

山东省天河消防车辆装备有限公司
消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目

环境影响报告书

建设单位：山东省天河消防车辆装备有限公司

编制单位：山东福泉环保工程有限公司

二〇二〇年六月

概述

一、项目由来

伴随居民消防意识提高，消防逐步成为主动需求，我国消防车的品种不断增加，现阶段，我国消防车的种类有四类，即为灭火类，举高类，专勤类，保障类，一共36种。按照结构分类，可以划分成三个种类，即为罐类消防车、举高类消防车与特种类消防车。

山东省天河消防车辆装备有限公司成立于1992年4月，法人代表赵庆奎，公司注册资本11000万元，公司类型为其他有限责任公司。公司现生产厂址位于临沂市金雀山路西段，经营范围：研发、生产、销售：抢险车、移动电源车、警用装备车（工业和信息化部2009第35号授权经营）、消防车、供水车、洒水车、排烟车、吸污车（以上凭工业和信息化部授权经营）；研发、生产、销售：防爆车、防爆运兵车、运输车、运兵车、防爆巡逻车、巡逻车、防爆运输车、防弹车、方舱车；研发、生产、销售：消防泵、取力器、小消防产品、固定消防泵组、发电机组、销售汽车。

随着临沂城镇化建设的快速发展，目前公司现生产厂址已位于临沂城市建成区内，周边环境敏感点较多，不属于规划的工业园区，因此公司从环保角度考虑，根据国家政策要求，经过市场调研，山东省天河消防车辆装备有限公司决定进行搬迁，拟选址于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角处的工业用地内建设消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目。

二、项目概况

山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目搬迁后，由原来的年产各类消防、抢险救援车辆1500台增加至年产各类消防、抢险救援车辆5000台。搬迁后主要产品及产能为：年产水罐类泡沫消防车2100辆、城市主战消防车1200辆（泡沫消防车、压缩空气泡沫消防车）、抢险救援车800辆（照明消防车、排烟消防车）、20T以上供液车300辆、各类军品车300辆（防暴水炮车等）、其他消防车300辆（器材消防车、宣传消防车、洗消消防车等）。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单的有关规定，本项目需依法报批报告书。受山东省天河消防车辆装备有限公司的委托，山东福泉环保工程有限公司承担“山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织技术人员根据项目特点、性质、建设规模及周围环境状况到现场进行踏勘考察、调查和收集资料等一系列前期工作，在此基础上，我单位编制完成了本报告书。本项目评价工作程序分三个阶段，即调查分析和制定工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，详见下图。

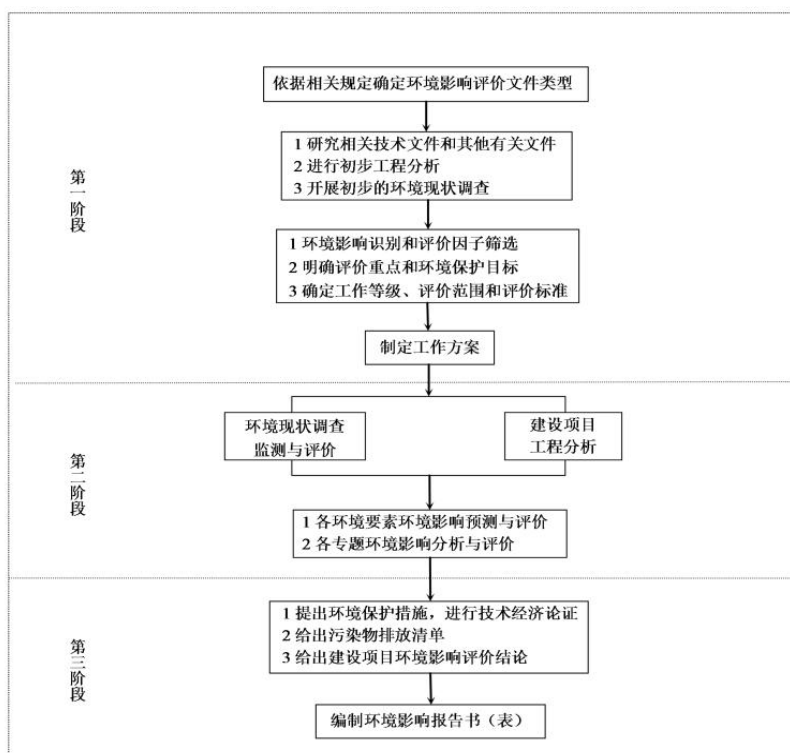


图 本次环境影响评价工作程序图

2020年5月23日，临沂市兰山区行政审批服务局在临沂市主持召开了《山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目环境影响报告书》技术评估会。建设单位-山东省天河消防车辆装备有限公司、评价单位-山东福泉环保工程有限公司的代表参加会议，会议邀请了3名专家负责报告书的技术审查工作。项目组根据专家审查意见对报告书进行了认真的修改，在以上工作的基础上完成了本项目环境影响报告书的报批版。

四、关注的主要环境问题及环境影响

通过对项目建成情况、所在区域的环境特点、环境质量现状监测数据以及水

文地质调查等基础资料进行分析，确定此次环评关注的主要环境问题为：

①废气：项目废气主要有结构件下料焊接废气、酸洗废气、涂装有机废气、腻子打磨废气等，本次环评关注项目产生的废气经处理措施处理后达标排放的可行性及环境影响。

②废水：项目废水主要为生活污水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、试验废水、洗车废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河。本评价主要关注项目废水进厂区污水处理站处理的可行性。

③噪声：项目噪声主要来源于各种机械加工设备运转所产生的机械噪声及各类泵、风机噪声等，本评价主要关注噪声治理措施的可行性及对周围环境的影响。

④固废：项目固体废物主要为一般固废和危险废物，本次评价主要关注固废治理措施的可行性及对周围环境的影响。

⑤环境风险：项目油漆、盐酸等储存和使用过程中存在一定的泄漏和火灾风险。事故状态下排放的污染物，在采取了一系列风险减缓措施后对周边环境风险威胁的大小和对环境的影响程度；分析其环境风险可防可控性。

五、环境影响评价的主要结论

综上所述，山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）的国家产业政策，符合《临沂兰山经济开发区总体规划（2017-2030年）》，选址合理；项目工艺属清洁生产工艺，各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；本项目需制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

在编制过程中，得到了各管理部门的热情指导和大力支持，同时也得到了建设单位、设计单位和检测单位的积极配合和大力协助，在此一并表示感谢！

项目编制组
2020年05月

目 录

概 述.....	I
1 总则.....	7
1.1 编制目的.....	7
1.2 编制依据.....	7
1.3 评价原则.....	14
1.4 评价因子与评价标准.....	14
1.5 评价等级和评价范围.....	20
1.6 环境功能区划.....	23
1.7 主要环境保护目标.....	23
2 搬迁前公司现状及闭厂后环保要求.....	25
2.1 搬迁前公司现状.....	25
2.2 搬迁后原址的环境问题及环保整治措施.....	36
3 建设项目工程分析.....	38
3.1 拟建项目概况.....	38
3.2 工艺流程及产排污分析.....	54
3.3 原辅材料能源消耗及物料平衡分析.....	66
3.4 公用工程.....	71
3.5 污染源强核算.....	74
3.6 污染物排放汇总.....	90
3.7 非正常工况.....	91
3.8 清洁生产.....	92
4 环境现状调查与评价.....	96
4.1 自然环境现状调查与评价.....	96
4.2 环境功能区划和保护目标调查.....	106
4.3 环境空气质量现状调查与评价.....	106
4.4 地表水质现状调查和评价.....	114
4.5 地下水质量现状调查和评价.....	125
4.6 声环境质量现状监测与评价.....	135
4.7 土壤环境质量现状监测与评价.....	137
5 施工期环境影响评价.....	150
5.1 施工期环境影响分析.....	150
5.2 施工期污染控制措施.....	155

5.3 施工期环境管理.....	155
6 运营期环境影响预测与评价.....	157
6.1 环境空气影响预测与评价.....	157
6.2 地表水环境影响预测与评价.....	162
6.3 地下水环境影响预测与评价.....	170
6.4 声环境影响预测与评价.....	179
6.5 土壤环境预测影响预测与分析.....	181
6.6 固体废物影响分析.....	187
6.7 环境风险评价.....	192
6.8 生态环境影响评价.....	208
7 环保治理措施及可行性论证.....	219
7.1 采用的环保治理措施.....	219
7.2 废气治理措施的可行性分析.....	219
7.3 废水处理措施及可行性分析.....	224
7.4 噪声防治措施分析.....	227
7.5 固废治理措施分析.....	228
7.6 项目环保投资.....	231
8 环境影响经济损益分析.....	232
8.1 经济效益分析.....	232
8.2 环境效益分析.....	232
8.3 社会效益分析.....	234
8.4 小结.....	234
9 环境管理与环境监测计划.....	235
9.1 环境管理.....	235
9.2 总量控制.....	239
9.3 环境监测.....	241
9.4 环境保护验收要求及内容.....	243
10 项目建设合理性分析.....	246
10.1 产业政策与相关环保政策分析.....	246
10.2 选址合理性分析.....	252
10.3“三线一单”符合性分析.....	253
10.4 建设项目合理性结论.....	256
11 环境影响评价结论.....	257
11.1 建设概况.....	257

11.2 环境质量现状.....	257
11.3 污染物排放情况及主要环境影响.....	258
11.4 公众意见采纳情况.....	259
11.5 环境影响经济损益.....	259
11.6 环境管理与监测计划.....	259
11.7 环境影响评价结论.....	259
11.8 建议.....	260

附件:

附件 1: 项目环评委托书

附件 2: 公司营业执照

附件 3: 法人身份证复印件

附件 4: 项目备案证明

附件 5: 项目土地手续

附件 6: 山东省环境保护厅关于《山东临沂工业园区环境影响报告书》的审查意见

附件 7: 临沂兰山经济开发区管委会审查意见表

附件 8: 项目环境质量现状监测报告

附件 9: 项目环境影响报告书评审意见、修改说明及签字页

附件 10: 项目环评审批基础信息表

1 总则

1.1 编制目的

为了正确处理项目所在地区的经济发展、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，按照国家建设项目影响评价技术导则的规定开展环境影响评价工作，力求达到下述目的：

(1) 通过对工程所在的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、社会和环境状况。

(2) 根据相关环保标准和规范要求，对项目进行分析，分析本项目污染物的排放种类、类型和排放量，并提出合理的污染防治措施。

(3) 在对项目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，预测工程投产后对环境的正负效应，论证工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制和防止污染的措施及建议，为环境管理决策和工程设计提供依据；

(4) 依据环保法规、产业政策，从环境保护角度对厂址选择的可行性和项目建设的可行性做出明确结论，并提出相应的对策和建议。为环境主管部门决策，优化环保设计和企业环境管理提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及政策管理条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行)
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日施行)
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行)
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订)
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2019年9月1日施行)
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订)
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日修订)
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月2日修订)

- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修正）
- (11) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日修正）
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日修订）
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日施行）
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）
- (16) 《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号）
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2013]第645号修订）
- (18) 《关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）
- (19) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）
- (20) 《关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）
- (21) 《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2014 年本）的通知》（国发[2014]53号）
- (22) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月24日）
- (23) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）
- (24) 《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气[2017]121号）
- (25) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）
- (26) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）
- (27) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）
- (28) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号）
- (29) 《国家危险废物名录》（2016版）
- (30) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）
- (31) 《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)

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

(33) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）

(34) 《突发环境事件应急管理办法》（环保部令[2015]第34号，2015年6月5日施行）

(35) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162号）

(36) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评[2016]95号）

(37) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号，2018年1月10日实施）

(38) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》（国土资发[2012]98号）

(39) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）

(40) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）

(41) 《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》环环评函[2016]190 号

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

(43) 《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第 45 号）

1.2.2 地方法规及政策管理条例

(1) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）

(2) 《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日修订）

(3) 《山东省水污染防治条例》（2018 年 12 月 1 日施行）

(4) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修订）

(5) 《山东省实施<中华人民共和国大气污染防治法>办法》（2016 年 11

月 1 日施行)

(6) 《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》(2018 年 1 月 23 日修订)

(7) 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〔2015〕31 号

(8) 《山东省扬尘污染防治管理办法》(省政府令[2012]第 248 号)

(9) 《山东省环境保护厅关于临沂市城镇集中式饮用水水源保护区划定方案的复函》(鲁环发[2010]120 号)

(10) 《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>的通知》(鲁环函[2012]509 号);

(11) 《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》(鲁环评函[2013]138 号)

(12) 山东省人民政府关于印发《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》(2013 年 7 月)

(13) 《关于加强危险废物环境监管遏制非法排放、倾倒、处置危险废物势头的通知》(鲁环办函[2015]181 号)

(14) 《关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015 年本)的通知》(鲁环发[2015]80 号)

(15) 《山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)》

(16) 山东省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函[2016]141 号)

(17) 《山东省人民政府关于发布政府核准的投资项目目录(山东省 2017 年本)的通知》(鲁政发[2017]31 号)

(18) 《山东省打赢蓝天保卫战作战方案及 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划(2018-2020 年)》(鲁政发[2018]17 号)

(19) 《山东省环境保护厅等 5 部门关于印发〈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》(鲁环发[2016]162 号)

(20) 《山东省生态环境保护“十三五”规划》

(21) 《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案》(2018-2020 年)

- (22) 山东省环境保护厅等 6 部门关于印发《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（鲁环发〔2017〕331 号）
- (23) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）
- (24) 《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）
- (25) 《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》（鲁环发[2019]132 号）
- (26) 《临沂市 2020 年工业企业挥发性有机物治理工作方案》（临环委办发[2020]1 号）
- (27) 临沂市人民政府《关于加强大气污染防治工作的意见》（临政发[2008]43 号）
- (28) 临沂市人民政府《关于深度治理大气污染改善空气质量的实施意见》（临政发 [2010]15 号）
- (29) 临沂市人民政府《关于印发山东省环境保护厅关于临沂市城镇集中式饮用水源保护区规划方案的复函的通知》（临政办发[2011]7 号）
- (30) 临沂市发展和改革委员会《关于印发<临沂市现代产业发展指导目录>的通知》（临发改政务[2013]168 号）
- (31) 临沂市人民政府办公室《关于实施大气污染防治加严措施的意见》（临政办发[2014]46 号）
- (32) 《关于印发临沂市大气污染防治 20 条加严措施的通知》（临大气发[2014]15 号）
- (33) 《关于划定临沂市大气污染物排放控制区的公告》（2016 年 7 月 14 日）
- (34) 临沂市人民政府办公室《关于实施大气污染防治加严措施的意见》（临政办发[2014]46 号）
- (35) 临沂市环境保护局《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（临环发[2015]38 号）
- (36) 临沂市环境保护局《关于贯彻落实环境保护部<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）的通知》（临环发[2015]104 号）

(37) 临沂市环境保护局《关于印发<临沂市生态红线划定工作方案>的通知》(临环发[2015]117号)

(38) 临沂市环境保护局《关于进一步加强固体废物环境监督管理工作的通知》(临环发[2016]97号)

(39) 临沂市环境保护局《关于做好危险废物环境管理工作的通知》(临环发[2016]125号)

(40) 临沂市环境保护局《关于印发<临沂市集中饮用水水源规范化建设实施方案>的通知》(临环发[2016]156号)

(41) 《临沂市人民政府关于印发临沂市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的通知》(临政发[2016]7号)

(42) 临沂市环境保护局等13部门关于印发《临沂市2018-2020年挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(临环发[2018]119号)

(43) 《临沂市生态环境委员会办公室关于印发临沂市2020年工业企业挥发性有机物治理工作方案的通知》(临环委办发[2020]1号)

(44) 《临沂市打赢蓝天保卫战作战方案暨2018-2020年大气污染防治攻坚行动实施方案》(临政发[2018]19号)

(45) 《临沂市环境保护“十三五”规划》(2018年11月30日)

1.2.3 规划性文件

(1) 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

(2) 《国家环境保护十三五规划纲要》

(3) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》

(4) 《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》

(5) 《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会第十三个五年规划纲要的通知》(鲁政发[2016]5号)

(6) 《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》(环水体[2017]142号)

(7) 《“十三五”产业技术创新规划》

(8) 《山东省环境保护“十三五”规划》

(9) 《山东省水环境功能区划》

(10) 《山东省2013-2020年大气污染防治规划》

- (11) 《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》
- (12) 《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》
- (13) 《临沂市 2018-2020 年挥发性有机物污染防治工作方案》
- (14) 《临沂市 2020 年工业企业挥发性有机物治理工作方案的通知》
- (15) 《临沂市大气污染防治 2018-2020 年攻坚行动方案》
- (16) 《临沂市城市总体规划》（2004 年-2020 年）
- (17) 《山东临沂市生态市建设总体规划》
- (18) 《临沂市生态环境保护与建设总体规划》
- (19) 《临沂市环境保护“十三五”规划纲要》
- (20) 《临沂兰山经济开发区总体规划》（2017-2030）

1.2.4 技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ/T 2.3-2018）
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）
- (5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）
- (6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）
- (7) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）
- (8) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范-汽车制造业》（HJ 971-2018）
- (11) 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- (13) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）
- (14) 《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）
- (15) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）
- (16) 《危险化学品目录》（2015版）
- (17) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）

1.2.5 建设项目有关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位营业执照、建设项目备案证明；
- (3) 项目可行性研究报告；
- (4) 临沂兰山经济开发区环境影响报告书审查意见；
- (5) 临沂兰山经济开发区总体规划；
- (6) 建设单位公众参与专章；
- (7) 建设项目规划平面布置图；
- (8) 环境质量现状监测报告。

1.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.4 评价因子与评价标准

1.4.1 环境影响因素识别

本项目施工期间对环境的影响取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素；项目施工期主要污染因素为废气、废水、噪声和固体废物等。根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因素识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境影响因子识别表

影响受体 影响因素	自然环境					生态环境			
	环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业影响	主要生态保护区域

施 工 期	废气排放	-1SR DC	0	0	0	0	0	0	0	-1LRDC
	废水排放	0	-1SR DC	0	0	0	0	-1LRD C	-1LRDC	-1LRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1SRD NC	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1SRD NC	-1SRD NC	0	-1LR DC	0	0	0
	事故风险	-1SI RDC	-1SIR DC	-1SIR DC	-1SIR DC	0	0	-1SIRD C	0	0
运 行 期	废气排放	-1LR DC	0	0	0	0	0	0	0	-1LRDC
	废水排放	0	-1LR DC	0	0	0	0	-1LRD C	-1LRDC	-1LRDC
	噪声排放	0	0	0	0	-1LRD NC	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LIR DC	-1LIR DC	0	-1LR DC	0	0	0
	事故风险	-1SI RDC	-1SIR DC	-1SIR DC	-1SIR DC	0	0	-1SIRD C	0	0

注：+、-分别表示有利、不利影响；0、1、2、3数值分别表示无影响、轻度影响、中度影响、重度影响；S、L分别表示短期、长期影响；R、IR分别表示可逆、不可逆影响；D、ID分别表示直接、间接影响；C、NC分别表示累积、非累积影响。

1.4.2 评价因子筛选

根据本项目污染排放特征，即污染物种类、排放速率、排放量及排放方式等；所排污染物可能对环境污染性质、程度和范围，以及污染物在环境中迁移、转化特征，结合国家有关标准指标和当地环境状况，确定各项评价因子见表1.4-2。

表 1.4-2 环境现状评价及影响评价因子

评价专题	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs、二甲苯、苯系物、HCl	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、VOCs、二甲苯、HCl
地表水环境	pH、溶解氧、化学需氧量（COD _{Cr} ）、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、悬浮物（SS）、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、挥发酚、硫化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、二甲苯、镍、汞、六价铬、阴离子表面活性剂	/
地下水环境	pH、耗氧量、总硬度、溶解性固体、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、二甲苯、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	高锰酸盐指数

土壤环境	总镉、总汞、总砷、总铅、铬（六价）、总铜、总镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。pH、氯化物	二甲苯、氯化物、pH
噪声	等效连续 A 声级 L_{eq} , dB(A)	L_{eq} , dB(A)
环境风险	—	二甲苯、HCl

1.4.3 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；二甲苯、HCl执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中标准限值；VOCs参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中TVOC的2倍标准限值，具体见表1.4-3。

表1.4-3 环境空气质量标准

序号	污染物	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				标准来源
		1小时平均	8小时平均	24小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	/	150	60	《环境空气质量标准》 GB3095-2012
2	NO ₂	200	/	80	40	
3	CO	10000	/	4000	/	
4	O ₃	200	160	/	/	
5	PM ₁₀	/	/	150	70	
6	PM _{2.5}	/	/	75	35	
7	HCl	50	/	15	/	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
8	二甲苯	200	/	/	/	
9	VOCs	1200	/	/	/	

(2) 地表水环境

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，SS参照《地表水水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，全盐量执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）非盐碱土地区标准，见表1.4-4。

表1.4-4 地表水环境质量标准

序号	污染物名称	水质标准 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
2	溶解氧 (mg/L)	≥3	

3	六价铬 (mg/L)	≤0.05		
4	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.3		
5	镍 (mg/L)	≤0.02		
6	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤10		
7	氨氮 (mg/L)	≤1.5		
8	挥发酚 (mg/L)	≤0.01		
9	石油类 (mg/L)	≤0.5		
10	氟化物 (mg/L)	≤1.5		
11	氯化物 (mg/L)	≤250		
12	硝酸盐氮 (mg/L)	≤10		
13	硫酸盐 (mg/L)	≤250		
14	粪大肠菌群 (MPN/L)	≤20000		
15	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	≤6		
16	总磷 (mg/L)	≤0.3		
17	汞 (mg/L)	≤0.001		
18	COD _{Cr} (mg/L)	≤30		
19	硫化物 (mg/L)	≤0.5		
20	甲苯 (μg/L)	≤0.7		
21	二甲苯 (μg/L)	≤0.5		
22	全盐量 (mg/L)	≤1000		《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 非盐碱土地区 标准
23	悬浮物 (mg/L)	≤30		《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 三级标准

(3) 地下水

地下水质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水域标准, 见表1.4-5。

表 1.4-5 地下水质量标准

序号	项目名称	标准值 (III类)	单位
1	pH 值	6.5~8.5	—
2	总硬度	≤450	mg/L
3	耗氧量	≤3.0	mg/L
4	氨氮	≤0.5	mg/L
5	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	mg/L
6	氟化物	≤1	mg/L
7	氯化物	≤250	mg/L
8	硫酸盐	≤250	mg/L
9	砷	≤0.01	mg/L
10	溶解性总固体	≤1000	mg/L
11	亚硝酸盐	≤1.0	mg/L

12	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
14	总大肠菌群	≤3.0	mg/L
15	氰化物	≤0.05	mg/L
16	硫化物	≤0.1	mg/L
17	汞	≤0.001	mg/L
18	铅	≤0.01	mg/L
19	镉	≤0.005	mg/L
20	六价铬	≤0.05	mg/L
21	甲苯	≤700	ug/L
22	二甲苯	≤500	ug/L

(4) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准(昼间60dB(A)、夜间50 dB(A))，见表1.4-6。

表1.4-6 声环境质量标准

标准	类别	噪声值 dB(A)	
		昼间	夜间
GB3096-2008	2类	60	50

(5) 土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，详见表1.4-7。

表1.4-7 建设用地土壤环境质量标准(单位: mg/kg)

序号	项目	第二类用地筛选值	序号	项目	第二类用地筛选值
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬(六价)	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20

16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1, 2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			

1.4.4 污染物排放控制标准

(1) 废气排放执行标准

项目颗粒物、SO₂、NO_x排放执行山东省地方标准《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区限值要求；HCl排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；二甲苯、VOC_s、苯系物执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第1部分：汽车制造业》(DB37/2801.1-2016)表1、表2标准的要求；污水处理站氨气和硫化氢无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准，详见表1.4-8。

表 1.4-8 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值		备注
		排气筒高度 m	速率	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	10	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376—2019)表1重点控制区
SO ₂	50	15	/		0.4	
NO _x	100	15	/		0.12	
HCl	100	15	0.26		0.2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
二甲苯	16	15	1.0		0.2	山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第1部分：汽车制造业》(DB37/2801.1-2016)表1、表2标准
苯系物	40	15	2.5		1.0	
VOC _s	50	15	3.0		2.0	
氨气	--	--	--		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准
硫化氢	--	--	--		0.06	

(2) 废水排放标准

项目厂区总排口废水水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T3196 2-2015)表1中B等级标准及临沂市兰山区南涑河污水处理厂进水水质标准要求,具体见表1.4-9。

表 1.4-9 污水接管排放标准 单位 mg/L (除 PH 外)

排放标准	COD	氨氮	总磷	PH	BOD ₅	SS	石油类	氯化物
最终执行标准	400	35	4	6.5~9.5	200	250	15	800

(3) 噪声排放标准

项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1标准,见表1.4-10;运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准,见表1.4-11。

表1.4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

表1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 (Leq[dB(A)])

声环境功能区类别	标准值[dB (A)]		标准来源	备注
	昼间	夜间		
2类	60	50	GB12348—2008表1标准	厂界

(4) 固体废物

固体废物中一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准;危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单标准。

1.4.5 评价重点

根据其对环境的特点,本评价以工程分析为基础,环境空气影响评价、环境风险分析、环保措施论证、项目建设合理性分析为评价工作重点。

1.5 评价等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则》要求,结合建设项目所处地理位置、区域环境功能区划及环境现状、建设项目所排污染物量与污染物种类等,确定环境空气、地表水、地下水、声环境、环境风险、土壤环境、生态环境的环境影响评价等级。

1.5.1 环境空气

根据估算模型的预测结果，本项目涂装车间污染源二甲苯最大占标率为8.96%，确定本项目环境空气影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.1 中要求，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。因此最终确定本项目环境空气评价范围为以项目厂址为中心，边长为5km的矩形区域。

1.5.2 地表水环境

项目废水主要为生活污水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、试验废水、洗车废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河。废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-93)中规定的等级划分方法判定，本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级B。

1.5.3 地下水环境

本项目为消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目，属于汽车制造项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中规定：《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“K 机械、电子”“73、汽车、摩托车制造”环评报告书项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

本项目位于临沂兰山经济开发区内，因此本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

表 1.5-1 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中规定的等级划分方法判定，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

1.5.4 声环境

根据工程分析，项目建成投产后，通过合理的平面布置，采取必要的噪声控制措施，可有效降低生产设备噪声对厂界外环境的影响。按噪声环境功能区

划，评价区为 2 类区，项目投产后区域环境噪声变化小于 3dB (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 2.4-2009) 要求，该项目噪声影响评价等级为二级。

1.5.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级确定时需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1.5-2 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 1.5-2 评价工作级别一览表

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

根据风险调查，项目涉及的主要危险物质有盐酸、二甲苯。通过对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中相关风险物质临界量，并结合各危险物质厂区存在量，计算各危险物质存在量与其临界量比值 Q，得出 Q<1。根据附录 C 要求，确定该项目环境风险潜势为 I。根据表 1.5-2，风险潜势为 I 时，只进行简单分析，不划分环境风险等级。

1.5.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)判定：本项目为污染影响类汽车制造项目，土壤环境影响评价项目类别为 I 类；全厂永久占地面积为140亩，占地规模为中型；厂址位于临沂兰山经济开发区内，属于规划的工业园区内，周边土壤现状存在绿化用地，土壤环境敏感程度为敏感。

表 1.5-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表分析，项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类，位于敏感区，占地规模为中型，因此，本项目土壤评价等级确定为一级。

1.5.7 生态环境

拟建项目在临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，厂址所在地为规划的工业用地，场地目前平整已基本完毕，总面积约 140 亩，所在区域生态环境敏感程度一般。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）可知，拟建项目生态评价等级为三级。

1.5.8 评价范围

根据评价工作等级，结合项目所在区域环境特征，确定本次评价范围。评价范围详见表1.5-3。

表1.5-3 评价范围及重点保护目标

序号	类别	评价等级	评价范围	重点保护目标
1	环境空气	二级	以项目厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域	厂区及评价范围内敏感点
2	地表水	三级 B	污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500m	南涑河
3	地下水	二级	厂址周围 6km ² 范围内	厂址及其周围浅层地下水
4	噪声	二级	厂界向外延伸 200m 的范围	厂界及评价范围内敏感点
5	环境风险	简单分析	--	--
6	土壤	一级	占地范围内和占地范围外 0.2km 范围内	评价范围内的土壤
7	生态	三级	拟建项目永久占地范围	/

1.6 环境功能区划

本项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，环境空气质量为二类功能区划；地表水南涑河评价河段为 IV 类水体功能区划；地下水为 III 类水域功能区划；声环境为 2 类功能区，见下表 1.6-1。

表 1.6-1 项目区功能区划

序号	类别	功能区划	重点保护目标
1	环境空气	二类	厂区及评价范围内敏感点。
2	地表水	IV 类	南涑河
3	地下水	III 类	厂址及其周围浅层地下水
4	声环境	2 类	各厂界及评价范围内敏感点

1.7 主要环境保护目标

主要环境敏感保护目标见表1.7-1，评价范围及环境敏感保护目标见附图 1.7-1。

表 1.7-1 环境敏感保护目标

目标名称	UTM 坐标/m		相对方位	厂界距离(m)	人口(人)	保护对象	保护要求
	x	y					
环境空气							
城后	611452	3882971	SE	264	5205	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
前洞门	611215	3884360	NNE	395	2235		
后洞门河西	610911	3884801	NNE	965	621		
后洞门河东	611417	3884799	NE	1009	1695		
庙上	610865	3885894	N	2007	3236		
小山前	609089	3884425	NW	1380	1490		
庙岭	608949	3882687	SSW	1380	2208		
洪沟崖	610101	3886099	NNW	2330	1380		
密家庄	612648	3885241	NE	2330	1050		
马埠岭	612965	3883829	ENE	1870	1950		
小城后	612405	3882992	ESE	1530	405		
马厂湖社区	608532	3881018	SW	2400	1800		
无梁殿	608826	3880770	NW	2800	1200		
银河花园	610472	3881439	S	1690	1140		
北桥	610853	3881436	S	1670	1740		
中桥	610852	3881041	SSE	2060	1810		
古城	613001	3881781	SE	2320	700		
房家村	612806	3881489	SE	2830	1200		
小姜家	613113	3881344	SE	2590	1850		
马厂湖小学	610562	3881073	S	2180	560		
马厂湖政府	609099	3881684	SW	2480	150		
地表水							
南涑河	/	/	E	50	/	地表水	《地表水环境质标准》(GB3838-2002) IV类标准
涑河	/	/	NE	3200	/		
地下水							
厂址周围 6km ² 范围内内浅层地下水						地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境							
厂界周围 200m 范围内						声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

2 搬迁前公司现状及闭厂后环保要求

2.1 搬迁前公司现状

山东省天河消防车辆装备有限公司，现位于临沂市兰山区金雀山路西段，占地面积35万多平方米，公司成立于1951年，1977年开始生产消防车，为公安部8大消防装备生产厂家，产品注册商标为“天河”牌。山东省天河消防车辆装备有限公司是集设计、研发、生产、销售为一体的现代化新型高新技术企业，现拥有固定资产3亿元。公司2018年、2019年分别实现销售收入29000万元和31000万元。公司是全国最大的消防车制造基地之一，2006年公司投资4500万元，建成消防车制件、涂装前处理、驾驶室改装、总装和装饰五条流程化生产线，成为国内首家实现“分工序、按流程、专业化”的现代消防车制造企业，消防车年生产能力达1500辆，是国内生产能力最大的消防车制造企业，多年来产销量在行业内进入前三名。

由于公司在解放初期就已成立，成立时间较早，企业发展历史悠久，国家成立初期未实施环境影响评价制度，因此公司搬迁前的老厂项目无环保手续，本次拟通过搬迁按照新的环保要求完善相关环保手续。

项目搬迁前地理位置见图2.1-1、项目搬迁前卫星示意图见图2.1-2。搬迁前平面布置图见图2.1-3。

2.1.1 生产规模及产品方案

老厂年产各类消防、抢险救援车辆 1500 台，主要产品及产能为：年产水罐类泡沫消防车 700 辆、城市主战消防车 400 辆、抢险救援车 100 辆、20T 以上供液车 100 辆、各类军品车 100 辆、其他消防车 100 辆，项目产品方案见表 2.1-1。

表 2.1-1 搬迁前项目生产规模

序号	产品名称	年产量(台)	技术参数
1	水罐类泡沫消防车	700	功率 180-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S
2	城市主战消防车	400	
3	抢险救援车	100	功率 180-350kw, 水罐容积 8-15T, 泵流量 30-100L/S, 带前牵引, 后吊车装置
4	20T 以上供液车	100	功率 180-350kw, 水罐容积 20-25T, 泵流量 30-100L/S
5	各类军品车	100	功率 180-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S
6	其他消防车	100	功率 130-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S

	合计	1500	
--	----	------	--

2.1.2 生产工艺

山东省天河消防车辆装备有限公司搬迁前生产工艺和本次搬迁后拟建项目生产工艺基本相同，以外购的二类底盘为基础，主要对钢材、铝材等原材料进行加工成需要的各种结构件等，再与其他外购件装配成整车，经调试合格后的产品外卖。本项目总生产工艺流程图见图 2.1-1。

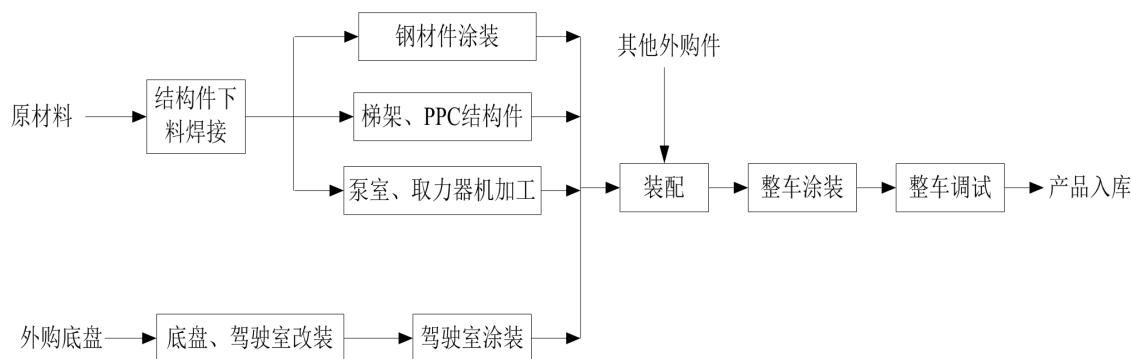


图 2.1-1 公司搬迁前总生产工艺流程图

具体详细生产工艺及产排污分析参照 3.2.1 节和 3.2.2 节，此处不再重复赘述。

2.1.3 主要生产设备

项目搬迁前主要生产设备见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目搬迁前主要设备一览表

序号	资产名称	数量（台/套）
1	数控车床	9
2	数控机床	9
3	斯太尔卧式机	3
4	斯太尔立式机	3
5	微型数控切割机	1
6	立式加工中心	1
7	普通车床	3
8	车床	12
9	多功能机床	2
10	台钻	1
11	立式钻床	6
12	摇臂钻床	2
13	钻床	1

14	磁力钻	1
15	钻床	3
16	磁力钻	1
17	摇臂钻床	7
18	E32K 摇臂钻	1
19	卧式镗床	1
20	镗床	9
21	小镗床	6
22	带锯床	2
23	外圆磨床	1
24	无心磨	1
25	内圆磨床	1
26	滚刀磨	1
27	平面磨床	2
28	攻丝机	1
29	精密滚齿机	1
30	滚齿机	2
31	倒角机	1
32	剃齿机	1
33	立式铣床	1
34	龙门铣床	1
35	轻型龙门铣床	1
36	卧式铣床	1
37	铣床	1
38	双面铣	9
39	钻铣床	1
40	数控铣床	1
41	卧式万能铣床	2
42	半自动花键铣	1
43	花键轴铣床	1
44	龙门刨床	3
45	牛头刨床	1
46	卧式拉床	1
47	切割机	1
48	数据切割锯	1
49	切割机	1
50	重型单头高效切割锯	1
51	单头高效锯	1
52	线切割机	1
53	铝型材切割机	1
54	金属带锯床	1
55	金属圆锯机	2

56	数控万能水切割机	1
57	等离子切割机	1
58	切割机	2
59	电动坡口机	1
60	630T 压力机	1
61	箱式电阻炉	2
62	液压剪扳机	2
63	剪板机	1
64	液压闸式剪板机	2
65	液压摆式剪板机	2
66	机械剪板机	1
67	卷板机	1
68	折弯机	3
69	液压板料折弯机	2
70	数控液压板料折弯机	1
71	NBC-350 电焊机	1
72	数控木工雕刻机	1
73	无尘磨光机	1
74	打标机	1
75	电动升降平台	12
76	空压机	5
77	螺杆空压机	5
78	压力机	1
79	电动试压泵	7
80	卧式多级泵	1
81	直流电焊机	10
82	二氧化碳保焊机	4
83	硅整流备电焊机	2
84	硅整流弧焊机	1
85	CO ₂ 焊机	9
86	二氧化碳焊机	19
87	二氧化碳保护焊机	29
88	电焊机	31
89	焊机	2
90	氩弧焊机	9
91	二氧化碳保护焊	46
92	CO ₂ 保护焊	1
93	直流电焊机	1
94	手弧焊整流器	4
95	逆变直流电焊机	3
96	逆变直流电脉冲氩弧焊机	2
97	MIG 熔化极气体保护焊机	7

98	高能精密焊接机	1
99	逆变式脉冲焊机	1
100	逆变式多功能弧焊机	2
101	交流电焊机	2
102	焊接平台(平缝焊机)	1
103	三相整流弧焊机	7
104	等离子切割机	11
105	方波氩弧焊机	1
106	切割机	1
107	数控火焰/激光等离子切割机	8
108	介铝机	3
109	螺柱焊机	1
110	电容储能螺柱焊机	1

2.1.4 主要原辅料用量

项目搬迁前主要原辅材料用量见表 2.1-3。

表 2.1-3 项目搬迁前原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	豪沃汽车二类底盘	辆/a	700	外协
2	汕德卡汽车二类底盘	辆/a	400	外协
3	奔驰汽车二类底盘	辆/a	100	外协
4	东风汽车二类底盘	辆/a	100	外协
5	五十铃汽车二类底盘	辆/a	200	外协
6	水泵	台/a	1500	外协
7	消防炮	台/a	1500	外协
8	照明举升灯	台/a	1500	外协
9	牵引装置	台/a	1500	外协
10	取力器	台/a	1500	外协
11	空呼吸座椅	套/a	1500	外协
12	压缩空气泡沫装置	套/a	1500	外协
13	警灯	台/a	1500	外协
14	吊车装置	套/a	1500	外协
15	发电机	台/a	1500	外协
16	PPC 塑料板	吨/a	1500	外购
17	Q235 钢板	吨/a	2250	外购
18	304 不锈钢板	吨/a	2250	外购
19	铝材	吨/a	450	外购

20	环氧底漆	吨/a	12.63	外购
21	腻子粉	吨/a	2.13	外购
22	丙烯酸面漆	吨/a	14.25	外购
23	稀释剂	吨/a	8.97	外购
24	固化剂	吨/a	4.5	外购
25	焊丝	吨/a	15	外购
26	盐酸	吨/a	60	外购，浓度约 30%
27	磷化液	吨/a	37.5	外购，主要成分磷酸 25%，氧化锌 5%，食品级柠檬酸 20%，钼酸钠 0.7%
28	除油剂	吨/a	18.75	外购，弱碱性乳化液
29	润滑油	吨/a	0.9	外购
30	发动机冷却液	吨/a	9.375	外购
31	水	m ³ /a	7284.6	市政供水
32	电	万 kWh/a	188.33	市政供电
33	压缩空气	万 m ³ /a	717.6	空压站提供
34	柴油	t/a	10.13	外购
35	二氧化碳	m ³ /a	24105.6	外购
36	氩气	m ³ /a	900	外购
37	氧气	m ³ /a	60	外购
38	丙烷	m ³ /a	60	外购

2.1.5 主要污染物产排及防治措施

经本次现场勘查，天河消防搬迁前老厂区现有环保手续和污染治理设施均不完善，也未进行污染物排放的历史检测资料，现场污染物排放情况无法进行采样，鉴于本次搬迁新建项目后，老厂区将进行拆除，搬迁前的污染源全部削减。本次对搬迁前的污染物产排情况分析根据现场实际产排及治理情况进行理论分析。

1、废气

(1) 结构件下料焊接废气

下料焊接废气主要在零部件加工车间和制罐车间，主要为切割下料粉尘、焊接烟尘、整形打磨粉尘，通过强制通风在车间内无组织排放。

①切割下料粉尘

老厂区需切割下料加工的钢板约4500t/a，切割粉尘产生量为切割钢板量的0.05%，则粉尘产生量为2.25t/a，通过强制通风在车间内无组织排放，则切割下

料粉尘排放量为2.25t/a。

②焊接烟尘

老厂区焊接方式选用混合气体（82%Ar+18%CO₂）保护焊和纯氩气焊，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》），不同成分焊接材料在施焊时产生的不同成分的焊接烟尘，发尘量取8g/kg焊丝，本项目焊丝用量约为15t/a，则焊接烟尘产生量为0.12t/a，通过强制通风在车间内无组织排放，则焊接烟尘排放量为0.12t/a。

③整形打磨粉尘

老厂区整形打磨主要为手工打磨，产尘量主要根据打磨面积进行核算，根据企业提供资料，打磨面积约135000m²，粉尘产生量根据10g/m²，整形打磨粉尘产生量约1.35t/a，通过强制通风在车间内无组织排放，则整形打磨粉尘排放量为1.35t/a。

（2）酸洗废气

参照《环境统计手册》中的盐酸挥发量计算公式，估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量，具体公式如下：

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F;$$

式中：G_z——液体的蒸发量（kg/h）；

M——液体的分子量，盐酸分子量为 36.46；

V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，一般可取 0.2~0.5，本项目取 0.2；
P——相应与液体温度下的空气中的蒸汽分压力（毫米汞柱），根据《环境统计手册》表4-13确定，本次取0.228；

F——液体蒸发面的表面积（m²），本项目酸洗池表面积为20m²；

参照《环境统计手册》中的取值规范，经计算可知，酸洗工序酸性废气产生量盐酸雾：0.085kg/h（年运行时间约7200h），年产生量为0.612t/a，在车间上方设置排气扇，在车间内无组织排放。

（3）涂装有机废气

本项目共设置4个喷漆车间，喷漆房内密闭呈负压状态，采取上送风下抽风的水旋式喷漆方式，项目喷漆、流平、烘干均在喷漆房内完成，产生的有机废气经抽风收集后屋顶排放，调漆房和腻子烘干房产生的调漆废气和腻子烘干废

气经抽风收集后屋顶排放。参照3.3.2节项目迁建后的物料平衡分析，则 VOCs 产生量为15.8t/a，二甲苯产生量为3.1t/a，苯系物产生量为3.1t/a，颗粒物产生量为8.13t/a，抽风系统收集效率按90%计，则经屋顶有组织排放的 VOCs 排放量为14.22t/a，二甲苯排放量为2.79t/a，苯系物排放量为2.79t/a，颗粒物排放量为7.317t/a；车间内无组织排放废气 VOCs 排放量为1.58t/a，二甲苯排放量为0.31t/a，苯系物排放量为0.31t/a，颗粒物排放量为0.813t/a。

(4) 腻子打磨粉尘

腻子烘干后需要进行打磨，主要污染物为颗粒物，该工序腻子使用量为2.13t/a，粉尘产生量以腻子用量的20%计，则该工序粉尘产生量为0.43t/a，产生的粉尘经车间内按照的排气扇强制无组织排放，则整形打磨粉尘排放量为0.43t/a。

2、废水

(1) 生活污水

老厂区员工人数为205人，年工作日为300天，生活用水定额取100L/d·人，则生活用水量为20.5m³/d，合计6150m³/a，生活污水排污系数按0.8计，则拟建项目产生生活污水水量为16.4m³/d，4920m³/a，主要污染物包括COD、氨氮、SS、BOD₅。其中COD330mg/L、BOD₅ 200mg/L、氨氮25mg/L、SS250mg/L。经厂区化粪池处理后排入市政管网，进入临沂市污水处理厂处理后达标排放。

(2) 生产废水

1) 前处理清洗废水

①项目工件经除油后需要水洗去除工件表面残留的处理液，防止影响到后续的处理效果。本项目除油水洗工序在水池中浸润清洗，水循环使用，溢流更新，循环量为40m³/d，损耗量1.5m³/d，则溢流更新量为1.5m³/d（450m³/a），除油水洗工序废水量为1.5m³/d（450m³/a）。

②酸洗清洗水循环使用，溢流更新，每个池子循环用量为40m³，损耗量1.5m³/d，则溢流更新量为1.5m³/d（450m³/a），除油水洗工序废水量为1.5m³/d（450m³/a）。

③磷化水洗清洗水循环使用，溢流更新，循环量为40m³/d，损耗量1.5m³/d，则溢流更新量为1.5m³/d（450m³/a），除油水洗工序废水量为1.5m³/d（450m³/a）。

综上，除油、酸洗和磷化清洗废水4.5m³/d（1350m³/a），主要污染物包括pH、

COD、氨氮、SS、石油类、TP，其中pH3~6、COD650mg/L、石油类30mg/L、氨氮45mg/L、SS500mg/L、TP250mg/L，委托有处理资质的单位进行处置。

2) 漆雾处理废水

拟建项目4座喷漆房，废气处理使用水旋漆雾处理装置，该部分用水为循环使用，每个喷漆房循环水量为5m³/d，平均6个月更换一次，则喷漆房废水总产生量为40m³/a，主要污染物包括COD、SS、石油类，其中COD20000mg/L、石油类50mg/L、SS400mg/L。委托有处理资质的单位进行处置。

(3) 洗车废水

主要是车辆清洗废水，产生量为1.2m³/d (360m³/a)，主要污染物COD、SS、石油类，其中COD250mg/L、石油类15mg/L、SS300mg/L。该部分废水经收集后，可达标排入市政污水管网。

(4) 试验废水

试验用水主要包括水炮打水试验废水、水压测试废水、淋雨试验废水。产生量共计为1.5m³/d (450m³/a)，主要污染物COD、SS、石油类，其中COD250mg/L、石油类15mg/L、SS300mg/L，该部分废水经收集后，可达标排入市政污水管网。

3、噪声

本项目噪声主要来源于各种机械加工设备运转所产生的机械噪声、喷漆线风机、装配车间装配线及检测线等设备运转噪声以及试车场试车噪声等，噪声值在70~85dB(A)之间，经减震、消声、隔声和距离衰减后，到达厂界后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

4、固体废物

(1) 一般工业固废

①金属边角料

老厂区钢材、铝型材总用量4950t/a，金属边角料总产生量按照原料用量的1%计算，则本项目金属边角料产生量约49.5t/a，收集后外卖。

②塑料边角料

本项目PPC塑料板总用量450t/a，塑料边角料总产生量按照原料用量的1%计算，则本项目金属边角料产生量约4.5t/a，收集后外卖。

③废焊丝

老厂区焊丝用量 15t/a，废焊头产生量按照其 1%计算，则废焊头产生量 0.15t/a。

④废包装物

根据建设单位提供，本项目在生产过程中会产生一定量的废包装物，主要为废包装箱、木质托盘等，产生量约为 0.6t/a，收集后外卖。

(2) 危险废物

①废乳化液

项目机加工过程中乳化液年用量 0.1t/a，每 3 个月更换一次，产生量约 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW09：900-006-09“使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

②废矿物油

老厂区废矿物油产生量约为 0.9t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW08：900-249-08“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

③废腻子

老厂区废腻子产生量约 0.05t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW12：900-252-12“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

④废漆渣

老厂区漆渣产生量约为 7.32t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW12：900-252-12“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑤含油固废

在机加工过程会产生一定量的含油固废，主要包括废含油锯末、含油拖把、含油纸箱等，年产量约 0.15t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW08：900-249-08“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑥废原料桶

废原料桶主要为废漆桶、废稀释剂桶和废固化剂桶根据建设单位提供，项目废漆桶产生量约 0.9t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW49：900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑦除油槽渣

除油池根据使用情况补加除油剂，每年清理一次，上层清液过滤后回用，过滤后产生的槽渣属于危险废物，产生量约为除油剂的 2%，除油槽渣年产生量为 1t/a，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑧酸洗废液

酸洗池根据使用情况补加酸洗液，更换频次约 4 次/年，则酸洗废水年产生量为 200t/a，属于危险废物，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，更换时直接交由有危废处理资质的单位进行处理，不在厂区内暂存。

⑨磷化槽渣

磷化池根据使用情况补加磷化液，每年清理一次，上层清液过滤后回用，过滤后产生的槽渣属于危险废物，产生量约为磷化液的 2%，磷化槽渣年产生量为 1t/a，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

(3) 生活垃圾

本项目定员 205 人，每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计，全年 300 个工作日，则生活垃圾产生量为 30.75t/a。

2.1.6 搬迁前污染物排放源强汇总

表 3.6-1 项目搬迁前“三废”产排情况表

污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	厂区排放口排放量 t/a	外排环境量 t/a
废水	废水量	7120m ³ /a	1390m ³ /a	5730m ³ /a	5730m ³ /a
	COD	3.5	1.68	1.82	0.29
	BOD ₅	0.984	0	0.984	0.059
	SS	2.164	0.691	1.473	0.059
	石油类	0.055	0.043	0.012	0.0059
	TP	0.34	0.34	0	0
	NH ₃ -N	0.184	0.061	0.123	0.003
废气	颗粒物	12.88	0	/	12.88
	HCl	0.612	0	/	0.612
	VOCs	15.8	0	/	15.8
	二甲苯	3.1	0	/	3.1
	苯系物	3.1	0	/	3.1
固废	一般工业固废	54.75	54.75	/	0
	危险废物	211.42	211.42	/	0
	生活垃圾	30.75	30.75	/	0

2.1.7 项目存在的问题及以新带老措施

1、项目存在的问题

(1) 企业成立时间较早，厂区周围已发展为居住、商业、教育科研用地，已不再适合机械、表面涂装行业的发展；

(2) 项目污染防治设施陈旧、运行效率较低，已达不到现行的环保要求。

2、需采取的以新带老措施

(1) 山东省天河消防车辆装备有限公司将企业整体搬迁至临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，该地块用地性质为工业用地，位于规划的工业园区内；

(2) 搬迁后淘汰部分陈旧和落后的污染治理设备，重新购买部分先进的生产设备、污染治理设施等，进一步减少污染物的排放。

2.2 搬迁后原址的环境问题及环保整治措施

2.2.1 搬迁过程中产污环节

根据建设单位提供的资料及现场勘察，山东省天河消防车辆装备有限公司现有项目搬迁、淘汰过程中，涉及污染物排放的关键部位包括：危废暂存库、磷化车间、喷漆车间、污水处理站等。

废漆渣、废活性炭、废原料包装、污水处理站污泥为危险废物，应委托有

资质单位进行处理处置。

2.2.2 搬迁过程中污染防治要求

根据环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号），山东省天河消防车辆装备有限公司搬迁过程中应做好以下工作：

1、编制应急预案防范环境影响

为避免搬迁过程中突发环境事件的发生，企业关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地生态环境部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供生产期内厂区总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

2、规范各类设施拆除流程

企业在搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

3、安全处置企业遗留固体废物

企业应对原有场地残留和搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

2.2.3 搬迁后现有场地土壤环境风险调查、评估、监测与修复

山东省天河消防车辆装备有限公司搬迁后，可能会对原厂区土壤及地下水造成一定的环境影响，因此应对老厂搬迁后厂区场地土壤及地下水采用相应的风险

调查、评估、修复及治理措施。

根据《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）、《污染场地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2014），山东省天河消防车辆装备有限公司应及时委托有资质单位进行土壤、地下水环境污染风险评估，在风险评估的基础上，如发现原厂区地下水、土壤有污染现象，应委托有资质单位编制修复方案，开展土壤和地下水环境修复，同时委托有资质单位对土壤修复工作的开展环境监理。

3 建设项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 项目概况

- 1、项目名称：消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目；
- 2、建设单位：山东省天河消防车辆装备有限公司；
- 3、建设性质：新建（迁建）；
- 4、项目投资：总投资127878万元，环保投资700万元；
- 5、建设地点：临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，地理位置见附图3.1-1；
- 6、占地面积：项目总用地面积140亩，总建筑面积94300平方米，建筑占地面积55400平方米，绿化面积10267平方米；
- 7、行业类别及代码：C3630改装汽车制造；
- 8、职工人数、工作时间及工作制度：项目劳动定员503人，年工作300d，每天三班工作制，每班8小时。
- 9、建设周期：项目建设周期为6个月，预计2021年1月投入使用。

3.1.2 产品方案及产品参数

3.1.2.1 产品方案

项目年产各类消防、抢险救援车辆 5000 台，主要产品及产能为：年产水罐类泡沫消防车 2100 辆、城市主战消防车 1200 辆、抢险救援车 800 辆、20T 以上供液车 300 辆、各类军品车 300 辆、其他消防车 300 辆，项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目生产规模

序号	产品名称	年产量(台)	技术参数
1	水罐类泡沫消防车	2100	功率 180-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S
2	城市主战消防车	1200	
3	抢险救援车	800	功率 180-350kw, 水罐容积 8-15T, 泵流量 30-100L/S, 带前牵引, 后吊车装置
4	20T 以上供液车	300	功率 180-350kw, 水罐容积 20-25T, 泵流量 30-100L/S
5	各类军品车	300	功率 180-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S
6	其他消防车	300	功率 130-350kw, 水罐容积 8-25T, 泵流量 30-100L/S
	合计	5000	

3.1.2.2 产品参数

天河消防车产品有 6 大类，各类车型构造是基本相同的，主要区别在于技术参数各有异同，现选取生产的主要车型作为代表产品进行简单介绍。

(一) LLX5285GXFPM120/B 型泡沫消防车、LLX5285GXFSG120/B 型水罐消防车

表 3.1-2 整车主要参数表

外廓尺寸	9505×2500×3840 mm
最大总质量	28030kg
载液量	水 10000kg, B 类泡沫 2000 kg; 水罐车载水量 12000kg
发动机额定功率	330kW
最高车速	100km/h
消防泵额定流量	100L/s@1.0 MPa
消防炮流量	80L/s
消防炮射程	水≥75 m 泡沫≥70 m
乘员人数	1+1+4
比功率	330/28=11.8
接近角	24°
离去角	14°

表 3.1-3 底盘主要参数表

型号	奔驰 Arocs3345 6X4
----	------------------

制造商	戴姆勒股份公司	
发动机型号	奔驰 OM471 LA	
发动机额定功率	330kw	
发动机额定转速	1800r/min	
最大扭矩/转速	2200N·m/1100rpm	
排量	12809ml	
发动机特点	直列六缸涡轮增压中冷； 高压共轨，X-Pulse 燃油喷射技术； 奔驰 Telligent 智能发动机管理系统； 奔驰 Telligent 智能保养系统； 发动机辅助制动及排气制动系统	
排放依据标准	欧 V	
尾气处理	SCR 及 EGR 尾气处理技术	
轴距	4500+1350 mm	
驱动型式	6×4	
最大允许总重	33000kg	
最小转弯直径	21.5m	
最高车速	100km/h	
底盘外廓长度	9605mm	
底盘外廓宽度	2500mm	
底盘外廓高度	3312mm	
最小离低间隙	前 322mm，后 312mm	
变速箱	自动变速箱	
变速箱速比	16 个前进挡，4 个倒挡，前进挡速比 11.7-0.69	
换挡形式	Powershi 山自动换挡系统	

(二) LLX5175GXFAP40/M 型压缩空气泡沫消防车

表 3.1-4 整车主要参数表

名称	技术参数及要求
外廓尺寸	8310×2490×3300mm
满载质量	16600kg
载液量	水 3000kg、A 类泡沫 300kg、B 类泡沫 700kg
发动机额定功率	250kW
最高车速	100km/h
排放标准	欧 V
消防泵额定流量	60L/s@1.0Mpa
车顶炮额定流量	水 50L/s、B 类泡沫 48L/s
车顶炮射程	水≥60m B 类泡沫≥55m
乘员人数	1+1+4
比功率	250/16.6=15.2

接近角	≥20°
离去角	≥14°

表 3.1-5 底盘主要参数表


底盘型号	TGM18.340 4×2 BB		
制造商	德国曼商用车辆股份公司		
发动机型号	D0836LFLAM		
发动机额定功率	250kW		
发动机排量	6871ml		
发动机排放标准	欧 V		
轴距	4725mm		
最大允许总重	18000kg		
最小转弯直径	15.6m		
最高车速	117.4（电子限速 100）km/h		
变速箱形式	手动		
取力器	型式	底盘自带，变速箱取力器	
	输出形式	法兰输出，转向与发动机相同	

（三）LLX5325GXFGP120/B 型干粉泡沫联用消防车

表 3.1-6 整车主要参数表

名称	技术参数及要求
外廓尺寸	11140×2500×3750mm
满载质量	32200kg
载液量	水 4900 kg、B 类泡沫 3900 kg
干粉充装量	3000kg
发动机额定功率	335kW
最高车速	95km/h
排放标准	欧 V
消防泵额定流量	100L/s@1.0MPa
三相射流复合炮额定流量	水及混合液：80L/s；干粉有效喷射率：40 kg/s。
三相射流复合炮射程	水≥75m；混合液及三相≥70m；
乘员人数	2+4
比功率	335/32.2=10.4
接近角	≥14°
离去角	≥9°

表 3.1-7 底盘主要参数

型号	Arocs3345	
制造商	德国奔驰商用车辆股份公司	
驱动型式	6×4	
轴距	5400+1350 mm	

整车允许总重	33000kg	
底盘自重	9805kg	
前桥允许载荷	7500kg	
后桥允许载荷	2×13000kg	
前悬/后悬	1500/2460mm	
最高车速	100km/h	
最小转弯直径	23.9m	
最小离地间隙	前 322mm，后 312mm	

(四) LLX5135TXFJY100/M 型抢险救援消防车

表 3.1-8 整车主要参数表

名称	技术参数及要求
外廓尺寸	9300×2460×3620mm
满载质量	13300kg
发动机额定功率	250kw
最高车速	90km/h
排放标准	欧 V
乘员人数	1+1+4
比功率	250/13=19.2
接近角	≥21°
离去角	≥11°
绞盘最大牵引质量	7000Kgf
随车吊最大起吊质量	5000Kg
发电机功率	10KVA
气动升降照明灯	举升高度 7.5m，功率 4×600W

表 3.1-9 底盘主要参数

底盘型号	TGM 18.340 4X2 BB	
制造商	德国曼	
发动机型号	MAN D0836LFL	
发动机额定功率	250kw	
发动机排量	6871mL	
发动机排放标准	欧 V	
轴距	4725mm	
最大允许总重	18000kg	
最小转弯直径	15.6m	
最高车速	90km/h	

变速箱形式	手动	
-------	----	--

(五) LLX5155TXFXX30/H 洗消消防车

表 3.1-10 整车主要参数

外廓尺寸	约 8395×2500×3470 mm
最大总质量	15000kg
载洗消液量	水 2500kg
最高车速	95km/h
比功率	276/15=18.4
接近角	≥16°
离去角	≥15°

表 3.1-11 底盘主要参数

型号	ZZ5207N4617E1	
制造商	中国重型汽车集团公司	
发动机型号	D10.38-50	
发动机额定功率	276kw	
发动机排量	9726ml	
发动机排放标准	国 V	
驱动形式	4×2	
轴距	4600 mm	
最大允许总重	20490kg	
最小转弯直径	18m	
变速箱	手动	

(六) LLX5395GXFGY200/B 型供液消防车

表 3.1-12 整车主要参数

外廓尺寸 (长×宽×高)	11430×2500×3580mm
最大总质量	39100kg
载液量	20000kg
最高车速	95km/h
泡沫泵额定流量	30L/s @0.5 MPa
乘员人数	1+1
比功率	425/39.1=10.87
接近角	≥18°
离去角	≥11°

表 3.1-13 底盘主要参数

型号	梅赛德斯-奔驰 Arocs 4158	
制造商	戴姆勒股份公司	
排放标准	欧 V	
发动机功率	425kW	
轴距	1750+4300+1350mm	
前悬/后悬	1500/2200mm	
最高车速	100km/h	
驱动型式	8×4	
最小转弯直径	26m	
接近角	18°	
离去角	11°	
最小离地间隙	前 322mm，后 312mm	
最大允许总质量	41000kg	
空载质量	约 11534kg（油箱满）	
车桥允许轴荷	前 7500kg+7500kg，后 26000kg	

3.1.3 工程组成

项目主要建设工程组成见表 3.1-14。

表 3.1-14 项目主要工程组成表

工程类别	名称	建设规模	工程内容
主体工程	综合车间	18130m ²	承担切割下料、焊接、机加工、改装和装配等工序，车间内西侧主要为原料、配件仓储区。
	前处理车间	1475m ²	钢材件除油、酸洗、清洗工序。
	涂装车间	2997.3m ²	承担零部件和整车喷漆工序，共设置 10 个喷漆房、6 个腻子打磨房，喷漆房、打磨房长宽为 14m×5m。
	实验检测车间	1240m ²	主要进行整车检测、水压测试、淋雨等试验。
辅助工程	天河文化体验馆	14400m ²	用于应急抢险救援体验、观摩。
	职工餐厅公寓楼	14700m ²	用于职工生活起居。
	综合楼	17800m ²	用于职工办公、培训、会议。
	备用车间	945m ²	用于生产过程备用。
储运工程	库房	7100m ²	存放车辆成品。
	油漆库	100m ²	位于实验检测车间东侧，主要存放油漆等危化品。
	危废库	100m ²	位于实验检测车间东侧，主要暂存危险废弃物。
公用工程	给水	24282m ³ /a	市政自来水管网。
	排水	生产废水 7521m ³ /a	经厂区污水处理站“沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧

	生活污水	12072m ³ /a	化”工艺处理后排入污水管网。
	雨水	/	雨污分流，雨水排入雨水管网。
	供电	627.76 万 kwh/a	由开发区变电站引入。
	空压机	30m ³ /min	全厂设置螺杆空压机 5 台(1 用 4 备),设计容量为 30m ³ /min;普通小型空压机 6 台(3 用 3 备)设计容量为 5m ³ /min。
	气体站	/	储存罐装二氧化碳、氮气、氩气。
	消防水池	1000m ³	位于厂区东南侧。
环保工程	废气	--	结构件下料焊接废气经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P1 排气筒排放。
		--	酸洗废气经碱液喷淋塔处理后通过 20m 高 P2 排气筒排放。
		--	涂装有机废气经收集后由五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置处理后由五根 20m 高 P3-P7 排气筒排放。
		--	腻子打磨废气经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P8 排气筒排放。
		--	车间无组织排放废气在各车间设置排气扇，加强通风。
	废水	--	经厂区污水处理站“沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”工艺处理后排入污水管网。厂区污水处理站设计处理规模为 70m ³ /d。
	噪声	--	各噪声设备设置减震、消声、隔声等降噪措施。
	固废	--	一般固废外卖或由环卫部门收集，危险废物在厂区危废库暂存后送有危废处理资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集。
风险	--	在厂区东南侧设置 500m ³ 事故池一座，用于事故废水暂存，配套导流切换阀；前处理车间设置环形地沟，各车间内外设置消防栓、灭火器；涂装车间、前处理车间、污水处理站、油漆库、事故水池地面设置防腐防渗措施。	

3.1.4 项目主要经济指标

项目主要经济技术指标见表 3.1-15。

表 3.1-15 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
一	生产规模与产品方案		
1	水罐类泡沫消防车	台/a	2100
2	城市主战消防车	台/a	1200
3	抢险救援车	台/a	800
4	20T 以上供液车	台/a	300
5	各类军品车	台/a	300

6	其他消防车	台/a	300
二	年工作时间		
1	年工作日	d/a	300 (7200h/a)
2	工作班制	轮班	四班三运转
三	劳动定员		
1	职工定员	人	503
四	主要原辅料用量		
1	豪沃汽车二类底盘	辆/a	1000
2	汕德卡汽车二类底盘	辆/a	1000
3	奔驰汽车二类底盘	辆/a	1000
4	东风汽车二类底盘	辆/a	1000
5	五十铃汽车二类底盘	辆/a	1000
6	水泵	台/a	5000
7	消防炮	台/a	5000
8	照明举升灯	台/a	5000
9	牵引装置	台/a	5000
10	取力器	台/a	5000
11	空呼气座椅	套/a	5000
12	压缩空气泡沫装置	套/a	5000
13	警灯	台/a	5000
14	吊车装置	套/a	5000
15	发电机	台/a	5000
16	PPC 塑料板	吨/a	5000
17	Q235 钢板	吨/a	7500
18	304 不锈钢板	吨/a	7500
19	铝材	吨/a	1500
20	环氧底漆	吨/a	42.1
21	腻子粉	吨/a	7.1
22	丙烯酸面漆	吨/a	47.5
23	稀释剂	吨/a	29.9
24	固化剂	吨/a	15
25	焊丝	吨/a	50
26	盐酸	吨/a	200
27	磷化液	吨/a	125
28	除油剂	吨/a	62.5
29	润滑油	吨/a	3
30	发动机冷却液	吨/a	31.25
五	公用工程消耗量		
1	水	m ³ /a	24282
2	电	万 kWh/a	627.76

3	压缩空气	万 m ³ /a	2392
4	柴油	t/a	33.75
5	二氧化碳	m ³ /a	80352
6	氩气	m ³ /a	3000
7	氮气	m ³ /a	200
8	天然气	万 m ³ /a	0.72
六	工程总投资		
1	项目总投资	万元	127878
2	销售收入	万元	500000
3	销售税金及附加	万元	898
4	总成本费用	万元	445421
5	利润总额	万元	53680
6	所得税	万元	13420
7	项目建设期	年	0.5
六	土建内容		
1	项目用地面积	亩	140
2	总建筑面积	平方米	94300
3	建筑占地面积	平方米	55400
5	绿化面积	平方米	10267
	容积率		1.13
	建筑密度	%	59.4%
	绿化率	%	11

3.1.5 总平面布置及合理性分析

1、总平面布置的原则

拟建项目平面布置过程中参照以下几点原则：

(1) 根据国家有关规范规定，结合厂区现状，按照设备工艺的要求设计；

(2) 总平面布置要满足生产规模和工艺流程的要求，布局紧凑合理，物流短捷，节约用地，并为远期发展留有余地。全厂货流、人流力求避免交叉，动力设施接近负荷中心。总平面布置还应满足生产卫生要求，厂区内设计部分绿化区以美化环境，减少尘埃污染，以满足项目生产对厂区空气净化与避免污染的要求。合理确定建筑物、道路的标高，保证排水畅通；

(3) 平面布置应达到厂内外协调并适应自然条件，道路畅通。满足生产、消防、环保、安全卫生和人行需要，有利于管理，方便生活，有良好的环境，并要安全可靠，符合防火、防洪等安全规定，用地合理，总体效益好的要求；

(4) 竖向布置应根据厂区现有地形，采用最经济的布置形式，合理确定各建筑物、道路的标高，以便满足场地排水、防洪及交通运输方便的需要。

2、平面布置方案

厂区总平面布置在总体布置的基础上，根据项目产品的生产性质、规模、生产流程、物流运输、环境保护、防火、安全卫生、施工检修、生产经营等要求，结合拟建项目场地地形地貌、气象因素、防洪排涝等自然条件及厂外配套设施分布，进行合理布置。拟建项目严格执行国家颁布的防火、采光、安全等规范，满足工艺要求，合理布置各建构筑物，力求做到物流运输简捷，生产联系通畅，并尽可能节约用地。

(1) 厂房设计布局要充分考虑消防车生产工艺的走向，要求不走回头路、不走折返路，按精益化生产的要求进行工艺布局设计（生产设备靠近生产工艺）。

(2) 各种零部件的库房尽量靠近装配生产线，以最短的距离领取部件到达装配线。

(3) 考虑环保要求，前处理、涂腻子、喷漆车间尽量设计在厂区的北面一角。

(4) 整车入库需要库房，建议按可存放 60 辆车来设计库房面积。

(5) 焊接工序设计要充分考虑排烟设施，喷漆车间按环保要求设计，便于通过环保验收。

(6) 整车喷漆烤房不可能都集中在一个车间，尽量按工艺布局来设计，但要考虑安全和环保要求。

(7) 消防车产品展厅按 10 台车考虑占地面积，车与车之间按 5 米间隔设计，展厅中间设计电子大屏幕。

(8) 消防车需要在户外进行装配和试验，要充分考虑户外的装配占地面积。

(9) 消防车产品需要设计试验跑道，要充分考虑占地面积。

(10) 消防车整车出厂试验要有大型水池和大于 7 米深的水井，要考虑水的循环使用，节约水资源。

拟建项目总占地 140 亩，厂内主要建筑包括综合车间、前处理车间、涂装车间、实验检测车间、天河文化体验馆、职工餐厅公寓楼、综合楼、备用车间、仓库、油漆库、污水处理站等。

3、平面布置合理性分析

(1) 拟建项目分区较为明确，布局紧凑工艺流程通畅，功能分区合理，保证有良好的生产联系和工作环境。各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。厂房采取集中式布置，减少了土地的占用及运输的距离，缩短厂区内运输距离。

(2) 平面布置从风的污染因素影响来看，所在地兰山区常年主导风向为NNE（东北偏北风），综合楼和职工餐厅公寓楼等位于生产车间的南侧，不位于生产车间所处主导风向的下风向，采取相应的措施后产生的废气对办公生活区的影响较小。

(3) 整个厂区设两个大门，一个人流大门个位于厂区南部边界的中间，另一个物流大门个位于厂区东部边界的中间。厂区大门靠近主要交通干道，有利于人与物资的交通及运输。

(4) 大多数高噪声设备都在生产车间内部，并且在设备上安装了减震和消声器。在采取降噪措施后，拟建项目产生的噪声对厂界影响较小。

(5) 事故水池位于厂区西南侧，位于厂区地势低洼处，满足事故废水自流入事故水池的要求。

通过以上分析，拟建项目分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产；采取有效的治理措施后，生产废气和设备运转噪声对办公区的影响均较小；总图布置基本合理。

拟建项目平面布置见图 3.1-2。

3.1.6 生产设备

拟建项目主要设备见表 3.1-16。

表 3.1-16 拟建项目主要设备一览表

序号	资产名称	数量（台/套）	备注	来源
1	数控车床	9	3 用 6 备	利旧
2	数控机床	9	3 用 6 备	利旧
3	斯太尔卧式机	3	1 用 2 备	利旧
4	斯太尔立式机	1		利旧
5	微型数控切割机	1		利旧
6	立式加工中心	1		利旧
7	普通车床	3	1 用 2 备	利旧
8	车床	12	4 用 8 备	利旧

9	多功能机床	2	1用1备	利旧
10	台钻	1		利旧
11	立式钻床	6	2用4备	利旧
12	摇臂钻床	2	1用1备	利旧
13	钻床	1		利旧
14	磁力钻	1		利旧
15	钻床	3	1用2备	利旧
16	磁力钻	1		利旧
17	摇臂钻床	7	2用5备	利旧
18	E32K 摇臂钻	1		利旧
19	卧式镗床	1		利旧
20	镗床	9	3用6备	利旧
21	镗床	1		利旧
22	小镗床	6	2用4备	利旧
23	镗床	2	1用1备	利旧
24	带锯床	1		利旧
25	外圆磨床	1		利旧
26	无心磨	1		利旧
27	内圆磨床	1		利旧
28	内圆磨	1		利旧
29	滚刀磨	1		利旧
30	平面磨床	2	1用1备	利旧
31	平面磨	1		利旧
32	攻丝机	1		利旧
33	精密滚齿机	1		利旧
34	滚齿机	2	1用1备	利旧
35	倒角机	1		利旧
36	剃齿机	1		利旧
37	立式铣床	1		利旧
38	龙门铣床	1		利旧
39	轻型龙门铣床	1		利旧
40	卧式铣床	1		利旧
41	铣床	1		利旧
42	双面铣	9	3用6备	利旧
43	钻铣床	1		利旧
44	数控铣床	1		利旧
45	卧式万能铣床	2	1用1备	利旧
46	半自动花键铣	1		利旧
47	花键轴铣床	1		利旧
48	龙门刨床	3	1用2备	利旧
49	牛头刨床	1		利旧
50	卧式拉床	1		利旧

51	切割机	1		利旧
52	数据切割锯	1		利旧
53	切割机	1		利旧
54	重型单头高效切割锯	1		利旧
55	单头高效锯	1		利旧
56	线切割机	1		利旧
57	铝型材切割机	1		利旧
58	金属带锯床	1		利旧
59	金属圆锯机	2	1用1备	利旧
60	数控万能水切割机	1		利旧
61	等离子切割机	1		利旧
62	切割机	2	1用1备	利旧
63	电动坡口机	1		利旧
64	630T 压力机	1		利旧
65	箱式电阻炉	2	1用1备	利旧
66	液压剪板机	2	1用1备	利旧
67	剪板机	1		利旧
68	液压闸式剪板机	2	1用1备	利旧
69	液压摆式剪板机	2	1用1备	利旧
70	机械剪板机	1		利旧
71	卷板机	1		利旧
72	折弯机	3	1用2备	利旧
73	液压板料折弯机	2	1用1备	利旧
74	数控液压板料折弯机	1		利旧
75	NBC-350 电焊机	1		利旧
76	绘图仪	1		利旧
77	桥式起重机	1		利旧
78	龙门吊	1		利旧
79	数控木工雕刻机	1		利旧
80	四柱升降平台	1		利旧
81	无尘磨光机	1		利旧
82	打标机	1		利旧
83	电动升降平台	12	4用8备	利旧
84	龙门架	6		利旧
85	空压机	5	2用3备	利旧
86	螺杆空压机	5	1用4备	利旧
87	压力机	1		利旧
88	电动试压泵	7	2用5备	利旧
89	卧式多级泵	1		利旧
91	空压机	1		利旧
92	直流电焊机	2	1用1备	利旧
93	二氧化碳保焊机	4	1用3备	利旧

94	硅整流备电焊机	2	1用1备	利旧
95	硅整流弧焊机	1		利旧
96	CO ₂ 焊机	9	2用7备	利旧
97	二氧化碳焊机	19	5用14备	利旧
98	二氧化碳保护焊机	26	9用17备	利旧
99	电焊机	31	8用23备	利旧
100	焊机	2	1用1备	利旧
101	氩弧焊机	9	2用7备	利旧
102	二氧化碳保护焊	46	20用26备	利旧
103	CO ₂ 保护焊	1		利旧
104	直流电焊机	1		利旧
105	手弧焊整流器	4	1用3备	利旧
106	逆变直流电焊机	3	1用2备	利旧
107	逆变直流电脉冲氩弧焊机	2	1用1备	利旧
108	MIG 熔化极气体保护焊机	7	2用5备	利旧
109	高能精密焊接机	1		利旧
110	逆变式脉冲焊机	1		利旧
111	逆变式多功能弧焊机	2	1用1备	利旧
112	交流电焊机	2	1用1备	利旧
113	焊接平台(平缝焊机)	1		利旧
114	三相整流弧焊机	7	2用5备	利旧
115	等离子切割机	11	4用7备	利旧
116	方波氩弧焊机	1		利旧
117	切割机	1		利旧
118	数控火焰/激光等离子切割机	1		利旧
119	数控火焰/等离子切割机	1		利旧
120	介铝机	3	1用2备	利旧
121	等离子切割机	6	2用4备	利旧
122	螺柱焊机	1		利旧
123	电容储能螺柱焊机	1		利旧
124	行吊	2		新购
125	数控车床	3		新购
126	焊接机器人	10		新购
127	激光切割机	1		新购
128	消防车出厂检测软件	1		新购
129	前处理设备	1		新购
130	喷漆生产线	1		新购
131	污水处理系统	1		新购
132	消防车装配线	2		新购
133	研发试验车间成套设备	1		新购

134	研发中心成套设备	1		新购
135	火灾报警控制器	15		新购
136	火灾探测器	25		新购
137	点型感烟火灾探测器	25		新购
138	点型感温火灾探测器	25		新购
139	探测器通用底座	10		新购
140	消防泵控制屏	10		新购
141	手动报警按钮	25		新购
142	消火栓报警按钮	25		新购
143	声光报警器	25		新购
144	隔离模块	25		新购
145	单输入模块	5		新购
146	单输入输出模块	5		新购
147	电子编码器	25		新购
148	火灾显示屏	25		新购
149	控制中心控制器	5		新购
150	喷淋泵控制屏	5		新购
151	计算机	10		新购
152	通信设施	20		新购
153	自动控制	25		新购
154	电气控制柜	25		新购
155	消防联动控制器	25		新购
156	消防控制室显示装置	10		新购
157	传输设备	25		新购
158	消防电气控制装置	25		新购
159	消防设备应急电源	25		新购
160	消防电动装置	25		新购
161	消防联动模块	5		新购
162	消防栓按钮	25		新购
163	消防应急广播设备	2		新购
164	消防电话	5		新购
165	短路隔离器	25		新购
166	联动接口模块	25		新购
167	火灾显示盘	10		新购
168	报警按钮	25		新购
169	液晶显示器	5		新购
171	气浮机	1		新购
172	曝气罗茨风机	2	1用1备	新购
173	污泥压滤机	2		新购
174	回流泵	2		新购
175	污泥泵	2		新购
176	控制柜	1		新购

3.2 工艺流程及产排污分析

3.2.1 生产工艺流程分析

本项目为消防车、救援车类专用车生产项目，以外购的二类底盘为基础，主要对钢材、铝材等原材料进行加工成需要的各种结构件等，再与其他外购件装配成整车，经调试合格后的产品外卖。本项目总生产工艺流程图见图 3.2-1。

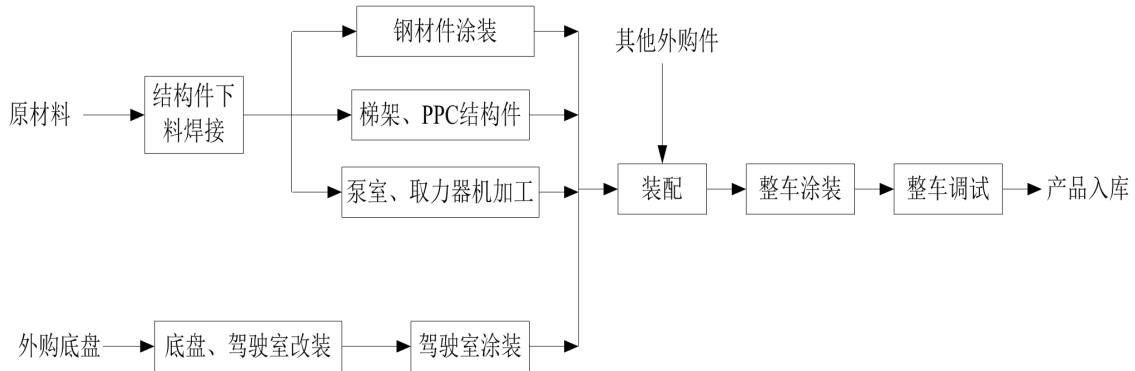


图 3.2-1 拟建项目总生产工艺流程图

3.2.1.1 结构件生产工序

本工段主要承担消防罐体、车架等钢材件生产，梯架、泵室、取力器等铝材件生产，PPC 结构件生产的自制结构件生产任务。

1、消防罐体、车架等钢材件生产工艺

①切割下料

外购来的不同型号的板材运至下料车间后根据产品需求进行切割下料，切割工序主要采用等离子切割机、激光切割机来完成。该过程主要产生污染环节分别来自切割过程产生的粉尘 G1-1、原料切割产生金属边角料 S1-1、切割机噪声。

②成型

采用折弯机进行成型加工，该工序产生污染环节来自各成型设备使用的废矿物油 S1-2 和噪声。

③焊接

将下料成型后的零部件运至焊接工序进行拼点、焊接，焊接工序所有焊接

均采用 80%Ar+20%CO₂ 混合气体保护焊，以提高焊接质量，减少飞溅。焊接加工过程中会产生焊接烟尘 G1-2、废焊丝 S1-3 及设备噪声。

④整形打磨

对焊接后的工件进行检测整形，并对焊瘤进行手工打磨，打磨后的工件转涂装工段。打磨过程会产生打磨粉尘 G1-3 及设备噪声。

消防罐体、车架等钢材件生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-2。

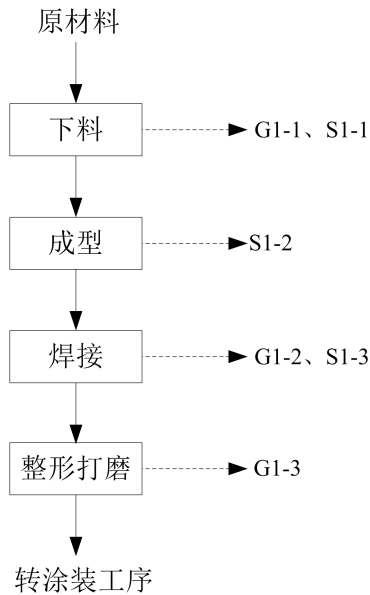


图 3.2-2 消防罐体、车架等钢材件生产工艺及产污环节图

2、梯架、泵室、取力器等铝材件生产工艺

①切割下料

外购来的铝材根据产品需求进行切割下料，切割工序采用圆盘锯和剪板机来完成。该过程主要产生污染环节分别来原料切割产生边角料 S2-1、废乳化液 S2-2、圆盘锯产生的噪声。

②焊接

将梯架等工件运至焊接工序进行焊接，采用纯氩气焊，焊接加工过程中会产生焊接烟尘 G2-1、废焊丝 S2-2 及设备噪声。

③整形打磨

对焊接后的梯架等工件进行检测整形，并对焊瘤进行手工打磨，检测整形后送装配车间。打磨过程会产生打磨粉尘 G2-2 及设备噪声。

④机加工

下料后的泵室、取力器等工件需进行机加工，加工机床主要为数控钻铣床，机加工过程中需使用乳化液冷却。该过程主要产生污染环节分别来自机加工噪声、金属边角料 S2-3、含油固废 S2-4、废矿物油 S2-5、废乳化液 S2-6。

⑤组装

机加工后的工件进行简单的组装后送装配车间，组装过程不产生污染物。梯架、泵室、取力器等铝材件生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-3。

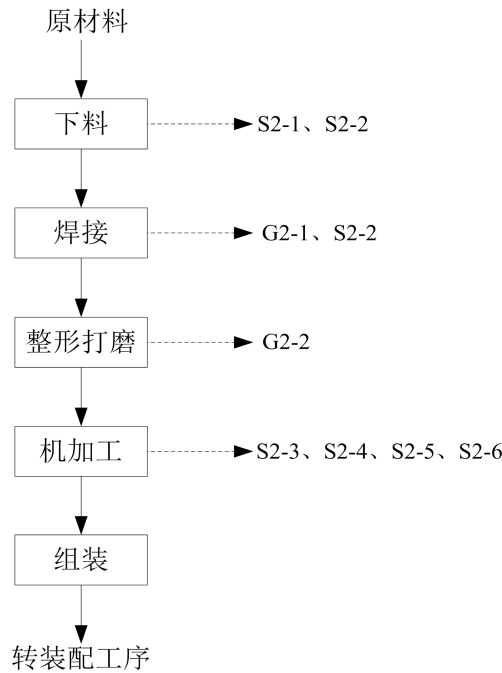


图 3.2-3 梯架、泵室、取力器等铝材件生产工艺及产污环节图

3、PPC 结构件生产工艺

①切割下料

外购来的 PPC 塑料板根据产品需求进行切割下料，切割工序采用剪板机来完成。该过程主要产生污染环节分别来原料切割产生边角料 S3-1、剪板机噪声。

②冲剪

下料后的工件进行冲剪，主要污染环节为冲剪噪声、塑料边角料 S3-2。

③组装

冲剪后的板件根据要求使用加热软化对接方式进行简单的组装后送装配车间，组装过程不产生污染物。

PPC 结构件生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-4。

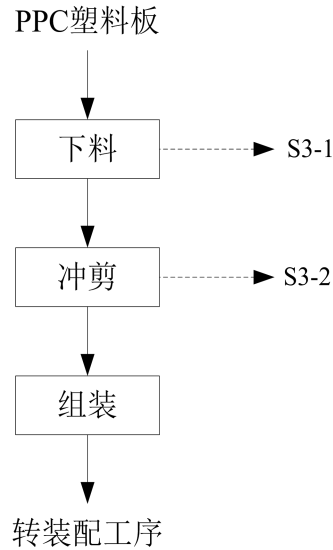


图 3.2-4 PPC 结构件生产工艺及产污环节图

3.2.1.2 整车装配工序

整车装配工序承担消防车整机总成装配，本项目共设有 10 条总装线。外购的消防车二类底盘改装后依次将副车架、框架、围板、走台板等外观件与底盘连接，并完成下车液压系统、电气系统和消防系统的装配，下车装配完成后送涂装工段对驾驶室进行喷漆（详见喷漆工序）；喷漆完成后转至总装线依次进行消防罐体、转台、变幅油缸、臂架、曲臂和工作平台的总装，并完成上车液压系统、电气系统和消防系统的装配，安装过程采用紧固件固定。安装完成后的整车进行点火启动，在点火启动工位设有尾气收排装置，其收烟软管与整车的排气管相连，可将发动机废气及时排至室外。消防车整车下线后，进入涂装工段进行整车外表喷漆（详见喷漆工序）。消防车整车喷漆下线后驶入车间外的调试场进行整车动作及性能调试，然后驶入产品检测试验中心进行消防相关试验。

产污环节：装配过程产生废矿物油 S4-1、点火启动废气 G4-1 及噪声污染。
整车装配工序生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-5。

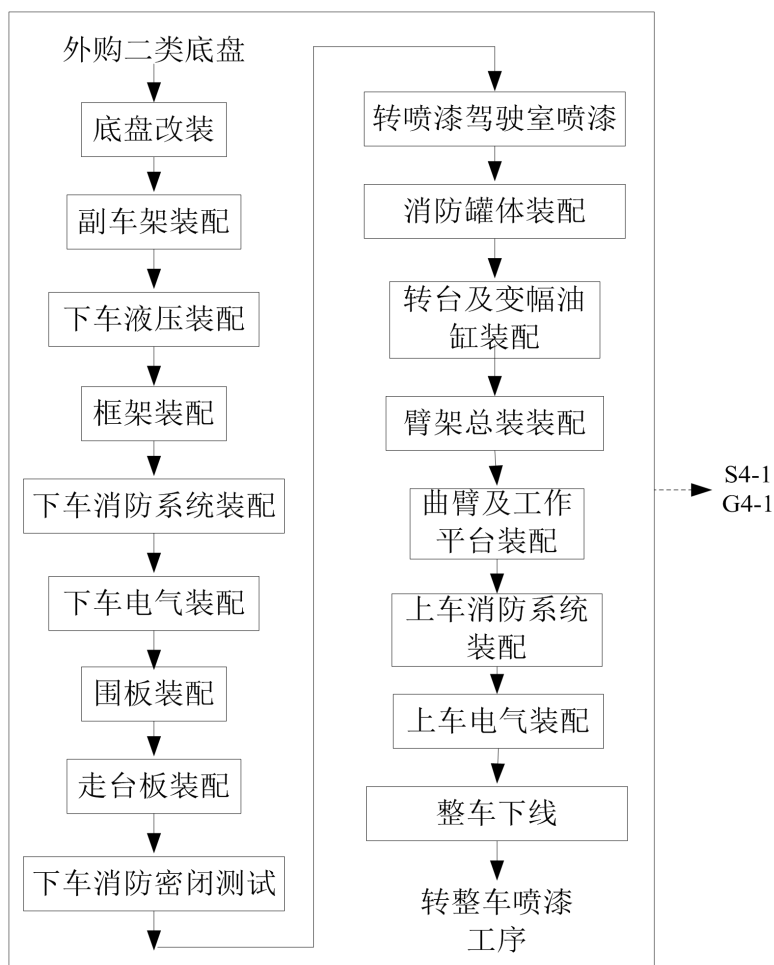


图 3.2-5 整车装配工序生产工艺及产污环节图

3.2.1.3 整车检测工段

整车下线后驶入车间外的调试场进行整车动作及性能调试，调试后驶入产品检测试验中心进行消防相关试验。调试场主要进行水炮打水等动作检测，调试过程会产生调试废气 G5-1、水炮打水试验废水 W5-1 和噪声；产品检测试验中心主要进行整车检测、水压测试、淋雨等试验，以测定整车的性能，产品检测试验中心检测过程主要会产生水压测试废水 W5-2、淋雨试验废水 W5-3、整车检测试验废气 G5-2。

整车检测下线后驶入车间外进行整车清洗，清洗后的车辆送往整机找补车间进行质量检验，质量合格的产品直接进行精饰，有质量缺陷的产品经找补后再进行精饰（找补工序返回至相应岗位进行操作）。整车清洗过程会产生洗车废水 W5-4。

整车检测生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-6。

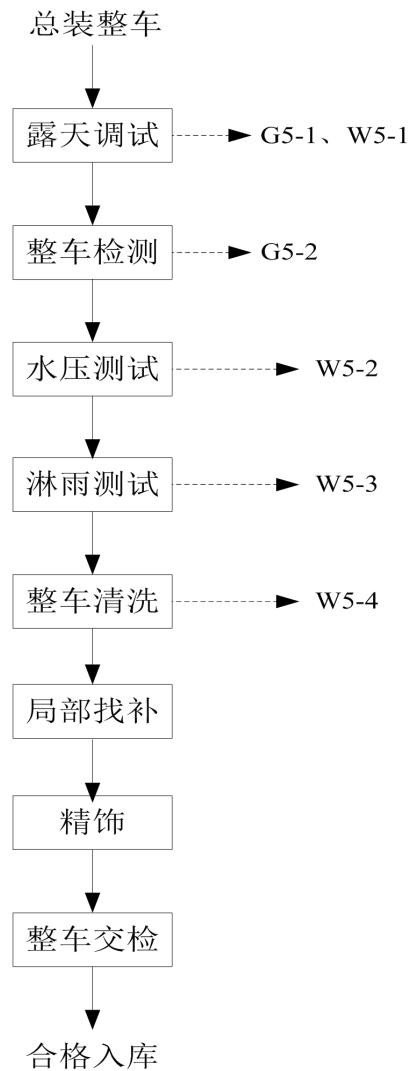


图 3.2-6 整车检测工序生产工艺及产污环节图

3.2.1.4 涂装工序

涂装工序主要包括前处理工序和喷漆工序，喷漆工序主要承担整车、结构件、驾驶室的喷漆任务，涂装车间主要设置 10 个喷漆房，用于喷漆、油漆烘干、腻子烘干等工序，调漆在喷漆房内进行；6 个腻子打磨房；其中钢材类结构件喷漆前需进行前处理工序，主要设置 6 个前处理池子。

1、前处理工序

本项目钢材类结构件在喷漆前需进行表面前处理，前处理工艺主要采用酸洗-磷化处理方式进行，主要流程为：

- ①除油：金属酸洗前使用除油剂去除表面油污，将加工好的组件放入除油

池内除油，去除组件表面油垢，以便于酸洗磷化工序的进行。此工序有除油废液产生，设置除油池 1 个，容积为 50m³，除油池中定期补充除油剂，每年清理一次除油池，上层清液过滤后回用，过滤后产生的除油槽渣（S6-1）。

②除油清洗：将工件浸润在除油清洗池中，清洗去除组件表面残留的除油液。设置除油清洗池 1 个，容积为 50m³，除油清洗池用水可循环使用，溢流更新，此工序有除油清洗废水产生（W6-1）。

③酸洗：酸洗是利用盐酸溶液去除钢铁表面的氧化皮和锈蚀物。其过程为氧化物与酸溶液发生化学反应，形成盐类溶于酸溶液。拟建项目使用 15%HCl 溶液作为酸洗溶液，设置酸洗池 1 个，容积为 50m³，酸洗过程中会产生 HCl 废气（G6-1），酸洗池中定期补充酸液，保持酸液的浓度，平均 3 个月更换一次酸洗池中酸液，产生废酸（S6-2）。

④酸洗清洗：酸洗后需清洗工件表面残留的酸液，将工件浸润在酸洗清洗池中清洗，设置酸洗清洗池 1 个，容积为 50m³，酸洗清洗池用水可循环使用，溢流更新，清洗中产生清洗废水（W6-2）。

⑤磷化处理：用磷化液对工件进行磷化处理，产生磷酸盐沉淀物为主的晶粒状磷化膜，磷化膜是一层稳定的不导电隔离层，使金属表面由优良导体变为不良导体，抑制了微电池的形成，有效地阻止涂层被腐蚀，并提高后续喷漆的附着力，防止工件被腐蚀，设置磷化池 1 个，容积为 50m³。磷化液定期补充，每年清理一次磷化池，上层清液过滤后回用，过滤后产生的磷化槽渣（S6-3）。

⑥磷化清洗：磷化后需清洗工件表面残留的磷化处理液，将工件浸润在清水池中清洗，设置磷化清洗池 1 个，容积为 50m³，清洗池用水可循环使用，溢流更新，清洗中产生清洗废水（W6-3）。

前处理工序生产工艺流程及产污环节流程图，见图 3.2-7。

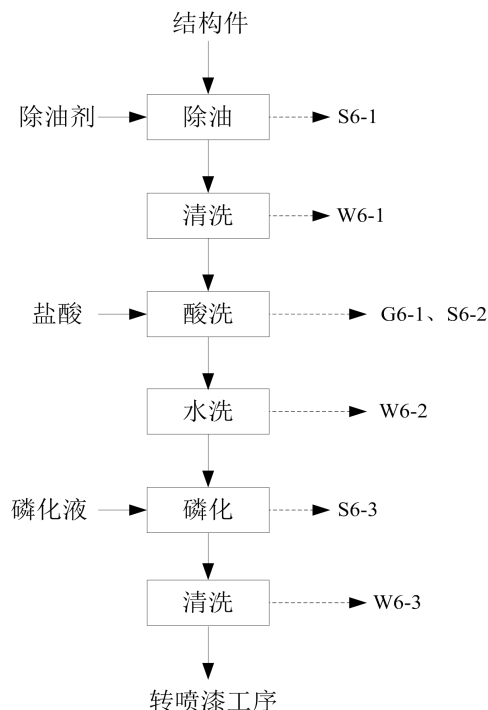


图 3.2-7 前处理工序生产工艺及产污环节图

2、喷漆工序

喷漆工序主要在涂装车间设置 10 座喷漆房，用于喷漆、油漆烘干、腻子烘干等工序，调漆在喷漆房内进行；6 座腻子打磨房。主要生产工艺流程为：

①调漆

项目调漆在喷漆房内进行，调漆过程会产生少量的有机废气 G7-1，调漆废气经收集后送入有机废气处理系统。

②喷底漆

将工件送入密闭的水旋喷漆房在微负压情况下进行喷底漆，喷漆房大小为 15m×4m，采取上送风下抽风的水旋式喷漆方式，采用人工手持喷涂，喷漆室主要污染物为底漆喷涂过程产生的有机废气 G7-2，废气中主要含漆雾以及挥发性有机气体。水旋喷漆房为密闭房间，喷漆废气收集效率达到 95%以上，未被收集的有机废气无组织排放。产生的有机废气经喷漆房内水旋式净化装置去除漆雾后，再经过水雾过滤器去除废气中的水分，进入有机废气处理系统。底漆喷漆工序污染物还包括漆渣 S7-1、漆雾处理废水 W7-1 和各设备噪声。

③底漆流平

将喷过底漆的工件进行流平，流平过程中产生的有机废气 G7-3，经管道收

集同底漆喷漆废气混合后送入有机废气处理系统。

④底漆烘干

喷漆后的的工件在喷漆房内进行电加热烘干，热源采用电加热。烘干产生的有机废气 G7-4 经收集后同底漆喷漆废气混合后送入有机废气处理系统。

⑤刮腻子

采用人工方式对已底漆喷漆处理过的工件进行刮腻子，刮腻子工序产生的废物包括废腻子 S7-2。

⑥腻子烘干

将刮腻子后的工件进行电加热烘干，热源采用电加热。腻子烘干过程会产生腻子烘干废气 G7-5，经收集后送入有机废气处理系统。

⑦腻子强冷

腻子烘干后需经强冷室降温，自然风冷 20 分钟后送打磨室进行打磨处理。

⑧腻子打磨

强冷后的工件送进腻子打磨房采用气磨机进行打磨。腻子打磨室每台车辆打磨时间约为 8h，打磨过程主要产生污染环节分别来自设备的噪声、打磨产生的粉尘 G7-6。

⑨喷面漆

将刮腻子、打磨后的工件运至喷漆房内在微负压情况下进行喷面漆，喷漆房大小为 15m×4m，采取上送风下抽风的水旋式喷漆方式，采用人工手持喷涂，面漆喷漆废气 G7-6 经喷漆室内水旋式净化装置去除漆雾后，再经过水雾过滤器去除废气中的水分，进入有机废气处理系统。面漆喷漆工序污染物还包括漆渣 S7-3、漆雾处理废水 W7-2 和各设备噪声。

⑩面漆流平

将喷过面漆的工件进行流平，流平过程中产生的有机废气 G7-7 经管道收集同面漆喷漆废气混合后进入有机废气处理系统。

⑪面漆烘干

喷漆后的的工件进行电加热烘烤，热源为电加热。烘干产生的有机废气 G7-8 经收集后同面漆喷漆废气混合后送入有机废气处理系统。

根据设计方案，每台车辆调漆、喷底漆、底漆流平、底漆烘干、腻子烘干、

喷面漆、面漆流平和面漆烘干总用时 14.4h，其中调漆 0.5h、喷底漆 2h、底漆流平 1h、底漆烘干 1h、腻子烘干 5.9h、喷面漆 2h、面漆流平 1h、面漆烘干 1h，共设置 10 个喷漆房，则每个喷漆房年生产时间为：调漆 250h、喷底漆 1000h、底漆流平 500h、底漆烘干 500h、腻子烘干 2950h、喷面漆 1000h、面漆流平 500h、面漆烘干 500h。

喷漆工序生产工艺流程及产污环节，如图 3.2-8 所示。

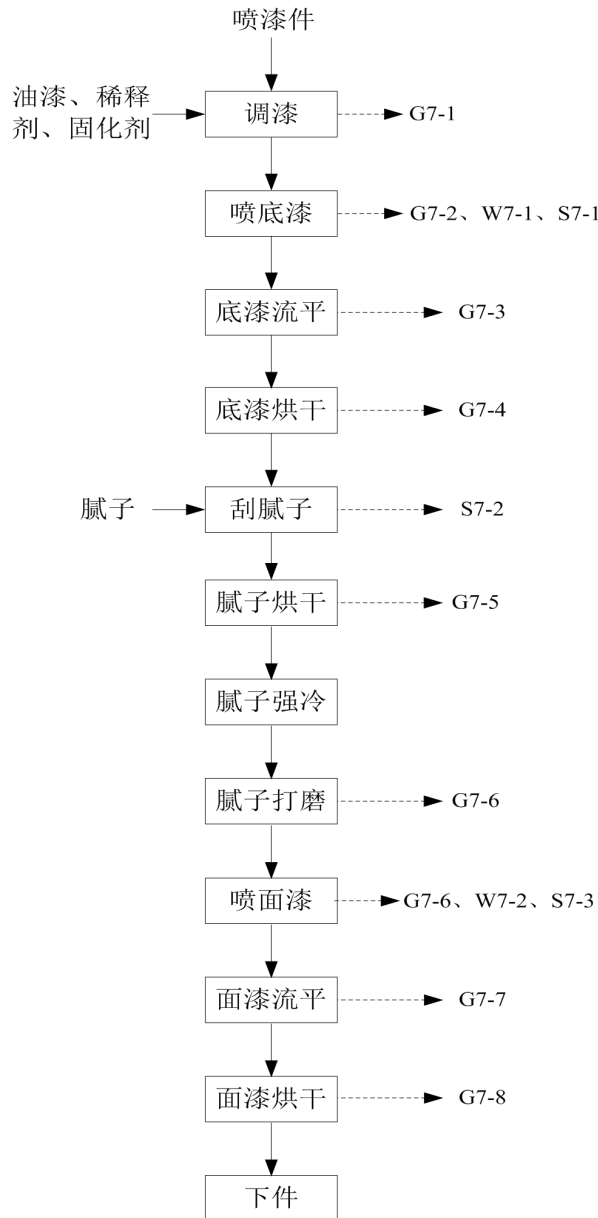


图 3.2-8 喷漆工序生产工艺及产污环节图

3.2.2 主要产污环节

拟建项目生产过程中的主要产排污汇总，见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目主要产排污一览表

种类	符号	产生工序	主要污染物	防治措施
废气	G1-1	切割下料	颗粒物	布袋除尘器处理后由20m高P1排气筒排放
	G1-2、G2-1	焊接	颗粒物	
	G1-3、G2-2	整形打磨	颗粒物	
	G4-1	点火启动	VOCs、NOx	无组织排放
	G5-1	调试	VOCs、NOx	无组织排放
	G5-2	整车检测试验	VOCs、NOx	无组织排放
	G6-1	酸洗	HCl	酸雾吸收塔处理后由20m高P2排气筒排放
	G7-1	调漆	VOCs、二甲苯、苯系物、SO ₂ 、NOx、颗粒物	经收集后由五套水旋漆雾净化装置+五台RCO处理装置处理后由五根20m高P3-P7排气筒排放
	G7-2、G7-6、G7-2	喷漆		
	G7-3、G7-7	流平		
	G7-4、G7-8、G7-3	烘干		
	G7-5	腻子烘干		
G7-6	腻子打磨	颗粒物	布袋除尘器处理后由20m高P8排气筒排放	
废水	W5-1	水炮打水试验废水	COD、SS、石油类	经过厂区内污水处理设施处理后排入市政污水管网，由临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理后达标排入南涑河。
	W5-2	水压测试废水	COD、SS、石油类	
	W5-3	淋雨试验废水	COD、SS、石油类	
	W5-4	洗车废水	COD、SS、石油类	
	W6-1	除油清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、石油类	
	W6-2	酸洗清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、石油类	
	W6-3	磷化清洗废水	pH、COD、SS、TP、氨氮、石油类	
	W7-1、W7-2、W7-3	漆雾处理废水	COD、SS、石油类	
	W9	碱液喷淋塔废水	pH、SS、Cl ⁻	

	W8	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	化粪池处理后排入市政污水管网
固废	S1-1、S2-1、S2-3	切割下料、机加工	金属边角料	收集后外卖
	S3-1、S3-2	切割下料、冲剪	塑料边角料	收集后外卖
	S2-4	机加工	含油固废	委托有危废资质单位处置
	S2-5、S4-1、S1-2	机加工、装配	废矿物油	委托有危废资质单位处置
	S2-2、S2-6	机加工	废乳化液	委托有危废资质单位处置
	S1-3、S2-2	焊接	废焊丝	收集后外卖
	S6-1	除油	除油槽渣	委托有危废资质单位处置
	S6-2	酸洗	酸洗废液	委托有危废资质单位处置
	S6-3	磷化	磷化槽渣	委托有危废资质单位处置
	S7-1、S7-3	喷漆	漆渣	委托有危废资质单位处置
	S7-2	刮腻子	废腻子	委托有危废资质单位处置
	S8	除尘器	收集粉尘	收集后外卖
	S9	污水处理站	污泥	委托有危废资质单位处置
	S10	RCO催化燃烧	废活性炭	委托有危废资质单位处置
	S11	有机废气吸附	废过滤棉	委托有危废资质单位处置
S12	原料包装	废原料桶	委托有危废资质单位处置	
S13	废包装物	废包装箱、木质托盘	收集后外卖	
S14	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
噪声	N	生产线及公辅工程机械噪声	等效连续A声级L _{eq} , dB(A)	选用低噪声设备, 采取减振、消声、隔音措施

3.3 原辅材料能源消耗及物料平衡分析

3.3.1 原辅材料能源消耗

拟建项目原辅材料消耗见表 3.3-1，理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 拟建项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年用量	备注
1	豪沃汽车二类底盘	辆/a	1000	外协
2	汕德卡汽车二类底盘	辆/a	1000	外协
3	奔驰汽车二类底盘	辆/a	1000	外协
4	东风汽车二类底盘	辆/a	1000	外协
5	五十铃汽车二类底盘	辆/a	1000	外协
6	水泵	台/a	5000	外协
7	消防炮	台/a	5000	外协
8	照明举升灯	台/a	5000	外协
9	牵引装置	台/a	5000	外协
10	取力器	台/a	5000	外协
11	空呼气座椅	套/a	5000	外协
12	压缩空气泡沫装置	套/a	5000	外协
13	警灯	台/a	5000	外协
14	吊车装置	套/a	5000	外协
15	发电机	台/a	5000	外协
16	PPC 塑料板	吨/a	5000	外购
17	Q235 钢板	吨/a	7500	外购
18	304 不锈钢板	吨/a	7500	外购
19	铝材	吨/a	1500	外购
20	环氧底漆	吨/a	42.1	外购
21	腻子粉	吨/a	7.1	外购
22	丙烯酸面漆	吨/a	47.5	外购
23	稀释剂	吨/a	29.9	外购
24	固化剂	吨/a	15	外购
25	焊丝	吨/a	50	外购
26	盐酸	吨/a	200	外购，浓度约 30%
27	磷化液	吨/a	125	外购，主要成分磷酸 25%，氧化锌 5%，食品级柠檬酸 20%，钼酸钠 0.7%
28	除油剂	吨/a	62.5	外购，弱碱性乳化液
29	润滑油	吨/a	3	外购
30	发动机冷却液	吨/a	31.2 5	外购

表 3.3-2 拟建项目主要原辅材料理化性质及危险特性

序号	名称	理化性质及主要成分
1	除油剂	主要成分硅酸钠 30%、碳酸钠 18%、表面活性剂 35%以及其他 17%。急性毒性老鼠口服：1700mg/kg，液体对眼、鼻、喉有刺激性，并伴有头痛、头晕、胸闷等，口服可引起恶心、呕吐、腹痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克及窒息。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔，长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。
2	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，与水混溶，溶于碱液。分子量：36.46，熔点(无水):-114.8℃，沸点(20%):108.6℃，相对密度(水=1):1.2，相对蒸汽密度(空气=1):1.26，饱和蒸汽压 30.66KPa (21℃)，具有腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)。浓缩的盐酸(氯化氢)会形成酸雾。酸雾和盐酸溶液都对人类组织有腐蚀性的效果，并有损害呼吸器官、眼睛、皮肤和肠道可能。
3	磷化液	项目所用磷化液为锌系磷化液，主要成分为磷酸 40%、氧化锌 15%、硝酸 10%、柠檬酸 5%以及其他 30%。为淡绿色液体，沸点 104℃；相对密度 1.185-1.485；与水混溶、易溶于乙醇。其中磷酸急性毒性(LD ₅₀): 1530mg/kg(大鼠经口)、2740mg/kg(兔经皮)；硝酸急性毒性(LD ₅₀): 1190mg/kg(大鼠经口)。
4	环氧底漆	74%固体份，26%溶剂；为白色液体；具有淡香味；沸点(℃): 134-418；闪点(℃): 25；自然温度(℃): 525；爆炸上限: 11.4%(V/V)；爆炸下限 1.0%(V/V)；蒸汽压 1.15kpa(20℃)；相对密度: 0.84-0.92g/cm ³ ；可溶于有机溶剂；不能与水混溶；蒸发率 99.9%。
5	丙烯酸面漆	87%固体份，13%溶剂；为黑色液体；具有淡香味；沸点(℃): 134-418；闪点(℃): 25；自然温度(℃): 525；爆炸上限: 11.4%(V/V)；爆炸下限 1.0%(V/V)；蒸汽压 1.15kpa(20℃)；相对密度: 0.84-0.92g/cm ³ ；可溶于有机溶剂；不能与水混溶；蒸发率 99.9%。
6	稀释剂	主要为天那水(香蕉水)，别名：乙酸异戊酯，分子式：C ₇ H ₁₄ O ₂ ，化学品类别：有机物--酯，无色透明易挥发的液体，有较浓的香蕉气味，微溶于水，能溶于各种有机溶剂，易燃，对人体有一定毒性。应在通风处使用，避免火种，密闭、阴暗处贮存。主要用作喷漆的溶剂和稀释剂。在许多化工产品、涂料、黏合剂的生产过程中也要用到香蕉水做溶剂。高聚物(漆膜)稀释剂(天那水)：仅仅起调节粘度，便于施工的稀释作用。天那水中酯类及其它 40%，醇醚类占 20%，二甲苯 40%。

拟建项目能源消耗见表 3.3-3。

表 3.3-3 拟建项目能源消耗情况一览表

序号	能源种类	单位	年用量	备注
1	水	m ³ /a	24282	市政供水
2	电	万 kWh/a	627.76	市政供电
3	压缩空气	万 m ³ /a	2392	空压站提供
4	柴油	t/a	33.75	外购
5	二氧化碳	m ³ /a	80352	外购
6	氩气	m ³ /a	3000	外购
7	氮气	m ³ /a	200	外购
8	天然气	万 m ³ /a	0.72	市政燃气管道

3.3.2 物料平衡分析

拟建项目物料平衡主要分析工艺中涉及的主要有毒有害物质的去向。项目涉及的有毒有害物质主要为喷漆使用的油漆及其稀释剂中所含的二甲苯、乙酸乙酯、丙酮等有机化合物。由于二甲苯毒性较大，且其他有机物无环境标准，故以挥发性有机物 VOCs 计，在此对漆料、稀释剂及其所含二甲苯、挥发性有机物的去向做平衡分析，油漆在使用时需加入一定比例的固化剂和稀释剂。

1、油漆用量

油漆用量采用以下公式计算：

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

其中：m—漆用量（t）；

ρ —漆密度，单位：g/cm³；

δ —涂层厚度（ μm ）；

s—涂装面积（m²）；

NV—油漆中的固体份含量%；

ε —上漆率。

涂层厚度 δ ：本项目喷涂件需涂装 2 遍涂层，底漆与面漆，底漆膜厚度约 30 μm /道；面漆涂膜厚度约 50 μm /道。

涂装面积 s：项目喷漆产品主要划分为零部件和整车喷涂，本项目年产 5000 辆消防、抢险救援车，每辆车零部件喷涂面积约 30m²，每辆车整车外形喷涂面积约 60m²，经估算总喷涂面积约 450000m²。

油漆中的固体份含量 NV：底漆为 74%；面漆为 87%。

上漆率 ε ：项目采用空气喷涂法，喷涂效率按 65%计算。

项目油漆用量及计算参数详见表 3.3-4。

表 3.3-4 油漆用量计算参数一览表

产品种类	油漆密度 ρ (g/cm ³)	喷涂面积 s (m ²)	涂层厚度 δ (μm)	油漆中的固体 份含量 NV (%)	上漆率 ε %	油漆用量 m (t/a)
底漆	1.5	450000	30	74	65	42.1
面漆	1.2	450000	50	87	65	47.5
合计						89.6

表 3.3-5 油漆及各成分年消耗量 (单位: t/a)

序号	物料名称	漆料年用量	漆料中各组分含量		固化剂投入量	固化剂中各组分含量		稀释剂投入量	溶剂及稀释剂用量合计	溶剂中二甲苯含量
			固体分	溶剂		固体分	溶剂			
1	环氧底漆	42.1	31.154	10.946	7.1	4.26	2.84	14.1	27.886	6.24
2	丙烯酸面漆	47.5	41.325	6.175	7.9	4.74	3.16	15.8	25.135	4.56
合计		89.6	72.479	17.121	15	9	6	29.9	53.021	10.8

表 3.3-6 油漆主要组分统计一览表

涂料种类	固分含量 %	挥发份含量 %	挥发性溶剂中成分及含量 %								
			苯	甲苯	二甲苯	醇类	醚类	酮类	烃类	脂类	其他
底漆	74	26	0	0	40	15	15	26	0	0	4
面漆	87	13	0	0	40	17	0	6	0	0	37
稀释剂	0	100	0	0	11	20	26	10	0	22	11
固化剂	60	40	0	0	11	20	26	10	0	22	11

2、油漆平衡分析

本项目采用空气喷涂法，喷涂效率按 65% 计算，则喷漆过程中约有 65% 的涂料固份被利用，35% 的涂料固份转以漆雾、漆渣等形式排出，喷漆房采用上送风，水旋下抽风的送风方式，吸风量大于送风量，喷漆房处于负压状态，所以无组织排放量非常小，不大于 5%，本次取 5% 为无组织排放，其余 95% 收集进入水旋净化装置，水旋净化装置除漆雾效率可达 90% 以上。

项目采用高固份涂料，在调漆过程约有 5% 的有机废气挥发，25% 有机废气在喷漆过程中挥发、10% 有机废气在流平过程中挥发，60% 有机废气在烘干过程中挥发。由于有机废气在水中溶解度均很小，本次评价不考虑水旋净化装置对有机废气的去除效率。喷漆房处于负压状态，有机废气的收集效率为 95%，即 5% 的有机气体以无组织形式排放，95% 的有机气体进入有机废气处理装置，有机气体的处理效率为 99%，未处理的有机气体通过 15 米高排气筒排放；

表 3.3-7 项目漆料平衡表

入方		出方		
名称	用量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
环氧底漆	42.1	附着在工件上	52.96	
丙烯酸面漆	47.5	VOCs	无组织排放	2.654
稀释剂	29.9		排气筒	0.504
固化剂	15		分解转化	49.863

		漆雾	进入漆渣	25.738
			排放	2.781
合计	134.5	合计		134.5

表 3.3-8 项目二甲苯平衡

投入		产出	
名称	数量 (t/a) (折纯)	去向	数量 (t/a)
环氧底漆	4.38	无组织排放	0.54
丙烯酸面漆	2.47	分解转化	10.157
稀释剂	3.29	排气筒排放	0.103
固化剂	0.66		
合计	10.8	合计	10.8

表 3.3-9 项目挥发性有机物 (VOCs) 平衡

投入		产出	
名称	数量 (t/a) (折纯)	去向	数量 (t/a)
环氧底漆	10.946	无组织排放	2.654
丙烯酸面漆	6.175	分解转化	0.504
稀释剂	29.9	排气筒排放	49.863
固化剂	6		
合计	53.021	合计	53.021

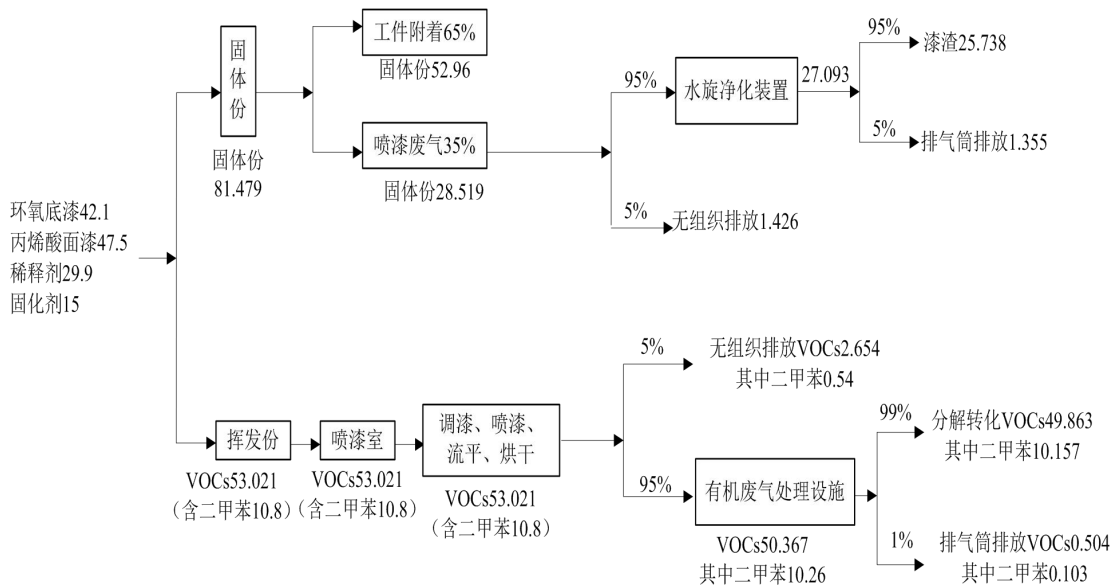


图 3.3-1 项目漆料平衡图 (含 VOCs、二甲苯) (t/a)

3.4 公用工程

3.4.1 供电

项目生产动力和照明电源引自临沂市兰山经济开发区供电管网。项目在厂区建设1座配电室，年可提供用电量800万kW·h，电力负荷等级为民用建筑供电等级三级。项目年用电627.76万kW·h，供电可以满足工程需求。

3.4.2 空压

全厂设置螺杆空压机5台（1用4备），设计容量为30m³/min；普通小型空压机6台（3用3备）设计容量为5m³/min。并配套干燥机、空气净化器等空气处理设备。产生的压缩空气由埋地钢管输送至各用气单位。为便于能源管理，空压出口总管上设流量计量装置，流量仪表二次表设在值班室内。

3.4.3 气体站

项目建有气体站，主要功能为贮存液态二氧化碳、氩气、氮气。液化气体经汽化设备转换成具有一定压力并满足使用要求的气体，用管道输送至车间供生产用。设有3个2m³的压力储罐，主要储存二氧化碳、氩气和氮气。

3.4.4 给排水

1、给水

由临沂市兰山区经济开发区市政自来水供给，供水管网铺设至项目所在区，通过自建供水管道引入厂区，满足项目用水需求。

2、排水

拟建项目排水采取雨污分流制。雨水通过雨水管道排入市政雨水管网。拟建项目废水经厂区污水处理站处理后达标排入市政污水管网，废水排放满足临沂市兰山区南涑河污水处理厂进水水质标准要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准要求后，通过厂区总排口排入市政污水管网接入临沂市兰山区南涑河污水处理厂，经过污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，最终排入南涑河。

3、生活给排水

拟建项目员工人数为503人，年工作日为300天，生活用水定额取100L/d·人，则生活用水量为50.3m³/d，合计15090m³/a，生活污水排污系数按0.8计，则拟建

项目产生生活污水水量为 $40.24\text{m}^3/\text{d}$ ， $12072\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

4、生产给排水

(1) 前处理给排水

①项目工件经除油后需要水洗去除工件表面残留的处理液，防止影响到后续的处理效果。本项目除油水洗工序在水池中浸润清洗，水循环使用，溢流更新，循环量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，则溢流更新量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），除油水洗工序废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②酸洗清洗水循环使用，溢流更新，每个池子循环用量为 40m^3 ，损耗量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，溢流更新量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），酸洗水洗工序废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③磷化水洗清洗水循环使用，溢流更新，循环量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，则溢流更新量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），磷化水洗工序废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ）。

拟建项目产生的除油、酸洗和磷化清洗废水 $15\text{m}^3/\text{d}$ （ $4500\text{m}^3/\text{a}$ ）经厂区内污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

④盐酸配置用水：项目外购的盐酸浓度为30%，需经加水将浓度降低至15%。盐酸配置用水量为 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，原料带水 $140\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 漆雾处理给排水

拟建项目10座喷漆房，废气处理使用水旋漆雾处理装置，该部分用水为循环使用，每个喷漆房循环水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，平均3个月更换一次，则喷漆房废水总产生量为 $320\text{m}^3/\text{a}$ ，吸附油漆雾后废水经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(3) 洗车给排水

主要是车辆清洗废水，产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ （ $1200\text{m}^3/\text{a}$ ）。该部分废水经收集后，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(4) 试验给排水

试验用水主要包括水炮打水试验废水、水压测试废水、淋雨试验废水。产生量共计为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1500\text{m}^3/\text{a}$ ），该部分废水经收集后，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(5) 碱喷淋塔补充水：项目碱喷淋塔需定期补充喷淋用水，碱喷淋塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量按循环量的 10% 计，则日均补水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年均补水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。碱喷淋塔每月排放一次，废水量约为补水量的 10%，则废水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

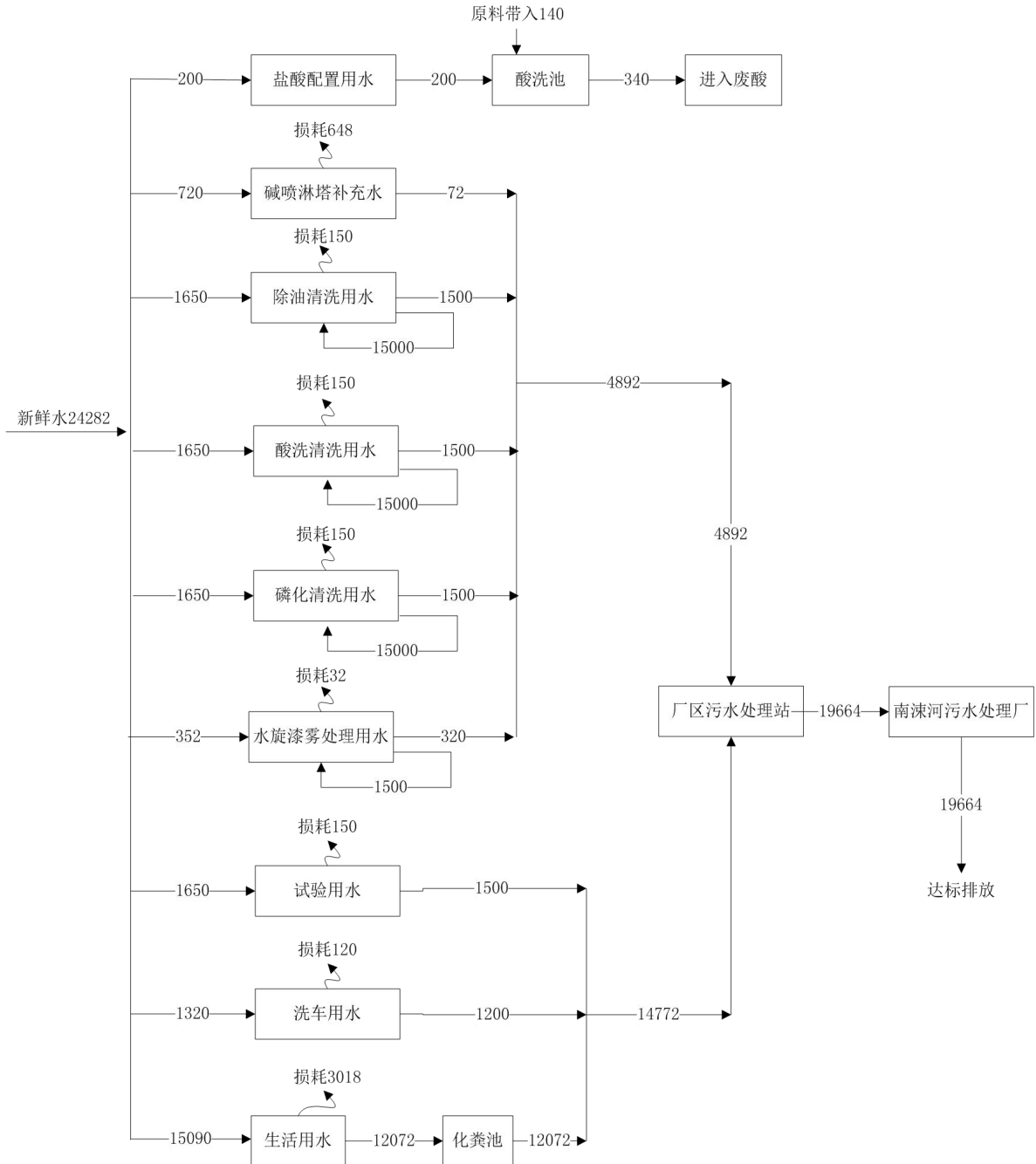


图 3.4-1 拟建项目水平衡图 (m³/a)

3.5 污染源强核算

3.5.1 废气

1、有组织废气

(1) 结构件下料焊接废气 (G1-1、G1-2、G2-1、G1-3、G2-2)

①切割下料粉尘 (G1-1)

本项目需切割下料加工的钢板约15000t/a,切割粉尘产生量为切割钢板量的0.05%,则粉尘产生量为7.5t/a,经收集后送入车间设置的除尘系统。

②焊接烟尘 (G1-2、G2-1)

本项目焊接方式选用混合气体 (82%Ar+18%CO₂) 保护焊和纯氩气焊,根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(《上海环境科学》),不同成分焊接材料在施焊时产生的不同成分的焊接烟尘,发尘量取8g/kg焊丝,本项目焊丝用量约为50t/a,则焊接烟尘产生量为0.4t/a。项目产生的焊接烟尘经收集后送入车间设置的除尘系统。

③整形打磨粉尘 (G1-3、G2-2)

本项目整形打磨主要为手工打磨,产尘量主要根据打磨面积进行核算,根据企业提供资料,打磨面积约450000m²,粉尘产生量根据10g/m²,整形打磨粉尘产生量约4.5t/a。项目产生的打磨粉尘经收集后送入车间设置的除尘系统。

综上,在下料焊接车间设置粉尘收集处理系统,所有产尘点设置集尘罩,经收集后汇入粉尘收集主管道,统一引风至车间的布袋除尘系统处理后达标排放,处理后的粉尘经1根20m高P1排气筒排放。风机风量设置为10000m³/h,粉尘产生量共计12.4t/a,收集效率按照90%计,除尘效率99%,则进入布袋除尘系统的粉尘产生量为11.16t/a,产生速率为1.55kg/h。产生浓度为155mg/m³,经布袋除尘器处理后的粉尘排放量为0.112t/a,排放速率为0.0155kg/h。排放浓度为1.55mg/m³。

(2) 酸洗废气 (G6-1)

本评价参照《环境统计手册》中的盐酸挥发量计算公式,估算项目生产过程中各种酸性废气的产生量,具体公式如下:

$$G_z = M \cdot (0.000352 + 0.000786V) \cdot P \cdot F;$$

式中: G_z——液体的蒸发量 (kg/h);

M——液体的分子量，盐酸分子量为 36.46；

V——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，一般可取0.2~0.5，本项目取 0.2；

P——相应与液体温度下的空气中的蒸汽分压力 (毫米汞柱)，根据《环境统计手册》表4-13确定，本项目取0.228；

F——液体蒸发面的表面积 (m²)，本项目酸洗池表面积为20m²；

参照《环境统计手册》中的取值规范，经计算可知，酸洗工序酸性废气产生量盐酸雾：0.085kg/h（年运行时间约7200h），年产生量为0.612t/a。盐酸雾由集气装置侧吸收集进入碱液喷淋塔处置后经过1根20m 高 P2排气筒排放。废气集气效率为90%，碱液喷淋去除 HCl 效率为90%，风机风量设置为5000m³/h，则进入碱液喷淋塔系统的 HCl 产生量为0.551t/a，产生速率为0.0765kg/h。产生浓度为15.3mg/m³，经碱液喷淋塔处理后的 HCl 排放量为0.0551t/a，排放速率为0.00765kg/h。排放浓度为1.53mg/m³。

(3) 涂装有机废气 (G7-1、G7-2、G7-6、G7-2、G7-3、G7-7、G7-4、G7-8、G7-3、G7-5)

本项目共设置10个喷漆房，喷漆房大小为15m×4m，喷漆房内密闭呈负压状态，采取上送风下抽风的水旋式喷漆方式，项目喷漆、流平、烘干、刮腻子、腻子烘干均在设置的固定喷漆房内完成，根据设计方案，每两个喷漆房产生的有机废气共用一套有机废气治理设施处理，共设置五套有机废气治理设施，治理工艺为废气经收集后由 RCO 处理装置处理，RCO 运行升温时使用天然气助燃，助燃有效时间为720h，天然气用量为50m³/h，有机废气经处理后通过五根20m 高的 P3-P7排气筒达标排放。有机废气和漆雾集气效率为95%，有机废气处理效率为99%，漆雾水旋处理效率为95%，项目腻子粉使用量7.1t/a，腻子粉含有的挥发性有机物约为18%，按照全部烘干挥发，则腻子过程进入有机废气治理系统的 VOCs 为1.14t/a，涂装车间有机废气根据项目物料平衡计算，在调漆过程约有5%的有机废气挥发，25%有机废气在喷漆过程中挥发、10%有机废气在流平过程中挥发，60%有机废气在烘干过程中挥发。

风量核算：每个喷漆房采用上送风下抽风的水旋式，按照下抽风速率0.2m/s 计算，每个喷漆房面积为75m²，则每个喷漆房估算的最大抽风量约为43200m³/h，两个喷漆房共用一套 RCO 处理装置，则每套 RCO 处理装置风机风量设计为最

大100000m³/h，风机属于变频风机，可根据不同操作工序和废气收集特点进行风量控制，可以满足抽风要求。

每台车辆在喷漆房内依次进行调漆、喷底漆、底漆流平、底漆烘干、腻子烘干、喷面漆、面漆流平和面漆烘干，因此不同操作时序内废气污染物排放浓度和排放速率是变化的，但经排气筒排放的污染物总量不变。根据设计方案，每台车辆调漆、喷底漆、底漆流平、底漆烘干、腻子烘干、喷面漆、面漆流平和面漆烘干总用时 14.4h，其中调漆 0.5h、喷底漆 2h、底漆流平 1h、底漆烘干 1h、腻子烘干 5.9h、喷面漆 2h、面漆流平 1h、面漆烘干 1h，共设置 10 个喷漆房，则每个喷漆房年生产时间为：调漆 250h、喷底漆 1000h、底漆流平 500h、底漆烘干 500h、腻子烘干 2950h、喷面漆 1000h、面漆流平 500h、面漆烘干 500h。则每个工序生产过程中各污染物的产排情况，见表 3.5-1。

综上，进入有机废气治理系统的 VOCs 产生量为51.507t/a，产生速率为 0.386kg/h～31.788kg/h，产生浓度为3.865mg/m³～317.88mg/m³，排放量为 0.516t/a，排放速率为 0.004kg/h～0.318kg/h，排放浓度为 0.039mg/m³～3.179mg/m³；二甲苯产生量为10.26t/a，产生速率为0.8664kg/h～7.114kg/h，产生浓度为8.664mg/m³～71.136mg/m³，排放量为0.103t/a，排放速率为0.009kg/h～0.071kg/h，排放浓度为0.087mg/m³～0.711mg/m³；苯系物产生量为10.26t/a，产生速率为0.8664kg/h～7.114kg/h，产生浓度为8.664mg/m³～71.136mg/m³，排放量为0.103t/a，排放速率为0.009kg/h～0.071kg/h，排放浓度为0.087mg/m³～0.711mg/m³；SO₂排放量为0.0144t/a，排放速率0.02kg/h，排放浓度0.04mg/m³；NO_x排放量为0.0675t/a，排放速率0.0935kg/h，排放浓度0.187mg/m³；颗粒物产生量为27.125t/a，产生速率为0.045kg/h～15.363kg/h，产生浓度为0.45mg/m³～153.63mg/m³，排放量为1.4t/a，排放速率为0.045kg/h～0.811kg/h。排放浓度为 0.45mg/m³～8.109mg/m³。

表3.5-1 喷漆房各环节污染物产排情况

排气筒	污染工序	污染物名称	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放方式
P3-P7	调漆	VOCs	25*10 ⁶	2.5183	100.732	10.073	五套水旋漆雾净化装置+五台RCO处理装置”处理后通过20m高的P3-P7排气筒排放	0.025	1.007	0.101	间歇排放
		二甲苯		0.513	20.52	2.052		0.005	0.205	0.021	
	喷底漆	颗粒物	100*10 ⁶	11.775	117.75	11.775		0.589	5.888	0.589	间歇排放
		VOCs		6.6225	66.225	6.6225		0.066	0.662	0.066	
		二甲苯		1.482	14.82	1.482		0.015	0.148	0.015	
	底漆流平	VOCs	50*10 ⁶	2.649	52.98	5.298		0.027	0.53	0.053	间歇排放
		二甲苯		0.5928	11.856	1.186		0.006	0.119	0.012	
	底漆烘干	VOCs	50*10 ⁶	15.894	317.88	31.788		0.159	3.179	0.318	间歇排放
		二甲苯		3.5568	71.136	7.114		0.036	0.711	0.071	
	腻子烘干	VOCs	295*10 ⁶	1.14	3.865	0.386		0.012	0.039	0.004	间歇排放
	喷面漆	颗粒物	100*10 ⁶	15.318	153.18	15.318		0.766	7.659	0.766	间歇排放
		VOCs		5.9693	59.693	5.9693		0.06	0.597	0.06	
		二甲苯		1.083	10.83	1.083		0.011	0.108	0.011	
	面漆流平	VOCs	50*10 ⁶	2.3877	47.754	4.7754		0.024	0.478	0.048	间歇排放
		二甲苯		0.4332	8.664	0.8664		0.004	0.087	0.009	
	面漆烘干	VOCs	50*10 ⁶	14.3262	286.524	28.6524		0.143	2.865	0.287	间歇排放
		二甲苯		2.5992	51.984	5.1984		0.026	0.52	0.052	

备注：因本项目调漆、喷底漆、底漆流平、底漆烘干、腻子烘干、喷面漆、面漆流平和面漆烘干工序均在同一密闭喷漆房内依次进行，此处源强核算分工段进行核算，排放速率与浓度随工序不同而变化，但经排气筒排放的污染物总排放量不变。

(4) 腻子打磨粉尘 (G7-6)

腻子烘干后需要进行打磨,在腻子打磨房内进行,共设置6个腻子打磨房,打磨时打磨房密闭微负压,主要污染物为颗粒物,经上方集尘口收集进入布袋除尘器处理后通过1根20米高P8排气筒排放。该工序腻子使用量为7.1t/a,粉尘产生量以腻子用量的20%计,则该工序粉尘产生量为1.42t/a,风机风量设置为10000m³/h,粉尘产生量共计1.42t/a,收集效率按照90%计,除尘效率99%,则进入布袋除尘器系统的粉尘产生量为1.278t/a,产生速率为0.1775kg/h。产生浓度为17.75mg/m³,经布袋除尘器处理后的粉尘排放量为0.013t/a,排放速率为0.01775kg/h。排放浓度为0.178mg/m³。

综上,本项目有组织废气产排情况汇总,见表3.5-2。

表3.5-2 有组织废气产生排放情况汇总一览表

类型	产污环节	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
有组织废气	结构件下料焊接废气	10000	颗粒物	155	1.55	11.16	经脉冲布袋除尘器处理后通过20m高P1排气筒排放	1.55	0.0155	0.112	10	--	20	0.5	20	连续排放
	酸洗废气	5000	HCl	15.3	0.0765	0.551	经碱液喷淋塔处理后通过20m高P2排气筒排放	1.53	0.00765	0.0551	100	0.26	20	0.3	20	连续排放
	涂装有机废气	50000 0	VOCs	3.865-3 17.88	0.386- 31.788	51.507	五套水旋漆雾净化装置+五台RCO处理装置”处理后通过20m高的P3-P7排气筒排放	0.039-3 .179	0.004-0 .318	0.516	50	3.0	20	1.2	80	连续排放
			二甲苯	8.664-7 1.136	0.8664 -7.114	10.26		0.087-0 .711	0.009-0 .071	0.103	16	1.0				
			苯系物	8.664-7 1.136	0.8664 -7.114	10.26		0.087-0 .711	0.009-0 .071	0.103	40	2.5				
			SO ₂	0.04	0.02	0.0144		0.04	0.02	0.0144	50	--				
			NO _x	0.187	0.0935	0.0675		0.187	0.0935	0.0675	100	--				
	颗粒物	0.45-15 3.63	0.045- 15.363	27.125	0.45-8. 109	0.045-0 .811	1.4	10	--							
腻子打磨废气	10000	颗粒物	17.75	0.1775	1.278	经脉冲布袋除尘器处理后通过20m高P8排气筒排放	0.178	0.01775	0.013	10	--	20	0.3	20	连续排放	

2、无组织废气

(1) 下料焊接车间粉尘

项目下料焊接车间粉尘产生量为 12.4t/a，经收集后送入布袋除尘器处理，捕集系统对粉尘的捕集率可达 90%，约有 10%的量以无组织形式排放，则无组织排放的粉尘量为 1.24t/a。

(2) 前处理车间 HCl

前处理车间盐酸雾产生量 0.612t/a，酸洗池设置侧吸口，废气收集效率 90%，约有 10%的量以无组织形式排放，则无组织排放的 HCl 量为 0.0612t/a。

(3) 涂装车间废气

涂装车间有机溶剂挥发的无组织排放废气约占有机分总量的 5%，根据物料平衡分析，涂装车间 VOCs 无组织排放量约为 2.764t/a、二甲苯无组织排放量约为 0.54t/a、苯系物无组织排放量约为 0.54t/a、颗粒物无组织排放量约为 1.568t/a。

(4) 污水处理站废气

本项目设置厂区污水处理站 1 座，污水处理站设计规模为 20m³/d，污水处理站运行过程会产生少量的氨气、硫化氢等恶臭气体。氨气和硫化氢的排放源强很难定量估算，根据同类行业污水处理站经验数据，NH₃ 的排放源强为 0.002kg/h，H₂S 的排放源强为 0.0002kg/h，污水站恶臭气体排放量较小，通过无组织方式排入周边环境。

(5) 装配车间废气

项目消防车点火启动工序会产生汽车尾气，则无组织排放的非甲烷总烃量为 0.09t/a、NO_x 量为 0.02t/a。

(6) 实验检测车间废气

项目整车检测实验工序会产生汽车尾气，则无组织排放的非甲烷总烃量为 0.062t/a、NO_x 量为 0.015t/a。

项目无组织废气产生排放情况汇总见表 3.5-2。

表 3.5-2 本项目无组织废气排放源强

序号	污染源位置	污染物名称	污染物排放量 t/a	面源面积，m ²	面源平均高度，m
1	下料焊接车间	颗粒物	1.24	3000 (75*40)	15.8
2	前处理车间	HCl	0.0612	1475 (50*29.5)	10
3	涂装车间	VOCs	2.764	2997.3	14

		二甲苯	0.54	(80*37.47)	
		苯系物	0.54		
		颗粒物	1.568		
4	污水处理站	NH ₃	0.0144	1095	10
		H ₂ S	0.00144	(36*30.42)	
5	装配车间	VOCs	0.09	4400 (110*40)	15.8
		NO _x	0.02		
6	实验检测车间	VOCs	0.062	1240	10
		NO _x	0.015	(38.75*32)	

3.5.2 废水

1、生活污水 (W8)

拟建项目员工人数为503人，年工作日为300天，生活用水定额取100L/d·人，则生活用水量为50.3m³/d，合计15090m³/a，生活污水排污系数按0.8计，则拟建项目产生生活污水水量为40.24m³/d，12072m³/a，主要污染物包括COD、氨氮、SS、BOD₅。其中COD330mg/L、BOD₅ 200mg/L、氨氮25mg/L、SS250mg/L。经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

2、生产废水

(1) 前处理清洗废水 (W6-1、W6-2、W6-3)

①项目工件经除油后需要水洗去除工件表面残留的处理液，防止影响到后续的处理效果。本项目除油水洗工序在水池中浸润清洗，水循环使用，溢流更新，循环量为40m³/d，损耗量5m³/d，则溢流更新量为5m³/d (1500m³/a)，除油水洗工序废水量为5m³/d (1500m³/a)。

②酸洗清洗水循环使用，溢流更新，每个池子循环用量为40m³，损耗量5m³/d，溢流更新量为5m³/d (1500m³/a)，酸洗水洗工序废水量为5m³/d (1500m³/a)。

③磷化水洗清洗水循环使用，溢流更新，循环量为40m³/d，损耗量5m³/d，则溢流更新量为5m³/d (1500m³/a)，磷化水洗工序废水量为5m³/d (1500m³/a)。

综上，除油、酸洗和磷化清洗废水15m³/d (4500m³/a)，主要污染物包括pH、COD、氨氮、SS、石油类、TP，其中pH3~6、COD650mg/L、石油类30mg/L、氨氮45mg/L、SS500mg/L、TP250mg/L。经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(2) 漆雾处理废水 (W7-1、W7-2、W7-3)

拟建项目10座喷漆房，废气处理使用水旋漆雾处理装置，该部分用水为循环

使用，每个喷漆房循环水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，平均3个月更换一次，则喷漆房废水总产生量为 $320\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物包括COD、SS、石油类，其中COD $20000\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $50\text{mg}/\text{L}$ 、SS $400\text{mg}/\text{L}$ 。吸附油漆雾后废水经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(3) 洗车废水 (W5-4)

主要是车辆清洗废水，产生量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ($1200\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物COD、SS、石油类，其中COD $250\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $15\text{mg}/\text{L}$ 、SS $300\text{mg}/\text{L}$ 。该部分废水经收集后，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(4) 试验废水 (W5-1、W5-2、W5-3)

试验用水主要包括水炮打水试验废水、水压测试废水、淋雨试验废水。产生量共计为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物COD、SS、石油类，其中COD $250\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $15\text{mg}/\text{L}$ 、SS $300\text{mg}/\text{L}$ 。该部分废水经收集后，经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

(1) 碱喷淋塔废水 (W9)

项目碱喷淋塔需定期补充喷淋用水，碱喷淋塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量按循环量的10%计，则日均补水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，年均补水量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。碱喷淋塔每月排放一次，废水量约为补水量的10%，则废水量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物情况：pH 8-9、SS $100\text{mg}/\text{L}$ 、Cl $2000\text{mg}/\text{L}$ 。经厂区污水处理站处理后，达标排入市政污水管网，进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后排入南涑河。

拟建项目废水排放情况见表3.5-3。

表 3.5-3 拟建项目废水污染物产生及排放情况一览表

序号	废水种类	废水量 m ³ /d	污水产生情况			厂区污水处理站进水口产生情况	排放方式	厂区污水处理站排放口排放情况	南涑河污水处理厂排放情况
			污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a				
W8	生活污水	40.24	COD	330	3.984	废水量：65.55m ³ /d、19664m ³ /a pH：6~9 COD：14.004t/a、712.16mg/L BOD ₅ ：2.42t/a、123.07mg/L NH ₃ -N：0.505t/a、25.68mg/L SS：6.214t/a、316mg/L 石油类：0.192t/a、9.764mg/L Cl ⁻ ：0.144t/a、7.323mg/L TP：0.113t/a、5.75mg/L	经过厂区内污水处理站处理后排入市政污水管网，经过临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入南涑河	废水量：65.55m ³ /d、19664m ³ /a pH：6~9 COD：7.866t/a、400mg/L BOD ₅ ：1.38t/a、70mg/L NH ₃ -N：0.393t/a、20mg/L SS：4.916t/a、250mg/L 石油类：0.118t/a、6mg/L Cl ⁻ ：0.144t/a、7.35mg/L TP：0.079t/a、4mg/L	废水量：65.55m ³ /d、19664m ³ /a pH：6~9 COD：0.98t/a、50mg/L BOD ₅ ：0.197t/a、10mg/L NH ₃ -N：0.098t/a、5mg/L SS：0.197t/a、10mg/L 石油类：0.02t/a、1mg/L Cl ⁻ ：0.144t/a、7.35mg/L TP：0.0098t/a、0.5mg/L
			BOD ₅	200	2.42				
			NH ₃ -N	25	0.302				
			SS	250	3.018				
W5	洗车废水	4	COD	250	0.3				
			SS	300	0.36				
			石油类	15	0.018				
W5	试验废水	5	COD	250	0.375				
			SS	300	0.45				
			石油类	15	0.023				
W6	前处理清洗废水	15	pH	3~6	/				
			COD	650	2.925				
			SS	500	2.25				
			TP	25	0.113				
			NH ₃ -N	45	0.203				
			石油类	30	0.135				
W7	漆雾处理废水	1.07	COD	20000	6.42				
			石油类	50	0.016				
			SS	400	0.129				
W9	碱液喷淋塔废水	0.24	pH	3~6	/				
			SS	100	0.007				
			Cl ⁻	2000	0.144				

综上，拟建废水产生量共计 19664m³/a（65.55m³/d），废水进厂区污水处理站预处理后进临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理后达标排放；厂区污水处理站设计能力为 70m³/d，主要污水处理工艺见图 2.3-13。

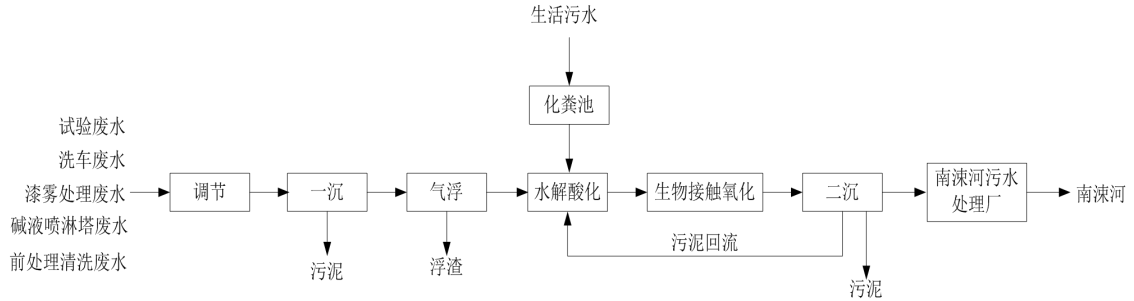


图 3.5-1 污水处理工艺图

废水经厂区污水处理站处理后经厂区总排口进入市政污水管网，废水中主要污染物 COD≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、氨氮≤35mg/L、SS≤250mg/L、石油类≤15mg/L、氯化物≤800mg/L、TP≤4mg/L，满足临沂市兰山区南涑河污水处理厂及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级进水水质标准要求。

3.5.3 噪声

本项目噪声主要来源于各种机械加工设备运转所产生的机械噪声及各类泵、风机噪声等，噪声值在 80~95dB(A)之间，本项目噪声源强见表 3.5-4。

表 3.5-4 主要噪声源强一览表

设备名称	数量（台）	噪声级dB(A)	主要减噪措施	治理后噪声级dB(A)
机加工设备	123	80	减振、隔声	60
切割机	23	90	减振、隔声	70
剪板机	8	80	减振、隔声	60
锯床	6	90	减振、隔声	70
折弯机	6	80	减振、隔声	60
风机	8	95	减振、隔声	75
螺杆空压机	1	95	减振、隔声	75
生产用各类泵	2	90	减振、隔声	70
曝气罗茨风机	2	95	减振、隔声	75
污水处理站各类泵	4	90	减振、隔声	70

3.5.4 固体废物

(1) 一般工业固废

①金属边角料（S1-1、S2-1、S2-3）

本项目钢材、铝型材总用量 16500t/a，金属边角料总产生量按照原料用量的 1%计算，则本项目金属边角料产生量约 165t/a，收集后外卖。

②塑料边角料（S3-1、S3-2）

本项目 PPC 塑料板总用量 5000t/a，塑料边角料总产生量按照原料用量的 1%计算，则本项目金属边角料产生量约 50t/a，收集后外卖。

③除尘器收集粉尘

项目布袋除尘器共收集粉尘 12.2t/a，收集后外卖。

④废焊丝

本项目焊丝用量 50t/a，废焊头产生量按照其 1%计算，则废焊头产生量 0.5t/a。

⑤废包装物

根据建设单位提供，本项目在生产过程中会产生一定量的废包装物，主要为废包装箱、木质托盘等，产生量约为 2t/a，收集后外卖。

(2) 危险废物

①废乳化液（S2-2、S2-6）

项目机加工过程中乳化液年用量 0.2t/a，每 3 个月更换一次，产生量约 0.2t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW09：900-006-09“使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

②废矿物油（S2-5、S4-1、S1-2）

根据建设单位提供，本项目废矿物油产生量约为 3t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW08：900-249-08“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

③废腻子

根据建设单位提供，本项目废腻子产生量约 0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW12：900-252-12“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

④废活性炭（S10）

本项目有机废气治理每台 RCO 催化燃烧设施根据设计方案，设置 6 个活性炭箱体（5 个吸附+1 个脱附），活性炭密度为 $550\text{kg}/\text{m}^3$ ，设定废气流速为 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，则需活性炭表面接触截面积为 4.6m^2 ，根据 VOCs 处理效率 99%，则活性炭总吸附量为 $50.9914\text{t}/\text{a}$ ，按照 28%的活性炭饱和吸附量，活性炭吸附饱和时间 240h，每十天需脱附燃烧一次，则每个吸附箱一次性填充活性炭 1.1t （ 2m^3 ），另脱附箱活性炭填充量 1.1t （ 2m^3 ），则每台 RCO 一次性填充活性炭量为 12m^3 ，即为活性炭填充量为 6.6t ，活性炭脱附吸附为循环过程，经吸脱附后的活性炭根据使用寿命每两年更换一次，则废活性炭产生量约为 $16.5\text{t}/\text{a}$ 。对照《国家危险废物名录》其编号为 HW49：900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑤废漆渣

本项目废漆渣产生量来自于两个方面，一方面为喷漆时油漆落到地面形成的漆渣，另一方面为漆雾进入水旋吸收装置形成的漆渣，根据物料平衡核算，漆渣产生量约为 $24.383\text{t}/\text{a}$ ，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW12：900-252-12“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑥含油固废

本项目在机加工过程会产生一定量的含油固废，主要包括废含油锯末、含油拖把、含油纸箱等，年产量约 $0.5\text{t}/\text{a}$ ，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW08：900-249-08“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑦废原料桶

废原料桶主要为废漆桶、废稀释剂桶和废固化剂桶根据建设单位提供，项目废漆桶产生量约 $3\text{t}/\text{a}$ ，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW49：900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑧污水处理站污泥、浮渣

本项目污水处理站对 SS 的去除量约为 $1.298\text{t}/\text{a}$ ，污水处理站产生的污泥经压榨成含水率 70~80%的泥饼后外运处置，本项目污泥含水率以 80%计，则本

项目污泥产生量约为 6.49t/a，对照《国家危险废物名录》（2016 版），其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑨废过滤棉

有机废气治理设施中，有机废气经收集后由 RCO 处理装置处理，RCO 处理装置前置配备过滤棉，过滤棉定期更换，废过滤棉产生量为 1.5t/a，对照《国家危险废物名录》其编号为 HW49：900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，需交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑩除油槽渣

除油池根据使用情况补加除油剂，每年清理一次，上层清液过滤后回用，过滤后产生的槽渣属于危险废物，产生量约为除油剂的 2%，除油槽渣年产生量为 2t/a，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

⑪酸洗废液

酸洗池根据使用情况补加酸洗液，更换频次约 8 次/年，则酸洗废液年产生量为 400t/a，属于危险废物，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，更换时直接交由有危废处理资质的单位进行处理，不在厂区内暂存。

⑫磷化槽渣

磷化池根据使用情况补加磷化液，每年清理一次，上层清液过滤后回用，过滤后产生的槽渣属于危险废物，产生量约为磷化液的 2%，磷化槽渣年产生量为 2t/a，对照《国家危险废物名录》，其编号为 HW17：336-064-17“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，在厂区危废库内暂存，交由有危废处理资质的单位进行处理。

(3) 生活垃圾

本项目定员 503 人,每人每天产生生活垃圾以 0.5kg 计,全年 300 个工作日,则生活垃圾产生量为 75.45t/a。

本项目一般固体废物产生及处置情况见表 3.5-5, 本项目危险废物产生及处置情况见表 3.5-6。

表 3.5-5 项目一般固体废物产生及处理情况汇总表

名称	来源	产生量(t/a)	处理方式	排放量(t/a)
生活垃圾	生活	75.45	由环卫部门统一收集处理	0
金属边角料	综合车间	165	外卖	0
塑料边角料	综合车间	50	外卖	0
除尘器收尘	布袋除尘器	12.2	外卖	0
废焊丝	焊接	0.5	外卖	0
废包装物	原料	2	外卖	0

表 3.5-6 本项目危险废物产生及处置情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	排放量	处置方式
1	污水处理站污泥、浮渣	污水处理站	半固	石油类、氨氮等	T, I	HW17	336-064-17	6.49	0	委托有危废处理资质的单位进行处理
2	废乳化液	机加工	液	乳化液	T	HW09	900-006-09	0.2	0	
3	废矿物油	机加工、装配	液	矿物油	T	HW08	900-249-08	3	0	
4	废腻子	刮腻子	固	腻子	T, I	HW12	900-252-12	0.1	0	
5	废过滤棉	涂装	固	纤维、油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	1.5	0	
6	废活性炭	涂装	固	油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	16.5	0	
7	含油固废	机加工	固	矿物油	T	HW08	900-249-08	0.5	0	
8	废漆渣	喷漆	固	漆渣	T, I	HW12	900-252-12	24.383	0	
9	废原料桶	涂装	固	油漆	T, I	HW49	900-041-49	3	0	
10	除油槽渣	前处理	固	石油类	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
11	磷化槽渣	前处理	固	含磷废物	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
12	酸洗废液	前处理	液	酸	T, I	HW17	336-064-17	400	0	

3.6 污染物排放汇总

3.6.1 拟建项目污染物排放情况

表 3.6-1 拟建项目“三废”产排情况表

污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	厂区排放口排放量 t/a	外排环境量 t/a	
废水	废水量	19664m ³ /a	/	19664m ³ /a	19664m ³ /a	
	COD	14.004	13.024	7.866	0.98	
	BOD ₅	2.42	2.223	1.38	0.197	
	SS	6.214	6.017	4.916	0.197	
	石油类	0.192	0.172	0.118	0.02	
	TP	0.113	0.1032	0.079	0.0098	
	NH ₃ -N	0.505	0.407	0.393	0.098	
	Cl ⁻	0.144	0	0.144	0.144	
废气	有组织	颗粒物	39.563	38.038	/	1.525
		HCl	0.551	0.4959	/	0.0551
		VOCs	51.507	50.991	/	0.516
		二甲苯	10.26	10.157	/	0.103
		苯系物	10.26	10.157	/	0.103
		NO _x	0.0675	0		0.0675
		SO ₂	0.0144	0	/	0.0144
	无组织	颗粒物	2.808	0	/	2.808
		HCl	0.0612	0	/	0.0612
		VOCs	2.916	0	/	2.916
		NO _x	0.035	0	/	0.035
		二甲苯	0.54	0	/	0.54
		苯系物	0.54	0	/	0.54
		NH ₃	0.0144	0	/	0.0144
H ₂ S	0.00144	0	/	0.00144		
固废	一般工业固废	229.7	229.7	/	0	
	危险废物	459.673	459.673	/	0	
	生活垃圾	75.45	75.45	/	0	

3.6.2 项目搬迁前后污染物排放变化情况

项目搬迁后，全厂污染物三本账汇总见下表 3.6-2。

表3.6-2 项目搬迁前后全厂三本账汇总表

污染源	污染物	搬迁前排放量 t/a	本项目排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	建成后全厂排放量 t/a	排放变化量 t/a
废水	废水量	5730m ³ /a	19664m ³ /a	5730m ³ /a	19664m ³ /a	+13934
	COD	0.29	0.98	0.29	0.98	+0.69

	BOD ₅	0.059	0.197	0.059	0.197	+0.138
	SS	0.059	0.197	0.059	0.197	+0.138
	石油类	0.0059	0.02	0.0059	0.02	+0.0141
	TP	0	0.0098	0	0.0098	+0.0098
	NH ₃ -N	0.003	0.098	0.003	0.098	+0.095
	Cl ⁻	0	0.144	0	0.144	+0.144
废气	颗粒物	12.88	4.333	12.88	4.333	-8.547
	HCl	0.612	0.1163	0.612	0.1163	-0.4957
	VOCs	15.8	3.432	15.8	3.432	-12.368
	二甲苯	3.1	0.643	3.1	0.643	-2.457
	苯系物	3.1	0.643	3.1	0.643	-2.457
	NO _x	0	0.1025	0	0.1025	+0.1025
	SO ₂	0	0.0144	0	0.0144	+0.0144
	NH ₃	0	0.0144	0	0.0144	+0.0144
	H ₂ S	0	0.00144	0	0.00144	+0.00144
固废	危险废物	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

3.7 非正常工况

3.7.1 非正常停电

若出现停电情况，企业备有自动发电设备，可以继续运行一段时间，此时立即启动各控制阀门进行相应的处理，保证无污染物非正常排放。

3.7.2 开停车、检修

(1) 开车操作：

主要针对涂装车间，在未喷漆前，先进行联动试车，开启所有废气处理装置，把设备调试至最佳状态下再开始喷漆，因此不存在开车时出现污染物不达标排放。

(2) 停车操作：

喷漆结束后，保证喷漆线车间内喷漆废气全部收集处理后才能关闭生产装置，最后关闭废气处理装置，避免污染物出现不达标排放情况。

(3) 停车检修

生产装置检修时，装置首先要停工，进行检查、维修和保养后，再开工生产。装置内物料首先要退出，气体送至废气处理装置处理，液态的物料要倒至储罐或桶内。

非正常工况是指污染物控制措施出现问题等因素引起的污染源排放量高于设计值，如设备检修，污染物控制措施达不到应有效率等情况。

3.7.3 废气处理设施故障

全厂废气非正常工况，根据污染物排放强度和污染物质毒性综合分析，主要出现在喷漆线有机废气 RCO 催化燃烧设备不正常运转，发生一般事故时，在设备运行的同时进行抢修，如废气处理系统必须停止运行，则应通知生产区停止生产。本次环评考虑在非正常排放下，喷漆线有机废气处理设备处理效率降为0时的非正常工况废气排放情况。非正常工况废气排放情况表见表3.7-1。

表3.7-1 非正常工况废气排放汇总表

排放源	污染物	主要污染物排放情况		治理效率(%)	排放标准	
		浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P3-P7 任一排气筒	VOCs	317.88	31.788	0	317.88	31.788
	二甲苯	71.136	7.114		71.136	7.114
	苯系物	71.136	7.114		71.136	7.114

3.7.4 废水处理设施故障

本项目废水非正常工况为厂内污水处理站出现故障，致使废水超标排放。污水处理站出现故障情况有两种：一是污水处理站不能正常运行，处理效率下降，出水水质超标；二是污水处理站管理不善或临时停电等原因，致使出水水质超标。废水未经处理直接排入污水管网造成排入污水管网进水指标超标，增加临沂市兰山区南涑河污水处理厂负荷，非正常工况污水排放浓度为COD：712.16mg/L、TP：5.75mg/L、Cl⁻：7.323mg/L、氨氮：25.68mg/L、SS：316mg/L、石油类：9.764mg/L。废水处理设施出现故障时，应立即停产并关闭厂区总排水口阀门，待废水处理设施修好后再重新运行，在该情况下无废水排放。

3.8 清洁生产

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，通过对生产全过程的排污审计，筛选并实施污染防治措施，以消除和减少工业生产对人类健康和生态环境的影响，达到防治工业污染，提高经济效益双重目的的综合措施。

其实质是将废物减量化、资源化和无害化消灭于生产过程之中。因此建设项目是否属于清洁生产，主要反映在生产过程中使用的原材料及资源消耗、污染物排放等方面。

本评价依据清洁生产原则，主要从原料的清洁性、工艺和设备的先进性、污染物排放控制水平等方面对建设项目清洁生产进行评述，并提出改进意见。

1、原辅材料的清洁性

本项目在原辅材料和能源的清洁性方面主要表现在：

本项目的原辅材料主要为外购的钢材、铝材、焊丝、高固分低 VOCs 含量的底漆、固化剂、稀释剂等，油漆涂料中不含有苯、甲苯等有毒物质成分，降低了 VOCs 的产生量和排放量。其他原辅材料在生产过程中，不产生有毒污染物质及危害性很强的污染物质。

项目所使用的主要能源为水、电等，均为清洁能源。

2、产品的清洁性

本项目产品无毒、无害，在使用过程中对人体健康和环境影响较小，符合清洁生产对产品指标的要求。

3、生产工艺和设备的先进性

(1) 生产工艺

①本项目在原料钢材的切割上采用采用计算机放样，数控切割下料，进行无余量高效切割，可节省原料钢材的消耗又可减少废边角料的产生，提高了钢材的利用率，降低了能耗。

②本项目涂装线在密闭空间中进行，运输过程采用牵引拖车、轨道车结合的方式。各个室按操作工序布置，减少了产品流通环节，同时减少了污染。

③通过各生产单元的设置，实现备料单元的并行快速生产，缩短备料周期；通过工序合理分散，缩短生产节拍，并通过轨道线实现工件在焊接线上快速流动。

④喷涂工序采用高压无气喷涂作业，比普通空气喷涂节约原材料 20~40%，漆雾柔软细腻，漆膜均匀，附着力好，漆膜质量高。

⑤采用 80%Ar+20%CO₂ 混合气体保护焊接工艺，气体保护焊与其它焊接方法相比，具有以下特点：a.电弧和熔池的可见性好，焊接过程中可根据熔池情况调节焊接参数；b.焊接过程操作方便，没有熔渣或很少有熔渣，焊后基本上蒙不需清渣；c.电弧在保护气流的压缩下热量集中，焊接速度较快，熔池较小，热影

响区窄，焊件焊后变形小；d.有利于焊接过程的机械化和自动化，特别是空间位置的机械化焊接。

(2) 设备先进性

①数控切割机具有切割性能好，切割精度高，能保证零件的关键尺寸偏差在 $\pm 0.5\text{mm}$ 范围内；设备的生产效率高，切割速度可以达到 $2000\sim 3000\text{mm}/\text{min}$ 。

②大型压力机、数控下料切割机、数控折弯机，提高了零部件加工精度。

③机加工车间的立式加工中心及卧式加工中心，提高了生产地自动化程度，工作效率显著提高，并且可节约 $3/4$ 的用电量。

④项目采用静电喷枪，漆雾附着率较高，油漆利用率高，减少了油漆的用量。

通过上述措施，建设单位有效的体现了生产工艺和设备的先进性，符合国家清洁生产指标中对生产工艺的要求。

4、节能降耗措施

资源与能源的节约是清洁生产的有机组成部分。建设项目主要从以下几方面做好节能降耗。

(1) 供电方面的节能

①采用低损耗的节能型变压器。

②各种开关设备、元件，均选用节能型新产品。

③采用分散就地补偿和高、低压柜集中补偿相结合的方式以提高用电设备的功率因数。

④照明光源尽量采用新型号的高效节能灯具，在满足车间照明度及光色的前提下，减少灯具的数量或灯具的容量，达到节电的目的。

(2) 给水排水方面的节能

①合理配置水资源，提高水的重复利用率，喷漆废水循环利用,定期少量外排。

②各种水泵均选用高效节能型产品。

(3) 设备节能方面

各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高设备利用率，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

5、污染控制水平

污染物的产生量和污染物负荷与生产工艺、生产设备等密切相关。不同的生产工艺、设备，差异较大。简单项目从生产过程的运营管理、设备控制等方面，以及基础建设等方面控制污染水平的先进性。

建设项目采用先进生产设备，生产过程中严格按照工艺流程规范操作，并定期检查生产设备、污染防治设备，确保污染物稳定达标排放。

项目产生的废气经收集处理后有组织排放；项目废水进厂区污水处理站处理后进临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理后达标排放；噪声设备采取消声、减振、隔声等措施后，厂界噪声达标排放；项目固体废物妥善处理。

因此，项目污染控制水平较先进。

6、清洁生产结论和建议

（1）清洁生产结论

从原辅材料和能源的清洁性、生产工艺和设备的先进性、污染控制水平及生产清洁指标可以看出，建设项目原辅材料毒害性小，能源清洁，工艺、设备先进，设备先进，并在管理及员工方面贯彻清洁生产理念。建设项目产生的污染物经采取措施后均能达标排放，且排放量很少，符合清洁生产要求。

（2）清洁生产建议

加强生产管理，制定较低用量的原辅材料及能源消耗指标，减少污染物排放和物料能源的使用，使生产工艺中的原辅材料及能源消耗控制在较低指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置及交通

拟建项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，厂址地理坐标为 N: 35°05'16.35", E: 118°12'49.06"。区内地形平坦，位置优越，交通运输十分方便。

临沂市座落在北京至上海中间地带，南北通达，陆海兼济。京沪高速公路与亚欧大陆桥铁路在此交汇，日东、沂枣两条高速公路横穿东西，沿海铁路大动脉纵贯全境，是连接东部经济发达地带的重要枢纽。港口优势得天独厚，距日照港、岚山港均在 100km 以内，距青岛港 200km，是黄海与东海结合部经济圈内最大的内陆“码头”。临沂飞机场开通北京、上海、广州、厦门、宁波、哈尔滨等十多条航线，是鲁南地区最大的航空港，也是鲁南人流、物流、信息流的大中转站。临沂从而形成了海、陆、空三通的立体格局，具有独特的区域优势。

兰山区位于山东省东南部，地处东经 118°06'~118°23'，北纬 35°04'~35°20'。东以沂河为界与河东区毗邻，西与费县、苍山县接壤，南接罗庄区，北连沂南县。区境东西最大横距 26 公里，南北最大纵距 34 公里，总面积 650 平方公里。东距黄河之滨的日照港 154 公里、岚山港 105 公里、连云港 123 公里；西南距徐州 168 公里；西北距济南 268 公里；东北距青岛 320 公里。

公司厂址位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角。厂区东侧为南涑河，北侧为空地，西侧山东北易车业有限公司，南侧为龙盛路。厂区四周现状见图 4.1-1。项目中心坐标为 N 35°05'17.98"，E 118°12'47.78"。所在区域地势平坦，周边交通便捷，区位条件良好。

4.1.2 地形地貌

兰山区有平原和丘陵山地两种地形类型，以平原为主，平原主要分布在南部和东部。北部、西部为丘陵和山地，属鲁中南山地的南缘，海拔在 80 米至 250 米之间。艾山为全区最高峰，海拔 254.6 米。中部及东南部为山前冲洪积平原，

海拔在 80 米至 150 左右。整个地势西北高、东南低，倾斜度为 3-5。

地貌形态为两大区：一是构造剥蚀低山丘陵区，二是剥蚀堆积平原区。前者由单斜山地和部分山间谷地组成，成向间平行排列，是在构造基础上，经过流水风化等外力剥蚀作用而形成的。后者是在基岩剥蚀的基础上，由第四纪冲洪积而成，面积宽广，地面坡度小。出露地层由老到新依次是：震旦纪、寒武纪、奥陶纪、白垩纪、第三纪、第四纪。

兰山区境北、西部多山，均为沂蒙山脉余脉，大致分为 3 支：北支起自蒙山，入境后为芒山、铁山、尖山、磨山、桃花山、凤凰山、茶山等；西支与费县、苍山县山脉相接，自北而南为艾山、铁牛山、卧虎山、雾平山等；南支金雀山、银雀山，向南与罗庄区的铁矿山、太云山、大柱山连成一脉。

4.1.3 地质

临沂地区地势平坦，坡降较缓，境内除金雀山和银雀山外皆为平原。地形趋势西、北部高而东、南部低，地面坡度在千分之一左右。工程整体地形平坦开阔。

兰山区境北、西部多山，均为沂蒙山脉余脉，大致分为 3 支：北支起自蒙山，入境后为芒山、铁山、尖山、磨山、桃花山、凤凰山、茶山等；西支与费县、苍山县山脉相接，自北而南为艾山、铁牛山、卧虎山、雾平山等；南支金雀山、银雀山，向南与罗庄区的铁矿山、太云山、大柱山连成一脉。

兰山区在沂沭断裂带上，沂沭断裂带的活动控制着兰山区地震活动。历史上该地区曾有大量地震，震源深度大都在 15 km 处。震中均在沂沭断裂带上及其附近地区，显示沂沭断裂带有较强的活动性。但根据地震资料表明，临沂地区现代地震活动的特点是频度低、能量小。1985 年由国家地震局和山东省科委协作，组织力量大量探索，获得重大科研成果，摸清了 1.2 万年以来临沂地区发生三次 8 级左右强震的规律，平均复发间隔约 3500 年，未来百年之内这个地区不可能发生 8 级以上的地震，并重新评定临沂地区地震区划烈度为Ⅷ度，兰山区为Ⅷ度以下。

4.1.4 水文地质

临沂市地下水资源丰富，多年平均浅层地下水总量 19.99 亿 m³，地下水可开采量 18.1 亿 m³。

兰山区地下水年均总储量为 6.2 亿 m³，可开采量为 1.7 亿 m³，水质较好，是工农业生产和生活用水的重要来源。

全市地质构造以沂沭断裂带为主，分割成东西两个较大的水文地质单元，按照地貌、地质构造及岩性，地下水分布为：第四纪孔隙水集中富水区、基岩裂隙水集中富水区、基岩一般富水区、基岩贫水区。地下水富水区主要分布于兰山、河东、罗庄、郯城、费县等地。

项目区内地下水主要以岩溶裂隙水为主，赋存在岩石表面，其主要补给来自大气降水，以自然流泄及大气蒸发形式排出。勘察期间，场地平均稳定水位埋深一般 2.92m 左右，标高 46.52m 左右，据区域水文地质资料，年变幅 2.0m 左右，常年最高水位 1.0m 左右。

本项目所在区域水文地质图见图 4.1-2。

4.1.5 地表水

临沂兰山区内多年平均自产水资源总量为 2.8 亿 m³。沂、涑等淮河水系年径流量近 20 亿 m³，但地区分布和季节分配不平衡年际变化大。南部较多，北部较少，夏季暴涨，冬春季流量很小，上游甚至干涸。因此，地表水资源利用率较低，多年平均水资源为 2.3 亿 m³。境内有沂河、沭河、柳青河等大小河流 10 余条，均属淮河流域之沂沭泗水系，流向自北而南或自西而东。

(1) 沂河

沂河是临沂地区第一大河，源于沂源县与新泰市交界处的黑山交岭之阴的龙子峪，向东南经沂源、沂水、沂南三县，沿临沂城东向南于郯城县吴道口村入江苏省境，经新沂河东流在燕尾港入黄海，全长 574km，总流域面积 17325km²，山东省境内河长 287.5km，流域面积为 10772km²。临沂以上有东汶河、蒙河、方河三大支流入汇。

(2) 沭河

沭河得名于古之柘邑，系沂河西岸的一级支流。全长 137 公里，流域面积 3376 km²，河床平均宽 1200m，入沂口处宽 2034m，区境长 26.7km，流经朱保镇、义堂镇、枣沟头镇、北城新区等，于临沂城东北隅注入沂河。流域面积 32.3 平方公里，最大过水量 6600m³/s。

(3) 涑河

涑河，流向为西北—东南。涑河是沂河西岸的一支流，发源于费县新庄乡大善东庙弯，在临沂城北南郭庄村汇入沂河。涑河在兰山街道的南郭庄分成两支，南支称为南涑河，北支为北涑河。南涑河发源于大岭镇南郭庄村，流经马厂湖、岑石、罗庄、傅庄 4 个乡镇，最终汇入邳苍分洪道，全长 40.5km，总流域面积 279.0km²；北涑河源于费县天井汪，流经朱保、义堂、大岭、兰山 4 个乡镇、办事处，在城区东北部入沂河，全长 30 公里（南郭庄以上河段长 30.4 公里除外），流域面积 126.77 平方公里。

（4）柳青河

因两岸多柳而得名。《临沂县志·山川》载：“柳青河二源：一出茶芽山前云北湖，西南流；一出费县汪沟，东至潭家庄入县境。又东南会半程、枣沟各湖之水与东支会，又东南至岔河村入于沂。”全长 34km，流域面积 240km²；境内长 20.75km²，流域面积 218.8km²，最大流量 531m³/s。

（5）陷泥河

发源于临沂市兰山区琅琊王路上游、涑河 9 号坝南侧蓄水闸处，流经兰山、罗庄两区，穿邳苍分洪道入郯城武河，全长约 28.5 公里，流域面积 193.2 平方公里，市区内河宽 20 米左右，坡降 1/1000 左右。陷泥河虽有过整治，但由于标准较低，河床弯曲狭窄而泄洪能力较低，下游最大泄洪量 166 立方米/秒，设计洪水位为 62.31 米。是临沂城区的主要排水通道，承担着西部城区三分之二的排水任务。

本次评价涉及到的地表水体为南涑河，水环境功能区划为Ⅳ类水域，区域地表水系情况具体见图 4.1-3。

4.1.6 气候气象

兰山区属暖温带季风区半湿润大陆性气候，光照充足，雨量充沛，气候适宜，四季分明。春季回暖迅速，少雨多风，空气干燥。夏季温高湿大，雨量集中，为全年降水最多季节。秋季气温下降迅速，降水变率较大。冬季寒冷干燥，雨雪稀少，严寒期较长。临沂近 20 年（1992~2011 年）年最大风速为 16.4m/s（2006 年），年最大降水量为 1119.7mm（1993 年）；

气温：气温历年平均 14.1℃，7 月最高，1 月最低。极端最高气温和极端最低气温分别为 41.6℃（2002 年）和-14.3℃（2011 年）。

日照：年平均日照为 2274.8 小时，日照时数为 5.6 月最多，12 月最少。

降水：本区累年平均降水量 867.4 毫米。最多降水年 1119.7 毫米（1993 年）。7、8 月降水最多，1 月降水最少。月最大降水量为 704.1 毫米（1957 年 7 月），日最大降水量为 257.7 毫米（1974 年 8 月 13 日）。雨季一般始于 6 月下旬，9 月初结束。平均降雪初日为 12 月上旬，终日为 3 月中旬，最早降雪初日在 11 月 8 日（1959 年），最晚终日在 4 月 28 日（1965 年）。

气压：月平均最高气压为 1018 百帕（1 月），最低气压为 994.5 百帕（7 月）。累年极端最高气压为 1037.9 百帕（1970 年 1 月 5 日），极端最低气压为 981.5 百帕（1963 年 6 月 25 日）。

风率：根据临沂市气象局统计，本地区常年主导风向为 NNE-NE，夏季盛行东风、东南风，冬季盛行北北东风、东北风，年平均风速 2.5m/s。

4.1.7 自然资源

兰山区自然资源丰富，对发展农业、工业并促进其他各行各业的发展，具有十分优越的条件。

矿产资源：已探明的矿产资源有 30 多种，分为金属、非金属两大类。金属类有金、铜、铝、铁、钴、锌、锰等，大部系复合共生矿床。金、铜主要分布于李官镇的铁山坡一带。铁山铜矿以产铜为主，金次之；铁矿主要分布于马厂湖镇，为鸡窝状矿点。

非金属以煤、石为主。煤储量大，质量好。瓷土，又名紫焦宝石分布于李官、朱保等镇，是制造陶瓷与耐火材料的重要原料，白瓷石分布于李官、半程，是陶瓷工业的重要原料。总储量 1500 万立方米。石英砂岩，分布于李官、半程与白沙埠镇，是制造玻璃、高级耐火材料的重要原料，总储量 3000 万立方米。石灰石分布广泛，储量很大，其中石灰石 D 级储量 8.5 亿立方米，含氧化钙 50.3%，是生产水泥、石灰的主要原料，现已广泛应用。大理石主要分布于朱保、李官、白沙埠 3 个镇，是贵重的建筑材料，总储量约 70 余万立方米。此外，花岗岩、石膏、磷矿石、沂河黄沙等建材储量甚丰。

水资源：水是人们用以生产和生活的宝贵资源，本区多年平均自产水资源总量为 2.8 亿立方米。地表水：沂、涑等淮河水系年径流量近 20 亿立方米，但地区分布和季节分配不平衡年际变化大。南部较多，北部较少，夏季暴涨，

冬春季流量很小，上游甚至干涸。因此，地表水资源利用率较低，多年平均水资源为 2.3 亿立方米。地下水：平均总储量为 6.2 亿立方米，可采量为 1.7 亿立方米，水质较好，是工农业和生活用水的主要水源。

生物资源：境内有种子植物 600 多种。粮食作物主要有小麦、水稻、玉米、谷子、地瓜及豆类等 10 多种。经济作物有花生、棉花、蚕桑、烤烟、油料、蔬菜等。主要树种有杨、柳、榆、泡桐、椿、松、柏、楸、刺槐等。经济林木有核桃、板栗、苹果、山楂、银杏、葡萄、桃、杏、梨、柿等。药材有柏子、枣仁、半夏、益母草、薄荷等 102 种。

养殖动物有牛、羊、猪、驴、骡、鸡、鸭、鱼等。畜牧业已形成四大基地，马厂湖、兰山街道办事处的养牛养羊，义堂的养鸡，半程的养猪已规模。野生动物中，兽类有狐、狸、黄鼬、刺猬、獾、野兔、野鸡等；鸟类有猫头鹰、啄木鸟、喜鹊、山雀、燕子等 50 多种；鱼类有 53 科 148 种。淡水鱼有 63 种，主要有鲤鱼、鲢鱼、鳙鱼等。此外，还有头足纲 2 目 5 种；甲壳纲 11 种；两栖纲 5 种；爬行纲 10 种，昆早纲 12 目 541 种；蜘蛛纲 2 目 117 种。

4.1.8 临沂市城区集中式饮用水水源保护区概况

(1) 岸堤水库饮用水水源保护区

根据山东省环境保护厅文件《山东省环境保护厅关于调整临沂市岸堤水库饮用水水源保护区的复函》（鲁环函[2016]80 号），同意对临沂市岸堤水库饮用水水源保护区进行调整，调整后的划定方案如下：

一级保护区（面积为 3.63km²）：水域范围--两个取水口半径 1000 米范围内的水域；陆域范围--两个取水口侧 176 米水位线以上 200 米范围内陆域，但不超过流域分水岭范围。

二级保护区（面积为 57.04km²）：水域范围--岸堤水库 176 米水位线以下、一级保护区外的水域，以及东汶河 176 米水位线至环湖隔离堤坝与蒙山五路交叉口水域；陆域范围--一级保护区外径向距离 3000 米范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。

准保护区（面积为 126.89km²）：二级保护区外径向距离 2000 米范围内的区域，以及东汶河从环湖隔离堤坝与蒙山五路交叉口上溯 3000 米、河岸两侧 50 米范围内的区域，梓河、莫庄河、金水河、天麻林场河等其他入库河流 176

米水位线上溯 3000 米、河岸两侧 50 米范围内区域，但不超过流域分水岭范围。

(2) 黄埠闸饮用水水源保护区（备用饮用水水源）

一级保护区范围：取水口侧半径 300m 范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。

二级保护区范围：一级保护区边界线外半径 2000m 的范围。地理红线为东汶河 S229 公路张庄桥和黄埠闸两断面之间，东汶河两侧顺河路以内的全部水域和陆域部分。

根据饮用水水源保护区内的环境管理要求，“在一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目”、“禁止在二级保护区水体清洗船舶、车辆”、“在准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目”等。拟建项目位于临沂市兰山区半程镇任家庄南 310m（临沂新程金锣肉制品集团有限公司内），不处于饮用水水源保护区范围内，项目生产不会对饮用水水源保护区产生不利影响。

临沂市水源地保护图见图 4.1-4。

4.1.9 临沂市兰山区污水处理厂概况

1、临沂首创水务有限公司污水处理厂概况

临沂首创水务有限公司污水处理厂位于临沂市兰山区金雀山办事处焦家庄南 600m 处，陷泥河东岸，占地 150.29 亩。污水处理厂一期工程 10 万 m^3/d 于 1998 年筹建，于 2002 年 10 月 1 日建成投运。2006 年下半年进行二期的扩建工程建设，为了使一期的出水标准提高，一期工程运行 8 万 m^3/d ，二期按照 7 万 m^3/d 进行设计。污水处理厂工艺改造后采用曝气+一沉+生化+二沉+加药除磷+纤维转盘过滤+二氧化氯接触消毒，并且安装在线监测。COD 和 SS 均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，经厂内排水管排入陷泥河。

污水处理厂的主要职能是负责处理临沂市区所有城市生产污水和工业废水，然后排入陷泥河。市污水处理厂的服务区域为市涑河以南、沂河以西、清河南路以北，所有城市生活污水和工业废水。随着临沂市污水处理厂一期和二期工程的建成投产，临沂城区内大部分污水得到了有效的处理，市内的护城河、陷泥河、涑河和沂河的水质得到了很大改善。

2、临沂市第二污水处理厂概况

临沂市第二污水处理厂位于临沂市罗庄区高都街道办事处该项目位于罗庄区南外环以南、陷泥河以东（约 340 米）、东调路以北、小塘崖村西北（约 330 米）处，项目计划占地 9.67 万平方米，工程概算投资约 2.3 亿元，采用强化脱氮的改良型 A2/O 污水处理工艺，工程设计总规模为 10 万吨/日，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，总体工艺流程包括一级预处理、二级生物处理、三级深度处理和污泥处理。集中处理兰山区及罗庄区陷泥河流域以东地区污水，设计进水水质 $COD \leq 350 \text{ mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 200 \text{ mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 30 \text{ mg/L}$ 、 $SS \leq 300 \text{ mg/L}$ ，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 $COD \leq 50 \text{ mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 10 \text{ mg/L}$ 、 $SS \leq 10 \text{ mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 5 \text{ mg/L}$ ，处理后的尾水部分供城市做中水利用，剩余排入陷泥河，最终通过邳苍分洪道排入下游运河。

临沂市第二污水处理厂污水收集主要范围为兰山区及罗庄区陷泥河流域以东地区的污水，服务范围兰山区 60 km^2 、罗庄区 25 km^2 。罗庄区依托临沂市第二污水处理厂废水处理工程接纳污水范围为：北线沿电厂河铺设管道，将电厂河两岸的污水接入市第二污水处理厂收集管网，东线沿南环路路南（市污水处理厂东）铺设管道将罗庄区东部片区污水接入市第二污水处理厂。

3、康达环保（临沂）水务有限公司污水处理厂概况

康达环保（临沂）水务有限公司南坊片区污水处理厂位于临沂市北城新区动植物园南端柳青河与沂河交汇处北 1000m 处柳青河东岸。康达环保（临沂）水务有限公司项目日处理废水 2.4 万吨，其中 50% 的水可进行中水回用，主体工程采用改良氧化沟处理工艺，出水 COD 小于每升 50 毫克，氨氮小于每升 5 毫克，处理后水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 排放标准，从而大大降低污水对周边河流的污染。

目前污水管网已建成 152 公里，城区污水集中收集率达到 90% 以上，17 万名群众从中受益。按照“治、用、保”并举的流域污染治理思路，在达标排放的基础上，又投资 700 万元，建设了日处理能力达 2 万吨的再生水回用工程，对达标水进行深度处理后产生的中水作为临沂动植物园绿化用水、北城新区景观用水、市政用水、以及柳青河景观用水，进行循环利用。为进一步改善河流

水质，政府还在污水处理厂下游建设了滨河湿地工程，进行生态深度净化，河流水质可大道地表水环境质量三类标准。康达环保（临沂）水务有限公司全部完工后，每年可处理污水 1400 多万吨，消减 COD1200 多吨、氨氮 130 多吨，将进一步改善沂河水质，保护淮河流域生态环境。

4、临沂市兰山区义堂镇城镇污水处理厂

义堂镇污水处理厂位于临沂市兰山区义堂镇堰东村南 330 米处，项目总投资约 1500 万元，主要处理义堂镇生活污水、板材工业园等企业排放的生产污水。设计污水处理能力为 1.5 万 m^3/d ，主要处理工艺为：预处理+A2O+絮凝反应沉淀+V 型滤池+消毒。设计进水水质 $COD_{Cr} \leq 450mg/L$ ，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入涑河。

5、柳青河污水处理厂

柳青河污水处理厂位于枣沟头镇郑家庄村东南，位于金锣热电工程南侧约 3.8km，主要服务于兰山区枣园镇、半程镇和汪沟镇，项目占地面积 2.8 万平方米，总投资 5707 万元，由临沂金锣水务有限公司以 BOT 模式承建运营，总设计规模日处理 4 万吨，分二期建设，其中一期工程建设规模为 2 万吨/日，已于 2010 年 2 月建成投产；二期工程建设规模为 2 万吨/日，已于 2014 年 12 月建成投产。采用先进的 AMSBR 处理工艺，废水由集污管道依次通过粗细栅格，进入调节池，在调节池内用泵输送到 A 段沉淀池，然后流入厌氧水解池，出水与 SBR 回流液和回流污泥混合进入兼氧池，在兼氧池内实现反硝化脱氮，并进行生物选择，然后废水流入好氧曝气池、SBR 池，在 SBR 池内依次经进水、曝气、沉淀，上清液达标排放。两组 SBR 池交替运行，实现恒水位连续进水、出水。设计进水水质为 $COD \leq 450mg/L$ 、 $SS \leq 270mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 40mg/L$ 、 $pH 6.5 \sim 9.5$ ，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，处理后的废水经厂内排水管排入柳青河，汇入沂河。出水口安装 COD、氨氮自动在线监测，同时在厂区重点部位有视频监控系统，分别与省市区三级环保、建设部门联网，并建立了突发情况应急预案，确保污水处理厂稳定运行、达标排放。

6、临沂市兰山区南涑河污水处理厂概况

参照《山东临沂工业园区总体规划（2014-2030）》中划分的污水汇水区域，临沂市兰山区南涑河污水处理厂工程服务范围为整个临沂工业园区，范围东至

206 国道，南至解放路，西至戈九路，北与义堂镇接壤。总投资 2129.09 万元，污水处理规模为近期（2020 年）0.5 万 m³/d，远期（2030 年）1 万 m³/d，污水处理工艺为“预处理+综合池+二沉池+活性砂滤池+紫外消毒池”工艺的处理方案，进水要求为 COD_{Cr}≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤250mg/L、TN≤35mg/L、pH: 6.0~9.0、NH₃-N≤25mg/L、TP≤4 mg/L，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，COD≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L，然后排入南涑河。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后全部排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理，最终外排至南涑河。

4.1.10 与南水北调东线工程关系

南水北调工程是缓解我国北方地区水资源短缺，实现水资源合理配置，保障经济社会可持续发展，全面建设小康社会的重大战略性基础设施。南水北调东线山东段工程的实施将我省地表水、地下水、长江水及各种可利用水资源的统一调度、统一配置，实现全省水资源的优化配置，有效解决我省严重缺水的局面。根据山东省两湖一河碧水计划：“南四湖、东平湖、小清河流域范围内，以改善水质为目标，全面推进流域内经济结构调整、城市环境基础设施建设、清洁生产、循环经济、污染治理、污水资源化、生态保护与建设等，带动南水北调东线工程调水沿线，全面改善水环境质量”的指导。

根据《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》（2006 年 11 月 30 日山东省第十届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）中对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。

拟建项目不位于南水北调沿线，拟建项目废水经厂区污水处理站处理后满足临沂市兰山区南涑河污水处理厂入水水质要求后全部排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行处理，最终外排至南涑河，因此，拟建项目建设不会对南水北调工程造成影响。

项目与南水北调东线山东段工程位置关系见图 4.1-4。

4.2 环境功能区划和保护目标调查

本项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，环境空气质量为二类功能区划；地表水南涑河评价河段均为 IV 类水体功能区划；地下水为 III 类水域功能区划；声环境为 2 类功能区，见下表 4.2-1。

表 4.2-1 项目区功能区划

序号	类别	功能区划	重点保护目标
1	环境空气	二类	厂区及评价范围内敏感点。
2	地表水	IV 类	南涑河
3	地下水	III 类	厂址及其周围浅层地下水
4	声环境	2 类	各厂界及评价范围内敏感点

4.3 环境空气质量现状调查与评价

4.3.1 项目所在区域环境空气质量达标情况

根据导则要求优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据临沂市生态环境局《2018 年大气环境质量状况快报--临沂市环境空气质量情况》，临沂市兰山区区域环境空气质量监测结果统计见表 4.3-1。

表 4.3-1 兰山区区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	41	40	102.5	达标
CO	日均值第 95 百分数位	1800	4000	45	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分数位	185	160	115.6	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	108	70	154.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	55	35	157.1	不达标

由上表可知，2018 年，兰山区 O₃ 日最大 8 小时平均值、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，SO₂、NO₂ 年均值、CO 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求，故项目区域属于不达标区域。

4.3.2 环境空气质量现状调查补充监测

1、监测时段

为了解项目周围的大气环境质量状况，山东蓝一检测技术有限公司于 2020 年 3 月 20 日至 2020 年 3 月 26 日对庙岭村东侧和厂址处监测点进行连续 7 天有效监测。根据导则要求选取有环境质量标准的因子甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs、HCl 作为本次补充监测因子。

2、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，布点监测原则“以郯城县近 20 年统计的主导风向 (NNE) 为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内的庙岭村东侧和厂址处设置 2 个监测点，具体见图 3.3 -1，具体监测内容详见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测布点情况表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离
	X	Y			
1#厂址	N35°05'16.67"	E118°12'49.21"	甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs、HCL，监测时同步进行气温、气压、风向、风速、湿度、总云量、低云量等气象要素的观测	各监测因子连续监测 7 天，每天不少于 4 次（北京时间 02、08、14、20 时），HCL 检测日均浓度。	--
2#庙岭村东侧	N35°04'48.26"	E118°11'55.12"			SW 1500m



图 4.3-1 环境空气监测布点图

4、监测方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测分析方法》四版和《环境监测分析方法技术规范》中的有关规定执行，见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测分析方法

检测项目	检测方法及依据	检出限	检测仪器及编号
VOCs	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 (HJ 644-2013)	/	GCMS-QP2010PULS 气质联用仪 LYJC095
苯系物		/	
甲苯		0.4 µg/m ³	
二甲苯		0.6 µg/m ³	
HCl	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ 549-2016)	0.02mg/m ³	ICS2000 离子色谱仪 LYJC116

4、监测采样

监测频率和时间：HCl、甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs 连续监测 7 天。

甲苯、二甲苯、苯系物、VOCs 每小时至少有 45 分钟的采用时间，每天不少于 4 次，连续监测 7 天（北京时间 02、08、14、20 时）；HCl 检测 1 小时均值、日均值。

5、评价标准

根据项目所在地环境功能区划，项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价标准选择见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量评价标准

序号	污染物	标准限值		标准来源
		1 小时平均值	24 小时平均值	
1	二甲苯	200µg/m ³	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
2	HCl	50µg/m ³	15µg/m ³	
3	甲苯	200µg/m ³	/	
4	VOCs	1.2mg/m ³	/	
5	苯系物	/	/	/

6、现状监测结果

环境空气现状监测期间的气象条件见表4.3-5，监测结果见表4.3-6~4.3-8。

表 4.3-5 现状监测期间气象参数

时间	气象条件	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	低云/总云
2020-03-20	02:00	9.8	100.43	SW	1.6	/

	08:00	13.5	100.18	SW	1.5	3/4
	14:00	22.6	99.44	SW	1.7	2/3
	20:00	17.1	99.96	SW	1.4	2/3
2020-03-21	02:00	9.7	100.28	SW	1.5	/
	08:00	15.2	100.04	SW	1.4	3/4
	14:00	28.8	99.26	SW	1.6	3/4
	20:00	18.4	99.65	SW	1.5	2/3
2020-03-22	02:00	9.1	100.15	NE	1.7	/
	08:00	9.7	100.44	NE	1.6	2/3
	14:00	20.1	99.58	NE	1.7	2/3
	20:00	16.6	100.01	NE	1.5	1/2
2020-03-23	02:00	7.6	100.57	SW	1.0	/
	08:00	10.6	100.22	SW	1.1	2/3
	14:00	21.8	99.53	SW	1.1	1/2
	20:00	15.3	100.05	SW	1.0	1/2
2020-03-24	02:00	8.5	100.48	SE	1.2	/
	08:00	11.6	100.31	SE	1.1	2/3
	14:00	22.3	99.46	SE	1.3	2/3
	20:00	16.9	99.97	SE	1.2	1/2
2020-03-25	02:00	9.9	100.42	SE	1.9	/
	08:00	13.5	100.19	SE	1.8	3/5
	14:00	20.6	99.57	NE	1.8	3/5
	20:00	15.8	100.03	NE	1.7	2/4
2020-03-26	02:00	5.3	100.63	NE	2.1	/
	08:00	7.9	100.56	NE	2.3	3/5
	14:00	19.8	99.61	NE	2.4	2/4
	20:00	13.6	100.17	N	2.5	2/4

表 4.3-6 环境空气检测结果表 1

采样日期	采样时间	1#庙岭村东侧				
		VOCs($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯系物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl(mg/m^3)
2020-03-20	02:00	35.1	10.2	4.3	18.9	<0.02
	08:00	35.1	3.0	<0.6	3.7	<0.02
	14:00	47.9	10.6	2.8	18.7	<0.02
	20:00	31.5	10.4	1.5	15.5	0.03

2020-03-21	02:00	15.0	4.3	0.8	6.7	<0.02
	08:00	50.0	0.7	<0.6	0.7	<0.02
	14:00	22.5	1.2	<0.6	2.6	<0.02
	20:00	70.8	2.5	0.9	4.6	<0.02
2020-03-22	02:00	18.4	5.5	1.9	10.2	<0.02
	08:00	58.6	13.2	5.1	24.5	0.02
	14:00	28.4	0.7	<0.6	1.4	<0.02
	20:00	33.0	1.6	0.6	2.9	0.02
2020-03-23	02:00	43.1	1.7	<0.6	2.5	<0.02
	08:00	11.7	<0.4	<0.6	5.5	<0.02
	14:00	21.7	3.0	<0.6	7.4	<0.02
	20:00	36.3	2.0	<0.6	3.7	<0.02
2020-03-24	02:00	32.1	1.2	<0.6	3.1	<0.02
	08:00	32.7	1.6	0.6	2.8	<0.02
	14:00	35.8	3.0	<0.6	4.2	<0.02
	20:00	39.6	2.4	0.9	4.4	<0.02
2020-03-25	02:00	64.5	14.8	0.8	22.7	<0.02
	08:00	28.1	0.7	<0.6	1.2	<0.02
	14:00	51.3	2.5	0.9	4.4	<0.02
	20:00	25.7	1.7	0.6	3.1	<0.02
2020-03-26	02:00	27.2	9.6	<0.6	10.9	<0.02
	08:00	62.0	30.4	1.1	46.0	<0.02
	14:00	49.2	7.6	<0.6	10.4	<0.02
	20:00	60.9	26.8	1.0	40.5	<0.02

表 4.3-7 环境空气检测结果表 2

采样日期	采样时间	2#厂址				
		VOCs($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯系物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	HCl(mg/m^3)
2020-03-20	02:00	19.4	4.0	<0.6	5.7	<0.02
	08:00	30.4	3.5	<0.6	4.2	<0.02
	14:00	44.0	3.6	<0.6	4.4	<0.02
	20:00	54.6	11.8	<0.6	15.6	<0.02
2020-03-21	02:00	17.5	5.2	<0.6	7.1	<0.02

	08:00	60.1	6.0	<0.6	7.0	<0.02
	14:00	46.3	5.4	<0.6	6.7	0.020
	20:00	38.9	4.8	<0.6	6.4	<0.02
2020-03-22	02:00	55.7	4.6	<0.6	5.8	<0.02
	08:00	57.5	18.6	0.6	26.1	<0.02
	14:00	24.1	6.3	<0.6	10.0	0.026
	20:00	40.8	3.6	<0.6	6.4	<0.02
2020-03-23	02:00	96.6	9.6	<0.6	11.2	<0.02
	08:00	27.2	5.2	<0.6	7.6	<0.02
	14:00	46.3	11.1	<0.6	17.1	<0.02
	20:00	30.4	4.7	<0.6	9.3	<0.02
2020-03-24	02:00	16.4	4.8	<0.6	9.0	<0.02
	08:00	34.9	4.6	<0.6	6.1	<0.02
	14:00	9.0	4.9	<0.6	6.0	<0.02
	20:00	64.2	4.5	<0.6	6.9	<0.02
2020-03-25	02:00	17.2	4.4	<0.6	5.7	<0.02
	08:00	51.7	4.7	<0.6	6.2	<0.02
	14:00	9.6	6.4	<0.6	6.9	<0.02
	20:00	12.9	4.5	<0.6	5.8	<0.02
2020-03-26	02:00	43.5	<0.4	7.4	7.4	<0.02
	08:00	23.5	<0.4	4.3	4.3	<0.02
	14:00	55.0	<0.4	5.7	9.5	<0.02
	20:00	19.4	<0.4	5.7	6.1	<0.02

表 4.3-8 环境空气检测结果表 3

采样日期	采样时间	HCl (mg/m ³)	
		1#庙岭村东侧	2#厂址
2020-03-20	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-21	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-22	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-23	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-24	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-25	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02
2020-03-26	08:00~次日 07:00	<0.02	<0.02

4.3.3 环境空气质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：
 P_i —— i 污染物的单因子污染指数；
 C_i —— i 污染物的实测浓度（ mg/m^3 ）；
 S_i —— i 污染物的评价标准（ mg/m^3 ）；
 $P_i \geq 1$ 为超标，否则为达标。

2、评价结果

环境空气质量现状统计评价结果一览表见表4.3-9。

表 4.3-9 环境空气质量现状监测结果统计（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点位	监测项目	小时浓度范围	小时浓度标准值	日均浓度范围	日均浓度标准值	超标率(%)	
						小时浓度	日均浓度
1#庙岭村东侧	HCl	10-30	50	10	15	0	0
	二甲苯	0.3-5.1	200	—	—	0	—
	苯系物	0.7-46	--	—	—	0	—
	VOCs	11.7~64.5	1200	—	—	0	—
2#厂址	HCl	10-30	50	10	15	0	0
	二甲苯	0.3-7.4	200	—	—	0	—
	苯系物	4.3-26.1	--	—	—	0	—
	VOCs	9.0~96.6	1200	—	—	0	—

（未检出值按检出限的一半计算）

根据上表：二甲苯、苯系物、VOCs、HCl 在各监测点均不超标，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值要求。

4.3.4 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中二级评价项目要求，本次环境空气污染源调查内容包括：

1、调查本项目不同排放方案的有组织和无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

2、调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、

位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

1、本项目污染源调查

表 4.3-10 项目有组织污染源强表

污染源名称	UTM 坐标		海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	X	Y		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气量 (Nm ³ /h)		
结构件下料焊接废气 (P1 排气筒)	61063 5.62	38835 28.49	72	20	0.5	20	10000	颗粒物	0.0155
酸洗废气 (P2 排气筒)	61065 2.60	38836 63.61	72	20	0.3	20	5000	HCl	0.00765
涂装有机废气 (P3-P7 排气筒)	61062 8.22	38835 91.70	72	20	1.2	80	500000	VOCs	0.318
								二甲苯	0.071
								苯系物	0.071
								SO ₂	0.02
								NOx	0.0935
颗粒物	0.811								
腻子打磨废气 (P8 排气筒)	61054 2.29	38836 17.18	73	20	0.3	20	5000	颗粒物	0.01775

表 4.3-11 项目无组织污染源强表

污染源名称	UTM 坐标		海拔高度 /m	矩形面源				污染物	排放量 (t/a)
	X	Y		长度 /m	宽度 /m	有效高度 /m	与正北方向夹角/°		
下料焊接车间	61059 6.06	388352 4.56	72	75	40	15.8	10	颗粒物	1.24
前处理车间	61061 7.80	388366 8.21	72	50	29.5	10	10	HCl	0.0612
涂装车间	61060 9.10	388361 5.00	72	80	37.4 7	14	10	VOCs	2.764
								二甲苯	0.54
								苯系物	0.54
								颗粒物	1.568
污水处理站	61055 9.69	388369 1.02	73	36	30.4 2	10	10	NH ₃	0.0144
								H ₂ S	0.00144
装配车间	61056	388345	72	110	40	15.8	10	VOCs	0.09

	5.37	7.26						NO _x	0.02
实验检测车间	61069	388364	72	38.75	32	10	10	VOCs	0.062
	9.14	3.88						NO _x	0.015

表 4.3-12 非正常工况废气排放情况表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	发生频次
P3-P7 任一排气筒	VOCs	处理设备故障	31.788	10min	1 次/年
	二甲苯		7.114		
	苯系物		7.114		

2、本项目拟被替代污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“7.1.1”对于二级评价项目,需调查本项目所有拟被替代的污染物。本项目为搬迁新建项目,搬迁后老厂即刻拆除,老厂现有排污的所有污染物拟被本次搬迁后替代。

表 4.3-13 项目拟被替代污染物源强参数表

被替代污染源	X 坐标	Y 坐标	年排放时间/h	污染物年排放量 (吨)				
				颗粒物	HCl	VOCs	二甲苯	苯系物
山东省天河消防车辆装备有限公司老厂区	617293.29	38791400.14	7200	12.88	0.612	15.8	3.1	3.1

4.4 地表水质量现状调查和评价

4.4.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B,评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求及覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域南涑河。

4.4.2 调查因子

pH、溶解氧、化学需氧量(COD_{Cr})、五日生化需氧量(BOD₅)、悬浮物(SS)、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、挥发酚、硫化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、镍、汞、六价铬、阴离子表面活性剂共 24 项。

4.4.3 污染源调查

4.4.3.1 建设项目污染源调查

拟建项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，废水经厂区污水处理站预处理后进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理，排放方式属于间接排放。废水最终受纳水体为南涑河。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、石油类、Cl⁻，项目废水对周围地表水环境影响较小。

表 4.4-1 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 ^a		废水排放量/(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	610511.38	388333.56	1.9593	临沂市兰山区南涑河污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	临沂市兰山区南涑河污水处理厂	COD、氨氮、石油类、全盐量、TP、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻	COD: 50mg/L, 氨氮: 5mg/L, 石油类: 1mg/L, BOD ₅ : 10mg/L, SS: 10mg/L, TP: 0.5mg/L、

4.4.3.2 区域水污染源调查

根据地表水导则要求，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

本项目废水污水处理站预处理后进临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理；因此本次调查主要为临沂市兰山区南涑河污水处理厂的处理设施的日处理能力、处理工艺、处理后的废水稳定达标排放情况、以及依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物情况。主要调查内容如下：

(1) 临沂市兰山区南涑河污水处理厂情况介绍

临沂市兰山区南涑河污水处理厂工程服务范围为整个临沂工业园区，范围东至 206 国道，南至解放路，西至戈九路，北与义堂镇接壤。总投资 2129.09 万元，污水处理规模为近期（2020 年）0.5 万 m³/d，远期（2030 年）1 万 m³/d，污水处理工艺为“预处理+综合池+二沉池+活性砂滤池+紫外消毒池”工艺的处理方案，进水要求为 COD_{Cr}≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤250mg/L、TN≤45mg/L、pH：6.0~9.0、NH₃-N≤35mg/L、TP≤4mg/L，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准：

COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L、TP \leq 0.5mg/L，达标排入南涑河。

(2) 污水处理厂运营情况

临沂市兰山区南涑河污水处理厂设计处理能力目前已达 5000m³/d，根据实时在线监测数据目前实际处理废水量最大为 3264m³/d，余量为 1736m³/d，污水处理厂进水水量及水质相对稳定，污水处理厂出水也能实现稳定达标排放。根据临沂市兰山区南涑河污水处理厂废水出水在线数据：COD 最大出水浓度为 7.56mg/L，BOD₅ 最大出水浓度 1.89mg/L，临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

4.4.4 地表水质量现状调查监测

1、监测断面设置

项目废水经厂区污水处理站处理后排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂，最终排入南涑河。根据项目排水及地表水水系特点，设置 4 个地表水环境质量现状监测断面，具体位置如下图 4.4-1 和表 4.4-2。

表 4.4-2 地表水环境质量现状监测断面位置

序号	所在河流	位置	布点意义
1#	南涑河	污水处理厂排污口与南涑河交汇处上游 400m	对照断面
2#	南涑河支流	南涑河与南涑河支流交汇处下游 200m	控制断面
3#	南涑河	污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游 500m	控制断面
4#	南涑河	污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游 1500m	控制断面



图 4.4-1 地表水监测点位图

2、监测项目

pH、溶解氧、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量、挥发酚、硫化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、镍、汞、六价铬、阴离子表面活性剂共 24 项，同时测量各断面的日平均水温、河宽、河深、流量、流速等水文参数。

3、监测时间和频率

监测时间为 2020 年 3 月 21 日至 2020 年 3 月 23 日，由山东蓝一检测技术有限公司进行监测，连续监测 3 天，每天采样 2 次，上下午各一次。

4、监测分析方法

按照国家环保局颁发的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)及新颁布的方法中的有关规定执行，详见表 4.4-3。

表 4.4-3 监测分析方法一览表

检测项目	检测方法依据	检出限	检测仪器及编号
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 LYJC110
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 (HJ 506-2009)	/	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A LYJC112
化学需氧量(COD _{Cr})	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4 mg/L	棕色酸式滴定管 LYJC1151-03
五日生化需氧量(BOD ₅)	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 mg/L	BJPX-150 生化培养箱 LYJC102
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901-1989)	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB/T 11893-1989)	0.01 mg/L	722N 可见分光光度计 LYJC048
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	0.05 mg/L	TU-1810DSPC 紫外可见分光光度计 LYJC082
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) (HJ 970-2018)	0.01 mg/L	
全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 (HJ/T 51-1999)	2 mg/L	ME204E/02 电子天平 LYJC085
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB/T 11892-1989)	0.1 mg/L	棕色酸式滴定管 LYJC1151-01
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ 755-2015)	/	BK-B11-150 电热恒温培养箱 LYJC100
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.006 mg/L	ICS-2000 离子色谱仪 LYJC116
硫酸盐		0.018 mg/L	

硝酸盐		0.016 mg/L	
氯化物		0.007 mg/L	
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	0.005 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基氮替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 639-2012)	1.4 µg/L	8860-5977B+EEKMAR 气相色谱质谱联仪+吹扫捕集 LYJC158
对二甲苯		2.2 µg/L	
间二甲苯		2.2 µg/L	
邻二甲苯		1.4 µg/L	
镍	水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	0.02 mg/L	iCAP7000 SERIES 电感耦合等离子发射光谱仪 LYJC117
汞	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.04 µg/L	AFS-933 原子荧光光度计 LYJC084
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 7467-1987)	0.004 mg/L	V-1200 分光光度计 LYJC049
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 7494-1987)	0.05 mg/L	722N 可见分光光度计 LYJC048

5、水文参数统计

水文参数情况具体见表 4.4-4。

表 4.4-4 水文参数一览表

采样时间	检测项目 检测点位	水温(°C)	水深(m)	河宽(m)	流速(m/s)	流量(m³/s)
2020-03-21	1#污水处理厂排污口与南涑河交汇处上游 400m	9.6	0.1	15	0.01	0.01
		10.6				
		12.3				
		12.1				
	平均值	11.2				
2020-03-22	1#污水处理厂排污口与南涑河交汇处上游 400m	10.8	0.1	15	0.01	0.01
		11.6				
		13.5				
		12.9				
	平均值	12.2				
2020-03-23	1#污水处理厂排污口与南涑河交汇处上游 400m	10.5	0.1	15	0.01	0.01
		11.2				
		13.0				
		12.6				
	平均值	11.8				
2020-03-21	2#南涑河与南涑河支流交汇处下游 200m	10.1	0.1	16	0.01	0.01
		10.9				
		12.6				
		12.3				
	平均值	11.5				

2020-03-22	2#南涑河与南涑河支流交汇处下游200m	10.9	0.1	16	0.01	0.01
		11.7				
		13.6				
		12.8				
	平均值	12.2				
2020-03-23	2#南涑河与南涑河支流交汇处下游200m	10.7	0.1	16	0.01	0.01
		11.4				
		13.2				
		12.5				
	平均值	12.0				
2020-03-21	3#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游500m	10.4	0.16	15	0.01	0.24
		10.9				
		12.7				
		12.2				
	平均值	11.6				
2020-03-22	3#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游500m	10.8	0.16	15	0.01	0.24
		11.6				
		13.5				
		12.7				
	平均值	12.2				
2020-03-23	3#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游500m	10.6	0.16	15	0.01	0.24
		11.3				
		13.1				
		12.5				
	平均值	11.8				
2020-03-21	4#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游1500m	10.3	0.2	12	0.01	0.24
		10.8				
		12.6				
2020-03-21	4#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游1500m	12.2	0.2	12	0.01	0.24
		平均值				
2020-03-22	4#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游1500m	10.7	0.2	12	0.01	0.24
		11.5				
		13.4				
		12.6				
	平均值	12.0				
2020-03-23	4#污水处理厂排污口与南涑河交汇处下游1500m	10.5	0.2	12	0.01	0.24
		11.2				
		13.0				
		12.4				
	平均值	11.8				

6、监测结果统计

现状监测结果统计情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水监测数据统计 1 (mg/L)

采样日期	检测项目	点位名称	1#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处上游 400m	2#南涑河与南涑河支流 交汇处下游 200m	3#污水处理厂排污口与 南涑河交汇处下游 500m	4#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处下游 1500m
2020-03-21	pH (无量纲)		7.83	7.79	7.84	7.83
	溶解氧 (mg/L)		8.92	8.90	8.82	8.89
	六价铬 (mg/L)		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
	镍 (mg/L)		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	高锰酸盐指数 (mg/L)		6.7	4.8	6.2	3.4
	氨氮 (mg/L)		1.38	1.26	1.17	0.956
	挥发酚 (mg/L)		0.0006	0.0005	0.0006	0.0005
	全盐量 (mg/L)		680	668	684	679
	石油类 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物 (mg/L)		0.567	0.422	0.378	0.508
	氯化物 (mg/L)		163	85.5	93.5	78.3
	硝酸盐氮 (mg/L)		0.016L	1.46	0.90	2.81
	硫酸盐 (mg/L)		87.6	117	118	121
	粪大肠菌群 (MPN/L)		400	20L	20L	20L
	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)		5.3	5.4	5.2	5.4
	总磷 (mg/L)		0.28	0.13	0.16	0.06
	总氮 (mg/L)		8.71	4.22	3.86	2.38
汞 (mg/L)		0.00012	0.00005	0.00004	0.00005	
2020-03-21	COD _{Cr} (mg/L)		24	15	22	22
	甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	对-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	间-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	邻-二甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	硫化物 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	悬浮物 (mg/L)		12	16	13	15

表 4.4-6 地表水监测数据统计 2 (mg/L)

采样日期	检测项目	点位名称	1#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处上游 400m	2#南涑河与南涑河支 流交汇处下游 200m	3#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处下游 500m	4#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处下游 1500m
2020-03-22	pH (无量纲)		7.83	7.79	7.84	7.84
	溶解氧 (mg/L)		8.92	8.81	8.83	8.88
	六价铬 (mg/L)		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
	镍 (mg/L)		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
	高锰酸盐指数 (mg/L)		6.4	4.4	5.7	3.3
	氨氮 (mg/L)		1.43	1.28	1.07	0.973
	挥发酚 (mg/L)		0.0007	0.0008	0.0007	0.0007
	全盐量 (mg/L)		577	564	572	583
	石油类 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物 (mg/L)		0.550	0.417	0.373	0.413
2020-03-22	氯化物 (mg/L)		163	85.4	93.5	78.0
	硝酸盐氮 (mg/L)		0.016L	1.46	0.89	2.76
	硫酸盐 (mg/L)		86.9	116	117	120
	粪大肠菌群 (MPN/L)		340	220	20L	20L
	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)		5.9	5.5	5.7	5.6
	总磷 (mg/L)		0.27	0.14	0.16	0.06
	总氮 (mg/L)		8.76	4.32	3.96	2.42
	汞 (mg/L)		0.00008	0.00004L	0.00004	0.00005
	COD _{Cr} (mg/L)		30	18	25	19
	甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	对-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	间-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	邻-二甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
硫化物 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	
悬浮物 (mg/L)		11	17	12	14	

表 4.4-7 地表水监测数据统计 3 (mg/L)

采样日期	检测项目	点位名称	1#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处上游 400m	2#南涑河与南涑河支 流交汇处下游 200m	3#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处下游 500m	4#污水处理厂排污口 与南涑河交汇处下游 1500m
2020-03-23	pH (无量纲)		7.82	7.80	7.83	7.85
	溶解氧 (mg/L)		8.91	8.90	8.82	8.90
	六价铬 (mg/L)		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
	镍 (mg/L)		0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
2020-03-23	高锰酸盐指数 (mg/L)		6.8	4.9	6.5	3.6
	氨氮 (mg/L)		1.40	1.25	1.18	0.948
	挥发酚 (mg/L)		0.0006	0.0007	0.0007	0.0008
	全盐量 (mg/L)		615	645	636	647
	石油类 (mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物 (mg/L)		0.517	0.354	0.367	0.404
	氯化物 (mg/L)		160	84.9	93.5	77.9
	硝酸盐氮 (mg/L)		0.016L	1.43	0.88	2.73
	硫酸盐 (mg/L)		84.0	114	116	119
	粪大肠菌群 (MPN/L)		460	170	20L	280
	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)		5.9	5.2	5.8	5.5
	总磷 (mg/L)		0.26	0.13	0.16	0.07
	总氮 (mg/L)		8.86	4.30	3.62	2.19
	汞 (mg/L)		0.00004L	0.00006	0.00004	0.00005
	COD _{Cr} (mg/L)		21	20	26	22
	甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	对-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	间-二甲苯 (μg/L)		2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
	邻-二甲苯 (μg/L)		1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
	硫化物 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
悬浮物 (mg/L)		13	15	11	14	

4.4.5 地表水质量现状评价

1、评价因子

根据评价区现状监测的结果，选取河流中有环境质量的 pH、溶解氧、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、悬浮物（SS）、氨氮、总磷、石油类、全盐量、挥发酚、硫化物、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、甲苯、二甲苯、镍、汞、六价铬、阴离子表面活性剂作为现状评价因子。

2、评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 单因子指数法进行评价。

3、评价标准

评价标准见表 4.4-8。

表 4.4-8 地表水环境质量评价标准

序号	污染物名称	水质标准 (mg/L)	标准来源
1	pH (无量纲)	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
2	溶解氧 (mg/L)	≥3	
3	六价铬 (mg/L)	≤0.05	
4	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤0.3	
5	镍 (mg/L)	≤0.02	
6	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤10	
7	氨氮 (mg/L)	≤1.5	
8	挥发酚 (mg/L)	≤0.01	
9	石油类 (mg/L)	≤0.5	
10	氟化物 (mg/L)	≤1.5	
11	氯化物 (mg/L)	≤250	
12	硝酸盐氮 (mg/L)	≤10	
13	硫酸盐 (mg/L)	≤250	
14	粪大肠菌群 (MPN/L)	≤20000	
15	五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	≤6	
16	总磷 (mg/L)	≤0.3	
17	汞 (mg/L)	≤0.001	
18	COD _{Cr} (mg/L)	≤30	
19	硫化物 (mg/L)	≤0.5	
20	甲苯 (mg/L)	≤0.7	
21	二甲苯 (mg/L)	≤0.5	
22	全盐量 (mg/L)	≤1000	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 非盐碱土 地区标准
23	悬浮物 (mg/L)	≤30	《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 三级标准

4、评价结果

本次现状评价结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 地表水各监测断面污染浓度统计结果

断面	1#污水处理厂排 污口与南涑河交 汇处上游 400m		2#南涑河与南涑 河支流交汇处下 游 200m		3#污水处理厂排 污口与南涑河交 汇处下游 500m		4#污水处理厂排污 口与南涑河交汇 处下游 1500m	
	浓度范围 (mg/L)	最大 标准 指数	浓度范围 (mg/L)	最大 标准 指数	浓度范围 (mg/L)	最大 标准 指数	浓度范围 (mg/L)	最大 标准 指数
pH	7.82~7.83	0.415	7.79~7.80	0.4	7.83~7.84	0.42	7.83~7.85	0.425
溶解氧	8.91~8.92	0.337	8.81~8.9	0.34	8.82~8.83	0.34	8.88~8.90	0.338
六价铬	0.002	0.04	0.002	0.04	0.002	0.04	0.002	0.04
阴离子表 面活性剂	0.025	0.083	0.025	0.083	0.025	0.083	0.025	0.083
镍	0.01	0.5	0.01	0.5	0.01	0.5	0.01	0.5
高锰酸盐 指数	6.4~6.8	0.68	4.4~4.9	0.49	5.7~6.5	0.65	3.3~3.6	0.36
氨氮	1.38~1.43	0.953	1.25~1.28	0.853	1.07~1.18	0.787	0.948~0.9 73	0.649
挥发酚	0.0006~0. 0007	0.07	0.0005~0. 0008	0.08	0.0006~0. 0007	0.07	0.0005~0. 0008	0.08
石油类	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01
氟化物	0.550~0.5 67	0.378	0.417~0.4 22	0.281	0.373~0.3 78	0.252	0.413~0.5 08	0.339
氯化物	160~163	0.652	84.9~85.5	0.342	93.5	0.374	77.9~78.3	0.3132
硝酸盐氮	0.008	0.08	1.43~1.46	0.146	0.88~0.90	0.09	2.73~2.81	0.281
硫酸盐	84.0~87.6	0.351	114~117	0.468	116~118	0.472	119~121	0.484
粪大肠菌 群 (MPN/L)	340~460	0.023	10~220	0.011	10	0.000 5	10~280	0.014
五日生化 需氧量	5.3~5.9	0.983	5.2~5.5	0.917	5.2~5.8	0.967	5.4~5.6	0.933
总磷	0.26~0.28	0.933	0.13~0.14	0.467	0.16	0.533	0.06~0.07	0.233
汞	0.00002~ 0.00012	0.12	0.00002~ 0.00006	0.06	0.00004	0.04	0.00005	0.05
COD _{Cr}	21~30	1	15~20	0.67	22~26	0.87	19~22	0.73
硫化物	0.0025	0.005	0.0025	0.005	0.0025	0.005	0.0025	0.005
甲苯	0.0012	0.002	0.0012	0.002	0.0012	0.002	0.0012	0.002
二甲苯	0.0029	0.006	0.0029	0.006	0.0029	0.006	0.0029	0.006
全盐量	577~680	0.68	564~668	0.668	572~684	0.684	583~679	0.679
悬浮物	11~13	0.433	15~17	0.567	11~13	0.433	14~15	0.5

(未检出值按检出限的一半计算)

由表 4.4-9 各监测断面现状评价结果可以看出：各监测断面监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。

4.5 地下水质量现状调查和评价

4.5.1 区域地质与水文地质条件

本项目厂区岩土工程勘察资料引用《临沂市垃圾填埋处理场提升改造工程调蓄池防渗加固项目和填埋区提升改造项目岩土工程勘察报告》，临沂市垃圾填埋处理场位于拟建项目北约26.1km处，与拟建项目同处于同一水文地质单元，因此，所引用地勘资料具有有效性。

(1) 地质条件

临沂市大地构造区划属华北地台鲁西地块和鲁东地块两个Ⅱ级大地构造单元，二者被沂沭断裂带分开，大部分区域位于鲁西地块和沂沭断裂带上，仅莒南县和临沭县位于鲁东地块。区内地质构造复杂，自太古宙以来经历了多期变质变形运动，形成现今以沂沭断裂带为代表并分隔鲁东和鲁西地块的构造格局。

临沂位于郯庐断裂带地震活动危险区，该区新构造运动以断裂活动为主，区域强震活动主要发生在郯庐断裂带活动区和鲁西隆起区差异运动较强烈地段， $M \geq 8$ 级地震受规模巨大的北北东向郯庐断裂带全新世以来强烈活动段控制，大型北北东向隆起与拗陷交界地带边缘及北西向断裂是7级以上地震的发震构造条件。由于废黄河断裂带与郯庐断裂带相交，一旦郯庐断裂带活动，则废黄河断裂带会被牵引而活动。区内虽不会直接出现地震断层灾害，但存在场地震陷、砂土液化、地基应力失效的可能性。

(2) 水文条件

临沂市地下水资源丰富，多年平均浅层地下水总量 19.99 亿 m^3 ，地下水可开采量 18.1 亿 m^3 。

全市地质构造以沂沭断裂带为主，分割成东西两个较大的水文地质单元，按照地貌、地质构造及岩性，地下水分布为：第四纪孔隙水集中富水区、基岩裂隙水集中富水区、基岩一般富水区、基岩贫水区。沿沂河两岸 1km 左右为富水区，地下水为松散岩类孔隙水，埋深小于 3m，区内李公河流域为贫水区，单井涌水量小于 $100m^3/d$ ，地下水为碎屑岩类孔隙水，埋深小于 5m。地下水富水区主要分布于兰山、河东、罗庄、郯城、费县等地。市区内地下水流向为自北向南，年水位变幅为 0.5m~2.5m，地下水类型为重碳酸钙型水，矿化度大都在 0.3~0.5g/L，pH 值在 7~8 之间，固贮量较少，可开采利用量较少。

兰山区地下水年均总储量为 6.2 亿 m³，可开采量为 1.7 亿 m³，水质较好，是工农业生产和生活用水的重要来源。

本项目周围水文地质情况如下：

1、地层结构

根据钻探资料，区域勘探上部揭露第四系冲洪积的杂填土及粘土层，下伏太古界花岗岩，见图 4.5-1、图 4.5-2，其特征分述如下：

第（1）层：杂填土（Q4ml）

地层呈杂色,松散,主要成分为粘性土,含大量植物根系。

分布于整个场区，厚度 0.3~4.0 米，平均 1.06 米。

第（2）层：粘土（Q4 al+pl）

地层呈黄褐色,可塑,稍有光泽,韧性及干强度中等,无摇晃反应,含少量中细砂。局部分布，分布不均匀，厚度 1.2~12.50 米；层底埋深 1.60~13.0 米；层底标高 143.13~163.61 米。

第（3）层：强风化花岗岩（Ar）

地层黄褐色,中粒结构,块状构造,岩芯多呈粗砂状,暗色矿物全部粘土化,长石已蚀变，其颗粒可用指甲刻碎；局部呈碎块状，可用手掰断。岩石为极软岩,岩体破碎,岩体基本质量等级为 V 级。分布于整个场地，厚度 2.00~16.8 米；层底埋深 2.70~20.00 米；层底标高 139.63~169.85 米。

第（4）层：中风化花岗岩（Ar）

地层黄褐色,中粒结构,块状构造,主要矿物成分为石英、长石、云母等,取芯率 85%左右,岩芯呈柱状,岩石为较硬岩,岩体较完整,岩体基本质量等级为 III 级。分布于整个场地，厚度 1.50~17.80 米；层底埋深 14.80~22.60 米；层底标高 134.68~165.15 米。

第（5）层：微风化花岗岩（Ar）

地层黄褐色,中粒结构,块状构造,主要矿物成分为石英、长石、云母等,取芯率 95%左右,岩芯呈长柱状,岩石为坚硬岩,岩体完整,岩体基本质量等级为 I 级。分布于整个场地，本次勘察未完全揭露该层，最大揭露厚度 10.20 米。

2、水文地质条件

1) 地下水类型

场区地下水类型主要为裂隙潜水，大气降水是主要补给源，地下水总体流向

由南至北，局部与谷坡坡向及地表水流向一致；蒸发、季节性下降泉、沟谷地表径流和地下径流为主要排泄方式。

2) 地下水位

填埋场场区地下水水位埋深 3.50~14.0 米，对应高程 154.0~161.0 米左右；结合区域水文地质资料，地下水位年变幅在 3.0~5.0 米左右，场区南侧坡顶历史最高水位高程 165.0 米左右，近期 3~5 年内最高水位高程 164.0 米左右；场区北侧谷底历史最高水位高程 159.0 米左右，近期 3~5 年内最高水位高程 158.5 米左右。

3) 地下水渗透性

项目区域内强风化花岗岩平均渗透系数为 $1.01 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。根据《水利水电工程地质勘察规范》（GB 50487-2008）附录 F 岩土体渗透性分级强风化花岗岩渗透性等级划分为中等透水。粘土层平均渗透系数为 $5.23 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，渗透性等级划分为弱透水。

4) 地下水、土腐蚀性

根据《临沂市垃圾填埋处理场提升改造工程调蓄池防渗加固项目和填埋区提升改造项目岩土工程勘察报告》，按照国家标准《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009 版第 12.2 条及附录 G 有关规定，场地所处区域环境类型为 II 类、渗透类别按中等透水层、浸水条件按干湿交替等条件来判定地下水及场地土对建筑材料的腐蚀性，根据水质及土质分析成果判定场地地下水及场地土对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

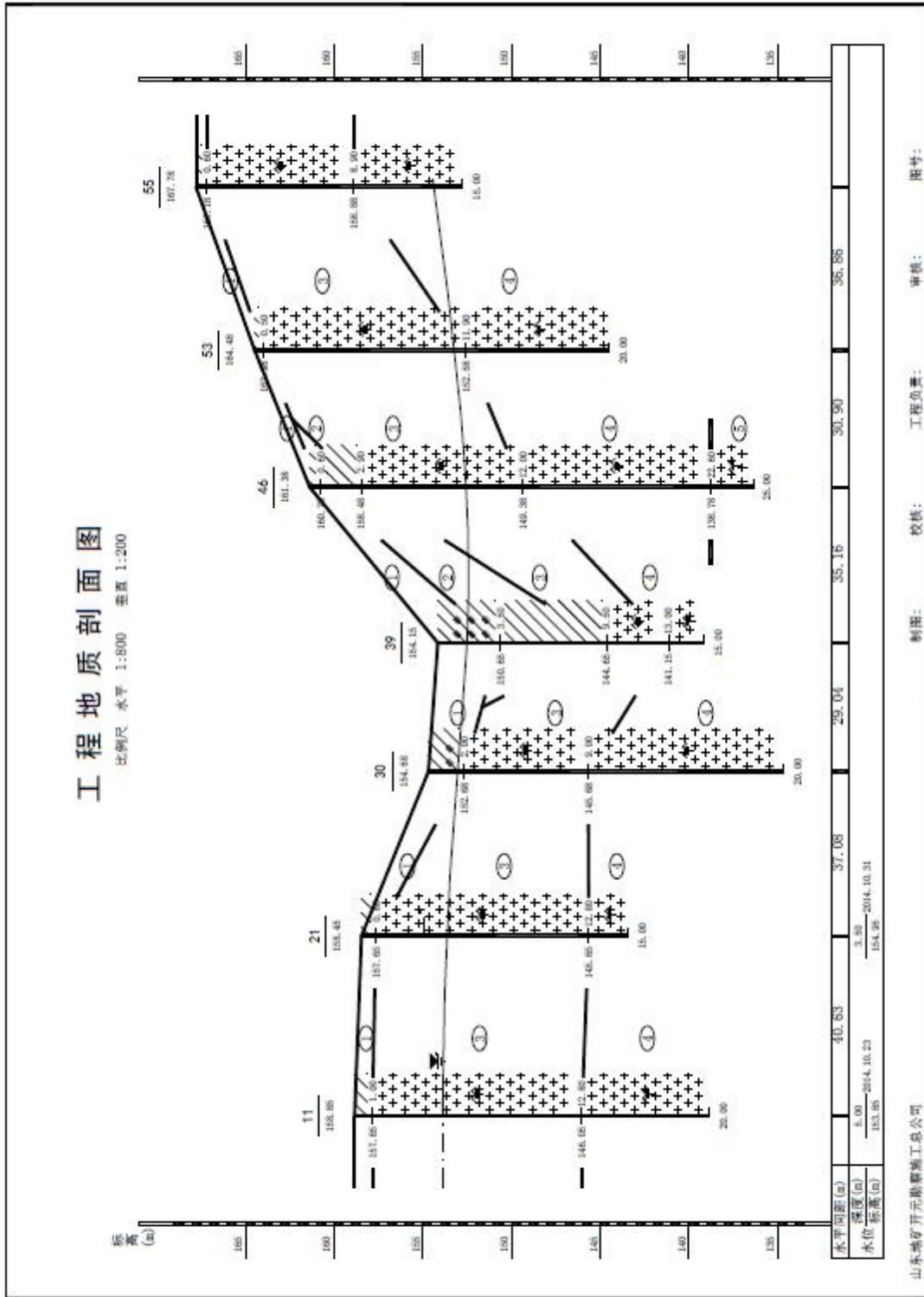




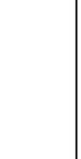


图 4.5-1 工程地质剖面图

工程名称		垃圾填埋场调蓄池防渗加固项目				工程编号			
孔号	1	坐	X=481295.5317m	钻孔直径	130mm	稳定水位	8.35m		
孔口标高	147.85m	标	Y=3910046.92m	初见水位		测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
Q ₄ ^{ml}	1	144.85	3.00	3.00		杂填土:杂色,松散,主要成分为回填风化岩碎屑。			
						强风化花岗岩:黄褐色,中粒结构,块状构造,岩心多呈粗砂状,暗色矿物全部粘土化,长石已蚀变,其颗粒可用指甲刻碎;局部呈碎块状,可用手掰断,局部夹中风化岩块。岩石为极软岩,岩体破碎,岩体基本质量等级为V级。			
A _F	2	129.85	18.00	15.00		中风化花岗岩:黄褐色,中粒结构,块状构造,岩心呈短柱状,岩石为较硬岩,岩体较完整,岩体基本质量等级为III级,主要矿物成分为石英、长石、云母等。			
A _F	3	122.35	25.50	7.50		微风化花岗岩:黄褐色,中粒结构,块状构造,岩心呈柱状,岩石为坚硬岩,岩体较完整,岩体基本质量等级为II级,主要矿物成分为石英、长石、云母等。			
A _F	4	116.55	31.30	5.80					

山东地矿开元勘察施工总公司 制图: 校核: 图号:
外业日期:

图 4.5-2 勘探点钻孔柱状图

4.5.2 地下水质量现状监测

1、监测布点

项目周围浅层地下水流向为从北到南。根据评价区内地下水走向以及区内外村庄的分布情况,在建设项目周围布设6个地下水监测点,具体见表4.5-1和图4.5-3。

表 4.5-1 地下水现状监测布点一览表

编号	位置	相对项目方位	相对项目距离 m	对项目的意义
1	前洞门	N	300	了解项目上游地下水的水质水位情况
2	项目区	-	-	了解项目区地下水的水质水位情况
3	北桥	S	1420	了解项目下游地下水的水质水位情况
4	城后	ESE	316	了解厂址侧向地下水位现状
5	庙岭	SW	1500	了解厂址侧向地下水位现状
6	小山前	NW	1340	了解厂址侧向地下水位现状



4.5-3 地下水监测点位图

2、监测项目

1—3#: pH、耗氧量、总硬度、溶解性固体、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、甲苯、二甲苯 20 项因子及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 8 项基本因子，同时监测水温、井深、水位埋深等。

4—6#: 地下水井深、埋深、水温。

3、监测时间和频率

监测 1 天，采样 1 次。

4、监测分析方法

按照《地下水环境监测技术规范》(HT/T164-2004)和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定执行。监测分析方法具体见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水监测项目分析方法一览表

检测项目	检测方法依据	检出限	检测仪器及编号
pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5.1 玻璃电极法 (GB/T 5750.4-2006)	/	PHBJ-260 便携式 pH 计 LYJC110

总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 (GB/T 5750.4-2006)	1.0 mg/L	碱式滴定管 LYJC1151-08
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法 (GB/T 5750.4-2006)	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC085
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 酸性高锰酸钾滴定法 (GB/T 5750.7-2006)	0.05 mg/L	棕色酸式滴定管 LYJC1151-01
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基氮替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	0.0003 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法 (GB/T 5750.12-2006)	20 MNP/L	WPL-125BE 电热恒温培养箱 LYJC140
氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	0.02 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ 84-2016)	0.006 mg/L	ICS-2000 离子色谱仪 LYJC116
硫酸盐		0.018 mg/L	
氯化物		0.007 mg/L	
硝酸盐		0.016 mg/L	
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	0.002 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	0.05 mg/L	iCAP7000 SERIES 电感耦合等离子体发射光谱仪 LYJC117
钠		0.12 mg/L	
钙		0.02 mg/L	
镁		0.003 mg/L	
镉		0.005 mg/L	
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB/T 5750.6-2006)	0.004 mg/L	V-1200 分光光度计 LYJC049
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB/T 16489-1996)	0.005mg/L	722S 分光光度计 LYJC047
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 重氮偶合分光光度法 (GB/T 5750.5-2006)	0.001mg/L	722N 可见分光光度计 LYJC048
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 (DZ/T 0064.49-1993)	1 mg/L	酸性白色滴定管 LYJC1151-06
碳酸氢根		1 mg/L	
砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	0.3 µg/L	AFS-933 原子荧光光度计 LYJC084
汞		0.04 µg/L	
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 (GB/T 5750.6-2006)	0.5 µg/L	M6 原子吸收光谱仪 LYJC115
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 639-2012)	1.4 µg/L	8860-5977B+Eekmar 气相色谱质谱联仪+吹扫捕集 LYJC158
对二甲苯		2.2 µg/L	
间二甲苯		2.2 µg/L	
邻二甲苯		1.4 µg/L	
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 阴离子合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度法 (GB/T 5750.4-2006)	0.05 mg/L	V-1200 分光光度计 LYJC049

5、监测结果

地下水现状监测结果见表 4.5-3、4.5-4。

表4.5-3 地下水监测期间水文参数一览表

采样时间	检测项目 检测点位	水温 (°C)	井深 (m)	地下水埋深 (m)	使用功能
2020-03-20	1#前洞门	13.5	18	13	生活
	2#项目区	13.6	22	11	生产
	3#北桥	13.7	28	14	生活
	4#城后	13.5	16	11	生活
	5#庙岭	13.6	21	14	生活
	6#小山前	13.8	28	16	生活

表4.5-4 地下水现状监测结果

采样日期	检测项目	点位名称	1#前洞门	2#项目区	3#北桥
2020-03-20	pH (无量纲)		7.92	7.88	7.89
	钾 (mg/L)		2.43	5.29	2.38
	钠 (mg/L)		34.9	39.8	26.5
	钙 (mg/L)		140	131	112
	镁 (mg/L)		30.2	44.9	20.0
	镉 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L
	铅 (µg/L)		0.5L	0.5L	0.5L
	六价铬 (mg/L)		0.004L	0.004L	0.004L
	阴离子合成洗涤剂 (mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L
	耗氧量 (mg/L)		0.68	0.79	0.74
	氨氮 (mg/L)		0.05	0.03	0.19
	甲苯 (µg/L)		1.4L	1.4L	1.4L
	2020-03-20	对-二甲苯 (µg/L)		2.2L	2.2L
间-二甲苯 (µg/L)			2.2L	2.2L	2.2L
邻-二甲苯 (µg/L)			1.4L	1.4L	1.4L
溶解性总固体 (mg/L)			648	687	627
碳酸根 (mg/L)			1L	1L	1L
碳酸氢根 (mg/L)			358	408	327
氟化物 (mg/L)			0.241	0.250	0.006L
氯化物 (mg/L)			70.4	54.7	45.3
硝酸盐氮 (mg/L)			11.6	12.7	14.3
硫酸盐 (mg/L)			104	133	102
亚硝酸盐 (以 N 计)			0.024	0.008	0.097
总大肠菌群/ (MPN/100mL)			2L	2L	2L
砷 (mg/L)			0.0003L	0.0003	0.0003L
汞 (mg/L)			0.00004L	0.00004L	0.00004L
氰化物 (mg/L)			0.002L	0.002L	0.002L
硫化物 (mg/L)		0.005L	0.005L	0.005L	
总硬度 (mg/L)		496	504	464	

注：“L”表示监测结果小于检出限。

4.5.3 地下水质量现状评价

1、评价因子

pH、耗氧量、总硬度、溶解性固体、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、二甲苯、硫酸盐、氯化物。

2、评价标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表 4.5-5。

表 4.5-5 地下水质量现状评价执行标准

序号	项目名称	标准值 (III类)	单位
1	pH 值	6.5~8.5	—
2	总硬度	≤450	mg/L
3	耗氧量	≤3.0	mg/L
4	氨氮	≤0.5	mg/L
5	硝酸盐 (以 N 计)	≤20	mg/L
6	氟化物	≤1	mg/L
7	氯化物	≤250	mg/L
8	硫酸盐	≤250	mg/L
9	砷	≤0.01	mg/L
10	溶解性总固体	≤1000	mg/L
11	亚硝酸盐	≤1.0	mg/L
12	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L
14	总大肠菌群	≤3.0	mg/L
15	氰化物	≤0.05	mg/L
16	硫化物	≤0.1	mg/L
17	汞	≤0.001	mg/L
18	铅	≤0.01	mg/L
19	镉	≤0.005	mg/L
20	六价铬	≤0.05	mg/L
21	二甲苯	≤500	ug/L

3、评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —第 i 种污染物的单因子指数(PH 除外)；

C_i — i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i — i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{Ci}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{Ci} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{Ci} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{Ci} > 7.0)$$

式中：
 P_{pH} —pH 的标准指数；
 pH_{Ci} —pH 的现状监测结果；
 pH_{sd} —pH 采用标准的下限值；
 pH_{su} —pH 采用标准的上限值；

4、评价结果

按上述方法计算各污染物在评价断面的单因子指数，结果见表 4.5-6。

表 4.5-6 地下水质量现状评价单因子指数结果

检测项目	点位名称	1#前洞门	2#项目区	3#北桥
pH (无量纲)		0.42	0.44	0.445
镉 (mg/L)		0.5	0.5	0.5
铅 (μg/L)		0.5	0.5	0.5
六价铬 (mg/L)		0.04	0.04	0.04
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)		0.083	0.083	0.083
耗氧量 (mg/L)		0.227	0.263	0.247
氨氮 (mg/L)		0.1	0.06	0.38
甲苯 (μg/L)		0.0017	0.0017	0.0017
二甲苯 (μg/L)		0.0058	0.0058	0.0058
溶解性总固体 (mg/L)		0.648	0.687	0.627
氟化物 (mg/L)		0.241	0.250	0.006L
氯化物 (mg/L)		0.2816	0.2188	0.1812
硝酸盐氮 (mg/L)		0.58	0.635	0.715
硫酸盐 (mg/L)		0.416	0.532	0.408
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.024	0.008	0.097
总大肠菌群/ (MPN/100mL)		0.333	0.333	0.333
砷 (mg/L)		0.015	0.015	0.015
汞 (mg/L)		0.02	0.02	0.02
氰化物 (mg/L)		0.02	0.02	0.02
硫化物 (mg/L)		0.025	0.025	0.025
总硬度 (mg/L)		1.1	1.12	1.03

由上表可知，项目各监测点位除总硬度稍有超标外，其他检测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求，总硬度超标原因主要可能与当地区域地质、土壤成分有关；总体分析，项目周围地下水环境质量较好。

4.6 声环境质量现状监测与评价

4.6.1 声环境质量现状调查监测

1、监测布点

设 4 个采样点：在厂界四周各布设 1 个监测点，监测点位为 1#—4#。具体见 4.6-1 和表 4.6-1。

4.6-1 声环境监测点设置情况

编号	监测点位置	设置目的
1#	厂界东 1m 处	了解厂界区域声环境
2#	厂界南 1m 处	
3#	厂界西 1m 处	
4#	厂界北 1m 处	



图 3.6-1 噪声监测布点图

2、监测项目

等效连续 A 声级 Leq 。

3、监测时间、频率

昼间(6:00—22:00)和夜间(22:00—6:00)各一次，2020 年 3 月 24 日至 2020 年 3 月 25 日连续监测两天。

4、监测方法

监测工作按照《环境监测技术规范》进行，测量方法分别按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)及新颁布的方法进行。

5、监测结果

声环境现状监测期间的气象条件见表4.6-2，监测结果见表4.6-3。

表 4.6-2 检测期间气象参数一览表

时间	气象条件	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	低云/总云
2020-03-24	02:00	8.5	100.48	SE	1.2	/
	08:00	11.6	100.31	SE	1.1	2/3
	14:00	22.3	99.46	SE	1.3	2/3
	20:00	16.9	99.97	SE	1.2	1/2
2020-03-25	02:00	9.9	100.42	SE	1.9	/
	08:00	13.5	100.19	SE	1.8	3/5
	14:00	20.6	99.57	NE	1.8	3/5
	20:00	15.8	100.03	NE	1.7	2/4

表 4.6-3 噪声现状监测结果 [单位: dB(A)]

测点编号	测点位置	昼间等效声级 (dB(A))		夜间等效声级 (dB(A))	
		2020-03-24	2020-03-25	2020-03-24	2020-03-25
1#	厂界外东 1m 处	48.4	47.8	44.4	44.7
2#	厂界外南 1m 处	47.8	47.6	44.5	45.2
3#	厂界外西 1m 处	48.4	48.4	45.8	45.5
4#	厂界外北 1m 处	47.9	47.7	45.4	45.2

备注: 1.检测期间无雨雪, 无雷电, 风力小于 5m/s。

4.6.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

此次环境噪声现状评价各厂界外测点采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 4.6-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

2、评价方法

根据监测结果统计出的各点昼间和夜间的等效连续 A 声级 $Leq(A)$, 采用超标值法进行噪声环境现状评价。计算公式为:

$$P=Leq-Lb$$

式中: P—超标值, dB(A);

Leq —测点等效连续 A 声级, dB(A), 取现状监测最大值;

Lb—评价标准，dB(A)。

若 $P \leq 0$ ，则噪声值达标，反之，超标。

3、评价结果

采用上述方法对项目周围声环境进行评价，评价结果见表 4.6-5。

表 4.6-5 噪声现状评价结果 [单位：dB(A)]

监测 点位	昼间		达标情况	夜间		达标情况
	监测最大值(Leq)	标准 (Lb)		监测最大值(Leq)	标准 (Lb)	
1#	48.4	60	达标	44.7	50	达标
2#	47.8	60	达标	45.2	50	达标
3#	48.4	60	达标	45.8	50	达标
4#	47.9	60	达标	45.4	50	达标

由表 4.6-5 可知，各监测点的昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区标准要求，项目厂址附近的声环境质量较好。

4.7 土壤环境质量现状监测与评价

4.7.1 项目区土壤理化特性调查

本次评价选取厂区内土壤对土壤理化特性进行调查，调查结果见表 4.7-1。

表 4.7-1 土壤理化特性调查表

项目名称		山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目				
点号		2#厂区中心处	时间	2020-03-21		
经度		E: 118°12'48.95"	纬度	N: 35°5'16.49"		
层次		0~0.2m	/	/	/	/
现场记录	颜色	棕黄	/	/	/	/
	结构	砂壤	/	/	/	/
	质地	松软	/	/	/	/
	砂砾含量	无	/	/	/	/
	其他异物	无	/	/	/	/
实验室测定	pH/(无量纲)	7.44	/	/	/	/
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.4	/	/	/	/
	氧化还原电位 (mv)	289	/	/	/	/
	饱和导水率/ (cm/s)	5.04×10^{-3}	/	/	/	/
	土壤容重/ (kg/m ³)	1120	/	/	/	/
	孔隙度/ (%)	50.1	/	/	/	/

4.7.2 土壤环境质量现状监测

1、监测点位设置

项目占地范围内设置 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点。监测点具体的布点情况见表 4.7-2，监测点位图见图 4.7-1。

表 3.7-2 土壤现状监测布点一览表

序号	布点位置	经度	纬度	取样深度	监测因子	选点依据	土地性质
1	厂区东北侧 100m 空地	118.216	35.089	0-0.2m	基本因子及特征因子	占地范围外，受人为扰动较少的土壤背景样	建设用地
2	厂区中心处	118.213	35.088	0-0.2m	特征因子	占地范围内，厂区内表层监测点（已存在污染风险）	建设用地
3	厂区东北角	118.215	35.089	0-0.2m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
4	厂区西北角	118.213	35.090	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
5	厂区东南角	118.214	35.087	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
6	厂区西南角	118.213	35.087	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
7	厂区东中心处	118.215	35.088	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
8	厂区西中心处	118.213	35.088	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	特征因子	占地范围内，可能发生渗漏的装置区	建设用地
9	厂区南侧 100m 空地	118.213	35.086	0-0.2m	特征因子	占地范围外	建设用地
10	厂区北侧 100m 空地	118.215	35.091	0-0.2m	特征因子	占地范围外	建设用地
11	厂区东南侧 100m 空地	118.216	35.087	0-0.2m	特征因子	占地范围外	建设用地



图 4.7-1 土壤监测布点图

2、监测项目

(1) 基本因子：镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项；

(2) 特征因子：甲苯、二甲苯、pH、氯化物。

3、监测时间和频率

监测一天，采样一次；

4、监测分析方法

按照国家环保局颁发的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及新颁布的方法中的有关规定执行，详见表 4.7-3。

表 4.7-3 监测分析方法一览表

项目	检测方法 & 标准代号	检出限	仪器名称及编号
砷	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 mg/kg	AFS-933 原子荧光光度计 LYJC084
汞	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 mg/kg	
镍	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ803-2016)	2 mg/kg	iCAPQ 电感耦合等离子体质谱仪 LYJC096
铜		0.5 mg/kg	
铅		2 mg/kg	
镉		0.07 mg/kg	
铬(六价)	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 mg/kg	M6 原子吸收光谱仪 LYJC115
氯甲烷	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 µg/kg	8860-5977B+Eekmar 气相色谱质谱联用仪+吹扫捕集 LYJC158
四氯化碳	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 µg/kg	
氯仿	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 µg/kg	
1,2-二氯乙烷	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 µg/kg	8860-5977B+Eekmar 气相色谱质谱联用仪+吹扫捕集 LYJC158
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.9 µg/kg	
1,1-二氯乙烯	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 µg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯	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 µg/kg	
反-1,2-二氯乙烯	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 µg/kg	
二氯甲烷	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 µg/kg	

1,2-二氯丙烷	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 µg/kg	8860-5977B+Ekmar 气相色谱质谱联用 仪+吹扫捕集 LYJC158
1,1,1,2-四氯乙烯	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 µg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烯	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 µg/kg	
四氯乙烯	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 µg/kg	
1,1,1-三氯乙烯	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 µg/kg	
1,1,2-三氯乙烯	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 µg/kg	
三氯乙烯	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 µg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	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 µg/kg	
氯乙烯	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 µg/kg	
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2 µg/kg	
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2 µg/kg	
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.3 µg/kg	
间,对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2 µg/kg	
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2 µg/kg	
苯乙烯	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 µg/kg	
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.5 µg/kg	

1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.5 µg/kg	8860-5977B 气相色谱质谱联用仪 LYJC158	
萘	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 mg/kg		
苯并[a]蒽	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 mg/kg		
蒽	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 mg/kg		
苯并[b]荧蒽	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)	0.2 mg/kg		
苯并[k]荧蒽	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 mg/kg		
苯并[a]芘	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 mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘	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 mg/kg		
二苯并[a,h]蒽	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 mg/kg		
苯胺	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 mg/kg		
2-氯酚	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 mg/kg		
硝基苯	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 mg/kg		
pH	土壤 pH 的测定 (NY/T 1377-2007)	/		PHS-3C pH 计 LYJC063
氯化物	土壤氯离子含量的测定 第二篇 硝酸银滴定法 (NY/T 1378-2007)	/		棕色酸式滴定管 LYJC1151-01

5、监测结果统计

土壤环境质量监测结果见表 4.7-4。

表 4.7-4a 土壤环境现状检测结果 1

采样日期	检测项目	点位名称	1#厂区东北侧 100m 空地 (0~0.2m)
2020-03-21	pH (无量纲)		7.32
	氯化物 (mg/kg)		12.76

	砷(mg/kg)	3.40
	汞(mg/kg)	0.492
	镍(mg/kg)	33
	铜(mg/kg)	30.3
	铅(mg/kg)	18
	镉(mg/kg)	0.09
	铬(六价)(mg/kg)	未检出
	氯甲烷(μg/kg)	2.5
	四氯化碳(μg/kg)	未检出
	氯仿(μg/kg)	2.2
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)	未检出
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)	1.9
	苯(μg/kg)	未检出
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出
	二氯甲烷(μg/kg)	未检出
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出
	四氯乙烯(μg/kg)	3.2
2020-03-21	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	未检出
	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	未检出
	三氯乙烯(μg/kg)	未检出
	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	未检出
	氯乙烯(μg/kg)	未检出
	氯苯(μg/kg)	未检出
	乙苯(μg/kg)	未检出
	甲苯(μg/kg)	未检出
	间二甲苯(μg/kg)	未检出
	对二甲苯(μg/kg)	未检出
	邻二甲苯(μg/kg)	未检出
	苯乙烯(μg/kg)	未检出
	1,4-二氯苯(μg/kg)	未检出
	1,2-二氯苯(μg/kg)	未检出
	萘(mg/kg)	未检出

	苯并[a]蒽 (mg/kg)	未检出
	蒽 (mg/kg)	未检出
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	未检出
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	未检出
	苯并[a]芘 (mg/kg)	未检出
	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	未检出
	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	未检出
	苯胺 (mg/kg)	未检出
	2-氯酚 (mg/kg)	未检出
	硝基苯 (mg/kg)	未检出

表 4.7-4b 土壤检测结果一览表 (2)

采样日期	点位名称 检测项目	2#厂区 中心处 (0~0.2m)	3#厂区 东北角 (0~0.2m)	4#厂区 西北角 (0~0.5m)	4#厂区西 北角 (0.5~1.5m)	4#厂区西 北角 (1.5~3.0m)
2020-03-21	pH (无量纲)	7.44	6.89	7.86	7.42	7.13
	氯化物 (mg/kg)	12.76	15.60	28.36	4.96	123.4
	甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	对二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.7-4c 土壤检测结果一览表 (3)

采样日期	点位名称 检测项目	5#厂区 东南角 (0~0.5m)	5#厂区 东南角 (0.5~1.5m)	5#厂区 东南角 (1.5~3.0m)	6#厂区 西南角 (0 ~0.5m)	6#厂区西 南角 (0.5~1.5m)
2020-03-21	pH (无量纲)	7.84	7.42	7.01	7.32	7.02
	氯化物 (mg/kg)	95.01	56.72	31.20	110.6	56.72
	甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	对二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.7-4d 土壤检测结果一览表 (4)

采样日期	点位名称 检测项目	6#厂区 西南角 (1.5~3.0m)	7#厂区 东中心 处 (0~0.5m)	7#厂区东 中心处 (0.5~1.5m)	7#厂区东 中心处 (1.5~3.0m)	8#厂区 西中心 处 (0~0.5m)
------	--------------	---------------------------	------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------

2020-03-21	pH (无量纲)	6.89	7.73	7.12	6.62	7.66
	氯化物 (mg/kg)	62.39	41.12	28.36	31.20	9.93
	甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	对二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.7-4e 土壤检测结果一览表 (5)

采样日期	点位名称 检测项目	8#厂区西 中心处 (0.5~1.5m)	8#厂区西 中心处 (1.5 ~3.0m)	9#厂区南 侧 100m 空地 (0 ~0.2m)	10#厂区 北侧 100m 空地 (0 ~0.2m)	11#厂区 东南侧 100m 空 地 (0 ~0.2m)
2020-03-21	pH (无量纲)	7.23	6.72	8.01	7.61	7.13
	氯化物 (mg/kg)	7.09	8.51	9.93	24.11	56.72
	甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	对二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯 (μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

4.7.3 土壤环境质量现状评价

1、评价因子

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

(2) 2#~11#监测点: 二甲苯、pH。

2、评价方法

采用标准指数法进行评价, 公式如下:

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中：S_{i,j}—标准指数，S_{i,j}≤1 清洁，S_{i,j}>1 污染；

C_{i,j}—评价因子 i 在 j 点的实测浓度值；

C_{s,i}—评价因子 i 评价标准。

3、评价标准

评价区域内各监测点位为建设用地，土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准；pH、氯化物参照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 标准，具体执行标准详见表 4.7-5。

表4.7-5a 建设项目土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	项目	第二类用地	序号	项目	第二类用地
		筛选值			筛选值
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反-1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1, 2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	间二甲苯+对二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	蒽	1293

37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	45	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			

表 4.7-5b 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化
4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

4、评价结果

(1) 基本因子评价结果分析

采用标准指数法，1#土壤环境基本因子质量评价结果见表 4.7-6。

表 4.7-6 土壤环境质量评价结果

检测项目	1#
砷	0.057
镉	0.0014
铜	0.0017
铅	0.0225
汞	0.013
镍	0.037
铬（六价）	未检出
四氯化碳	未检出
氯仿	0.0025
氯甲烷	0.00007
1,1-二氯乙烷	未检出
1,2-二氯乙烷	0.00038
1,1-二氯乙烯	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出
二氯甲烷	未检出
1, 2-二氯丙烷	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出

四氯乙烯	0.00006
1,1,1-三氯乙烷	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出
三氯乙烯	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出
氯乙烯	未检出
苯	未检出
氯苯	未检出
1,2-二氯苯	未检出
1,4-二氯苯	未检出
乙苯	未检出
苯乙烯	未检出
甲苯	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出
邻二甲苯	未检出
硝基苯	未检出
苯胺	未检出
2-氯酚	未检出
苯并[a]蒽	未检出
苯并[a]芘	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出
蒽	未检出
二苯并[a,h]蒽	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
萘	未检出
pH	无酸化或碱化
氯化物	--

(2) 特征因子评价结果分析

对照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 标准，1#-11#土壤特征因子环境质量评价结果见表 4.7-7。

表 4.7-7 土壤环境特征因子现状检测结果

点位名称	采样层次	监测因子	监测数据	评价结果
2#	0-0.2m	pH（无量纲）	7.44	无酸化或碱化
		二甲苯	未检出	未检出
3#	0-0.2m	pH（无量纲）	6.89	无酸化或碱化
		二甲苯	未检出	未检出
4#	(0-0.5m)	pH（无量纲）	7.86	无酸化或碱化

	(0.5-1.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.42	无酸化或碱化	
	(1.5-3.0m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.13	无酸化或碱化	
	5#	(0-0.5m)	二甲苯	未检出	未检出
			pH (无量纲)	7.84	无酸化或碱化
(0.5-1.5m)		二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.42	无酸化或碱化	
(1.5-3.0m)		二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.01	无酸化或碱化	
6#	(0-0.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.32	无酸化或碱化	
	(0.5-1.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.02	无酸化或碱化	
	(1.5-3.0m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	6.89	无酸化或碱化	
7#	(0-0.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.73	无酸化或碱化	
	(0.5-1.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.12	无酸化或碱化	
	(1.5-3.0m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	6.62	无酸化或碱化	
8#	(0-0.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.66	无酸化或碱化	
	(0.5-1.5m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	7.23	无酸化或碱化	
	(1.5-3.0m)	二甲苯	未检出	未检出	
		pH (无量纲)	6.72	无酸化或碱化	
9#	0-0.2m	二甲苯	未检出	未检出	
pH (无量纲)		8.01	无酸化或碱化		
10#	0-0.2m	二甲苯	未检出	未检出	
pH (无量纲)		7.61	无酸化或碱化		
11#	0-0.2m	二甲苯	未检出	未检出	
pH (无量纲)		7.13	无酸化或碱化		

由评价结果分析，建设用地各基本因子监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准；各监测点土壤环境特征因子均未发生酸化或碱化、盐化。总体来看项目所在区域土壤环境较好，目前未受到污染。

5 施工期环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期环境影响因素

项目施工期主要环境影响因素来自设备和建筑材料的运输、土地平整、开挖、土方回填、厂房建设及设备的安装等环节。

在施工期间各项施工活动对周围环境的影响因素主要有：运输噪声、机械噪声、弃土、扬尘等。

5.1.2 环境空气影响分析

施工期的大气污染主要是露天堆场、裸露场地的风力扬尘、车辆行驶的动力起尘以及机械设备尾气。

(1) 露天堆场风力扬尘

露天堆场、裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与露天堆放量、尘粒性质、尘粒含水率有关，可见，减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关（见表 5.1-1），粒径越大、沉降越快。

表 5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况

也有所不同。

根据北京市环境保护科学研究院在建筑施工现场的实测资料,对施工扬尘未采取污染防治措施时,正常情况下在施工作业场地处近地面总悬浮颗粒物(TSP)最大日均浓度可达 $0.58\sim 11.56\text{mg}/\text{Nm}^3$,而在距施工现场下风向 500m 处,近地面总悬浮颗粒物(TSP)日均浓度在 $0.12\sim 0.29\text{mg}/\text{Nm}^3$,基本满足GB3095-1996《环境空气质量标准》中的二级标准;在一般气象条件下,平均风速在 $2.5\text{m}/\text{s}$ 左右时,建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 85m ;当施工场界有围墙且施工楼体四周设置密目网时,在相同气象条件下,其影响距离可缩至 $30\text{m}\text{—}40\text{m}$ 。

根据兰山区气象资料,当地多年平均风速大约在 $2.5\text{m}/\text{s}$ 。依据上述施工扬尘影响距离,我们可以大体估测拟建项目在此气象条件及施工楼体全部设置防尘密目网的情况下,其扬尘影响范围应该在 40m 之内。

施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、可逆的,将随施工的结束而消失。

(2) 车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下,车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

其中:Q——汽车行驶时的扬尘, $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$;

V——汽车车速, km/h ;

W——汽车载重量, t;

P——道路表面粉尘量, kg/m^2 。

由上式可知,车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关。

表 5.1-2 为一辆 10t 的卡车以不同速度通过不同清洁程度的路面时产生的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 ($\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$)

车速 P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在路面同样清洁程度情况下,车速越快,扬程量越大;而在同样车速情况下,路面越脏,扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，同时也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。在自然风作用下，施工场地扬尘的影响范围在 100m 以内，如果实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩小至 20-50m 范围。

表 5.1-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将扬尘污染控制在场地内。

表 5.1-3 施工场地洒水抑尘实验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
TSP 标准限值(mg/m ³)		0.90			

由上可知，项目施工期间在文明施工、加强管理的前提下，主要采取减少露天堆放、围挡、洒水等抑尘措施，与本节抑尘效果分析一致，可将施工扬尘污染控制在 20-50m 范围内。项目施工场地最近敏感点城后村 270m，因此施工过程中对其临近的敏感点影响较小。

(3) 机械设备尾气影响分析

拟建项目土建阶段现场施工机械虽较多，但主要以电力为能源，无废气的产生，只有打桩机和运输车辆以汽、柴油为燃料，有机械尾气的排放，但它们的使用期短，尾气排放量也较少，再加上周围地形开阔，风速较大，不会引起大气环境污染，对区域大气环境影响较小。

5.1.3 噪声对周围环境的影响分析

项目在施工期间，挖掘机、推土机、平地机、混凝土搅拌机以及吊车、升降机和各种装载车辆运行，必然会加大施工场地周围环境噪声。据有关测试资料，各种机械运行中的噪声水平见表 5.1-4。

表 5.1-4 建筑现场主要施工噪声源情况[单位：dB(A)]

机械名称	噪声级（平均）	机械名称	噪声级（平均）
推土机	78-96	挖土机	80-93
搅拌机	75-88	运土卡车	85-94
气锤、风钻	82-98	空气压缩机	75-88
混凝土破碎机	85	钻机	87
卷扬机	75-88		

注：表中所列数据为距离声源约 15m 处的数据。

由表 5.1-4 可知，目前常用施工机械或车辆噪声级在 75~98dB(A)之间，其

对声环境影响,参考同类施工机械噪声影响预测结论,昼间施工影响范围为 60m,夜间为 180m。

据调查,距离主要建设工地最近的敏感点为厂址东南 270m 的居住区,由此可见,白天,施工机械噪声对厂址周围的敏感点产生影响,但随着施工期结束,影响也消失。为了进一步降低对周围环境的影响,项目建设应禁止在夜间施工并且避开午休时间。

另外,施工运输过程中对交通噪声有一定的影响,由于厂区与外面公路紧连,且工程运输量不大,运输时间短,厂址周围近距离内没有集中居民点,因此对噪声环境的影响不大。

5.1.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、土石方施工时开挖的渣土、碎石等;物料运送过程中的物料损耗,包括砂石、混凝土;铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。工程对固体废弃物定点堆放、管理,均可得到妥善处理,可以做到“零”排放,不会对周围环境造成二次污染。

5.1.5 对水环境的影响分析

施工期产生废水主要包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种车辆冲洗水。由于施工期废水排放量较少,水质简单,且形成不了地表水径流,对水环境不会产生明显的影响,生活污水经化粪池处理后排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行处理,对水环境不会产生明显的影响。

5.1.6 生态环境及社会环境影响分析

对拟建项目可言,施工场地比较集中,地势较为平坦。施工期间对地表结构破坏面积和破坏程度较小,不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的,只要在施工期注意规划,一般其不利影响是可以得到有效控制的。项目附近水利、电力等设施较为简单,保护级别较小,适宜局部调整,没有重要景观设施。项目施工期不会对现有社会环境产生不利影响。该工程施工期不需要考虑临时占地。

1、水土流失的影响

项目建设对水土流失的影响主要表现在以下两方面:地表开挖破坏植被,降

雨时发生水土流失；各类临时占地破坏原有植被，使当地水土流失加剧，如遇原料场、废弃土临时堆放场管理不当时，容易发生片蚀、浅沟蚀等形式的水土流失。本项目可能发生水土流失的施工阶段主要是厂区建设过程地面开挖等。由于厂区区域平坦，且施工面积小，整个项目施工期间的水土流失量较小。

2、对自然植被的影响分析

由于建筑施工的影响，项目永久占地范围内农作物与自然植被均被破坏，这部分被破坏的植被范围相对集中，属不可恢复单向性植被覆盖损失，使区域内植被覆盖率降低。施工期清除的本地区植物物种中，农田作物及自然植被均为本地区常见种，因此，施工期建设对本地区植物物种的多样性影响不大。但项目占地的农田生态系统因施工而消失，施工结束后将通过绿化手段建立新的人工绿地来补充。

3、对景观生态的影响分析

施工期对生态环境影响的作用因素主要为土方开挖、施工场地平整、施工道路修筑等施工活动，这些活动将导致地形地貌改变、植被损毁和水土流失加重。此外，工程施工活动将对附近野生动物产生干扰，施工废水、废气、噪声及固体废弃物排放使周围环境质量变化而影响动植物生境质量。

（1）植被及植物多样性

工程厂区、施工场地布置、施工铺设管道等将不可避免的对被占用土地的地表植被和土地的生态系统造成一定的破坏。工程永久占地共 140 亩，项目选址属于规划的工业园区，场地已平整，基本无植物类型存在，临时占地面积较小且基本在场地内，未发现珍稀保护植物，项目施工对植物多样性影响很小。

（2）动物

施工队伍进驻带来的人类活动频繁，以及各类施工活动产生的噪声、扬尘、废气等，都将对施工区及其附近的野生动物产生惊吓和干扰，使该区域的栖息适宜度降低；工程施工使部分鸟、兽类向附近干扰少的地方进行迁移。由于工程施工只在局部区域，鸟兽的迁移能力强，工程施工对其的影响只是暂时的、局部的，对动物的影响不大。

（3）水生生态

施工期生产废水和生活污水排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂，不直接外排环境，对水生生态的影响很小。

5.2 施工期污染控制措施

- 1、在开挖建设中，应尽量避免雨季；
- 2、工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；
- 3、临时堆放场应选择较平整的场地，且场地使用后尽快恢复植被；施工期料场，搅拌场及施工通道等临时用地尽量不占用良田；
- 4、施工便道尽量利用已有的道路，严格控制建材运输对周围环境的影响；
- 5、施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道和河道保持一定距离，尽量避免流入河道和下水道，减少水土流失对河流及雨水管网的影响；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水。

5.3 施工期环境管理

在施工期间，拟建项目单位和施工单位应相互合作，共同担负起施工期的环境管理，并由施工单位建立相应的环境管理机构，其主要职责在于组织和实施施工过程中的“三同时”和污染防治，监督和检查各个施工单元的环境保护措施落实情况，加强对施工期环境管理的指导，尽量避免施工期各类活动对环境的影响，促进该项目施工的顺利进行。

本项目在施工期主要的环境影响为施工扬尘对环境的影响，则施工期工地扬尘控制管理要求如下：

（1）加强施工管理

加强施工现场管理，在风速四级以上的天气情况下，停止易产生扬尘污染的施工作业；对作业面、土堆及主要运输道路要进行经常性的洒水（每天4~5次），使其保持一定湿度，减少扬尘量；尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭。

提倡文明施工、集中施工、快速施工，以避免施工现场长时间、大范围扬尘。应组织各类施工器械，建筑材料尽量按固定场分类停放和堆存。所用袋装水泥，则须堆放在专用的临时库房内。混凝土预制构件，尽可能由预制构件提供。

（2）改进施工方法

在采用自动倾卸黄砂、碎石等散粒材料时，注意封闭现场，以免大量粉尘飞扬污染环境。长期堆放在户外的散粒建筑材料，如黄砂、碎石等场地，应采用雨

布覆盖或经常洒水保持湿润，减少扬尘。若需要用少量混凝土，需在现场搅拌时，须在混凝土搅拌机旁设有围挡（如用塑料布、帆布等），减少水泥向周围扩散。

进出施工现场车辆将使地面起尘，应保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速，以减少汽车车轮与路面接触而引起的地面扬尘污染。

（3）采用先进技术装备

在主体混凝土施工阶段，混凝土需要量很大，须采取商品混凝土并由专业工厂用专车（专用的混凝土搅拌车）直接送到施工现场。

现场使用少量水泥，最好采用密封槽车，由水泥厂直接送往施工现场，经气力输送输入料仓备用，这样可避免拆包、倒袋扬尘。

（4）加强车辆管理

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。

主要运输道路进行硬化，施工道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁。在施工场界进出口处放置湿草垫并及时更换，以防止泥土带出。在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水。

运输车辆出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定时对车辆进行冲洗。施工车辆应有良好车况，使用合格柴汽油，减少尾气排放。运送施工材料、土石方的车辆加蓬盖并按规定配置防洒落装备，禁止超载，尽量避开人群集中区等敏感区域行驶。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，适当洒水，以减少运输过程中的扬尘。

施工过程中，由临沂市生态环境局兰山分局依据职责对拟建项目施工期环境管理工作实施统一的监督管理，拟建项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度，环境保护工程投资将纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 评价等级及评价范围确定

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型清单中的 AERSCREEN 估算模型计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 6.1-1 估算模型参数表（1）

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	133.7 万
最高环境温度/°C		41.6
最低环境温度/°C		-14.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
是否考虑烟熏	考虑烟熏	否

表 6.1-2 估算预测模型参数表（2）

产污环节	污染物名称	源项性质	排放源参数					C _{oi} (mg/m ³)
			速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	烟气量 (m ³ /h)	
结构件下料焊接废气 (P1 排气筒)	颗粒物	点源	0.0155	20	0.5	20	10000	0.45
酸洗废气 (P2 排气筒)	HCl	点源	0.00765	20	0.3	20	5000	0.05
涂装有机废气 (P3-P7 排气筒)	VOCs	点源	0.318	20	1.2	80	500000	1.2
	二甲苯		0.071					0.2
	苯系物		0.071					--
	SO ₂		0.02					0.5
	NO _x		0.0935					0.25
	颗粒物		0.811					0.45
腻子打磨废气 (P8 排气筒)	颗粒物	点源	0.01775	20	0.3	20	5000	0.45
下料焊接车间	颗粒物	面源	1.24t/a	75m×40m×15.8m		--	0.45	
前处理车间	HCl	面源	0.0612t/a	50m×29.5m×10m		--	0.05	
涂装车间	VOCs	面源	2.764t/a	80m×37.47m×14m		--	1.2	
	二甲苯		0.54t/a				0.2	
	苯系物		0.54t/a				--	
	颗粒物		1.568t/a				0.45	

污水处理站	NH ₃	面源	0.0144t/a	36m×30.42m×10m	--	0.2
	H ₂ S		0.00144t/a		--	0.01
装配车间	VOCs	面源	0.09t/a	110m×40m×15.8m	--	1.2
	NO _x		0.02t/a		--	0.25
实验检测车间	VOCs	面源	0.062t/a	38.75m×32m×10m	--	1.2
	NO _x		0.015t/a		--	0.25

注：涂装有机废气各污染物统计排放速率按最大排放速率进行估算

表 6.1-3 估算模型计算结果

产污环节	污染物名称	C _i (ug/m ³)	P _i (%)	D _{10%}	最大地面浓度出现距离(m)
结构件下料焊接废气 (P1 排气筒)	颗粒物	450	0.27	--	16
酸洗废气 (P2 排气筒)	HCl	50	2.26	--	17
涂装有机废气 (P3-P7 任一排气筒)	VOCs	1200	0.12	--	126
	二甲苯	200	0.18	--	126
	苯系物	--	--	--	--
	SO ₂	500	0.04	--	126
	NO _x	250	0.36	--	126
	颗粒物	450	0.98	--	126
腻子打磨废气(P8 排气筒)	颗粒物	450	0.29	--	17
下料焊接工段	颗粒物	450	5.13	--	39
前处理车间	HCl	200	5.29	--	36
涂装车间	VOCs	1200	7.64	--	47
	二甲苯	200	8.96	--	47
	苯系物	--	--	--	--
	颗粒物	450	5.78	--	47
污水处理站	NH ₃	200	3.41	--	31
	H ₂ S	10	6.82	--	31
装配车间	VOCs	1200	0.47	--	21
	NO _x	250	0.5	--	21
实验检测车间	VOCs	1200	0.4	--	15
	NO _x	250	7.73	--	15

表 6.1-4 评价工作等级表

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

根据表 6.1-3 可知，涂装车间二甲苯最大占标率为 8.96%，属于 $1\% \leq P_{max} < 10\%$ ，根据表 6.1-4，确定本项目环境空气影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 5.4.1 中要求，当 D_{10%} 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此最终确定本项目环境空气评价范

围为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中二级评价要求，无需进行进一步预测与评价，无需设置大气环境防护距离，只对污染物排放量进行核算。

6.1.2 污染物排放量核算

表 6.1-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	结构件下料焊接废气 (P1 排气筒)	颗粒物	1.55	0.0155	0.112
2	酸洗废气 (P2 排气筒)	HCl	1.53	0.00765	0.0551
2	涂装有机废气 (P3-P7 排气筒)	VOCs	0.146	0.073	0.516
		二甲苯	0.0285	0.0143	0.103
		苯系物	0.0285	0.0143	0.103
		SO ₂	0.04	0.02	0.0144
		NO _x	0.187	0.0935	0.0675
		颗粒物	0.753	0.3763	1.4
3	腻子打磨废气 (P8 排气筒)	颗粒物	0.178	0.01775	0.013
有组织排放总计		颗粒物			1.525
		HCl			0.0551
		VOCs			0.516
		二甲苯			0.103
		苯系物			0.103
		NO _x			0.0675
		SO ₂			0.0144

表 6.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	下料焊接工段	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	1.24
2	前处理车间	HCl	加强通风		0.2	0.0612
3	涂装车间	VOCs	加强通风	山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第1部分：汽车制造业》(DB37/2801.1-2016)	2.0	2.764
		二甲苯			0.2	0.54
		苯系物			1.0	0.54
		颗粒物			1.0	1.568
4	污水处理站	NH ₃	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.0144
		H ₂ S			0.06	0.00144
5	装配车间	VOCs	加强通风	山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第1部分：汽车制造业》	2.0	0.09
		NO _x			0.12	0.02
6	实验检测	VOCs	加强通风		2.0	0.062

	车间	NO _x	(DB37/2801.1-2016) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.12	0.015
无组织排放总计		颗粒物			2.808
		HCl			0.0612
		VOCs			2.916
		NO _x			0.035
		二甲苯			0.54
		苯系物			0.54
		NH ₃			0.0144
		H ₂ S			0.00144

表 6.1-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	4.333
2	HCl	0.1163
3	VOCs	3.432
4	二甲苯	0.643
5	苯系物	0.643
6	NO _x	0.1025
7	SO ₂	0.0144
8	NH ₃	0.0144
9	H ₂ S	0.00144

表 6.1-8 污染源非正常排放量核算表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	发生频次	应对措施
P3 排气筒)	VOCs	处理设备故障	317.88	31.788	1h	1次/年	停机
	二甲苯		71.136	7.114			
	苯系物		71.136	7.114			

6.1.3 项目卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)的有关规定,确定无组织排放源的卫生防护距离,因此针对无组织排放污染物的卫生防护距离进行计算,可由下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中: Q_c—污染物的无组织排放量。

C_m—污染物的标准浓度限值。

L —卫生防护距离, m;

r —生产单元的等效半径;

A、B、C、D—计算系数，从 GB/T3840-91 表 5 卫生防护距离计算系数中查取，无组织排放颗粒物 A=400、B=0.010、C=1.85、D=0.78。

本项目卫生防护距离计算结果见表 6.1-9。

表 6.1-9 项目卫生防护距离计算结果表

车间	污染物	无组织排放量 (t/a)	标准浓度限值 (mg/m ³)	面源尺寸 (m ²)	L (m)	
					计算值	确定值
1 下料焊接车间	颗粒物	1.24	0.45	3000	12.983	50
2 前处理车间	HCl	0.0612	0.05	1475	7.563	50
3 涂装车间	VOCs	2.764	1.2	2997.3	10.534	100
	二甲苯	0.54	0.2		12.702	
	苯系物	0.54	--		--	
	颗粒物	1.568	0.45		17.156	
4 污水处理站	NH ₃	0.0144	0.2	1095	0.311	100
	H ₂ S	0.00144	0.01		0.71	
5 装配车间	VOCs	0.09	1.2	4400	0.143	100
	NO _x	0.02	0.25		0.156	
6 实验检测车间	VOCs	0.062	1.2	1240	0.194	100
	NO _x	0.015	0.25		0.232	

经计算，下料焊接车间、前处理车间的卫生防护距离各是50m，涂装车间、污水处理站、装配车间、实验检测车间的卫生防护距离各是100m，前处理车间的卫生防护距离50m。根据现场调查，本项目距居民点最近的为城后村，距离为264m。本项目环境防护距离内无长期居住人口，无敏感点，不涉及搬迁；在本项目防护距离内范围内不得规划或新建住宅、学校、医院、食品加工厂等环境敏感建筑，卫生防护距离包络线图见图6.1-1。

6.1.4 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6.1-10。

表 6.1-10 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (VOCs、HCl、NH ₃ 、H ₂ S、二甲苯、苯系物)			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018) 年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子： (二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氨气、硫化氢、HCl、VOCs、二甲苯、苯系物、HCl)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(VOCs、二甲苯、苯系物、HCl)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0144) t/a		NO _x : (0.1025) t/a		颗粒物: (4.448) t/a		VOCs: (3.432)t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“ () ”为内容填写项

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，首先确定本项目为水污染影响型建设项目。根据导则规定的等级划分方法，判定建设项目地表水评价的等级，见表 6.2-1。

表 6.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水质复杂程度	地面水域规模
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ 水污染物当量数 $W/$ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

拟建项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河。废水排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目属于水污染影响型建设项目。根据评价等级确定要求：间接排放按照三级 B 评价。因此，拟建项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B。

6.2.2 评价范围确定

拟建项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3.2.2 中相关要求，其评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析。

6.2.3 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为水污染影响型三级 B 评价项目可不进行水环境影响预测，因此本次环评仅进行地表水环境影响评价。本次环评主要评价内容包括：（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、石油类、Cl⁻，排放方式属于间接排放，污水处理厂废水最终受纳水体为南涑河。

拟建废水产生量共计 19664m³/a（65.55m³/d），废水进厂区污水处理站预处理后进临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理后达标排放。企业拟建设一座处理规模为 70m³/d 的污水处理站，主要处理工艺为“沉淀+气浮+水解酸化+生物接

触氧化”，可对废水中的污染物进行有效去除。

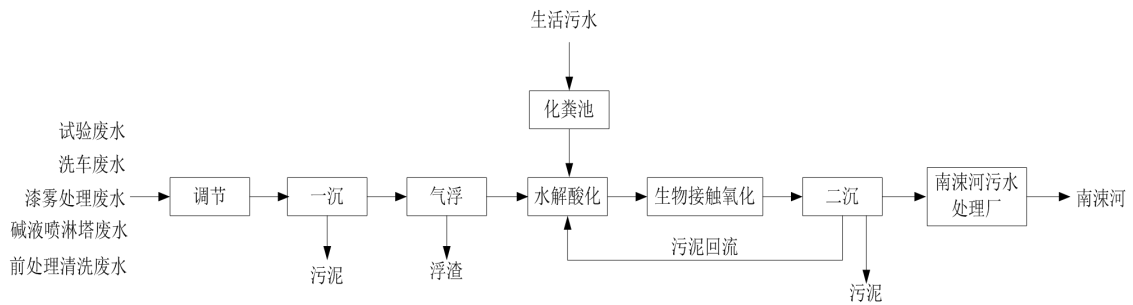


图 6.2-1 污水处理工艺图

废水经厂区污水处理站处理后经厂区总排口进入市政污水管网，废水中主要污染物 $\text{COD} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 15\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 800\text{mg/L}$ ，满足临沂市兰山区南涑河污水处理厂及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级进水水质标准要求。

6.2.3.2 依托污水处理设施环境可行性评价

1、临沂市兰山区南涑河污水处理厂情况介绍

临沂市兰山区南涑河污水处理厂工程服务范围为整个临沂工业园区，范围东至 206 国道，南至解放路，西至戈九路，北与义堂镇接壤。总投资 2129.09 万元，污水处理规模为近期（2020 年） $0.5 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，远期（2030 年） $1 \text{万 m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺为“预处理+综合池+二沉池+活性砂滤池+紫外消毒池”工艺的处理方案，进水要求为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 45\text{mg/L}$ 、 $\text{pH}: 6.0 \sim 9.0$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 4\text{mg/L}$ ，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准： $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ ，达标排入南涑河。

2、临沂市兰山区南涑河污水处理厂接管可靠性分析

①污水管网已铺设到位

根据兰山经济开发区污水管网配套情况，项目厂址处市政污水管网已铺设到位，因此，项目产生废水具备排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂的必要条件。

②从水量角度分析

临沂市兰山区南涑河污水处理厂设计处理能力目前已达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据实时在线监测数据目前实际处理废水量最大为 $3264\text{m}^3/\text{d}$ ，余量为 $1736\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后，现有污水处理站剩余处理水量满足项目废水处理要求，企业废水平均排

放量约 65.55m³/d。远小于临沂市兰山区南涑河污水处理厂剩余处理能力。从处理能力角度分析，废水排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂是可行的。

③从水质角度分析

项目废水水质 COD≤400mg/L、BOD₅≤200mg/L、氨氮≤35mg/L、SS≤250mg/L、石油类≤15mg/L、氯化物≤800mg/L，出水水质满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-2015）B 等级和临沂市兰山区南涑河污水处理厂进水水质要求。从水质角度分析，废水排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂是可行的。

④临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水水质

根据临沂市兰山区南涑河污水处理厂废水出水在线数据：COD 最大出水浓度为 7.56mg/L，BOD₅ 最大出水浓度 1.89mg/L，临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水能够稳定达标排放，本项目废水可以依托临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理。

综上，拟建项目污水经市政污水管网排入山东临沂市兰山区南涑河污水处理厂的排水方案是可行的。

6.2.4 地表水环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

综上所述，拟建项目产生的废水经厂内污水处理站预处理后间接排放进入污水处理厂，对地表水环境影响较小，项目建设对水环境的影响可以接受。

2、污染源排放相关信息

拟建项目废水污染物排放及污染治理设施情况汇总见表 6.2-2、废水间接排放口基本信息见表 6.2-3、废水污染物排放量见表 6.2-4。

1、地表水环境影响评价自查

拟建项目地表水环境影响评价自查情况见表 6.2-5。

表 6.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否满足要求	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			
生活污水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、试验废水、洗车废水	COD、氨氮、Cl ⁻ 、BOD ₅ 、PH、悬浮物、石油类、TP	临沂市兰山区南涑河污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW001	污水处理站	沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化	DW001	是	废水总排口

表 6.2-3 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度 E	纬度 N					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	610515.49	3883324.26	19664	临沂市兰山区南涑河污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	/	临沂市兰山区南涑河污水处理厂	COD	400
								氨氮	35
								总磷	4
								PH	6~9
								氯化物	800
								悬浮物	250
								BOD ₅	200
石油类	15								

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
DW001	COD	400	0.02622	7.866
	BOD ₅	70	0.0046	1.38
	SS	250	0.0164	4.916
	石油类	6	0.00039	0.118
	TP	4	0.000026	0.079
	NH ₃ -N	20	0.00131	0.393
	Cl ⁻	7.35	0.00048	0.144

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

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

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	监测因子 (pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、氯化物、硫酸盐、全盐量、石油类)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (2) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>		

	水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/(mg/L)	
	(COD) (氨氮)		(7.866) (0.393)		(≤400) (≤35)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓措施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位		(4)		
		监测因子		()		
污染物排放清单						
评价结论 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 评价等级判定

6.3.1.1 项目类别判定

本项目为消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目，属于汽车制造项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中规定：《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“K 机械、电子”“73、汽车、摩托车制造”环评报告书项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

6.3.1.2 环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区
	注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于临沂兰山经济开发区内，因此本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

6.3.1.3 工作等级判定

表 6.3-2 建设项目评价工作等级分级表

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

本建设项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类，位于较敏感区，因此，本项目地下水评价等级确定为三级。

6.3.3 地下水环境影响分析与评价

1、污染环节

根据工程所处区域的地质情况，建设项目工程可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下污水外溢对地下水影响；危险废物放置场地地等污水下渗对地下水造成的污染。

2、污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

①由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；

②当地废水排入地面水后，污染的地面水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；

③通过含水层顶板的水文地质窗(隔水层的缺口)垂直渗入或穿越隔水层(越流)补给深层承压水；

④在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

地下水污染实际上往往是几种途径同时作用的综合结果。另外，由于潜水更接近于地表，受地质条件及人类活动的影响大，所以比承压水层更易受到污染，因此，更应受到重视。

3、对地下水补给的影响

评价区域的地下水涵养量主要补给途径为大气降水，由于项目的建设，不透水地表面积将增大，地下水涵养量也较现状有所变化。但同时，区域形成大面积的人工绿地，人工的绿化洒水会增加绿化区地下水的涵养量。因此该项目的建设对当地地下水的补给影响较小。

4、对地下水质的影响分析

(1) 预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

(2) 预测时段

预测时段选取污染发生后分别计算100天，1000天，10年，20年后的污染物的迁移距离。

(3) 预测情景

从污染物的来源可以看出，污水中主要污染物为 COD、SS、总磷等。地下水水质监测资料显示，地下水中微量元素很低，因此可不作为主要的评价因子；另外SS和TP在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，也可以不作为主要的评价因子。为此，本项目选取COD作为本次预测的预测因子。

在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替COD，多年的数据积累表明COD一般来说是高锰酸盐指数的3~5倍，此处选择最高值5倍。

正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染。因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测。本次评价以污水处理站防渗失效为预测情景进行预测分析。预测因子为高锰酸盐指数，废水中COD最大浓度为20000mg/L，则COD_{Mn}浓度为4000mg/L。

(4) 预测模型

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录D推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

其一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图见图5.3-3。

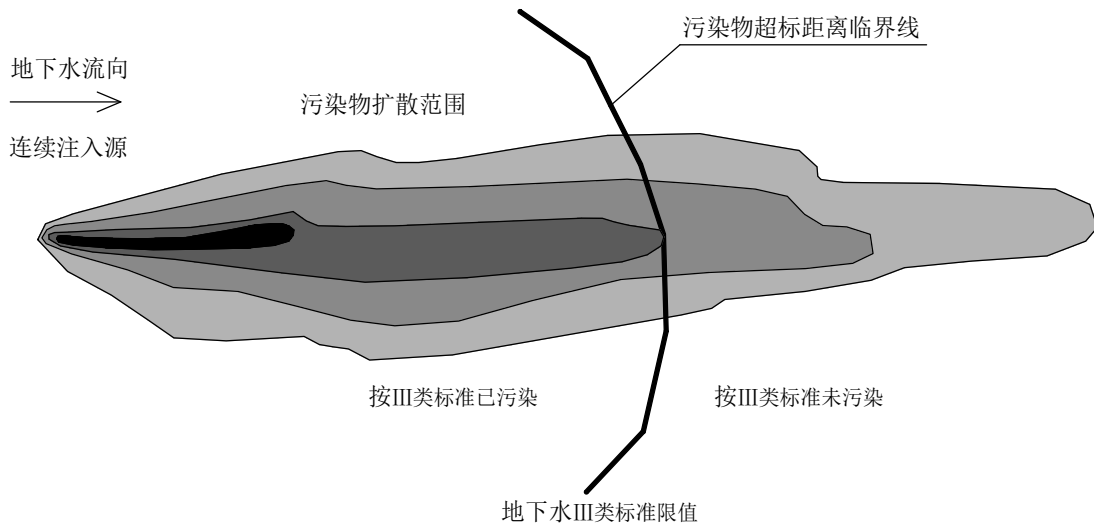


图6.3-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

水文地质参数

①水流速度

根据岩土工程勘察的相关数据，结合区域勘察、试验资料，项目区含水层主要为强风化的花岗岩，根据《水文地质手册》，可取孔隙度为0.12，有效孔隙度一般比孔隙度小10%~20%，因此本次取有效孔隙度 $n=0.12 \times 0.8=0.096$ ，含水层渗透系数 $K=0.87\text{m/d}$ ；据调查，场区及下游附近地下水流向由北—南径流，水力坡度约2%。

$$V=KI=0.85\text{m/d} \times 2\%=0.017\text{m/d},$$

$$\text{平均实际流速 } u=V/n=0.177\text{m/d}.$$

③纵向x 方向的弥散系数DL、横向y 方向的弥散系数DT

根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据考虑距场区附近约1000m 的研究区范围，模型计算中纵向弥散度选用10m。由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数：

$$DL=10 \times 0.177\text{m/d}=1.77\text{m}^2/\text{d};$$

横向 y 方向的弥散系数DT：

根据经验一般 $DT/DL=0.1$ ，因此DT取为 $0.177\text{m}^2/\text{d}$

④含水层厚度

根据区内水文地质调查结果，评价区含水层平均厚度M约为10m。

计算参数

表6.3-3 计算参数一览表

渗透系数K(m/d)	水力坡度I	纵向弥散度 a _L (m)	水流速度 u(m/d)	纵向弥散系数 D _L (m ² /d)	污染源强C ₀ (mg/L)
					高锰酸盐指数
0.87	0.02	10	0.177	1.77	4000

(5) 预测结果

表 6.3-4 高锰酸盐指数地下运移计算结果 (mg/L)

时间 距离 (m)	100d	1000d	10年	20年
0	165	165	165	165
10	15.96319	107.5544	140.1811	150.0595
20	0.1292134	58.50908	116.8187	137.7498
30	6.64462E-05	25.16319	92.11703	123.4778
40	1.989794E-09	8.419612	68.43983	107.8581
50	0	2.167913	47.74169	91.64062
60	0	0.4263117	31.17965	75.61397
70	0	0.06368469	19.02077	60.50578
80	0	0.007199451	10.81826	46.8984
90	0	0.0006141735	5.727937	35.17583
100	0	3.945316E-05	2.81976	25.50803
110	0	1.905259E-06	1.289305	17.87027
120	0	6.907858E-08	0.5470954	12.08727
130	0	1.944644E-09	0.2152925	7.889108
140	0	4.086442E-11	0.07852314	4.96619
150	0	3.197442E-13	0.02653095	3.013946
160	0	0	0.008300619	1.762823
170	0	0	0.002403881	0.9933623
180	0	0	0.0006442051	0.5391555
190	0	0	0.0001597077	0.281789
200	0	0	3.66197E-05	0.1417901
210	0	0	7.764258E-06	0.068675
220	0	0	1.521955E-06	0.03201183
230	0	0	2.757711E-07	0.01435877
240	0	0	4.774582E-08	0.00619672
250	0	0	7.367455E-09	0.002572719
260	0	0	1.046975E-09	0.001027455
270	0	0	1.52287E-10	0.000394667
280	0	0	9.352519E-12	0.0001458004
290	0	0	1.048051E-12	5.179784E-05
300	0	0	1.065814E-13	1.769536E-05
310	0	0	8.881784E-15	5.812629E-06
320	0	0	0	1.899545E-06
330	0	0	0	5.754582E-07

340	0	0	0	1.676215E-07
350	0	0	0	4.685851E-08
360	0	0	0	1.273486E-08
370	0	0	0	3.163381E-09
380	0	0	0	1.068397E-09
390	0	0	0	1.119993E-10
400	0	0	0	2.55973E-11
410	0	0	0	5.622169E-12
420	0	0	0	1.190159E-12
430	0	0	0	2.398082E-13
440	0	0	0	4.440892E-14
450	0	0	0	8.881784E-15
460	0	0	0	0
470	0	0	0	0
480	0	0	0	0
490	0	0	0	0
500	0	0	0	0

根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测污染物在地下水中浓度的变化。由上图、表可以看出，非正常情况下高锰酸指数的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内污染物浓度随时间增长而升高。迁移方向：污染物在水动力条件作用下主要由北方向南方向运移。根据模型预测高锰酸指数影响范围分别为：100天年扩散到40m，1000天将扩散到150m，10年将扩散到310m，20年将扩散到450m。由以上预测结果可知，若高浓度污水渗漏，20年内对周围地下水环境产生一定的影响，影响范围小于450m。

由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果厂区污水池发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，20年后，高锰酸盐指数的扩散距离达到450m，污染物将会对项目厂区附近的地下水水体造成不同程度的污染。建设单位应采取严格的地下水污染防渗措施。

6.3.4 地下水环境保护措施与对策

6.3.4.1 源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、垃圾和废水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

①本项目产生的危险废物，均暂存于专门的危废暂存库，并设置了三防措施，

生产废水接市政管网处理，对地下水环境影响较小。

②加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

6.3.4.2 分区防控措施

本评价参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）来对本项目防渗情况进行调查和评价。

根据地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，根据污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.3-5、6.3-6。

表 6.3-5 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 6.3-6 天然包气带防污性能分级参照表

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

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层。

根据工程勘察，场区粘土层平均渗透系数为 $5.23 \times 10^{-5}cm/s$ ，渗透系数大于 $10^{-4}cm/s$ ，因此场区包气带防污性能为“弱”。

地下水污染防渗分区参照见表 6.3-7。

表 6.3-7 地下水污染防渗分区参照及防渗区域划分表

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 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；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 $Mb \geq 1.50m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；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

本项目防渗区域见表 6.3-8。

表 6.3-8 本项目防渗区域划分一览表

防渗区域	防渗分区
天河文化体验馆、职工餐厅公寓楼、综合楼	简单防渗区
综合车间、实验检测车间、仓库、备用车间	一般防渗区
涂装车间、前处理车间、污水处理站、危废库、油漆库、事故水池	重点防渗区

本项目实际建设时采取的污染防渗措施与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）所要求的污染防渗要求对比分析见表 5.3-8，防渗分区情况见图 6.3-9。

表 6.3-9 厂区各主要区域防渗情况一览表

序号	防渗区域	防渗等级要求	本项目设计防渗要求
1	综合车间、实验检测车间、库房、仓库、配套库、备用车间	应该达到一般污染防治区标准（不应低于1.5m厚渗透系数为 10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能）	①地面均严格按照建筑防渗设计规范，对场地的地基进行碾压处理； ②采用高标号的防水混凝土地坪，降低其渗透系数。硬化地面的平均厚度为250mm，并合理设计 ③坡度、设置导流水沟将废水引入废水处理系统。 ④地坪采取上下两层钢筋混凝土，中间内衬2-3mm边缘上翻的防水塑料层结构进行防渗处理；
2	涂装车间、前处理车间、污水处理站、危废库、油漆库、事故水池	重点防渗区标准（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）	①基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），或2mm高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。 ②衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，且衬里与危险废物相容； ③地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； ④设计建造径流疏导系统。
3	天河文化体验馆、职工餐厅公寓楼、综合楼	简单防渗区	①自然地基采用粘土夯实硬化； ②地面均进行了混凝土硬化处理；

本项目厂区防渗措施均需按照设计要求进行分区防渗，防渗性能满足要求，可有效防止本项目对厂区附近的地下水造成影响。

6.3.5 地下水环境监测与管理

6.3.5.1 跟踪监测计划

1、监测井布设

为了掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对项目所在地及周围的地下水水质进

行监控。同时建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题、采取措施，为防治地下水污染采取相应的措施提供重要依据。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）以及《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，按照厂区地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设 1 眼地下水监控井，监测点位于厂区内下游南门口处，跟踪监测点的设置主要反映地下水受建设项目影响的程度，监控井分布图见图 6.3-10。

2、监控井的管理

（1）管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

（2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告企业安全环保部门，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，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解生产是否出现异常情况，出现异常的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的生产装置、储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

3、监测频率及监测因子

为了全面掌握本公司的污染物排放状况，应根据公司的生产及排污情况，设定监测项目。本公司不具有监测能力，委托当地环境监测站进行监测。本项目的监测计划见表 6.3-10。

表 6.3-10 本项目主要监测计划一览表

地下水	监测项目	pH、耗氧量、总硬度、溶解性固体、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、甲苯、二甲苯 20 项因子及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 8 项基本因子
	监测布点	建设项目厂区内下游南门口处
	监测频次	每半年 1 次

6.3.5.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

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

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

③信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

本项目实施的地下水环境跟踪监测计划需监测单位出具监测报告，监测报告内容应包括：本次跟踪监测点的监测数据，本项目排放污染物的种类、数量、浓度。同时公开本项目生产设备、管廊或管线。贮存于运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

6.3.6 小结

由地下水现状监测结果可见，评价区域地下水水质基本能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017,2018年5月1日实施）III类标准的要求。总体来看，评价区域地下水水质较好。项目投产后，对厂区内各区域采取严格的防渗措施，可以有效防止污染地下水，因此本项目废水对评价区域地下水质量影响较小。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源分析

本项目噪声主要来源于各种机械加工设备运转所产生的机械噪声及各类泵、风机等，噪声级分别在 80~95dB(A)左右，均采取隔声、减振、消音等措施。噪

声源设备情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目主要噪声源及其治理措施

设备名称	数量 (台)	噪声级 dB(A)	主要减噪措施	治理后噪声级 dB(A)
机加工设备	123	80	减振、隔声	60
切割机	23	90	减振、隔声	70
剪板机	8	80	减振、隔声	60
锯床	6	90	减振、隔声	70
折弯机	6	80	减振、隔声	60
风机	8	95	减振、消声、隔声	75
螺杆空压机	1	95	减振、隔声	75
生产用各类泵	2	90	减振、隔声	70
曝气罗茨风机	2	95	减振、消声、隔声	75
污水处理站各类泵	4	90	减振、隔声	70

6.4.2 预测模式

本次评价依据《环境影响预测评价技术导则—声环境》(HJ/T2.4-2009)来选取噪声影响预测模式:

(1) 点声源的几何发散衰减

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta$$

式中: L_2 —点声源在距离 r 处的 A 声级, dB(A);

L_1 —点声源在距离 r_0 处的 A 声级, dB(A);

Δ —其它衰减因子, dB(A)。

(2) 各声源在预测点产生的等效声级贡献值

根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料,计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量,由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 (L_{Ai})。确定各声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

6.4.3 预测结果及评价

项目噪声源到预测点距离见表6.4-2，厂界噪声预测结果见表6.4-3。

表 6.4-2 项目噪声源到厂界的距离

设备名称	治理后噪声级 dB(A)	距厂界 (m)			
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
机加工设备	60	97	231	43	111
切割机	70	97	183	43	152
剪板机	60	97	183	43	152
锯床	70	97	183	43	152
折弯机	60	97	183	43	152
风机	75	90	198	120	40
螺杆空压机	75	103	285	109	51
生产用各类泵	70	97	101	43	22
曝气罗茨风机	75	166	356	57	30
污水处理站各类泵	70	170	355	50	25

表 6.4-3 项目厂界噪声预测结果表 [单位: dB(A)]

预测点位	方位	预测值	昼间	夜间
1#	东厂界	40.55	达标	达标
2#	南厂界	34.65	达标	达标
3#	西厂界	45.1	达标	达标
4#	北厂界	48.9	达标	达标

由表 6.4-3 结果可以看出，项目运行后各噪声源对厂界的噪声预测值后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)），项目运行对周围声环境影响较小。

6.4.4 小结

项目通过合理分布噪声源，且通过采取减振、隔声等措施削减噪声源强，项目实施后，根据预测结果分析，项目噪声对周围声环境影响较小。

6.5 土壤环境预测影响预测与分析

6.5.1 土壤环境影响识别

6.5.1.1 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定：本项目为污染影响类汽车制造项目，土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

6.5.1.2 土壤环境影响类型与影响途径

表 6.5-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：“√”代表可能产生的土壤环境影响类型。

6.5.1.3 土壤环境影响源及影响因子

表 6.5-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间	涂装车间	垂直入渗	COD、二甲苯	二甲苯	事故
	前处理车间	垂直入渗	COD、pH、氯化物、TP	pH、氯化物	事故
	污水处理站	垂直入渗	COD、pH、氯化物	pH、氯化物	事故
污水处理站	油漆库	垂直入渗	二甲苯	二甲苯	事故
罐区	盐酸储罐	垂直入渗	pH、氯化物	pH、氯化物	事故

6.5.2 评价等级与评价范围

6.5.2.1 占地规模

本项目全厂永久占地面积为 140 亩，占地规模为中型。

6.5.2.2 污染影响型敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 6.5-3。

表 6.5-3 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，周边存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感。

6.5.2.3 工作等级判定

表 6.5-4 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表分析，项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类，位于敏感区，占地规模为中型，因此，本项目土壤评价等级确定为一级。

评价范围为项目占地范围和占地范围外 0.2km 范围内。

6.5.3 土壤环境影响预测与评价

6.5.3.1 预测评价范围

项目占地范围内和占地范围外 0.2km。

6.5.3.2 预测评价时段

根据项目土壤环境影响识别结果，对土壤的影响主要发生在运行期，确定本次重点预测时段为运行期。

6.5.3.3 情景设置

预测情景主要为：事故状态下，涂装车间泄露产生的二甲苯污染物和盐酸储罐泄露产生的 pH、氯化物污染物进入土壤环境引起的土壤污染及其影响的深度。

6.5.3.4 预测评价因子

二甲苯、pH。

6.5.3.5 预测与评价方法

(1) 采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E.1 方法一进行预测。具体如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量, mmol/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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量, mmol;

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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A ——预测评价范围, m²;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2 m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 计算公式为:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

ΔS ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

(2) pH 值预测

盐酸泄漏后表层土壤的 pH 预测值, 可根据表层土壤游离酸浓度的增加量进行计算, 计算公式为:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中: pH_b ——土壤 pH 现状值;

BC_{pH} ——缓冲容量, mmol/(kg·pH);

pH: 土壤 pH 预测值

缓冲容量 (BC_{pH}) 测定方法: 采集项目区土壤样品, 样品加入不同量游离酸后分别进行 pH 测定, 绘制不同浓度游离酸和 pH 值之间的曲线, 曲线斜率即为缓冲容量。

6.5.3.6 预测结果

(1) pH 值预测结果

表 6.6-5 pH 值预测参数一览表

参数	取值	备注
I_s	73841096mmol	采用伯努利方程得出泄漏速度后, 按泄漏 10 分钟计算泄漏量从而得出输入量
L_s	0	不涉及淋溶
R_s	0	不涉及径流

ρ_b	1120kg/m ³	实验室测定
A	341338m ²	
D	0.2m	
n	0.000058a	
ΔS	0.000056mmol/kg	根据公式计算得出
pH _b	7.32	现状监测值
BC _{pH}	1.04	实验室测定

pH 值预测结果详见表 6.6-6。

表 6.6-6 pH 值预测结果评价分析

pH 预测值	土壤酸化强度	结果
7.320054	无酸化强度	满足土壤标准限值

(2) 二甲苯预测结果

表 6.5-5 二甲苯预测参数一览表

参数	取值	备注
Is	200000g	按照泄露量最大一桶量计算
Ls	0	不涉及淋溶
Rs	0	不涉及径流
ρ_b	1120kg/m ³	
A	341338m ²	76459712
D	0.2m	11.6
n	0.000058a	
ΔS	1.52×10 ⁻⁷ g/kg	根据公式计算得出
S _b	0.0000006g/kg	现状监测值

二甲苯预测结果详见表 6.5-6。

表 6.5-6 二甲苯预测结果评价分析

二甲苯预测值	二甲苯标准限值	结果
7.52×10 ⁻⁷ g/kg	570mg/kg	满足土壤标准限值

6.5.4 土壤环境保护措施与对策

(1) 源头控制措施

控制拟建项目污染物的排放, 大力推广闭路循环、清洁工艺, 以减少污染物; 控制污染物排放的数量和浓度, 使之符合排放标准和总量控制要求。

(2) 过程防控措施

- ①厂区内设事故水池, 事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。
- ②在今后的生产过程中, 做好设备的维护、检修, 杜绝跑、冒、滴、漏现象。

同时，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。

③厂区内全部采用水泥抹面，涉及物料储存的仓储区、生产车间等，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

④占地范围内加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

(3) 跟踪监测

项目需制定土壤环境跟踪监测措施，建立完善的跟踪监测制度和跟踪监测计划，并包括向社会公开的信息内容，具体监测计划见表 6.5-7。

表 6.5-7 土壤跟踪监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	监测分析方法
前处理车间、油漆库、厂界东侧外 100m 处	pH、二甲苯	每 3 年一次	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)；土壤 pH 的测定 (NY/T 1377-2007)

6.5.5 土壤评价结论

拟建项目所在区域土壤环境较好，目前未受到污染；项目对土壤环境影响可接受；同时项目在源头和生产过程中采取了一系列的土壤防控措施，从土壤环境影响的角度分析，项目在此处建设是可行的。

本项目土壤环境影响评价自查表，见表 6.5-8。

表 6.5-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(9.33) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	pH、二甲苯			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性				同附录C
		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图

	表层样点数	2	4	
	柱状样点数	5		
现状监测因子	镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬(六价)、锌、pH、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]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氯化物			
现状评价	评价因子	pH、二甲苯		
	评价标准	GB 15618☑; GB 36600□; 表D.1□; 表D.2□; 其他 ()		
	现状评价结论	各监测因子均满足相应的标准要求、满足土地利用类型		
影响预测	预测因子	pH、二甲苯		
	预测方法	附录E☑; 附录F□; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()		
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	pH、二甲苯	每三年一次
信息公开指标	监测点位、监测指标、监测结果			
评价结论	项目所在区域土壤环境较好，目前未受到污染；项目对土壤环境影响可接受；同时项目在源头和生产过程中采取了一系列的土壤防控措施和跟踪监测计划，从土壤环境影响的角度分析，项目在此处建设是可行的。			
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。				

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生及处置情况

项目运营期的一般固体废物汇总见表 6.6-1，危险废物汇总见表 6.6-2。

表 6.6-1 一般固体废物汇总表

名称	来源	产生量(t/a)	处理方式	排放量(t/a)
生活垃圾	生活	75.45	由环卫部门统一收集处理	0
金属边角料	综合车间	165	外卖	0
塑料边角料	综合车间	50	外卖	0
除尘器收尘	布袋除尘器	12.2	外卖	0
废焊丝	焊接	0.5	外卖	0
废包装物	原料	2	外卖	0

表 6.6-2 危险废物汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	排放量	处置方式
1	污水处理站污泥、浮渣	污水处理站	半固	石油类、氨氮等	T, I	HW17	336-064-17	6.49	0	委托有危废处理资质的单位进行处理
2	废乳化液	机加工	液	乳化液	T	HW09	900-006-09	0.2	0	
3	废矿物油	机加工、装配	液	矿物油	T	HW08	900-249-08	3	0	
4	废腻子	刮腻子	固	腻子	T, I	HW12	900-252-12	0.1	0	
5	废过滤棉	涂装	固	纤维、油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	1.5	0	
6	废活性炭	涂装	固	油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	16.5	0	
7	含油固废	机加工	固	矿物油	T	HW08	900-249-08	0.5	0	
8	废漆渣	喷漆	固	漆渣	T, I	HW12	900-252-12	24.383	0	
9	废原料桶	涂装	固	油漆	T, I	HW49	900-041-49	3	0	
10	除油槽渣	前处理	固	石油类	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
11	磷化槽渣	前处理	固	含磷废物	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
12	酸洗废液	前处理	液	酸	T, I	HW17	336-064-17	400	0	

6.6.2 固体废物处置措施

1、一般固体废物

项目一般固体废物收集后外售或委托处置，妥善处理不外排，处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修订）。

2、危险废物

项目危险废物均委托有资质单位处置或厂家回收处理；厂内临时贮存务必严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定执行。

对项目产生的一般固体废物应设置周转贮存设施，并按性质不同分类进行贮存，贮存场所应采取防风、防雨、防渗措施。一般固废的贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。

6.6.3 固体废弃物环境影响分析

6.6.3.1 一般固废环境影响分析

1、对环境空气的影响

固废在产生、运输过程中，严格按固废管理、贮运要求管理，同时采用封闭措施，可消除对环境空气的影响，从而可避免对环境空气、土壤、地下水的影

2、对土壤环境的影响

固体废物（以下是指需填埋处理的一般固体废物）及其淋洗和渗滤液中所含

有害物质会改变土壤的性质和土壤结构，并将对土壤中微生物的活动产生影响。这些有害成分的存在，不仅有碍植物根系的发育和生长，而且还会在植物有机体内积蓄，通过食物链危及人体健康。本项目需处理固体废物均采取有效措施，不会对周围土壤产生影响。

3、对地下水的影响

固废暂存场所均应在地面进行防渗处理的基础上采用半封闭贮存，做好围护、棚遮，在消除风起扬尘的同时，避免产生淋溶水的机会，防止因渗漏、淋溶造成地下水污染。

6.6.3.2 危险废物环境影响分析

1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性

从《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中危险废物集中贮存选址规定，对照厂址特点，评价本项目危废暂存库选址合理性分析如下：

①标准要求“厂址位于地质结构稳定，地震烈度不超过Ⅶ度的区域内。”本项目建设厂址地质结构稳定，历史上没有发生过地质灾害，地震烈度为Ⅶ度。

②标准要求“设施底部必须高于地下水最高水位。”本项目选址地属于低山丘陵区，海拔较高，因此可保证设施底部高于地下水最高水位。

③标准要求“应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。”经查阅资料，本项目选址所在区域为低山丘陵区，不存在溶洞区，相对海拔较低，地质结构，稳固，历史上未发生过洪水、滑坡、泥石流等自然灾害。

④标准要求“应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。”根据现场勘查，本项目厂址附近不存在易燃、易爆等危险品仓库，厂址附近区域

内无高压输电线路，因此符合标准要求。

(2) 危废贮存场所贮存能力的合理性分析

项目危险废物产生量最大为 459.673t/a，其中固体类危废 59.673t/a，危废库占地面积约为 50m²，贮存能力为 100t；酸洗废液在厂区内不暂存，直接由由危废处理资质的单位在池体内运走，可以满足本项目危废暂存需求。

(3) 对外环境可能的影响分析

项目危险废物贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。危废库内设置导流沟槽和集液池，保证危废泄漏时能进行有效的收集。对外环境影响较小。

2、运输过程的环境影响分析

(1) 运输路线设计要求

危废处置单位应按照《汽车危险货物运输规则》(JT3130-1988)制定出收集网络路线，避开人口密集区域、环境敏感区、交通高峰期和交通拥堵道路，车速适中，做到运输车辆配与废物特征数量相符，兼顾安全性和经济合理性，确保收集运输正常化。

(2) 危废处置单位收集运输要求

①对装纳容器的要求

装纳容器应与废物相容。装纳容器外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查渗漏或溢出等事故的发生。

②包装容器

危废的包装应满足《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《危险货物运输包装标志》(GB190-2009)标准要求。与危废处置单位应签订协议，明确各自责任。建设单位根据危险废物储存情况，定时与危废处置单位联系，由危废处置单位派专用运输车到企业及时收运。

③运输车辆配置

项目危险废物运输车辆需配备相应的应急设备，包括：消防设施、急救设备、防护装备、去污净化器具、通讯工具及检修工具等。危险废物运输车应有明确的标准化警示标志。

(3) 危废运输安全防范措施

①危废运输过程中，携带耐腐蚀容器，以便发生事故时能对泄漏物料收集。

②危废的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危废的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危废的运输任务始终是由具备专业的专业人员来担负，从人员上保障危废运输过程中的安全。定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。

③每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

④装运的危险废物必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》（GB190-2001）规定的危险物资标记，包括标记的粘贴要正确、牢固。

(4) 运输过程环境影响分析

项目危废由厂区内产生工艺环节到厂区暂存场所运输距离较短，基本不会存在散落、泄漏的可能。当在厂区内发生散落、泄漏时，运输人员及时用沙包进行堵漏，防止蔓延。由厂区危废库运至危废处置单位过程中，运输车辆配备相应的应急设施，一旦发生泄漏事故，运输单位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。运输路线避开人口密集区域、环境敏感区，使运输过程的环境影响降到最低。

3、委托利用或处置的环境影响分析

项目运行后应与具备处置资质的危废处置单位签订危废处置协议，危废处置单位应具备国家颁发的危险废物处置资质，危险废物的处置应采取国家较成熟的处置工艺，尽量减少二次污染，处置过程应符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）和《水泥窑协同处

置固体废物污染控制标准》（GB30485）标准要求；危险废物转移应由具备危险废物运输资质的车辆进行运输。

综上所述，本项目所产生的固体废物在落实相关治理措施的基础上，固体废物均能够得到妥善处理，可满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

6.6.4 固体废弃物的污染防治措施分析

对在固废堆存场所加强管理，及时清扫，及时清运，减少固废堆存量和堆存时间。运输采取密闭车辆运输，运出后采取妥善的处置措施，防止污染物转移和二次污染。临时堆场底部进行压实处理，提高底土的压实度，降低渗透系数，在使用前在底部铺设一层复合土人工防渗垫层。

综上所述，本项目所产生的固体废物在落实上述治理措施的基础上，固体废物均能够得到妥善处理，可满足环境保护的要求，对环境的影响较小。

6.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目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，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.7.1 风险调查

项目运行过程涉及到的主要物料有油漆、稀释剂、固化剂、盐酸等。根据各物料组成确定项目涉及的主要危险物质有醋酸丁酯、醋酸乙酯、丁醇、二甲苯，各危险物质分布及储存情况见表6.7-1，各类物质理化性质见表6.7-2。

表 6.7-1 项目各危险物质分布及储存情况一览表

序号	名称	最大储存量 (t)	年用量 (t/a)	储存位置
1	醋酸丁酯	1.05	5.8465	油漆库
2	醋酸乙酯	0.3	1.6155	油漆库

3	丁醇	0.1	1.385	油漆库
4	二甲苯	0.79	4.862	油漆库

表 6.7-2a 二甲苯的理化性质表

中文名称	1,2-二甲苯	CAS 号	95-47-6
国标编号	33535	英文名	1,2-xylene
分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.17
外观及性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味	饱和蒸气压	1.33kPa (32℃)
闪点	30℃	沸点	144.4℃
熔点	-25.5℃	密度	相对密度 (水=1) 0.88; 相对蒸汽密度 (空气=1) 3.66
溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂	危险标记	7 (易燃液体)
稳定性	稳定	毒性	低毒类
健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用		
危险特性	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电，其蒸汽比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引起回燃。 燃烧 (分解) 产物：一氧化碳、二氧化碳。		
主要用途	用作溶剂和用于合成涂料。		

表 6.7-2b 盐酸的理化性质表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸		英文名：hydrochloric acid; chlorohydric acid	
	分子式：HCl		分子量：36.46	CAS 号：7647-01-0
	危险化学品顺序号：2507			
理化性质	性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。			
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。			
	熔点 (℃)：-114.8 (纯)	沸点 (℃)：108.6 (20%)	相对密度 (水=1)：1.20	
	临界温度 (℃)：	临界压力 (MPa)：	相对密度 (空气=1)：1.26	
	燃烧热 (KJ/mol)：无意义	最小点火能 (mJ)：	饱和蒸气压 (KPa)：30.66 (21℃)	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氯化氢。	
	闪点 (℃)：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限 (%)：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：无意义		最大爆炸压力 (MPa)：无意义	
	引燃温度 (℃)：无意义		禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
危险性	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。			
毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 15 前苏联 MAC (mg/m ³) 未制定标准 美国 TVL-TWA OSHA 5ppm, 7.5 (上限值) 美国 TLV-STEL ACGIH 5ppm, 7.5 mg/m ³			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起			

害	胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
防护	工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氰、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬作业业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。

6.7.2 环境风险潜势初判

1、危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

厂区内危险物质与《建设项目环境风向评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对照情况见表 6.7-3。

表 6.7-3 企业危险物质数量与临界量比值

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	二甲苯 (折纯)	1330-20-7	1.475	10	0.1475
2	盐酸 (30%)	7647-01-0	/	/	/
ΣQ					0.1475

注：表中二甲苯危险物质最大存在总量按其在原料中占比换算得出，暂存量按照一个月存量计算；

由上表得出，项目Q为0.1475<1，由此确定该项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表4.6-5确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.7-4 环境风险评价工作等级划分

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

由此，本次环评对项目环境风险评价进行简单分析。

6.7.3 风险识别

1、物质风险识别

本项目原辅料及产品的涉及主要危险物质识别结果，具体见表 6.7-5。

表 6.7-5 项目主要危险物质识别表

序号	名称	存在状态	毒性	可燃性	爆炸性
1	二甲苯	液体	毒性	可燃	不可爆
2	盐酸	液体	毒性	不可燃	不可爆

2、生产设施风险识别

项目生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(1) 生产装置风险识别

依据对项目涉及物物理化性质、毒理性质及易燃易爆性质的介绍，结合项目各生产设施的分析，生产车间的风险性较低，主要风险因素为各类油漆、稀释剂的泄漏引起中毒事故。这些事故的发生，均可能造成设备损坏，甚至是车间工作人员的受伤或死亡。

(2) 贮存设施风险识别

项目油漆、稀释剂等采用桶装，油漆、稀释剂存放于油漆库内，待喷漆房使用时，根据实际用量运至喷漆房。由于各物料桶装规格较小，因此即使贮存过程出现原料桶破损导致物料泄漏涉及的环境风险也很小。

(1) 运输装卸系统风险识别

项目装车设施、设备、管道在设计施工中应由具有相应资质的单位设计、制造、施工和安装。厂内运输依靠小推车，厂外运输依靠汽车，项目从原辅材料至产品产出环节均不涉及液体物料通过管道输送，因此运输装卸过程风险较小。

综上分析，项目存在的环境风险因素主要包括泄漏、火灾，产生的环境危害主要包括水环境污染和环境空气污染，产生的健康危害主要为热灼伤和中毒。

6.7.4 环境风险分析

1、对大气环境的影响

项目油漆、固化剂、稀释剂发生泄漏引发火灾事故产生的大量烟气污染大气环境。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO 和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染，但易燃物质储存量较小，经过消防灭火后产生的污染物是短暂的，经过大气扩散和稀释，对周围人群健康影响较小。

2、对水环境的影响

①对地下水的风险影响

项目油漆、固化剂、稀释剂、盐酸发生泄漏或引发火灾事故产生的事故污水的渗漏，有可能对地下水造成污染。项目区如不采取相应的防范措施，发生泄漏事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。因此工程必须严格落实应急预案，采取严格的防渗措施，及时将事故废水通过防渗地沟收集至事故池中，避免出现泄漏的物料和消防水漫流的情况，从而不会通过下渗污染项目区周围地下水，避免对地下水造成环境污染。

②对地表水的风险影响

项目附近的河流为南涑河，如本工程油漆、固化剂、稀释剂、盐酸发生泄漏或引发火灾事故，消防废水可能通过地表水对以上河流造成污染。本工程应严格落实事故防范措施和事故应急预案，设置地沟等导排水系统，并设完善的废水收集系统，保证消防废水全部通过废水收集系统进入事故水池。企业应严格落实各项事故废水收集、处理措施落实，确保事故废水经处理达标后排放。

3、对土壤环境的影响

消防水和事故废水深入地下对土壤环境造成危害。同时火灾后破坏地表覆盖植被，会有部分液体物料进入土壤，污染土壤。

6.7.5 环境风险防范措施及应急要求

6.7.5.1 环境风险防范措施

1、选址、总体布局防范措施

(1) 在事故状态下，本工程排放的废气对周围大气环境造成污染，对周围人群健康造成危害，在发生事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。

(2) 根据生产特点和安全卫生要求，总图布置按照功能分区进行布置，将危险性较大的设施布置在厂区的下风向，并与其它生产设施保持足够的防护距离，以免相互影响。分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。

(3) 项目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。

(4) 平面布置图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，满足生产工艺流程的需要，符合生产过程中对防火、防爆、安全卫生、运输、安装及检修的要求。

2、消防、防毒防范措施

(1) 厂区按规范设置消防系统、安全通道，配备足够的消防栓和泡沫消防系统。根据不同化学品的特性，按要求配备相应的灭火器材、消防沙池及其他消防设施。时刻保持消防通道、安全疏散通道通畅，消防器材可随时启用。

(2) 所有的有毒有害物均在密闭运行，正常情况下无有毒有害物的泄漏。加强维护与管理，严禁跑、冒、滴、露现象的发生。

(3) 生产区域加强通风，减少有毒有害物质的积聚；使工作场所空气中有害物质的浓度在规定容许的范围之内。

(4) 各岗位按最大班人数配备必要的劳动保护用品，如自给式呼吸器、防毒面具、防护服等。

3、油漆等物料泄漏事故风险防范措施

企业生产过程中使用的油漆、稀释剂、固化剂等涉及二甲苯等易燃有毒危险

物质，油漆、稀释剂、固化剂使用过程中易发生泄漏事故，进而引发火灾、窒息及中毒。

当发生危险物质泄漏、火灾、中毒事故时，根据工艺规程、操作规程的技术要求，应采取以下应急救援措施：

(1) 最早发现者应立即拨打生产调度程控电话向公司调度室报警，同时采取一切办法切断事故源。

(2) 调度室接到报警后,应迅速通知有关部门、车间，要求查明危险化学品事故以发生的部位(装置)和原因，判定事故响应级别；构成重大危险化学品事故时下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，通知指挥中心成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

(3) 指挥中心成员通知所在处室迅速向相应主管上级公安、安全、设备、环保、卫生等领导机关报告事故情况。

(4) 发生事故的车间,应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能经切断物料或倒槽等处理措施而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥中心报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

(5) 消防队到达事故现场后,消防人员配戴好空气面具，首先明确现场有无受伤员，以最快速度将受伤人员送离事故现场，交由医疗救护处置。

4、盐酸物料泄漏事故风险防范措施

盐酸泄漏事故的防范是生产和储运过程中最重要的环节,发生泄漏事故可引起土壤和地下水的污染。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 盐酸酸洗池体的检查

盐酸酸洗池定期对池体外部检查，及时发现破损和漏处，设置池体高液位报警器及其它自动安全措施。对池体的泄漏采取必要措施。

(1) 装卸时防泄漏措施

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。

(3) 盐酸池体地面设置防渗材料和导流沟，万一发生物料泄漏可将泄漏物料收集于导流沟中，可保证泄漏物料被收集。泄漏物料通过导流沟可进入事故池暂存。

5、三级风险防控体系

根据国际安全生产监督管理总局和国家环境保护部联合下发的安监总危化[2006]10号文件精神以及《危险化学品事故应急救援预案编制导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《国家安全生产监督管理总局令 第17号》要求，为项目厂区设置环境污染三级防控体系。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间装置区或围堰中；二级防控将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

(1) 一级防控措施

前处理车间和涂装车间设置环形地沟，并对地面铺设防火型防渗地坪。

(2) 二级防控措施

1) 事故水池的作用

当某一物料储区发生泄漏或火灾的情况下，产生的消防废水或事故废水通过导流和切换措施导流至事故水池中。

2) 事故水池容积的确定

事故池容量的确定根据调查，事故池总有效容积为

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

V_1 — 收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 — 发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 — 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 — 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

①物料量

V_1 ：本项目稀释剂单桶最大储存量为 200kg，因此 V_1 确定为 $0.2m^3$ 。

②消防水量

V_2 ：该项目生产车间灭火用水量 $15L/s$ ($54m^3/h$)，火灾持续时间按 2h 计算，项目区内发生火灾产生的消防废水量为 $108m^3$ 。

③本项目在生产过程中产生生产废水按照一天产生最大量计算为 $65.55m^3$ ；本项目原料储存全部在油漆库中，不产生事故降雨水，由此 $V_3=0$ 、 $V_4=65.55m^3$ 、 $V_5=0$ 。

由以上分析： $V_{\text{总}}=0.2+108-0+65.55+0=173.75\text{m}^3$

综上所述，本项目应建设不小于 173.75m^3 的事故水池，项目建设 500m^3 事故水池一座，并配套建设导排水系统，做好防渗工作，确保事故状态下废水可安全收集至事故水池中。

(3) 三级防控措施

针对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。本项目事故废水收集体系图见图 6.7-1。

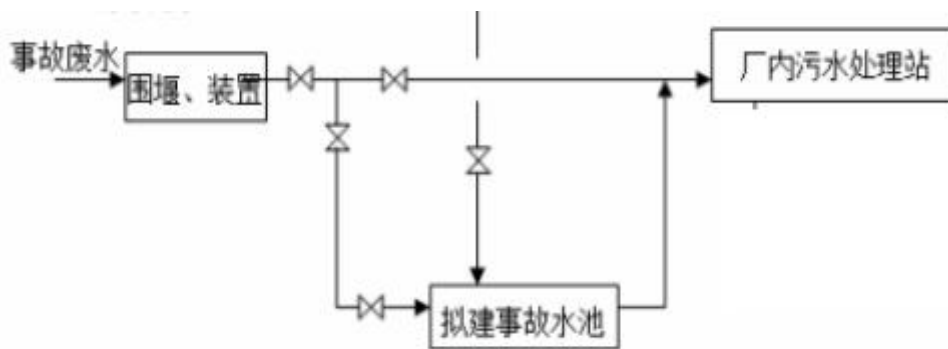


图 6.7-1 事故废水导排系统示意图

5、环境敏感目标的保护措施

根据危险化学品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置划分事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域，对各危险区进行隔离。

(1) 事故中心区域。中心区即距事故现场 $0\sim 100\text{m}$ 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。此区域内划为事故警戒区。

事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险化学品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间洗消及封闭现场等。非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

(2) 事故波及区域。事故波及区即距事故现场 $100\sim 500\text{m}$ 的区域。该区域空气中危险化学品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。此区域内划定为事故污染区。

该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险化学品气体。视事故实际情况组织人员疏散转移。事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记。事故波及区域边界应有明显警戒标志。

(3) 受影响区域。受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品危害。此区域内划定为事故影响区。

该区救援工作重点放在及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

6、监测、抢险、救援及控制措施

(1) 事故发生后，企业应急救援指挥中心要及时联系临沂市环境监测站对企业周边环境进行检测，安排公司环境监测站对厂内环境进行监测。监测人员进入事故现场要穿戴好防护用品，防止发生伤害事故。

(2) 对于抢险、救援人员接到报警后，必须无条件服从，立即赶赴事故现场。在厂内的，要在5分钟内赶到，在厂外的，要在30分钟内赶到。(3) 扑救具有沸溢和喷溅危险的液体火灾，必须注意计算可能发生沸溢、喷溅的时间和观察是否有沸溢、喷溅的征兆。总指挥发现危险征兆时应迅速作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。现场监测人员和抢险人员看到或听到统一撤退信号后，应立即撤至安全地带。

(4) 应急救援队伍日常应该经常训练，提高业务水平，对所分管的应急救援器材经常维护保养，确保正常使用。在发生事故时，必须无条件服从总指挥的调度。

6.7.6 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应结合工程特点和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件风险分级方法(HJ941-2018)》（2018年3月1日实施），做好安全防护、应急监测、应急报告和应急联动，并制定应急预案。应急预案的内容主要包括以下几个方面：

1、应急计划区

工程的危险目标主要为喷烤漆房、危废库；主要环境保护目标为厂区内的办公区以及厂区外的环境敏感保护目标。

2、应急机构与职责

(1) 机构组成

企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经

理及生产、安全、环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全和环保部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。如若总经理和分管副总经理不在企业时，由安全、环保部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

(2) 机构职责

指挥领导小组：负责单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

(3) 人员分工

总指挥组织指挥全厂的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。安全部门负责人协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；环保部门负责人负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；保卫部门负责人负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；生产部门负责人负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现场通讯联络和对外联系。

3、应急响应程序

①一级预案启动条件

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各危险源小型泄漏产生的影响仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

当企业发生环境事故或紧急情况时，事故的当事人或发现人采取应急措施防止事故扩大并立即向指挥领导小组报告。指挥领导小组指挥专业救援队伍对环境事故或紧急情况按本单位应急措施进行处理。

②二级预案启动条件

二级预案是所发生的事故为各重大危险源大型泄漏，泄漏量估计波及周边范围内居民，为此必须启动此预案。与开发区管委会联系，及时启动开发区应急预

案。在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地进行应急救援。

预案的级别及分级响应程序见图 6.7-2。

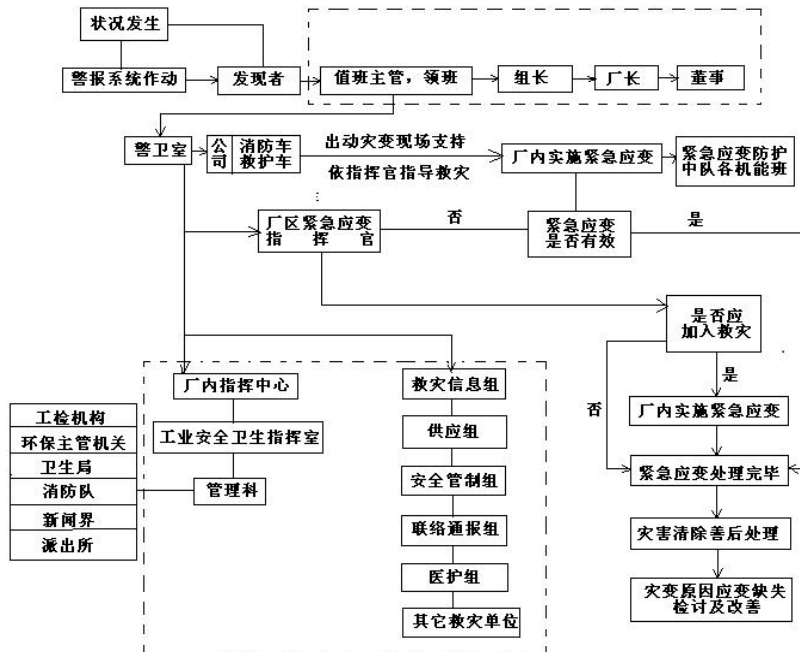


图 6.7-2 事故应急预案分级响应程序

4、应急保障

①抢修堵漏装备

抢修堵漏装备种类：常规检修器具、橡胶皮、木条及堵漏密封装置。

装备维护保管：由检修组及库房分别维护保管。

②个人防护装备

个人保护装备种类：防尘口罩、防毒口罩，防毒面具、氧气呼吸器、手套、胶鞋、护目镜等。

装备维护：防尘口罩，防毒面具、手套、胶鞋、护目镜由班组个人维护保管。

氧气呼吸器由库房维护保管。

③灭火装备

种类：雾状水、泡沫灭火器、CO₂灭火器、干粉灭火器、砂土。

维护保管：由各个小组维护保管。

④通讯装备

通讯设备种类：直拨和厂内固定电话、手机。

维护保管：直拨由办公室保管，厂内固定电话由各事故小组保管；手机由领导小组成员和救援队伍负责人维护保管，并保证 24 小时待机。

5、安全防护

(1) 应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

(2) 受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容是：①根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式。

6、应急报告

企业发现突发环境事件后，应当在 1 小时内向当地环保部门报告。发生较大突发环境事件，可越级上报。

7、应急管理

企业应每月检查各风险防范措施，确保风险防范物资充足，风险防范设备正常。

8、应急终止

(1) 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

(2) 应急终止的程序

- ①现场救援指挥部确认终止时机，经应急指挥领导小组批准；
- ②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

(3) 应急终止后的行动

- ①有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。
- ②对应急事故进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。
- ③参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设

备，使之始终保持良好的技术状态。

9、应急演练和应急技术培训

对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，并找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

- (1) 事故期间通讯系统是否能运作；
- (2) 人员是否能安全撤离；
- (3) 应急服务机构能否及时参与事故抢救；
- (4) 能否有效控制事故进一步扩大；

(5) 企业应把在演习中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善；

(6) 企业应在危险设施和危险源发生变化时及时修改事故应急处理预案，并把对事故应急处理预案的修改情况及时通知所有与事故应急处理预案有关的人员。

10、应急监测

项目投产后，公司安全环保科成立应急监测队，进行必要的应急监测。

(1) 组织机构及职责

应急监测队队长由环保科长担任，负责厂内应急监测和同环保部门协调。

(2) 应急监测方案

①监测项目

环境空气监测：PM₁₀、VOCs、二甲苯、HCl、CO。

②监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生1小时内每15分钟取样进行监测，事故后4小时、10小时、24小时各监测一次。

③监测点位

环境空气监测点根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源0m、100m、200m、400m不等距设点，设在下风向，并在最近的村庄设一个监测点。

表 6.7-6 环境应急监测计划表

类别		项目	监测制度
应急监测	空气	监测项目	PM ₁₀ 、VOCs、二甲苯、HCl、CO
		监测布点	环境空气监测点根据事故严重程度和泄漏量大小,分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点,设在下风向,并在最近的村庄设一个监测点。
		监测频次	事故发生后尽快进行监测,事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测,事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。
	地表水	监测项目	PH、COD、石油类、二甲苯、氯化物
		监测布点	根据事故严重程度和泄漏量大小,分别在厂区排污口和南涑河污水处理厂排污口下游 0m、100m、500m 等不等距设点。
		监测频次	事故发生后尽快进行监测,事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测,事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。
	地下水	监测项目	pH、耗氧量、二甲苯、氯化物。
		监测布点	厂区内地下水监控井和园区内距离项目最近的地下水监控井。
		监测频次	事故发生后尽快进行监测,事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测,事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

(3) 应急监测工作程序

1) 应急监测程序启动

接到环境污染事故应急指挥部下达的应急监测任务后,应急监测分队队长立即按预案启动应急监测工作程序,下达应急监测预先号令,召集人员,集结待命。

2) 应急监测准备

在应急监测队队长的指挥下,各工作人员根据职责和分工,在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

①根据已知事故发生信息,提出初步应急监测方案。

②完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。

3) 现场采样与监测

应急监测人员进入事故现场警戒区域时,必须根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行自身防护。

①保证组根据现场情况在最短的时间内对初步监测方案进行审核,根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等,报队长批准实施。

②迅速完成电力系统的安装架设。

③按应急监测方案和技术规范的要求对可能被污染的空气等进行应急监测和全过程动态监控,随时掌握污染事故的变化情况,并将监测结果交质量保证组。

4) 应急监测报告

①样品分析结束后，对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

②报告由应急监测队长审核，经批准后上报环境污染事故应急救援指挥部。

5) 应急监测终止

①应急监测终止程序

接到环境污染事故应急救援指挥部应急终止的指令后，由应急监测对队长宣布应急监测终止，并根据事故现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

②应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，评价所有的应急监测记录和相关信息，评价应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测预案的建议。

应急监测队配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评价所发生的污染事故。

6.7.7 环境风险评价结论

6.7.7.1 结论

综合以上分析，本项目事故风险评价得出如下结论：项目油漆、盐酸等储存和使用过程中存在一定的泄漏和火灾风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及本项目危险物质的情况，本项目在采取合理必要的风险防范措施，制定并落实完善的应急预案的基础上，项目的环境风险是可以接受的。

6.7.7.2 建议

1、项目具有潜在危险性，企业应严格执行安全防患措施，加强安全管理和避免违章操作、误操作，力争防患于未然。

2、企业需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。

3、项目具有潜在事故风险，在认真落实环境评价申报材料所提出的各项安全对策措施，并加强安全管理，保持各项安全设施有效地运行，在以此为前提的情况下，事故发生概率较小。对可能发生的风险事故，加强贮存管理工作，落实各项风险防范措施，制定风险应急预案，降低风险事故的发生概率，减小事故发生时对环境的影响范围和程度，建立和完善消防措施，制定相应的安全防护措施，避免和降低风险事故发生的概率和危害。

项目环境风险简单分析内容表见下表：

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目				
建设地点	(山东)省	(临沂)市	(兰山)区	()县	(经济开发区)园区
地理坐标	经度	118° 12'49.06"	纬度	35° 05'16.35"	
主要危险物质及分布	项目涉及的主要危险物质有油漆、稀释剂、固化剂，含有二甲苯，全部暂存于危化品库内；盐酸不在厂区内暂存。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>1、对大气环境的影响 项目油漆、固化剂、稀释剂、盐酸发生泄漏引或发生火灾事故产生的大量烟气污染大气环境。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO 和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染。</p> <p>2、对水环境的影响 ①对地下水的风险影响 项目油漆、固化剂、稀释剂、盐酸发生泄漏或引发火灾事故产生的事故污水的渗漏，有可能对地下水造成污染。项目区如不采取相应的防范措施，发生泄漏事故后，由于泄漏物料及消防水不能及时收集，可通过下渗及地下径流等项目区及下游地区浅层地下水造成污染。 ②对地表水的风险影响 项目附近的河流为南涑河，如本工程油漆、固化剂、稀释剂、盐酸发生泄漏或引发火灾事故，消防废水可能通过地表水对以上河流造成污染。</p> <p>3、对土壤环境的影响 消防水和事故废水深入地下对土壤环境造成危害。同时火灾后破坏地表覆盖植被，会有部分液体物料进入土壤，污染土壤。</p>				
风险防范措施要求	<p>1、选址、总图布置防范措施 2、消防、防毒防范措施 3、油漆等物料泄漏风险防范措施 4、设立三级风险防控体系 5、环境敏感目标保护措施 6、监测、抢险、救援及控制措施 7、按要求编制应急预案，加强应急演练</p>				
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 通过确定项目厂区涉及危险物质数量与临界量比值 Q，得出本项目 Q<1，由此确定项目环境风险潜势为 I 类，无需进行环境风险分级，只需对环境风险相关内容进行简要分析。</p>					

6.8 生态环境影响评价

拟建项目用地为规划的工业用地，项目占地面积为 9.333hm²，主要涉及主体工程、公用及辅助设施的建设。本节将对建设前项目所在区域的生态环境现状给出客观评价，并对建设施工期和生产运营期建设项目可能造成的生态影响提出可行的生态保护与恢复措施。

6.8.1 评价等级确定

生态评价内容包括土地利用、生态系统、生物多样性与生物量、水土流失、景观等。将拟建工程规划用地范围作为本次生态评价的评价区，总面积约 9.333hm²。拟建工程周围 3km²评价区内无珍稀濒危物种，敏感的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、地质公园、社会历史文物保护单位等敏感生态目

标，生态环境敏感程度一般；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）（表 6.8-1），本评价定为三级评价。

表 6.8-1 生态环境影响评价等级划分判据一览表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度 ≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	二级
一般区域	二级	三级	三级

6.8.2 评价内容

根据项目建设对生态环境的影响情况，结合项目所在区域的生态环境现状特征，确定内容如下：

- （1）预测分析范围内土地利用与景观变化，预测对周边生态系统的影响；
- （2）水土资源以及水土流失：本项目所在区域为鲁中南山地丘陵生态区，本次评价将分别预测建设期和运营期两个阶段对水土资源以及水土流失的影响；
- （3）运营期生态恢复及保护措施。

6.8.3 评价方法

根据导则推荐方法，本项目生态现状调查主要借助现场调查、当地资料，通过经验公式对水土流失进行分析预测；通过生态机理分析法、景观生态学等方法来评价并提出运营期生态恢复及保护措施。

6.8.4 生态环境现状评价

1、区域土地利用现状

拟建厂区总占地约 9.333hm²，为规划工业用地，厂区现状情况见图 6.8-1。



图 6.8-1 厂区土地利用现状

2、植被多样性及常见植物

开发区地处鲁南，属暖温带季风区半湿润大陆气候，四季分明，光照充足。郯城县自然植被经长期耕作活动，早已被人工植被所代替。现有的次生性植被，受土壤、气候等自然条件影响，虽与人工植被相混杂，但在分布上仍能显示其生态群落特征。县内植被分布状况有以下几种类型：

棕壤性土及棕壤低山丘陵区植被 生长的乔木有黑松、马尾松、刺槐、加杨、小叶杨、枫杨、苹果、麻栎等，乔木之下有酸枣、紫穗槐、荆条、胡枝子等灌木，林下杂草有白羊草、季陵菜、地榆、地柏、野艾、野蒿等。

褐土性土及褐土低山丘陵区植被 乔木有刺槐、榆、杨、柳、楸等，灌木有酸枣、胡枝子、荆条、紫穗槐等。底层杂草以地黄、猪耳胡、地丁、猫尾草为主。

砂姜黑土涝洼地植被 乔木有杨、榆、柳等，灌木有紫穗槐等。杂草有毛草、马唐、狗牙草、荻草、水红裸子、霜芽子等。

沿河高平地植被 乔木有杨、柳、榆、桐、槐、椿、楸、栎、刺槐、泡桐、银杏、栗、桃、杏等，灌木有紫穗槐、白柳条、荆条等，杂草有芥菜、蒿子、刺儿菜、毛茛、灰菜、银菜、苍耳等。

开发区内大部分土地为作物栽培区，主要种植小麦、玉米、水稻、地瓜、花生、大豆等。县内独具特色的经济树种有银杏、板栗，栽培历史长，面积大，银杏片林集中在西部沂河沿岸，板栗片林集中在东部沭河沿岸。

植物种类为常见种、普生种；农业种植结构单一，主要为小麦、玉米等；评价区内无重点保护植物与珍稀植物。

3、动物多样性及常见动物

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昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，评价区内无珍稀动物。

经查阅资料和咨询有关专业人士，评价区分布的主要动物物种有：兽类野生动物：野兔、刺猬、黄鼠狼等。爬行类野生动物：壁虎、蜥蜴、蛇等。鸟类野生动物：山斑鸠、普通夜莺、普通翠鸟、啄木鸟、百灵、喜鹊、大山雀、大杜鹃、

楼燕、家燕、八哥、大苇莺、鹁鹑、鹊鹰、大嘴乌鸦、黄雀、灰燕、黄眉柳莺、小嘴乌鸦等。昆虫类野生动物：蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、蜘蛛、螳螂、瓢虫、蚱蜢等。鱼类：鲤鱼、鲫鱼、草鱼、虾等。家畜类：牛、羊、猪、兔等。家禽类：鸡、鸭、鹅、鸽子等。其它无脊椎动物：蚯蚓、蚂蟥、蜘蛛、蝎、蜈蚣、蚰蜒等。

4、生态系统类型

临沂兰山经济开发区内共有5种主要的生态系统类型。农田生态系统分布广；人工林生态系统主要分布在道路沟渠两侧和农田林网地带；村庄和工矿建设用地生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列，其中道路形成网络；河流沟渠生态系统呈带状。

(1) 农田生态系统

此类拼块属于引进拼块中的种植拼块，是受人类干扰较为严重的拼块类型，连通程度高，在评价区内所占面积最大，是对评价区环境质量起主要动态控制作用的拼块类型。农田生态系统是评价区内最主要的生态系统，呈片状分布在评价区内，主要集中在北部区域，形成了以农田生态系统为背景的评价区生态景观。农田生态系统的生产力水平相对最高，生产者主要为种植的作物和蔬菜，如小麦、玉米等，消费者主要为农田中的土壤动物和各种鸟类。农田生态系统的生物量是评价区内居民的粮食来源，也是当地农民收入的重要保障，其生产力高低直接影响农民的生活水平。

(2) 森林生态系统

此类生态系统属于环境资源型拼块类型，该类生态系统在评价区各类拼块中所占比例较小。森林生态系统在评价区内处于次要地位，主要分布在道路沟渠两侧和农田林网地带，其生产者主要为栽培的各种乔木和果园，消费者主要为一些鸟类和土壤动物。森林生态系统的生产力较高，对于改善局地气候、保持水土、绿化美化环境等具有重要的意义，同时也为当地居民带来一定的经济效益。

(3) 草地生态系统

草地生态系统主要指区域内的荒地自然草本群落，零星分布于农田生态系统和森林生态系统之中，其主要植物物种有茅草、蒲公英、车前、野葡萄等。

(4) 建设用地生态系统

此类拼块属引进拼块中的聚居地，面积较大，是受人类干扰最强烈的景观组分，为人造生态系统，主要包括评价区内的居住和企业等人工建筑和交通用地。该类生态系统中作为生产者的绿色植被覆盖率较低，消费者主要是村镇居民和职工。村庄和工业用地生态系统以居住和经济生产为主体，呈片状和块状分布于评价区内，各级公路是其主要的联系通道，该生态系统的典型特征是相对独立分布、居住人群密集、工业经济活动发达、整体生产力水平较高。村庄生态系统指评价区内的村庄，属于敏感目标。

(5) 水域生态系统

此类生态系统属于环境资源型拼块类型，包括河流、灌渠、水塘、坑洼水面等，该类生态系统面积较大，对于改善生态环境具有非常重要的作用。该类生态系统的生产者主要为河水中的浮游植物、水生维管束植物、浮叶植物和挺水植物，消费者主要为浮游动物、底栖动物和鱼类。

6.8.5 生态环境影响评价

拟建项目施工期与营运期对生态影响的因素主要有：生物量、物种量、植被覆盖率、景观、土壤与水土流失以及植被生长发育。生态影响矩阵见表 6.8-2。

表 6.8-2 生态影响矩阵一览表

评价因子	生物量	物种量	植被覆盖率	景观	土壤及水土流失	植物生长发育
不可逆影响性质	可逆	可逆	可逆	不可逆	不可逆	不可逆
持续时间	长期	近、长期	近、长期	长期	长期	长期
影响范围	厂址					
影响程度	明显	明显	明显	明显	明显	明显
影响效果	不利	不利	不利	不利	不利	不利

(1) 施工期生态环境影响分析

施工活动对地表生态有一定的影响。根据类似项目的建设经验，在项目建设阶段，施工活动对场地区域生态的不利影响在生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等方面均有体现，但结合本工程场地区域的环境生态现状，工程开工建设对施工场地区域环境生态带来的不利影响主要体现在植被覆盖度的减少、水土流失加剧等两个方面。

①对植被的破坏

拟建项目厂区的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机动车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。随着施工期的进行，征地范围内的一些植物种类将会消失，绝大部分的植物种类数量将会大大减少，区域生物多样性受到一定影响。但由于受破坏的植被类型均为评价区的常见类型，且所破坏的植物种类亦为评价区的常见种类或世界广布种，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目建设施工对植物区系、植被类型的影响不大，不会导致区域内现有种类和植物类型的消失灭绝，且随着施工期的结束，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。施工期对植被的影响情况见表 6.8-3。

表 6.8-3 施工期对植被的影响因素一览表

序号	施工环节	影响原因	影响范围
1	人工开完	直接破坏开挖带的植被	开挖带两侧 1.5m
2	回填土	若违反回填程序，将造成表层土壤严重损失	场地两侧 5m
3	机械作业	碾压施工场地的植被	施工场地
4	机械存放临时工棚	短期局部临时占地，破坏植被	局部

②对动物的影响

施工期，项目区内植被遭到破坏，侵占动物栖息地造成栖息地破碎化、栖息地隔离，动物生存栖息地面积减少，则其中生存的物种数亦减少；施工期间的机械、交通噪声等，给周边动物造成惊扰，导致动物的迁移。动物主要是小型动物，无珍稀野生动物，由于这些动物都具有较强的运动能力，工程施工对其影响不大。因此对区域生态不会造成影响。另外还要加强对施工人员的宣传教育，禁止捕捉。

(2) 运营期生态环境影响分析

项目的建设除了施工期的生态影响外，在其运营期也将对所在区域的生态环境造成一定的影响，厂区开发建设后，对生态环境的影响有有利的一面，也有不利的一面。有利影响是：对现有土地进行改造、建设和园林绿化，将会有大量的乔灌木引入，生物组分的异质性提高，生物量增加；由于加强管理，人为对绿地、林木的浇灌，生物生长量将大大提高。不利的影晌主要是人类活动加强，对区域周边的干扰增加。主要表现在以下几个方面：

①对区域土地利用的影响分析

项目建成后将完全改变以荒地为主的土地利用格局，变为工业为主的建设用地。通过绿化等生态恢复措施，绿化面积 10267m²。

②对地表植被的影响评价

拟建项目营运后，拟建项目的建设使厂址的土地利用格局发生改变，杂草地被整齐的建筑、道路和绿地代替，有利影响是植被不再是项目建设前单一的杂草，而是通过人工种植引入大量的乔灌木，生物组分异质性提高，区域生态系统整体抵抗外界干扰能力提高；不利影响是由于新物种的植入，短时间内生物量下降。

拟建项目的建设使厂址短时间内生物量减少，但拟建项目可通过加强厂区绿化尽量弥补项目建设对生物量的影响，并加大高大乔木的比例，尽量改善厂址生态环境质量。

③对野生动物生存环境影响分析

评价范围内的动物类型为北方地区常见物种，没有珍稀濒危动物，没有国家和地方保护野生动物。工程的建设将破坏厂址内部分野生动物的栖息环境，由于建设工程是在规划的工业用地上进行建设，且评价区内这些物种适应能力较强，周围存在大面积类似环境条件，因此建设项目的建设对该范围的野生动物不会产生太大的影响。

④景观影响评价

厂区景观现状是以荒地占优势的景观，随着项目的开发与建设，该类型将由建（构）筑物、基础设施、道路以及人工绿地等人文景观类型取代，建筑物和道路等拼块的优势度上升较大。由于厂区注重了景观绿地的规划，绿化率达 8.33%，可以认为厂区规划绿地已基本达到了模地所要求的面积和连通程度标准，并构成了生态环境质量的控制性组分，将对改善厂区生态环境质量、美化厂区景观、调节区域小气候等起到积极作用。

6.8.6 生态恢复与保护措施

1、保护措施

确立生态保护的思想。在开发建设活动前和活动中注意保护生态环境的原质原貌，尽量减少干扰与破坏，即贯彻“预防为主”的思想和政策。对生态环境一经破坏就不能再恢复，即发生不可逆影响，实行预防性保护。预防性保护是应予优先考虑的生态环保措施。

注重物种多样性保护。在生物多样性保护中，物种多样性的保护在厂区环境建设方面是最重要的。可采取进行异地引种、强化、繁殖国家保护物种，在保护珍稀动、植物资源的同时，也提高了厂区的生物多样性，并因此改善了厂区的生态环境。引入自然群落机制。自然群落是自然界物种长期适应、调节形成的稳定状态，有其合理的结构和功能，并具有自我维持和调节的能力。因此，在厂区绿地系统规划和建设中可以遵循生态学原理、仿效自然群落机制选择物种合理配置，不仅增加生物多样性而且减少人工群落带来的虫害、农药等危害。因此通过生态设计和生态系统管理，能够将病虫害防治由直接使用化学药物，转向间接利用绿地群落间生态分异、生存与竞争关系以及次生代谢物等的作用，调节目标植物与有害生物动态平衡，实现厂区绿地植物无公害控制，实现生物多样性保护。

构建厂区绿地与园林。建立承载生物多样性的绿地结构是保护生物多样性的重要手段。绿化的一个主要内容是恢复和重建生物多样性，通过构建多样性绿化景观，对整体空间进行生态配置。景观类型丰富度和复杂度，对生物多样性有重要影响，在一定程度上随景观类型多样性边缘物种增加，生物多样性也增加，所以在环境建设中应重视绿地多样化类型建设。

注重人文环境建设。环境建设中生物多样性保护与人文环境建设并重。在重视生物多样性保护法律法规建设的同时，加强人文环境建设。其指导思想是让职工与周边的群众了解生物多样性是地球生命发展进化的产物，是大自然赋予人类的宝贵财富，也是人类起源、进化乃至生存的物质基础。从某种意义上看，保护生物多样性就是保护人类自己生存与发展。提倡从生态伦理学的角度看待、善待生物多样性，尊重地球上各种生命形式，尊重其存在与发展的权利，培养热爱、崇尚、尊重生物多样性的情感与保护意识，创造一个与自然界和谐相处、互利共生的环境。

2、恢复措施

确立生态恢复的基本方法。施工期虽然对生态环境造成一定影响，但可通过事后努力而使生态系统的结构或环境功能得到修复。由于在开发建设活动中几乎都占用土地、改变土地使用功能问题，事后也很少能恢复生态系统的结构，因而生态环境的恢复主要是指恢复其生态环境功能。包括工厂绿化植被，都是最常见的恢复措施。选择适宜的植物种类。在厂区进行植被重建的初始阶段，植物种类的选择至关重要。根据环境条件，植物种类选择时应遵循如下原则：选择生长

快、适应性强、抗逆性好、成活率高的植物；优先选择具有改良土壤能力的固氮植物；尽量选择当地优良的乡土植物和先锋植物，也可以引进外来速生植物；选择植物种类时不仅要考虑经济价值高，更主要是植物的多种效益，主要包括抗旱、耐湿、抗污染、抗风沙、耐瘠薄、抗病虫害以及具有较高的经济价值。在厂区自然定居的乡土植物，能适应厂区的极端条件，应该作为优先考虑的植物。

6.8.7 绿化方案

为强化建设项目绿色生态屏障建设，山东省环境保护厅下发了《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》（鲁环评函[2013]138号），文件要求，在建设项目环评文件中设置绿化专章，根据不同地域、不同行业的特点，提出相应的绿地规划或绿化工程方案。绿化要注重生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配，并进行适当密植。加强企业厂区绿化、要因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界要设置乔木绿化带，努力把企业建在“森林”中。

6.8.7.1 绿化原则

项目厂区绿化设计，应根据工厂的总图布置、生产特点、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素综合考虑，合理布置和选择绿化植物。

(1) 项目厂区绿化布置，应符合下列要求：

- ①与总平面布置、竖向布置相适应，并与周围环境和建(构)筑物相协调；
- ②不得妨碍工艺设备、储运设施等散发的有害气体的扩散；
- ③不得妨碍道路和铁路的行车安全；
- ④不得妨碍生产操作、设备检修、消防作业和物料运输；
- ⑤充分利用通道、零星空地及预留地。

(2) 厂区绿化植物的选择，应符合下列要求：

- ①据工艺装置、生产厂房或设施的生产特点、污染状况和环保要求，选择相应的抗污、净化、减噪或滞尘力强的植物；
- ②根据工艺装置、生产厂房或设施的防火、防爆和卫生要求，选择有利于安全生产和职业卫生的植物；
- ③根据美化环境的要求，选择观赏性植物；
- ④选择易于成活、病虫害少及养护管理方便的植物；

⑤根据当地土壤、气候条件和植物习性，选择乡土植物和苗木来源可靠、产地近、价格适宜的植物。

(3) 厂区绿化设计，应根据环境特点、美化要求、植物习性等因素，常绿树与落叶树、乔木与灌木、速生树与慢生树、花卉与草皮适当搭配、合理布置，并可根据厂区用地的具体情况，设置小型花圃和苗圃。

6.8.7.2 厂区绿化方案

1、生产车间绿化建设

拟建项目厂区车间区域绿化建设要求：

(1) 生产车间区域周围，不得种植飞扬毛絮、含油脂的树木。

(2) 散发有害气体的工艺装置周围，宜广植地被植物和草皮，稀植矮小乔木、灌木。

(3) 有强噪声的工艺装置周围，宜种植减噪声效果好的绿篱或分枝低、枝叶茂密的常绿乔木、灌木。

(4) 工艺装置与周围消防道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛。

因此，拟建项目在装置区周围广植金鱼草、野牛草、结缕草、牵牛花、金银花等地被植物，稀植冬青、梧桐、臭椿、泡桐、白杨等对 VOCs 抗性强的植物。

2、公用设施及辅助生产设施区绿化建设

(1) 埋地管线地面及附近，宜种植草皮、花卉或根系小于 70cm 的灌木。

(3) 仓库和罐区周围，宜种植生长高度不超过 15cm、含水分多的常绿草皮。

3、办公区绿化建设

(1) 办公区与其他区相邻的一侧，宜种植绿篱或种植乔木、灌木，组成多层次的绿地。

(2) 办公区的周围的绿化，宜注重景观效果，合理布置常绿树、落叶树、草皮和花卉；建筑物可垂直绿化。

4、道路绿化建设

(1) 主干道的行道树，宜种植树干挺直、树冠开张、枝叶繁茂、分枝点高的抗污、净化力强的阔叶树.并宜常绿树与落叶树适当搭配。

(2) 人行道一侧或两侧，可适当配置绿篱、草皮和花卉。

(3) 消防车道两侧的绿化，必须符合消防车安全行驶和消防作业的要求。

(4) 在道路弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内的绿化，应符合现

行《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）的视距要求。

6.8.7.3 绿化管理

厂区绿化的建设和管理，是一项专业性较强的工作，应由懂技术、会管理的绿化技术人员承担（依托现有厂区绿化人员）。因此，本规范明确规定企业应配备绿化技术人员，专职负责厂区绿化的规划、实施和管理工作。

厂区绿化队伍应当精干。其主要任务是，负责厂区绿化的日常养护和管理工作。厂区绿化的大量、繁重的工作，可委托当地园林部门实施。

绿化技术人员不仅应对工厂的总图布置、生产过程、储运方式以及污染物的种类、来源、数量、危害及其防治等情况，有比较全面的了解；还应对当地的气候条件、土坡情况以及绿化植物的习性、栽培、管理等方面，有比较丰富的理论知识和实践经验；并具有厂区绿化工作的组织、管理能力，在推进厂区防污、净化、减噪、美化工作中发挥骨干作用。

绿化队伍，其职责是：

- （1）参与设计、负责实施、养护和管理厂区公共地段的绿化(车间地段的绿化，由车间分片包干)；
- （2）管理厂区的苗圃、花圃，采购、供应苗木和花草；
- （3）绿化工具及设备的配备、养护、维修和管理；
- （4）对车间包干绿化工作的技术指导；
- （5）开展厂区绿化的科学试验。

6.8.8 小结

（1）拟建项目建设场地原有生态环境不敏感，项目建设将造成部分地表植被的破坏，项目占地面积较小，且破坏的少部分物种都是在区域环境内广泛分布的，在做好场地绿化和植被恢复的前提下，项目建设对生态环境的影响较小，可以为环境所接受。拟建厂区采取合理的生态保护与恢复措施，不但能让厂区与周边环境相协调，而且还起到美化环境、降低污染的作用，将生态保护与建设与工业生产有机地结合起来，实现绿色生产。

（2）拟建项目占地 93338m²，绿化面积约为 10267m²，绿化率约为 11%，建议企业落实植被覆盖率，在绿化建设时需根据各区绿化要求进行绿化，强化绿化队伍，加强绿化管理，最大限度的减轻企业污染危害，造就一个稳定、良好的生态系统。

7 环保治理措施及可行性论证

本章主要对项目设计采取的各项环境保护措施从技术可行性、可靠性和经济合理性等方面进行分析论证，以便在项目实施过程中采用经济合理的污染防治工艺和设施，确保项目排污得到有效控制并达到相关要求。

7.1 采用的环保治理措施

该项目采用的环保治理措施分项汇总于表 7.1-1。

表 7.1-1 环保措施分项汇总表

措施项目		治理措施	治理效果
一、废气治理措施			
1	结构件下料焊接废气	经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P1 排气筒排放	达标排放
2	酸洗废气	经碱液喷淋塔处理后通过 20m 高 P2 排气筒排放	达标排放
3	涂装有有机废气	经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置处理后由五根 20m 高 P3-P7 排气筒排放	达标排放
4	腻子打磨废气	经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P8 排气筒排放	达标排放
5	无组织废气	车间设置排风扇，加强通风	达标排放
二、废水处理措施			
1	生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水	经厂区污水处理站预处理后一起进临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理	达标外排
三、噪声治理措施			
1	噪声治理	选取低噪设备、合理布局；局部减振、隔音；厂房隔音等	厂界达标
四、固体废物处置措施			
1	危险废物	委托有危废处理资质的单位处置	
2	一般固废	收集后外售	
3	生活垃圾	由环卫部门统一清运	
五、地下水以及风险措施			
1	防腐防渗处理	对涂装车间、前处理车间、污水处理站、危废库、油漆库、事故水池进行重点防渗，建设 500m ³ 的事故水池。	

7.2 废气治理措施的可行性分析

7.2.1 有组织废气的治理措施

1、颗粒物防治措施可行性

(1) 颗粒物防治措施

目前，国内外除尘技术按其分离捕集粉尘的主要机制分为机械除尘、湿式除尘、静电除尘、过滤式除尘四种成熟的技术和设备。

机械除尘以重力、惯性力和离心力等为主要除尘机理，以它为技术发展的设备有重力沉降室、惯性除尘器、旋风除尘器等类别。

湿式除尘的机理是用水或者其它液体相互接触，分离捕集粉尘粒子达到除尘的目的，它的设备类别有很多种，根据其除尘机理可分为七类：重力喷雾洗涤器、旋风洗涤器、自激喷雾洗涤器、泡沫洗涤（塔板式）器、填料床洗涤器、文丘里洗涤器、机械诱导洗涤器。

静电除尘机理是利用静电力的作用捕集尘粒达到除尘的目的。静电除尘器按集电极结构分为管式和板式，按气流流动方式分为立式和卧式，按电极在除尘器的布置分为单区和双区，按清灰方式分为干式和湿式。

过滤式除尘属于高效干式除尘装置，它的除尘机理是含尘气体通过滤料捕集尘粒，达到除尘的目的。过滤除尘设备按其滤料种类、结构和用途可分为空气过滤器、颗粒层除尘器和袋式除尘器。除尘方法对比见表 7.2-1 及表 7.2-2。

表 7.2-1 几种常见烟粉尘除尘方法比较一览表

分类	名称	基本原理	优缺点
湿式除尘	CCPL-湿式除尘器	含尘气体由入口进入后，较大的粉尘颗粒被挡灰板阻挡下落后被除掉，较小的粉尘颗粒随着气流一同进入联箱，这时含尘气体经过送风管，以较高的速度从喷头处喷出，冲击液面撞击起大量的泡沫和水滴，以此达到净化空气的目的。	运行稳定，投资较大，使用寿命长，耐腐蚀、耐磨，管理简单，无堵塞现象，占地面积小。
干式除尘	旋风除尘	利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从含尘气流中分离出来。	投资省，结构简单，体积较小，除尘效率较高，负荷适应性强，操作管理简单。
	静电除尘	利用高压电场使烟气发生电离，气流中的粉尘荷电在电场作用下与气流分离。	除尘效率高，除尘烟气量大，阻力较低，效率受粉尘的静电性能影响较大，外形庞大，投资昂贵，运行维护要求较高。
	袋式除尘	含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。	负荷适用性强，袋式材料使用寿命短。
	滤芯式除尘器	含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其它尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。	稳定可靠、能耗低、占地面积小。

表 7.2-2 几种常见粉尘除尘方法比较一览表

项目	湿法除尘	旋风除尘	电除尘	布袋除尘	电袋除尘
工作温度	不限	不限	<190℃	<180℃	<180℃
烟尘排放浓度 mg/Nm ³	≤200	≤200	≤100	≤30	≤30
除尘效率	≥85%	≥85%	≥99%	≥99%	≥99%
运行阻力 Pa	<1500	<1000	<300	<1500	<1200
设备投资	较大	小	大	较大	大
年运行费用	较小	小	较大	较大	大
占地面积	较小	小	大	较大	大
是否受烟气量、烟气成 含尘浓度、颗粒大小等参 数影响	否	否	是	否	否
受烟气湿度影响	否	较小	是	是	是

由上表可知，湿式除尘工艺投资较大且除尘效率相对较低；旋风除尘虽投资小，占地小，但除尘效率相对较低；电除尘与电袋除尘虽除尘效率高，但设备昂贵，占地也较大，故拟建项目从投资、运行费用、占地面积以及除尘效率等几个方面对比优化，选用布袋除尘方式处理废气。

由工程分析，粉尘采用袋式除尘器处理后粉尘排放浓度为 3.673mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区限值要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求。

综上所述，拟建项目粉尘采用布袋除尘方式处理在技术上分析是可行的；项目设置两台布袋除尘器，投资约 10 万元，该设施处理项目废气运行费用 2 万元/年，经济上是可行的。

2、有机废气防治措施可行性

拟建项目涂装有机废气经五套水旋漆雾处理后引入 5 套 RCO 处理装置处理，经处理后由 5 根 20m 高排气筒排放。VOCs 为挥发性有机物，属于有机废气，目前国内外有机废气处理技术有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法、光催化法、低温等离子法等，各种方法的原理及主要优缺点见表 7.2-3。

表 7.2-3 几种常见 VOCs 废气处理方法比较一览表

分类	名称	基本原理	优缺点	本项目适用性分析
	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金属、金属氧化物催化剂等。直接燃烧法在	容易造成二次污染，须继续处理燃烧废气。

燃烧法	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，但废气中的水气、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。	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。	
吸收法		是利用污染物的物理和化学性质，使用水或化学吸收液对废气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。	本项目废气成分甲醇、叔丁醇、DMF等均易溶于水。
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。	可做项目废气处理的末级处理装置，但不可单独完成废气的处理。沸石吸附具有阻燃、耐高温的优点，无安全隐患。
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。
光催化技术		光敏半导体催化氧化或纳米金属氧化物光催化是近年来的研究热点。	该技术的降解效率受控于污染物质与催化剂表面界面扩散速率。	项目部分物料闪点较低，不适合光解，存在安全隐患
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，但一次性投资较高，存在安全隐患。

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，装置占地小。

催化燃烧原理：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 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。

RCO 处理装置组成：有机废气处理装置由干式过滤箱、活性炭吸附室、催化燃烧装置组成。工作方式为先通过干式过滤箱，将有机废气里的粉尘颗粒清除掉。过滤完成后大部分固形物留在过滤棉内，有机废气经过活性炭吸附后，然后脱附，则相对洁净的空气经烟囱达标排放。6组吸附床，5个吸附工作，1个脱附工作，活性炭采用蜂窝状。这样吸附与脱附之间切换，连续运行（工作时间根据具体生产情况调节）。为了防止废气源中含有小的颗粒物，故在废气进吸附箱之前加除尘装置。小颗粒的物质经过滤箱被过滤棉阻挡在过滤棉表面，则活性炭箱体内无颗粒物进入。活性炭进出口阀门和脱附再生气体进出口采用电动阀门来实行自动控制，电动执行器采用进口产品。脱附再生采用催化净化装置，补风电动阀门，当浓度超高时，自动打开阀门并报警，同时补充新鲜空气，降低进入吸附床的温度。在吸附床、脱附管路、催化净化装置均设有测温点，在整个过程中可以安全地了解吸附和脱附的温度变化，同时将信号传递给 PLC，实行安全控制。

根据工程分析，拟建项目涂装有机废气经水旋漆雾处理+RCO 处理装置处理后，二甲苯、VOCS、苯系物满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第1部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表1、表2标准的要求；

综上所述，拟建项目采用的有机废气处理工艺为成熟的处理工艺，处理工艺可靠，处理效果好，在国内具有成熟的运行经验，从技术上来看是可行的。该处理设施总投资约500万元，运行费用约40万元/年，经济上分析是可行的。

3、酸洗废气防治措施可行性

拟建项目酸洗废气经侧吸收集后引入碱液喷淋塔处理后通过20m高排气筒排放。

碱液喷淋塔：项目产生的废气主要为HCl，采用冷凝器+酸雾净化塔进行处理主要采用了酸碱中和法。主要是因为氯化氢为酸性气体，易溶于水，且易与碱发生中和反应。因此采用以上的净化措施后，HCl废气中污染物可得到有效的处理，大大减少排放量。以上装置结构简单，且较为常规，在许多企业均已实施，具有较强的可操作性。药剂添加或更换：运行时使用的是10%的氢氧化钠溶液，当溶液浓度小于50%时进行更换或添加氢氧化钠。废气净化液pH浓度受探测器控制，当达到设定值时，系统自动投加药剂。净化洗涤塔内的喷淋液由循环泵连续提供。本项目碱液喷淋塔以抗腐蚀性强的PP和PVC为材料，内有塑料材料

质组成的鲍尔环，以增加吸收液与气体之间的接触面。吸收塔以淡碱为吸收液，呈喷淋方式对废气进行洗涤，吸收液循环处理，视吸收液 pH 值进行补充及排放，排放后的废气吸收液进入厂区废水处理系统。

综上所述，本项目酸雾经碱液吸收塔处理后排放，其排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相应标准要求，从技术上来看是可行的。该处理设施总投资约 6 万元，运行费用约 2 万元/年，经济上分析是可行的。

7.2.2 无组织废气治理措施

拟建项目拟采取如下无组织排放控制措施。

(1) 本项目液体物料均采用耐腐蚀密闭管道进行输送和投料。管道选择聚四氟乙烯为衬里的钢管或钢骨架塑料复合管等耐腐蚀、密封性能良好的管道，减少渗漏、泄漏等；尽量减少管道之间的连接，管道连接处法兰、阀门等可能泄漏的部位，使用合适的垫片，加强日常巡检和定期维护管理，减小连接处泄漏的可能性，确保物料输送和投料过程无组织排放得到有效控制。

(2) 储存物料过程中固态辅料等均储存于仓库内，不会露天堆放，不会产生扬尘。

(3) 加强生产管理和车间通风，生产车间设置全面排风系统，排风设备为屋顶防爆离心或轴流通风机，通过门、窗等缝隙的自然进出风，保证车间换气次数达到《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中的要求。

通过采取上述措施，可有效控制生产过程的无组织排放，可将排放量降低至很小。在做好各项无组织防治措施的情况下，少量无组织废气的排放在厂界处和厂区内均能达到无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境的影响可降至最低。

7.3 废水处理措施及可行性分析

拟建项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河。废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、石油类、Cl⁻，排放方式属于间接排放，污水处理厂废水最终受纳水体为南涑河。

7.3.1 厂区污水处理站环保措施可行性分析

1、污水处理站工艺简介

拟建废水产生量共计 19664m³/a (65.55m³/d)，废水进厂区污水处理站预处理后进临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理后达标排放。企业拟建设一座处理规模为 70m³/d 的污水处理站，主要处理工艺为“沉淀+气浮+水解酸化+生物接触氧化”，可对废水中的污染物进行有效去除。

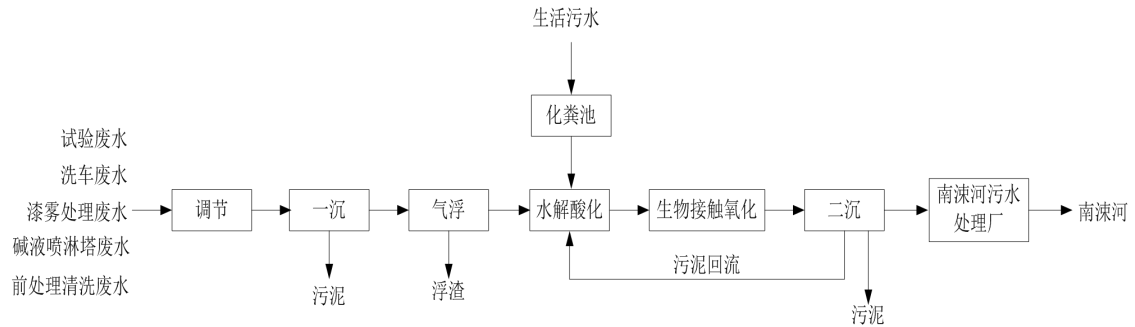


图 7.3-1 污水处理工艺图

2、技术可行性分析

本项目污水处理站废水的进、出浓度情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 各单元处理效果分析 (单位 mg/L)

序号	处理单元	处理水量 (m ³ /d)	项目	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	TP	SS
1	调节+沉淀+气浮	25.31	进水	712.16	123.07	9.764	25.68	5.75	316
			出水	712.16	123.07	9.764	25.68	5.75	284.4
			去除率	0	0	0	0	0	10%
2	水解酸化	65.55	进水	712.16	123.07	9.764	25.68	5.75	284.4
			出水	569.73	98.46	8	24.4	4.88	284.4
			去除率	20%	20%	18%	5%	15	0
3	生物接触氧化	65.55	进水	569.73	98.46	8	24.4	4.88	284.4
			出水	400	70	6	20	4	284.4
			去除率	30%	29%	25%	18%	18%	0
4	二沉池	65.55	进水	400	70	6	20	4	284.4
			出水	400	70	6	20	4	250
			去除率	0	0	0	0	0	12%
最终排放		65.55	/	400	70	6	20	4	250
总去除率		/	/	43.8%	43.12%	38.55%	22.1%	30.4%	20.9%

项目建成后全厂废水产生总量为 19664m³/a (65.55m³/d)，企业污水处理站设计处理能力为 21000m³/a (70m³/d)。因此，综合来看企业废水总量约占污水

处理站处理能力的 93.3%，所以企业污水处理设施有能力对企业废水进行处理，同时还有余量应对其它突发性事故及将来企业的发展。

废水经厂区污水处理站处理后经厂区总排口进入市政污水管网，废水中主要污染物 $COD \leq 400\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 250\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 15\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 800\text{mg/L}$ ，满足临沂市兰山区南涑河污水处理厂及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级进水水质标准要求。

综上，项目废水排入污水处理站处理是可行的。

7.3.2 临沂市兰山区南涑河污水处理厂概况及接纳能力分析

1、临沂市兰山区南涑河污水处理厂情况介绍

临沂市兰山区南涑河污水处理厂工程服务范围是整个临沂工业园区，范围东至 206 国道，南至解放路，西至戈九路，北与义堂镇接壤。总投资 2129.09 万元，污水处理规模为近期（2020 年）0.5 万 m^3/d ，远期（2030 年）1 万 m^3/d ，污水处理工艺为“预处理+综合池+二沉池+活性砂滤池+紫外消毒池”工艺的处理方案，进水要求为 $COD_{Cr} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 250\text{mg/L}$ 、 $TN \leq 45\text{mg/L}$ 、 pH : 6.0~9.0、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 4\text{mg/L}$ ，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准： $COD \leq 50\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ ，达标排入南涑河。

2、临沂市兰山区南涑河污水处理厂接管可靠性分析

①污水管网已铺设到位

根据兰山经济开发区污水管网配套情况，项目厂址处市政污水管网已铺设到位，因此，项目产生废水具备排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂的必要条件。

②从水量角度分析

临沂市兰山区南涑河污水处理厂设计处理能力目前已达 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据实时在线监测数据目前实际处理废水量最大为 $3264\text{m}^3/\text{d}$ ，余量为 $1736\text{m}^3/\text{d}$ ，项目建成后，现有污水处理站剩余处理水量满足项目废水处理要求，企业废水平均排放量约 $65.55\text{m}^3/\text{d}$ 。远小于临沂市兰山区南涑河污水处理厂剩余处理能力。从处理能力角度分析，废水排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂是可行的。

③从水质角度分析

项目废水水质 $COD \leq 400\text{mg/L}$ 、 $BOD_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 250\text{mg/L}$

、石油类 $\leq 15\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 800\text{mg/L}$ ，出水水质满足《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-2015）B 等级和临沂市兰山区南涑河污水处理厂进水水质要求。从水质角度分析，废水排入临沂市兰山区南涑河污水处理厂是可行的。

④临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水水质

根据临沂市兰山区南涑河污水处理厂废水出水在线数据：COD 最大出水浓度为 7.56mg/L ， BOD_5 最大出水浓度 1.89mg/L ，临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。临沂市兰山区南涑河污水处理厂出水能够稳定达标排放，本项目废水可以依托临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理。

综上，拟建项目污水经市政污水管网排入山东临沂市兰山区南涑河污水处理厂的排水方案是可行的。

7.3.3 废水处理的可行性论证

本项目废水处理费用约为80万元，运行费用约5万/年。投资在企业的可接受范围内。因此，本项目废水处理措施从经济上讲是合理的。

综上，本项目废水处理措施在技术上是可行的，经济上是合理的。

7.4 噪声防治措施分析

环境噪声是指在工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活中所产生的干扰周围生活环境的声音。

噪声按照声波的产生机理可以分为以下几类：

（1）机械噪声：是由于机械设备运转时机械部件的摩擦力、撞击力或非平衡力，使机械部件和壳体产生振动而辐射的噪声。

（2）空气动力性噪声：是由于气体流动过程中的相互作用，或气流和固体介质之间的相互作用而产生的噪声，如空压机、风机等进气和排气产生的噪声。

（3）电磁噪声：由电磁场交替变化引起某些机械部件或空间容积震动而产生的噪声。

各类噪声适合的降噪措施分别为：

（1）机械噪声：机械噪声的特性（如声级大小、频率特性和时间特性等）与激发力特性、物体表面振动的速度、边界条件及其固有的振动模式因素有关。机械噪声控制需要从源头抓起，提高机器制造的精度，改善机器的传动系统，减

少部件间的撞击和摩擦,正确地校准中心调整好平衡,适当地提高机壳的阻尼等,都可以使机械振动尽可能地减低。

(2) 空气动力性噪声:空气动力性噪声,是由流体流动过程中的相互作用,或气体和固体介质之间的相互作用而产生的噪声。项目各种泵类产生的噪声属于空气动力性噪声。针对空气动力性噪声降噪措施为:降低流速,减少管道内和管道口产生扰动气流的障碍物,适当增加导流片,减小气流出口处的速度梯度,调整风扇叶片的角度和形状,改进管道连接处的密封性等。

(3) 电磁噪声:电磁噪声是由电磁场交替变化而引进某些机械部件或空间容积振动而产生的噪声。常见的电磁噪声产生原因有线圈和铁心空隙大、线圈松动、载波频率设置不当、线圈磁饱和等。针对这类噪声,目前比较先进的控制方法是采用电磁噪声抑制用磁性材料控制电磁噪声。

本工程噪声源以机械噪声和空气动力性噪声为主,主要噪声源设备为机械设备、风机和泵类产生的噪声等,其噪声级(单机)一般为80~95dB(A),噪声治理主要采取以下措施:

①在设备选型上,首先选用装备先进的低噪音设备,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。

②在设备、管道设计中,注意防振、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厂区平面布置要优化,要合理布局,将高噪声设备尽量布置在远离厂界处,通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响。设备布置时尽量远离行政办公区,设置隔音机房;工人不设固定岗,只作巡回检查;操作间做吸音、隔音处理;厂区周围及高噪音车间周围种植降噪植物等,并在厂界种植10-20m绿化带。

本工程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、隔声、消音等措施。通过采取以上多种措施保证各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准。采取的噪声治理措施技术成熟,总投资5万元,经济合理,可达到较好的效果。

7.5 固废治理措施分析

根据工程分析内容,本项目固体废物由一般固体废物、危险废物和生活垃圾组成。固体废物产生、治理及排放的具体情况如下:

表 7.5-1 项目固体废物产生量一览表

名称	来源	产生量(t/a)	处理方式	排放量(t/a)
生活垃圾	生活	75.45	由环卫部门统一收集处理	0
金属边角料	综合车间	165	外卖	0
塑料边角料	综合车间	50	外卖	0
除尘器收尘	布袋除尘器	12.2	外卖	0
废焊丝	焊接	0.5	外卖	0
废包装物	原料	2	外卖	0

表 7.5-2 危险废物汇总表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	排放量	处置方式
1	污水处理站污泥、浮渣	污水处理站	半固	石油类、氨氮等	T, I	HW17	336-064-17	6.49	0	委托有危废处理资质的单位进行处理
2	废乳化液	机加工	液	乳化液	T	HW09	900-006-09	0.2	0	
3	废矿物油	机加工、装配	液	矿物油	T	HW08	900-249-08	3	0	
4	废腻子	刮腻子	固	腻子	T, I	HW12	900-252-12	0.1	0	
5	废过滤棉	涂装	固	纤维、油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	1.5	0	
6	废活性炭	涂装	固	油漆成分	T, I	HW49	900-041-49	16.5	0	
7	含油固废	机加工	固	矿物油	T	HW08	900-249-08	0.5	0	
8	废漆渣	喷漆	固	漆渣	T, I	HW12	900-252-12	24.383	0	
9	废原料桶	涂装	固	油漆	T, I	HW49	900-041-49	3	0	
10	除油槽渣	前处理	固	石油类	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
11	磷化槽渣	前处理	固	含磷废物	T, I	HW17	336-064-17	2	0	
12	酸洗废液	前处理	液	酸	T, I	HW17	336-064-17	400	0	

1、一般固废处置措施的技术可行性分析

对在固废堆存场所加强管理，及时清扫，及时清运，减少固废堆存量和堆存时间。运输采取密闭车辆运输，运出后采取妥善的处置措施，防止污染物转移和二次污染。临时堆场底部进行压实处理，提高底土的压实度，降低渗透系数，在使用前在底部铺设一层复合土人工防渗垫层。

项目一般固废在落实上述治理措施的基础上，固体废弃物均能够得到妥善处理或综合利用，可满足环境保护的要求，对环境的影响较小。因此，项目一般固废处置措施从技术上是可行的。

2、危险废物污染防治措施技术可行性分析

(1) 贮存场所（设施）污染防治措施

拟建项目计划在仓库角落建设一座 100² 的危废暂存库。危废暂存库地面应进行防渗，危废库内应设置导流沟槽和集液池，保证危险废物泄漏时能有效的收集，危废库应悬挂警示标识。

(2) 运输过程的污染防治措施

危险废物收集时利用专门的容器进行盛装，转运时由具备危险废物运输资质的车辆进行运输，危险废物运输车辆配备相应的应急设备，包括：消防设施、急救设备、防护装备、去污净化器具、通讯工具及检修工具等。危险废物运输车应有明确的标准化警示标志。危废的装运应做到定车、定人、定线和定时。定车就是要把装运危废的车辆、工具相对固定，专车专用。定人就是要把管理、驾驶、押运以及装卸等工作的人员加以固定，这样就保证危废的运输任务始终是由具备专业知识的专业人员来担负，从人员上保障危废运输过程中的安全。定线和定时就是运输车辆需在有关部门指定的时段内通过指定的运输路线运输。

(3) 危险废物委托处置可行性分析

企业不具备危险废物处置资质，需委托处理。临沂及周边具备危废处置资质的单位有数十家，所以项目产生的危险废物委托周边危废处置单位处理是完全可行的。

综上所述，项目固体废物的处理均满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准要求，危险废物处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，对周围环境的影响较小。

3、固体废物处置措施的经济可行性分析

项目固废处理约投资 20 万元，投资较小，在企业承受范围内，在经济上是合理的。

综上，只要以上处理措施能落实到位，固体废物处理处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的标准要求。该项目建成后，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，这在技术上是可行的，经济上是合理的。

7.6 项目环保投资

表 76-1 本项目环境保护措施与投资一览表

序号	项目	处理方法	投资万元
1	废水处理	建设厂区污水处理站，雨污分流，满足排水定额要求	85
2	废气治理	两套脉冲布袋除尘器、五套水旋漆雾净化装置、五套 RCO 处理装置、一套碱液喷淋塔。	560
3	噪声治理	采取消、隔声及减振措施。	5
4	固废治理	设防雨、防渗、暂存区	20
5	其他治理	地下水防腐防渗、事故水池、导流沟、消防器材、个人防护设施、绿化	30
合计			700

由上表可以看出，设计单位和本环评对项目提出了较全面、合理的各项环保措施，环保投资 700 万元，占总投资 127878 万元的 0.55%。本环评要求业主单位提供足够的环保经费，全面落实各项环境保护措施。

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资127878万元，该估算投资包括设备购置、安装工程等所必需的基本建设费用。工程的主要财务评价指标见表8.1-1。

表 8.1-1 主要财务评价指标表一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	127878	
2	销售收入	万元	500000	
3	销售税金及附加	万元	898	
4	总成本费用	万元	445421	
5	利润总额	万元	53680	
6	所得税	万元	13420	
7	项目建设期	年	0.5	
8	投资回收期			
9	所得税前	年	4.3	含建设期
10	所得税后	年	5.1	含建设期
11	盈亏平衡点	%	21.15	
12	总投资收益率	%	28.82	
13	项目财务内部收益率			
14	所得税前	%	31.45	全部投资
15	所得税后	%	24.63	全部投资
16	资本金财务内部收益率	%	35.45	
17	财务净现值			
18	所得税前	万元	158340	全部投资
19	所得税后	万元	99537	全部投资

由表8.1-1可知：项目利润总额为53680万元，投资回收期(所得税后)为5.1年，该工程主要经济指标均高于同行业基准水平，具有有较强的盈利能力，经济效益良好。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资估算

环境保护投资是指与治理、预防污染有关的工程投资费用之和，它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用，其共同目的是为改

善环境而投资的费用。

工程环保投入主要包括以下几个部分：废气治理措施、废水治理措施、噪声防治措施和绿化等措施。本工程投资127878万元，环保投资约700万元，占工程总投资的0.55%，各项环保投资情况见表8.2-1。

表8.2-1 本项目环境保护措施与投资一览表

序号	项目	处理方法	投资万元
1	废水处理	建设厂区污水处理站，雨污分流，满足排水定额要求	85
2	废气治理	两套脉冲布袋除尘器、五套水旋漆雾净化装置、五套 RCO 处理装置、一套碱液喷淋塔。	560
3	噪声治理	采取消、隔声及减振措施。	5
4	固废治理	设防雨、防渗、暂存区	20
5	其他治理	地下水防腐防渗、事故水池、导流沟、消防器材、个人防护设施、绿化	30
合计			700

由表8.2-1可知：工程进行了一系列的环保投资建设，加强了环保工程硬件建设，从而实现对生产全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，满足行业要求，投资也比较合理。

8.2.2 环境效益分析

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护水环境、大气环境、声环境等起到了重要作用，减轻项目建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有力的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

(1) 废水：拟建项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河，因废水治理措施可减少污染物向环境的排放量，具有较大的环境收益。

(2) 废气：项目产生的废气主要是：结构件下料焊接废气经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P1 排气筒排放；酸洗废气经碱液喷淋塔处理后通过 20m 高 P2 排气筒排放；涂装有机废气经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置处理后由五根 20m 高 P3-P7 排气筒排放；腻子打磨废气经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P8 排气筒排放；无组织废气车间设置排风扇，加强通风；因废气治理措施可减少污染物向环境排放量，具有较大的环境收益。

(3) 噪声：采取降噪措施后能明显减轻生产噪声对厂区周围环境的影响，

确保厂界噪声能够达标，同时可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

(4) 固废：项目产生的危险废物委托有资质单位处理，一般工业固废收集后分类处置，生活垃圾由环卫部门统一清运，不会对周围环境造成污染。

8.3 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1、项目的投产将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三产业的发展，从而可以增加就业岗位，在一定程度上可以缓解该地区的就业压力，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。

2、目前，评价区域城市化水平较低，农业生产处于水平较低的劳动密集型的初级生产水平，技术含量低，还没有形成产业化，区域经济基本还处理自给自足的半封闭式内向型经济模式。随着项目投入生产对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进，居民就会对精神文明和医疗保健服务提出更高要求，现有的文化设施和医疗保健设施将不能满足要求。必将促使文化设施和医疗设施的迅速发展和完善，从根本上提高居民生活质量。

3、项目投产以后具有良好的盈利能力，每年上缴一定的利税，增加地方财政收入，促进当地经济的发展和基础设施的建设。

8.4 小结

通过以上分析，本项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动公司发展、加速项目所在区域的工业化进程，而且可以提高当地居民的生活质量，对当地经济具有明显的促进作用。

9 环境管理与环境监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。目前企业的环保监测管理现状是相对薄弱的，因此需要加强环境管理机构和监测力量。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理概述

工业企业环境管理是企业管理的一个重要组成部分，也是国家环境管理的主要内容之一，企业环境保护是一项同发展生产同样重要的工作。近年来，国务院所颁布的环境保护条例中都明确规定厂长、经理在环境保护方面对国家负法律责任，即企业生产的领导者同时也必须是环境保护的责任者。

工业企业环境管理有两个方面的含意：一方面是企业作为管理主体对企业内部自身进行管理，另一方面是企业作为管理的对象而被其他管理主体如政府职能部门所管理。两者之间有着十分密切的内在联系，做到了前者要求才可能符合后者要求，只有明确了后者要求才能对前者工作加以推动。

工业企业环境管理的核心内容：一是把环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素；二是重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废弃物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社区环境整治，推动对员工和公众的环境保护宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

工业企业环境管理体制的建立：由于工业企业环境管理具有综合性与专业性强的特点，必须在企业内部建立起强有力的环境管理体制，即在企业内部建立全套从领导、职能科室到某层单位，设立专门的机构，指定专职人员，在污染预防与治理，资源节约与再生，环境设计与改进以及遵守政府的有关法律法规等方面的各种规定、标准、制度、操作规程等。

工业企业环境管理机构的基本职能：一是组织编制环境计划与规划，二是组织环境保护工作的协调，三是实施企业环境监测，环境监测是通过技术手段测定

环境质量因素的代表值以把握环境质量状况，是环境管理的技术支持和保证。

工业企业环境管理机构的主要工作职责：一是督促、检查本企业执行国家环境保护方针、政策、法规，二是按照国家和地区的规定制订本企业污染物排放指标和环境管理办法，三是组织污染源调查和环境监测、检查企业环境质量状况及发展趋势、监督全厂环境保护设施的运行与污染物排放，四是负责企业清洁生产的筹划、组织与推动，五是会同有关单位做好环境预测、负责本企业污染事故的调查与处理、制定企业环境保护长远规划和年度计划、并督促实施，六是会同有关部门组织和开展企业环境科研以及环境保护技术情报的交流、以推广国内外先进的防治技术和经验，七是开展环境教育活动、普及环境科学知识、提高企业员工环境意识。

综上所述，环境管理与环境监测是企业管理中的重要组成部分。建立和健全环保机构，强化环境科学管理与监督，开展环境监测，把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

9.1.2 环境监测和管理机构设置

建设方应设有环境保护专职机构，在分管厂长的领导下，管理环境。设有环保科作为专门的环境管理机构，包括综合管理、环境监测和环境科研三部分，并直接归属分管厂长领导。为保证工作的顺利进行，环保科在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以便于监督管理，防患于未然。环保科组成人员应具备的素质见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保机构人员设置要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

9.1.3 主要职责

1、厂内环保专工

(1) 认真贯彻执行国家环境保护方针、政策和法律法规。负责获取、评价、更新相关的环境法律法规和其他要求，对适用的环境法律法规执行情况进行监督检查。全面负责厂内环境管理工作，编制企业环境保护规划，提出环境目标，与

生产目标综合平衡,把环境保护规划纳入企业的生产发展规划之中,并组织实施。

(2) 负责对项目环评制度和环保设施“三同时”制度执行情况的监督管理,参加新建、改建、扩建项目的初步设计方案审查、论证和环保设施竣工验收。

(3) 根据厂内各车间的生产工艺、技术状况和排污特点,制订厂内各车间及工段各污染源排放污染物的排放指标,并纳入全厂“三废”控制指标体系进行统一考核管理。

(4) 制定环境监测制度,组织并监督搞好各项监测工作,并建立监测档案。

(5) 负责定期检查和维修各项环保设施,保证其正常运行以使各项指标符合排放标准,对全厂排污总量控制要从严把关,并建立环保档案。

(6) 搞好环保数据的统计工作和全厂环保资料的管理工作。

(7) 参与企业推行清洁生产的管理和技术咨询工作。组织开展创建清洁工厂、清洁单位活动。

(8) 定期对全厂职工进行环保知识和法律的宣传教育,组织各类技术培训。提高全厂职工的环保意识和技术水平。

2、环保监测人员

(1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范,建立健全本站各项规章制度。

(2) 完成监测任务,监督公司各排污口污染物排放情况,负责监督环保设施运转情况,测定污染物结果出现异常时,应及时查找原因,并及时上报。

(3) 整理、分析各项监测资料,负责填报环境统计报表、监测月报、环境指标考试资料,建立环境保护档案。

(4) 加强环境监测仪器设备维护保养和校验工作,确保监测工作正常进行。

(5) 参加环境污染事件的调查工作。

(6) 参加环境质量评价工作,参与本厂的环境科研工作。

监测人员应持证上岗,对所提供的各种环境监测资料负责,监测人员应熟悉机械加工生产工艺,不断提高业务素质,接受上级考核。

9.1.4 排污口规范整治

建设项目应根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017),设置本项目的废气、废水排放口和固定噪声源,规范固体废物贮存(处置)场所,设置符合要求的废气采样平台及采样口。

1、废气排放口:对于有组织排放的废气,排气筒应设置便于采样、监测的

采样口，必要时设置采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》。各废气排放口应设置标识牌。需要安装烟气 CEMS 的，应按要求进行安装，并于当地环保部门联网。

2、废水排放口：废水排放口必须设置便于采样的采样口，安装废水流量计，并在其排放口设立标志牌，符合 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》要求。

3、固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、吸声、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

4、固废：对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用堆放场地，并须有防扬散、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标识牌，尤其是危废暂存区，设置标识牌，并注明危废的具体名称、类别、危险特性等。危废库要设置专人管理，并做好记录，记录危废名称、来源、数量、入库日期等信息。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口
			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物

图 9.1-1 环境保护图形标志—排放口（源）

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 9.1-2。

表 9.1-2 标志的形状及颜色说明

/	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.1.5 危险库规范化管理

项目危险废物需分类进行管理，危险废物贮存设施(仓库式)设计原则如下：

- (1) 地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- (2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- (3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- (4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- (5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。
- (6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

安全防护如下：

- (1) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。
- (2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
- (3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。
- (4) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

9.2 总量控制

9.2.1.1 实施总量控制项目

大气污染物：SO₂、NO_x、VOCs；

废水污染物：COD、NH₃-N。

9.2.1.2 污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目“三废”污染物治理及排放情况表

污染源	污染物	产生量 t/a	削减量 t/a	厂区排放口排放量 t/a	外排环境量 t/a
废水	废水量	19664m ³ /a	/	19664m ³ /a	19664m ³ /a
	COD	14.004	13.024	7.866	0.98
	BOD ₅	2.42	2.223	1.38	0.197
	SS	6.214	6.017	4.916	0.197
	石油类	0.192	0.172	0.118	0.02
	TP	0.113	0.1032	0.079	0.0098

		NH ₃ -N	0.505	0.407	0.393	0.098
		Cl ⁻	0.144	0	0.144	0.144
废气	有组织	颗粒物	39.563	38.038	/	1.525
		HCl	0.551	0.4959	/	0.0551
		VOCs	51.507	50.991	/	0.516
		二甲苯	10.26	10.157	/	0.103
		苯系物	10.26	10.157	/	0.103
		NO _x	0.0675	0		0.0675
		SO ₂	0.0144	0	/	0.0144
	无组织	颗粒物	2.808	0	/	2.808
		HCl	0.0612	0	/	0.0612
		VOCs	2.916	0	/	2.916
		NO _x	0.035	0	/	0.035
		二甲苯	0.54	0	/	0.54
		苯系物	0.54	0	/	0.54
		NH ₃	0.0144	0	/	0.0144
		H ₂ S	0.00144	0	/	0.00144
固废		一般工业固废	229.7	229.7	/	0
		危险废物	459.673	459.673	/	0
		生活垃圾	75.45	75.45	/	0

9.2.1.3 总量控制指标

1、大气污染物

项目排放大气污染物的总量控制对象为 SO₂、NO_x、VOCs，总量控制指标分别为 SO₂0.0144t/a、NO_x0.1025t/a、VOCs3.432t/a。

2、水污染物

项目废水经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网，经临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后达标排放，水污染物总量控制对象为COD、氨氮，项目厂区废水排放口进入市政污水管网的总量控制指标分别为COD7.866t/a、氨氮0.393t/a；经临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理后达标外排环境的COD浓度值为50mg/L、氨氮5mg/L，则水污染物外排环境的总量控制指标分别为COD0.98t/a、氨氮0.098t/a。

9.2.1.4 污染物总量替代方案

经环评预测，项目建成后VOCs年排放量3.432吨（其中有组织排放量为0.516t/a、无组织排放量为2.916t/a），颗粒物年排放量4.333吨（其中有组织排放量为1.525t/a、无组织排放量为2.808t/a），二氧化硫年排放量0.0144吨，氮氧化

物年排放量0.1025吨。

按照山东省生态环境厅《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》的通知(鲁环发[2019]132号)，上一年度环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代，项目所在区域2018年PM_{2.5}年均值超标0.571倍，因此本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs均需两倍替代，建议本项目需削减替代二氧化硫0.0288吨、氮氧化物0.205吨、颗粒物8.666吨、VOCs 6.864吨。

9.3 环境监测

9.3.1 污染源监测计划

根据《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》(环办监测函[2016]1686号)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，对厂内“三废”污染物和厂界控制污染物进行监测，项目常规污染源监测计划详细内容见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染源监测计划一览表

项目	监测点位		监测项目	监测频次	监测分析方法	备注
废气	有组织废气排气筒	结构件下料焊接废气 P1	颗粒物	每季度检测一次	按照《空气和废气监测分析方法》(第四版)、《环境监测技术规范》、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《山东省固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》(DB37/T 2706-2015)、《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)的有关规定进行	委托有资质的单位监测，不正常时随时监测
		酸洗废气 P2	HCl	每季度检测一次		
		涂装有机废气 P3-P7	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物	每季度检测一次		
		腻子打磨废气 P8	颗粒物	每季度检测一次		
	无组织废气	厂界上风向和下风向	VOCs、二甲苯苯系物、颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、HCl	每季度检测一次		
废水	污水处理站总排放口		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、Cl ⁻ 、TP、石油类	每月检测一次	《环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《固定污染源监测质量保证与规定》(HJ/T373-2007)的有关规定进行	

噪声	企业厂界	Leq(A)	每季度检测一次	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)
固废	全厂各类固废产生地点	统计一般工业固体废物、生活垃圾、危险废物种类、产生量、处理方式、去向	处置过程随时记录；每月统计1次	按《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》等有关规定进行管理与处置

9.3.2 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定项目环境质量监测计划，具体见表 9.3-2。

表 9.3-2 环境质量监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准	备注
地下水环境	厂区地下水例行监测井	pH、耗氧量、总硬度、溶解性固体、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、氰化物、氟化物、汞、砷、铅、镉、六价铬、甲苯、二甲苯 20 项因子及 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 8 项基本因子	每半年一次(发生事故时按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水域标准	监测工作可根据实际情况委托有资质的环保监测站配合共同完成

9.3.3 设置和维护监测设施

按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。项目共 6 根排气筒，需要根据《固定源废气监测技术规范》(HJT 397—2007) 设置废气采样口及采样平台。

9.3.4 自行监测的开展实施

本项目拟委托有检测资质的单位进行监测。

9.3.5 监测质量保证和质量控制

本项目拟委托有资质的单位进行监测，需要对委托单位的资质进行核查。

9.3.6 监测数据记录和保存

1、信息记录

记录监测期间各主要生产设施(至少涵盖废气主要污染源相关生产设施)运行状况(包括停机、启动情况)、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

2、信息报告

编写自行监测年度报告，包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3、应急报告

监测结果出现超标时，应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放时，向临沂市环境保护局提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。

4、信息公开

本项目自行监测信息按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。本项目拟在公开网站公示监测信息并开通监督热线电话。

9.4 环境保护验收要求及内容

9.4.1 环保验收要求

（1）竣工验收管理及要求

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，正式投入生产之前，建设单位自行组织第三方验收机构进行本项目环境保护验收，验收完成后由环保管理部门进行监督检查。申请环境保护验收条件为：

① 建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

② 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③ 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规

程和检验评定标准；

④具备环境保护设施运转的条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

⑤外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制指标要求；

⑥环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求；

⑦需对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成；

⑧竣工环境保护验收申请报告不能满足验收条件时，不得正式投入生产。

9.4.2 环保验收内容

建设项目环境保护措施竣工验收内容及要求，见表 9.4-1。

(1) 环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环保档案资料齐全。

(2) 环保设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，环境保护措施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。

(3) 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

(4) 具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用其他要求。

(5) 污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。

表 9.4-1 拟建项目环境保护措施“三同时”要求一览表

污染源	污染物名称		环保设施名称	治理措施	进度	预期效果
废气	结构件下料焊接废气	颗粒物	脉冲布袋式除尘器	经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P1 排气筒排放	与生产装置同步	达标排放
	酸洗废气	HCl	碱液喷淋塔	经碱液喷淋塔处理后通过 20m 高 P2 排气筒排放	与生产装置同步	达标排放
	涂装有机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs、二甲苯、苯系物	RCO 处理装置	经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置处理后由五根 20m 高 P3-P7 排气筒排放	与生产装置同步	达标排放
	腻子打磨废气	颗粒物	脉冲布袋式除尘器	经脉冲布袋除尘器处理后通过 20m 高 P8 排气筒排放	与生产装置同步	达标排放
废水	生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、Cl ⁻ 、TP、石油类	厂区污水处理站	经厂区污水处理站预处理后一起进临沂市兰山区南涑河污水处理厂进行深度处理	与生产装置同步	达标排放
固废	危险废物		危废库	交由资质单位处置	与生产装置同步	处置率100%
	一般固废		/	外售或委托处置	与生产装置同步	处置率100%
噪声	机械噪声和空气动力性噪声		减震、隔声、消声	减震、隔声、消声	与生产装置同步	降低对厂界噪声影响
清污分流管网建设	/		厂区清污分流、雨污分流管网	进水计量装置	与生产装置同步	按清污分流原则收集废水
地下水保护措施	/		防腐防渗	对涂装车间、前处理车间、污水处理站、危废库、油漆、事故水池地进行重点防渗。	与生产装置同步	降低对地下水环境影响
风险措施	/		事故水池、导流沟、消防器材、个人防护设施等	项目设置500m ³ 的事故水池，前处理车间设置环形地沟，事故废水和消防废水设置导排连接至事故水池；厂内设置消防栓、灭火器等；其它防护设备配备齐全。	与生产装置同步	风险应急
环境管理	/			设置环保科和机构人员，具有完善的环保管理制度。	与生产装置同步	环境管理

10 项目建设合理性分析

10.1 产业政策与相关环保政策分析

10.1.1 与产业政策的符合性

本项目主要生产各类消防车、救援车，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类第四十四条“公共安全与应急产品”第19款“智能化、大型、特种、无人化、高性能消防灭火救援装备”以及第22款“侦检、破拆、救生、照明、排烟、堵漏、输转、洗消、提升、投送等高效救援产品”的范畴；是国家鼓励发展的项目，符合国家产业政策要求。

10.1.2 与行业准入条件的符合性

依据《GB/T 3730.1-2001汽车和挂车类型的术语和定义》，本项目产品属于特种作业车、消防车。根据《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第45号）中提出的专用汽车和挂车许可条件符合性分析，见表10.1-1。

表10.1-1 专用汽车和挂车许可条件符合性

许可条件	项目情况	符合性
应具有厂房、生产设备和其他生产设施的所有权。应具有主要检验仪器设备的所有权。应具有生产场所用地的长期使用权（按照国家生产用土地使用权的规定）；租赁场地组织生产的企业，应具有至少十年以上的租赁期限。	建设单位具有厂房、生产设备和生产设施的所有权；具备生产场所用地的长期使用权	符合
企业的注册资金不少于 2000 万元。生产、检验设备的投入不少于 1500 万元（对于生产两个及两个以上品种专用车的企业，设备投入不少于 2000 万元）。	企业注册资金为 11000 万元；项目总投资为 127878 万元，其中设备购置费 49191.30 万元。	符合
从事产品开发的专业技术人员占企业员工总数的比例不小于 5%，设计开发投入不低于销售收入的 1.5%；（对于生产两个及两个以上品种专用汽车和挂车的企业，专业技术人员的比例不小于 8%，设计开发投入不低于 2%）	项目单位设立有省级“消防车装备技术研发中心”、“特种车辆设计部”，项目从事产品开发的专业技术人员有 30 人，占企业员工总数 6%；每年设计开发投入约 8500 万元，占销售收入 1.7%	符合
应具备与所生产的专用装置和改装后的专用汽车或挂车完整车辆相适应的试制、试验能力；应具备保证产品质量所必需的进货检验、过程检验、出厂检验等设备和辅助检具等。	企业具备与所生产的消防车完整车辆相适应的试制、试验能力；具备保证产品质量所必需的进货检验、过程检验、出厂检验等设备和辅助检具等。	符合

由上表可知，项目符合《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第45号）中提出的专用汽车和挂车许可条件。

10.1.3 与环保政策的符合性分析

(1) 拟建项目与《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）的符合性分析具体见下表 10.1-2。

表 10.1-2 与《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订）对应一览表

要求		符合性
第十一条 建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出批准决定	(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划。	根据前述分析，项目类型、规模、布局等符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号）、《专用汽车和挂车生产企业及产品准入管理规则》（工产业[2009]第 45 号）等环境保护法律法规要求，项目选址用地为工业用地，位于临沂兰山经济开发区内，符合临沂兰山经济开发区规划的要求。
	(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据兰山区 2018 年环境空气质量监测结果，兰山区 2018 年 SO ₂ 、NO ₂ 、CO 的年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 的年均值均存在超标现象，为不达标区，根据本项目区域拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。根据地表水监测结果 COD 和氨氮均能达到环境质量标准要求，地下水、声环境、土壤均能达到环境质量标准要求。
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	根据分析，拟建项目污染物排放浓度满足相应国家和地方排放标准要求，已采取废气、废水、噪声、固废、土壤、生态破坏预防及控制措施。

(2) 根据山东省人民政府关于印发《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》的通知，项目与该规划符合性分析见表 10.1-3。

表 10.1-3 项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》的符合性分析

要求	符合性	
大力调整产业结构	全面淘汰燃煤小锅炉。加快热力和燃气管网建设，通过集中供热和清洁能源替代，加快淘汰供暖和工业燃煤小锅炉。到 2015 年底前，城市建成区、热力管网覆盖范围内除保留必要的应急、调峰供热锅炉外，淘汰全部 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、茶浴炉。将工业企业纳入集中供热范围，2017 年年底前，现有各类工业园区与工业集中区应实施热电联产或集中供热改造，全面取消分散的自备燃煤锅炉；不在大型热源管网覆盖范围内的，每个工业园区只保留一个燃煤热源。在供热供气管网覆盖不到的其他地区，改用型煤或洁净煤	项目烘干工序采用电加热，不使用锅炉，符合要求
严格环境准入	城市建成区、工业园区禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉，其他地区禁止新建 10 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉	项目烘干工序采用电加热，不使用锅炉，符合要求

	严格挥发性有机物排放类项目建设要求。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气收集效率应大于 90%	项目车间有机废气收集效率不低于 90%，符合要求
深化重点行业污染治理	全面提高水性、高固份、粉末、紫外线固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例，汽车制造企业达到 50%以上，家具制造企业达到 30%以上，电子产品、电器产品制造企业达到 50%以上	项目使用高固份涂料，符合要求
	使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90%以上	项目喷漆工序在密闭车间内进行，有机废气净化效率不低于 90%，符合要求

由上表可见，项目满足《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》的要求。

(3) 拟建项目与《山东省打赢蓝天保卫战作战方案及 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》（鲁政发[2018]17 号）符合情况见表 10.1-4。

表 10.1-4 项目与鲁政发[2018]17 号文件符合性分析

序号	鲁政发[2018]17 号文件规定	本项目情况	符合情况
优化产业结构与布局	着力调整产业结构。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，推动钢铁、地炼、电解铝、焦化、轮胎、化肥、氯碱等高耗能行业转型升级，7 个传输通道城市按照国家修订的《产业结构调整指导目录》中对重点区域的要求，压减过剩产能。加大 7 个传输通道城市独立焦化企业淘汰力度，全省实施“以钢定焦”。	拟建项目位于临沂兰山经济开发区，不属于 7 个传输通道城市；且项目不属于落后产能、过剩产能及需要转型升级的高耗能行业项目。	符合
	严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。	符合
	着力调整产业布局。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评的要求。	拟建项目位于临沂兰山经济开发区内，项目建设符合开发区规划环境平和产业定位，不在其负面清单内。	符合
优化能源消费结构与布局	持续实施煤炭消费总量控制。严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。所有新、改、扩建耗煤项目均实行煤炭减量替代，严格落实替代源及替代比例	拟建项目生产过程使用电加热，不设置燃煤设施。	符合
	加快淘汰落后的燃煤机组。		符合
	强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。		符合

(4) 项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发[2016]162号）的符合性分析，见表 10.1-5。

表 10.1-5 项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》的符合性分析

方案要求		项目符合性
表面涂装行业	提高低挥发性有机物含量的涂料使用比例，鼓励企业使用符合环保要求的水性、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量的涂料。	本项目使用的涂料为高组分固体涂料，VOCs 含量较低。
挥发性有机物	降低单位产品的挥发性有机物排放量，鼓励企业采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺，单位涂装面积的 VOCs 排放量应符合相关标准要求。	项目采用水旋式漆雾净化装置，单位产品的涂装效率较高。
污染治理方案	加强工艺废气的集中收集和治理。涂料、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 的原辅材料应储存或设置于密封容器或密闭工作间内以减少 VOCs 的无组织排放。喷漆、流平和烘干等产生 VOCs 废气的生产工艺应设置于密闭工作间内，配备有机废气收集系统。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。因工艺要求无法设置密闭工作间的，VOCs 排放工段应设置集气罩、排放管道组成的排气收集系统。经收集的有机废气应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用的新技术净化处理后达标排放。	项目喷烤漆房密闭，涂装有机废气经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置进行处理由 20m 高排气筒达标排放。

由上表可知，项目满足《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》（鲁环发[2016]162号）的要求。

(5) 拟建项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）符合性分析，见表 10.1-6。

表 10.1-6 《“十三五”挥发性有机废气污染物治理工作方案》符合性分析

方案要求	项目情况	符合性
重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目属于新建涉 VOC 排放的工业企业，选址于临沂兰山经济开发区，属于规划的工业园区内	符合
加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。	本项目 VOCs 可以实现达标排放	符合
推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自	项目使用高固体份涂料，并配套使用免中涂等紧凑型涂装工艺；配置密闭收集系统，有机废	符合

<p>动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。</p>	<p>气收集率为 90%，涂装有机废气经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置进行处理。废气可实现达标排放。</p>	
--	---	--

根据上表可知，项目符合《“十三五”挥发性有机废气污染物治理工作方案》的要求。

(6) 项目与《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（鲁环发〔2017〕331号）的符合性分析，见表 10.1-7。

表 10.1-7 《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

方案要求	项目情况	符合性
<p>各市要严格落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，逐步提高石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目的环保准入门槛，实行严格的控制措施。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>本项目属于新建涉 VOC 排放的工业企业，选址于临沂兰山经济开发区，属于规划的工业园区内；项目 VOCs 经收集处理后能够实现达标排放</p>	符合
<p>加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。7 个传输通道城市要在 2017 年底前基本完成，其他市力争 2018 年底前完成。</p>	<p>本项目 VOCs 可以实现达标排放</p>	符合
<p>推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。</p>	<p>项目使用高固体份涂料，配置密闭收集系统，有机废气收集率为 90%，涂装有机废气经五套水旋漆雾净化装置+五台 RCO 处理装置进行处理。废气可实现达标排放</p>	符合

根据上表可知，项目符合《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

(7) 拟建项目与《临沂市 2020 年工业企业挥发性有机物治理工作方案》（临环委办发〔2020〕1 号）符合性分析见表 10.1-8。

表 10.1-8 项目与《临沂市 2018-2020 年挥发性有机物污染防治工作方案》符合性

《临沂市 2018-2020 年挥发性有机物污染防治工作方案》要求		拟建项目符合情况
强化源头污染防治	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。	项目使用高固体份涂料，符合
加快推广紧凑型涂装工艺、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。	项目使用两涂一烘紧凑型工艺，符合
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。	项目涂料、稀释剂、清洗剂等危化品原料采用桶装密闭存储，调漆、使用和回收在密闭调漆房内进行，并进行废气收集处理，VOCs 排放配备有效的收集处理系统，符合
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、调配、流平废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。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力燃烧装置。	项目设置水旋漆雾处理装置，有机废气采用 RCO 催化燃烧装置进行处理，符合

(8) 项目与山东省人民政府《关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知》（鲁政发[2018]17 号）符合性分析，见表 10.1-9。

表 10.1-6 项目与鲁政发[2018]17 号文符合性分析

鲁政发[2018]17 号文件要求	项目情况	符合性
严格控制“两高”行业新增产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。坚持“污染物排放量不增”。	本项目不属于“两高”行业	符合

加强 VOCs 专项整治。落实《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 VOCs 污染防治。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。7 个传输通道城市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。	本项目所用涂料不属于高 VOCs 含量的涂料，项目选址不属于 7 个传输通道城市，生产过程中涉及到的有机废气收集经 RCO 处理设施高效处理，达标排放	符合
---	---	----

根据上表可知，项目符合山东省人民政府《关于印发山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）的通知》（鲁政发[2018]17 号）的要求。

（9）项目与《临沂市人民政府关于印发临沂市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2018-2020 年大气污染防治攻坚行动实施方案的通知》（临政发[2018]19 号）符合性分析见表 10.1-10。

表 10.1-10 项目与临政发[2018]19 号文符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
严格控制“两高”行业新增产能。根据省政府工作要求，合理布局钢铁产能，严禁水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、铸造等行业新增产能，新增“两高”行业项目必须严格实施减量置换。新项目一旦投产，被整合替代的老项目必须同时停产。	本项目不属于“两高”行业	符合
禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目所用涂料不属于高 VOCs 含量的涂料	符合

根据上表可知，项目符合《临沂市人民政府关于印发临沂市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2018-2020 年大气污染防治攻坚行动实施方案的通知》（临政发[2018]19 号）的要求。

10.2 选址合理性分析

1、与临沂兰山经济开发区规划符合性分析

拟建项目选址位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，属于规划的临沂兰山经济开发区（原名山东临沂工业园区）内，该开发区于 2006 年 4 月 30 日被省政府批准设立（鲁政字〔2006〕125 号），属于省级工业园，2009 年 10 月 16 日，省环保厅以鲁环审〔2009〕128 号对《山东临沂工业园区环境影响报告书》出具了审查意见。规划的主导产业是机械制造、木材加工、塑料制品于玻璃制品制造和纺织服装、鞋、帽制造。根据《临沂兰山经济开发区总体规划（2017-2030 年）》（见图 10.2-1），本项目占地属于工业用地，位于规划

的开发区内，产业为机械制造业，因此，项目建设符合临沂兰山经济开发区总体规划 and 产业定位要求。

2、建设条件、配套设施和公众参与分析

(1) 建设条件

拟建工程地理位置优越，交通运输十分便利。良好的交通联系为项目的原辅材料、产品运输及其它商务活动提供了保障。另外，项目不压矿，周围无文物古迹等，工程地质符合建设条件。

(2) 基础配套设施

①供水

项目位于临沂兰山经济开发区，供水由开发区自来水公司供给，能够保障生产、生活和消防用水的要求。

②排水

临沂市兰山区南涑河污水处理厂污水管道已铺设至厂区，拟建工程排放废水可进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂处理。

③供热供气

项目位于临沂兰山经济开发区，天然气由天然气公司供给，能够保障生产和生活的要求。

(3) 公众参与

环评期间通过公开征求意见方式进行调查，公众对项目选址了解，并认为工程建设能够解决促进当地经济发展，企业应抓紧时机实施产品的升级，加快企业发展步伐。

3、选址合理性结论

综上分析，山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目位于规划的临沂市兰山经济开发区龙盛路与南涑河西路交汇处西北角，属于规划的工业用地，符合临沂兰山经济开发区总体发展规划，选址合理。

10.3“三线一单”符合性分析

1、生态保护红线规划符合性·分析

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020），项目所在的兰山区共涉及到 2 个生态保护红线区，分别为：沂水南段水源涵养生态保护红线区和蒙山土壤保持生态保护红线区。

①蒙山土壤保持生态保护红线区

蒙山土壤保持生态保护红线区（SD-13-B2-07）所在县区为临沂市蒙阴县、平邑县、费县、沂南县、兰山区。面积727.74km²。边界：国道 G1511 日兰高速公路以北，G206 西外环路以南。外边界拐点坐标为：

1:117°41'36"E, 35°43'19"N; 2:117°38'14"E, 35°41'56"N;
3:117°38'05"E, 35°40'49"N; 4:117°37'50"E, 35°37'49"N;
5:117°36'59"E, 35°35'47"N; 6:117°38'17"E, 35°38'58"N;
7:117°39'38"E, 35°41'12"N; 8:117°39'25"E, 35°39'05"N;
9:117°41'10"E, 35°41'14"N; 10:117°43'07"E, 35°41'32"N;
11:117°44'10"E, 35°40'45"N; 12:117°45'18"E, 35°40'01"N;
13:117°44'03"E, 35°40'01"N; 14:117°45'43"E, 35°37'11"N;
15:117°46'45"E, 35°35'41"N; 16:117°47'38"E, 35°33'05"N;
17:117°48'44"E, 35°30'45"N; 18:117°54'30"E, 35°28'00"N;
19:118° 04'18"E, 35°23'17"N; 20:118° 07'21"E, 35°21'34"N;
21:118°10'45"E, 35°20'29"N; 22:118°12'54"E, 35°23'21"N;
23:118°12'47"E, 35°25'32"N; 24:118°14'32"E, 35°23'26"N;
25:118°21'09"E, 35°20'21"N; 26:118°26'26"E, 35°18'47"N;
27:118°20'24"E, 35°23'07"N; 28:118°14'41"E, 35°27'27"N。

I类红线区面积45.36km²。边界：蒙山风景名胜区一级。外边界拐点坐标为：

1:117°48'49"E, 35°37'54"N; 2:117°48'03"E, 35°36'33"N;
3:117°50'21"E, 35°34'44"N; 4:117°48'20"E, 35°34'11"N;
5:117°49'23"E, 35°33'56"N; 6:117°50'33"E, 35°33'20"N;
7:117°49'41"E, 35°31'43"N; 8:117°52'56"E, 35°32'26"N;
9:117°55'24"E, 35°31'39"N; 10:117°56'44"E, 35°32'42"N;
11:118° 00'30"E, 35°31'07"N; 12:118° 01'47"E, 35°27'54"N;
13:118° 04'06"E, 35°28'28"N; 14:118° 02'31"E, 35°29'23"N;
15:118° 01'52"E, 35°30'13"N; 16:118° 02'02"E, 35°31'15"N;
17:118° 01'22"E, 35°31'10"N; 18:118° 00'02"E, 35°32'56"N;
19:117°59'28"E, 35°32'31"N; 20:117°58'46"E, 35°33'41"N;
21:117°55'17"E, 35°33'51"N; 22:117°52'07"E, 35°36'16"N。

生态功能为土壤保持、水源涵养、生物多样性维护，类型为森林、草地、湿地、河流、农田，包含仲子河省级湿地公园、紫荆河省级湿地公园、金线河湿地

公园、蒙山陈家庄水库、蒙山省级、国家级森林公园、塔山许家崖钟罗寺森林公园、塔山省级森林公园、大青山省级森林公园、蒙山地质公园、蒙河、公益林、沂蒙山国家地质公园孟良崮园区南部、蒙山风景名胜区。

距离项目区最近的生态保护红线区为蒙山土壤保持生态保护红线区，距离该生态保护红线区约 6.3km。拟建项目位于临沂市兰山经济开发区龙盛路与南沭河西路交汇处西北角，厂址地理坐标为 N：35°05'16.35"，E：118°12'49.06"。不涉及生态红线区，符合《山东省生态保护红线规划》的要求。

临沂市省级生态保护红线图见图10.3-1。

(2) 环境质量底线

根据临沂市环境监测站提供的例行监测资料，项目所在区域2018年SO₂、NO₂的年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}的年均值不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的日均浓度限值；O₃不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准得日最大8小时浓度限值。；地表水各监测断面监测点位监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准；地下水各监测点位除总硬度稍有超标外，其他检测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求；评价区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区昼间要求；土壤各基本因子监测指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准；但在项目所在地环境区域治理的情况下，环境质量逐步改善，满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目位于临沂兰山经济开发区，项目用水取自开发区自来水管网，用电由开发区供电公司供给，项目占地属于工业用地，均符合环境要求；另外片区建设与区域资源的承载力相容性较好，项目营运期采取全面的污染防治措施，项目的资源利用、环境合理符合要求。

(2) 环境准入负面清单

拟建项目为消防车制造项目，为国家鼓励类产业，符合当前国家产业政策。根据《山东临沂工业园区环境影响报告书》给出的“开发区入区行业控制级别”

(见下表10.3-1)，项目为专用设备制造业项目，属于临沂兰山经济开发区优先进入行业，无相关环境准入负面清单。

表 10.3-1 临沂兰山经济开发区入区行业控制级别表

行业类别	行业小类	控制级别	行业类别	行业小类	控制级别	
纺织业	棉纺织业加工	●	专用设备制造业	轻纺工业专用设备制造业，其他专用设备制造业	★	
	印染业	×		食品加工业	食品加工、食品制造工业	●
	针织业加工	●				
	其他纺织业加工	●				
成衣制造业	服装、制帽业、制鞋业、其他纤维制品制造业	★	电子及通讯设备制造业	所有	●	
交通运输仓储及邮政业	公路旅客运输、货物运输、物流、邮政	●	卫生、社会保障和社会福利业	医院等机构设社会福利机构	●	
化学原料及化学制品制造业	合成材料制造	●	木业板材业	木业板材制造	★	
	基本化学原料制造	×		木业板材加工		
	化学肥料制造、化学农药制造	×	材料制造	玻璃制造业	★	
	有机化学品制造、专用化学品制造、日用化学品制造	×		橡胶制造	●	

(注：★ 优先进入行业；● 准许进入行业；▲ 控制进入行业；× 禁止进入行业。)

综上，本项目建设符合国家产业政策及相关规划的要求，厂址周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区、饮用水水源保护区和特殊环境制约因素，符合“三线一单”要求。

10.4 建设项目合理性结论

本项目属于国家鼓励类行业，符合国家产业政策要求，在规划的工业园区内，选址合理，符合环境保护法律法规、产业政策、相关技术规范有关要求。因此项目在拟选址处建设时合理的。

11 环境影响评价结论

11.1 建设概况

山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目搬迁、改造后，由原来的年产各类消防、抢险救援车辆1500台增加至年产各类消防、抢险救援车辆5000台。搬迁改造后主要产品及产能为：年产水罐类泡沫消防车2100辆、城市主战消防车1200辆（泡沫消防车、压缩空气泡沫消防车）、抢险救援车800辆（照明消防车、排烟消防车）、20T以上供液车300辆、各类军品车300辆（防暴水炮车等）、其他消防车300辆（器材消防车、宣传消防车、洗消消防车等）。项目主要建设综合车间、前处理车间、涂装车间、实验检测车间、仓库、油漆库等储运工程，配套工程，公用工程，环保工程。项目劳动定员503人，年工作7200h，四班三运转，每班8小时。

11.2 环境质量现状

（1）环境空气

兰山区 O₃ 日最大 8 小时平均值、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，SO₂、NO_x 年均值、CO 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，评价区域为不达标区域。

补充监测期间评价区内各监测点 VOCs、二甲苯、HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水

各监测断面监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，地表水环境质量较好。

（3）地下水

项目各监测点位除总硬度稍有超标外，其他检测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求，总硬度超标原因主要可能与当地区域地质、土壤成分有关；总体分析，项目周围地下水环境质量较好。

（4）声环境

拟建项目所在区域声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2

类标准要求，区域声环境质量较好。

(5) 土壤

项目区及周围土壤环境监测点的基本因子和特征因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，总体来看项目所在区域土壤环境较好。

11.3 污染物排放情况及主要环境影响

(1) 废气

结构件下料焊接废气收集进脉冲布袋除尘器处理后通过20m高的P1排气筒排放，酸洗废气经碱液喷淋塔处理后通过20m高P2排气筒排放，涂装有机废气经五套水旋漆雾净化装置+五台RCO处理装置处理后通过五根20m高P3-P7排气筒排放，腻子打磨废气经脉冲布袋除尘器处理后通过20m高P8排气筒排放，根据工程分析结果，各污染物均能实现达标排放。项目废气污染源最大落地浓度值较小，对周围大气环境和附近居民造成的影响较小，环境功能不会因本项目的建设而发生改变，无组织排放的各类污染物厂界浓度也达到相应限值，对周围大气环境影响较小。

(2) 废水

项目废水主要为生活污水、洗车废水、试验废水、前处理清洗废水、漆雾处理废水、碱液喷淋塔废水，经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网进入临沂市兰山区南涑河污水处理厂深度处理排入南涑河，对周围地表水和地下水环境影响较小。

(3) 噪声

项目运行后，噪声主要以机械性噪声及空气动力性噪声为主，根据厂界预测结果可知，拟建项目投入运行后，对厂界昼间和夜间噪声贡献值均满足行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准要求。对周围声环境造成的影响很小。

(4) 固废

项目产生的固废主要为危险废物和一般固废。危险固废严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准，一般固废严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修订）。

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措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

11.4 公众意见采纳情况

建设单位分别于2020年2月28日、2020年3月27日在当地主流媒体网站琅琊网进行了环境影响报告书开展公示和征求意见稿公示，另外征求意见稿在网站公示的同时还在沂蒙晚报于2020年4月10日、11日进行了两次报纸公示，并同步进行了周围村庄的张贴公示。公示期间收集了相关公众的意见和建议。相关领导注重公众的各种意见，认真落实环评报告中所提到的各项环境保护措施，并做好园区绿化工作，以实现项目环境效益、社会效益和经济效益的统一。公众的意见和建议主要有以下几个方面：

- (1) 减少噪声和大气排放；
- (2) 加强环保设备的维护和保养，减少污染；
- (3) 加强技术开发，关注同行业先进技术的应用；
- (4) 加强环境管理，保持厂区及周围环境卫生；

11.5 环境影响经济损益

项目总投资127878万元，环保投资700万元，占总投资0.55%，比例较小。项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动公司发展、加速项目所在区域的工业化进程，而且可以提高当地居民的生活质量，对当地经济具有明显的促进作用。

11.6 环境管理与监测计划

项目投产后，在全厂范围内建立环保监督管理网络，成立环保管理体系，负责本项目建成后的环境管理和监测工作。

11.7 环境影响评价结论

综上所述，山东省天河消防车辆装备有限公司消防、抢险救援车辆生产线搬迁改造项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）的国家产业政策，符合《临沂兰山经济开发区总体规划（2017-2030年）》，选址合理；项目工艺属清洁生产工艺，各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影

响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，社会效益、经济效益较好；本项目需制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

11.8 建议

工程在建设中应坚决贯彻“三同时”的制度，落实废气、废水、噪声和固废处理及回用措施，为最大限度地减轻工程建设对环境的影响，同时建议加强如下污染防治措施：

1. 加强污染治理设施的日常维护管理，确保治理设施的正常、稳定运行，最大限度地降低对周围环境的不利影响。加强对危废转运、暂存的管理。
2. 厂区内所有污水输送管线必须全部架空，确需埋地的必须采取防渗管沟。架空管线下方做好防渗处理。
3. 在厂界周围种植高大乔木，起到防尘、降噪、绿化效果。
4. 加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作，对类似的跑、冒、滴、漏等情况随时发现随时解决，并将统计数据输入微机以便于管理。
5. 加强环境风险防范措施，制定切实有效的环境风险应急预案，熟练掌握厂区内所有风险源及相应的应急措施，在风险源安装预警和监测装置，建设相配套的事故应急设施，配备应急物资，在非事故状态下不得占用，并定期维修保养，每年定期举行应急演练，加强环境风险管理，对风险评价实施动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。
6. 加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工的自觉行为，保证工程设计以及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行，进行施工期环境监理。
7. 建设单位在项目运营后，除加强自身环境监测管理外，还应配合环境保护主管部门做好各项工作。
8. 若项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染和生态破坏的措施发生重大变化，须重新报批环评文件；若生产过程中产生不符合已批准的环评文件的情形，应进行后评价，采取改进措施并报审批管理单位备案。