

挥发酚类无相应评价标准。

6、预测评价方法

本次评价预测方法大气沉降选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行预测，采用导则附录 E 中 a 和 b 进行计算，非正常状况下垂直入渗采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法二进行预测。

预测方法一：

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\triangle S=n\ (I_s-L_s-R_s)\ /\ (\rho_b\times A\times D) \qquad (E.1)$$

式中：$\triangle S$——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；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b）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进行计算，计算公式如下：

$$S=S_b+\triangle S \qquad \text{（E.2）}$$

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。

预测方法二：

（1）计算公式

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，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：

$$c(z,t)=0 \quad t=0,\ L\leq z<0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0,\ z=0$$

②非连续点源：

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leq t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

7、参数确定

（1）大气沉降参数确定

根据前文工程分析核算，拟建项目排放的二甲苯排放量为 0.15201t/a，酚类排放量为 1.62814t/a。按全部沉降进入土壤计算，进入土壤的二甲苯为 152010g、酚类为 1628140g。根据导则，按保守估计不考虑淋溶输出量、不考虑径流输出量。根据项目周边土壤理化性质，表层土壤容重取 1.48g/cm^3。本次预测评价范围为 4.97km^2。本次环评取主导风向下风向处农田表层样（11#监测点）数据，二甲苯、挥发酚均为未检出，按检出限一半计算，即二甲苯 0.0006mg/kg、挥发酚 0.15mg/kg。

项目各预测参数见表 4.6-9。

表 4.6-9　　预测参数表

预测参数	Is（g）	Ls（g）	Rs（g）	ρ_b（kg/m^3）	A（m^2）	D（m）	n
二甲苯	1.5201×10^5	0	0	1480	4.97×10^6	0.2	20
挥发酚	1.62814×10^6	0	0	1480	4.97×10^6	0.2	20
说明：保守起见，不考虑经淋溶、径流排出的量。							

（2）垂直入渗参数确定

①模拟软件选取

在本次评价中应用 Hydrus 软件求解非饱和带中的水分与溶质运移方程。

②建立模型及渗透源强设定

包气带污染物运移模型为拉丝液池破裂出现泄漏、防渗层失效，选取石油烃作为评价因子。参照调查地层资料，模型选择自地表向下 5m 范围内进行模拟。自地表向下 5m（去除施工时剥离的素填土层）分为 2 层，粘土层：0~2.2m；粉土层：2.2~5m。剖分节点为 501 个，在预测目标层布置 3 个观测点，从上到下依次为 N1~N3，距模型顶端距离分别为 50、200 和 500cm，观测点分布见图 4.6-3。

拉丝液池若发生小面积泄漏，一般难以及时发现，本次预测按最不利情形考虑为持续泄漏，假设 100 天后检修才发现，故将时间保守设定为 100 天。

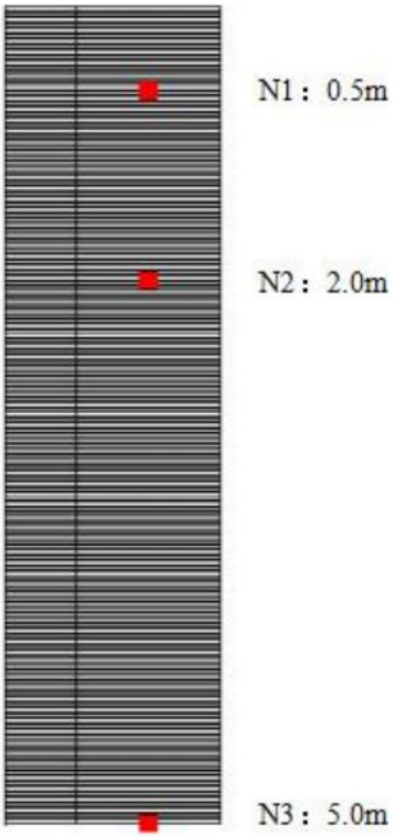


图 4.6-3　观测点分布图（N 为观测点）

单位面积渗漏量 Q 可根据 Q=K×I 计算，其中，K 为厂区包气带垂向等效渗透系数，I 为水力梯度。根据地下水章节可知，本项目所在地包气带渗透系数 K 为 0.116m/d，I 为 0.025。因此，拉丝液池区域单位面积渗漏量为 0.0029m/d。

根据前文分析，项目使用的拉丝液中石油烃浓度为 13.6mg/cm^3。

8、预测结果

（1）大气沉降预测结果

将相关参数带入上述公式，则可预测拟建项目投产 20 年后土壤中二甲苯的累积量，具体计算参数详见下表。

表 4.6-10　土壤中污染物累积影响预测结果表

污染物	二甲苯		挥发酚	
大气沉降	ΔS	S_b	ΔS	S_b
	0.0021mg/kg	0.0006mg/kg	0.0221mg/kg	0.15mg/kg
计算结果	0.0027mg/kg		0.1721mg/kg	

由上表可知，项目运营 20 年后周围影响区域土壤中二甲苯的累积量及预测量均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准；项目运行 20 年后土壤中挥发酚累计量为 0.0221mg/kg，增量较小，且挥发酚在土壤中极易挥发，因此项目建成后在评价范围内对土壤环境影响较小。

（2）垂直入渗预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、氧化分解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量。

$$M=\theta C/\rho$$

式中：M——溶质的单位质量含量，单位为 mg/kg；

θ——土壤含水率，单位为 cm^3/cm^3；

C——溶质浓度，单位为 mg/L；

ρ——土壤密度，单位为 g/cm^3。

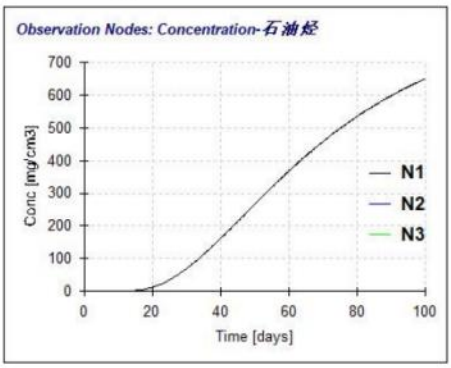


图 4. 6-4　石油烃在不同深度的浓度随时间变化

石油烃进入土壤后，距离地表以下 0.5m 处（N1 观测点）在泄漏 4.96 天后开始监测到石油烃，此后浓度逐渐增大，直到第 100 天达到峰值，出现最大值 10.3mg/cm^3（2330mg/kg）；距离地表以下 2.0m 处（N2 观测点）、距离地表以下 5.0m 处（N3 观测点）未监测到石油烃。

4.6.5.3 预测结论

综合上述预测结论，项目正常工况时大气沉降途径进入土壤的污染物质二甲苯，能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值第二类用地标准中（间二甲苯+对二甲苯：570mg/kg、邻二甲苯：640mg/kg）的要求；挥发酚累积量较小，且土壤中挥发酚极易挥发，对土壤环境影响较小。

非正常工况下，由于拉丝液池发生小面积泄漏，100 天后检修才发现的情况下，下渗的污染物石油烃进入包气带后造成土壤中污染物浓度的升高，会污染土壤环境造成较大影响。

在项目做好防渗、定期进行隐患排查后，本项目运行对周边土壤环境影响较小。

4.6.6 土壤保护措施与对策

4.6.6.1 源头控制措施

本项目应大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物，通过一系列措施从源头控制污染物迁移土壤途径，选用先进工艺设备同时提高生产操作管理水平控制生产装置区“跑冒滴漏”现象。

4.6.6.2 过程防控措施

本项目应采取各种环境保护设施，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要求。本项目废气涉及大气沉降影响，厂区内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

在生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4.6.6.3 跟踪监测

1、跟踪监测计划

建设单位应组织专业人员定期对土壤进行跟踪监测，以掌握厂区及周围土壤的动态变化，为及时应对土壤污染提供依据，确保建设项目的生产运行不会影响周围土壤环境。

根据厂区周围水文地质条件和项目特点，在项目厂址布设 1 个、厂区北侧农田布设 1

个，具体布设情况见表 4.6-9。

表 4.6-9　　厂区土壤动态监测点分布

序号	位置	设置意义	监测因子	监测频率
1#	厂区内北侧绿化带	跟踪监测点	首次监测：GB 36600 中常规 45 项、石油烃、阳离子交换量、挥发酚； 后续监测：pH、阳离子交换量、石油烃、二甲苯、挥发酚、铜	表层土壤：1 次/年； 深层土壤：1 次/3 年
2#	厂区外北侧农田	污染扩散监测点		

将每次的监测数据及时进行统计、整理，并将每次的监测结果与相关标准及历史监测结果进行比较，以分析土壤各项指标的变化情况，确保厂区及周围土壤环境的安全。

厂区跟踪监测点土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第二类用地标准值；厂外污染扩散监测点土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准中“筛选值”要求。

当企业不具备检测能力时，应委托有资质的单位进行检测。

2、跟踪监测制度

为保证土壤监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

1）防止土壤污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一，环境保护管理部门指派专人负责防治土壤污染管理工作。

2）环境保护管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责土壤监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

3）建立土壤监测数据信息管理系统，与环境管理系统相联系。

（2）技术措施

1）按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

2）在例行监测中，一旦发现土壤监测数据异常，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。为防止土壤污染采取措施提供正确的依据，应采取的措施为：了解全厂区土壤是否出现异常情况，加大监测密度，分析变化动向。

3）周期性地编写土壤动态监测报告。

4）每天对厂区各车间设施等处进行巡查，并定期进行安全检查。

4.6.7 小结

本项目土壤环境的影响途径主要包括垂直下渗以及大气沉降，厂内做好重点防渗后基本不会对厂区土壤造成明显影响，根据大气沉降预测分析计算结果，项目营运期对厂外各敏感点的影响较小，不会因本项目的建设造成敏感目标土壤超标，项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

4.6.8 建设项目土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 4.6-10。

表 4.6-10　　土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型 ☑；生态影响型 □；两种兼有 □</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地 ☑；农用地 □；未利用地 □</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">（ 4.1333 ）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（ 耕地 ）、方位（ 北侧、东侧 ）、距离（ 紧邻 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降 ☑；地面漫流 □；垂直入渗 ☑；地下水位 □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">COD、石油类、VOCs、酚类、二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">酚类、石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类 ☑；II类 □；III类 □；IV类 □</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感 ☑；较敏感 □；不敏感 □</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级 ☑；二级 □；三级 □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">☑；b） ☑；c） ☑；d） □</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">详见 4.6.3.3 章节</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>/</td><td>0~3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">GB 36600 中常规 45 项、GB 15618 中常规 9 项</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">GB 36600、GB 15618</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618 ☑；GB 36600 ☑；表 D.1 □；表 D.2 □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">GB36600 达标；GB 15618 达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">二甲苯</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E ☑；附录 F □；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（占地范围内）
影响程度（基本无影响）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障 ☑；源头控制 ☑；过程防控 ☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">pH 值、阳离子交换量、石油烃、挥发酚、二甲苯</td><td>1 次/3 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">pH 值、阳离子交换量、石油烃、挥发酚、二甲苯</td><td></td></tr>
</table>

评价结论	项目建设可行	
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。		

4.7 环境风险影响预测与评价

环境风险评价的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.7.1 环境风险评价依据

4.7.1.1 建设项目风险源调查

根据建设单位设计方案，本项目涉及危险物质为聚酯树脂绝缘漆、合成伸线液、机油、废机油等。聚酯树脂绝缘漆、机油等暂存于辅料库，合成伸线液暂存拉丝池内，废机油暂存危废暂存间。

4.7.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots\frac{q_3}{Q_3}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）见表 4.7-1。

表 4.7-1　　本项目危险物质数量与临界量比值

危险物质	存储量（t）	CAS 号	临界量（t）	qn/Qn	比值 Q
聚酯树脂绝缘漆	5.0	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.1	0.71944
机油	0.1	/	2500	0.00004	
合成伸线液	30.87	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.6174	
废机油	0.1	健康危险急性毒性物质	50	0.002	

		（类别 2，类别 3）			

由表 4.7-3 可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 Q=0.71944，为 Q＜1。则项目风险潜势综合等级为 I 级。

4.7.2.3 评价等级

评价工作等级的划分依据见表 4.7-4。

表 4.7-4　评价等级划分一览表

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照环境要素分别确定评价等级。按照上表中等级划分的依据，本项目等级为简单分析。

4.7.2 环境敏感目标调查

项目位于山东临清经济开发区内，重点调查项目周围 3km 范围内的人口集中区和社会关注区。本项目周边敏感目标基本信息见表 4.7-3。

表 4.7-3　环境敏感目标一览表

	序号	敏感目标	相对本项目方位	与本项目距离(m)	人数	属性
环境空气	1	郭堤居	E	185	2029	村庄居民区
	2	杜庄居	NNW	400	397	村庄居民区
	3	王井居	ENE	1200	289	村庄居民区
	4	什方院村	S	890	1320	村庄居民区
	5	五里庄村	SW	795	1074	村庄居民区
	6	孙庄村	SE	1100	211	村庄居民区
	7	新北村	SE	1380	1182	村庄居民区
	8	龙庄村	SE	2380	786	村庄居民区
	9	于庄村	ESE	2240	756	村庄居民区
	10	西小庄居	ENE	2310	798	村庄居民区
	11	护国寺居	NE	2350	368	村庄居民区
	12	西石村	NE	2590	1684	村庄居民区
	13	张官屯村	N	2050	1600	村庄居民区
	14	胡八里村	NW	1580	2200	村庄居民区
	15	唐窑村	W	2360	1181	村庄居民区
	16	东关	SW	2610	1859	村庄居民区
	17	北王院村	SSW	2360	193	村庄居民区
	18	新北社区	S	2060	897	村庄居民区
	19	十二里屯	SE	2790	1094	村庄居民区
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 700
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 25000
	大气环境敏感程度 E 值					/
地表水	受纳水体					

	序号	受纳水体名称	排水点水域环境功能		24h 内流经范围
	1	胡姚河	Ⅳ类		其他
	内陆水体排水点下游 10km 敏感目标		S3 排放点下游 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内无饮水水源保护区等敏感目标		
	地表水环境敏感程度 E 值				/
地下水	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	/	不敏感 G3：集中式饮用水源准保护区、补给区等其他敏感目标之外区域	III 类	D^2：Mb≥1.0m，10^{-7}cm/s<K≤10^{-4}cm/s，且分布连续稳定
	地下水环境敏感程度 E 值				/

4.7.3 风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险识别包括以下内容：物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.7.3.1 物质危险性识别

通过对本项目生产全过程所用的原辅材料及各种产物进行识别，所涉及的危险物质主要为涂料中含有的聚酯树脂等。

表 4.7-4（1）　聚酯树脂理化性质表

理化性质			
外观与性状	蓝紫色液体		
闪点（℃）	31-32	相对密度（水=1）	1.0-1.2
引燃温度（℃）	490	相对蒸气密度（空气=1）	3.6
熔点（℃）	无资料	爆炸下限（%）	1.1
沸点（℃）	146	爆炸上限（%）	7.0
饱和蒸汽压（kPa）	0.6	燃烧热（kj/mol）	无资料
临界温度（℃）	无资料	临界压力（Mpa）	无资料
辛醇/水分配系数	无资料	PH 值	无资料
用途	风机叶片树脂、涂料		
溶解性	不溶于水，溶于丙酮等多数有机溶剂		
稳定性	常温下稳定	聚合危害	纯树脂 65℃以上聚合，如果混有过氧化物、金属盐和聚合催化剂更容易聚合
分解产物	各种碳氢化合物，刺激性蒸汽	避免接触条件	热源，阳光直射，火源，静电等
禁配物	强酸、过氧化物、金属盐和局和催化剂		
标识			
CAS N0.	100-42-5	包装标志	易燃液体
UN 编号	1866	危险货物编号	33645

包装类别	III类包装	铁危编号	
毒性			
危险性类别	第 3.3 类 高闪点液体		
职业接触限值			
急性毒性	LD50:5mg/kg(小白鼠经口) LC50：24g/m^3 /4hrs(小白鼠吸入)		
刺激性	对皮肤、黏膜和眼睛有刺激性		
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害			
对皮肤有刺激，长时间或重复接触会导致皮肤脱脂和干燥；眼睛接触能引起灼痛、流泪、红肿；吸入本品会导致头痛、疲劳、恶心、步态蹒跚、中枢神经抑制、肺水肿；极少量食入无严重后果，大量时，会喉咙痛、胃痛、失调不舒服，还可能有与吸入相同的症状			
急救措施			
皮肤接触：用肥皂和水清洗，脱去已污染的衣服。情形严重时应就医； 眼睛接触：立即用大量的清水冲洗 15 分钟以上，必须立即就医； 吸　　入：移至空气新鲜处，保持温暖与安静。如果呼吸困难，吸氧。如果呼吸停止，进行人工呼吸情形严重者，立即就医； 食　　入：不要催吐，否则可能会使树脂进入肺部。马上喝两杯水或牛奶。立即就医			
燃爆危险	本品易燃，具刺激性		
环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染		
危险特性			
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃			
有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火		
灭火注意事项及措施			
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。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离			
泄漏应急处理			
消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸汽、稀释液体泄漏物			
操作注意事项			
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴乳胶手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏至工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装要控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物			
废弃处置			
废弃物性质：危险废物 废弃处置方法：用焚烧法处置 废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规			
接触控制/个体防护			
监测方法：气相色谱法 工工程控制：使用防爆排风设备。 呼吸系统防护：高浓度时，戴有过滤功能的防毒口罩。			

眼睛防护：戴防护眼镜或防护面罩。
身体防护：如果会飞溅，穿戴防毒物渗透工作服和鞋子。
手防护：戴耐化学品的手套。
其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作场所配备自来水冲淋头

表 4.7-4（2）　二甲苯理化性质表

<table>
<tr><td>品名</td><td colspan="4">二甲苯（邻二甲苯/间二甲苯/ 对二甲苯）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td>闪点</td><td>30/25℃</td><td>沸点</td><td>137-140℃</td></tr>
<tr><td>熔点</td><td>-25.5℃/-47.9℃ /13.3℃</td><td>密度</td><td>0.88/0.86</td></tr>
<tr><td>外观气味</td><td colspan="3">无色透明液体，有类似甲苯的气味。</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="3">不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险货物编号</td><td>33535</td><td>物质危险危害特性</td><td>低毒类易燃液体</td></tr>
<tr><td>稳定性和危险性</td><td colspan="4">危险特性：
易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。
健康危害：
二甲苯具有中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，延医诊治。二甲苯蒸气对小鼠的 LC 为 6000*10-6,
大鼠经口最低致死量 4000mg/kg。
二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有燥动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女人有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">安全防护措施</td><td>呼吸系统防护</td><td colspan="3">空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</td></tr>
<tr><td>眼睛防护</td><td colspan="3">必要时戴化学安全防护眼镜。</td></tr>
<tr><td>身体防护</td><td colspan="3">穿防毒物渗透工作服。</td></tr>
<tr><td>手防护</td><td colspan="3">戴作业防护手套。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="3">工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">应急措施</td><td rowspan="4">急救措施</td><td colspan="3">皮肤接触 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</td></tr>
<tr><td colspan="3">眼睛接触 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。</td></tr>
<tr><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="3">食入 饮足量水，催吐。就医。</td></tr>
<tr><td>泄漏处置</td><td colspan="3">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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。</td></tr>
<tr><td>储运</td><td colspan="4">包装要求密封，不可与空气接触。储存于阴凉、通风仓间内，仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存仓内的照明、通风等设施采用防爆型，开关设在仓外。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要</td></tr>
</table>

	控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
主要用途	主要用于合成纤维、塑料、燃料、橡胶等，隐藏在油漆、各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中。溶剂级二甲苯主要用作油漆涂料溶剂、汽油添加剂、染料以及农药等。
毒性	毒性：属低毒类。 邻二甲苯： 急性毒性：LD_{50}1364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)：1500mg/m^3，24 小时(孕 7～14 天用药)，有胚胎毒性。 间二甲苯： 急性毒性：LD_{50}5000mg/kg(大鼠经口)； 14100mg/kg(兔经皮) 刺激性：家兔经皮开放性刺激实验： 10μg(24 小时)，重度刺激。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)：3000mg/m3，24 小时(孕 7～4 天用药)，对胚泡植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响，有胚胎毒性。 对二甲苯： 急性毒性：LD_{50}5000mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}19747mg/kg，4 小时(大鼠吸入) 刺激性：人经眼：200ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg(24 小时)，中度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠、家兔吸入 5000mg/m^3，8 小时/天，55 天，导致眼刺激，衰竭，共济失调，RBC 和 WBC 数稍下降，骨髓增生并有 3%～4%的巨核细胞。 致突变性：细胞遗传渖分析：啤酒酵母菌 1mmol/管。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0)： 19mg/m^3，24 小时(孕 9～14 天用药)，引起肌肉骨骼发育异常。

4.7.3.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施。

（1）危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下可实现与其他功能单元的分割。本项目以不同生产单元之间在事故状态下可实现分割来划分危险单元，危险单元 的划分为本项目生产装置单元及本项目的原料存储单元。

（2）环境风险识别

项目环境风险识别表见表 4.7-5。

表 4.7-5　　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	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	生产装置区	生产装置	聚酯树脂（涂料）、合成伸线液	火灾爆炸、泄漏	以面源泄漏至大气中并向周围环境转移；消防产生的消防废水等事故废水通过雨水管道及雨水总排口直接进入水环境	周围的敏感目标包括郭堤居、杜庄居等
2	辅料库	桶装原料	聚酯树脂（涂料）、合成伸线液、机油	火灾爆炸、泄漏		

拟建工程危险单元存在的危险、有害因素分布见表 4.7-6。

表 4.7-6　　装置主要物质危险因素分布

危险因素 危险单元	火灾爆炸	中毒	腐蚀性	灼烫	机械伤害	高处坠落	触电	物体打击
生产装置区	√	√	√	√	√	√	√	√
物料存储间	√	-	√	-	√	√	√	√

从拟建工程存在的危险有害因素分布可以看出，本工程火灾爆炸危险性普遍存在于生产单元和存储区。

（3）风险识别结果

风险单元的划按照装置及存储区划分，共包括 2 个风险单元，由于物料存储间紧靠车间，两个单元距离很近，所以本次评价将本项目区内风险单元合并为一个风险单元进行评价。

风险单元内的风险物质主要有涂料、合成伸线液、机油等，以上危险物质环境风险类型包括泄漏和火灾爆炸，向环境转移的途径包括以面源的形式向大气中转移，或通过雨水管道及雨水总排口进入水环境，可能受影响的环境目标包括周边村庄等及胡姚河和下游水体。

4.7.4 环境风险分析

风险事故的特征及其对环境的影响包括泄漏以及火灾、爆炸产生的次生灾害等几个方面，对项目来说，事故可能发生的概率是非常重要的数据，利用相关类型装置发生事故的统计资料，确定事故发生的概率。

4.7.4.1 大气环境影响分析

辅料库中涂料泄漏而引起火灾或爆炸事件时，可能对厂区及周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

4.7.4.2 地表水环境影响分析

发生火灾事故时，如消防废水处置不当或导致厂区废水收集系统损坏发生废水泄漏，事故废水通过厂区雨水管网排入厂区周边地表水体，本项目受影响地表水体主要为胡姚河及其支流，水环境功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，本项目事故废水进入后会造成地表水污染事故。

4.7.4.3 地下水环境影响分析

发生火灾事故时，如消防废水处置不当或导致厂区废水收集系统损坏发生废水泄漏，当厂区防渗层发生破损时，事故废水进入地下水，造成地下水污染事故。

4.7.5 最大可信事故及概率

4.7.5.1 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。本项目虽具有多个事故风险源，但环境风险将来自主要危险源的事故性泄漏，尤其是重大危险源。项目最大可信事故的确定是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定。

根据本项目风险因素分析及源项分析，本项目主要对大气环境带来重大环境污染事故，事故来源主要为原料或产品遇明火引起火灾事故。事故主要原因主要是原料存储桶破裂。

综合上述分析，本次评价确定本项目的最大可信事故及类型为：原料储存桶破裂后，涂料遇明火引起火灾爆炸事故。

4.7.5.2 最大可信事故概率

泄漏类型事故如容器泄漏、整体破裂、管道泄漏、全管径泄漏、泵体泄漏、破裂，压缩机泄漏、破裂、阀门泄漏等，重大风险源定量风险评价泄漏概率见表 4.7-7。

表 4.7-7　重大危险源定量风险评价的泄漏率一览表

部件类型	泄露模式	泄露概率
容器	泄露孔径 1mm	5.00×10^{-4}/年
	泄露孔径 10mm	1.00×10^{-5}/年
	泄露孔径 50mm	5.00×10^{-6}/年
	整体破裂	1.00×10^{-6}/年
	整体破裂（压力容器）	6.50×10^{-5}/年
内径≤50mm 的管道	泄露孔径 1mm	5.70×10^{-5}（m/年）
	全孔径泄漏	8.80×10^{-7}（m/年）
50mm＜内径≤150mm 的管道	泄露孔径 1mm	2.00×10^{-5}（m/年）
	全孔径泄漏	2.60×10^{-7}（m/年）
内径＞150mm 的管道	泄露孔径 1mm	1.10×10^{-5}（m/年）
	全孔径泄漏	8.80×10^{-8}（m/年）
离心式泵体	泄露孔径 1mm	1.80×10^{-3}/年
	全孔径泄漏	1.00×10^{-5}/年
往复式泵体	泄露孔径 1mm	3.70×10^{-3}/年
	全孔径泄漏	1.00×10^{-5}/年
离心式压缩机	泄露孔径 1mm	2.00×10^{-3}/年
	全孔径泄漏	1.10×10^{-5}/年
内径≤150mm 的手动阀门	泄露孔径 1mm	5.50×10^{-2}/年
	泄露孔径 50mm	7.70×10^{-8}/年
内径＞150mm 的手动阀门	泄露孔径 1mm	5.50×10^{-2}/年
	泄露孔径 50mm	4.20×10^{-8}/年
内径＞150mm 的驱动阀门	泄露孔径 1mm	2.60×10^{-4}/年
	泄露孔径 50mm	1.90×10^{-6}/年

结合本项目生产特点，通过调查、类比相同企业，确定本项目原料存储桶泄漏的概率为 5.0×10^{-6} 次/a。

4.7.6 环境风险防范措施

4.7.6.1 大气环境风险防范措施

项目生产过程中应采取以下风险防范措施：

1、设计安全防范措施

在生产装置（设施）在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。设计中采用的主要安全防范措施如下：

（1）各装置布置应严格执行《建筑设计防火规范》，满足安全及消防要求。在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。在厂区辅料库及生产岗位配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

（2）物料输送过程，所有可燃、有毒物料均始终密闭在各类设施和管道中，各连接处采用可靠的密封措施。

（3）在装置区、物料存储区等可能有有毒气体泄漏和积聚的场所，采用自然通风和机械通风相结合的方式，防止有毒气体积聚，并在易发生泄漏位置设置气体报警器。

（4）电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。对于辅料仓库，按爆炸危险场所类别、等级、范围选择电气设备，设计良好接地系统，保证电机和电缆不出现危险的接触电压，对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

（5）电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

（6）自控设计中对重要参数设置越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

2、生产过程防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀措施

（1）防泄漏

①项目生产中所涉及的危化品在操作条件下，均密闭在设备及管道中。

②设备、管道选择与使用的温度、压力、腐蚀性等条件相适应的材质，能够满足耐

高温、强腐蚀等苛刻条件。

③采用机械密封、柔性石墨等先进的密封结构，在高温、高压和强腐蚀性介质中，采用聚四氟乙烯材料或金属垫圈。

④管道减少法兰连接，尽可能以焊接为主，减少泄漏点。

⑤管廊内管道跨路段全部采用焊接，不设法兰，减少泄漏。

⑥建立巡检制度，定期对管线、设备进行检修，避免风险事故发生。

（2）防火、防爆

①采用成熟的工艺技术，加强操作管理，有效防止火灾、爆炸事故的发生。

②采用集中控制系统，对工艺的温度、压力、液位等进行实时操作控制，当温度、压力、液位等发生异常时启动报警或者控制联锁。

③涉及易燃物质的设备和管道做好防雷防静电措施。

④制定严格操作规程和管理制度，坚持持证上岗，避免人为事故导致风险事故发生。

⑤物料存储区等适当通风，防止易燃、易爆物质达到爆炸极限发生爆炸。

⑥消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

（3）防毒

①在正常情况下，项目生产中所涉及的物料在操作条件下，均密闭在设备及管道中。管道连接均采用焊接，设备及管道法兰密封面均采用凸面密封型式，同时在易泄漏地点设置有毒气体检测仪进行检测。

②设备、管道、阀门、法兰等经常或定期进行检查和维修，设备检修前，应进行彻底置换，并取样分析，当有害、有毒物降至允许浓度后，方可进行工作；同时，人在容器内进行维修工作时，氧含量不得低于 18%，监护员不得离开。

③生产工作人员按规范严格穿戴防护用品，工作现场严禁进食和饮水。

（4）防腐蚀

①本项目设备、管道及仪表等根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。输送腐蚀性物料的管道不埋地敷设。储存、输送酸等强腐蚀性化学物料的计量罐、管道等按其特性选材，其周围地面、排水管道及基础作防腐蚀处理。

②腐蚀环境中使用的风机、泵等成套设备，其配套的电动机和现场控制设备依据腐

蚀环境类别选用相应的防腐型电动机和防腐型控制设备。

③设备、管道及其附属钢结构的防腐处理严格按照设计规范的相关规定进行防腐处理设计。

④储罐、管线等设备每年要检查一次腐蚀情况，如不符合要求，要进行整修或更换。

4.7.6.2 地表水风险防范措施

1、对于贮运系统发生极端泄漏事故的防范

（1）定期对输送管道等进行探伤、测厚，避免因腐蚀、老化或机械磨损等隐患存在而引发的泄漏事故；对贮运系统的阀门全部采用符合设计标准的材质，每年大修时全部拆下检修或更换。

（2）本项目的涂料等储存于专门的辅料库内，在储存区域周围设置围堰，并保证围堰有足够的容积接纳泄漏液并及时进行收集处理，以防止原料外泄对周围环境造成污染和设备的腐蚀损害，并按防渗要求做好防渗措施。

（3）将日常贮量降到最低限。

（4）佩戴适宜的防护面具，确认泄漏部位及泄漏程度，采取相应的处理措施；

（5）泄漏时，应按操作规程及时将泄漏的液体收集起来，减少挥发量；

（7）当泄漏并挥发十分严重，判定为危险时，要迅速警告附近单位及居民，并确定风向和扩散状态，以利于避难。

2、三级防控体系

“三级防控”主要是指“ 单元-厂区-园区”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持预防为主、防控结合。

本项目在生产过程中有涉及涂料、机油等危险化学品，为防止此环节发生风险事故时对周围环境产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：一级防控措施将污染区控制在污染产生区；二级防控将污染物控制在厂区内；三级防控与园区建立联动机制。

（1）一级防控措施

辅料库中的涂料、机油储存区围堤作为一级防控措施，主要防控原料泄漏污染地下水及土壤。

（2）二级防控措施

发生较大量泄漏或发生火灾时，事故废水和消防废水进入场区设置的事故水池中，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在场区内，防止较大的物料泄漏对周围环境造

成的污染。设置污水与雨水控制阀门，正常及事故状态下针对不同废水实施分流排放控制。事故情况下，首先确认污水、雨水排水系统等总排口阀门已关闭，对消防废水进行收集控制，防止消防废水外泄，同时确保火灾消防废水进入事故水池，污水不会溢流至厂外，直接排入地表水环境，对外界环境造成影响。

风险事故水池的大小与最大单罐容积、消防水用量和前期雨水量有关。根据中国石油化工集团公司工程建设管理部《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标〔2006〕43 号）的相关内容，其中事故储存设施总有效容积应按照以下公式计算：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$$

式中：$V_{总}$—事故水池的有效容积，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的设备或储罐物料量，m^3；本项目以单桶最大储存量计，约 1.0t/桶，涂料密度为 1.26kg/L，则 V1 取值 $0.79m^3$。

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；本项目按 1 处着火点计算，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目按照甲类工业建筑进行核算，厂房火灾延续时间为 3h，建筑物室外消火栓设计流量为 15L/s；建筑物室内消火栓设计流量为 10L/s。则本项目一次最大消防水量 $270m^3$。

V_3—装置或罐区围堤内净空容量，本项目无储罐，涂料存放区设置围堰，用于收集泄露涂料，围堰设计收集容量为为 $1.0m^3$，因此 V_3 取 $1.0m^3$。

V_4—为发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，本项目 V_4 取 0。

V_5—发生事故时必须进入该收集系统的降雨量，即为事故降水量。

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，根据平均降雨情况，本次取值 1.7mm/d；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本次评价以生产车间 1#占地面积计，1.44 公顷。

根据以上公式及参数计算，本项目 V_5 取值为 $24.48m^3$。

综上，本项目事故废水量最大为 $294.27m^3$，建设单位计划建设一座 $330m^3$ 的事故水池，用于收集整个厂区事故状态下产生的事故废水。

330m³ 的事故水池满足整个厂区发生事故时的废水收集要，位于厂区东北部。

（3）三级防控措施

建设单位一旦发生事故水流出厂外，应第一时间通知园区管委会，对雨水管网进行切断，阻断事故废水进入自然水体。通过落实上述措施前提下，可以本项目在发生事故状况下，对周围环境影响较小。

事故发生后，废水进入事故水池，事故水池收集的废水由泵定量送至污水处理系统处理，事故废水导排封堵系统见图 4.7-1。

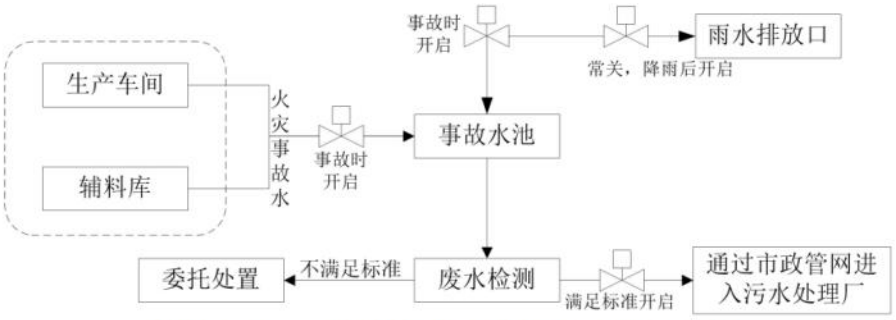


图 4.7-1　　事故废水导排封堵系统示意图

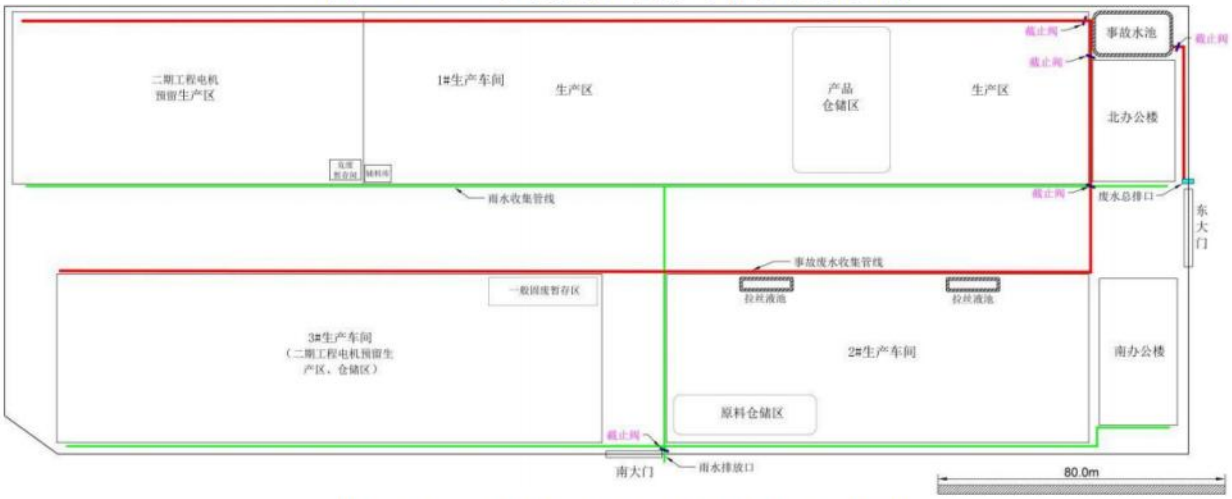


图 4.7-2　　厂内事故废水导排封堵系统图

4.7.6.3 地下水风险防范措施

1、源头控制措施

项目建设、生产过程中，除了按照既定方案处理三废污染物外，应严格把关工程质量：

（1）设备采购中要按照国家相关标准严格把关设备质量；

（2）施工过程中要按照国家相关建设标准严格把关建设质量；

（3）施工过程中要对管道采取防腐措施，运行期间要定期进行防腐检测；

（4）投产前应按要求进行试运行，并对管道进行试压，对焊缝质量进行检验；

（5）运行期间要定期检查各设备、管线及其连接部位，确保无跑冒滴漏现象。

2、严格做好工程防渗

本项目事故情况下产生的废水中污染物主要为 pH、COD、氨氮、SS、石油类等，因此为防止地下水污染事故，本项目针对事故水池、拉丝液池、辅料库、危废间等采取重点防渗措施，防渗效果等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。针对生产车间、办公楼等采取一般防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。

3、防渗层维护

项目日常运营过程，要定期对防渗措施进行检查和维护，确保防渗层的防渗效果，一旦发现防渗层有开裂、腐蚀等问题，应及时修补，避免事故状态下对厂区地下水造成污染。

经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对区域地下水周围环境的影响较小。

4、地下水监控

本项目要求设 1 口监控井，可满足地下水监控需要。

5、事故应急减缓措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施，立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存，废水抽干后，对污废水存储设施进行维修，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，处理后回用。

（1）当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

（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，对污水进行封闭、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）当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流动，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。

当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理场集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

（4）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

（5）如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

4.7.6.4 主要风险源应急监测系统

1、应急监测系统

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。事故应急监测主要针对烟气处理系统事故排放情况。

鉴于突发性污染事故存在众多不确定性，故应急监测布点应根据事故性质、类别、大小、当时风向风速等情况具体对待。评价建议应急环境监测布点方案见下表，分析方法具体参考《突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术》（1996，中国环境科学出版社，万本太）。

大气、废水和地下水的应急监测点位、因子、频次及时间见下表所示。

表 4.7-8　　环境监测点位一览表

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	事故发生地	VOCs、酚类、二甲苯、烟尘、CO 等	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后每小时一次直至应急结束	根据发生事故的部位确定具体的监测因子；根据风向调整采样点位置
	距离事故发生地最近敏感点			
	事故发生地上风向对照点			
	事故发生地下风向，按一定间隔的扇形或者圆形布点			
废水	雨水排放口	pH、COD、氨氮、二甲苯、挥发酚等	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后每小时一次直至应急结束	根据发生事故的部位确定具体的监测因子
	周边地表水			
地下水	以事故点为中心，事故下游网格点布点	pH、COD、氨氮二甲苯、挥发酚等	初始 1～2 次/天，第 3 天后 1 次/周直至应急结束	根据发生事故的部位确定具体的监测因子

2、应急物资

本项目需做好应急物资保障工作，确保应急所需物资的及时供应，并根据应用情况，及时调整物资品种。主要物资有应急照明器材（应急灯、电筒）、交通工具（车辆）、通讯器材、施救防护用品（鞋帽、手套、面具等防毒、防腐用品），以及排灌设备、沙袋、钢管、桩木、铁丝、配套工具等抢险基本用具。另外需配备医疗用品：药品、医疗器械以及卫生防护用品、消毒药品及物资。

4.7.6.5 总图布置和建筑风险防范措施

施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。

根据车间（工序）生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒物危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

4.7.6.6 生产装置区风险防范措施

1、在建构筑物的单体设计中，严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

2、电气和仪表专业设计按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》执行，设计中还将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

3、电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求，对使用易燃易爆介质的工艺设备及管道均作防静电接地处理。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。

4、生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志。

5、火灾或爆炸时立即启动消防预案；关闭雨水管网，切断雨水排放口，同时开启事故水池，收集一切火灾事故下产生的消防水。

4.7.6.8 生产安全管理及劳动保护

1、公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

2、加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂涉及各种物质物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

3、加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，及时更换不宜再继续使用的配件。

4、加强生产安全卫生监督。按照国家部委有关劳动、安全、卫生的法规标准开展工

作，特别是做好车间内有害物质浓度的监测，并及时向厂安全部门报告，协助安全部门分析有可能出现的异常情况，以便及时处理，确保将生产事故消灭在未发生之前。

5、设立完备的事故处置领导指挥体系，明确领导、部门、个人职责，按照计划落实到单位和个人。设立事故应急处理队伍，定期进行培训和演习并根据演习情况制定完善、改进措施。

4.7.6.9 环保设施风险防范措施

根据《中华人民共和国安全生产法》《山东省安全生产条例》以及《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部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）等要求，建设单位需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。本项目涉及的环保设施主要为催化燃烧装置。主要功能为处理本项目生产过程中产生的 VOCs、酚类以及二甲苯等废气。

根据本项目配备的环保设施，并结合《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441）和《生产过程中危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861）规定以及相关技术标准，根据工艺流程分析可知，在废气处理过程中可能涉及火灾、触电、机械伤害、高处坠落、中毒和窒息等事故。其中由于活性炭吸附废气处理装置中常出现可燃气体的存在，若火源和燃气相遇，可能引发火灾。

为防止环保设施引发的环境风险事故，本次评价要求建设单位对操作人员进行全面的安全操作培训，提高其对爆炸、火灾和毒气泄漏等风险的认识；切实加强装置现场管理，加强设备维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏，消除捆、绑、吊挂现象。定期对该装置的设施设备等进行自我检查，及时发现问题和隐患并加以排除。建立健全事故应急预案，并进行演练培训。定期培训辨识出的安全隐患，进行隐患整改闭环管理。

4.7.7 环境风险应急预案

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

本项目应急预案纲要具体见表 4.7-7。

表 4.7-7　项目环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	辅料库、拉丝池、涂漆烘焙生产区、危废间
2	应急组织结构、人员	应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须培训上岗；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理

	条件	措施
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等，设备主要分为：人员防护设备、消防设备、牵引设备、电力照明设备、撇油设备等。保存所有设备的明细表和它们所在的位置。
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通信方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法
6	应急环境监测、抢险、救援控制措施	组织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
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	严格规定事故现场、邻近区域、控制防火或污染区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、受事故影响的区域人员控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境等），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
12	公众教育和信息	对道路沿线地区开展公众教育、培训和发布有关信息

项目建成后，建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求，制定应急预案并向当地环保部门备案。

4.7.8 小结

本项目在生产工艺、工程设计、设备和材料选择、生产管理等方面充分考虑了预防、控制、削减环境风险的相关措施。只要各工作岗位严格遵守岗位操作规程，避免误操作，加强维护和管理，本项目可以平稳安全地运行。在建设单位严格落实本次评价提出的各项防范措施和应急预案后，可有效防控建设项目的环境风险。

4.7.9 建设项目环境风险简单分析内容表

表 4.7-8　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目(一期)			
建设地点	（山东）省	（聊城）市	（临清）市	（山东临清经济开发区）园区
地理坐标	经度	东经 115.757°	纬度	北纬 36.865°
主要危险物质及分布	主要危险物质包括聚酯树脂绝缘漆、合成伸线液、机油等。 主要分布在辅料库、拉丝液池等。			
环境影响途径及危害后果	环境影响途径主要火灾、爆炸事故，可能影响周边大气环境；消防废水收集和处置不当可能影响周边地表水及地下水。			
风险防范措施要求	①对地面进行硬化和防渗处理； ②完善相关消防设施； ③操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程； ④按《建筑灭火器配置设计规范》配置消防器材； ⑤严禁烟火，车间内禁止吸烟，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度； ⑥保证安全生产，严格落实各项安全与环保措施，防止事故造成的环境污染； ⑦注意检查和维修设备； ⑧生产场所的电气设备要按规定选择相应的防爆型设备，整个电气线路应经常维护			

	和检查； ⑨危废利用专用容器储存，并在周边设置围堰和导流沟，导流沟与应急池连接
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 该项目环境风险潜势为 I，主要风险类型为泄漏引起的火灾、爆炸事故，采取环保措施和风险防范措施后，企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。	

4.8 生态环境影响分析

4.8.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 的规定：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。

本项目土地用途为工业用地，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，因此，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

4.8.2 生态环境现状调查

4.8.2.1 生态系统类型及特征

经调研，评价区内全部为人工生态系统或半人工生态系统，完全自然生态系统已不存在；大致可分为 5 类：农田生态系统、森林生态系统、水域生态系统、建设用地生态系统、草地生态系统。

4.8.2.2 区域陆生植物调查

项目所在区域属于暖温带大陆性季风气候区，原生地带性植物以华北成分为主。代表性植被是暖温带落叶阔叶树，由于人类不断的反复破坏活动，原始植被现存的已经很少，目前，绝大多数是人工植被。

林地。区内林地主要为人工种植，主要为杨树、槐树、泡桐树以及榆树、椿树等为主，沿河有杨柳。

草地。在区内荒弃地、田间及田埂、道路两侧等分布着较大面积的杂草植被。这些地方生长着数十种草本植物，以禾本科、菊科植物为主。

农田。根据调查，农田主要作物为小麦、玉米、棉花等，另外有萝卜、马铃薯等。

综合来讲，区域以草本植物为主，植物种类为常见种、普生种；农业种植结构较为单一；评价区内无重点保护植物与珍稀植物；植物物种多样性不高。

4.8.2.3 区域陆生生物调查

由于在长期和频繁的人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有虫类、鼠类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

4.8.3 生态影响预测分析

项目区部分土地地面硬化，在场界周围、隔离带进行了绿化。现有各种水土保持措

施，使原有水土流失状况得到基本控制，项目区范围及其周围地区的环境生态质量得到明显改善，本项目建设完成后，其配套的水土保持设施也同时发挥作用。运营期对区域生态环境的影响主要表现在土地利用方式的改变、景观的变化等方面。

（1）土地利用的变化

项目建成后，项目区原有的土地功能不发生变化，整个生产区内的土地利用类型主要分为建构筑物、绿化用地、道路等 3 种类型。

（2）植被和绿化

项目运营期，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，美化场区。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，丰富场区景观。运营期项目区自然物种几乎消失，人为引进一些乔、灌、草新品种，因此物种多样性相对减少。

（3）水土流失预测

项目区建设完成后，随着时间的推移，各项措施的水土保持功能日益得到发挥，生态环境逐步得到恢复和改善，厂区内现有水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态。

本项目建成后，原有厂区地面硬化、铺装变化不大，场内大部分区域地面硬化。通过合理的水土保持布局及措施，且加强重点防护区的保护，可使水土流失的危害降到最低程度，使项目区及周边地区的生态环境得到有效的改善。

（4）景观结构与功能变化

本项目建成后，原有景观变化不大。结合土地利用结构的变化，项目区建成后评价区的景观结构由建构筑物、绿化用地、道路等 3 个类型组成，其中道路属廊道景观，包括场内干道、人行道两侧的绿化带。

项目建成后景观以人文景观为主。项目建设导致项目区生态功能的变化，植被覆盖发生性质和数量的变化，生态功能有一定程度的降低，但影响不大。

（5）生态环境保护和减缓措施

在项目运营期应重点通过加强管理，减少污染物排放来减轻对当地生态环境的影响。

建设单位应加强环境管理，提高职工的环境保护意识，并采取各项污染治理措施，以减少污染物的排放。厂内加强绿化，定期洒水，以改善和美化环境。

本项目正常运营不会对植物、动物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一

物种的消失，不会对生态环境产生大的影响。项目运营中将加大环保投资，确保将各类污染物对周围环境的影响降到最小；加大绿化投资，在场界建设绿色生态屏障，以减小废气对外环境的影响，美化环境，因此项目建设是可行的。

4.8.4 小结

项目位于山东临清经济开发区范围内，项目的建设不会对评价区生态环境产生大的影响。项目建成后将加大环保投资，确保将各类污染物对周围环境的影响降到最小；加大绿化投资，以减小废气对外环境的影响，美化环境，因此项目建设是可行的。

4.8.4 建设项目生态环境影响评价自查表

表 4.8-1　　生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；　其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他区☑
	影响方式	工程占用区□；施工活动干扰区□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种区☑（分布范围） 生境区□（　　） 生物群落区☑（物种组成） 生态系统区□（　　） 生物多样性区□（　　） 生态敏感区□(　　) 自然景观区☑（景观多样性、完整性） 自然遗迹　□(　　) 其他区□（　　）
评价等级		一级□　　二级□　　三级区□　　生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（　　）km^2；　水域面积：（　）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集区☑；遥感调查区□；调查样方、样线区□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；　其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期区□
	所在区域的生态问题	水土流失区☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落区□；土地利用区□；生态系统区□；生物多样性区□；重要物种区□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；　定性和定量区□
	评价内容	植被/植物群落区□；土地利用区□；生态系统区□；生物多样性区□；重要物种区□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让区；减缓区□；生态修复区□；生态补偿区□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规区□；无☑
	环境管理	环境监理区□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行区☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；（　　）为内容填写项。		

4.9 施工期环境影响预测与分析

本章是对本项目施工期内存在的环境问题进行系统全面的分析，提出防治污染的具体对策。

4.9.1 施工期环境影响因素

施工期工程建设主要包括地基平整、压实、主厂房及附属设施建设等。

在施工期间各项活动对周围环境的影响方面主要有：机械噪声、弃土和扬尘、交通、土壤植被。

4.9.1.1 施工期空气环境影响分析

本工程建设期对环境空气产生的影响主要是来自建筑材料如水泥、石灰、砂子等散装物装卸、堆放扬尘，交通运输扬尘，运输汽车尾气，施工设备废气等，其中以粉尘污染最为突出，均为无组织排放。

项目施工期遇大风天气时，施工现场表层 1～1.5cm 的浮土可能扬起，造成扬尘污染。根据类比调查结果：在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 的天气条件下，扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响地区的 TSP 浓度超过环境空气质量标准，距项目最近村庄为东侧 185m 的郭堤居，位于项目所在地侧风向，建议项目施工期采用运输车辆加盖篷布、离开施工区清洗轮胎等措施，可有效降低粉尘影响，减轻扬尘污染对周边村庄的影响。

施工期车辆运输的道路扬尘属于等效线源，污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，汽车行驶速度和风速增大，粉尘污染范围相应扩大，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。本项目施工期运输车辆会对沿线居民区的大气环境质量将产生一定的影响。采用运输车辆加盖篷布、离开施工区清洗轮胎等措施可有效降低粉尘影响，待施工期结束后，此影响消失。

其次，车辆的运输及动力设备的运行也会产生 NOx，CO 等废气。由于运输车辆及设备在现场停留时间较短，废气产生量有限，且本地区大气扩散条件较好，因此对大气环境的影响较小。

距离本项目厂区最近的敏感点为郭堤村，距离厂界最近距离 185m。为降低施工扬尘对敏感点影响，需在厂界安装水喷淋装置，并加装防尘网。

总之，应加强施工管理并落实相应的环保措施，减少粉尘产生量，则施工期粉尘不会对周围环境造成大的污染影响。

4.9.1.2 施工期噪声影响分析

1、污染源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见表 4.9-1。

表 4.9-1　　常用施工机械噪声值单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86	振动夯锤	92～100	86～94
电动挖掘机	80～86	75～83	打桩机	100～110	95～105
轮式装载机	90～95	85～91	静力压桩机	70～75	68～73
推土机	83～88	80～85	风镐	88～92	83～87
移动式发电机	95～102	90～98	混凝土输送泵	88～95	84～90
各类压路机	80～90	76～86	商砼搅拌车	85～90	82～84
重型运输车	82～90	78～86	混凝土震捣器	80～88	75～84
木工电锯	93～99	90～95	云石机、角磨机	90～96	84～90
电锤	100～105	95～99	空压机	88～92	83～88

2、声环境影响预测

①预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中：$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

②预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 4.9-2。

表 4.9-2　　主要施工项目不同距离处的噪声值　单位：dB（A）

距离(m) / 设备名称	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机	70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机	66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机	75	69	65	63	61	59	57
推土机	68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机	82	76	72	70	68	66	64
各类压路机	70	64	60	58	56	54	52
重型运输车	70	64	60	58	56	54	52
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61

电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

3、声环境影响预测分析

由表 4.9-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；

②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

③施工期间对于噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；

④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

距离本项目厂区最近的敏感点为郭堤村，距离厂界最近距离 185m，因此，距离敏感目标近处工程避免夜间施工，其他工程区禁止高噪声设备夜间施工，厂区占地范围大，施工时将主要高噪声设备布置在离村庄 200m 以外。总体来说，施工期对敏感点的影响相对较低、短暂，做好附近居民的沟通、补偿工作，施工期噪声影响对村庄影响可接受。

4.9.1.3 对交通的影响

弃土使道路在雨天时泥泞不堪，可严重影响交通。同时运输量的增加也使得道路负荷增加，影响交通畅通。但这些影响都是暂时的，随着区段施工的结束，该区段的交通影响敢随之消失。

4.9.1.4 固体废物影响

固体废弃物包括生产垃圾和生活垃圾。生产垃圾主要是建筑施工垃圾、安装工程的

金属废料；生活垃圾主要是施工人员的日常生活的废弃物。固体废物如不及时运走也会对周围环境产生影响。

4.9.2 施工期环境影响控制措施

项目施工期产生的污染因素对环境影响是暂时的，并且可以采取适当措施加以控制和减轻污染。

4.9.2.1 施工噪声的控制

为减轻施工噪声对周围环境以及敏感目标的影响，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的要求，施工期间应做好如下噪声污染防治工作：

1、施工单位必须在工程开工 15 日前向当地环境保护行政主管部门提出申报该工程项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施等情况，经批准后方可施工。

2、打桩机械在运转操作时，应在设备噪音声源处进行遮挡；

3、现场的加压泵、电锯、砂轮、空压机等可固定设备尽量布置固定区域，并且应在工地相应方位搭设设备房或操作间，不可露天作业，以便采取隔声、消声、减振等降噪措施；

4、选用低噪声设备，加强设备的维护与管理以保证其正常工作，减少噪声污染，垂直运输机械、各种大型设备应时常设专人维修保养，不得在运行中发出奇声怪音，以免噪声污染环境；

5、施工中禁止采用联络性鸣笛等产生噪声污染的施工方式；

6、统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备同时施工；

7、建设单位应加强管理，文明施工,例如现场装卸钢模、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出噪声；

8、合理安排施工作业计划，禁止在夜间进行产生噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业，必须提前 3 日提出书面申请到地方环保行政主管部门申报《夜间施工许可证》，经审核批准后，方可施工，并由施工单位公告当地居民。

4.9.2.2 施工现场减少扬尘措施

施工期扬尘应严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》（政府令 2011 年第 248 号）的规定进行控制。工程建设单位应会同有关部门为本工程的建筑材料运输计划，避免在行车高峰时运输建筑材料，运输道路要做硬化处理。建设单位应与运输部门共同做好驾

驶员的职业道德教育，按规定路线运输，物料装载应符合车辆的载重能力，严禁超载。对于施工所需沙土，运输车辆应在车厢底部铺防漏衬垫，顶部加盖蓬布，防止沿途撒漏和风吹扬尘。对于施工厂区应定期洒水，临时材料堆应加盖篷布，有条件的可以搭建临时仓库储存。建筑施工垃圾按规定地点处置，并不定期地检查执行计划情况。建设单位及工程承包单位应与当地环卫部门联系，及时清理施工现场的生活废弃物。施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。

为了减少工程扬尘对周围环境的影响，应采取如下措施：

1、施工场地要设置围挡，4 级以上大风天气，停止土方施工，并对施工场地尤其是取弃土堆做好遮掩工作。

2、施工工地道路要硬化，对于运输车辆需定期清洗。

3、运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。

4、装卸渣土严禁凌空抛撒，渣土外运应使用配用顶盖的专用渣土车或加盖篷布。

5、避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖物等措施防治扬尘。

4.9.2.3 交通影响的缓解

工程建设过程中建筑材料等物料的运输将不可避免的使附近道路的运输量增大，建设单位在制定实施方案时应充分考虑到这个因素，运输时避开交通繁忙的路段。如果涉及临近道路的开挖、改造，应设计临时便道，并要求施工分段进行，在尽可能短的时间内完成开挖、埋管、回填工作。对于交通特别繁忙的道路要求避让高峰时间（可选在夜间施工，以保证白天畅通）。

4.9.2.4 其它

工程施工期间如发现文物、古墓等文化遗产，应暂时停止现场施工，并通知有关文物部门，派专业人员现场考察，以决定是否抢救或进行挖掘。对于光缆等通讯设施应采取可靠的保护措施。

4.9.3 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，可能对周围环境产生短期的、局部的影响。项目区周围环境不敏感，经采取相应污染控制措施后，对周围环境影响较小。

第 5 章　污染防治措施及可行性论证

本章主要针对本项目所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，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。

5.1 污染防治措施汇总

评价项目主要污染因素包括废气、废水、固体废物及噪声，采取的环保措施见表 5.1-1。

表 5.1-1　　评价项目环保措施汇总表

序号	污染物名称	环保设施工艺技术方案
一	废气治理	
1	卧式漆包机（3 台）涂漆、烘培工序废气（VOCs、酚类、二甲苯）	漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后，通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA001、DA002、DA003）有组织排放。
2	立式漆包机（7 台）涂漆、烘培工序废气（VOCs、酚类、二甲苯）	漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA004~DA0010）有组织排放。
3	危废暂存间（VOCs、酚类、二甲苯）	危废暂存间的废破损包装桶暂存区域上方设置集气罩，收集的废气经过活性炭吸附装置处理后无组织排放
二	废水处理	
1	生产废水（地面拖洗废水）	生产废水通过污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司深度处理
2	生活污水	生活污水通过污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司深度处理
三	固体废物	
1	下脚料	外售资源回收单位
2	废包装材料	外售资源回收单位
3	废拉丝液及拉丝泥	委托资质单位妥善处置
4	废破损包装桶	委托资质单位妥善处置
5	废催化剂	外售资源回收单位
6	废机油	委托资质单位妥善处置
7	含油废抹布及劳保用品	委托环卫部门定期清运
8	废活性炭	委托资质单位妥善处置
9	生活垃圾	委托环卫部门定期清运
四	噪声治理	
1	生产设备、环保风机等	采取车间内布置、基础减振、强化车间吸声等措施，确保厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB14348-2008）中的 3 类标准

5.2 废气污染防治措施及其可行性论证

本项目运营过程产生的废气污染物主要为卧式漆包机和立式漆包机涂漆、烘培工序产生的 VOCs、酚类、二甲苯，危废暂存间产生的少量有机废气。

5.2.1 有机废气污染防治措施

1、污染防治措施比选

环保部 2013 年 5 月 24 日发布的《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》第二条（十）中提出了在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术参考措施："应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业"；"含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放"。

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术》第三条末端治理与综合利用提出：在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；①对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；②对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；③对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

有机废气处理方法对比见下表。

表 5.2-1　　几种常见 VOCs 废气处理方法比较一览表

类别		基本原理	优缺点	适用性
燃烧法	直接燃烧法	投加辅助燃料与废气一起送入焚烧炉燃烧，直接焚烧工艺成熟，控制一定的温度条件下污染物去除效率高，焚烧彻底	焚烧时存在爆炸的潜在危险，尤其是易挥发性可燃气体，若达到其爆炸极限遇明火则有可能引起爆炸；且催化燃烧时常用的催化剂有贵重金属、金属氧化物催化剂等。直接燃烧法在处理高浓度、成分复杂的恶臭气体中应用广泛，但易产生二次污染。	容易造成二次污染，继续处理燃烧废气
	催化燃烧法	适合于高浓度、小风量废气的净化，在处理低浓度的废气时，需借助于活性炭吸附等浓缩工艺来提高废气的燃烧热值，但废气中的水汽、油污及颗粒物易引起活性炭吸附容量下降及催化剂中毒失活等问题		
吸收法		是利用污染物的物理和化学性质，使用水或其他吸收液进行吸收去除的方法	该方法在设计操作合理的情况下去除效率很高，运转管理方便，但对设备及运行管理要求极高，而且只有能溶解于吸收液或能与吸收液反应的污染物才能被有效去除	本项目废气成分 VOCs 等均不易溶于水和常规溶剂
吸附法		当污染物质通过装有吸附剂（如活性炭、疏水分子筛等）的吸附塔时，利用该吸附剂对污染物的强吸附力，从而达到净化废气的目的	设备简单，去除效果好，多用于净化工艺的末级处理。缺点是对高浓度废气处理效率低、占地面积大、气阻大、吸附剂	适用于处理本项目低浓度 VOCs

		需经常更换或再生等，且吸附剂脱附后的气体难于收集而最终又排回大气中，是一种不彻底的解决途径。活性炭吸附效率较高，在定期更换、避免饱和运行的前提下，对有机废气吸附效率高 90%。	
生物法	近年来研究较多的一种处理工艺，利用生物降解的方法处理有机废气	优点：处理成本低廉、基本无二次污染。缺点：气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、易受污染物浓度及温度的影响，该法仅适用于亲水性及易生物降解物质的处理，对疏水性和难生物降解物质的处理还存在一定难度	技术不成熟，不适用于生产使用
光氧催化技术	采用高能 UV 紫外线，在光解净化设备内，裂解氧化恶臭物质分子链，改变物质结构将高分子污染物质，裂解、氧化成为低分子无害物质，如水和二氧化碳等	能处理氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、苯、苯乙烯、二硫化碳、三甲胺、二甲基二硫醚等高浓度混合气体。净化技术可靠、稳定，净化设备无需日常维护，只需接通电源，即可正常工作，运行维护费用极低	较适合处理臭气类的有机废气
低温等离子法	利用高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到分解污染物的目的	由于放电电压较高 38000V，电子在与空气中的氮气碰撞产生大量的氮氧化物，造成二次污染；废气直接经过放电系统，对于易燃易爆气体有很大隐患	技术较成熟，有机物去除效率较好

由上表可知，几种方法各有优缺点，适用于不同的情况。催化燃烧对于处理高浓度有机废气效果较好，有机废气处理效率比较高，处理后不会产生二次污染，且装置占地小。

2、本项目 VOCs 污染防治措施

本项目漆包机产生的废气为中浓度 VOCs 废气，不易回收。经综合考虑，本项目选用“催化燃烧”的处理方式。各漆包机涂漆、烘培工序产生的有机废气经收集措施收集后，经“催化燃烧”装置处理后，分别通过对应的 23 米高排气筒有组织排放。

本项目危废暂存间产生的废气为低浓度 VOCs 废气，不易回收。经综合考虑，本项目选用“活性炭吸附”的处理方式。危废暂存过程给你产生的有机废气经收集措施收集后，经“活性炭吸附箱”装置处理后无组织排放。

（1）催化燃烧

①工作原理

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化

燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：

在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器，将废气加热到催化燃烧所需要的起燃温度，再通过催化剂床层使之燃烧，由于催化剂的存在，催化燃烧的起燃温度约为 250~300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 650~800℃，烘干室热源为电，烘干室内产生的有机废气无需天然气、液化气等燃料引燃即可燃烧，因此能耗远比直接燃烧法为低。

②工艺流程

有机废气经前处理后，经过阻火器，进入热交换器，使废气升温到催化反应温度（300~400℃）。然后进入催化反应床，在催化剂的作用下，有机废气进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳，并放出一定的热量。反应后的高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最后以较低的温度经引风机排入大气。

催化燃烧原理示意图见图 5.2-1。

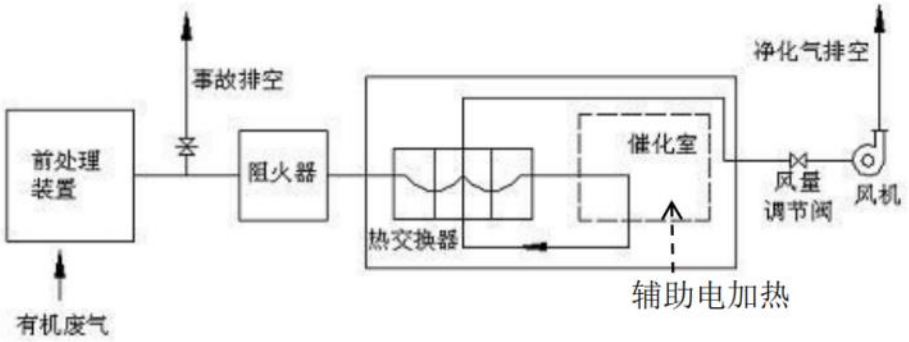


图 5.2-1　催化燃烧原理示意图

（2）活性炭吸附

活性炭是由含炭为主的物质作原料，经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂。活性炭含有大量微孔，具有巨大的比表面积，能有效地去除色度、臭味，可去除二级出水中大多数有机污染物和某些无机物，包含某些有毒的重金属。

活性炭对有机物的吸附方式：一是范德华力（分子间力）吸附，是很弱的力，吸附力与活性炭的性质和活性炭本身的微孔结构有关，两者分子间不发生电子转移，故不形成化学键。二是物质在活性炭表面之间有电子交换或共享。

前者是物理吸附，是可逆的；后者是化学吸附，是不可逆的。但无论何种吸附方式，

都必须接受活性炭本身结构的孔道尺寸是否能够使有机物进入，而后才能被吸附的事实。影响活性炭吸附效果和使用寿命的因素有：污染物的种类和浓度、气流在过滤材料中的滞留时间、空气的温度等。

活性炭吸附有机气体包含物理吸附和化学吸附两部分，物理吸附作用在一定温度范围内，随温度降低吸附能力增强；化学吸附作用在一定温度范围内，随温度升高吸附能力增强。两者的吸附作用在一个温度点达到最高，根据不同活性炭种类，这个温度点不同。普通活性炭吸附最高点在 30~40℃，有耐高温活性炭，其吸附最高点在 80~100℃。

3、无组织有机废气防治措施

本项目无组织废气主要包括未被集气装置收集的 VOCs、酚类、二甲苯。本项目生产过程中尽量保证集气罩对废气的收集效率，以便减少无组织废气的产生。对于这部分无组织的废气，其产生量少，同时也无法被收集或采取有效措施显著减少其产生量，采用机械通风装置换气，建设方主要是加强车间通风和操作管理，设置一定数量的岗位送风机，保持车间内通风条件良好，并配备了一定数量的口罩，尽量减少其对人体和厂界周围环境的危害。

5.2.2 废气治理可行性分析

本项目废气处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中污染防治措施可行性技术要求符合性分析见表 5.2-2。

表 5.2-2　与 HJ 1124-2020 污染防治措施可行性对比分析

生产单元	主要生产设施	大气污染物	推荐可行技术	本项目情况	是否为可行技术
喷涂	喷漆室（作业区）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	催化燃烧装置	是
	烘干室、闪干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收		是

综上可知，本项目废气处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）中的可行技术。

5.2.3 废气治理经济合理性分析

废气污染治理措施投资包括设备购置费用和运行费用；本项目配备的 10 套“催化燃烧装置”装置购置费 300 万元；“催化燃烧装置”运行费用约 50 万元。则废气治理投资为 350 万元，占总投资额的 0.875%，环保设备投资较为合理。

5.3 废水治理措施及其可行性论证

5.3.1 废水污染防治措施及可行性

本项目主要废水为车间地面拖洗废水、生活污水。地面拖洗废水、生活污水收集后后通过污水管网排至临清市瀚海水处理有限公司深度处理。

建设单位在做好厂区院落、生产区、拉丝液池、辅料库、危废间等区域硬化防渗的前提下，项目废水对周围地表水环境影响较小。

5.3.2 地下水污染防治措施可行性分析

5.3.5.1 技术可行性分析

1、防治措施

项目厂区已设置雨污分流系统；污水管道采用暗管铺设，直径 30cm，污水管道采用 PVC 管。

2、分区防渗措施

重点防渗区：项目厂区内的原料库、拉丝液池、涂漆烘焙区域、危废暂存间、事故水池等被归类为重点防渗区，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行防渗处理。

一般防渗区：生产车间、办公楼等归类为一般防渗区，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s 或参照 GB16889 执行防渗处理。

3、预防地下水污染措施及环境管理要求

项目营运阶段，污水管线连接处采用 PVC 管，公司制定有相应的管理制度，优先采用优质管材，定期检查连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

安排专人管理，落实足够的运行管理经费，制定切实可行的管理规章和工程维修养护制度，并对管理人员进行技术培训和岗位考核。定期开展地下水监测，动态监测地下水。 从技术角度分析，工程采取的地下水措施技术成熟，具有针对性，只要经过专业设计、合理的施工，地下水控制措施技术上是可行的。

5.3.5.2 经济合理性分析

项目地下水污染防治措施主要为防渗施工、HDPE 防渗膜等，地下水治理投资 150 万元，约占总投资的 0.375%，地下水污染防治投资较为合理。

地下水污染防治投资属一次性投资，日常运行不需另行投资，只需进行维护，维护费用较低。

综上所述，项目地下水污染防治措施投资费用占比较低，较为合理。

5.4 固体废物处置措施可行性

本项目生产过程中产生的一般固废总量为 21.2t/a。下脚料、废包装材料、废催化剂收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位。生活垃圾暂存厂区垃圾桶，委托环卫部门定期清运。

危险废物最大产生量为 1.181t/a，主要为 HW49 其他废物（废破损包装桶、废活性炭），HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废拉丝液及拉丝泥），HW08 废矿物油与含矿物油废物（废机油）、900-041-49 废物（含油废抹布及劳保用品）。

5.4.1 危险废物处置措施及可行性论证

本项目危险废物主要包括 HW49 其他废物（废破损包装桶、废活性炭），HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废拉丝液及拉丝泥），HW08 废矿物油与含矿物油废物（废机油）、900-041-49 废物（含油废抹布及劳保用品）。

其中废破损包装桶、废拉丝液及拉丝泥、废机油、废活性炭收集后，暂存厂区危废暂存间；含油废抹布及劳保用品收集后暂存厂区生活垃圾桶，委托环卫部门定期清运。

建设单位需严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设了 30m^2 危险废物暂存间，严格执行危险废物暂存间防雨、防风、防渗、防漏等措施；危险废物厂内收集运输及厂外运输严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2015-2012）要求所制定的计划执行。

本项目危险废物暂存场所地质结构稳定，不属于易燃、易爆等危险品仓库的防护距离之内，不位于居民中心区常年最大风频的上风向，项目危险废物贮存场所位置选择合理；本项目所有危险废物性质较为稳定基本，常温常压状态下无挥发气体产生，不会对环境空气产生不良影响。危废暂存间底部严格按照防渗要求进行防渗处理，因此，项目危险废物暂存过程中不会对浅层地下水及暂存场所周围的土壤产生不利影响。

因此在严格落实以上要求并制定好固体废物特别是危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施的前提下，本项目危险废物处置方式技术可行。

此外建议建设单位选择有资质的危险废物处置单位应根据本项目产生的危废类别、处置单位资质类别匹配性、可接纳量、地理位置及有效期限等方面综合考虑。

5.4.2 一般固体废物处置措施及可行性论证

本项目下脚料、废包装材料、废催化剂收集后暂存一般固废暂存间，外售资源回收单位。一般固废有可靠的综合利用途径。生活垃圾委托环卫部门清运处理。一般固体废物处理后能够做到固体废物“资源化、减量化、无害化”的要求，一般固体废物处置方式技术可行。

综上所述，评价项目产生的各类固废均可有效处置或综合利用，固体废物的处理方法是适当的。因此，本工程对固体废物的控制措施是可行的。

5.4.3 固废治理经济合理性分析

项目固体废物治理设施主要为一般固废暂存间、危废暂存间建设及地面防渗，投资额为 50 万元，约占总投资的 0.125%，固废治理环保设施投资较为合理。

所有固体废物全部得到妥善处置和综合利用，既消除了环境污染，还能产生一定的经济效益。因此，固体废物处置措施在经济上合理可行的。

5.5 噪声治理措施及其可行性

5.5.1 技术可行性分析

针对各类主要声源的特点，项目采取隔声、减振等治理措施；对设备产生的机械噪声，在采用提高安装精度，减小声源噪声的同时，主要对厂房等建筑物的隔声、距离衰减等途径进行控制。同时，为进一步降低噪声影响拟采取如下措施：

1、项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离本场生活、办公区和场界外噪声敏感区域。

2、通过合理的平面布局，以降低噪声对周边环境不良影响。

3、对于高噪声设备，注意设备选型及安装。在安装时，高噪声设备须采取减震、隔震措施，可降低噪声源强还可减少噪声的传播。设置专门的设备用房放置生产工艺使用的机器并进行隔音处理。对机器进行定期检查，防止由于机器不正常运转时产生的噪声。选用低噪声排气扇，在订购时应提出相应的控制指标。

从技术角度分析，工程采取的噪声措施技术成熟，具有针对性，只要经过专业设计、合理的设备选型，噪声控制措施技术上是可行的。

5.5.2 经济合理性分析

项目噪声治理主要为选用低噪声设备、隔声降噪、基础减振、加强运行管理等措施，噪声治理投资 20 万元，约占总投资的 0.05%，噪声污染防治投资较为合理。噪声污染防

治投资属一次性投资，日常运行不需另行投资，只需进行维护，维护费用较低。

综上所述，项目噪声污染防治措施投资费用占比较低，较为合理。

5.6 小结

综上所述，项目所采取的各类污染防治措施在技术上是可行的，在经济上是合理的，能够确保污染物达标排放。

第 6 章　总量控制分析

6.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“总量控制”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达具体控制指标；对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污；对确实需要增加排污总量的新建和扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据当地环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

6.2 总量控制对象

总量控制对象为国家实施排放总量控制的化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs），山东省实施排放总量控制的二氧化硫（SO_2）、烟粉尘。

6.3 总量控制分析

6.3.1 总量控制因子

本项目总量控制因子确定为：废气污染物中的 VOCs。

6.3.2 项目污染物排放情况

由工程分析知：项目采用了目前国内较为先进的生产设备并对生产工艺在提高生产水平、减少“三废”产生量等方面采取了一系列改进措施，对项目产生的“三废”也进行了有效的治理和综合利用，保证了各污染源排放的污染物全部达标排放，本项目废气、废水污染物新增排放总量详见表 6.3-1。

表 6.3-1　项目污染物新增排放总量统计表

污染因素	废气污染物		废水污染物	
污染物	排放方式	VOCs	COD	氨氮
排放量（t/a）	有组织	2.269	0	0
	无组织	2.31739		

本项目生产废水、生活污水通过厂区总排口外排市政管网，通过市政管网排至临清

市瀚海水处理有限公司深度处理，处理达标后外排胡姚河。

因此，本项目无需申请废水污染物总量指标。

项目有组织废气污染物排放量为 VOCs：2.269t/a；无组织废气污染物排放量为 VOCs：2.31739t/a。

因此，本项目需申请的废气污染物总量指标为 VOCs：2.269t/a。

6.3.3 倍量替代

根据鲁环发〔2019〕132 号文件，新建项目替代总量来源包括：2017 年 1 月 1 日后关停的建设项目、已采取措施减排的建设项目和拟采取措施减排的建设项目。总量来源核算方法：指标来自关停的企业，可采取国家推荐的技术规范（压缩文件中的三个）和省里发布的汽车、表面涂装等行业挥发性有机物核算办法确定，优先采用实测法，因企业已经关停，无法采用实测法，所以可以采用物料衡算法确定；指标来自在产已经完成减排改造的建设项目，以验收数据为基准核算；指标来自拟减排的建设项目，采用环评减排量为基准核算。

根据“鲁环发〔2019〕132 号”文件，上一年度细颗粒物（$PM_{2.5}$）不达标区域内污染物需进行两倍替代。本项目位于聊城市临清市，上一年度细颗粒物（$PM_{2.5}$）不达标，为不达标区，大气污染物总量申请均需进行 2 倍替代。

因此，本项目大气污染物的 2 倍替代量为 VOCs：4.538t/a。

第 7 章　环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 社会效益分析

项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

（1）项目的实施促进了当地轻工业的良性发展，增加了建设单位的市场竞争力。促进了项目单位循环经济和生态经济的良性发展。项目对污染物进行了治理，实现了清洁生产，增强了市场竞争力。

（2）项目的清洁生产措施，很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环保治理要求。

（3）项目未来的标准化、规模化建设将形成支撑产业，由此所需的技术、管理队伍可就地吸纳周边剩余劳动力，有利于维护社会稳定，对提高人民生活水平起到积极作用。

（4）充分利用当地优越的资源优势，有利于整合相关资源，提高生产效率，有利于企业的快速发展壮大。

（5）项目投入生产后，为国家和地方增加相当数量的税收。通过引进先进的生产和管理经验，促进当地工农业的发展，增加地方经济实力。

7.2 经济效益分析

项目总投资 18000 万元，主要包括设备购置、场地建设等基本费用，项目建成后形成年产 1.8 万吨电磁线的生产能力，工业总产值为 8000 万元/年。

本项目的投资利润率较高，且具有很强的偿还能力和抗风险能力，经济效益显著。

项目采用成熟、可靠的工艺和技术进行产品制造，可增加企业竞争能力，产品可满足国内外市场日益增长的需求，能够为企业创造良好的经济效益。

7.3 环境效益分析

1、环保投资分析

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现污染物的稳定达标排放。

本项目总投资 18000 万元，其中环保投资 595 万元，占总投资的比例为 3.31%。各项环保投资情况详见表 7.3-1。

表 7.3-1　项目环保投资估算表

污染类别	采取措施	投资额（万元）
废水治理	废水导排系统	5
废气治理	催化燃烧装置	350
地下水防治	防渗施工	150
噪声治理	基础减振、隔声	20
固废治理	一般暂存间、危废暂存间	50
环境风险防范措施	事故水池及其封堵措施	15
其他	雨污管网建设	5
合计		595

环保工程运行费用估算

环保运行费用估算包括污染治理设施运行费用和车间固定费用。车间固定费用包括设备投资、维修费、折旧费、环保管理及其他费用；设备的折旧年限为 10 年，设备的修理费率为设备投资的 2.0%。为了使上述环保治理设施正常运转，充分发挥应有的效率，必须加强日常管理，保证其设备正常运行，工程环保运行费用估算见表 7.3-2。

表 7.3-2　工程环保运行费用估算

运行费用（万元/年）				
设备折旧费	设备修理费	运行管理费	绿化维护	合计
500.0	50.0	15.0	5.0	570.0

工程环境收益估算

项目下脚料、废包装材料、废催化剂等固废外售给相应单位，年可产生经济效益 25.0 万元，三废综合利用可节约费用 25.0 万元/年。

2、环境经济损益指标分析

本评价主要从环保投资比例系数、产值环境系数、环境经济损益系数等几项指标来进行环境经济损益分析。

（1）环保投资比例系数

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_Z = (E_O / E_R) \times 100\%$$

式中：E_O——环保建设投资，万元；

E_R——企业建设总投资，万元

本项目各项环保投资费用为 595 万元，工程总投资费用为 18000 万元，环保投资占工程计划总投资的 3.31%，项目环保投资系数较合适。

（2）产值环境系数

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理费及排污费等，产值环境系数的表达式为：

$$Fg = (E_2/E_S) \times 100\%$$

式中：E_2——年环保费用，万元；

E_S——年工业总产值，万元。

工程实施后，每年环保运行费用为 570 万元，预计项目年工业总产值 8000 万元，环境系数为 7.13%。

（3）环境经济效益系数

环境经济效益系数 JX 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与投入环境保护费用之比，其表达式为：

$$JX = E_i/E_2$$

式中：E_i——每年环保措施挽回的经济效益，万元；

E_2——年环保费用，万元。

工程每年环境经济效益为 25.0 万元，年环保费用为 570.0 万元，则环境经济效益系数为 0.044。

项目各类污染源采用了可靠的处理技术，既取得一定的经济效益，又减少了对环境的污染，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

项目环保投资共 595 万元，如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及项目的社会环境效益方面，则项目的环境是收益的，因此，从环境损益分析的角度分析项目是可行的。

7.4 小结

本项目通过采用先进工艺提高资源利用率，减少水耗、能耗、污染物排放量，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污染物进行严格的治理，使各项污染物全部达标排放或综合利用，减少纳污费的同时也减轻了工程对环境的污染，具有良好的环境效益和经济效益。

第 8 章　项目选址及政策符合性分析

8.1 产业政策符合性分析

本项目为电线电缆制造项目，生产产品为电磁线，主要用于电机的线圈生产；项目年用溶剂型涂料 10 吨以上。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“第一类、鼓励类”和“第二类、限制类”中所列项目，项目生产的产品、采用的设备及工艺均不属于“第三类、淘汰类”中的“一、落后生产工艺装备：（六）有色金属—13.铜线杆（黑杆）生产工艺”和“二、落后产品：（四）有色金属—1.铜线杆（黑杆）”。因此，本项目的建设符合国家产业政策的要求，为国家允许类项目。

本项目已在临清市行政审批服务局立项，项目代码：2407-371581-89-01-969888。

8.2 规划符合性分析

8.2.1 与《临清市国土空间总体规划》（2021-2035 年）符合性

根据《山东省人民政府关于临清市、冠县、高唐县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（鲁政字〔2024〕47 号），《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》正式批复实施。根据文件要求，《临清市国土空间规划（2021-2035 年）》是对临清市国土空间作出的全局安排，是县域国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，必须严格执行，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。

本项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），对照《临清市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中市域国土空间控制线规划，项目位于城镇开发边界线范围内，不涉及永久基本农田、生态保护红线。对照《临清市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的中心城区使用规划，项目用地规划为工业用地。

本项目与《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年） 市域国土空间控制线规划图》位置关系详见图 8.2-1；本项目与《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年） 中心城区使用规划图》位置关系详见图 8.2-2。

8.2.2 与《山东临清经济开发区规划》（2022-2035 年）符合性

8.2.2.1 与园区规划、产业定位符合性分析

山东临清经济开发区最初由聊城市人民政府于 2002 年 12 月批准设立，成立时名称

临清市国土空间总体规划（2021-2035年） 市域国土空间控制线规划图

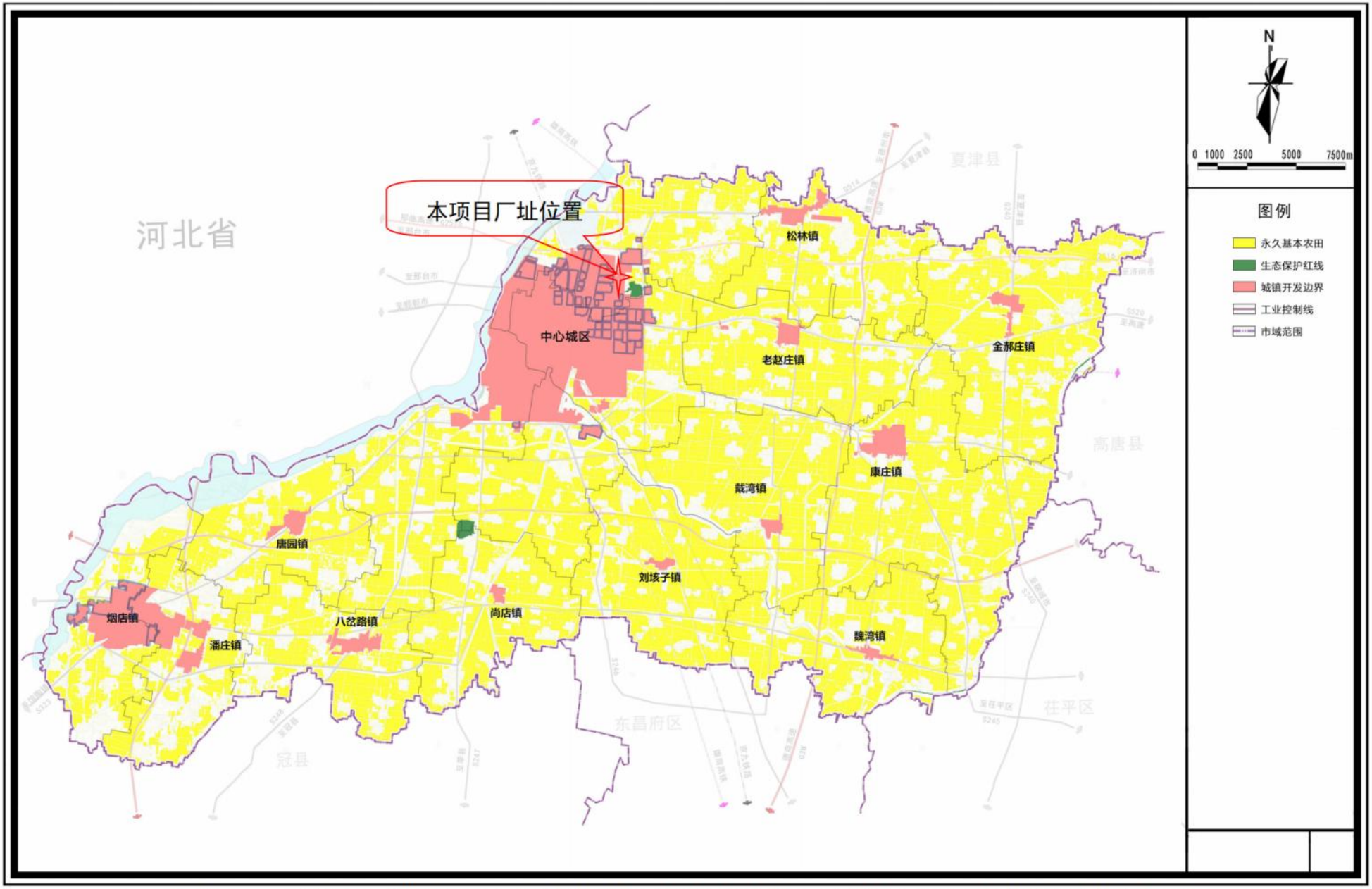
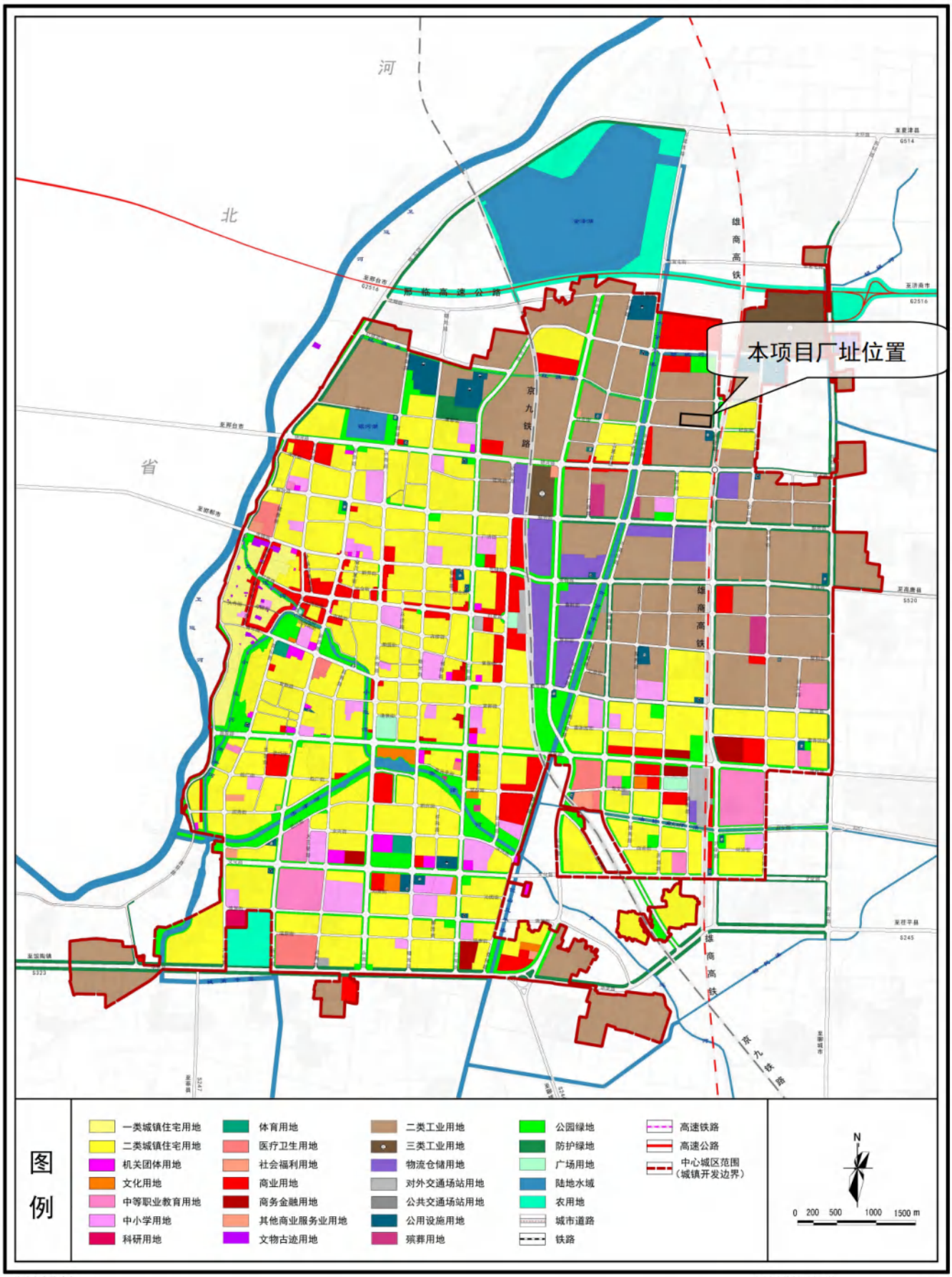


图 8.2-1 本项目与《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年） 市域国土空间控制线规划》位置关系图

临清市国土空间总体规划（2021-2035年）

25 中心城区土地使用规划图



临清市人民政府 2024年1月 编制

临清市自然资源和规划局 山东省城乡规划设计研究院有限公司 山东天诚国土规划设计院有限公司 制图

图 8.2-2 本项目与《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年） 中心城区使用规划》位置关系图

为临清市运河经济技术开发区，2006 年 3 月升级为省级开发区，批准名称为山东临清工业园区，核准面积为 4 平方公里。2012 年 5 月，经省政府批准山东临清工业园区更名为山东临清经济开发区。

2022 年 7 月山东临清经济开发区管理委员会统筹考虑开发区“十四五”发展情况，启动开发区发展规划编制工作。规划面积 28.99 平方公里，北至东吕高速以北现状企业，东至东环路、局部至东环路以东现状企业，南至董街、王院、狄楼，西至京九铁路、站前路、三和路。

产业定位。纺织、有色金属、装备制造 3 个主导产业，新能源新材料、医养健康 2 个战略产业，战略新兴、铁路物流 2 个配套产业。

本项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），行业类别为电线电缆制造，属于机械装备制造产业。因此，本项目符合园区产业定位要求。

对照《山东临清经济开发区规划》（2022-2035 年）的土地利用规划图，本项目所在区域土地规划为工业用地。根据建设单位不动产权证（鲁(2025)临清市不动产权第 0001044 号），本项目所在位置地块现状用途为工业用地。

本项目与《山东临清经济开发区规划 （2022-2035 年） 土地利用规划图》位置关系详见图 8.2-3。

8.2.2.2 与规划环评结论及审查意见的符合性

2023 年 12 月 27 日，山东省生态环境厅出具了《山东省生态环境厅关于〈山东临清经济开发区规划（2022-2035 年）环境影响报告书〉审查小组意见》（鲁环审〔2023〕67 号），本项目与审查意见的符合性见下表。

表 8.2-1　　项目建设与“审查意见”符合性一览表

审查意见中相关内容	符合性分析
一、《山东临清经济开发区规划（2022-2035 年）》概述	
（一）规划范围。山东临清经济开发区最初由聊城市人民政府于 2002 年 12 月批准设立，成立时名称为临清市运河经济技术开发区，2006 年 3 月升级为省级开发区，批准名称为山东临清工业园区，核准面积为 4 平方公里。2012 年 5 月，经省政府批准山东临清工业园区更名为山东临清经济开发区。根据开发区发展现状和发展目标，你单位组织编制了《山东临清经济开发区总体发展规划（2022-2035 年）》(以下简称《规划》)，规划面积 28.99 平方公里，北至东吕高速以北现状企业，东至东环路、局部至东环路以东现状企业，南至董街、王院、狄楼，西至京九铁路、站前路、三和路。	本项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），属于园区规划范围。
（二）产业定位 纺织、有色金属、装备制造 3 个主导产业，新能源新材料、医养健	本项目行业类别为电线电缆制造，属于机械装备制造产业；

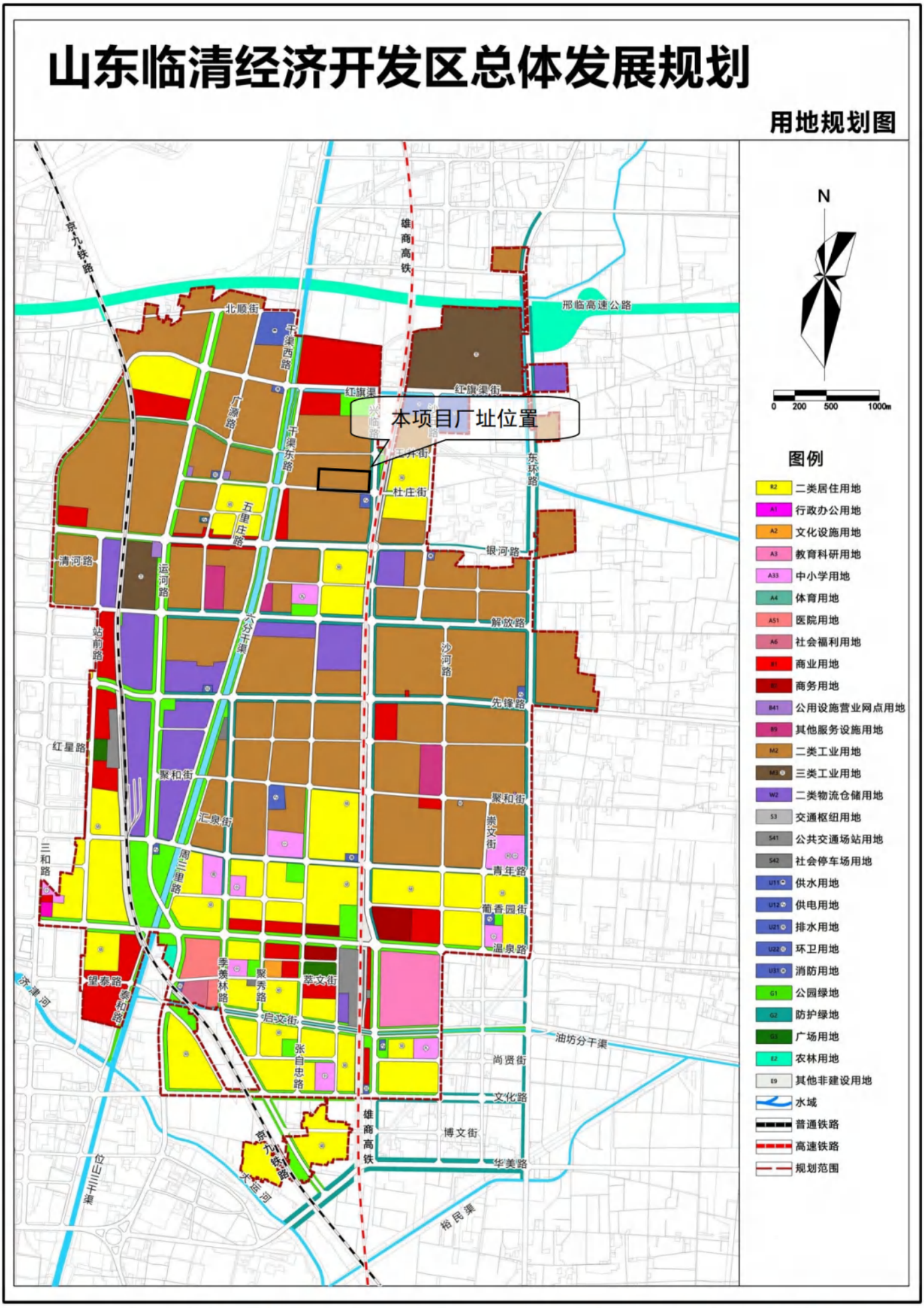


图 8.2-3　　本项目与《山东临清经济开发区发展规划（2023~2035 年）》用地规划关系图

康 2 个战略产业，战略新兴、铁路物流 2 个配套产业。	符合园区主导产业定位要求。
二、对《规划》优化调整和实施过程中的意见	
（一）认真贯彻《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》《省会经济圈“十四五”一体化发展规划》《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）等文件要求，落实国家、省关于碳达峰碳中和等相关政策坚决执行产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度切实推动开发区生态环境高水平保护和经济高质量发展。	本项目行业类别为电线电缆制造，不属于“两高”项目
（二）严格执行法定规划，加强开发区空间管控，依法依规开发建设。区内有京九铁路、雄商铁路穿过，开发区规划建设过程中应充分考虑铁路影响，合理规划布局，促进铁路沿线生态系统与开发区建设相协调。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，按照准入清单筛选入区项目，合理布局新入区企业。对不符合现行上位规划用地性质的地块，后续按照国土空间规划要求实施。	本项目土地用途为工业用地，符合园区土地利用规划的相关要求。
（六）结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等，制定开发区污染物减排方案并认真落实。强化企业 VOCs 治理，严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求，建立完善全过程控制体系，实现全流程、全环节达标排放。对涉及新增污染物排放的入区项目，依法依规落实污染物替代要求。三干渠水源（备用地下水供水水源）二级保护区严格按照《中华人民共和国水污染防治法》《山东省水污染防治条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规进行管控。	本项目 VOCs 采用“催化燃烧装置”进行处理。处理后废气达标排放。
（七）落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移、利用及处置等环节的管理，积极推进无废园区建设。	本项目固废均按照其相应类别，合理处置。

由上表可见，本项目符合《山东省生态环境厅关于〈山东临清经济开发区规划（2022-2035 年）环境影响报告书〉审查小组意见》（鲁环审〔2023〕67 号）中相关要求。

8.2.2.3 与园区准入条件符合性分析

山东临清经济开发区的环境管控分区分为禁止开发区、限制开发区、适宜开发区。本项目位于适宜开发区内，本项目与《开发区环境管控区域划分图》位置关系详见图 8.2-4。

适宜开发区空间布局约束要求如下：

山东临清经济开发区执行聊城市重点管控单元准入清单、聊城市环境空间布局约束行业准入清单，聊城市县（市、区）生态环境准入清单中开发区所在管控单元的相关空间布局约束要求，并在此基础上增加以下空间布局约束要求：

1、禁止《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中列入“淘汰类”的产品和“落后生产工艺装备”项目入区。

2、限制《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中列入“限制类”的产品和“限制

类”的工艺或装备项目入区。

3、严控控制“两高”一资项目入区，禁止不能落实“五个减量替代”的“两高”项目入区。

4、根据《大运河山东段核心监控区国土空间管控导则》（试行），开发区涉及大运河山东段滨河生态空间的用地仅表 8.2-2 内的项目允许批准，表 8.2-2 以外的项目不得批准；开发区涉及大运河山东段核心监控区的用地不得批准表 8.2-3 内的建设项目。

5、入区企业须满足开发区入区行业控制级别表（表 8.2-4）。

表 8.2-2　大运河山东段滨河生态空间允许批准建设项目清单

类别	内容
大运河山东段核心监控区允许批准建设项目清单	大运河山东段滨河生态空间严控新增非公益建设用地，以下项目允许批准： （一）军事、国防和外交需要用地的； （二）必要的文物保护、管理、展示设施用地； （三）符合大运河相关管控要求及其他有利于大运河遗产保护和文化传承的建设项目的配套工程等需要用地的； （四）县级以上政府同意或批准的能源、交通、水利、通信、邮政等基础设施以及科技、教育、文化、卫生、体育、生态环境和资源保护、防灾减灾、文物保护、社区综合服务、社会福利、优抚安置、英烈保护等公共事业需要用地的； （五）省政府同意新增建设用地的其他情形。

表 8.2-3　大运河山东段核心监控区不得批准建设项目清单

类别	内容
大运河山东段核心监控区不得批准建设项目清单	大运河山东段核心监控区以下项目不得批准： （一）《产业结构调整指导目录（2019 年版）》明确的淘汰类项目、《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止准入类事项、《自然资源开发利用准入负面清单（2020 年本）》（征求意见稿）禁止准入类项目以及不符合“三线一单”中生态环境准入清单要求的项目； （二）大规模的新建扩建房地产项目，大型及特大型主题公园等开发项目； （三）高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业； （四）除三产融合以外的工业项目以及任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动； （五）对大运河沿线生态环境可能产生较大影响或景观破坏的各类建设项目； （六）法律、法规和国家规定其他禁止的情形。

表 8.2-4　山东临清经济开发区入区行业准入清单

行业代码		行业名称	控制建议
纺织产业			
C17	C171	棉纺织及印染精加工	优先进入
	C172	毛纺织及染整精加工	优先进入
	C173	麻纺织及染整精加工	准许进入
	C174	丝绢纺织及印染精加工	准许进入
	C175	化纤织造及印染精加工	准许进入
	C176	针织或钩针编织物及其制品制造	优先进入
	C177	家用纺织制成品制造	优先进入
	C178	产业用纺织制成品制造	准许进入
有色金属产业			
C32	C325	有色金属压延加工	优先进入
装备制造产业			
C33	C331	结构性金属制品制造	准许进入

	C334	金属丝绳及其制品制造	准许进入
C34	C342	金属加工机械制造	优先进入
	C344	泵、阀门、压缩机及类似机械制造	准许进入
	C345	轴承、齿轮和传动部件制造	优先进入
	C348	通用零部件制造	准许进入
	C349	其他通用设备制造	准许进入
C35	C356	电子和电工机械专用设备制造	准许进入
C36	C367	汽车零部件及配件制造	优先进入
C38	C381	电机制造	优先进入
注：（1）表中列出的主要为与主导行业相关的产业；（2）表格中未列明的符合国家及地方产业政策要求的其他轻污染行业，允许进入。			

本项目生产工艺及装备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第二类、限制类”和“第三类、淘汰类”工艺或装备项目。

项目不属于“两高”一资项目。

项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），用地不涉及大运河山东段滨河生态空间、大运河山东段核心监控区。

本项目属于电气机械和器材制造业—电线电缆制造 C3831，对照山东临清经济开发区规划入区行业准入清单，项目行业未在表中列明。但是，本项目生产的产品电磁线用于电机制造；且本项目二期工程的生产产品为高效节能电机，属于园区优先准入行业，二期工程建设完成后，本项目产品优先用于二期工程。与同行业企业相比，本项目属于轻污染行业，符合国家及地方产业政策要求。因此，本项目属于允许准入类。

8.2.3 与《临清市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《临清市人民政府关于印发〈临清市“十四五”生态环境保护规划〉的通知》（临政发〔2022〕11 号），项目与《临清市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表。

表 8.2-1　项目与《临清市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

文件内容		本项目情况	符合性
三、持续推动结构调整 促进绿色低碳发展	（一）筑牢绿色发展根基 1. 优化国土空间开发保护格局。落实主体功能区战略，优化国土空间开发布局和强度，规范国土空间开发行为，减少人类活动对自然生态空间的占用。深入实施以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单为核心的“三线一单”生态环境分区管控方案，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面应用，将“三线一单”作为区域资源开发、布局优化、结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。	本项目符合“三区三线”管控要求。符合“三线一单”要求。	符合
	（二）加快产业结构调整 1. 依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能。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。综合运用法律法规、经济手段和必要的行政手段，继续淘汰工艺装备落后、产品质量不合格以及能耗、安全、污染物排放不	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项	符合

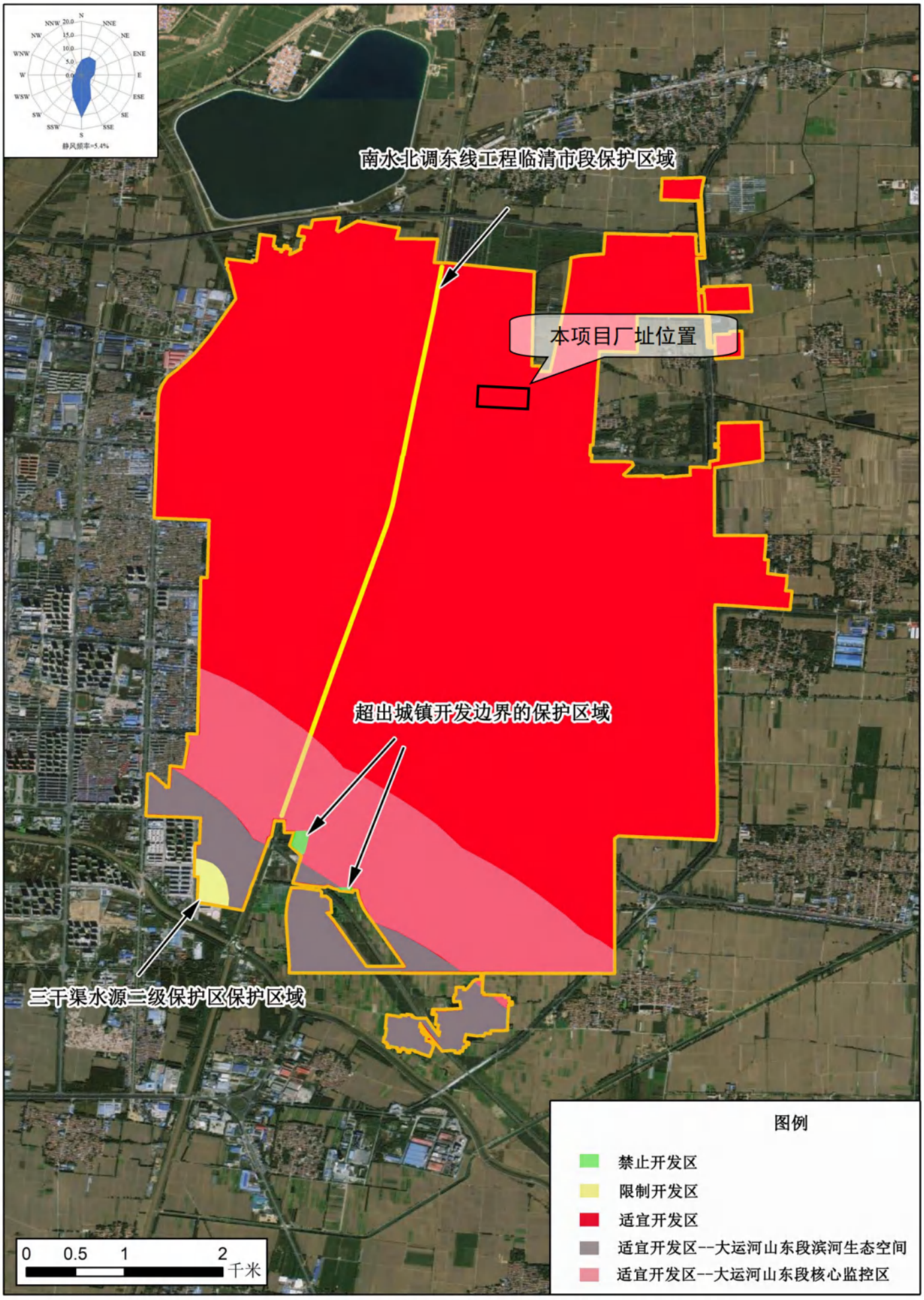


图 8.2-4　　本项目与《开发区环境管控区域划分》关系图

	达标的企业。完善企业分类评价体系和单位能耗产出效益评价体系，推动高耗能低产出企业有序退出。鼓励企业通过产能置换、指标交易、股权合作等方式兼并重组。	目。	
五、深化协同治理改善环境空气质量	（二）着力打好臭氧污染防治攻坚战 1. 大力推进重点行业 VOCs 治理。化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。加快重点行业 VOCs 治理设施提标改造项目建设。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。除因安全生产等原因必须保留的以外，逐步取消工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。推进工业园区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，推动涂装类统筹规划、分类建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心。严格执行 VOCs 行业和产品标准。全面推进低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用。持续开展重点行业泄漏检测与修复（LDAR），建立健全管理制度，重点加强搅拌器、泵、压缩机等动密封点，以及低点导淋、取样口、高点放空、液位计、仪表连接件等静密封点的泄漏管理。加强汽修行业 VOCs 综合治理。	本项目属于工业涂装，使用的聚氨树脂绝缘漆属于高固份涂料，建设单位采用催化燃烧装置处理有机废气。	符合

综上所述，项目符合《临清市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

8.2.4 与《大运河山东聊城段核心监控区国土空间管控细则》符合性

2025 年 6 月 9 日，聊城市发布了《关于印发大运河山东聊城段核心监控区国土空间管控细则（试行）的通知》（聊自然规发〔2025〕14 号），核心监控区是指大运河文化带主轴和具备条件的其他有水河段两岸河道管理范围外缘线向外扩展 2000 米的核心区，涉及临清市、茌平区、东昌府区、经济技术开发区、江北水城旅游度假区、阳谷县等 6 个县（市、区）。

（一）分区类型

核心监控区按照建成区、滨河生态空间和核心监控区其他区域三种类型进行分区管控。

（二）建成区

建成区是指核心监控区内城镇开发边界围合的范围，与国土空间总体规划中的城镇发展区相一致。建成区以外的区域为非建成区。

建成区内分为老城改造区和一般控制区。老城改造区是指建成区内大运河遗产保护区域，聊城市历史文化名城保护规划确定的历史城区范围，历史文化街区和历史文化名镇保护规划确定的核心保护范围以及历史地段的保护范围。一般控制区是指建成区内老城改造区以外的区域。

（三）滨河生态空间

滨河生态空间是指核心监控区内除建成区外，大运河文化带的主轴和具备条件的其

他有水河段两岸河道管理范围外缘线向外扩展 1000 米的区域。

（四）核心监控区其他区域

核心监控区其他区域是指核心监控区内除滨河生态空间及建成区以外的区域。

本项目位于临清市国土空间总体规划中的城镇开发边界内，对照《山东临清经济开发区环境管控区域划分图》，不属于大运河山东聊城段核心监控区范围内。

项目与大运河山东聊城段中的位置关系见图 8.2-5。

8.2.5 与环境功能区划符合性

本项目区域环境空气规划为二类区；地表水（胡姚河）为Ⅳ类功能区；声环境规划为 3 类区；地下水环境规划为Ⅲ类。通过对本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物的有效治理和综合利用，本项目可以做到污染物稳定达标排放。

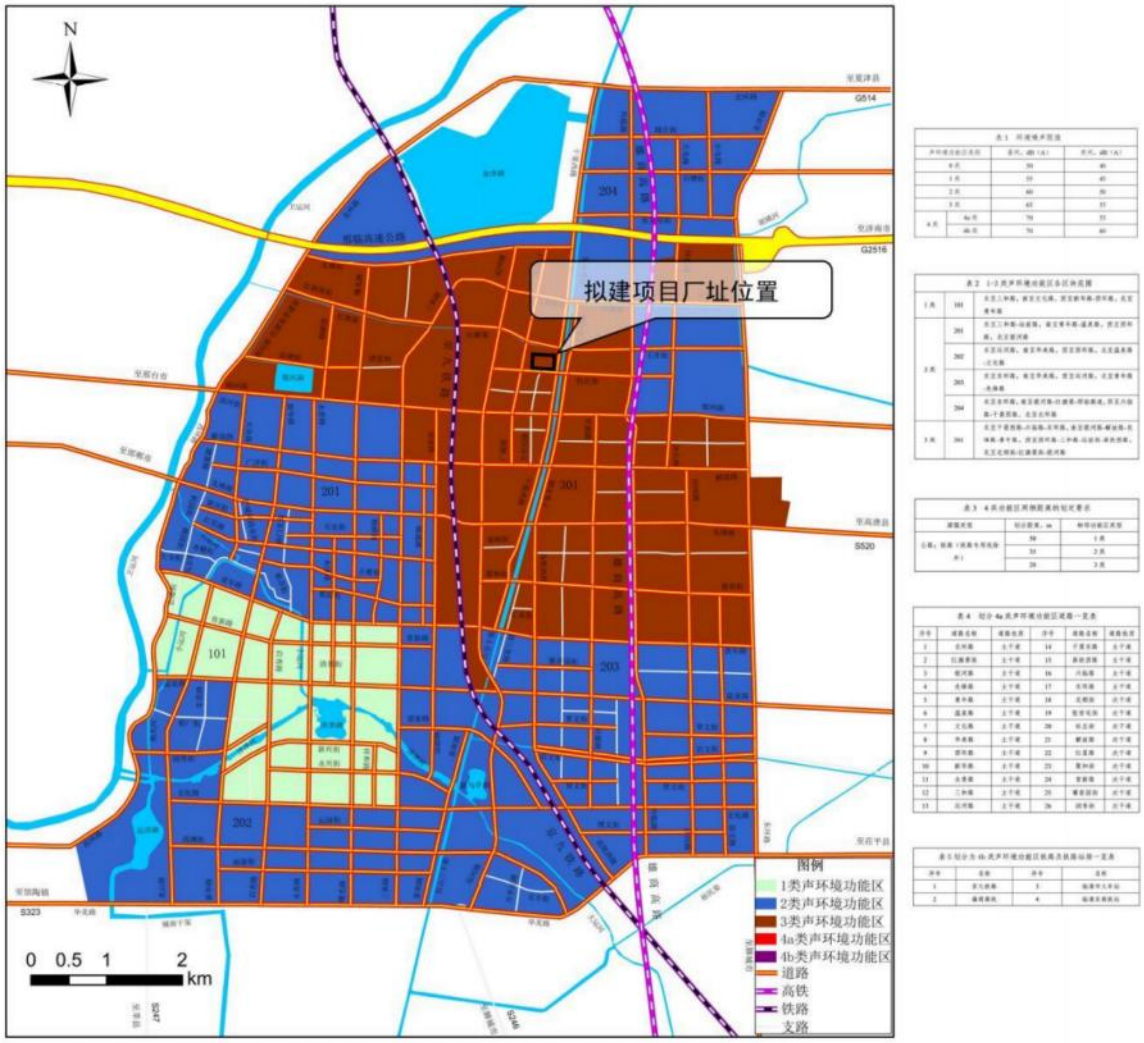


图 8.2-6　　本项目与《临清市城区声环境功能区划》关系图

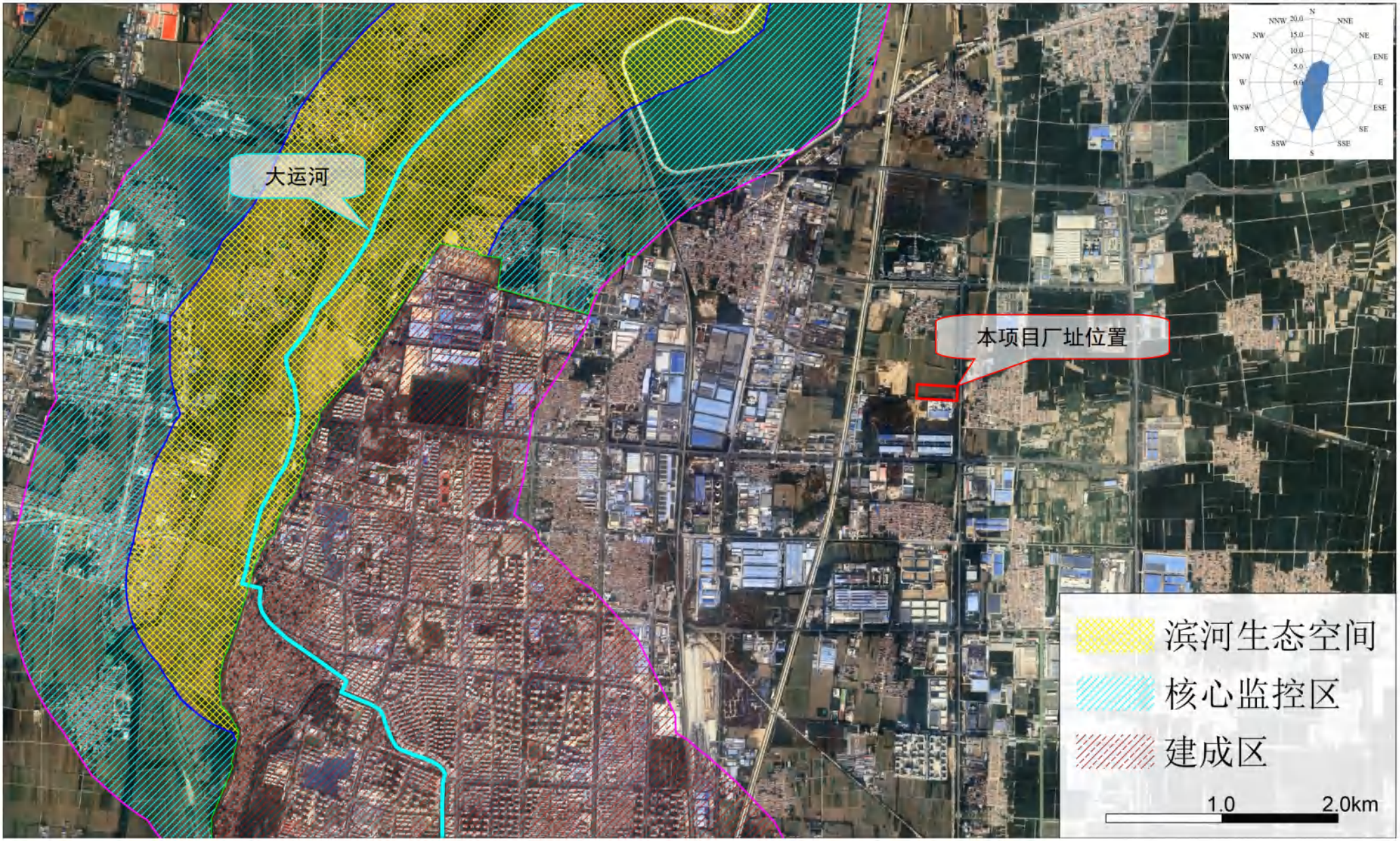


图 8.2-5　　本项目与大运河山东聊城段核心监控区位置关系图

8.2.6 与《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2018 年修订）符合性

根据《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2018 年修订）第十四条实行沿线区域分级保护制度。

根据南水北调工程调水水质的要求，将沿线区域划分为三级保护区：核心保护区、重点保护区和一般保护区。

核心保护区是指输水干线大堤或者设计洪水位淹没线以内的区域。

重点保护区是指核心保护区向外延伸十五公里的汇水区域。

一般保护区是指除核心保护区和重点保护区以外的其他汇水区域。

本项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），项目区雨水、污水均不汇入南水北调干渠，不在南水北调汇水区域内，不属于南水北调工程的核心保护区和重点保护区，为一般保护区。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”，为允许建设项目，符合产业政策要求。且本项目建成后生活污水通过市政管网外排临清市瀚海水处理有限公司深度处理，处理达标后外排胡姚河。因此，本项目建设符合《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2018 年修订）要求。

本项目与南水北调东线工程位置关系详见图 8.2-7。

8.3 环保政策符合性分析

8.3.1 与“生态环境分区管控”符合性

根据生态环境部《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》（环环评〔2024〕41 号）：建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。

8.3.1.1 与《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）》（聊环委办〔2024〕4 号），本项目与《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。

表 8.3-1　项目与《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

相关要求	项目情况	符合性
（一）“三线”：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线		
1、生态保护红线及一般生态空间。划定生态保护红线面积 79.18km^2，占全市总面积的 0.92%，主要生态系统服务功能为防风固沙及水土	项目位于临清市银河路与兴临路交叉	符合

图 8.2-7　　本项目与南水北调东线工程位置关系图（比例尺 1：470 万）

保持。划定一般生态空间面积 207.31km²，占全市总面积的 2.40%。以上区域涵盖自然保护地、水产种质资源保护区、乡镇级（含）以上饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及重要河流、生态林场、湿地、水库及其他具有重要生态功能的自然生态斑块。		路口往北260米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），该项目不在生态保护红线范围内。	
2、环境质量底线。全市水环境质量总体改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，全面消除省控及以上劣V类水质控制断面，国控断面优良水质比例不低于 40%，省控及以上断面优良水质比例不低于 28.6%；县级及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类；市级水功能区达标率达到 90%以上；县（市、区）建成区黑臭水体全面消除，农村黑臭水体基本消除，水质优良的水环境控制单元比例不低于 14%；河湖生态保护修复稳步推进，水生生物多样性保护水平有效提升。大气环境质量持续改善，全市 $PM_{2.5}$ 浓度不高于 43μg/m3，空气质量优良天数比率不低于 63.7%，臭氧污染得到有效遏制，重度及以上污染天数比例不超过 1.2%，重污染天气基本消除。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率完成省下达任务。		本项目采取了有效的污染防治措施，降低污染物排放量，污染物达标排放，并预测了项目建设对周边环境的影响，对区域环境质量影响不大。	符合
3、资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用等达到省下达的总量和强度控制目标，能源消耗达到省下达的强度激励目标。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。全市用水总量控制在 21.75 亿立方米以内，推进各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数保持在 0.6364，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标较 2020 年分别下降 10%和 5%；优化建设用地结构和布局，严控总量、盘活存量，控制国土空间开发强度，严控城乡建设用地新增规模，城镇开发边界总面积控制在 754.7 平方公里以内。确保耕地保有量不低于 755.65 万亩，从严管控非农建设占用永久基本农田，守住永久基本农田控制线，永久基本农田不低于 674.7 万亩；落实碳达峰碳中和要求，持续压减煤炭消费总量，降低碳排放强度；优化调整能源结构，实施煤炭消费减量替代，进一步降低单位地区生产总值能耗；加快清洁能源、新能源和可再生能源推广利用，天然气消费量占能源消费总量比重提高到 10%以上。		本项目消耗电能和水资源相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	符合
构建生态环境分区管控体系			
生态分区管控	一般生态空间以生态保护为主，按限制开发区域的要求进行管理。一般生态空间内可开展生态保护红线内允许准入的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态空间面积不减少，生态服务保障能力逐渐提高。加强对河流、水库及湿地的保护，依法划定保护范围。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。		本项目建设不会对生态空间进行占用，生态空间面积不会减少，且项目不位于生态保护红线内。	符合
水环境分区管控	水环境优先保护区按现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。水环境工业污染重点管控区禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。禁止准入排放大量浓盐废水、剧毒废水、放射性废水、持久性有机污染物、“三致污染物”的项目和经预处理达不到区域		本项目生产废水、生活污水经厂区总排口排至市政管网进入临清市瀚海水处理有限公司深度处	符合

	污水处理厂接纳标准的项目。工业园区（含工业聚集区）污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标。钢铁、印染、制浆造纸、石油炼制等高耗水行业企业废水深度处理回用，严格落实区域用水总量限批制度。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设与提标改造，完善污水管网建设，保障污水处理设施正常运行。推广节约用水新技术、新工艺，发展节水型工业和服务业，严格限制发展高耗水项目。水环境农业污染重点管控区应严格控制高毒高风险农药销售使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药替代高毒农药。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。分类治理农村生活污水，推广节约用水新技术，发展节水农业。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染预防，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。	理。	
大气环境分区管控	全市新增涉废气排放工业项目（不含安全生产等方面有特殊要求的项目）优先向工业园区和工业聚集区布局，重点行业及敏感区域实行新（改、扩）建项目主要污染物排放总量替代。 大气环境受体敏感区禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免布局建设大规模排放大气污染物的工业项目，加强餐饮服务业燃料烟气及油烟污染防治。	本项目不位于大气环境受体敏感区，项目废气污染物经环保设施处理后均可达标排放。	符合
建立生态环境准入清单（重点管控单元准入要求）			
空间布局管控要求	优化完善区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区和工业聚集区的功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建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。严把涉大气污染物排放项目的准入门槛，严格执行产能置换要求，严禁钢铁、水泥熟料、粉磨、平板玻璃、电解铝、焦化、氧化铝、煤化工等行业新增产能。	项目建设不新增钢铁、水泥熟料、粉磨、平板玻璃、电解铝、焦化、氧化铝、煤化工等行业产能。	符合
污染物排放管控要求	严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。	项目位于不达标区，污染物排放实行总量控制制度。	符合
环境风险防控要求	加强风险防控体系建设，强化工业园区和聚集区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本次环评已提出相关的环境风险防范措施。	符合
能源资源利用要求	推进工业园区和聚集区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。	项目用水为当地自来水，能源为电。不会突破资源利用上线。	符合

由上表可知，本项目符合《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）》（聊环委办〔2024〕4 号）相关要求。

8.3.1.2 与《聊城市环境空间布局约束行业准入清单》符合性

根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）》（聊环委办〔2024〕4 号），聊城市环境空间布局约束行业准入清单（部分）详见下表。

表 8.3-2　聊城市环境空间布局约束行业准入清单（部分）

<table>
<tr><th colspan="2">项目大类和代码</th><th colspan="2">项目细类和代码</th><th>总体要求</th></tr>
<tr><td rowspan="2">33 金属制品业</td><td rowspan="2">339 铸造及其他金属制品制造</td><td>黑色金属铸造</td><td>3391</td><td rowspan="2">严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展，防止产能盲目扩张，合理控制产能总体规模。加快淘汰退出不符合安全、环保等要求的项目。</td></tr>
<tr><td>有色金属铸造</td><td>3392</td></tr>
<tr><td>35 专用设备制造业</td><td>358 医疗仪器设备及器械制造</td><td>医疗、外科及兽医用器械制造</td><td>3584</td><td>逐步淘汰含汞体温计、血压计等添汞产品。</td></tr>
</table>

本项目不属于《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）》（聊环委办〔2024〕4 号）“附件 3 聊城市环境空间布局约束准入行业清单”中的项目，不属于禁止建设项目。

8.3.1.3 与《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023 年动态更新版）》符合性

根据《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023 年动态更新版）》识别，本项目位于山东临清经济开发区管控单元（ZH37158120001），重点管控区域以高质量发展和环境污染治理为主，推进产业布局优化、能源结构调整、产业转型升级和清洁化生产，持续提升资源利用效率，加强污染物排放控制、碳排放控制和环境风险防控，强化城镇面源污染治理，解决突出环境问题。

本项目与《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023 年动态更新版）》符合性分析见表 8.3-3；与《聊城市生态环境管控单元图》位置关系见图 8.3-1。

表 8.3-3　项目与山东临清经济开发区重点管控单元生态环境准入清单符合性分析

<table>
<tr><td colspan="2">环境管控单元名称</td><td colspan="3">山东临清经济开发区管控单元</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境管控单元编码</td><td colspan="3">ZH37158120001</td></tr>
<tr><td colspan="2">管控单元分类</td><td colspan="3">重点管控单元</td></tr>
<tr><td>管控类别</td><td colspan="2">管控要求</td><td>本项目情况</td><td>符合性</td></tr>
<tr><td>空间布局约束</td><td colspan="2">管控单元范围：山东临清经济开发区园区规划范围。
1.聊城黄河故道地方级地质自然公园生态保护红线范围内按照《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》的要求管理，聊城黄河故道地方级地质自然公园按照《地质遗迹保护管理规定》、《山东省地质环境保护条例》的要求管理；
2.科学合理规划商业、居住布局并严格执行；制定并执行村庄搬迁安置计划；鼓励对限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造；</td><td>项目位于山东临清经济开发区内。
项目不涉及生态保护红线。
本项目不属于限制类、淘汰类工业项目。
本项目不属于规模排放大气污染物、高</td><td>符合</td></tr>
</table>

聊城市环境管控单元图

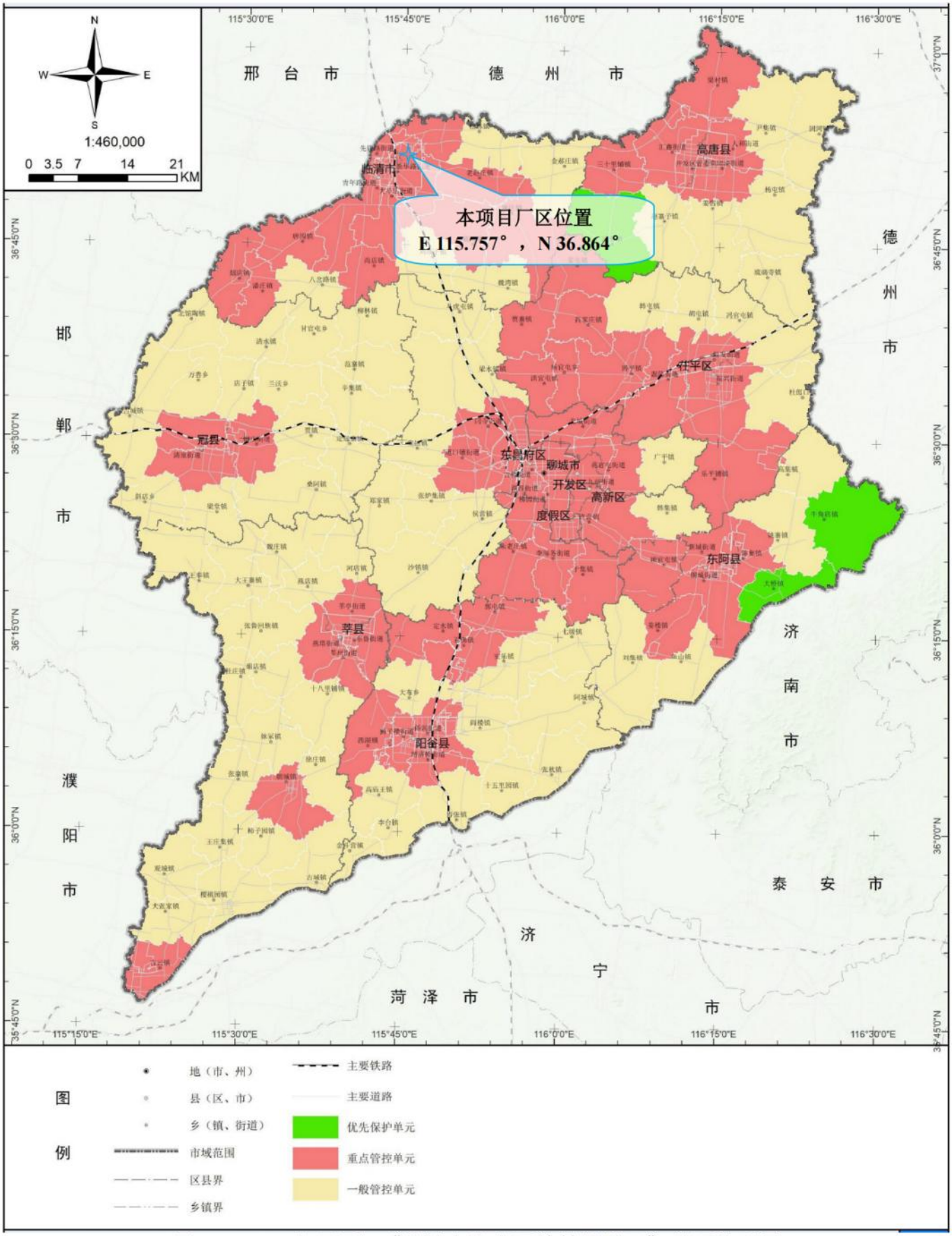


图 8.3-1　　本项目与《聊城市生态环境管控单元》位置关系图

	3.禁止准入不符合园区发展规划的大规模排放大气污染物、高挥发性有机废气（VOCs）的项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目（本单元主导行业不纳入空间布局约束管理）； 4.新（改、扩）建制浆造纸、印染项目主要污染物排放等量或减量置换，严格控制新建皮革、电镀等高耗水行业（有色金属加工、机械、精密铸造、能源装备、纺织及园区配套项目除外），严格落实聊城市环境空间布局约束行业准入清单要求； 5.严格控制产生危险废物的项目建设，禁止准入无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严准入危险废物产生量大（年产危险废物量 500 吨以上）、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	挥发性有机废气（VOCs）的项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目。 本项目排放的 VOCs 进行倍量替代。 本项目产生的危险废物委托相关资质单位处置。	
污染物排放管控	1.新（改、扩）建做环评报告书的工业项目主要污染物治理要达到国内同行业先进水平；大气环境高排放区应根据工业园区主导产业性质和污染排放特征实施重点减排； 4.表面涂装行业宜使用低 VOCs 涂料替代溶剂型涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；喷塑工序宜采用大旋风除尘设备； 6.落实污染物总量控制制度，加强车间、料仓等密闭，负压收集、处置，减少无组织排放；	本项目产生的有机废气采用“催化燃烧装置”进行处理。 本项目采用的聚氨树脂绝缘漆属于低 VOCs 涂料。 本项目的 VOCs 倍量替代，加强废气收集。	符合
环境风险防控	1.紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级Ⅳ+（极高环境风险）的建设项目； 2.生产、使用、储存、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，完善三级防护体系；企业和园区应编制环境应急预案并定期开展演练； 3.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障；涉酸、涉重等土壤、地下水高污染风险企业的车间、危废间、污水处理站、罐区等重点管控区进行重点防渗； 4.重点监管涉重企业及土壤重点监管企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治； 5.定期对园区及周边地下水进行检测。	本项目周边没有居住、科教、医院等环境敏感点； 本项目建设“三级防护体系”； 本项目危废暂存间已配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施； 本项目不属于地下水污染高风险项目；	符合
资源开发效率要求	1.单元内高污染燃料禁燃区执行《聊城市人民政府关于调整聊城市高污染燃料禁燃区范围的通告》的管控要求； 2.未经许可不得开采地下水，深层地下水禁采区严格执行《地下水管理条例》和山东省相关管理要求，加快供水厂及管网建设，逐步减少地下水开采量。执行自备水井有关管理要求，未经批准的地下水取水工程和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，由县级以上人民政府水行政主管部门限期封闭。统筹建设再生水利用系统，提高中水回用率，高耗水企业使用再生水等非常规水源的比例，不得低于国家和省规定的标准；	本项目生产采用电加热； 本项目不开采地下水； 本项目不使用煤炭。	符合

	3.严格执行《产业园区水的分类使用及循环利原则和要求》（GB/T 36575-2018）； 4.按照园区规划、环评等文件设定的总投资、投资强度、单位产值水耗、用水效率、单位产值能耗等指标，无认定的执行全市统一要求且达到国内同行业先进水平； 5.调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。		

综上所述，本项目符合《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023 年动态更新版）》中相关要求。

8.3.2 与《土壤污染源头防控行动计划》符合性

本项目与《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（环土壤〔2024〕80 号）符合性分析详见下表。

表 8.3-4　本项目与“环土壤〔2024〕80 号”符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
二、完善土壤污染源头预防政策体系		
（一）落实生态环境分区管控。加强农用地分类管理，衔接国土空间规划，根据土壤污染程度和相关标准，动态调整优先保护类、 安全利用类和严格管控类农用地的数量和边界，细化并落实分类管理措施。城镇开发边界外不得规划建设各类开发区，区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单。严格重点建设用地安全利用。完善地下水环境风险管控划定技术要求，划定地下水污染防治重点区，精准编制差异化准入清单，提出土壤和地下水污染风险管控要求。形成地下水环境风险管控分区成果，纳入生态环境分区管控体系，并加强与国土空间规划的动态衔接。	本项目位于城镇开发区内，符合当地国土空间规划要求。	符合
（二）加快产业绿色化转型。严格落实产业结构调整指导目录要求。减少独立焦化企业，京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”。 全面关停土法炼焦（含改良焦炉）、单炉产能 7.5 万吨/年以下（单炉产能≥5 万吨/年且使用低阶煤高温热解工艺的镁冶炼配气装置除外）或无煤气、焦油回收利用和污水处理达不到焦化行业规范条件的半焦（兰炭）生产装置。钢铁联合企业、独立焦化企业等涉及炼焦的建设项目，应当同步配套建设干熄焦、装煤、推焦除尘、挥发性有机物（VOCs）治理装置。限制上马采用 PS 转炉吹炼工艺的铜冶 炼项目，加快推进铜冶炼 PS 转炉的环保升级改造。2025 年底前，淘汰竖罐炼锌工艺和设备。2026 年底前，鼓励石油开采行业企业完成 单层钢质地下储油罐排查，渗漏风险较高的，结合生产周期完成更 新替代或防渗改造。	本项目属于“允许类”建设项目，项目不涉及炼焦、铜冶炼工艺。	符合
（三）推动重点行业强制性清洁生产审核。对重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、化学原料及化学制品制造业等涉重金属行业企业依法开展强制性清洁生产审核，强化气态及粉尘等无组织排放、防渗漏、防流失、防扬散等审核及监管要求。工程设计应按照环境保护相关规定和工程建设国家标准，为防治土壤和地下水污染提供工程条件。在健康、环境等技术规范和绿色工厂、绿色工业园区、生态工业园区评价体系中，增加或完善源头防控要求。推动电镀企业入园，因地制宜规范电镀（集中）园区建设。	项目建设过程对项目区进行分区防渗。项目厂区位于山东临清经济开发区内，符合园区准入要求。	符合
（四）加强未污染土壤保护。强化优先保护类耕地管理，加强土壤生态环境质量监测和保护。鼓励黑龙江等省份探索开展黑土地土壤生态环境	项目不涉及重金属排放，根据土壤	符合

保护监督管理。加强盐碱地生态环境保护。新建涉重金属排放企业，要在相关建设项目中加强重金属排放对周边耕地土壤的累积性风险分析，存在风险的，要采取防控措施。	大气沉降分析内容，项目建设对周边土壤影响很小。	

根据上表，项目的建设符合《关于印发〈土壤污染源头防控行动计划〉的通知》（环土壤〔2024〕80 号）的要求。

8.3.3 与《水污染防治行动计划》符合性

本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）符合性分析详见下表。

表 8.3-5　项目与“国发〔2015〕17 号”现行环境管理要求符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放（一）狠抓工业污染防治；（二）强化城镇生活污染治理；（三）推进农业农村污染防治；（四）加强传播港口污染控制；	项目产生的三废均达标排放	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。	项目不是属于所列重点行业	符合
重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目所占土地属于重点开发区，所在地属于山东临清经济开发区，符合临清市国土空间总体规划要求。	符合
保护水和湿地生态系统。加强河湖水生态保护，科学划定生态保护红线。禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。强化水源涵养林建设与保护，开展湿地保护与修复，加大退耕还林、还草、还湿力度。加强滨河（湖）带生态建设，在河道两侧建设植被缓冲带和隔离带。加大水生野生动植物类自然保护区和水产种质资源保护区保护力度，开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源的就地和迁地保护，提高水生生物多样性。2017 年底前，制定实施七大重点流域水生生物多样性保护方案。	项目不在生态保护红线范围内，项目建设对保护区影响较小。	符合

根据上表，项目的建设符合《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）的要求。

8.3.4 与《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》符合性

原环境保护部于 2012 年 8 月 8 日发布了《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）的文件，本项目与环发〔2012〕98 号文件符合情况见下表。

表 8.3-6　本项目与“环发〔2012〕98 号”相关审批要求符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权	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，应当在当地报纸、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。	项目在网络和报纸上进行公示，并在附近村庄的公告栏张贴公告	符合

进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	本项目布设于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的。	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，已经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	项目位于山东临清经济开发区，不位于环境风险防控重点区域，所在区域环境质量能够稳定达标	符合
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为	项目已在评价范围内进行了公众参与，取得当地群众的支持	符合
	对可能引发环境风险的项目，还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	本次评价设置环境风险专章，对项目环境风险及防范措施进行了分析	符合

由上表可知，本项目的建设能够符合《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）文件要求。

8.3.5 与《山东省环境保护条例》符合性

表 8.3-7　本项目与《山东省环境保护条例》符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
第二章监督管理	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。	本项目符合国家和地方产业政策，已在山东省投资项目在线审批监管平台取得备案证明。	符合
	第十七条实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目应当启动生产设施或者发生实际排污之前申请变更排污许可证。	符合
	第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见；意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理。	本项目属于新建项目，正依法进行环境影响评价，本项目不会对相邻地区造成重大环境影响。	符合
第四章防治污染和其他公害	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	本项目位于山东临清经济开发区内。	符合

	求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。		
	第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。 环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本项目在取得环评批复后，环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
	第五十条排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	本项目建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息	符合

8.3.6 与《山东省大气污染防治条例》符合性

项目与《山东省大气污染防治条例》符合性分析见下表。

表 8.3-8　项目与《山东省大气污染防治条例》符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
企业事业单位和其他生产经营者排放的大气污染物，不得超过国家和省规定的排放标准，不得超过核定的重点大气污染物总量控制指标。	项目大气污染物达标排放，大气污染物排放量较少	符合
排放工业废气或者有毒有害大气污染物的排污单位，应当按照规定和监测规范设置监测点位和采样监测平台，进行自行监测或者委托具有相应资质的单位进行监测。原始监测记录保存期限不得少于三年。	项目建成后，企业按要求委托有资质单位监测	符合

由上表分析，项目建设符合《山东省大气污染防治条例》中相关要求。

8.3.7 与“鲁环字〔2021〕58 号”符合性

根据《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58 号），本项目与该文件符合性分析见下表。

表 8.3-9　项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
一、认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合产业政策要求，禁止采用公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。	本项目为《产业结构调整指导目录》中允许类项目，未采用公布的淘汰工艺和落后设备，不属于耗能高、污染大、生产粗放、不符合产业政策的项目。	符合
二、强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目位于山东临清经济开发区内，符合相关规划要求。	符合
三、科学把好项目选址关。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工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周	本项目为电线电缆制造项目，位于山东临清经济开发区内	符合

边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。		
四、严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	本项目满足生态环境分区管控要求	符合

根据上表分析，本项目建设符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58 号）中相关要求。

8.3.8 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性

表 8.3-10　与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析一览表

序号	项目	符合性分析
（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括		
1	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；	本项目使用涂料为通过环境标志产品认证的环保型涂料，符合要求
6	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	采用“催化燃烧装置”处理挥发性有机物可达标排放
三、末端治理与综合利用		
4	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	采用“催化燃烧装置”处理挥发性有机物可达标排放
5	对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	本项目不涉及吸附材料使用
五、运行与监测		
7	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	建议企业自行开展 VOCs 监测
	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业按规定进行日常管理，设置维护规整及环保设施台账，并定期进行检修。

项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。

8.3.9 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性

表 8.3-11　与《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》符合性分析

文件要求		项目情况	符合性
（一）大力推进源头替代。	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加	本项目使用涂料为高固份溶剂型涂料，属于低 VOCs 含量的涂料；从源头减少	符合

	快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	VOCs 产生。	
（二）全面加强无组织排放控制。	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	建设单位对漆包机加强密闭管理，减少无组织挥发。	
（三）推进建设适宜高效的治污设施。	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术	本项目有机废气采用“催化燃烧设备”处理。	符合

	主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。		
（三）工业涂装 VOCs 综合治理。	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热	本项目属于电线电缆制造项目，源头控制为使用高固份溶剂型涂料，属于低 VOCs 含量涂料。 本项目对漆包机进行密闭处理，以减少无组织挥发。 本项目有机废气采用“催化燃烧设备”处理。	符合

	力燃烧装置。		

项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

8.3.10 与“鲁环发〔2019〕146 号”符合性

本项目与《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）符合性分析见表 8.3-12。

表 8.3-12　与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性分析

指导意见要求		本项目情况	符合性
控制思路与要求	（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用的涂料为高固分涂料，属于低 VOCs 涂料。	符合
	（二）加强过程控制。 1.加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散、工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 2.加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中重点区域超过 100ppm，以碳计）的收集运输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 4.遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭措施的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置配风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按照相关规定执行；集气罩的设计、安装应符合《机械安全 局部排气通风系统安全要求》（GB/T 35077），通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T 141）等相关规范要求，VOCs 废气管路不得与其他废气管路合并。 5.推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提	1、项目对含有 VOCs 原辅材料储存、转移和输送均有严格的密闭要求，定期对设备与管线进行维护、保养。生产过程均采用密闭空间操作，微负压收集，收集效率不低于 90%。2、项目原料储存于密闭式油漆桶内，转移和输送采用密闭容器，使用过程均在密闭空间内操作。3、项目采用先进生产工艺，采取收集效率不低于 90%的收集措施，减少生产过程的无组织排放。4、项目原料的使用过程均在密闭空间或密闭设备进行，维持微负压。VOCs 废气管路不与其他废气管路合并。5、项目生产过程产生的有机废气采用“催化燃烧装置”处理措施。6、项目治污设施的设计与安装已充分考虑安全性、经济性及适用性，本项目配备的“催化燃烧装	符合

	高 VOCs 治理效率。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。具有黏连性、积聚自燃性、高沸点、与碳发生化学反应的有机废气，不宜采用活性炭吸附、光催化氧化②、低温等离子③等治污设施。含有酸性物质的有机废气，应充分考虑对治污设施的腐蚀等影响因素。含有颗粒物的废气，为保障 VOCs 治污设施运行的稳定性，宜进行预处理降低颗粒物浓度。含卤素的有机废气，在使用直接燃烧、蓄热式燃烧等处理工艺时，宜采用急冷等方式减少二噁英④的产生。使用臭氧发生器等基于臭氧发生原理的治污设施，应采取有效措施降低臭氧逸散对周边环境的影响。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026）要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027）要求。采用蓄热燃烧等工艺的，应按相关技术规范要求设计。	置”满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027）要求。	
	（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%。有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目采用“催化燃烧装置”处理有机废气，VOCs 去除率高于 80%	符合
行业指导意见	表面涂装行业。表面涂装行业是在加工对象表面覆以涂料膜层的行业，我省表面涂装工艺主要有金属表面（含汽车整车）喷涂、木制品喷涂、玻璃陶瓷涂装、塑料制品喷涂、皮革喷涂等。主要生产工艺为原料调配、喷涂（辊涂、人工涂布、电泳）、烘干固化等。主要污染物为苯系物、酯类、醇类等。 针对该行业污染物产生特点，提出以下收集、治理意见： （1）鼓励推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。 （2）涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，废气宜采用下吸风方式进行有效收集。 （3）涂装、小件修补等工段宜采用上进风、下吸风方式对废气进行收集。 （4）使用油性漆的企业，各工艺环节产生的废气宜在喷淋+干式过滤后采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理。 （5）使用水性漆的企业，经检测不能够达标排放的，产生的废气宜在喷淋、过滤后采用纳米气泡氧化吸收法、生物法、低温等离子技术等工艺进行处理。	本项目使用高固分涂料，属于低 VOCs 含量的涂料 本项目涂料、稀释剂密闭暂存辅料库，漆包机采用上吸风方式进行有效收集 本项目采用“催化燃烧装置”处理有机废气	符合

项目建设符合《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）的要求。

8.3.11 与《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》符合性

本项目与《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/ 2801.5-2018）

符合性分析见表 8.3-13。

表 8.3-13　与《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》符合性分析

DB 37/ 2801.5—2018 要求		本项目情况	符合性
污染物排放要求	金属制品业（C33，不含 C333）浓度限值为苯：0.5mg/m³、甲苯 5.0mg/m³、二甲苯 15mg/m³、VOCs50mg/m³；速率限值为苯：0.2kg/h、甲苯 0.6kg/h、二甲苯 0.8kg/h、VOCs2.0kg/h	本项目排放的 VOCs 满足相应排放标准	符合
	污染物无组织排放控制要求　厂界监控点浓度限值为苯：0.1mg/m³、甲苯 0.2mg/m³、二甲苯 0.2mg/m³、VOCs2.0mg/m³；	经预测，本项目 VOCs 厂界浓度满足相应排放标准	符合
生产管理和工艺操作技术要求	4.3.1 源头控制 4.3.1.1 鼓励企业使用水性、无溶剂型、高固体份、粉末等低挥发性物料。 4.3.1.2 盛放含 VOCs 物料的容器应密闭。 4.3.1.3 鼓励企业采用高效涂装技术，提高物料利用效率。	本项目使用高固分涂料；本项目涂料密闭桶装储存在原料库内。	符合
	4.3.2 废气收集及处理 4.3.2.1 产生 VOCs 的生产活动，应在密闭空间或设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。 4.3.2.2 废气收集系统宜保持负压，排风罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定。 4.3.2.3 生产工艺设备与配套的废气收集系统及 VOCs 处理设施应同步运行。 4.3.2.4 有机废气收集效率按照国家相关规定执行。 4.3.2.5 VOCs 宜优先采用冷凝（冷冻）、吸附等技术进行回收利用。不宜回收时，采用吸附、吸收、燃烧（焚烧、氧化）、生物等技术或组合技术进行净化处理。 4.3.2.6 VOCs 处理过程中产生的废气、废水和固体废物应达标排放。 4.3.2.7 除满足上述要求外，企业还应按照国家 VOCs 无组织排放相关标准的要求，严格落实无组织排放防治措施，有效控制 VOCs 的无组织排放。	本项目漆包机保持微负压状态；收集效率高于 80%；本项目有机废气采用“催化燃烧装置”处理；处理后的有机废气满足相应排放标准	符合
	4.3.3 管理要求 4.3.3.1 企业应记录含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、排放去向以及 VOCs 含量，记录保存期限不得少于三年。 4.3.3.2 企业应记录废气收集系统及处理设施的保养维护事项与主要操作参数，记录保存期限不得少于三年。	本项目运营期建设单位设置涂料使用台账；并设置废气处理设施保养尾货台账	符合
排气筒高度要求	4.4.1 排气筒的高度应不低于 15 m，具体高度按环境影响评价要求确定。 4.4.2 两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其	本项目排气筒高度设置为 23m	符合

	几何高度之和，应合并并视为一根等效排气筒。 有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物，应以前两根的等效排气筒，依次与第三，第四根排气筒取等效值。		

项目建设符合《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）的要求。

8.3.12 与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》符合性

根据《山东省人民政府关于印发〈山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案〉的通知》（鲁政字〔2024〕102 号），本项目与该文件符合性分析见下表。

表 8.3-14　项目与“鲁政字〔2024〕102 号”符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
二、产业结构绿色升级行动业结构	（一）严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。（省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省能源局、省水利厅按职责分工负责）严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。（省工业和信息化厅牵头）多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。（省生态环境厅牵头）	本项目符合产业政策要求、生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求。	符合
	（三）淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。	本项目为电线电缆制造业，不属于左侧所列落后产能项目	符合
	（四）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。（省生态环境厅牵头）在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。（省市场监管局、青岛海关、济南海关牵头，省生态环境厅配合）	本项目使用的涂料为高固体分涂料，属于低 VOCs 含量产品	符合

由上表可知，项目符合《山东省人民政府关于印发〈山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案〉的通知》（鲁政字〔2024〕102 号）的相关要求。

8.3.13 与“鲁环委办〔2021〕30 号”符合性

根据山东省生态环境委员会办公室发布的《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），本项目与该文件符合性分析见下表。

表 8.3-15　与“鲁环委办〔2021〕30 号”符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）		
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。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	本项目生产废水、生活污水经污水管网排入临清瀚海水处理有限公司深度处理	符合
强化水污染物排放口排污许可信息管理，规范污染因子、排放标准、许可年排放量限值、排放去向、自行监测因子及频次等内容。		符合
山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）		
一、扎实开展土壤污染状况调查 基于耕地土壤环境质量类别划分成果，2021 年启动组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域耕地进行深入调查和重点监测。 将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块依法开展土壤污染状况调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施。	本项目所在地位于山东临清经济开发区，不属于高风险区域，在采取防渗措施前提下，项目的建设不会对周边土壤产生不利影响。	符合
四、加强固体废物环境管理 构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。	本项目生活垃圾收集后定期由环卫部门清运，一般固废统一收集外售，危险废物委托有资质单位进行处置。	符合
山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）		
一、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。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	根据《产业结构调整指导目录》，本项目不存在落后生产工艺设备和落后产品；本项目不属于散乱污项目，不属于两高项目。	符合
七、严格扬尘污染管控 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。	本项目按照相关要求严控施工扬尘	符合

根据上表分析，本项目建设符合《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）中相关要求。

8.3.14 与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》符合性

表 8.3-16　本项目与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
三、管控要求	（一）加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口。	本项目厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化。	符合
	（二）加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目原料区位于封闭辅料库内，涂料等采用密闭罐装储存。	符合
	（三）加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气元件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩	本项目各生产工序均配备废气收集系统收集产生的废气，收集的废气经相应环保设备处理后达标排放	符合

	或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理。		
	（四）加强精细化管控。针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。制定无组织排放治理设施操作规程，并建立管理台账，记录操作人员操作内容、运行、维护、检修和含 VOCs 物料使用回收等情况，记录保存期限不得少于三年。鼓励安装视频、空气微站等监控设施和综合监控信息平台，用于企业日常自我监督，逐步实现无组织排放向精细化和可量化管理方式转变。	该项目批复后，建设单位针对各无组织排放环节，制定“一厂一策”深度治理方案。	符合

经分析可知，项目可满足上述工作方案的要求。

8.3.15 与“环大气〔2021〕65 号”符合性

表 8.3-17　本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突发问题的通知》符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
治理要求	一、挥发性有机液体储罐 企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的 真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点 区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶 罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接 液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急 泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50% 设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀 泄漏检测值不宜超过 2000 μmol/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气 进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮 顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常 活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目无挥发性有机液体储罐。	符合
	二、挥发性有机液体装卸 汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头加快建设油气回收设施，8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。	项目涂料等为桶装储存，厂区内无挥发性有机液体装卸。	符合
	敞开液面逸散 石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽 药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密	本项目为电线电缆行业，无敞开液面。	符合

	封效果差的加快整治。污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。		
	四、泄漏检测与修复 石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应 开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管 理平台，进行统一监管。	项目为电线电缆行业，不存在载有气态、液态 VOCs 物料设备，无需开展 LDAR 工作。	符合
	五、废气收集设施 产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层 整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性 检查，对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换；加强焦炉工况监督， 对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结 构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	项目产生的有机废气工序均在密闭空间内操作，并保持负压收集。项目废气收集系统的输送管道密闭、无破损。项目采用低 VOCs 含量的涂料，物料储存、调配、转移、输送环节均密闭。	符合
	六、有机废气旁路 对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开	项目无有机废气旁路，项目建成后按要求安装自动监测设备，并保存历史记录。	符合

	启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。		
	七、有机废气治理设施 新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”， 在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件 等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治 理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情 况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g； 采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m 2/g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭 纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h^{-1}。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于 760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心，分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心，溶剂回收中心等涉 VOCs “绿岛”项目，实现 VOCs 集中高效处理。	项目产生的有机废气采用“催化燃烧装置”处理；生产期间做到治理设施较生产设备“先启后停”，生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；项目运营过程中及时清理更换催化剂等耗材，确保设施能够稳定高效运行，并做好台账记录；治理设施所用催化剂足额添加，催化剂床层的设计空速低于 40000h^{-1}。	符合
	八、加油站 加油站应全面建立覆盖标准全部要求的油气回收系 统日常运行管理制度，建立定期的油气回收系统相关零部件检查、 维护台账记录。卸油接口、油气回收接口、卸油软管接头的管径以 及操作应满足标准要求。地下油罐应采用电子液位仪密闭量油，除 必要的仪器校准、巡查抽查、维修等需人工计量外，不得进行人工 量油。未安装 P/V 阀的汽油排放管手动阀门应保持关闭，应急开启 应及时报告当地生态环境部门并及时进行维护，期间不得进行卸油操作。油气处理装置应保持正常运行，不得随意设置为手动模式或 关闭。油气泄漏浓度超标的油气回收系统密闭点位应通过更换密封 圈、密封方式、设备零部件等实现达标排放。对气液比超标的加油 枪应查找原因，通过更换集气罩、加油枪或真空泵零部件、调节回 气阀等方式保持油气回收系统达标运行。鼓励汽油年销售量 5000 吨 及以上的加油站、纳入地方重点排污单位名录的加油站建设油气回 收在线监测系统。	本项目不属于加油站类项目。	符合
	九、非正常工况 石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。 企业开停工、检维修	本项目不属于石化、化工企业。	符合

	期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程 排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配 套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200 μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。		
	十、产品 VOCs 含量 工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs 含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及 VOCs 含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含 VOCs 产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。	项目采用高固份涂料等低 VOCs 涂料。	符合

由以上分析可知，项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突发问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）要求。

8.3.16 与《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》符合性

本项目与《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）符合性分析见下表。

表 8.3-18　　本项目与“国发〔2023〕24 号”符合性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
（二）重点区域 京津冀及周边地区。包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市。 长三角地区。包含上海市，江苏省，浙江省杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山市，安徽省合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州市。 汾渭平原。包含山西省太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、	本项目位于临清市，属于重点区域	/

吕梁市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌农业高新技术产业示范区、韩城市。		
（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目符合相关产业规划、产业政策生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。 本项目不属于钢铁项目。	符合
（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中允许类项目。不属于钢铁、焦化、电解铝等产业。	符合
（七）优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目为工业涂装行业，使用高固份涂料，属于低 VOCs 含量涂料，满足相应 VOCs 含量限值标准要求。	符合
（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目无储罐、罐车等设施。	符合

根据上表，本项目符合《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）中相关要求。

8.4 环境符合性分析

8.4.1 自然环境影响分析

8.4.1.1 大气环境影响分析

环境空气影响评价表明，项目投产后，项目本身对整个评价区和各评价点的 VOCs、酚类、二甲苯的浓度贡献均较小，对评价区环境影响较小。

8.4.1.2 地表水环境影响分析

本项目生产废水、生活污水经污水管网排至临清瀚海水处理有限公司深度处理，项

目废水对地表水环境影响较小。

8.4.1.3 地下水环境影响分析

加强危废暂存间、生产车间等处的防渗处理，生产车间、道路地面进行水泥硬化处理，对污水管网以及污水设施加强检查，严防跑冒滴漏，项目影响地下水的概率较小，项目运营过程对区域地下水不会造成较大影响。

8.4.1.4 固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的一般工业废物全部外售综合利用，危险废物委托具有资质的单位处置。通过采取相应的治理措施，项目所产生的固体废物对环境的影响较小。

8.4.1.5 噪声环境影响分析

经预测，在采取了合理的噪声防治措施后，项目运营对周围声环境的贡献值较小，能够实现达标排放。

8.4.2 社会环境

8.4.2.1 交通运输条件

厂址位于山东临清经济开发区内，地理位置优越，区域交通便利，与外部市场联系十分顺畅，便于原辅材料和产品的输送。

8.4.2.2 市政基础设施

项目区域水、电、通信等基础设施完善，具有较好的建设发展基础。

区域排水采用雨污分流制，市政管网完善。

8.5 小结

综上所述，本项目选址符合相关规划要求，满足国家和地方有关规划、法规、文件要求，从环境防护距离、对周围环境的影响等方面均是合理的，在落实好工程各项污染防治措施的前提下，本项目完成后对周围环境影响是较小的。因此项目选址是合理的。

第 9 章　环境管理与监测计划

为了贯彻国家环境保护有关规定，处理好发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理和控制措施的效果和周围地区的环境质量的变化情况，必须设置相应的环保机构，制定环境管理与监测实施计划。

9.1 环境管理要求

1、建立 ISO14000 环境管理体系，进行 HSE（健康、安全、环保）管理体系的审核和清洁生产审计。

2、组织污染源调查，查清本企业的污染源、污染物排放量、污染危害程度、污染治理方法等。同时建立污染源档案，开展环境统计，探索环境污染的规律，为制定环境污染的控制对策，环境规划和计划提供依据。

3、编制企业的环境保护规划和计划，并作为企业生产目标的一个内容，渗透到生产发展规划和计划的各个环节中去，其主要内容包括以下几点：

（1）企业的环境保护目标。

（2）为实现环境目标所需采取的技术、经济措施。

（3）确定实现规划、计划的步骤、时间及负责单位或个人。

（4）把好“三同时”关，既要把环保设施与基建和新建项目同时施工、同时投产，杜绝产生新的污染源。

（5）搞好企业工艺、技术的环境管理。建立并严格执行符合环境保护要求的工艺、操作规程、消耗定额、环境标准及各生产装置（综合利用装置）的三废排放标准。

（6）建立和健全环境保护的各项责任制度，建立各级环境保护机构和监测机构，使企业的每个职工、每个部门都有保护环境的权利和义务。

（7）加强企业的环境科研和监测工作，这是环境管理的重要手段，科研、监测抓不好，环境管理就失去了科学依据。

9.2 排污口规范化要求

9.2.1 排污口规范化管理

9.2.1.1 废气采样口规范化设置

根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）规定：在选定

的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90 mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。监测平台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。监测平台可操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2 m，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 1/3。监测平台底板应采用厚度≥4mm 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m^2。

9.2.1.2 固定噪声污染源规范化标志牌设置

项目应在固定噪声污染源处设置环保标志牌，符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》等要求。

9.2.1.3 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

项目固体废物应分送到相应单位进行处理，综合利用或者填埋。临时暂存场所已设置环保标志牌，对于危险废物的存放地已按有关要求严格执行，符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》等要求。

9.2.1.4 废水排污口规范化设置

根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）要求，所有排污口附近应设置排污口标志牌且满足以下要求：

①排污或采样点在场界附近或场界外的，排污口标志牌应就近在排污口或采样点附近醒目处设置。

②排污口及采样点采用开放性通道与厂区外界相连通的：通道长度＜50m 的，排污口标志牌应在近排污口处设置；通道长度≥50 m 的，应在通道入口醒目处和近排污口处各设置一处标志牌。

③排污口标志牌的形状宜采取矩形，长度应＞600 mm，宽度应＞300 mm，标志牌上缘距离地面 2 m。

④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要求应符合 GB 15562.1 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。

⑤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。

9.2.1.5 注意事项

1、排污单位应将用于环境信息公开的相关设施纳入本单位设施范围进行建设、管理和维护，任何单位不得擅自拆除、移动和涂改。

2、排污口及采样点、生物指示池、标志牌等设施，应在所在地环境保护行政主管部门备案，并接受社会监督。

3、排污口及采样点位置、污染物种类、排放去向、排放标准等信息有所变化时，应报请所在地环境保护行政主管部门批准后进行变更。

9.2.2 排污口立标管理

1、污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。

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，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

3、下一步将按照环保部门要求，现场完善废气排放口、雨水排放口、污水排放口等标示牌。

9.2.3 排污口建档管理

1）要求使用原国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

各污染源的排污口标志见表 9.2-1。

表 9.2-1　　环境保护图形标志—排放口（源）

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

2			废水排放口	表示废水向外排放
3			噪声源强	表示噪声生产源强
4			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

9.3 环境管理制度

9.3.1 环境管理组织机构

项目工程投产后，会排放一定量的大气污染物和固体废物，因此，根据企业规模、生产排污特点及环境保护的要求，厂内应设置与其他行政科室平行的环保科。由总经理全面负责全厂的环境保护工作，环保科设专职环境管理人员 1 人，负责本区域“三废”和噪声污染控制等管理工作。

主要负责全厂日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

（1）协助领导贯彻执行环保法规和标准；

（2）组织制定全厂的环境保护规划和年度计划，并组织实施；

（3）参与本厂环保工程设施的论证、设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度的实施，推广环保先进经验和技术，推进清洁生产技术，改善环境质量。

（4）负责全厂的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；

（5）定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；

（6）掌握全厂污染状况，建立污染源档案和环保统计；

（7）按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

（8）负责定期监测各排污环节所排放污染物是否符合国家及省、市和地方规定的排放标准，发现问题及时汇报，并采取相应措施；

（9）参与工程环保设施竣工验收工作，负责环保设施运行过程中的监测分析工作和污染事故的调查工作；

（10）完成预定的监测计划，建立监测报表、分析数据统计档案和填报环境报告；

（11）注意和了解生产排污和环保设施的运行情况，随时掌握生产排污量是否正常，发现问题及时汇报，及时解决。

9.3.2 环境管理制度

建设单位应制定环保设施维护保养制度，分派专人负责设备的维护及物料更换，定期对各设施进行检查，确定工作状态是否正常，确保各个环保设施的正常运转。

9.3.3 应急管理制度

建设单位应有较为完善的环境风险应急制度、应急救援队伍和应急预案，并定期开展应急演练。

9.3.4 环境管理台账

1、正常情况下污染源环境管理台账

公司日常环境监测应委托有资质的环境监测单位进行检测，制定环境监测计划并落实，根据环境监测结果制定《自行监测报告》并及时上报县（区）、市环保主管部门。

2、危险废物环境管理台账

建设单位要根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（环保部公告 2016 年第 7 号），填写《危险废物管理计划》《危险废物台账》，并向当地环保部门备案登记。《危险废物管理计划》《危险废物台账》等要求存档 5 年以上。

3、事故情况下污染源环境管理台账

突发环境事件发生后，调查组要迅速赶赴现场开展灾害调查。调查内容包括受灾情况、危害程度、灾害过程等有关环境保护资料等；听取当地政府及有关部门对预防和减轻环境污染事件所造成灾害的意见。认真总结经验教训。编制环境应急总结报告。事故结束后 1 日内写出调查报告，并及时上报当地环保部门。

9.3.5 环境管理保障计划

建设单位环境管理物资（含应急物资）的采购，由公司各部门根据有关法律法规和上级监管部门的相关规定，结合公司实际情况，提前 10 天提出购买物资采购计划，并报请公司领导审查批准后，统一采购，由采购管理部门负责领取后妥善保存。

公司要建立环境管理资金管理账户，做到专款专用，及时补充和更新。

环境管理物资至少每月保养、维护一次，并做好登记，发现应急物资损坏、破损以及功能达不到要求的，要及时进行更换，确保应急物资种类、数量满足应急救灾的需要。

9.3.6 排污许可制度

《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）该标准适用于本项目的排污许可管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中，项目属于“五十一、通用工序——111、表面处理”中“除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的”，排污许可为简化管理，排污单位应当在发生实际排污之前申报排污许可。

9.4 环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，建设单位应建立并完善环境监测制度。

9.4.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的环节和技术支持，开展环境监测的目的在于：

（1）检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；

（2）了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

（3）了解与项目有关的环境质量监控实施情况；

（4）为改善项目区周围区域环境质量提供技术支持。

9.4.2 污染源监测计划

9.4 环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，建设单位应建立并完善环境监测制度。

9.4.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的环节和技术支持，开展环境监测的目的在于：

（1）检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境

质量的变化动态；

（2）了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；

（3）了解与项目有关的环境质量监控实施情况；

（4）为改善项目区周围区域环境质量提供技术支持。

9.4.2 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）等要求，本项目建设完成后污染源监测制度见表 9.4-1。

表 9.4-1　　全厂污染源监测计划一览表

阶段	污染类型	监测点位	污染物	监测频次	备注
运营期	废气	DA001~DA010	VOCs、酚类、二甲苯	1 次/年	委托具有相应资质的监测单位监测
		厂界	VOCs、酚类、二甲苯	1 次/半年	
	废水	厂区总排口	流量、pH 值、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、铜、挥发酚、石油烃	1 次/半年	
	噪声	四周厂界外 1m	L_d、L_n	1 次/季度	
	固体废物	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	随时记录，每月统计汇总 1 次	自身统计

9.4.3 环境质量监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目周边环境质量监测制度见表 9.4-2。

表 9.4-2　　环境质量监测一览表

环境要素	监测布点	监测因子	监测频次
地下水	地下水监控井	首次监测：GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、石油类； 后续监测：pH、耗氧量、氨氮、铜、挥发酚、苯、甲苯、二甲苯、石油类	1 次/年
土壤	厂区内北侧绿化带、厂区外北侧农田	首次监测：GB 36600 中常规 45 项、石油烃、阳离子交换量、挥发酚、二甲苯； 后续监测：pH、阳离子交换量、石油烃、二甲苯、挥发酚、铜	表层土壤：1 次/年； 深层土壤：1 次/3 年

9.5 信息公开

企业根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求，应当按照相关准则要求编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、

环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（6）生态环境违法信息；

（7）本年度临时环境信息依法披露情况；

（8）法律法规规定的其他环境信息。

9.6 建设项目竣工环境保护验收内容

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治实施必须与主体过程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时验收”是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

项目应在试生产阶段进行三同时验收，具体设施计划：

1、建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

2、需要对环境保护设施进行调试的，公开调试起止日期；

3、编制验收监测（调查）报告；

4、成立验收组开展现场验收，提出验收意见。验收组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及至少 2 名专业技术专家组成；

5、完善“其他需要说明的事项”，形成验收报告；

6、验收报告编制完成 5 个工作日内，公开验收报告，公示期限不得少于 20 个工作日；

7、验收报告公示期满 5 个工作日内，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（http://47.94.79.251）填报相关信息；

8、整理验收资料，建立一套完整档案进行备查。

本项目竣工环境保护验收内容见表 9.6-1。

表 9.6-1　　环境保护竣工验收一览表

项目	污染源	污染因子	验收内容	防治措施	验收标准
废气	卧式漆包机（3 套）	VOCs、酚类、二甲苯	核实“催化燃烧装置”处理效率	漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后，通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA001、DA002、DA003）有组织排放。	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	立式漆包机（7 套）			漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气进入每台卧式漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA004~DA0010）有组织排放。	
	1#生产车间、危废暂存间		核实厂界浓度是否超标	加强厂区绿化，加强生产管理	
废水	生产废水、生活废水	COD、BOD_5、氨氮、SS	是否做好废水管道等防渗措施，建设是否符合国家相应设计规范	废水经厂区总排口（DW001）排入污水管网，通过污水管网排入临清市瀚海水处理有限公司深度处理，达标后外排胡姚河	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及临清市瀚海水处理有限公司进水水质要求
噪声	风机、设备等	L_{eq}[dB(A)]	项目四周厂界噪声	隔声、降噪、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	下脚料、废包装材料、废催化剂、生活垃圾		垃圾收集点、固废暂存处是否做好防渗、通风措施，是否符合国家相关设计规范	下脚料、废催化剂收集后均暂存一般固废暂存间，收集后外售资源回收单位。生活垃圾暂存厂区垃圾桶，委托环卫部门处理	应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定做好台账管理相关工作
	废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废机油、废活性炭、含油废抹布及劳保用品		危废暂存间是否做好防渗、通风措施，是否符合国家相关设计规范	废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废机油、废活性炭委托危废资质单位妥善处理；含油废抹布及劳保用品委托环卫部门清运	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关标准
其他		环境风险应急设施及应急预案+三级防控体系			—
		各构筑物防渗措施			—

第 10 章　结论和建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

山东众邦铜业有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2024 年 7 月，注册地点位于山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区胡八里居委会向东南方向 500 米路西，注册资金 1000 万元，经营范围包括一般项目：金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；电动机制造；发电机及发电机组销售；微特电机及组件销售；电力测功电机销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电线、电缆经营；电工器材制造；电工器材销售等。

为了适应国家产业政策发展要求和市场需求，建设单位计划投资 18000 万元建设“年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）”。建设地点位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），占地面积 41333 平方米，新建 3 座生产车间、1 座办公楼等构筑物，建筑总面积为 32000 平方米。购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机等设备用于生产。项目一期工程建成后可达到年产 1.8 万吨电磁线的生产能力。

10.1.2 产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于政策鼓励类、限制类和淘汰类范围，为允许建设项目，符合产业政策要求。生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家的产业政策要求。本项目已在临清市行政审批服务局备案，登记备案号为：2407-371581-89-01-969888。

根据临清市人民政府颁发的不动产权证（鲁(2025)临清市不动产权第 0001044 号），本项目所在厂区土地用途为工业用地。根据《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目厂区位于“国土空间控制线规划”中的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；对照“临清市中心城区土地使用规划”，本项目厂区规划为工业用地。对照《山东临清经济开发区发展规划》（2022-2035 年），本项目厂区的用地规划为工业用地。本项目满足所在区域“生态环境分区管控方案”要求；项目建设符合《山东省环境保护条例》等相关政策要求。

10.1.3 环境现状评价结论

1、环境空气质量现状

根据聊城市生态环境局官网发布的 2024 年全市空气质量情况的通报可知，临清市 SO_2、NO_2、CO 的各评价指标均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3 的各评价指标均出现不同程度的超标，不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。根据环境空气补充监测结果，项目所在区域环境空气中 VOCs、苯、甲苯、二甲苯均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求；非甲烷总烃、酚类满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

2、水环境质量现状

本项目位于山东临清经济开发区内，所在区域已配套建设集中式污水处理厂（临清市瀚海水处理有限公司），其处理后的尾水外排纳污河流胡姚河。根据地表水补充监测结果，临清市瀚海水处理有限公司纳污河流胡姚河 3 个补充监测断面的各检测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水体标准要求。

根据项目周边地下水环境质量现状补充监测结果，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

3、声环境影响评价

根据《临清市声环境功能区划分调整方案》，本项目厂区位于 3 类声环境功能区内，声环境影响评价范围内的环境保护目标（郭堤居）属于 2 类声环境功能区。根据声环境现状补充检测结果，本项目四周厂界处的声环境质量现状值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；声环境保护目标（郭堤居）处的声环境质量现状值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、土壤环境影响评价

根据本项目土壤环境监测，项目所在区域土壤环境质量总体较好，本项目所在厂区及周边土壤环境所有监测因子均满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）或《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中“风险筛选值”要求。在建设单位落实好本次环评提出的土壤污染防治措施的情况下，从土壤环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

10.1.4 环境保护措施和污染物排放情况

1、废气

项目运营过程中产生的废气污染物主要包括立式漆包机和卧式漆包机涂漆、烘培工序产生的 VOCs、酚类、二甲苯。

（1）漆包机组工作区域全部封闭，涂漆、烘培产生的有机废气（VOCs、酚类、二甲苯）进入每台漆包机单独配备的催化燃烧装置进行处理，处理后的热烟气通过每台设备的热交换系统进行热交换后，通过设备各自配备的 1 根 23 米高排气筒（DA001~DA010）有组织排放。各排气筒排放的 VOCs、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2810.5-2018）表 2 中相应排放要求；酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准要求。

（2）根据预测结果，厂界无组织酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求；厂界无组织 VOCs、二甲苯浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）表 3 中厂界浓度限值要求，厂内无组织 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相应要求。

综上所述，本项目正常工况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

2、废水

本项目生产废水、生活污水通过污水管网外排临清市瀚海水处理有限公司深度处理。在严格落实生产区、生活污水产生区、固废存放场所防泄漏措施的前提下，本项目的投产运营对地表水环境质量影响很小。

3、噪声

本项目主要噪声源为各种机械设备运转噪声以及环保设备风机等，通过采取隔音、减振、安装隔声罩等措施后，项目产生的噪声能得到有效控制。正常工况下，本项目建设完成后，各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；声环境保护目标（郭堤居）处的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（4）固废环境影响评价

本项目产生的固体废物主要包括下脚料、废包装材料、废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废催化剂、废机油、含油废抹布及劳保用品、废活性炭、生活垃圾。

下脚料、废包装材料、废催化剂收集后暂存一般固废暂存区，外售资源回收单位综合利用。含油废抹布及劳保用品、生活垃圾暂存厂区垃圾桶，委托环卫部门定期清运。废拉丝液及拉丝泥、废破损包装桶、废活性炭以及废机油均属于危险废物，收集后暂存危险废物暂存间，定期委托资质单位妥善处理。

一般固体废物贮存过程满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等环境保护要求，并要求建设单位按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》中相关规定做好台账管理相关工作；危险废物处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

10.1.5 环境风险影响评价

项目涉及的主要危险物质包括涂料、机油等，主要涉及危险单元包括生产区、辅料库等。项目潜在危险因素主要是泄漏、中毒或火灾事故，总平面布置图设计已充分考虑环境风险，符合环境风险的要求。在严格采取有效事故防范措施并制定相应的应急预案基础上，可将事故概率和事故情况的环境影响降至最低。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

10.1.6 污染防治措施及其可行性论证

项目所采取的环境保护措施完善，废气、噪声及固废污染防治措施在确保相应达标排放的基础上，具有良好的环境效益和一定的经济效益。项目采用的环保措施效果明显，技术可行，经济合理。为了进一步减降工程运行对周围环境的影响，企业须落实本次环评提出的各项减缓污染的措施。

10.1.7 清洁生产分析

项目生产工艺、设备先进，产品及使用的原料均较清洁，能耗较低，“三废”均进行了有效的治理，对环境影响较小。另外，项目遵循循环经济的生产模式，使得项目正常生产过程中产生的废弃物绝大部分能得到有效利用，达到节省生产成本，产生经济效益和环境效益，实现生产过程中的“污染排放最小化、废物资源化和无害化”的目标。

总而言之，项目符合清洁生产的要求。

10.1.8 污染物总量控制分析

1、废水污染物

本项目生产废水、生活污水通过厂区总排口外排市政管网，通过市政管网排至临清市瀚海水处理有限公司深度处理，处理达标后外排胡姚河。因此，本项目无需申请废水

污染物总量指标。

2、废气污染物

项目有组织废气污染物排放量为 VOCs：2.269t/a；无组织废气污染物排放量为 VOCs：2.317t/a。因此，本项目需申请的废气污染物总量指标为 VOCs：2.269t/a。

10.1.9 环境经济损益分析

项目环保投资共计 595 万元，占项目总投资的 1.49%。在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，项目对当地的经济发展将起到重要的促进作用，有利于公司增强企业抗风险能力，有利于企业可持续发展，有利于提升企业的整体实力，运行具有较好的社会、环境和经济效益。

10.1.10 环境管理及监测计划

项目投产后应加强公司环境管理及监测制度，配备专职化验分析人员，并配备必要的监测手段，制定合理的监测计划，以满足企业环境监测的要求。同时，企业应建立跟踪管理制度，不断提高生产管理水平和治污水平。根据实际环境影响情况，验证环评各项环境减缓措施的有效性，发现问题及时解决，防止对环境造成不良影响。

10.1.11 公众参与

本项目于 2025 年 1 月 15 日在临清市人民政府官网进行了第一次网站公示。于 2025 年 7 月 9 日临清市人民政府官网对环境影响报告书征求意见稿进行了公示，同时在周边环境保护目标的公告栏进行了第二次公示，并分别于 2025 年 7 月 30 日和 2025 年 8 月 1 日在《齐鲁晚报》进行了报纸公示；公示期间未收到不支持项目建设的意见。2025 年 8 月 4 日，建设单位在临清市人民政府官网进行了报批前网站公示。

10.1.12 总结论

综上所述，项目符合国家产业政策要求，选址合理，三废治理措施可靠；全厂排放的污染物排放达到国家标准，对环境空气、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响可以控制在可接受的程度，周围大多数公众支持项目建设；符合清洁生产总量控制和达标排放的要求；厂址基础设施配套齐全，选址选择合理；本评价认为建设单位若能认真执行“三同时”原则，保证落实报告书中各项污染防治措施，从环境保护角度考虑，其环境问题能为周围环境所接受，不会改变环境功能区。

建设项目环境影响是可行的。

10.2 措施与建议

1、定期检查各处理设施的运行情况，确保污水处理站的正常运行；

2、定期检查设备的运行情况，确保生产设备和污染治理设施的正常运行，减少因设备运转不正常造成的资源浪费；

3、充分重视对废气的治理，严格履行设计的治理措施，加强管理，减轻废气排放对环境空气的污染；

4、严格按照规定，对生产车间、拉丝液池、事故池、危险废物暂存间采取严格的防渗措施；

5、厂方除加强自身环境监测管理外，还应配合地方环保部门做好监督工作；

6、企业内部积极开展 ISO14000 环境管理体系认证，实施清洁生产审计，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染消减目标，并提出相应的技术措施。

附件 1：

委　托　书

委托单位：山东众邦铜业有限公司

法人代表：丁宁

项目名称：山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）

接受委托单位：绿色方园（山东）生态环境科技有限公司

委托内容：根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目需进行环境影响评价，现委托编制《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书》。

委托单位：山东众邦铜业有限公司

委托日期：2025 年 1 月 13 日

附件 2：

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

绿色方园（山东）生态环境科技有限公司：

依据双方签订的《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响评价技术服务合同书》约定，我单位承诺提供给贵公司的材料均为真实、合法的。

由贵公司编制的《 山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！

建设单位（公章）：

2025 年 8 月 5 日

附件 3：

统一社会信用代码

91371581MADQT8E385

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	山东众邦铜业有限公司	注册资本	壹仟万元整
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2024年07月02日
法定代表人	丁宁	住　　所	山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区胡八里居委会向东南方向500米路西
经营范围	一般项目：金属丝绳及其制品制造；金属丝绳及其制品销售；电动机制造；发电机及发电机组销售；微特电机及组件销售；电力测功电机销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；电线、电缆经营；电工器材制造；电工器材销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

登记机关　临清市行政审批服务局

2024 年 07 月 02 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://sd.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 4：

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	山东众邦铜业有限公司		
	法定代表人	丁宁	法人证照号码	91371581MADQT8E385
项目基本情况	项目代码	2407-371581-89-01-969888		
	项目名称	山东众邦铜业有限公司年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目		
	建设地点	临清市		
	建设规模和内容	该项目为新建项目，位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北260米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北）。项目占地面积41333平方米，新建车间等建筑面积32000平方米。项目购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机、磨床、铣床、车床、浸烘一体机、电焊机、空压机、压力机、平衡仪、实验设备等设备60台（套），以铜杆、线轴、绝缘漆、包装纸等为原料，经拉丝、放线、退火、涂漆、烘培、冷却、收线等工序生产电磁线；以轴承、电磁线、机壳、环氧聚酯绝缘漆、丙烯酸树脂漆、稀释剂、切削液、焊条等为原料，经机加工、浸漆、总装、喷漆、晾干、检验包装等工序生产电机。项目建成后可达到年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机的生产规模。项目投资20000万元，资金全部为企业自筹。项目建成达产运营期年综合能源消费量110.61吨标准煤(当量值)，279吨标准煤(等价值)，其中电力消费量90万千瓦时,水消耗量1000立方米。		
	建设地点详细地址	临清市银河路与兴临路交叉路口往北260米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北)		
	总投资	20000万元	建设起止年限	2024年至2025年
项目负责人	丁宁	联系电话	15806976808	

承诺：

山东众邦铜业有限公司（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：丁宁

备案时间：2024-7-4

关于山东众邦铜业有限公司年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目分期建设的承诺函

2024年7月，山东众邦铜业有限公司（以下简称“我单位”）取得“山东省建设项目备案证明”。项目名称：年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目，项目代码：2407-371581-89-01-969888，投资金额为20000万元。

由于资金问题，我单位计划项目分两期建设。

一期工程投资金额18000万元，建设内容为：新建3座生产车间及办公楼等构筑物，建筑面积32000平方米；建设电磁线生产线，购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机、绞线机等电磁线生产设备用于生产，年产1.8万吨电磁线。

二期工程投资2000万元，建设内容：建设高效节能电机生产线，购置磨床、铣床、车床、浸烘一体机、电焊机、空压机、压力机、平衡仪、实验设备等电机生产设备用于生产，年产10万台高效节能电机。

我单位日后将严格依据上述内容开展建设，特此承诺！

山东众邦铜业有限公司

2025年12月14日

附件 5：

2025 / 临清市 不动产权第 0001044 号

权 利 人	山东众邦铜业有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	临清市兴临路以西、规划杜庄街以北
不动产单元号	371581003040GB00011W00000000
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	41333.00㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2025年2月5日 起 2075年2月4日 止
权利其他状况	

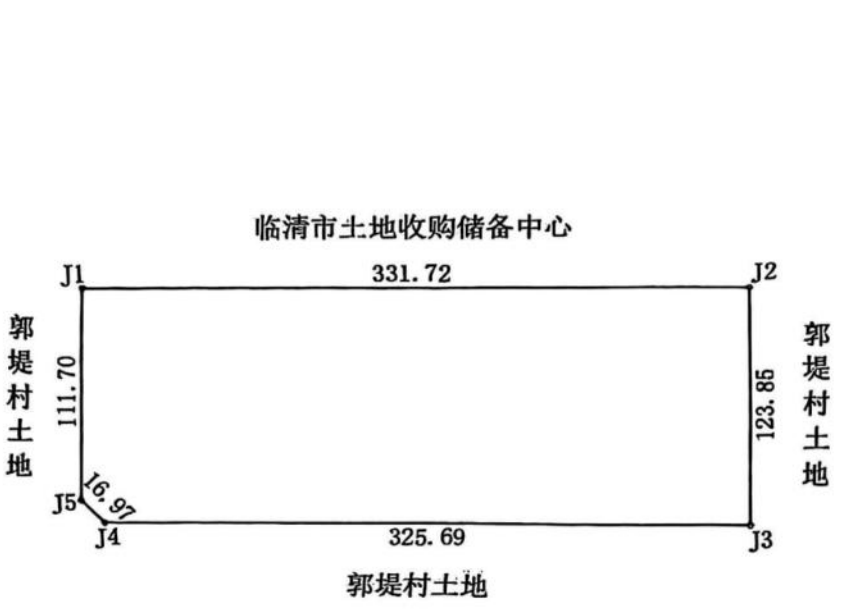
附 图 页

宗 地 图

单位：m/m²

宗地代码：371581003040GB00011

所在图幅号：J50 G 076029　　宗地面积：41333



山东信源土地房地产资产评估咨询有限公司

界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4082283.465	39388922.247	
			331.72
J2	4082258.787	39389253.051	
			123.85
J3	4082134.981	39389249.803	
			325.69
J4	4082159.211	39388925.011	
			16.97
J5	4082172.070	39388913.937	
			111.70
J1	4082283.465	39388922.247	

2025年2月解析法测绘界址点　　1：5000　　制图者：侯跃跃

制图日期：2025年2月19日　　审核者：孟召常

审核日期：2025年2月19日

附件 6：

山东省生态环境厅

鲁环审〔2023〕67 号

山东省生态环境厅
关于《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》的审查意见

山东临清经济开发区管理委员会:

《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《山东省规划环境影响评价条例》等有关规定，省生态环境厅组织有关部门代表和专家组成审查小组（名单见附件），对《报告书》进行了审查，提出审查意见如下。

一、《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035 年）》

概述

（一）规划范围。山东临清经济开发区最初由聊城市人民政府于2002年12月批准设立，成立时名称为临清市运河经济技术开发区，2006年3月升级为省级开发区，批准名称为山东临清工业园区，核准面积为4平方公里。2012年5月，经省政府批准，山东临清工业园区更名为山东临清经济开发区。根据开发区发展现状和发展目标，你单位组织编制了《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035年）》（以下简称《规划》），规划面积28.99平方公里，北至东吕高速以北现状企业，东至东环路、局部至东环路以东现状企业，南至董街、王院、狄楼，西至京九铁路、站前路、三和路。

（二）产业定位。纺织、有色金属、装备制造3个主导产业，新能源新材料、医养健康2个战略产业，战略新兴、铁路物流2个配套产业。

（三）发展目标。规划近期至2025年，远期至2035年。近期2025年工业总产值达到240亿元，工业增加值达到55亿元；远期2035年工业总产值达到470亿元，工业增加值达到160亿元。

（四）总体布局。开发区规划构建“一心、两轴、七园、三片区”的空间功能布局结构。一心：综合管理服务中心；两轴：温泉路新区风貌展示轴、兴临路产城融合发展轴；七园：高端纺织服装产业园、有色金属产业园、智能装备产业园、新能源新材料产业园、生态医养服务园、战略新兴产业园、铁路物流产业园；三片区：五里庄居住片区、高铁西居住片区、高铁东居住片区。

（五）基础设施规划。在现状基础上，同步规划配套建设排水系统、供热系统。污水依托开发区污水处理厂处理。供热依托大唐临清热电有限公司和临清市祥源热电有限公司。供水由新建的张官屯水库水厂和规划水厂供给，水源为张官屯水库。开发区燃气近期由临清市新能天然气有限公司供给，远期再规划布置 1 处天然气门站。

二、《报告书》总体审议意见

《报告书》指导思想、工作目的明确，评价技术路线、评价方法基本适当。《报告书》回顾了原规划实施的环境影响，在区域环境现状调查、规划方案分析的基础上，识别了规划实施的主要环境和资源影响因素，预测了规划实施可能对区域大气、地表水、地下水、生态环境及社会经济等方面的影响，分析了与相关规划和“三线一单”生态环境分区管控要求的协调性，进行了规划目标、产业定位、用地布局及资源环境承载能力分析。采用公众调查的方式开展了公众参与，制定了跟踪评价计划。分析了创建省级生态工业园区的潜力，开展了碳排放评价工作，进行了碳排放调查预测和碳减排潜力分析等。提出的《规划》优化调整建议以及减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

三、《规划》环境合理性、可行性的总体评价

《规划》衔接了《临清市国土空间总体规划（2021—2035年）》，与“三区三线”划定成果相协调。《规划》目标充分衔接了聊城市“三线一单”生态环境分区管控要求和生态工业园区相关指标等。但目前《规划》所在区域 $PM_{2.5}$ 等污染物存在超标问题，区

域环境质量持续改善存在一定压力，因此应根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》方案，强化各项生态环境保护对策与措施的落实，有效预防或减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。在依据《报告书》和审查意见进一步优化调整规划方案、严格落实各项生态环境保护对策措施、有效预防或减缓规划实施可能产生的不良影响后，从生态环境保护角度分析，《规划》总体可行。

四、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）认真贯彻《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》《省会经济圈“十四五”一体化发展规划》《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）等文件要求，落实国家、省关于碳达峰碳中和等相关政策，坚决执行产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度，切实推动开发区生态环境高水平保护和经济高质量发展。

（二）严格执行法定规划，加强开发区空间管控，依法依规开发建设。区内有京九铁路、雄商铁路穿过，开发区规划建设过程中应充分考虑铁路影响，合理规划布局，促进铁路沿线生态系统与开发区建设相协调。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，按照准入清单筛选入区项目，合理布局新入区企业。对不符合现行上位规划用地性质的地块，后续按照国土空间规划要求实施。

（三）认真落实《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》相关要求，从严控制高耗水项目建设，推动高耗水行业节水增效，严格落实高耗水行业用水定额要求，加快推进污水处理厂提标改造建设。加大开发区中水回用力度，最大程度地实现废水资源化利用，鼓励企业在条件允许的情况下优先使用中水，减少新鲜水取用量。

（四）配合相关部门完善区域供热专项规划和热电联产规划，优化集中供热热源布局，落实替代关停等要求。加快开发区供热管网建设，位于供热范围内的企业，除生产工艺有特殊要求外，在具备集中供热条件时，应优先采用集中供热。

（五）推动减污降碳协同共治，引导企业不断改进高耗能工艺，持续降低碳排放强度。积极提升开发区循环化水平，大力推进区内企业依法开展清洁生产审核，鼓励开发区开展整体清洁生产审核，全面提升开发区清洁生产水平。对照《山东省省级生态工业园区管理办法》中的建设指标，积极开展生态工业园区创建工作。

（六）结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等，制定开发区污染物减排方案并认真落实。强化企业 VOCs 治理，严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求，建立完善全过程控制体系，实现全流程、全环节达标排放。对涉及新增污染物排放的入区项目，依法依规落实污染物替代要求。三干渠水源（备用地下水供水水源）二级保护区严格按照《中华人民共和国水污

染防治法》《山东省水污染防治条例》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规进行管控。

（七）落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移、利用及处置等环节的管理，积极推进无废园区建设。

（八）健全开发区环境风险防控体系，定期开展突发环境事件风险评估，强化企业—开发区—临清市政府环境管理联动，定期组织应急演练。督促指导入区企业制定相应的风险事故防范措施及应急预案，加强开发区及相关企业应急物资储备、应急救援队伍及监测能力建设。对开发区内停产或破产污染企业，实施风险排查，采取相应措施防止对环境产生直接或次生环境污染。

（九）按照区域生物多样性保护的目标和主要任务要求，加强可持续管理，减少对生态系统功能和生物多样性的负面影响。

（十）落实《报告书》提出的跟踪监测计划，编制年度监测报告并向社会公开，供入区建设项目共享环境监测成果。

（十一）提高环境管理水平，强化日常环境监管，发现违法违规问题，及时依法依规处理处置。由所在市、县级生态环境部门负责《报告书》和审查意见落实情况的监督检查及管理工作。

（十二）《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新开展环境影响评价。在《规划》实施5年后，应开展环境影响跟踪评价。

五、规划环评与项目环评联动建议

（一）开发区下阶段引进项目开展环评时，应将本规划环评

结论及审查意见作为项目环评文件审批的重要依据。

（二）入区项目环评可将有效期内的监测数据作为环境质量现状数据直接引用。

（三）在符合开发区准入条件和规划用地等相关要求的前提下，开展项目环评时，与有关规划的环境协调性分析、区域环境现状调查与评价、选址合理性论证等内容可以适当简化。

附件：《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》审查小组名单

山东省生态环境厅

2023年12月27日

（此件依申请公开）

附件

《山东临清经济开发区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》审查小组名单

李　峻　山东省建设项目环境评审服务中心研究员
徐　磊　山东省城乡规划设计研究院研究员
刘厚凤　山东师范大学教授
季　明　山东省环境科学学会研究员
窦晓蕴　山东城市建设职业学院教授
赵长盛　山东省分析测试中心副研究员
张亚峰　山东省生态环境规划研究院高工
李卫兵　山东省生态环境厅副处长
王　琳　聊城市生态环境局科长
栾龙先　聊城市发展和改革委员会副科长
李　刚　聊城市工业和信息化局主任
张连会　聊城市自然资源和规划局副科级干部
苏　伟　聊城市商务局科员
安秀刚　聊城市生态环境局临清市分局科长

附件 7：

关于 1730 聚酯树脂绝缘漆的说明

我公司生产的 1730 聚酯树脂绝缘漆的主要成分如下：

聚酯树脂	65%
颜料	5%
工业甲酚	10%
钛交链剂	2%
烷烃溶剂	15%
烯烃溶剂	2%
芳烃溶剂（二甲苯）	1%

注：我公司 1730 漆中无磷成分，达欧盟 RoHS 测试标准。

我单位生产的 1730 聚酯树脂绝缘漆无需进行现场调配，直接用于漆包线的生产工序。

新乡市东方电气有限责任公司

2025 年 11 月 21 日

160200340127

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2774

测试报告

No. TSNEC2101312001

新乡市东方电气有限责任公司
新乡市新秀路中段108号

以下测试之样品是由申请者所提供及确认：聚酯树脂绝缘漆

SGS工作编号：	TP21-004607 - TJ
产品类别：	溶剂型涂料-不含活性稀释剂和水-电子电器涂料-底漆
样品配置/预处理：	未调配
样品接收日期：	2021年07月05日
测试周期：	2021年07月05日 - 2021年07月08日
测试要求：	根据客户要求测试
测试方法：	请参见下一页
测试结果：	请参见下一页

测试结果概要：

测试要求	结论
GB 30981-2020 一挥发性有机化合物（VOC）	符合

通标标准技术服务（天津）有限公司
授权签名

王会芳

Aimy Wang王会芳
批准签署人

scan to see the report

TSNEC2101312001

SGS Mansion, No.41, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457 t (86-22) 65288000 www.sgsgroup.com.cn
中国·天津市经济技术开发区第五大街41号SGS大厦 邮编: 300457 t (86-22) 65288000 sgs.china@sgs.com

测试报告

No. TSNEC2101312001

测试结果：

测试样品描述：

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	TSN21-013120.001	棕色漆

备注：

(1) 1 mg/kg = 0.0001%
(2) MDL = 方法检测限
(3) ND = 未检出 (< MDL)
(4) "-" = 未规定

GB 30981-2020一挥发性有机化合物（VOC）

测试方法： GB 30981-2020 6.2.1.3& GB/T 23985-2009 。

测试项目	限值	单位	MDL	001
挥发性有机化合物(VOC)	600	g/L	2	353
评论				符合

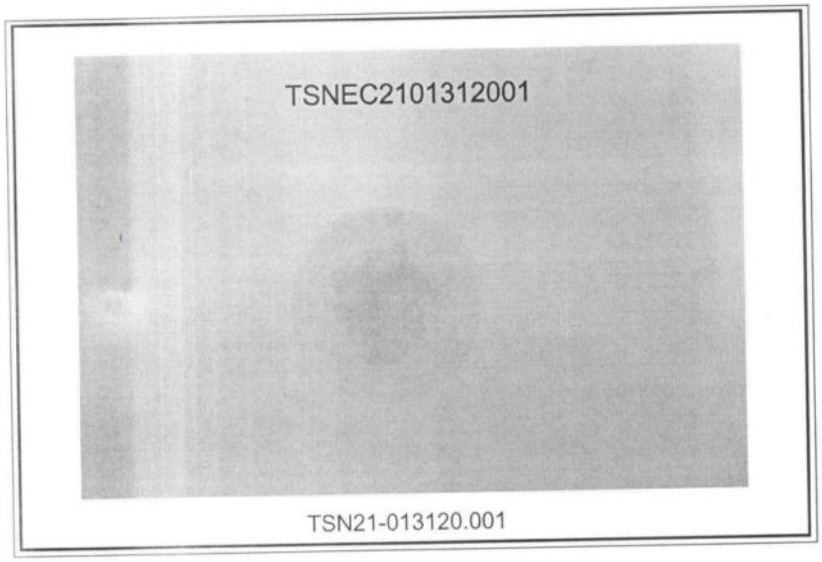
备注：

(1) 测试结果是根据GB/T 23985-2009 章节8.3计算所得。

SGS Mansion, No.41, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457 t (86-22) 65288000 www.sgsgroup.com.cn
中国 · 天津市经济技术开发区第五大街41号SGS大厦 邮编: 300457 t (86-22) 65288000 sgs.china@sgs.com

测试报告 No. TSNEC2101312001 日期: 2021年07月09日 第3页,共3页

样品照片:



此照片仅限于随SGS正本报告使用

*** 报告完 ***

SGS Mansion, No.41, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457 t (86-22) 65288000 www.sgsgroup.com.cn
中国 · 天津市经济技术开发区第五大街41号SGS大厦 邮编: 300457 t (86-22) 65288000 sgs.china@sgs.com

化学品安全技术说明书

第一部分　化学品及企业标识

化学品中文名称：聚酯树脂绝缘漆

化学品英文名称：Polyeter wire Enamel

企业名称：新乡市东方电气有限责任公司

地址：新乡市新秀路中段 108 号

邮编：453011

电子邮件地址：dongfangdianqi 01@163com

传真号码：0373－7073188

技术说明书编码：JS－010　　生效日期：2021.6.26

企业应急电话：0532－83889090

推荐用途：涂覆在导线表面的一种专用绝缘涂料，适用于电线电缆行业涂制高强度耐热漆包线。

限制用途：限制涂覆在家具、儿童玩具等物品表面。

第二部分　危险性概述

物理和化学危险：其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引起回燃。

紧急情况概述：易燃，遇明火、高热能引起燃烧。

GHS 危险性类别：易燃液体-3,急性毒性-经口-3,急性毒性-经皮-3

标签要素：

象形图：

警 示 词：危险

危险信息：易燃液体和蒸气；吞咽会中毒；皮肤接触会中毒；

防范说明：

［预防措施］：密闭操作，提供充分的局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸式防毒面具，穿工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源、工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂、还原剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

［事故响应］：

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底清洗皮肤。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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。

食入：饮足量温水， 催吐。就医。

泄漏：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。

火灾：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

健康危害：对皮肤粘膜有强烈刺激和腐蚀作用，引起多脏器损害。

环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。

［安全储存］：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

［废弃处置］：将倒空的容器周转使用，在安全处用控制焚烧法处置，不得投入水中，不要流入下水道、河流。

第三部分　成份/组成信息

纯品☐　　混合物☑

化学品名称：聚酯树脂绝缘漆

通用名：漆包绕组线绝缘漆

有害成分	浓度（质量分数）	CAS N_0
聚酯树脂	65%	
颜料	5%	
钛交链剂	2%	
甲酚	10%	95-48-7
200#溶剂油	18%	64742-94-5

第四部分　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，如呼吸停止，立即进行心肺复苏，就医。

食入：立即给饮植物油 15～30mL 催吐，口服活性碳，导泻，就医。不能使用石蜡油或酒精。

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20～30 分钟，直到彻底清除干净为止。如有不适感，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10～15 分钟。如有不适感，就医。

第五部分　消防措施

危险特性：遇明火、高热能引起燃烧爆炸，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。

灭火方法和灭火剂：采用冷却法、窒息法、抑制法、隔离法。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。

灭火注事项及措施：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，必须马上撤离。

第六部分　泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。消除所有点火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。

环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。

泄漏化学品的收容、消防方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，防止污染水源。把泄漏物稀释成不燃物存于密闭容器内，回收或运至废物处理场所处置。

第七部分　操作处置与储存

操作处置注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。尽可能采取隔离操作，操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸式过滤防毒面具，穿防渗透工作服、戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘，避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风良好的仓棚。远离火种、热源。仓棚温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。仓间照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

第八部分　接触控制和个体防护

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

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。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：安全静电工作服

手防护：戴防护手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟。工作完毕彻底清洗。单独存放被污染的衣服，洗后备用，注意个人清洁卫生。

第九部分　理化特性

外观与性状：桔红色至棕红色透明液体，有特殊气味。

溶点（℃）：不适用　　相对密度（水＝1）：1.26 g/cm^3

沸点（℃）：>95.0　　PH 值：8.0-10.0（100g/l，20℃）

饱和蒸气压（Kpa）：无资料

临界温度（℃）：无资料　　临界压力：（Mpa）无资料

闪点（℃）：不适用　　爆炸上限：（v/v）无资料

自燃温度（℃）：不适用　　爆炸下限：（v/v）无资料

溶解性：溶于乙醇、二甲苯、甲苯、醋酸丁酯、醚等有机溶剂混溶。

主要用途：涂复在导线表面的一种专用漆料。

第十部分　稳定性和反应性

稳定性：稳定

不相溶物质：氧化剂、酸类、还原剂、碱类

避免接触的条件：明火、高热、光照

危险反应：不发生

分解产物：一氧化碳

第十一部分　毒理学信息

急性毒性：LD_{50}　121mg/kg(大鼠经口)；LD_{50}　890mg/kg(兔经口)；LC_{50}　无资料。

皮肤刺激或腐蚀：无资料

眼睛刺激或腐蚀：无资料

呼吸或皮肤过敏：无资料

生殖细胞突变性：无资料

致癌性：无资料

生殖毒性：无资料

特异性靶器官系统毒性—一次性接触：无资料

特异性靶器官系统毒性—反复接触：无资料

吸入危害：无资料

毒代动力学、代谢和分布信息：无资料

第十二部分　生态学信息

生物降解性：可经生物污水处理而生物分解掉

在土壤中：对环境有危害

在水中：应特别注意对水体的污染

第十三部分　废弃处置

废弃物处置：在安全处用控制焚烧法处理，不得任意投入水中，不要流入下水道、河流。将倒空的容器归还生产商用于周转使用。

第十四部分　运输信息

危险货物编号：33646

UN 编号：无资料

联合国运输名称：无资料

包装类别：II

包装标志：易燃品、有毒品

包装方法：小开口钢桶、小开口塑料桶

海洋污染物(是/否)：否

运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

第十五部分 法规信息

法规信息：下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号)

《危险化学品登记管理办法》(国家安全监管总局令第 53 号)

化学品分类和标签系列规范（GB30000-2013）

《危险化学品目录(2015 年版)》(国家安全生产监督管理总局)

《危险货物品名表》(GB12268-2012)

第十六部分　其他信息

参考文献：1、周国泰，化学危险品安全技术全书，化学工业出版社

2、国家环保局有毒化学品管理办公室、北京化工研究合编，化学品毒性法规环境数据手册，中国环境科学出版社

填表时间：2021 年 6 月 26 日

填表部门：新乡市东方电气有限责任公司

数据审核单位：新乡市东方电气有限责任公司

附件 8：

物质资料表

一、物质与厂商资料

物质名称：合成伸线液	
物质编号：DDTL-01	
制造商名称：广州德顿润滑油技术有限公司	
制造商地址：广州市黄埔区庙头四公顷工业区	
紧急联络电话/传真电话：TEL:020-82219767　FAX:020-82089469	

二、成分辨识资料

化学性质：矿物油、合成酯与表面活性剂混合物			
用途：铜拉丝油加工润滑剂			
成分	含量	成分	含量
合成酯 $C(CH_2OOCC_{17}H_{33})4$	30%	乳化剂 $R\text{-}O\text{-}(C_{2C}H_2O)NHR=C12\text{-}C16_6$	20%
矿物油 C16-C32	15%	乳化剂 $C_{57}H_{104}O_9(CH2.CH2)n$	10%
防锈剂 RSO_3Na	10%	稳定剂 $C_{24}H_{44}O_6$	15%
备注	本产品不含磷		

混合物：DDTL-01

附件 9：

青蓝检测
QINGLAN
TESTING TECH.

MA
201512051534

正本

检 测 报 告

报告编号：RH20250604018

QL-HJ2506-018

项 目 名 称 ： 环评检测

委 托 单 位 ： 山东众邦铜业有限公司

受 检 单 位 ： 山东众邦铜业有限公司

检 验 类 别 ： 委托检测

山东青蓝检测技术有限公司

二零二五年六月三十日

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

委托人	宁泽勇	委托时间	2025 年 06 月 03 日
受检单位地址	山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区		
项目编号	QL-HJ2506-018	采样依据	HJ 91.2-2022 HJ 164-2020 HJ/T 166-2004 HJ 194-2017 GB 3096-2008 GB 12348-2008
检测项目	六价铬、汞等见附表一		
检测依据	GB/T 7467-1987、HJ 694-2014 等见附表一		
主要检测设备	便携式微机型酸度计（QL-W-004）、多功能声级计(QL-W-121)、声校准器（QL-W-120）、颠倒温度计（QL-S-042(1)）、恒温恒流大气/颗粒物采样器（QL-W-008（1）QL-W-008（2））、天平（十万分之一）（QL-S-026（3））、便携式溶解氧分析仪（QL-W-006）、紫外可见分光光度计(QL-S-007)、原子吸收分光光度计（QL-S-004）、原子荧光光度计（QL-S-005）、电感耦合等离子体发射光谱仪（QL-S-075）、离子色谱仪(QL-S-006)、气相色谱仪（QL-S-002、QL-S-003）、生化培养箱（QL-S-032(1)）、电热恒温培养箱（QL-S-032（3））、天平（万分之一）（QL-S-026（4））、滴定管（QL-S-058（3）QL-S-058（2））、可见分光光度计（QL-S-008）、气相色谱-质谱联用仪（QL-S-001）、*气相色谱仪 GC-2014 AH-Z-304、*气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010AH-Z-483、*气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 AH-Z-108		
评价依据	/		
检测结论	只提供检测数据，不作结论。 山东青蓝检测技术有限公司 2025 年 06 月 30 日 检验检测专用章		
备注	/		

编制：

审核：

批准：

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.08-06.13	
采样点位置	1#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250608018-011	8.1	/	/
水温，℃	H20250608018-011	24.3	/	/
硒，μg/L	H20250608018-011	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250608018-011	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250608018-011	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250608018-011	0.080	0.006	/
铅，mg/L	H20250608018-011	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250608018-011	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250608018-011	0.178	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250608018-011	3.7	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250608018-011	2.64	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250608018-011	0.678	0.025	/
总磷，mg/L	H20250608018-011	0.22	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250608018-011	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250608018-011	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250608018-011	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250608018-011	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250608018-011	20L	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250608018-011	20	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250608018-011	4.7	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250608018-011	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250608018-011	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250608018-011	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250608018-011	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250608018-011	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250608018-011	0.51	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.08-06.13	
采样点位置	2#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250608018-021	8.2	/	/
水温，℃	H20250608018-021	24.4	/	/
硒，μg/L	H20250608018-021	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250608018-021	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250608018-021	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250608018-021	0.090	0.006	/
铅，mg/L	H20250608018-021	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250608018-021	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250608018-021	0.179	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250608018-021	3.9	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250608018-021	2.75	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250608018-021	0.616	0.025	/
总磷，mg/L	H20250608018-021	0.21	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250608018-021	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250608018-021	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250608018-021	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250608018-021	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250608018-021	21	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250608018-021	25	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250608018-021	4.1	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250608018-021	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250608018-021	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250608018-021	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250608018-021	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250608018-021	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250608018-021	0.70	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.08-06.13	
采样点位置	3#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250608018-031	8.1	/	/
水温，℃	H20250608018-031	24.3	/	/
硒，μg/L	H20250608018-031	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250608018-031	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250608018-031	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250608018-031	0.082	0.006	/
铅，mg/L	H20250608018-031	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250608018-031	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250608018-031	0.170	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250608018-031	4.1	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250608018-031	2.59	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250608018-031	0.658	0.025	/
总磷，mg/L	H20250608018-031	0.24	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250608018-031	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250608018-031	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250608018-031	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250608018-031	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250608018-031	22	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250608018-031	25	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250608018-031	4.0	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250608018-031	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250608018-031	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250608018-031	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250608018-031	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250608018-031	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250608018-031	0.78	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.09-06.14	
采样点位置	1#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250609018-011	8.2	/	/
水温，℃	H20250609018-011	24.0	/	/
硒，μg/L	H20250609018-011	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250609018-011	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250609018-011	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250609018-011	0.092	0.006	/
铅，mg/L	H20250609018-011	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250609018-011	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250609018-011	0.156	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250609018-011	4.0	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250609018-011	2.55	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250609018-011	0.687	0.025	/
总磷，mg/L	H20250609018-011	0.22	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250609018-011	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250609018-011	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250609018-011	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250609018-011	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250609018-011	20L	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250609018-011	24	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250609018-011	3.9	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250609018-011	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250609018-011	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250609018-011	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250609018-011	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250609018-011	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250609018-011	0.73	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.09-06.14	
采样点位置	2#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250609018-021	8.2	/	/
水温，℃	H20250609018-021	24.1	/	/
硒，μg/L	H20250609018-021	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250609018-021	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250609018-021	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250609018-021	0.089	0.006	/
铅，mg/L	H20250609018-021	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250609018-021	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250609018-021	0.172	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250609018-021	4.1	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250609018-021	2.70	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250609018-021	0.655	0.025	/
总磷，mg/L	H20250609018-021	0.21	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250609018-021	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250609018-021	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250609018-021	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250609018-021	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250609018-021	22	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250609018-021	20	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250609018-021	4.3	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250609018-021	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250609018-021	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250609018-021	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250609018-021	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250609018-021	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250609018-021	0.67	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.09-06.14	
采样点位置	3#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250609018-031	8.1	/	/
水温，℃	H20250609018-031	24.7	/	/
硒，μg/L	H20250609018-031	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250609018-031	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250609018-031	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250609018-031	0.092	0.006	/
铅，mg/L	H20250609018-031	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250609018-031	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250609018-031	0.186	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250609018-031	4.4	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250609018-031	2.56	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250609018-031	0.670	0.025	/
总磷，mg/L	H20250609018-031	0.24	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250609018-031	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250609018-031	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250609018-031	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250609018-031	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250609018-031	20L	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250609018-031	19	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250609018-031	3.3	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250609018-031	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250609018-031	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250609018-031	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250609018-031	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250609018-031	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250609018-031	0.63	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.10-06.15	
采样点位置	1#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250610018-011	8.2	/	/
水温，℃	H20250610018-011	24.9	/	/
硒，μg/L	H20250610018-011	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250610018-011	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250610018-011	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250610018-011	0.085	0.006	/
铅，mg/L	H20250610018-011	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250610018-011	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250610018-011	0.143	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250610018-011	3.9	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250610018-011	2.58	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250610018-011	0.670	0.025	/
总磷，mg/L	H20250610018-011	0.21	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250610018-011	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250610018-011	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250610018-011	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250610018-011	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250610018-011	23	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250610018-011	24	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250610018-011	4.3	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250610018-011	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250610018-011	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250610018-011	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250610018-011	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250610018-011	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250610018-011	0.62	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.10-06.15	
采样点位置	2#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250610018-021	8.2	/	/
水温，℃	H20250610018-021	25.1	/	/
硒，μg/L	H20250610018-021	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250610018-021	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250610018-021	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250610018-021	0.089	0.006	/
铅，mg/L	H20250610018-021	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250610018-021	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250610018-021	0.138	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250610018-021	4.4	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250610018-021	2.67	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250610018-021	0.644	0.025	/
总磷，mg/L	H20250610018-021	0.21	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250610018-021	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250610018-021	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250610018-021	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250610018-021	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250610018-021	20L	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250610018-021	15	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250610018-021	4.1	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250610018-021	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250610018-021	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250610018-021	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250610018-021	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250610018-021	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250610018-021	0.69	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地表水			
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.10-06.15	
采样点位置	3#胡姚河	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，淡黄色、无味、无浮油、略浑浊	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250610018-031	8.2	/	/
水温，℃	H20250610018-031	25.6	/	/
硒，μg/L	H20250610018-031	0.4L	0.4	/
砷，μg/L	H20250610018-031	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250610018-031	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250610018-031	0.082	0.006	/
铅，mg/L	H20250610018-031	0.07L	0.07	/
镉，mg/L	H20250610018-031	0.005L	0.005	/
锌，mg/L	H20250610018-031	0.139	0.004	/
溶解氧，mg/L	H20250610018-031	4.2	/	/
高锰酸盐指数，mg/L	H20250610018-031	2.79	0.05	/
氨氮，mg/L	H20250610018-031	0.704	0.025	/
总磷，mg/L	H20250610018-031	0.22	0.01	/
氰化物，mg/L	H20250610018-031	0.004L	0.004	/
阴离子表面活性剂，mg/L	H20250610018-031	0.05L	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250610018-031	0.0003L	0.0003	/
石油类，mg/L	H20250610018-031	0.01L	0.01	/
粪大肠菌群，MPN/100mL	H20250610018-031	22	20	/
化学需氧量，mg/L	H20250610018-031	27	4	/
五日生化需氧量，mg/L	H20250610018-031	4.1	0.5	/
六价铬，mg/L	H20250610018-031	0.004L	0.004	/
硫化物，mg/L	H20250610018-031	0.01L	0.01	/
苯，μg/L	H20250610018-031	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250610018-031	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250610018-031	2L	2	/
氟化物，mg/L	H20250610018-031	0.59	0.05	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地下水			
采样日期	2025.06.11	检测日期	2025.06.11-06.15	
采样点位置	1#五里庄村	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，无色、无味、无浮油、清澈	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250611018-311	7.5	/	/
钾，mg/L	H20250611018-311	5.59	/	/
钠，mg/L	H20250611018-311	122	0.12	/
钙，mg/L	H20250611018-311	96.7	0.02	/
镁，mg/L	H20250611018-311	16.5	0.003	/
碳酸盐，mg/L	H20250611018-311	5L	5	/
重碳酸盐，mg/L	H20250611018-311	198	5	/
氯化物（以 CL^-计），mg/L	H20250611018-311	195	0.007	/
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计），mg/L	H20250611018-311	128	0.018	/
氟化物（以 F^-计），mg/L	H20250611018-311	0.715	0.006	/
硝酸盐（以 NO_3^-计），mg/L	H20250611018-311	7.76	0.016	/
亚硝酸盐(以 N 计)，mg/L	H20250611018-311	0.003L	0.003	/
总硬度，mg/L	H20250611018-311	313	/	最低检测质量浓度：1.0
溶解性总固体，mg/L	H20250611018-311	726	/	/
氨氮，mg/L	H20250611018-311	0.193	0.025	/
氰化物，mg/L	H20250611018-311	0.004L	0.004	/
耗氧量，mg/L	H20250611018-311	2.58	/	最低检测质量浓度：0.05
挥发酚，mg/L	H20250611018-311	0.0003L	0.0003	/
砷，μg/L	H20250611018-311	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250611018-311	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250611018-311	0.101	0.006	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
铅，mg/L	H20250611018-311	0.07L	0.07	/
六价铬，mg/L	H20250611018-311	0.004L	0.004	/
镉，mg/L	H20250611018-311	0.005L	0.005	/
铝，mg/L	H20250611018-311	<0.008	/	最低检测质量浓度：0.008
铁，mg/L	H20250611018-311	0.087	0.02	/
锰，mg/L	H20250611018-311	0.004L	0.004	/
细菌总数，CFU/mL	H20250611018-311	42	1	/
总大肠菌群，MPN/100mL	H20250611018-311	未检出	/	/
苯，μg/L	H20250611018-311	2L	2	/
甲苯，μg/L	H20250611018-311	2L	2	/
二甲苯，μg/L	H20250611018-311	2L	2	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地下水			
采样日期	2025.06.11	检测日期	2025.06.11-06.15	
采样点位置	2#厂址	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，无色、无味、无浮油、清澈	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250611018-321	7.5	/	/
钾，mg/L	H20250611018-321	5.56	/	/
钠，mg/L	H20250611018-321	135	0.12	/
钙，mg/L	H20250611018-321	103	0.02	/
镁，mg/L	H20250611018-321	16.4	0.003	/
碳酸盐，mg/L	H20250611018-321	5L	5	/
重碳酸盐，mg/L	H20250611018-321	216	5	/
氯化物（以 CL^-计），mg/L	H20250611018-321	162	0.007	/
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计），mg/L	H20250611018-321	119	0.018	/
氟化物（以 F^-计），mg/L	H20250611018-321	0.736	0.006	/
硝酸盐（以 NO_3^-计），mg/L	H20250611018-321	9.46	0.016	/
亚硝酸盐(以 N 计)，mg/L	H20250611018-321	0.003L	0.003	/
总硬度，mg/L	H20250611018-321	323	/	最低检测质量浓度：1.0
溶解性总固体，mg/L	H20250611018-321	734	/	/
氨氮，mg/L	H20250611018-321	0.131	0.025	/
氰化物，mg/L	H20250611018-321	0.004L	0.004	/
耗氧量，mg/L	H20250611018-321	2.72	/	最低检测质量浓度：0.05
挥发酚，mg/L	H20250611018-321	0.0003L	0.0003	/
砷，μg/L	H20250611018-321	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250611018-321	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250611018-321	0.097	0.006	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
铅，mg/L	H20250611018-321	0.07L	0.07	/
六价铬，mg/L	H20250611018-321	0.004L	0.004	/
镉，mg/L	H20250611018-321	0.005L	0.005	/
铝，mg/L	H20250611018-321	<0.008	/	最低检测质量浓度：0.008
铁，mg/L	H20250611018-321	0.055	0.02	/
锰，mg/L	H20250611018-321	0.004L	0.004	/
细菌总数，CFU/mL	H20250611018-321	38	1	/
总大肠菌群，MPN/100mL	H20250611018-321	未检出	/	/
苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
甲苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
二甲苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	地下水			
采样日期	2025.06.11	检测日期	2025.06.11-06.15	
采样点位置	3#王居井	样品描述	聚乙烯瓶、硬质玻璃瓶完好，无色、无味、无浮油、清澈	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	H20250611018-331	7.4	/	/
钾，mg/L	H20250611018-331	4.89	/	/
钠，mg/L	H20250611018-331	141	0.12	/
钙，mg/L	H20250611018-331	107	0.02	/
镁，mg/L	H20250611018-331	15.4	0.003	/
碳酸盐，mg/L	H20250611018-331	5L	5	/
重碳酸盐，mg/L	H20250611018-331	231	5	/
氯化物（以 CL^-计），mg/L	H20250611018-331	220	0.007	/
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计），mg/L	H20250611018-331	134	0.018	/
氟化物（以 F^-计），mg/L	H20250611018-331	0.657	0.006	/
硝酸盐（以 NO_3^-计），mg/L	H20250611018-331	8.98	0.016	/
亚硝酸盐(以 N 计)，mg/L	H20250611018-331	0.003L	0.003	/
总硬度，mg/L	H20250611018-331	327	/	最低检测质量浓度：1.0
溶解性总固体，mg/L	H20250611018-331	884	/	/
氨氮，mg/L	H20250611018-331	0.159	0.025	/
氰化物，mg/L	H20250611018-331	0.004L	0.004	/
耗氧量，mg/L	H20250611018-331	2.49	0.05	/
挥发酚，mg/L	H20250611018-331	0.0003L	0.0003	/
砷，μg/L	H20250611018-331	0.3L	0.3	/
汞，μg/L	H20250611018-331	0.04L	0.04	/
铜，mg/L	H20250611018-331	0.095	0.006	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
铅，mg/L	H20250611018-331	0.07L	0.07	/
六价铬，mg/L	H20250611018-331	0.004L	0.004	/
镉，mg/L	H20250611018-331	0.005L	0.005	/
铝，mg/L	H20250611018-331	<0.008	/	最低检测质量浓度：0.008
铁，mg/L	H20250611018-331	0.076	0.02	/
锰，mg/L	H20250611018-331	0.004L	0.004	/
细菌总数，CFU/mL	H20250611018-331	40	1	/
总大肠菌群，MPN/100mL	H20250611018-331	未检出	/	/
苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
甲苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
二甲苯，mg/L	H20250611018-311	2L	2	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“检出限+L”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-011
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，大量植物根系，干燥		
采样点位置	1#办公生活区域（0~0.2m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	9	6	/
铜，mg/kg	23	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-161
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，大量植物根系，干燥		
采样点位置	2#厂区北部绿化带区域		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	7	6	/
汞，mg/kg	0.173	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.39	0.01	/
铜，mg/kg	25	1	/
铅，mg/kg	37	10	/
镍，mg/kg	27	3	/
镉，mg/kg	0.12	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-021
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，干燥		
采样点位置	3#-1 生产车间拉丝池区域（0~0.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	7	6	/
铜，mg/kg	26	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-031
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，略潮湿		
采样点位置	3#-2 生产车间拉丝池区域（0.5~1.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	6	6	/
铜，mg/kg	27	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-041
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，潮湿		
采样点位置	3#-3 生产车间拉丝池区域（1.5~3.0m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	6	6	/
铜，mg/kg	24	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-171
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，干燥		
采样点位置	4#-1 生产车间涂漆区域（0~0.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	12	6	/
汞，mg/kg	0.117	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.16	0.01	/
铜，mg/kg	28	1	/
铅，mg/kg	37	10	/
镍，mg/kg	27	3	/
镉，mg/kg	0.10	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-181
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，略潮湿		
采样点位置	4#-2 生产车间涂漆区域（0.5~1.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	8	6	/
汞，mg/kg	0.149	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.40	0.01	/
铜，mg/kg	28	1	/
铅，mg/kg	35	10	/
镍，mg/kg	30	3	/
镉，mg/kg	0.12	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-191
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，潮湿		
采样点位置	4#-3 生产车间涂漆区域（1.5~3.0m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
汞，mg/kg	0.190	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.45	0.01	/
铜，mg/kg	39	1	/
铅，mg/kg	35	10	/
镍，mg/kg	28	3	/
镉，mg/kg	0.12	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-051
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，干燥		
采样点位置	5#-1 生产车间浸漆区域（0~0.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	8	6	/
铜，mg/kg	24	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-061
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，略潮湿		
采样点位置	5#-2 生产车间浸漆区域（0.5~1.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	7	6	/
铜，mg/kg	25	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-071
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，潮湿		
采样点位置	5#-3 生产车间浸漆区域（1.5~3.0m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
铜，mg/kg	24	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-081
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，干燥		
采样点位置	6#-1 生产车间喷漆区（0~0.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	11	6	/
铜，mg/kg	21	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-091
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，略潮湿		
采样点位置	6#-2 生产车间喷漆区（0.5~1.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	6	6	/
铜，mg/kg	26	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-111
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，潮湿		
采样点位置	6#-3 生产车间喷漆区（1.5~3.0m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
铜，mg/kg	23	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-121
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，干燥		
采样点位置	7#-1 危废暂存间区域（0~0.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	10	6	/
铜，mg/kg	24	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-131
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，略潮湿		
采样点位置	7#-2 危废暂存间区域（0.5~1.5m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	6	6	/
铜，mg/kg	23	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-141
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，无植物根系，潮湿		
采样点位置	7#-3 危废暂存间区域（1.5~3.0m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
铜，mg/kg	26	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-211
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，少量植物根系，干燥		
采样点位置	8#厂区东侧郭堤居处（居住用地）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
汞，mg/kg	0.134	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.41	0.01	/
铜，mg/kg	33	1	/
铅，mg/kg	41	10	/
镍，mg/kg	31	3	/
镉，mg/kg	0.16	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-221
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕黄色，无味，大量植物根系，干燥		
采样点位置	9#厂区南侧空地处（0~0.2m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*氯甲烷，μg/kg	未检出	1.0	/
*氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*1,1-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.0	/
*二氯甲烷，μg/kg	未检出	1.5	/
*反式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*1,1-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*顺式-1,2-二氯乙烯，μg/kg	未检出	1.3	/
*氯仿，μg/kg	未检出	1.1	/
*1,1,1-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*四氯化碳，μg/kg	未检出	1.3	/
*苯，μg/kg	未检出	1.9	/
*1,2-二氯乙烷，μg/kg	未检出	1.3	/
*三氯乙烯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2-二氯丙烷，μg/kg	未检出	1.1	/
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*1,1,2-三氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*四氯乙烯，μg/kg	未检出	1.4	/
*氯苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,1,1,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测项目	检测结果	检出限	备注
*1,1,2,2-四氯乙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,2,3-三氯丙烷，μg/kg	未检出	1.2	/
*1,4-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*1,2-二氯苯，μg/kg	未检出	1.5	/
*苯胺，mg/kg	未检出	0.01	/
*2-氯酚，mg/kg	未检出	0.06	/
*硝基苯，mg/kg	未检出	0.09	/
*萘，mg/kg	未检出	0.09	/
*䓛，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（b）荧蒽，mg/kg	未检出	0.2	/
*苯并（k）荧蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*苯并（a）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	未检出	0.1	/
*二苯并（a,h）蒽，mg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	未检出	6	/
汞，mg/kg	0.082	0.002	/
六价铬，mg/kg	未检出	0.5	/
砷，mg/kg	7.40	0.01	/
铜，mg/kg	30	1	/
铅，mg/kg	40	10	/
镍，mg/kg	31	3	/
镉，mg/kg	0.16	0.01	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-151
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕色，无味，大量植物根系，潮湿		
采样点位置	10#占地范围外厂区两侧农田处（0~0.2m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
*甲苯，μg/kg	未检出	1.3	/
*乙苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	1.2	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	1.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	7	6	/
铜，mg/kg	24	1	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	土壤	样品编号	H20250611018-231
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.11-06.23
样品描述	棕色，无味，大量植物根系，略潮湿		
采样点位置	11#厂区北侧农田处（农用地）（0~0.2m）		
检测项目	检测结果	检出限	备注
pH 值，无量纲	7.62	/	/
*甲苯，μg/kg	未检出	0.2	/
*乙苯，μg/kg	未检出	0.1	/
*间/对-二甲苯，μg/kg	未检出	0.1	/
*邻-二甲苯，μg/kg	未检出	0.1	/
*苯乙烯，μg/kg	未检出	0.1	/
*石油烃（C_{10}-C_{40}），mg/kg	6	6	/
汞，mg/kg	0.099	0.002	/
总铬，mg/kg	30	4	/
砷，mg/kg	7.89	0.01	/
铜，mg/kg	30	1	/
铅，mg/kg	41	10	/
镍，mg/kg	34	3	/
镉，mg/kg	0.14	0.01	/
锌，mg/kg	23	1	
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出” 带“*”检测项目为分包项 分包单位：山东安和安全技术研究院有限公司 CMA 证书编号：221520340832。		

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测日期	2025 年 06 月 06 日		完成日期	2025 年 06 月 07 日
测试项目	环境噪声		气象条件	晴
检测依据	GB 12348-2008 声环境质量标准			
检测位置	山东众邦铜业有限公司厂界			
主要测试设备	多功能声级计(QL-W-121)			
检测点位置（见附件 2）	检测时间	昼 L_{Aeq}	检测时间	夜 L_{Aeq}
▲1 东厂界	18:42	51	00:36	45
▲2 南厂界	18:58	53	00:52	43
▲3 西厂界	19:14	53	01:08	47
▲4 北厂界	19:28	54	01:27	46
检测报告说明	/			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测日期	2025 年 06 月 06 日		完成日期	2025 年 06 月 07 日
测试项目	环境噪声		气象条件	晴
检测依据	GB 3096-2008 声环境质量标准			
主要测试设备	多功能声级计(QL-W-121)			
检测点位置（见附件 2）	检测时间	昼 L_{Aeq}	检测时间	夜 L_{Aeq}
△5 郭堤居外 1m 处	19:47	51	00:17	44

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.04	检测日期	2025.06.04-06.08
检测位置（采样布点图见附件1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250604018-101	未检出	0.03	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250604018-101	1.11	0.07	/
	H20250604018-102	1.07		/
	H20250604018-103	1.08		/
	H20250604018-104	1.03		/
苯，μg/m³	H20250604018-101	未检出	0.4	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250604018-101	未检出	0.4	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250604018-101	未检出	0.6	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250604018-101	未检出	0.3	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250604018-101	未检出	0.6	/
	H20250604018-102	未检出		/
	H20250604018-103	未检出		/
	H20250604018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250604018-101	224	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.04	检测日期	2025.06.04-06.08
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250604018-201	未检出	0.03	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250604018-201	1.07	0.07	/
	H20250604018-202	1.04		/
	H20250604018-203	1.04		/
	H20250604018-204	1.07		/
苯，μg/m³	H20250604018-201	未检出	0.4	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250604018-201	未检出	0.4	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250604018-201	未检出	0.6	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250604018-201	未检出	0.3	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250604018-201	未检出	0.6	/
	H20250604018-202	未检出		/
	H20250604018-203	未检出		/
	H20250604018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250604018-201	198	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.05	检测日期	2025.06.05-06.09
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250605018-101	未检出	0.03	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250605018-101	1.08	0.07	/
	H20250605018-102	1.01		/
	H20250605018-103	1.02		/
	H20250605018-104	1.04		/
苯，μg/m³	H20250605018-101	未检出	0.4	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250605018-101	未检出	0.4	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250605018-101	未检出	0.6	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250605018-101	未检出	0.3	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250605018-101	未检出	0.6	/
	H20250605018-102	未检出		/
	H20250605018-103	未检出		/
	H20250605018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250605018-101	236	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.05	检测日期	2025.06.05-06.09
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250605018-201	未检出	0.03	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250605018-201	1.06	0.07	/
	H20250605018-202	1.02		/
	H20250605018-203	1.06		/
	H20250605018-204	1.03		/
苯，μg/m³	H20250605018-201	未检出	0.4	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250605018-201	未检出	0.4	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250605018-201	未检出	0.6	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250605018-201	未检出	0.3	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250605018-201	未检出	0.6	/
	H20250605018-202	未检出		/
	H20250605018-203	未检出		/
	H20250605018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250605018-201	192	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.06	检测日期	2025.06.06-06.10
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250606018-101	未检出	0.03	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250606018-101	0.99	0.07	/
	H20250606018-102	1.05		/
	H20250606018-103	0.98		/
	H20250606018-104	1.02		/
苯，μg/m³	H20250606018-101	未检出	0.4	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250606018-101	未检出	0.4	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250606018-101	未检出	0.6	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250606018-101	未检出	0.3	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250606018-101	未检出	0.6	/
	H20250606018-102	未检出		/
	H20250606018-103	未检出		/
	H20250606018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250606018-101	230	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.06	检测日期	2025.06.06-06.10
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250606018-201	未检出	0.03	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250606018-201	1.01	0.07	/
	H20250606018-202	1.06		/
	H20250606018-203	1.02		/
	H20250606018-204	1.02		/
苯，μg/m³	H20250606018-201	未检出	0.4	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250606018-201	未检出	0.4	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250606018-201	未检出	0.6	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250606018-201	未检出	0.3	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250606018-201	未检出	0.6	/
	H20250606018-202	未检出		/
	H20250606018-203	未检出		/
	H20250606018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250606018-201	185	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.07	检测日期	2025.06.07-06.11
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250607018-101	未检出	0.03	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250607018-101	1.02	0.07	/
	H20250607018-102	1.02		/
	H20250607018-103	1.06		/
	H20250607018-104	1.04		/
苯，μg/m³	H20250607018-101	未检出	0.4	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250607018-101	未检出	0.4	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250607018-101	未检出	0.6	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250607018-101	未检出	0.3	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250607018-101	未检出	0.6	/
	H20250607018-102	未检出		/
	H20250607018-103	未检出		/
	H20250607018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250607018-101	223	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.07	检测日期	2025.06.07-06.11
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250607018-201	未检出	0.03	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250607018-201	1.01	0.07	/
	H20250607018-202	1.01		/
	H20250607018-203	1.04		/
	H20250607018-204	1.06		/
苯，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.4	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.4	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.6	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.3	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.6	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250607018-201	186	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.08-06.12
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250608018-101	未检出	0.03	/
	H20250608018-102	未检出		/
	H20250608018-103	未检出		/
	H20250608018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250608018-101	1.01	0.07	/
	H20250608018-102	1.00		/
	H20250608018-103	1.06		/
	H20250608018-104	1.04		/
苯，μg/m³	H20250608018-101	未检出	0.4	/
	H20250608018-102	未检出		/
	H20250608018-103	未检出		/
	H20250608018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250608018-101	未检出	0.4	/
	H20250608018-102	未检出		/
	H20250608018-103	未检出		/
	H20250608018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250608018-101	未检出	0.6	/
	H20250608018-102	未检出		/
	H20250608018-103	未检出		/
	H20250608018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250608018-101	未检出	0.3	/
	H20250608018-102	未检出		/
	H20250608018-103	未检出		/
	H20250608018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250607018-201	未检出	0.6	/
	H20250607018-202	未检出		/
	H20250607018-203	未检出		/
	H20250607018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250608018-101	223	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气			
采样日期	2025.06.08	检测日期	2025.06.08-06.12	
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250608018-201	未检出	0.03	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250608018-201	1.04	0.07	/
	H20250608018-202	1.07		/
	H20250608018-203	1.04		/
	H20250608018-204	1.00		/
苯，μg/m³	H20250608018-201	未检出	0.4	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250608018-201	未检出	0.4	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250608018-201	未检出	0.6	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250608018-201	未检出	0.3	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250608018-201	未检出	0.6	/
	H20250608018-202	未检出		/
	H20250608018-203	未检出		/
	H20250608018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250608018-201	185	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.09-06.13
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250609018-101	未检出	0.03	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250609018-101	1.06	0.07	/
	H20250609018-102	1.02		/
	H20250609018-103	1.04		/
	H20250609018-104	1.05		/
苯，μg/m³	H20250609018-101	未检出	0.4	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250609018-101	未检出	0.4	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250609018-101	未检出	0.6	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250609018-101	未检出	0.3	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250609018-101	未检出	0.6	/
	H20250609018-102	未检出		/
	H20250609018-103	未检出		/
	H20250609018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250609018-101	228	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气			
采样日期	2025.06.09	检测日期	2025.06.09-06.13	
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250609018-201	未检出	0.03	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250609018-201	1.06	0.07	/
	H20250609018-202	1.02		/
	H20250609018-203	1.01		/
	H20250609018-204	1.02		/
苯，μg/m³	H20250609018-201	未检出	0.4	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250609018-201	未检出	0.4	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250609018-201	未检出	0.6	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250609018-201	未检出	0.3	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250609018-201	未检出	0.6	/
	H20250609018-202	未检出		/
	H20250609018-203	未检出		/
	H20250609018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250609018-201	178	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气			
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.10-06.14	
检测位置（采样布点图见附件 1）	1#厂址	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好	
检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250610018-101	未检出	0.03	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250610018-101	1.01	0.07	/
	H20250610018-102	1.05		/
	H20250610018-103	0.99		/
	H20250610018-104	1.03		/
苯，μg/m³	H20250610018-101	未检出	0.4	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250610018-101	未检出	0.4	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250610018-101	未检出	0.6	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250610018-101	未检出	0.3	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250610018-101	未检出	0.6	/
	H20250610018-102	未检出		/
	H20250610018-103	未检出		/
	H20250610018-104	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250610018-101	213	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

样品类型	环境空气		
采样日期	2025.06.10	检测日期	2025.06.10-06.14
检测位置（采样布点图见附件 1）	2#杜庄居	样品描述	气袋、吸收液、吸附管完好

检测项目	样品编号	检测结果	检出限	备注
酚类化合物，mg/m³	H20250610018-201	未检出	0.03	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
非甲烷总烃（以碳计），mg/m³	H20250610018-201	1.01	0.07	/
	H20250610018-202	1.04		/
	H20250610018-203	1.00		/
	H20250610018-204	1.04		/
苯，μg/m³	H20250610018-201	未检出	0.4	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
甲苯，μg/m³	H20250610018-201	未检出	0.4	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
二甲苯，μg/m³	H20250610018-201	未检出	0.6	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
VOCs，μg/m³	H20250610018-201	未检出	0.3	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
苯乙烯，μg/m³	H20250610018-201	未检出	0.6	/
	H20250610018-202	未检出		/
	H20250610018-203	未检出		/
	H20250610018-204	未检出		/
总悬浮颗粒物，μg/m³	H20250610018-201	183	7	/
检测报告说明	低于检出限时，报告显示“未检出”			

本页以下空白

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

附表一：检测依据

项目	检测标准编号	方法名称
环境空气		
非甲烷总烃（以碳计）	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法
总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
酚类化合物	HJ/T 32-1999	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法
VOCs	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
苯乙烯	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
苯	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
甲苯	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
二甲苯	HJ 644-2013	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
地表水		
pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989	水质 高锰酸盐指数的测定
苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
二甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
铜	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
锌	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
镉	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

铅	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
硒	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
六价铬	GB/T7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法
化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法
石油类	HJ 970-2018	水质 石油类的测定 紫外分光光度法
溶解氧	HJ 506-2009	水质 溶解氧的测定 电化学探头法
粪大肠菌群	HJ 347.2-2018	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法
氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法
氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法
总磷	GB 11893-1989	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
水温	GB/T 13195-1991	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法(温度计法)
挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
地下水		
pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法
耗氧量	GB/T 5750.7-2023	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标(4.2 高锰酸盐指数（以 O2 计） 碱性高锰酸钾滴定法)
挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
铁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
锰	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
铜	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法
二甲苯	HJ 1067-2019	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

镉	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
汞	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法
铅	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
铝	GB/T 5750.6-2023	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 4.4 电感耦合等离子体发射光谱法
碳酸盐	DZ/T 0064.49-2021	地下水质检验方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根的测定 滴定法
重碳酸盐	DZ/T 0064.49-2021	地下水质检验方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根的测定 滴定法
钾	GB/T 11904-1989	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法
钙	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
钠	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
镁	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
细菌总数	HJ 1000-2018	水质 细菌总数的测定 平皿计数法
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2023	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 5 总大肠菌群(5.1 多管发酵法)
亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法
氯化物（以Cl^-计）	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法
硝酸盐氮（以NO_3^-计）	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法
硫酸盐（以SO_4^{2-}计）	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标(11.1 溶解性总固体 称重法)
总硬度	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标(10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)
六价铬	GB/T 7467-1987	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

氟化物（以F^-计）	HJ 84-2016	水质 无机阴离子(F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-})的测定 离子色谱法
土壤		
*1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*1,4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*反式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*间/对-二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*邻-二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

		色谱-质谱法
*氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*顺式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法
*萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*苯并 (k)荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*苯并（a）蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*苯并（a）芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*苯并（b）荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*二苯并（a,h）蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*䓛	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*茚并（1,2,3-cd）芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
*二氯甲烷	HJ 741-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法
汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

		子荧光法
六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法
*石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法
砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法
铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
锌	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
总铬	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
铅	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
pH 值	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法
噪声		
环境噪声	GB 3096-2008	声环境质量标准
厂界环境噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

附表二：水文参数

地表水：						
断面名称	断面位置	宽度 m	深度 m	断面水质	水温℃	流量 m^3/h
1#胡姚河	临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处上游 500m 处	6	1.5	淡黄色、无味、无漂浮物	24.3	1600
2#胡姚河	临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处下游 500m 处	6	1	淡黄色、无味、无漂浮物	24.4	2000
3#胡姚河	临清市瀚海水处理有限公司排污口入胡姚河处下游 1500m 处	4	0.7	淡黄色、无味、无漂浮物	24.3	1950

地下水					
位置	井深 m	埋深 m	水温℃	高程 m	水位 m
1#五里庄村	30	6.3	17.3	38.4	32.1
2#厂址	35	4.8	17.9	35.9	31.1
3#王井居	25	4.5	16.4	35.7	31.2
4#杜庄居	30	4.9	17.6	35.3	30.4
5#郭堤居	25	5.3	17.0	36.9	31.6
6#什方院村	30	6.9	17.4	37.3	30.4

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

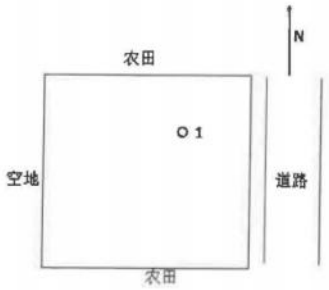
附表三：监测点土壤理化性质调查表

点号	4#		时间	2025.06.08
经度	115.760228		纬度	36.863621
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
现场记录	颜色	棕黄色	棕黄色	棕黄色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	中壤土	中壤土
	砂砾含量	20	20	20
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.48	7.42	7.38
	阳离子交换量	7.2	8.1	7.3
	氧化还原电位	502	497	511
	饱和导水率（cm/s）	2.02	2.16	2.27
	土壤容重(kg/m³)	1.31	1.33	1.30
	土壤含盐量（g/kg）	0.4	0.5	0.4
	孔隙度	48	44	41

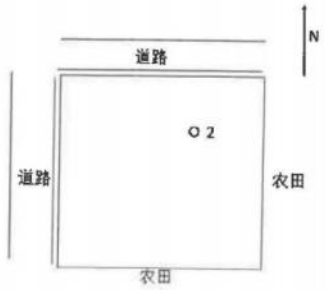
点号	2#		时间	2025.06.08
经度	115.760228		纬度	36.863621
现场记录	颜色	棕黄色		
	结构	团粒		
	质地	轻壤土		
	砂砾含量	30		
	其他异物	大量植物根系		
实验室测定	pH 值	7.51		
	阳离子交换量	6.9		
	氧化还原电位	482		
	饱和导水率（cm/s）	2.11		
	土壤容重(kg/m³)	1.40		
	土壤含盐量（g/kg）	0.3		
	孔隙度	55		

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

附件 1：无组织点位分布图

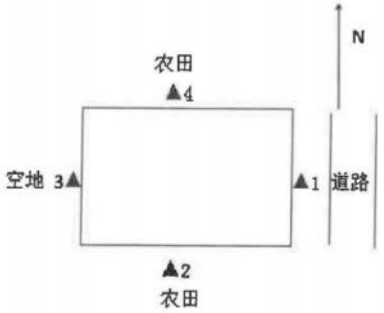


（ ○ ：厂址无组织排放检测点位）



（ ○ ：杜庄居无组织排放检测点位）

附件2：噪声检测分布图



（▲△ ：噪声检测点位）

山东青蓝检测技术有限公司
检 测 报 告

附件 3：无组织废气检测期间气象参数

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.03	26.9	46.7	100.5	东风、2.3	/
	2	2025.06.04	26.7	46.8	100.5	东风、2.2	/
	3	2025.06.04	30.4	43.3	100.7	东风、2.4	2/0
	4	2025.06.04	37.7	40.2	100.6	东风、2.2	2/0
	5	2025.06.04	31.5	39.6	100.5	东风、2.4	2/0

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.04	26.8	62.1	100.5	南风、1.8	/
	2	2025.06.05	26.7	63.4	100.4	南风、2.0	/
	3	2025.06.05	29.7	55.6	100.1	南风、1.6	2/0
	4	2025.06.05	39.1	42.3	100.1	南风、1.8	2/0
	5	2025.06.05	33.2	46.4	99.9	南风、2.1	2/0

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.05	31.0	64.1	100.2	南风、2.2	/
	2	2025.06.06	30.8	64.6	100.2	南风、2.0	/
	3	2025.06.06	33.2	56.7	100.4	南风、1.9	2/0
	4	2025.06.06	38.7	44.2	100.3	南风、1.8	2/0
	5	2025.06.06	31.9	48.1	100.5	南风、2.0	2/0

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.06	32.7	68.2	100.1	东南风、2.4	/
	2	2025.06.07	32.3	69.4	100.1	东南风、2.5	/
	3	2025.06.07	34.1	58.7	100.4	东南风、2.4	3/1
	4	2025.06.07	38.9	56.2	100.4	东南风、2.2	3/1
	5	2025.06.07	33.4	62.3	100.5	东南风、2.3	3/1

山东青蓝检测技术有限公司

检 测 报 告

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.07	28.9	68.3	100.5	南风、3.0	/
	2	2025.06.08	28.6	69.1	100.5	南风、3.2	/
	3	2025.06.08	33.2	66.7	100.6	南风、2.8	2/0
	4	2025.06.08	39.4	60.3	100.3	南风、3.0	2/0
	5	2025.06.08	34.8	65.4	100.3	南风、2.4	2/0

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.08	29.6	70.4	100.2	西南风、2.8	/
	2	2025.06.09	29.2	71.7	100.2	西南风、2.7	/
	3	2025.06.09	34.4	68.2	100.2	西南风、2.4	2/0
	4	2025.06.09	39.8	54.7	99.9	西南风、2.3	2/0
	5	2025.06.09	30.7	58.1	100.2	西南风、2.4	2/0

检测点位	频次	采样日期	气温 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风向、风速 m/s	总云/低云
山东众邦铜业有限公司	1	2025.06.09	26.9	62.2	100.8	西南风、3.0	/
	2	2025.06.10	26.7	63.7	100.8	西南风、3.1	/
	3	2025.06.10	30.4	57.6	101.0	西南风、2.8	3/1
	4	2025.06.10	37.2	48.4	101.0	西南风、3.2	2/0
	5	2025.06.10	31.2	50.1	101.0	西南风、3.0	2/0

以上为此报告全部内容，后附报告声明。

报 告 声 明

1、报告无“CMA章”“山东青蓝检测技术有限公司检验检测专用章”“骑缝章”无效。

2、报告无编制、审核和授权签字人签字无效。

3、复制报告未加盖“山东青蓝检测技术有限公司检验检测专用章”无效。

4、报告涂改无效；

5、若检测委托方对本报告有异议,须在收到报告十五日内以书面形式提出复检申请；逾期不申请的,视为认可本报告。

6、由委托单位自行采集的样品,本公司仅对送检样品的检测数据负责,不对样品来源负责；检测条件和工况变化大的样品、无法保存和复现的样品,本公司仅对本次所采样品的检测数据负责。

7、未经本公司书面批准,本报告及数据不得用于商业宣传,违者必究。

8、本报告分为正本和副本，正本交与委托单位，副本连同原始记录由本公司存档管理。

山东青蓝检测技术有限公司

联系电话：0543-5152399

邮政编码：256600　　邮箱：qinglanjiance@126.com

地址：山东省滨州市滨城区彭李街道黄河四路渤海十六路 601 号国际大厦 1 号楼 21 整层

221520340832

存　根

25AHSY0828

检　测　报　告

报告编号：25AHSY0828

委托单位：山东众邦铜业有限公司

委托项目：土壤

山东安和安全技术研究院有限公司

2025 年 11 月 27 日

山东安和安全技术研究院有限公司

检测报告首页

报告编号：25AHSY0828

委托单位	山东众邦铜业有限公司	联系人	宁泽勇
详细地址	--	联系电话	18806358555
检测类别	送样检测	项目编号	25AHSY0828
样品状态	深棕、潮土	样品数量	22
收样日期	2025 年 11 月 22 日	检测日期	2025 年 11 月 23-24 日
实验室条件	温度：24℃ 湿度：32% 气压：101.3KPa		
结论及评价	该检品不做结论及评价。		
备注			

编制人：审核人：签发人：2025年11月27日

（一）监测结果

样品编号	委托单位编号		检测项目	单位	检测结果	备注
25AHSY0828-1-J001	1#	H20251121186-011	挥发酚	mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J002	3#-1	H20251121186-021		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J003	3#-2	H20251121186-031		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J004	3#-3	H20251121186-041		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J005	5#-1	H20251121186-051		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J006	5#-2	H20251121186-061		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J007	5#-3	H20251121186-071		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J008	6#-1	H20251121186-081		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J009	6#-2	H20251121186-091		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J010	6#-3	H20251121186-111		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J011	7#-1	H20251121186-121		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J012	7#-2	H20251121186-131		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J013	7#-3	H20251121186-141		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J014	10#	H20251121186-151		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J015	2#	H20251121186-161		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J016	4#-1	H20251121186-171		mg/kg	未检出	
25AHSY0828-1-J017	4#-2	H20251121186-181		mg/kg	未检出	
25AHSY0828-1-J018	4#-3	H20251121186-191		mg/kg	未检出	

（一）监测结果

样品编号	委托单位编号		检测项目	单位	检测结果	备注
25AHSY0828-1-J019	8#	H20251121186-211	挥发酚	mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J020	9#	H20251121186-221		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J021	11#	H20251121186-231		mg/kg	未检出	—
25AHSY0828-1-J022	11#	H20251121186-231KB		mg/kg	未检出	—

（二）检测依据及使用仪器

样品名称	分析项目	方法依据	分析方法	仪器设备名称、型号及编号	检出限
土壤	挥发酚	HJ998-2018	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林直接分光光度法	紫外可见分光光度计 UV2550 AH-Z-027	0.3mg/kg

说　　明

1. 本检测报告只对委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 本检测报告内容填写齐全、清楚，涂改或增删者无效。
4. 本检测报告未经我单位书面同意，不得复印（完整复印者除外）。
5. 有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
6. 委托检验者自带样品送检，本公司不对样品来源负责，仅对送检样品结果负责。
7. 本报告无检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
8. 本报告无三级审核签发者签字无效。
9. 本检测报告分为正本和存根，正本交客户，存根连同原始记录一并存档。

山东安和安全技术研究院有限公司
电话：0543 - 3065070；　3333818 ；3790666
邮箱：sdahjc@163.com
传真：0543-3065060
地址：山东省滨州经济技术开发区京东（滨州）数字经济产业园数字研发楼 A4 座
邮政编码：256606
网址：http://www.sdahyjy.com/

附件 10：

山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书技术评审会专家意见

2025 年 11 月 4 日，聊城市生态环境局在聊城主持召开了《山东众邦铜业有限公司年产 1.8 万吨电磁线和年产 10 万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。参加会议的有聊城市生态环境局临清市分局、建设单位-山东众邦铜业有限公司、监测单位-山东青蓝检测技术有限公司，评价单位-绿色方园（山东）生态环境科技有限公司的代表。会议邀请 5 名专家(名单信息附后)对“报告书”进行技术评审。

会议期间，与会专家和代表对项目现场及周围环境进行了踏勘，听取了建设单位对项目概况的介绍及评价单位对“报告书”主要内容的汇报，经认真讨论，形成专家意见如下：

一、项目概况及总体评价

拟建项目位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260 米路西(临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处)，占地面积 41333 平方米，新建 3 座生产车间、1 座办公楼等构筑物，建筑总面积为 32000 平方米。购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机等设备用于生产。项目一期工程建成后可达到年产 1.8 万吨电磁线的生产能力。

项目已取得建设项目备案证明（项目代码：2407-371581-89-01-969888），符合国家产业政策。项目厂区土地用途为工业用地，符合《临清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《山东临清经济开发区发展规划》（2022-2035 年）及聊城市生态环境分区管控方案要求。

在严格落实各项有效的污染防治、环境风险防范措施后，项目能够满足达标排放等环境管理要求，环境风险可防可控，从环保角度分析，项目建设总体可行。

二、“报告书”编制质量评价

“报告书”评价目的、指导思想明确，环境概况及工程分析介绍较清楚，各环境要素总体满足环评技术导则要求，提出的污染防治措施和风险防控措施基本可行，评价结论总体可信。

三、“报告书”主要修改意见

1、核实、完善相关编制依据，补充《节约用水条例》、有毒有害大气（水）污染物名录、《重点控制的土壤有毒有害物质名录》（第一批）、环环评[2025]28号等关于“新污染物”文件、重点行业挥发性有机物综合治理方案、环固体[2022]17号等，完善与相关要求的符合性分析。

2、根据产品的规格、型号，核实与产业政策的符合性分析。补充山东临清经济开发区控制级别表，明确本项目是否属于允许准入类项目，补充项目与大运河相关要求的符合性分析，完善项目选址论证。核实敏感目标分布（南水北调东线等）；核实评价因子；核实固废标准。

3、工程分析

（1）补充项目建设现状。完善产品方案及规模，补充产品种类、规格、型号等内容，补充对应的产品质量标准。

（2）核实原料种类、来源，核实消耗量，重点说明绝缘漆的消耗量，明确是否使用稀释剂；核实绝缘漆的成份，核实200#溶剂油的成份，补充苯系物含量，提供规范支持性材料。补充物料平衡、拉丝液平衡、甲酚平衡、其它特征污染物平衡及挥发性有机物平衡。补充绝缘漆挥发性有机含量与《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）符合性分析。

（3）完善工艺流程及产污环节分析，核实拉丝、冷却、退火工序环节及其控制参数；核实设备封闭形式及废气收集方式，说明下送风、上吸风的设定环节及分别的风量，说明涂漆槽废气进入烘干废气的原因，明确是否可以分别收集；补充烘干废气循环内容及控制参数等。

核实废气中挥发性有机物含量及浓度，说明与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）要求的符合性；核实催化燃烧效率。

说明排气筒设置的可行性，建议对排气筒进行合理的合并处理，补充排气筒相关参数，完善合规性分析。

（4）补充拉丝、冷却、地面冲洗等工序用、排水量，核实水平衡图，补充冷却废水水质及去向，说明符合性。

（5）核实噪声设备种类、数量、位置及源强，补充空压机噪声源源强，完善噪声控制措施。

（6）核实固废种类、数量，明确是否产生漆渣，补充拉丝泥产生量，完善相应的处理措施。

（7）规范总平面布置图，图示雨水排放口等环境信息。

（8）核实非正常工况及采取的控制措施，注意区分事故工况。完善项目清洁生产水平分析内容。

4、环境现状监测及预测评价

（1）核实VOCs监测数据，根据工程分析识别的特征因子，完善环境空气现状监测与评价。完善大气预测评价，补充监测计划内容。

（2）核实周边地表水流向及功能调查，说明现状监测布点的合规性，核实各个断面流量，补充临清市瀚海水处理有限公司近期在线和例行监测数据，完善地表水评价内容。

（3）补充地下水等水位线图，核实地下水流向，核实地下水水位、钙、镁、总硬度、铝等监测数据；采用解析法完善地下水预测评价内容（重点关注特征因子）；核实原料（绝缘漆）储存区防渗措施；核实监控因子及监测频次。

（4）核实噪声设备种类、数量、源强及分布，核实噪声预测评价结果。

（5）核实土壤监测点的用地性质，补充挥发酚监测数据，核实评价结果，核实土壤用地现状图，补充规划图，规范大气沉降预测评价，补充垂直入渗评价内容。

（6）完善施工期扬尘、噪声等对周围环境（郭堤居）影响分析内容。

5、核实风险物质的种类，校核储存量（储存量及在线量），核实Q值，核实风险评价等级，完善风险预测评价。核实事故水量，分析事故水池设置的满足性，补充事故水导排系统图（注意封堵措施）；完善应急监测计划及设备，完善应急监测物资的配备等内容。

按照安委办明电〔2022〕17号等相关要求，强化环保设施安全风险辨识。

6、按照鲁环发[2019]132号等文件，完善总量控制分析及倍量替代内容。完善废气、废水污染治理措施的可行性论述，核实环保投资（补充风险防范措施投资）。

7、按《排污单位自行监测技术指南》《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，进一步完善自行监测方案。

8、规范“报告书”文本及附图、附件。

专家组 高贵东

2025年11月4日

《山东众邦铜业有限公司年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书》技术评审会议专家名单

2024年11月4日

姓 名	单 位	职称（职务）	联系方式	签字
由明华	山东城市建设职业学院	教 授	13964009816	由明华
刘丽秀	山东省化工研究院	研究员	13761808821	刘丽秀
高贵东	山东省冶金设计院股份有限公司	研究员	13154019922	高贵东
秦霄鹏	山东省环境保护科学研究设计院有限公司	研究员	13553167160	秦霄鹏
董 捷	山东省济南生态环境监测中心	研究员	18660482601	董捷

山东众邦铜业有限公司年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目（一期）环境影响报告书技术评审会专家意见修改说明

1、核实、完善相关编制依据，补充《节约用水条例》、有毒有害大气（水）污染物名录、《重点控制的土壤有毒有害物质名录》（第一批）、环环评[2025]28号等关于“新污染物”文件、重点行业挥发性有机物综合治理方案、环固体[2022]17号等，完善与相关要求的符合性分析。

修改说明：已核实、完善相关编制依据，补充了《节约用水条例》、有毒有害大气（水）污染物名录、《重点控制的土壤有毒有害物质名录》（第一批）、环环评[2025]28号等关于“新污染物”文件、重点行业挥发性有机物综合治理方案、环固体[2022]17号等，详见P1~P12；已完善与相关要求的符合性分析，详见P220~P249。

2、根据产品的规格、型号，核实与产业政策的符合性分析。补充山东临清经济开发区控制级别表，明确本项目是否属于允许准入类项目，补充项目与大运河相关要求的符合性分析，完善项目选址论证。核实敏感目标分布（南水北调东线等）：核实评价因子；核实固废标准。

修改说明：已根据产品的规格、型号，重新核实项目与产业政策的符合性分析，详见P220。已补充山东临清经济开发区控制级别表，已明确本项目属于允许准入类项目，详见P222~P224。已补充项目与大运河相关要求的符合性分析，并完善项目选址论证，详见P225。已重新核实敏感目标分布（南水北调东线等）情况，详见P20、图1.5-1、图1.6-1；已重新核实并完善评价因子，详见P14；已核实固废标准，详见P18。

3、工程分析

（1）补充项目建设现状。完善产品方案及规模，补充产品种类、规格、型号等内容，补充对应的产品质量标准。

（2）核实原料种类、来源，核实消耗量，重点说明绝缘漆的消耗量，明确是否使用稀释剂；核实绝缘漆的成份，核实200#溶剂油的成份，补充苯系物含量，提供规范支持性材料。补充物料平衡、拉丝液平衡、甲酚平衡、其它特征污染物平衡及挥发性有机物

平衡。补充绝缘漆挥发性有机含量与《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB/30981.2-2025）符合性分析。

（3）完善工艺流程及产污环节分析，核实拉丝、冷却、退火工序环节及其控制参数；核实设备封闭形式及废气收集方式，说明下送风、上吸风的设定环节及分别的风量，说明涂漆槽废气进入烘干废气的原因，明确是否可以分别收集；补充烘干废气循环内容及控制参数等。

核实废气中挥发性有机物含量及浓度，说明与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）要求的符合性；核实催化燃烧效率。

说明排气筒设置的可行性，建议对排气筒进行合理的合并处理，补充排气筒相关参数，完善合规性分析。

（4）补充拉丝、冷却、地面冲洗等工序用、排水量，核实水平衡图，补充冷却废水水质及去向，说明符合性。

（5）核实噪声设备种类、数量、位置及源强，补充空压机噪声源源强，完善噪声控制措施。

（6）核实固废种类、数量，明确是否产生漆渣，补充拉丝泥产生量，完善相应的处理措施。

（7）规范总平面布置图，图示雨水排放口等环境信息。

（8）核实非正常工况及采取的控制措施，注意区分事故工况。完善项目清洁生产水平分析内容。

修改说明：

（1）已补充项目建设现状，详见P22。已完善产品方案及规模，补充了产品种类、规格、型号等内容，并补充对应的产品质量标准，详见P23。

（2）已核实原料种类、来源，并核实消耗量，已重点说明绝缘漆的消耗量，并明确本项目不使用稀释剂，详见P23；已重新核实绝缘漆的成份，并将200#溶剂油的成份进行明确，补充了二甲苯含量，并补充了涂料厂家提供的绝缘漆成分说明，详见P23、附件7。已重新核实并补充物料平衡、拉丝液平衡、甲酚平衡、二甲苯平衡及挥发性有机物平衡，详见P35~P37。已补充绝缘漆挥发性有机含量与《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB/30981.2-2025）符合性分析，详见P24。

（3）已完善工艺流程及产污环节分析，并核实拉丝、冷却、退火工序环节及其控制参数，详见P30~P32；已核实设备封闭形式及废气收集方式，已补充说明下送风、上吸风的设定环节及分别的风量，详见P41、P45；已补充说明涂漆槽废气进入烘干废气的原因，并明确涂漆、烘焙废气无法分别收集，详见P31；已补充烘干废气循环内容及控制参数等，详见P31。

已重新核实废气中挥发性有机物含量及产生浓度，详见P40；已说明与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）要求的符合性，并重新核实催化燃烧效率，详见P43~P44。

已说明排气筒设置的可行性，并对排气筒进行合理的合并处理，已补充排气筒相关参数，完善了合规性分析，详见P49。

（4）已补充拉丝、冷却、地面冲洗等工序用、排水量情况分析，并重新核实水平衡图，详见P26~P28；已补充冷却废水水质及去向，并说明符合性，详见P50。

（5）已重新核实噪声设备种类、数量、位置及源强，并补充空压机噪声源源强，同时完善噪声控制措施，详见P55。

（6）已重新核实固废种类、数量，本项目不产生漆渣，已补充拉丝泥产生量，并完善相应的处理措施，详见P55~P57。

（7）已规范总平面布置图，并补充雨水排放口等环境信息，详见图2.2-1。

（8）已核实非正常工况及采取的控制措施，已区分事故工况，详见P59。已完善项目清洁生产水平分析内容，详见P61~P67。

4、环境现状监测及预测评价

（1）核实VOCs监测数据，根据工程分析识别的特征因子，完善环境空气现状监测与评价。完善大气预测评价，补充监测计划内容。

（2）核实周边地表水流向及功能调查，说明现状监测布点的合规性，核实各个断面流量，补充临清市瀚海水处理有限公司近期在线和例行监测数据，完善地表水评价内容。

（3）补充地下水等水位线图，核实地下水流向，核实地下水水位、钙、镁、总硬度、铝等监测数据；采用解析法完善地下水预测评价内容（重点关注特征因子）；核实原料（绝缘漆）储存区防渗措施；核实监控因子及监测频次。

（4）核实噪声设备种类、数量、源强及分布，核实噪声预测评价结果。

（5）核实土壤监测点的用地性质，补充挥发酚监测数据，核实评价结果，核实土壤用地现状图，补充规划图，规范大气沉降预测评价，补充垂直入渗评价内容。

（6）完善施工期扬尘、噪声等对周围环境（郭堤居）影响分析内容。

修改说明：

（1）已重新核实环境空气中VOCs监测数据，补充特征因子苯、甲苯、二甲苯监测数据，并完善环境空气现状监测与评价，详见P80~P83。已完善大气预测评价，详见P116；已补充完善监测计划内容，详见P257。

（2）已重新核实周边地表水流向及功能调查，并补充说明现状监测布点的合规性，详见P85；已核实各个断面流量，详见P87；已补充临清市瀚海水处理有限公司近期在线和例行监测数据，详见P54；已完善地表水评价内容，详见P122~P124。

（3）已补充地下水等水位线图，并核实地下水流向，详见P97；已重新核实地下水水位、钙、镁、总硬度、铝等监测数据，详见P97；已根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求采用解析法完善地下水预测评价内容，重点关注了石油类、二甲苯等特征因子影响，详见P134~P140；已核实原料（绝缘漆）储存区防渗措施，为重点防渗，详见P142；已重新核实监控因子及监测频次，详见P144。

（4）已重新核实噪声设备种类、数量、源强及分布，并校核噪声预测评价结果，详见P148~P154。

（5）已核实土壤监测点的用地性质，详见P103；已补充挥发酚监测数据，详见P106~P109；已核实评价结果，详见P110、P112；已核实土壤用地现状图，并补充规划图，详见图4.6-1；已规范大气沉降预测评价，并补充垂直入渗评价内容，详见P169~P174。

（6）完善施工期扬尘、噪声等对周围环境（郭堤居）影响分析内容，详见P200、P202。

5、核实风险物质的种类，校核储存量（储存量及在线量），核实Q值，核实风险评价等级，完善风险预测评价。核实事故水量，分析事故水池设置的满足性，补充事故水导排系统图（注意封堵措施）；完善应急监测计划及设备，完善应急监测物资的配备等内容。

按照安委办明电〔2022〕17号等相关要求，强化环保设施安全风险辨识。

修改说明：已核实风险物质的种类，并校核储存量（储存量及在线量），重新核实Q值，同时核实风险评价等级，完善了风险预测评价，详见P178~P194。已核实事故水量，

并分析事故水池设置的满足性，详见P89；已补充事故水导排系统图，并标明注意封堵措施，详见P190；已完善应急监测计划及设备，并完善应急监测物资的配备等内容，详见P192。

已按照安委办明电〔2022〕17号等相关要求，强化环保设施安全风险辨识，详见P194。

6、按照鲁环发**[2019]132**号等文件，完善总量控制分析及倍量替代内容。完善废气、废水污染治理措施的可行性论述，核实环保投资（补充风险防范措施投资）。

修改说明：已按照鲁环发[2019]132号等文件，完善总量控制分析及倍量替代内容，详见P215。已完善废气、废水污染治理措施的可行性论述，详见P206~P209。已核实环保投资，补充了风险防范措施投资，详见P217。

7、按《排污单位自行监测技术指南》《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，进一步完善自行监测方案。

修改说明：已按《排污单位自行监测技术指南》《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，进一步完善项目自行监测方案，详见P257。

8、规范“报告书”文本及附图、附件。

修改说明：已规范“报告书”文本及附图、附件等相关内容，详见报告全文。

高贵东

2025年12月23日

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）： 山东众邦铜业有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东众邦铜业有限公司年产 1.8万吨电磁线和年产 10万台高效节能电机项目（一期）				建设内容	为了适应国家产业政策发展要求和市场需求，建设单位计划投资 40000万元建设“年产1.8万吨电磁线和年产10万台高效节能电机项目（一期）”。建设地点位于临清市银河路与兴临路交叉路口往北260米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处），占地面积41333平方米，新建3座生产车间、1座办公楼等构筑物，建筑总面积为32000平方米。购置卧式漆包机、立式漆包机、拉丝机等设备用于生产。项目一期工程建成后可达到年产 1.8万吨电磁线的生产能力。				
	项目代码	2407-371581-89-01-969888									
	环评信用平台编号										
	建设地点	临清市银河路与兴临路交叉路口往北 260米路西（临清经济开发区郭堤居杜庄街以北处）				建设规模	年产1.8万吨电磁线				
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2025年9月				
	建设性质	新建（迁建）				预计投产时间	2026年8月				
	环境影响评价行业类别	77、电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；				国民经济行业类型及代码	电线电缆制造 C3831				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	/		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	/	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	已开展规划环评并通过审查				规划环评文件名	山东临清经济开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书				
	规划环评审查机关	山东省生态环境厅				规划环评审查意见文号	鲁环审〔2023〕67号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	115.757000	纬度	36.865000	占地面积（平方米）	41333.00	环评文件类别	建设项目环境影响评价报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	18000.00				环保投资（万元）		595.00		所占比例（%）	3.31%
建设单位	单位名称	山东众邦铜业有限公司		法定代表人	丁宁	评价单位	单位名称	绿色方园（山东）生态环境科技有限公司		统一社会信用代码	91371502MA3W06D86M
				主要负责人	丁宁		编制主持人	姓名	马光	联系电话	17863560809
								信用编号	BH013327		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91371581MADQT8E385		联系电话	15806976808			职业资格证书管理号	2017035370352014373003002257		
	通讯地址	山东省聊城市临清市新华路街道经济开发区胡八里居委会向东南方向 500米路西					通讯地址	山东省聊城市东昌府区柳园街道奥森路孟达商务中心 1号楼2层20007室			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量(万吨/年)						0.000	0.000	
		COD						0.000	0.000	
		氨氮						0.000	0.000	
		总磷						0.000	0.000	
		总氮						0.000	0.000	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	
		废气量（万标立方米/年）						0.000	0.000	
		二氧化硫						0.000	0.000	
		氮氧化物						0.000	0.000	
		颗粒物						0.000	0.000	

	废气	挥发性有机物			4.586			4.586	4.586	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护目标 \ 影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	自然保护区			/	核心区、缓冲区、试验区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	风景名胜区			/	核心景区、一般景区			☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）
	其他							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	1	铜杆	18015	t/a	0						
	2	聚酯树脂绝缘漆	414.55	t/a	28						
	3	合成伸线液	5	t/a	0						
	4	线轴	20	t/a	0						
	5	包装纸	4.5	t/a	0						
	6	机油	0.5	t/a	0						

大气污染治理与排放信息		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	有组织排放（主要排放口）													

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号（编号）	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	1#生产车间	VOCs	0.059819	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5-2018）
				二甲苯	0.002044	
				酚类	0.021178	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

水污染治		序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	车间或生产设施排放口											

水污染治	序号		污染防治设施处理水量	受纳污水处理厂	受纳污水处理厂排放	污染物排放

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂排放						
						名称	编号	标准名称	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般固废	1	下脚料	拉丝工序	/	/	9	一般固废暂存区	10t	无	无	是
		2	废包装材料	原辅料拆包	/	/	3			无	无	是
		3	废催化剂	催化燃烧装置	/	/	0.2t/2a			无	无	是
		4	生活垃圾	员工办公生活	/	/	9	生活垃圾桶	0.5t	无	无	是
	危险废物	5	废拉丝液及拉丝泥	拉丝工序	T	HW09	0.75	危废暂存间	5.0t	无	无	是
		6	废包装桶	原辅料拆包	T/In	HW49	0.25			无	无	是
		7	废机油	设备维护保养	T，I	HW08	0.1			无	无	是
		8	含油废抹布及劳保用品	设备维护保养	/	900-041-49	0.05			无	无	是