

山东美达建工集团股份有限公司  
新增喷漆线与废气净化系统建设项目  
环境影响报告书

建设单位： 山东美达建工集团股份有限公司

编制单位： 青岛洁瑞环保技术服务有限公司

编制日期： 2019年5月



## 目 录

1 概述.....	1
1.1 项目特点.....	1
1.2 环评过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 主要环境问题及环境影响.....	3
1.5 主要结论.....	4
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.1.1 法律法规.....	7
2.1.2 国家政策、行政法规及规划.....	7
2.1.3 地方法规与规范文件.....	10
2.1.4 评价技术导则.....	12
2.1.5 其他相关文件.....	13
2.2 评价目的及原则.....	13
2.2.1 评价目的.....	13
2.2.2 评价原则.....	13
2.2.3 评价指导思想.....	14
2.2.4 评价重点.....	14
2.3 环境影响识别与评价因子.....	14
2.3.1 环境影响因素识别.....	14
2.3.2 评价因子筛选.....	15
2.4 工作等级及评价范围.....	16
2.4.1 工作等级.....	16
2.4.1.2 地表水环境评价工作等级.....	16
2.4.2 评价范围.....	17
2.4.3 评价等级及范围汇总表.....	18
2.5 环境保护目标.....	18
图 2.5-1 项目保护目标图.....	20

2.6 环境影响评价标准.....	21
2.6.1 环境质量标准.....	21
2.6.2 污染物排放标准.....	25
3 工程分析.....	27
3.1 现有项目工程分析.....	27
3.1.1 现有项目概况.....	27
3.1.2 现有项目平面布置.....	31
.....	33
3.1.3 现有项目工程组成.....	34
3.1.3.2 项目实际建设与环评报告对比.....	<b>错误!未定义书签。</b>
3.1.4 现有项目产品规模.....	34
3.1.6 现有项目生产设备.....	37
3.1.8 现有项目工作制度及劳动定员.....	41
3.1.9 现有项目生产工艺及产物环节简介.....	41
3.1.9.1 油缸生产流程.....	41
企业目前在清洗及部品清洗工序及在 55℃ 条件下进行，故清洗水槽上方会产生油雾，清洗水槽上方密闭，通过风机和一根排气筒导出车间外，防治水蒸汽在车间弥漫，废气的主要成份为水蒸汽及少量的油雾，项目共设置三套风机和排气筒。.....	<b>错误!未定义书签。</b>
3.1.9.2、项目产污环节汇总.....	43
3.1.10 现有项目污染物达标性分析.....	44
3.1.11 现有工程三废排放情况汇总.....	53
3.1.12 现有工程存在的问题及整改措施.....	53
3.2 扩建项目工程分析.....	54
3.2.1 扩建项目概况.....	54
3.2.2 建设项目工程组成.....	54
3.2.2.1 项目建设内容.....	54
3.2.2.2 扩建项目依托现有工程的可行性分析：.....	54
3.2.2.3 扩建项目组成.....	56
3.2.2.4 产品方案及产品性质.....	<b>错误!未定义书签。</b>

3.2.3 扩建项目主要设备.....	57
3.2.4 主要原辅料消耗.....	57
3.2.6 公用工程.....	59
3.3 建设期污染分析.....	61
3.4 运营期工艺流程及主要污染环节分析.....	61
3.4.1 工艺流程及产污节点.....	61
3.4.2 物料平衡.....	61
3.4.3 污染源源强核算、治理措施及污染物排放分析.....	64
3.4.3.3 噪声.....	70
3.4.5 污染排放汇总.....	- 74 -
3.4.6 非正常废气排放.....	- 74 -
3.5 总量控制分析.....	- 75 -
3.6 拟建项目建成后“三本账”.....	- 76 -
4 环境现状调查.....	77
4.1 自然环境现状调查与评价.....	77
4.1.1 地形地貌.....	77
4.1.2 地质及水文地质.....	77
4.1.2.2 水文.....	79
4.1.2.3 气象.....	错误!未定义书签。
4.1.3 地震烈度.....	错误!未定义书签。
4.1.4 生物多样性.....	错误!未定义书签。
4.2 相关区域规划.....	80
4.3 环境质量现状调查与评价.....	91
4.3.1 环境空气质量现状评价.....	94
4.3.2 地表水环境现状监测与评价.....	110
4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	118
4.3.4 声环境质量现状监测与评价.....	124
4.3.5 土壤环境质量.....	127
第 5 章 环境影响预测与评价.....	131
5.1 大气环境影响.....	131

5.1.1 污染气象特征分析.....	131
5.1.2 环境空气影响预测.....	132
5.1.3 大气环境保护距离和卫生防护距离的确定.....	134
5.1.4 结论.....	136
5.2 地表水水环境影响分析.....	138
5.2.1 项目废水排放情况.....	138
5.2.2 项目污水处理站可行性分析.....	138
5.2.3 项目废水排入污水处理厂的可行性及可靠性分析.....	139
5.2.4 区域河流治理方案.....	141
5.2.5 对南水北调输水干线的影响分析.....	142
5.2.6 小结.....	144
5.3 地下水水环境影响分析.....	144
5.3.1 评价工作等级及评价范围确定.....	144
5.3.2 评价区水文地质条件.....	146
5.3.2.3 地下水补给、径流和排泄.....	148
5.3.3 地下水环境影响评价.....	148
5.3.4 地下水环境影响评价结论.....	152
5.4 固体废物环境影响分析.....	153
5.4.1 固体废物产生概况.....	153
5.4.2 固体废物处置措施.....	153
5.4.3 环境影响分析.....	155
5.4.3 小结.....	156
5.5 声环境影响评价.....	157
5.5.1 噪声源分析及防治措施.....	157
5.5.2 噪声环境影响预测.....	157
5.5.3 声环境影响评价.....	160
5.6 环境风险影响评价.....	161
5.6.1 评价依据.....	161
5.6.2 环境敏感目标概况.....	162
5.6.3 风险识别.....	163

5.6.4	环境风险防范措施及应急要求.....	168
5.6.5	环境风险应急要求.....	176
5.6.6	环境风险分析结论.....	181
5.7	土壤环境影响分析.....	183
5.7.1	土壤环境污染类型.....	183
5.7.2	土壤污染控制措施.....	183
6	环境保护措施及其可行性论证.....	184
6.1	项目采取的环保治理措施.....	184
6.2	废气治理措施的技术与经济论证.....	185
6.2.1	有组织废气处理措施.....	185
6.2.2	无组织废气产生情况及处理措施.....	188
6.2.3	废气排放及达标分析.....	189
6.2.4	废气处理经济可行性分析.....	189
6.3	废水防治措施及其技术经济论证.....	189
6.3.1	废水产生情况及特点.....	189
6.3.2	废水处理措施.....	189
6.3.4	废水达标分析.....	191
6.3.5	废水处理经济可行性分析.....	191
6.4	固体废物治理措施及其技术经济论证.....	191
6.4.1	项目一般固体废物防治措施.....	191
6.4.2	项目危险废物防治措施.....	192
6.4.3	固废处理经济可行性分析.....	193
6.5	噪声治理措施及其技术经济论证.....	193
6.6	地下水治理措施及其技术经济可行性分析.....	194
7	环境经济损益及管理监测计划.....	196
7.1	环境经济损益分析.....	196
7.1.1	经济效益分析.....	196
7.1.2	环境投资效益分析.....	196
7.1.3	社会效益分析.....	198
7.1.4	小结.....	198

7.2 环境管理.....	198
7.2.1 环境管理目的.....	199
7.2.2 机构设置.....	199
7.2.3 环境管理内容.....	199
7.2.4 人员培训.....	200
7.2.5 环保资金保障计划.....	200
7.3 环保管理制度.....	200
7.3.1 报告制度.....	200
7.3.2 污染处理设施的管理制度.....	201
7.4 环境监测计划.....	201
7.4.1 污染源监测.....	201
7.4.2 地下水质量监测计划.....	201
7.4.2 验收监测计划.....	202
7.5 排污口标志和管理.....	202
7.5.1 排污口立标.....	203
7.5.2 排污口规范化立标.....	203
7.5.3 污染物排放管理要求.....	204
7.6 监测仪器、设备的配置.....	205
7.6 信息公开制度.....	205
7.7 项目竣工验收.....	205
8 项目建设可行性分析.....	206
8.1 产业政策符合性分析.....	206
8.2 相关规划相容性分析.....	206
8.2.1 项目所在地规划符合性分析.....	<b>错误!未定义书签。</b>
8.2.2 三线一单符合性分析.....	<b>错误!未定义书签。</b>
8.3 项目建设与相关文件的符合性分析.....	208
8.3.1 项目与相关大气污染防治规划符合性分析.....	208
8.3.2 南水北调环保规划符合性.....	211
8.4 对周围环境影响分析.....	213
8.4.1 对大气环境的影响.....	213

8.4.2 对地表水环境的影响.....	213
8.4.3 对地下水环境的影响.....	213
8.4.4 对声环境的影响.....	214
8.4.5 厂址周围土地利用情况.....	214
8.5 小结.....	214

## 1 概述

### 1.1 项目特点

山东美达建工集团股份有限公司地处济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧。山东美达建工集团股份有限公司，于 1996 年 02 月 13 日在济宁市工商行政管理局登记成立。法人代表为唐延坦，公司经营范围为建筑幕墙工程、钢结构工程、建筑装饰装修工程。

公司于 2016 年 11 月委托济宁市环境保护科学研究所有限责任公司编制了《建筑光电节能工程项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 5 日由济宁市任城区环境保护局进行了环评批复(济任环[2016]88 号)。项目由泰安三英环境安全检测有限公司对该项目进行了验收监测，于 2017 年 6 月 8 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2017]22 号)；公司于 2017 年 12 月委托济宁市环境保护科学研究所有限责任公司编制了《山东美达建工集团股份有限公司建筑光电节能工程涂装项目环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月 3 日由济宁市任城区环境保护局进行了环评批复(济任环[2018]2 号)。项目由山东国正检测认证有限公司对该项目进行了验收监测，于 2018 年 4 月 23 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2018]090 号)；公司于 2018 年 12 月委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《山东美达建工集团股份有限公司建筑光电节能工程项目技术改造及门窗加工新建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 21 日由济宁市任城区行政审批服务局进行了环评批复(济任行审投环验[2018]106 号)。项目由山东恒辉环保科技有限公司对该项目进行了验收监测，于 2019 年 2 月 17 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2019]40 号)。

为了进一步满足市场需求，山东美达建工集团股份有限公司依托现有工程生产车间、办公楼、仓库及公用设施，拟在原厂房内新增喷漆线 2 条与整改废气净化系统。厂区原有一条喷漆线进行钢构件喷涂，喷涂时间长、效率低，不能满足现有工程的喷涂需求，因此新增两条喷涂线对 14000 吨钢构件进行喷涂，整改废气净化系统主要是将切割工序粉尘和焊接工序烟尘由移动式烟尘净化器处理提升为集中收集经滤筒式除尘器处理后通过 15 米高排气筒排放。项目总投资 400 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 12.5%。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 部令第 1 号）规定，本项目类别为“二十二、金属制品业”中的“67 金属制品加工制造”，本项目涉及喷漆工艺（年使用油性漆量大于 10 吨），项目需执行环境影响评价制度且需编制环境影响报告书。为此，山东美达建工集团股份有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托之后，立即组织有关技术人员对工程厂址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《环境影价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目环境影响报告书》。

## 1.2 环评过程

我公司接受了山东美达建工集团股份有限公司委托后，在认真研究建设项目的工艺过程、分析有关资料、分析项目产业政策相符性和区域规划相容性基础上，组织环评技术人员到生产厂址实地进行踏勘，同时及时开展现状调查和收集现状资料，收集工程生产相关资料和污染防治措施的相关资料。在此基础上，按《环境影响评价技术导则》的规范要求，了解项目地区环境状况，查阅了有关国家和地方产业政策以及相关的生产技术资料，了解项目工艺及排污情况并与建设单位交换了对项目工程情况及环保治理措施的意见，开展本项目环评工作。

在项目的编制过程中，同步开展了项目建设地区环境质量现状调查，进行了项目产排污分析和环境影响预测以及项目污染防治措施的论证工作。

在环评单位、建设单位的共同努力和济宁市任城区环保局的指导下，编制完成了《山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目环境影响报告书》。

## 1.3 分析判定相关情况

本项目为新增喷漆线与废气净化系统建设项目，根据《产业结构调整目录（2011 年本）》（2013 年修订版）不属于淘汰类或限制类，是允许类建设项目，本项目符合国家产业政策。

项目位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧现有厂区内，属于南张街道工业园区内，符合园区定位。

根据《山东省济宁市任城区南张镇总体规划（2016-2030）》，项目用地为工业用地区，符合用地性质要求。

根据《济宁市集中饮用水水源地保护区划分图》，本项目厂址位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧，距离最近的水源地为西水厂水源地水源地，距离约 4km 处。因此本项目不在水源地保护区及准保护区范围之内。

根据《济宁市生态保护红线规划》（2016-2020），项目建设不涉及生态保护红线区，距离本项目最近的生态红线区为任城区水源涵养生态保护红线（SD-08-B1-08）中的西水厂水源涵养生态保护红线，位于本项目东侧约 4km 处。

项目运营过程中需要消耗一定量的水、电以及蒸汽，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少。

目前，本项目所在地暂未公布环境准入负面清单。

## 1.4 主要环境问题及环境影响

### 1、关注的主要环境问题

拟建项目为山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目，本次评价关注的主要环境问题及环境影响为：

（1）本项目为扩建项目，扩建后项目产生的喷漆及晾干废气处理达标情况，切割工序和焊接工序烟尘集中收集处理达标情况，对周围敏感点的影响；

（2）项目喷漆废水的处置措施的可行性；

（3）本项目运营过程中产生的固废，尤其是危险固废对周边环境保护敏感目标的影响分析。

### 2、项目的主要环境影响

#### （1）废气

项目废气主要为现有工程切割工序烟尘、焊接工序烟尘、喷漆废气主要成分为漆雾、有机废气（以 VOCs 计）及喷漆后晾干废气主要为有机废气（以 VOCs 计）。

现有工程对切割工序和焊接工序烟尘通过移动式烟尘净化器收集后无组织排放，本次拟对其环保提升，对切割、焊接烟尘密闭收集后分别通过 4 套滤筒式除尘器除尘后，未收集的粉尘分别经 4 根 15m 排气筒有组织高空排放，减少切割、焊接烟尘对车间及周围环境的影响。

项目共设有 2 座喷漆房，20×8×4m 伸缩移动喷漆房，漆雾净化预处理采用无泵水幕漆雾过滤。每座喷漆房各配备一套光氧催化+活性炭吸附箱设备。喷漆、晾干工序产生的有机废气经光氧催化+活性炭吸附处理后，未收集少量有机废气通过 15m 高排气筒排放。颗粒物外排浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准；有机废气外排速率及浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 排放限值要求。

经预测，项目无组织废气中颗粒物厂界浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，有机废气厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值标准要求。

#### （2）废水

本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，不新增劳动人员，无生活废水排放。

#### （3）噪声

项目噪声源为机泵、风机、机加工等设备噪声，在采取隔声、减振措施并经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

#### （4）固废

项目投产后，固体废物产生均可实现分类、安全处置。在采取本报告书所提各项污染防治措施前提下，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

#### （5）环境风险

在落实总图设计、贮存设计、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气电讯设计、消防火灾报警系统设计、紧急救援设计、三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

#### （6）防护距离

拟建项目无需设置大气环境防护距离，本项目的卫生防护距离计算结果为车间边界外 100m。该范围内无敏感目标分布。

### 1.5 主要结论

本项目符合国家产业政策，符合国家和地方相关环保政策的要求；项目位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧，选址符合规划要求；三废治理措施可

靠，全厂排放的各类污染物浓度符合国家相应的排放标准，能够充分利用固体废物资源；工程对周围环境空气、水环境和声环境的影响较小；项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；符合清洁生产、总量控制和污染物达标排放的要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址基本合理，建设是可行的。



## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修正）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009.1.1）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2016.7.2）。

#### 2.1.2 国家政策、行政法规及规划

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令（2017.7.16 修订，2017.10.1 施行）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护令第 44 号）（2017.9.1）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月）；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）；
- (4) 《危险化学品安全管理条例》，2002 年 3 月 15 日；
- (5) 《常用危险化学品贮存通则》GB15603-1995；
- (6) 《危险化学品管理条例实施细则》（化劳发[1992]677 号）；
- (7) 《关于加强化学危险品管理的通知》国家环保总局等五部委；
- (8) 《中华人民共和国监控化学品管理条例》国家环保总局等五部委。
- (9) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016.3）；

- (10) 国发[2016]65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(2016.11.24)；
- (11) 环生态[2016]151号《关于印发〈全国生态保护“十三五”规划纲要〉的通知》(2016.10.27)；
- (12) 国发[2018]22号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(2018.6.27)；
- (13) 国发[2016]74号《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(2016.12.20)；
- (14) 国发[2011]35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011.10.17)；
- (15) 国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.9.10)；
- (16) 国发[2015]17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.4.2)；
- (17) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016.5.28)；
- (18) 环发[2001]199号《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》；
- (19) 环发[2006]28号《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》(2006.2.14)；
- (20) 环发[2009]130号《关于加强环境应急管理工作的意见》；
- (21) 国发[2013]101号《关于印发〈突发事件应急预案管理办法〉的通知》；
- (22) 环发[2010]144号《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》；
- (23) 环发[2011]14号《关于加强产业园区规划环境影响评价的通知》(2011.2.9)；
- (24) 环发[2012]11号《关于实施〈环境空气质量标准〉(GB3095-2012)的通知》(2012.2.29)；
- (25) 环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

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

(27) 环办[2013]103号《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》；

(28) 环境保护部公告2013年第31号《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》；

(29) 环发[2013]104号《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》；

(30) 环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》；

(31) 国办发[2016]81号《关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》；

(32) 环环评[2016]190号《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》；

(33) 环办环评[2016]14号《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见》(2016.2.24)；

(34) 环大气[2016]80号关于印发《京津冀大气污染防治强化措施(2016-2017)的通知》(2016.6.17)；

(35) 《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》(2017.2.17)；

(36) 环大气[2017]110号《关于印发<京津冀及周边地区2017-2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(2017.8.21)；

(37) 环办环评[2017]84号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(2017.11.14)；

(38) 国家安监总局关于公布《首批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95号)；

(39) 国家安监总局关于公布《第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12号)；

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

(41) 环境保护部 2010 第 113 号通知《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(2010.9.28);

(42) 环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(2016.10.26);

(43) 环评[2016]95 号《“十三五”环境影响评价改革实施方案》;

(44) 环发[2013]81 号关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知;

(45) 环大气[2017]121 号《关于印发<“十三五”挥发性有机污染物防治工作方案>的通知》(2017.9.13);

(46) 环境保护部公告 2017 年第 43 号《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(2017.8.29);

(47) 环办环监[2017]61 号《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》;

(48) 环境保护部公告 2018 年第 9 号《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(2018.1.15);

### **2.1.3 地方法规与规范文件**

(1) 鲁政办发[2008]68 号《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》;

(2) 鲁政发[2016]5 号《山东省人民政府关于印发<山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要>的通知》(2016.3.2);

(3) 鲁政发〔2018〕17 号《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》;

(4) 鲁环函[2011]358 号《关于贯彻落实环发[2011]14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》);

(5) 《山东省水污染防治条例》(2018.9);

(6) 《山东省环境保护条例》(2001.12.7 修正);

(7) 《山东省实施<中华人民共和国大气污染防治法>办法》(2001.4.6);

- (8) 《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》(2002.9.28)；
- (9) 《山东省环境噪声污染防治条例》(2003.11.28)；
- (10) 《山东省节约用水办法》(2011 年修订)；
- (11) 《山东省大气污染防治条例》(2016.7.22)；
- (12) 鲁环函[2012]179 号《关于贯彻实施<山东省扬尘污染防治管理办法>有关问题的通知》；
- (13) 鲁环办[2013]21 号《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》；
- (14) 鲁环评函[2013]138 号《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》；
- (15) 鲁环发[2014]126 号《山东省环境保护厅关于印发<山东省土壤环境保护和综合治理工作方案>的通知》(2014.9.29)；
- (16) 鲁环办[2015]23 号《山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案》(2015.6.8)；
- (17) 鲁环发[2017]260 号《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(2017 年本)的通知》(2017.11.3)；
- (18) 鲁环办函[2014]12 号《关于贯彻落实<山东省污水排放口环境信息公开技术规范>(试行)的通知》；
- (19) 鲁环发[2016]191 号《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》(2016.10.09)；
- (20) 鲁环办函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；
- (21) 鲁政办发明电[2015]49 号《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品企业安全管理的通知》(2015.7.17)；
- (22) 鲁政办发明电[2015]58 号《山东省人民政府办公厅关于加强危险化学品安全管理工作的通知》(2015.8.14)；
- (23) 鲁政发[2015]31 号《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》(2015.12.31)；

(24) 鲁环办[2014]56号《关于印发<山东省石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案>的通知》(2015.3.2);

(25) 鲁环发〔2016〕162号《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》(2016.8.21);

(26) 《山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》;

(27) 鲁厅字(2017)35号《2017年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》;

(28) 鲁政发[2017]10号《山东省生态环境保护“十三五”规划》;

(29) 鲁政办字[2017]150号《关于印发山东省落实<京津冀及周边地区2017-2018年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>实施细则的通知》

(2017.9.26);

(30) 鲁环函[2017]561号《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》(2017.9.19);

(31) 鲁政发[2016]37号《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》(2016.12.31);

(32) 《关于加强南水北调东线工程(济宁段)环境安全防控工作的通知》(济环字[2012]102号);

(33) 《关于印发济宁市扬尘污染防治工作实施方案的通知》(济政字[2012]15号)

(34) 《济宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;

(35) 《济宁市生态环境保护“十三五”规划》(济政发[2013]4号);

(36) 《济宁市重点行业挥发性有机物治理2017年度工作方案》;

#### **2.1.4 评价技术导则**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);

(8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014);

(9) 《国家危险废物名录》(2016版)。

### 2.1.5 其他相关文件

(1) 《山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目环境影响评价委托书》，2019年3月；

(2) 《山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目监测报告》，2019年4月；

(3) 山东美达建工集团股份有限公司原有项目环评、验收批复；

(4) 建设单位提供的其他相关技术资料。

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过对建设项目所在地周围环境的调查及现状监测，了解项目周围的环境质量现状。

(2) 通过对建设项目的工程分析，掌握项目运营期生产工艺流程的特点及其污染特征，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强；

(3) 分析、预测运营期拟建项目对环境的影响程度与范围；

(4) 分析现有工程存在问题，提出环保提升措施；分析论述污染物达标排放的可靠性，从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，提出切实可行的避免或减轻项目对环境造成不利影响的缓解措施和污染防治对策，使项目所产生的社会、经济等正面影响得到充分发挥，对环境可能产生的负面影响减至最小，达到减少污染、保护环境的目的；

(5) 从环境保护角度对拟建项目的可行性做出明确结论，为主管部门决策和建设单位进行环境管理提供依据。

### 2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 符合国家产业政策原则，项目建设必须符合国家现行的相关产业政策。

(2) 符合相关规划原则，包括当地规划及其规划环评。

(3) 总量控制原则，对项目污染物排放提出总量控制的建议。

(4) 达标排放原则，项目建成后污染物排放应达到国家或地方规定的污染物排放标准。

(5) 不改变环境功能原则，项目的建设不能改变现状环境功能。

(6) 符合公众参与的原则：项目的建设必须充分与当地社会团体、居民进行协商，取得当地政府和居民的支持。

(7) 环境风险防范原则：项目建设、生产运行可能导致的环境风险可以接受。

### **2.2.3 评价指导思想**

(1) 认真执行国家和山东省有关环境保护法律、法规、标准规范，满足环保部门对建设项目的环境管理要求，在发展经济的同时，保护环境，实现可持续发展。

(2) 通过项目环境影响评价，识别项目建设对环境产生影响的因素和程度，结合山东省环境保护规划、环境功能区划，分析项目建设与地区社会经济、产业结构和环境发展规划相容性，从环保角度评价项目选址合理性和项目建设可行性。

(3) 评价坚持“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”的环保原则，分析项目潜在的环境问题，力争通过环保措施的实施，提高污染控制水平。

(4) 加强项目的工程分析、污染防治对策分析和环境风险评价，通过对污染治理方案的技术可行性分析，实现对污染物的有效处理；加强事故防范，最大限度避免环境风险事故发生。

(5) 以相关“环境影响评价技术导则”所规定的方法、内容及要求，结合项目建设特点编制环境影响报告书。

(6) 评价坚持严肃、认真、科学的态度，全面客观反映实际情况。

### **2.2.4 评价重点**

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定污染防治措施、环境影响预测评价、总量控制、环境风险评价为评价重点，论证污染防治措施可行性分析。

## **2.3 环境影响识别与评价因子**

### **2.3.1 环境影响因素识别**

#### **2.3.1.1 施工期**

本项目依托原有厂房、仓库，只存在设备安装，施工期对周围环境影响减少。

### 2.3.1.2 运营期

根据拟建项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，运营期环境影响因素识别见表 2.3-1。

**表2.3.1 环境影响因素识别一览表**

运营期影响因素及特征		运营期			
		废气排放	废水排放	设备噪声	固废处置
		颗粒物、有机废气	喷漆废水	间歇	危险废物 一般固废 生活垃圾
自然环境	环境空气	-1L	—	—	—
	地表水	—	—	—	—
	地下水	—	—	—	-1L
	声环境	—	—	-1L	—
	土壤	—	-1L	—	-1L
	风险环境	-1L	-1L	—	—

注：“+”表示正效益，“-”表示负效益；数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；字母“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

危废处置对土壤和人群健康的影响是指危废处置不当时的风险。

**表2.3-2 各环境要素影响类型及程度**

环境要素	影响程度	可逆性	范围	时限	备注
大气	不明显	可逆	局部	与工程同步	局地环境
水环境	不明显	可逆	局部	与工程同步	影响下游
噪声	不明显	可逆	局部	与工程同步	与声源同时存在
固废	不明显	可逆	局部	长期	/
生态环境	不明显	不可逆	局部	短期	/
社会环境	不明显	可逆	局部	长期	/

### 2.3.2 评价因子筛选

项目运营期主要评价因子见表 2.3-3。

**表2.3-3 评价因子筛选结果表**

影响类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、甲苯、二甲苯、VOCs	颗粒物、二甲苯、VOCs	VOCs
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总磷、总氮、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、硫化物、硫酸盐、石油类	定性分析对地表水的影响	/
地下水	pH、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、总硬度、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、	/	/

影响类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
	铅、汞、挥发酚、氰化物、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、甲苯、二甲苯、阴离子表面活性剂		
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	铜、镉、铅、镍、汞、砷、六价铬、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,b]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	/

## 2.4 工作等级及评价范围

### 2.4.1 工作等级

#### 2.4.1.1 大气环境影响评价等级

根据导则要求，本项目使用估算模型 AERSCREEN 进行评价等级判定，根据估算模式计算结果，本项目主厂区各污染源最大地面空气质量浓度占标率为 7.24%（RTO 燃气排放的 NO<sub>x</sub>），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，主厂区大气环境影响评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

#### 2.4.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）中规定，间接排放建设项目评价等级为三级 B。

#### 2.4.1.3 地下水环境评价工作等级

根据 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，本项目属 I 金属制品中“51、表面处理机热处理加工”，应为 III 类项目，建设项目的地下水环境敏感程度为“不敏感，项目地下水环境影响评价工作等级划分地下水评价为三级。

评价范围按导则查表法确定为  $6\text{km}^2$ ，即以项目所在地为起点，地下水下游  $3\text{km}$ ，两侧各  $1\text{km}$  为边界的矩形。范围超出所处水文地质单元边界时，以所处水文地质单元边界为界。

#### 2.4.1.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评估工作级别的划分原则，本项目位于 2 类声环境功能区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在  $3\text{dB}(\text{A})$  以下，且受影响的人口数量变化不大，因此本次噪声评价工作等级为三级。

#### 2.4.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作级别的划分原则，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q$  为  $0.04125$ ，根据导则， $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。评价等级为简单分析。

表 2.4-3 环境影响评价等级判定一览表

专题	等级判定依据		评价等级
环境空气	本项目主厂区各污染源最大地面空气质量浓度占标率为 7.24%		二级
地表水	间接排放建设项目		三级 B
地下水	建设项目类型	III类	三级
	环境敏感程度	不敏感	
噪声	声环境功能区	2类	三级
	影响程度	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下，且受影响的人口数量变化不大	
环境风险	本项目危险物质数量与临界量比值 $Q$ 为 $0.04125$ ，根据导则， $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。		简单分析
生态	本项目属于位于原厂界范围内的工业类改扩建项目		影响分析

#### 2.4.2 评价范围

各环境要素评价范围具体见表 2.4-4 及图 2.4-1。

表 2.4-4 评价范围一览表

序号	项目	评价范围
1	环境空气	大气环境影响评价范围为边长 $5\text{km}$ 的矩形区域。
2	地表水	/
3	地下水	以项目所在地为起点，地下水下游 $3\text{km}$ ，两侧各 $1\text{km}$ 为边界的矩形。
4	噪声	厂界外 $1\text{m}$ 及距厂界 $200\text{m}$ 范围。
5	环境风险	简单分析

6	生态	本项目属于位于原厂界范围内的工业类改扩建项目，影响分析
---	----	-----------------------------

### 2.4.3 评价等级及范围汇总表

根据该工程的特点，本评价在工程分析的基础上以环境空气影响评价、地下水评价、环境保护措施及其经济技术论证、扩建项目依托可行性为重点。

### 2.5 环境保护目标

本项目建设地点在济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧，根据评价等级和评价范围，按照《环境影响评价技术导则》（HJT2.2-2018、HJ/T2.3-2018、HJ610-2016、HJ2.4-2009、HJ19-2011、HJ169-2018）要求，环境保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1 所示。

表2.5-1 保护目标表

保护类别	保护目标	方位	距离 m	保护级别	
环境风险	环境空气	唐口煤矿社区	W	550	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		孙家村	WS	650	
		吴家村	WS	690	
		姜郑村	WN	718	
		黄井村	W	866	
		凤凰台村	WS	856	
		大王村	WN	1138	
		李庙村	WS	1236	
		苏家村	WN	1254	
		东陈村	E	1342	
		刘堤头	E	1600	
		刘后村	E	1625	
		潘家村	WN	1882	
		东街村	WN	1828	
		前王村	W	1940	
		南张中学	WN	1720	
		南张新	WN	1950	
		前街村	WN	2155	
		后街村	WN	2192	
		王平村	N	2200	
杨甄村	EN	2210			
艾平村	N	2337			
南白村	WN	2458			
声环境	厂界外 200m	N	---	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	

地表水	京杭运河	S	1800	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
地下水	厂址周围 6km <sup>2</sup> 范围内	---	---	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

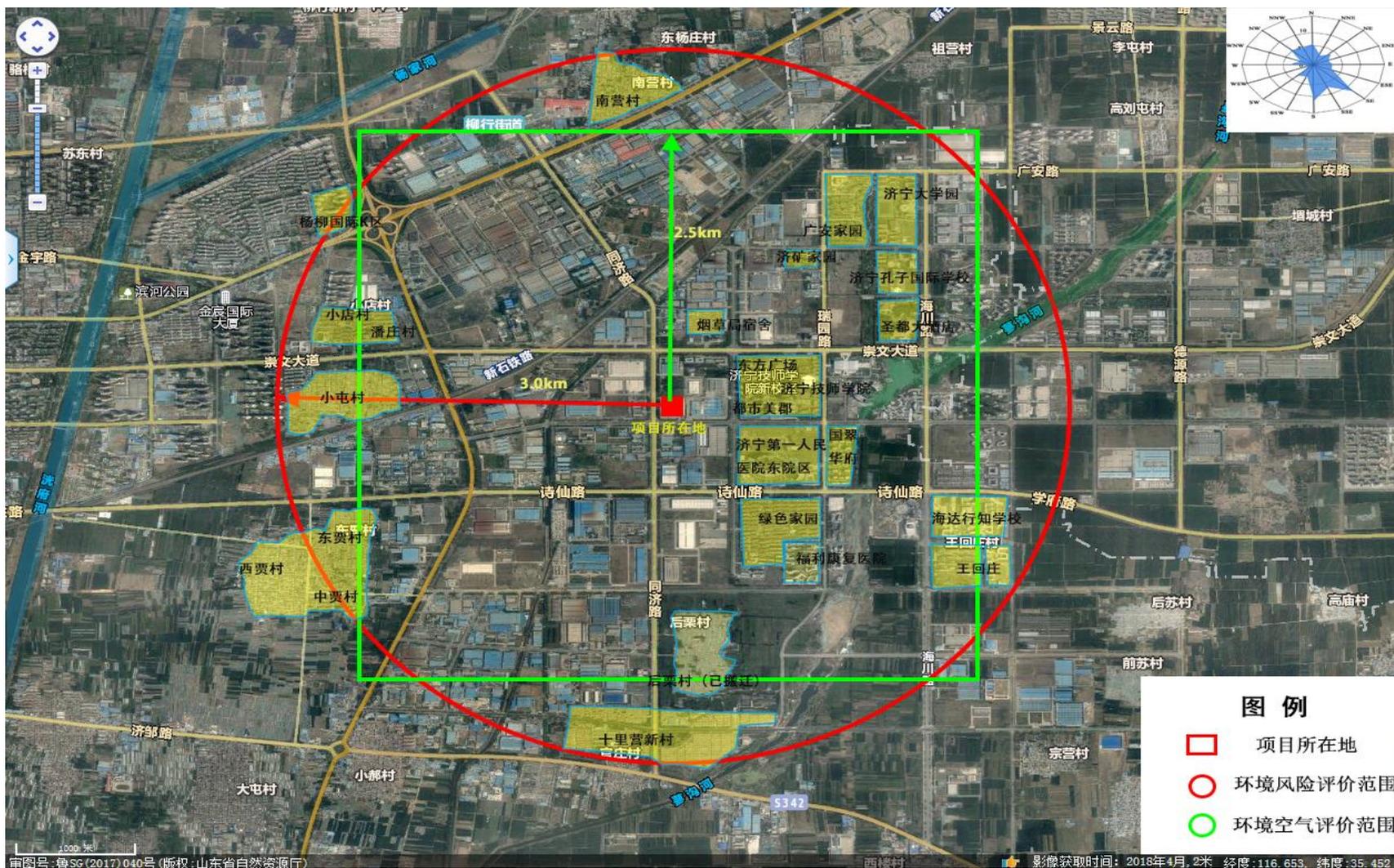


图 2.5-1 项目保护目标图

## 2.6 环境影响评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

表2.6-1 评价标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJT2.2-2018)	附录 D 限值
	《大气污染物综合排放标准详解》	注释要求
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类
土壤环境	《土壤环境质量标准》(GB36600-2018)	第二类用地风险筛选值

(1) 本项目所在区域环境空气中具体标准值见表2.6-2。

表2.6-2 环境空气质量标准限值

污染物名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			标准来源
	1小时平均	24小时平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
PM <sub>10</sub>	—	150	70	
PM <sub>2.5</sub>	—	75	35	
TSP	—	300	200	
污染物名称	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )			标准来源
	一次值	8h 均值	日均值	
甲苯	0.20	—	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
二甲苯	0.20	—	—	
VOCs	—	0.6	—	

(2) 本项目废水不外排，京杭运河水质标准执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的III类标准。全盐量参照《<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等4项标准增加全盐量指标限值修改单》。详见表2.7-3。

表2.6-3 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	评价标准
1	pH	--	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1III类标准
2	COD	mg/L	20	
3	BOD5	mg/L	4	

4	DO	mg/L	5	
5	氨氮	mg/L	1.0	
6	总氮	mg/L	1.0	
7	总磷	mg/L	0.2	
8	石油类	mg/L	0.05	
9	挥发酚	mg/L	0.005	
10	硝基苯类	mg/L	0.017	
11	氰化物	mg/L	0.2	
12	氯化物	mg/L	250	
13	砷	mg/L	0.05	
14	汞	mg/L	0.0001	
15	铬（六价）	mg/L	0.05	
16	硝酸盐	mg/L	250	
17	二甲苯	mg/L	0.5	
18	粪大肠菌群	mg/L	10000	
19	全盐量	mg/L	1000	《关于批准发布《<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等4项标准增加全盐量指标限值修改单》的通知》（鲁质监标发[2014]7号）
20	SS	mg/L	15	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）生食类蔬菜标准

(3) 地下水环境

本项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，标准限值见表 2.6-4。

表2.6-4 地下水质量标准

序号	污染物	标准限值	标准限值
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1III类标准
2	耗氧量	3.0 mg/L	
3	总硬度	450mg/L	
4	溶解性总固体	1000mg/L	
5	硫酸盐	250mg/L	
6	氯化物	250mg/L	
7	氨氮	0.5mg/L	
8	硫化物	0.02 mg/L	
9	硝酸盐	20mg/L	
10	亚硝酸盐	1.0mg/L	
11	氟化物	1.0mg/L	

12	氰化物	0.05mg/L	
13	铅	0.01mg/L	
14	镉	0.005mg/L	
15	汞	0.001mg/L	
16	砷	0.01mg/L	
17	锌	1.0mg/L	
18	铬	0.05mg/L	
19	二甲苯	0.5mg/L	

(4) 本项目执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准，即昼间 60dB、夜间 50dB。

**表2.6-5 声环境质量标准**

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准	60	50

(5) 土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018) 风险筛选值第二类用地标准。

**表2.6-6土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准**

项目	评价因子	第二类用地	
		筛选值	管制值
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200

14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[a]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

## 2.6.2 污染物排放标准

表2.6-7 污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）	表2中二级排放标准和厂界无组织排放监控浓度限值的要求
	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.1-2018）要求	表1、表2、表3及4.4.2要求
	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2013）	表2重点控制区标准
噪音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中标准（环保部2013.6.8）	/
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中标准（环保部2013.6.8）	/

### (1) 大气污染物

项目有组织排放的焊接、切割烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准和《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2中标准（重点控制区）；喷漆、晾干废气执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.1-2018）表2要求；无组织排放颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值；VOCs执行挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.1-2018）表3中标准限值要求，具体情况见下表。

表2.6-8 废气污染物排放浓度限值

序号	产生工序	污染物	标准值	单位	标准来源
一	废气排放标准				
1	切割、焊接	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB/37/2376-2013）表2重点控制区颗粒物标准
			3.5（15m排气筒）	kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准
2	喷漆	颗粒物	10	mg/m <sup>3</sup>	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB/37/2376-2013）表2重点控制区颗粒物标准
			3.5（15m排气筒）	kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
			无组织厂	mg/m <sup>3</sup>	

			界≤1.0		
3	喷漆、晾干	二甲苯	15	mg/m <sup>3</sup>	《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5-2018)表2、表3表面涂装行业标准
			0.8(15m排气筒)	kg/h	
			无组织厂界≤2.0	mg/m <sup>3</sup>	
		VOCs	70	mg/m <sup>3</sup>	
			2.4(15m排气筒)	kg/h	
			无组织厂界≤2.0	mg/m <sup>3</sup>	

(2) 水污染物排放标准

本项目喷漆废水委托有资质的单位处理，不新增劳动人员，无生活污水外排。

(3) 噪声标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值，详见表2.6-10。

**表2.6-10 环境噪声排放标准限值 单位：dB (A)**

时期	昼间	夜间
运营期	60	50

(4) 固体废物

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013年36号修改)。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013年36号修改)。

### 3 工程分析

#### 3.1 现有项目工程分析

##### 3.1.1 现有项目概况

山东美达建工集团股份有限公司位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧山东美达建工集团股份有限公司，是一家专门从事光电幕墙和光电屋面生产制造的公司。企业地理位置详见附图 3.1-1，企业周边状况如图 3.1-2。厂址中心坐标为东经 116.518°，北纬 35.438°。厂区东侧为耕地，西侧和北侧为唐口煤矿，厂区南侧为 337 省道。

公司于 2016 年 11 月委托济宁市环境保护科学研究所有限责任公司编制了《建筑光电节能工程项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 5 日由济宁市任城区环境保护局进行了环评批复。项目由泰安三英环境安全检测有限公司对该项目进行了验收监测，于 2017 年 6 月 8 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2017]22 号)；公司于 2017 年 12 月委托济宁市环境保护科学研究所有限责任公司编制了《山东美达建工集团股份有限公司建筑光电节能工程涂装项目环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月 3 日由济宁市任城区环境保护局进行了环评批复(济任环[2018]2 号)。项目由山东国正检测认证有限公司对该项目进行了验收监测，于 2018 年 4 月 23 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2018]090 号)；公司于 2018 年 12 月委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《山东美达建工集团股份有限公司建筑光电节能工程项目技术改造及门窗加工新建项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 21 日由济宁市任城区行政审批服务局进行了环评批复。项目由山东恒辉环保科技有限公司对该项目进行了验收监测，于 2019 年 2 月 17 日由济宁市任城区环境保护局对该项目进行了环保验收批复(济任环验[2019]40 号)。

公司环评及验收执行情况见表 3.1-1 所示。

**表 3.1-1 现有工程环评及批复情况一览表**

项目名称	审批部门	审批时间、审批文号	验收时间及文号
建筑光电节能工程项目	济宁市任城区环境保护局	2016.12.05 济任环[2016]88 号	2017.06.08 济任环验[2017]22 号
建筑光电节能工程涂装	济宁市任城区环境保	2018.01.03	2018.04.23 济任环验[2018]090 号

项目	护局	济任环[2018]2号	
建筑光电节能工程项目 技术改造及门窗加工新 建项目	济宁市任城区行政审 批服务局	2018.12.21 济任行审投环表 [2018]106号	2019.02.17 济任环验[2019]40号)

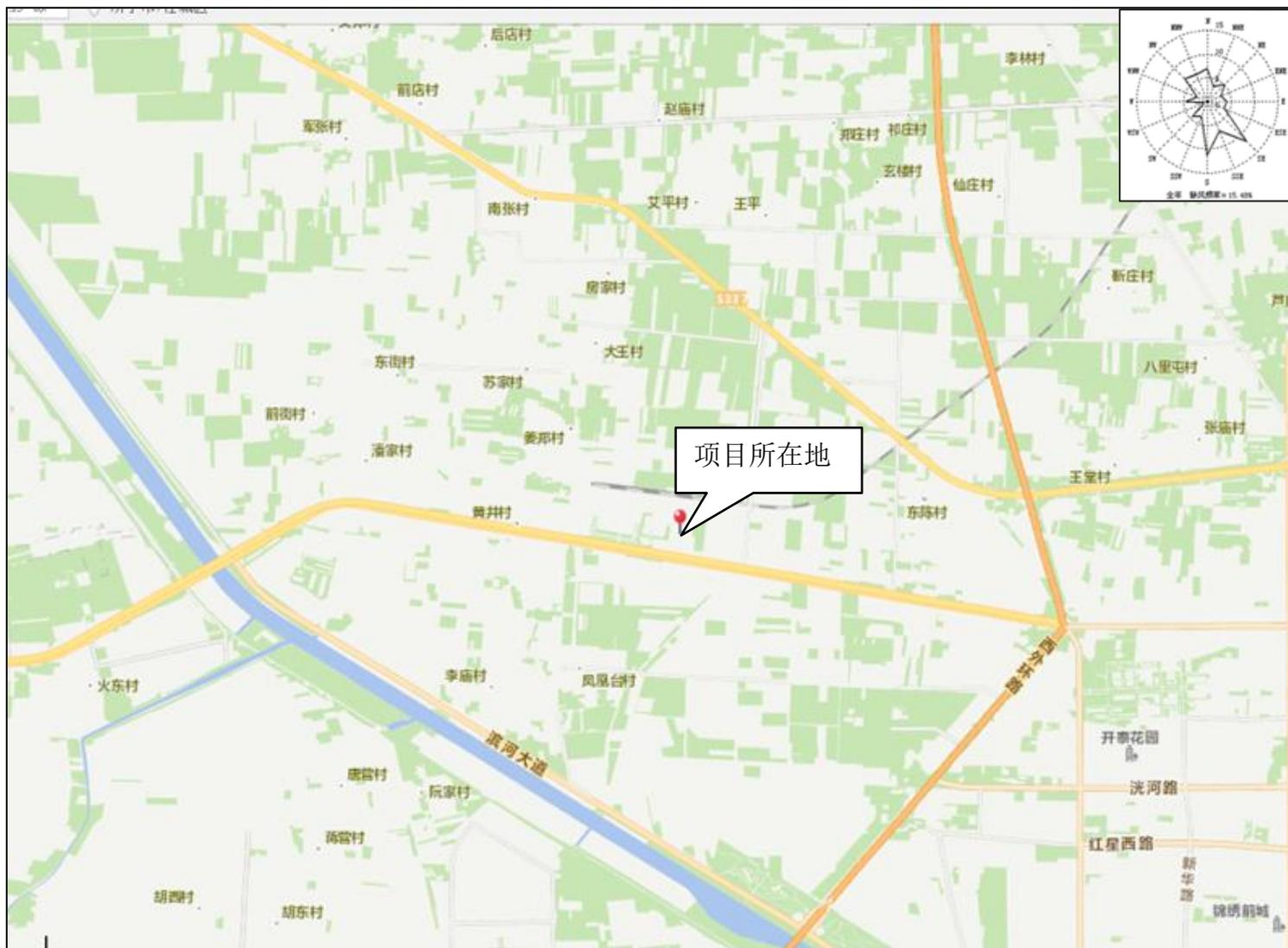


图 3.1-1 项目地理位置图

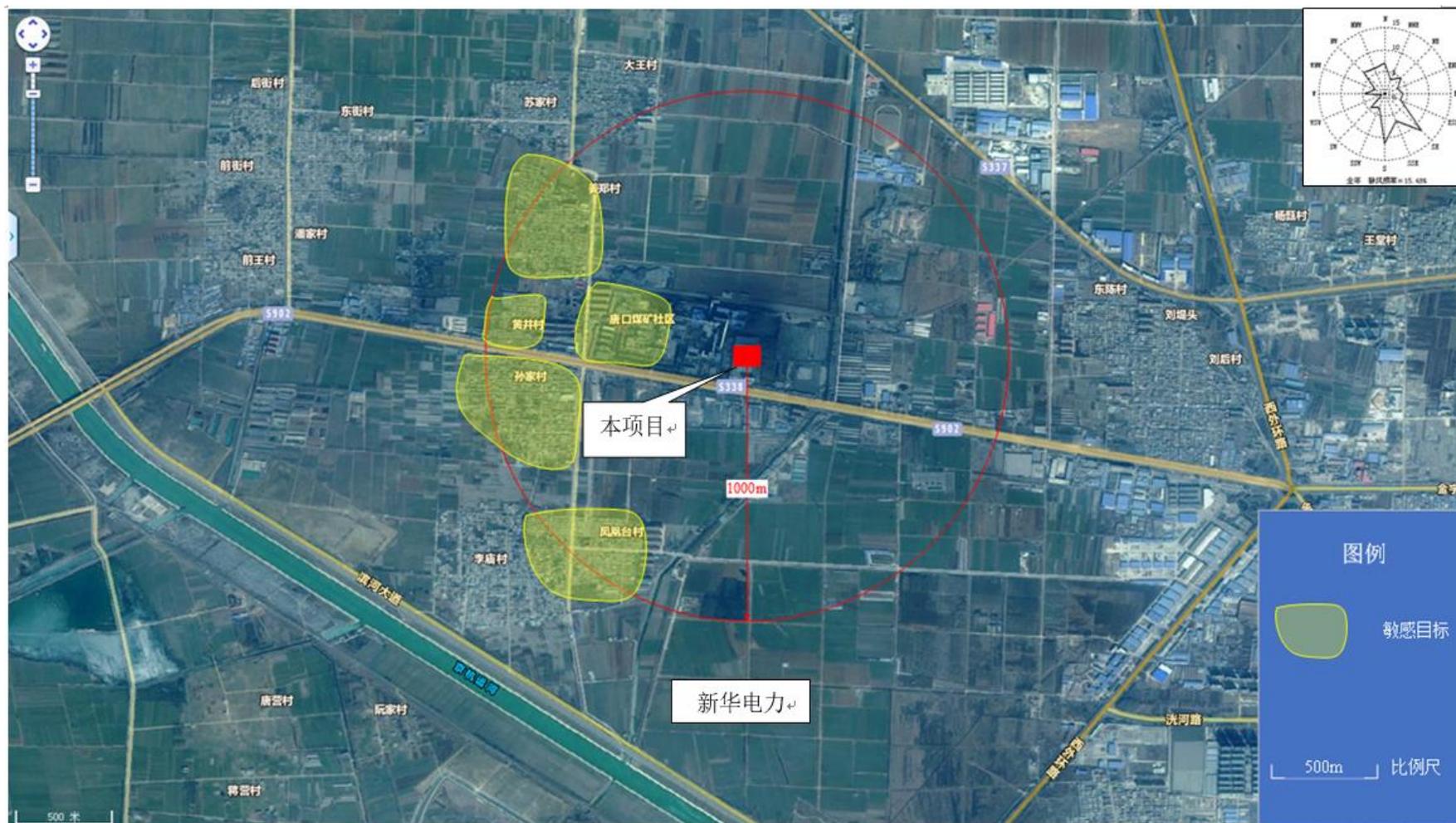


图 3.1-2 项目周边环境图

### 3.1.2 现有项目平面布置

#### 3.1.2.1 项目建（构）筑物

项目总用地面积 31681m<sup>2</sup>，绿化面积 1000m<sup>2</sup>，拟建项目主要建（构）筑物见表 3.1-2。

表3.1-2 主要构筑物表

序号	建筑物名称	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	结构形式
1	车间	1	18000	钢结构
2	办公楼	6	4600	混砖结构
3	仓库	1	200	钢结构
4	餐厅	2	390	混砖结构
合计	--	/	23190	/

#### 3.1.2.2 项目平面布置

厂区总平面布置见图 3.1-1，分析如下：

项目厂区设有 1 个出入口，位于厂区南侧，为人、物流门。整个厂区主要设置 1 座生产车间，位于厂区北侧，车间按照不同工段分区设置；厂区事故水池容积为 30m<sup>3</sup>，位于生产车间东南侧，位于厂区的地势低处，便于废水的收集。危废库位于生产车间西侧仓库和餐厅位于厂区的西南角，办公楼位于生产车间南侧，厂区车间布置图见图 3.2-1。

平面布置合理性分析如下：

##### （1）总平面布置原则

1) 根据原辅材料特性和工艺流程，风向条件确定设备、设施与建筑物的相对位置，严格遵守国家现行标准、规范、工程建设标准强制性条文，考虑必要的防火、防爆及卫生要求等安全距离。做到节省用地、降低能耗、节约投资、有利于环境保护。

2) 满足生产工艺流程及运输要求，做到流程合理，物流顺畅，管线短捷。

3) 结合地形、地貌、风向等自然条件，尽量减少土石方工程量，并为实现物料运输及场地排洪、排水创造良好的条件。

4) 功能分区合理布局，最大程度的方便生产，降低能耗物耗，减少污染。最大程度的减少物料运输距离，利于节能降耗，便于经营和管理。

5) 厂区道路呈环形布置，以满足交通、消防的要求。

##### （2）合理性分析

1) 拟建项目厂区平面布置工艺流畅，车间布置按工艺流程设置，尽量有利于生产和原材料、产品的运输与管理。

2) 项目设置单独的办公楼，生产产生的废气、噪音对办公区影响较小。

3) 距离项目最近的敏感目标为西北侧的唐口煤矿社区，距离约 550 米，距离敏感目标较远，降低了项目对周围敏感点的影响。

综上所述，项目平面布置基本合理。

### 3.1.2.3 项目排气筒布置情况

项目排气筒布置情况见平面布置图3.1-3，项目建成后排气筒布设情况见表 3.1-3所示。

**表3.1-3 主要排气筒情况一览表**

位置	工序及处理措施	排气筒编号
光电幕墙生产线	抛丸工序产生的粉尘经过袋式除尘器+15m 排气筒排放	2#、3#
喷漆线	喷漆废气经过两级过滤棉+漆雾过滤器+光氧催化处理装置+15m 排气筒排放	1#
铝合金门窗生产线	抛丸工序产生的粉尘经过袋式除尘器+15m 排气筒排放	4#

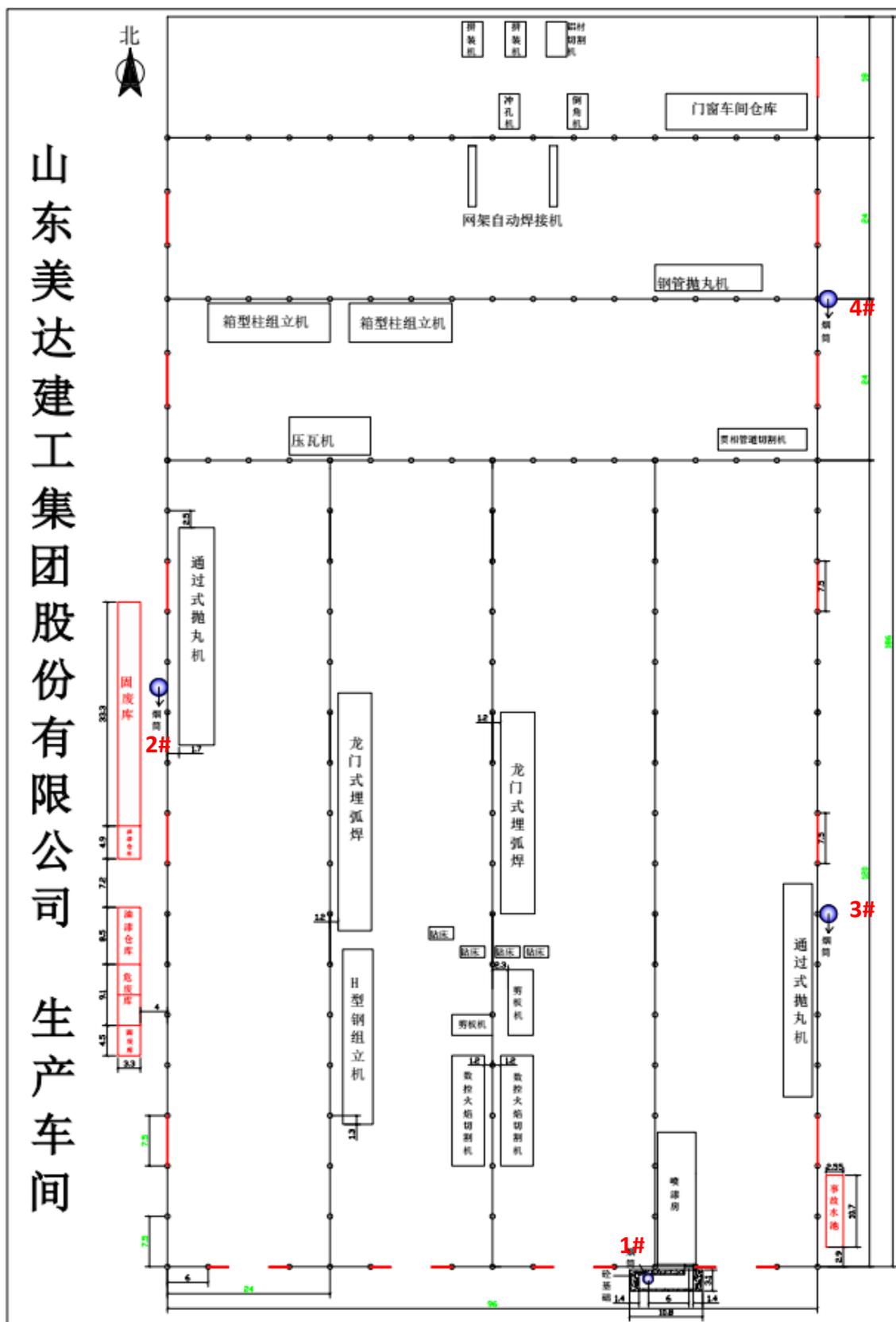


图 3.1-3 项目平面布置图

### 3.1.3 现有项目工程组成

#### 3.1.3.1 现有项目工程内容

现有项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程组成，具体见表 3.1-4:

**表 3.1-4 现有项目组成一览表**

工程类别	工程内容		
主体工程	生产厂房 1 座，建筑面积 18000m <sup>2</sup> ，主要包括加工中心、焊接区域、喷涂区		
辅助工程	配套建设综合办公区、食堂、浴室		
储运工程	仓库	1 间，位于车间南侧，占地面积 200m <sup>2</sup> ，主要用于存放各类工件原料及成品	
	油漆仓库	2 间，位于车间西侧，占地面积 44.2m <sup>2</sup> ，主要用于存放漆料、稀释剂等原料	
	危废暂存间	1 间，占地面积为 30m <sup>2</sup> ，位于生产车间西面，设置标识牌、管理制度详解、称量设备、托盘、记录本等，分别存放漆渣、废过滤棉、废漆料桶、废稀释剂桶、废切削液、废机油等	
公用工程	供水	企业用水水源由厂区自备井供给。	
	排水	雨水	项目生产以及仓储均在密闭厂房内，雨水接入厂区雨水管网由雨水口外排。
		废水	本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，生活废水经化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥
		事故水池	本项目事故水池依托车间及厂区建设的集水池，车间建有 1 座事故水池总容积 30m <sup>3</sup> 。
供电	现有项目设置 600KW 变压器三台，从济宁市任城区供电网直接接入，满足生产要求。		
环保工程	废水	本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，生活废水经化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥	
	废气	项目食堂废气通过油烟净化装置处理后通过高出建筑物 1.5m 排气筒排放；现有项目产生的废气主要包括焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆产生的有机废气和漆雾，喷漆后烘干产生的有机废气。焊接烟尘设置移动式焊接烟尘净化器收集，未收集的通过车间无组织排放；抛丸粉尘经袋式除尘器收集后通过 15m 高排气筒高空排放；喷漆及烘干产生的有机废气、漆雾经过同一套“两级过滤棉+漆雾过滤器+光氧催化处理装置”处理后由一根 15m 高排气筒排放	
	噪声	设备安装在车间内部并采取防震措施，除尘设备设置隔音罩	
	固废	生活垃圾和废劳保用品由环卫部门定期清运处理，一般固废主要包括废边角料、焊渣、金属尘回收外售物质回收部门处理，危险废物包括漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废机油、废切削液，危险废物委托山东中再生环境科技有限公司处理，处置合同及转移联单见附件。	

#### 3.1.4 现有项目产品规模

现有工程主要产品方案见表 3.1-6 所示。

**表 3.1-6 企业现有产品及规模一览表**

项目	序号	产品名称	单位	产量
建筑光电节	1	光电幕墙	m <sup>2</sup> /a	60000

能工程项目	2	光电屋面	m <sup>2</sup> /a	20000
	3	钢结构	t/a	14000
建筑光电节能工程涂装项目	序号	产品名称	单位	产量
	1	美达建工自产的普通钢结构和机械配件结构架。喷涂钢结构 14000 吨/年		
建筑光电节能工程项目技术改造及门窗加工新建项目	序号	产品名称	单位	产量
	1	铝合金门窗	m <sup>2</sup> /a	30000

### 3.1.5 主要原辅料及能源消耗情况

#### (1) 原辅料清单

现有项目主要原材料及辅助材料年消耗量见下表：

表 3.1-8 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	形态	年耗量	最大存储量	存储场所	运输方式
1	钢材铝材	固态	10000 吨	1000 吨	生产车间	汽运
2	钢板	固态	10000 吨	1000 吨	生产车间	汽运
3	钢管	固态	3000 吨	300 吨	生产车间	汽运
4	铝型材	固态	1000 吨	100 吨	生产车间	汽运
5	专用玻璃	固态	80000 平方米	2000 平方米	生产车间	汽运
6	电子元部件	固态	10000 套	100 套	生产车间	汽运
7	焊丝	固态	20 吨	5 吨	生产车间	汽运
8	中灰醇酸防锈漆	液态	2.9 吨	0.5 吨	油漆仓库	汽运
9	环氧富锌底漆	液态	2.7 吨	0.5 吨	油漆仓库	汽运
10	环氧云铁中间漆	液态	2.0 吨	0.5 吨	油漆仓库	汽运
11	稀释剂	液态	1.0 吨	0.6 吨	油漆仓库	汽运
12	铝合金	液态	270 吨	50 吨	生产车间	汽运
13	钢化玻璃	固态	24000 平方米	3000 平方米	生产车间	汽运

#### (2) 能耗

项目能源消耗情况见下表。

表3.1-9 项目能源消耗一览表

序号	项目	单位	用量	来源
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	1065	厂区自备水井
2	电	万kWh/a	200	任城区供电管网

#### (3) 项目原辅材料性质

1) 原辅材料组分

根据建设单位提供的资料,项目固化剂、稀释剂及各漆类组成情况如下所示。

①漆料及稀释剂

项目使用的漆料1由广州集泰化工股份有限公司提供;漆料2、3、4由山东奔腾漆业股份有限公司提供,稀释剂由南阳卧龙漆业有限公司提供。

表 3.1-10 拟建项目所用油漆主要成分一览表

漆料 1		漆料 2		漆料 3	
水性改性醇酸防锈底漆		环氧云铁中间漆		环氧富锌底漆	
主要成分	所占比例 (%)	主要成分	所占比例 (%)	主要成分	所占比例 (%)
水	25~35	环氧树脂	25~35	环氧树脂	12~17
水性改性醇酸树脂	25~35	颜、填料	35~50	锌粉	40~45
氧化铁黑/氧化铁红、重钙等粉料	35~40	二甲苯	10~15	颜、填料	35~40
水性助剂:消泡剂、增稠剂	3~5	正丁醇	5~10	二甲苯	10~15
/	/	/	/	正丁醇	3~5
漆料 4					
水性改性醇酸防锈底漆					
主要成分	主要成分				
醇酸树脂	20~30				
颜、填料	40~50				
二甲苯	3~5				
石油 200#	20~25				

表3.1-11项目使用稀料成分主要成份一览表

稀释剂	
二甲苯	30
200#	70

2) 原辅料化学品主要理化性质

项目原辅材料中漆料涉及的主要化学试剂主要物质理化性质如下表所示。

表 3.1-17 主要物质理化性质一览表

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
醇酸树脂	---	由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。醇酸树脂按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。其固化成膜后，有光泽和韧性，附着力强，并具有良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等。为良好的涂料。	不可燃	无毒
环氧树脂	---	环氧树脂是指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机高分子化合物。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶、不熔的具有三向网状结构的高聚物。	不可燃	无毒
200#汽油	---	溶剂主要用作化工溶剂，它有良好的溶解性能，该产品不含四乙基铝，硫含量少，本产品易挥发、易燃、易爆。对油、脂溶解力强，安定性好，产品为无色，透明液体，长期贮存不变。	易燃、易爆	无毒
二甲苯	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	有间、邻、对三种同分异构体，无色透明液体，有类似甲苯的气味，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂，蒸汽压 1.33kPa/32.0℃	易燃	低毒
正丁醇	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	无色透明液体，具有酒气味的液体，沸点 117.7° C，微溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂	易燃	低毒

3.1.6 现有项目生产设备

目前，企业现有项目主要设备如表 3.1-19 所示：

表 3.1-19 现有企业生产设备一览表

生产线	设备名称	数量 (套/台)
光电建筑一体化产品生产线	数控车床	5
	大型自动埋弧焊	2
	等离子切割机	2
	仿形切割	2
	直线切割机	2
	数控相贯线切割机	2
	抛丸除锈机	3
	点焊机	5
	电子元件检测线	1
	H 型钢组对机	2
	H 型钢矫正机	2
	箱型柱焊接机	1
	二保焊机	24
	电弧焊机	16
	网架双头焊机	4
	摇臂钻床	4
	液压闸式剪板机	2
	焊接烟尘净化器	26
喷漆项目	喷壶	4
	螺杆空压机	2
	伸缩移动式喷漆房及治理设施	1
铝合金门窗生产线	压力机	1
	钻床	1
	铣床	1
	镗床	1
	单头组角机	1
	双头组角机	1
	冲剪机	1
	双头切割锯床	2
	单面铣床	1
	角码切割锯床	1
	压条冲剪机	2

### 3.1.7 现有项目公共设施

#### 一、给排水

##### 1、水源

项目用水分为新鲜水。项目新鲜水由厂区自备水井提供，厂内供水分为生产、生活供水系统、消防水系统。

## 2、供水方案

### (1) 生产、生活给水系统

供水管道为 DN150，压力为 0.3MPa。项目区给水管网按枝状管网布置到各用水单元，设置有生产用水管网、生活用水管网管道，24 小时不间断供应，供水系统满足项目用水需求。

### (2) 消防供水系统

厂区内设单独的消防管网，埋地敷设。

## 3、用水量估算

本项目用水分为工艺用水、生活用水。项目新鲜水用量为 1065m<sup>3</sup>/a。

### (1) 新鲜水

项目工艺新鲜水用水环节主要为喷漆房用水。

喷漆房喷淋用水进入循环水池内进行沉淀后循环使用，直至水质不能满足生产要求。项目共设置有 1 个循环水池，容积为 20m<sup>3</sup>，根据企业提供的资料，定期补充新鲜水约 0.1m<sup>3</sup>/d(30 m<sup>3</sup>/a)，每年更换一次，每次更换废水总量约 10m<sup>3</sup>/a，委托有处理资质的单位处理。

### (2) 生活用水

根据《建筑给水设计规范》(GB50075-2003)工业企业建筑、管理人员的生活用水定额为 30~50L/人·班，每班 8 小时，项目用水量按 30L/人·天计算，岗位定员 90 人，管理、技术、供应、销售人员 30 人，全年生产天数 300 天，每天 2 班，每班工作时间 8 小时，职工轮休；管理岗位采用间断工作制，年工作日为 250 天。则年生活用水量 1035m<sup>3</sup>/a 平均每天生活用水量为 3.45m<sup>3</sup>/d。供水设施能够满足本项目用水的需要。

## 4、排水量

### 1) 废水

项目废水主要为部品喷漆净化废水以及生活污水。

喷漆废水：喷漆房无泵水幕喷淋水循环使用，定期补充新鲜水及每年更换一次，每次更换废水总量约 10m<sup>3</sup>，委托有处理资质的单位处理。

生活污水：用水转污系数按 0.8 计，则生活污水产生量 2.76m<sup>3</sup>/d。由于项目地处农村地区，周边无配套污水处理厂，废水量较少且水质结构简单，厂区

建设化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥，不直接外排。

项目水平衡图见图 3.2-4。

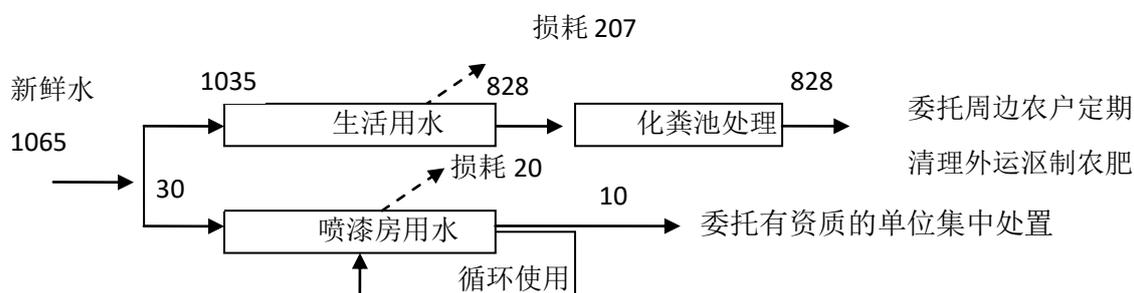


图 3.2-4 本项目水平衡图(单位:  $\text{m}^3/\text{a}$ )

## 2) 雨水

项目生产以及仓储均在密闭厂房内，无需设置初期雨水收集系统，雨水接入厂区雨水管网由雨水口外排。

## 二、供电

供电采用 600KVA 变压器从济宁市任城区供电网直接引入，满足生产要求。

车间配电采用母线槽干线与电缆桥架放射相结合的方式配电，对于大型用电设备设专回路供电；车间用电设备的电源电压均为 220/380V。车间照明电源由低压配电柜专用回路引出，照明电源电压为 220/380V，照度按《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）设计；车间照度按 250lx 设计，照明灯具选用高效节能金卤灯，车间除按正常照明设计外，另设值班备用照明；走道、楼梯间另设火灾疏散应急照明。现有项目用电量约为 200 万 kWh/a，供配电系统满足项目用电需求。

## 三、供热及供气

项目生产中无用气环节，喷漆后采用自然晾干。

职工供热采用空调。

## 四、储运

### 1、储存

项目仓储位于仓库内，具体存储情况如表 3.1-9 所示。

### 2、运输

拟建项目所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输，主要利用社会运输力量，危险原料及危险废物委托具有运输资质的专业公司承运，以公路运输为主，厂区周边道路条件较好且社会运输能力较强；厂内运输主要依靠小型运输机动工具，必要时需人工搬运以及小推车进行作业。

### 3.1.8 现有项目工作制度及劳动定员

企业现有职工 120 人，年工作天数 300 天，工作制度采用二班制，每班 8 小时工作制度。

### 3.1.9 现有项目生产工艺及产物环节简介

#### 3.1.9.1 生产流程

##### 一、总工艺流程

现有工程产品包括光电幕墙、光电屋面、机械配件喷涂、铝合金门窗，项目现有工程工艺流程如图 3.1-5 所示。

光电幕墙生产工艺流程及产污环节图：

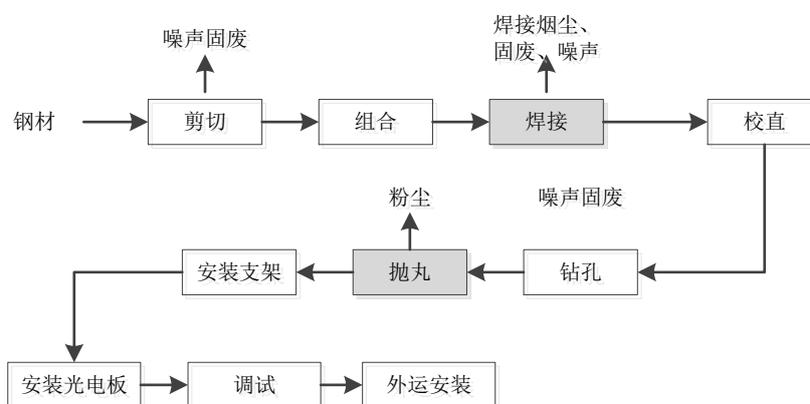


图 3.1-5 项目现有工程光电幕墙工艺流程图

光电屋面生产工艺流程及产污环节图：



图 3.1-5 项目现有工程光电屋面工艺流程图

喷漆工序生产工艺流程图：

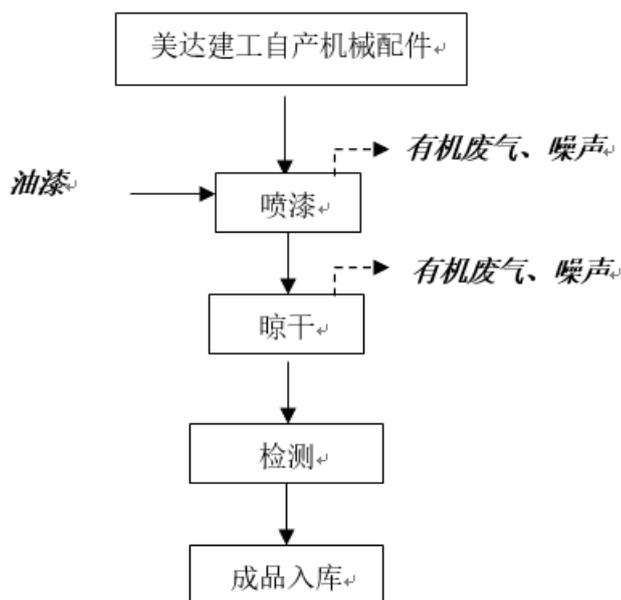


图 3.1-5 项目现有工程喷漆线工艺流程图

铝合金门窗生产工艺流程图：

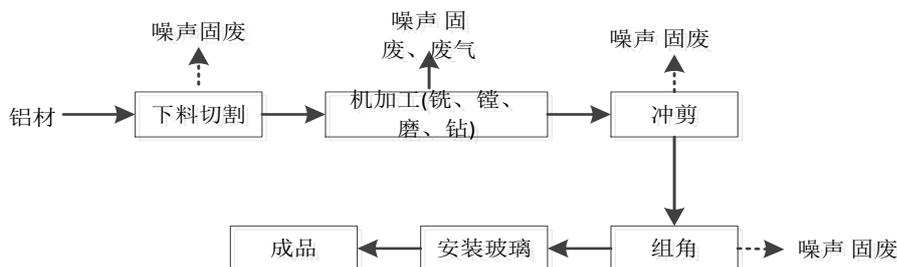


图 3.1-5 项目现有工程铝合金门窗工艺流程图

## 二、工艺流程及产污环节

### 1、光电幕墙工艺流程及产污环节

本项目主要是剪切、组合、焊接、钻孔、抛丸、安装等工序。

该过程产生的污染物主要为焊接烟气 G1、抛丸粉尘 G2、边角料 S1、焊渣 S2 以及设备运行噪声 N。

### 2、光电屋面工艺流程及产污环节

本项目主要是车床加工、焊接、安装等工序。

该过程产生的污染物主要为焊接烟气 G1、边角料 S1、焊渣 S2 以及设备运行噪声 N。

### 3、喷漆线工艺流程及产污环节

本项目主要是对加工好的机械配件进行喷漆、晾干等工序。

该过程产生的污染物主要为喷漆漆雾颗粒、有机废气和晾干废气 G1、喷漆废水 W1、漆渣 S1、废过滤棉 S2、废油漆桶 S3、废劳保用品 S4 以及设备运行噪声 N。

#### 4、铝合金门窗工艺流程及产污环节

本项目主要是对铝材经下料切割后，经机加工加工成框架和角码，经冲压剪切后组装后安装玻璃成成品。

该过程产生的污染物主要为焊接烟气 G1、抛丸粉尘 G2、边角料 S1、焊渣 S2、除尘器收集的金属尘 S3 以及设备运行噪声 N。

#### 3.1.9.2 项目产污环节汇总

根据项目工艺流程与产污环节分析，项目产污环节及治理措施如下表所示。

表 3.1-22 项目产污环节汇总一览表

污染源	编号	产生车间	产生工段	污染物组成	防治措施
一、废气					
焊接烟尘	G1	机加工区	焊接工段	烟尘	设置移动焊烟尘净化器，对烟尘的综合处理效率约为 90%，未处理的焊接烟尘于车间内无组织排放
抛丸粉尘	G2	抛丸区	抛丸工序	粉尘	经袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放
喷漆、晾干废气	G3	喷涂区	喷漆	漆雾、VOCs	通过无泵水幕+两级过滤棉+漆雾过滤器+光氧催化处理装置+15m 排气筒排放；
二、废水					
喷漆废水	W1	喷漆线	喷漆废水	COD、SS、有机物	委托有资质单位进行处置
生活废水	W6	/	职工生活	COD、SS、NH3-N	经化粪池处理后由环卫部门定期清运
三、固体废物					
钢材边角料	S1	机加工	机加工	钢铁	外卖
焊渣	S2		焊接	焊材	外卖
废切削液	S3		机加工、车床	切削液	委托有资质单位进行处置
废机油	S4		机加工、车床	机油	委托有资质单位进行处置
含油废抹布	S5		设备擦拭	抹布、矿物油	不单独收集，环卫部门清运

漆渣	S6	喷涂	无泵水幕	漆渣	委托有资质单位进行处置
废滤棉	S7		喷漆废气处理	滤棉、漆渣	
喷漆过程产生的废劳保用品	S8		喷涂	手套、工作服	
危险物品废包装	S9	/	机油、切削液、油性漆、稀释剂桶包装材料	废桶	委托有资质单位进行处置
袋式除尘器	S10	抛丸	除尘	铁渣	外售
生活垃圾	/	/	职工生活	生活垃圾	委托定期清运
四、噪声					
各生产环节	N	——	各生产工段	中高频噪声	连续

### 3.1.10 现有项目污染物达标性分析

#### 3.1.10.1 废气

##### 一、无组织废气

源强分析：现有项目生产废气主要为切割、焊接工序产生的颗粒物，抛丸工序为完全收集的颗粒物，喷涂工序未完全收集的有机废气。

无组织废气达标情况分析：

监测布点：在厂址周围共布设 4 个无组织排放污染物监测点，监测点见图 3.1-2。

监测项目：颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

监测单位：山东国正检测认证有限公司

监测时间：2018 年 3 月 25、26 日，监测频率：正常生产时测 2 天，每天监测四次，连续一小时采样计平均值。

达标分析：

无组织排放的颗粒物浓度连续监测两天的监测结果最大值为  $0.488\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯和二甲苯浓度连续监测两天的监测结果均为未检出，非甲烷总烃浓度连续监测两天的监测结果最大值为  $0.95\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值要求。无组织废气可实现达标排放，对周围空气环境影响较小。

##### 二、有组织废气

项目有组织废气主要来自抛丸工序产生的粉尘、喷涂工段产生的漆雾、

VOCs。抛丸工序共 3 根排气筒，喷漆线设置 1 根排气筒。项目监测参考企业于 2018 年 3 月委托山东鲁美克环境工程有限公司检测报告和 2018 年 1 月山东恒辉环保科技有限公司检测报告，结果见表所示。

有组织废气排放情况：项目有组织废气监测结果：项目漆喷废气中，颗粒物最大排放浓度及排放速率为外排浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃、甲苯、二甲苯外排速率及浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准甲苯  $40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $3.1\text{kg}/\text{h}$ ，二甲苯  $70\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $1.0\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃  $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $10\text{kg}/\text{h}$ ）。

抛丸工序 3 根排气筒颗粒物的最大排放浓度及排放速率为外排浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。



图3.1-7 无组织监测位点布设图

表 3.1-24 现有工程无组织颗粒物处理排放一览表

检测类别	无组织废气		采样日期 送样日期	2018.3.25-2018.3.26
检测项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2018.3.25			
09:00	0.405	0.411	0.408	0.412
11:00	0.421	0.425	0.422	0.428
14:00	0.269	0.278	0.271	0.274
16:00	0.304	0.307	0.312	0.309
采样日期	2018.3.26			
样品编号	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
09:00	0.479	0.396	0.302	0.288
11:00	0.488	0.402	0.308	0.291
14:00	0.481	0.399	0.307	0.295
16:00	0.485	0.402	0.304	0.298

表 3.1-25 现有工程无组织非甲烷总烃排放一览表

检测类别	无组织废气		采样日期 送样日期	2018.3.25-2018.3.26
------	-------	--	-----------	---------------------

检测项目	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2018.3.25			
09:00	0.75	0.80	0.79	0.75
11:00	0.82	0.86	0.94	0.77
14:00	0.76	0.95	0.86	0.85
16:00	0.79	0.87	0.83	0.89
采样日期	2018.3.26			
样品编号	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
09:00	0.73	0.76	0.77	0.86
11:00	0.68	0.74	0.83	0.79
14:00	0.73	0.77	0.92	0.78
16:00	0.79	0.83	0.83	0.90

表 3.1-26 现有工程无组织甲苯处理排放一览表

检测类别	无组织废气	采样日期 送样日期	2018.3.25-2018.3.26	
检测项目	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点

采样日期	2018.3.25			
09:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
11:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
14:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
16:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
采样日期	2018.3.26			
样品编号	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
09:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
11:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
14:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
16:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015

表 3.1-27 现有工程无组织二甲苯处理排放一览表

检测类别	无组织废气	采样日期 送样日期	2018.3.25-2018.3.26	
检测项目	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
采样日期	2018.3.25			

09:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
11:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
14:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
16:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
采样日期	2018.3.26			
样品编号	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
09:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
11:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
14:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015
16:00	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015

表 3.1-29 现有工程有组织排放情况一览表

采样点位	采样日期	检测项目	采样频次	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
1#废气排放口	2019.3.8	非甲烷总烃	1	1.38	12054	0.0166
		颗粒物	1	1.42	12054	0.0506
		甲苯	1	0.122	12054	0.0015
		二甲苯	1	0.607	12054	0.0073

2#抛丸废气排放口	2019.3.8	颗粒物	1	7.6	4470	0.0340
3#抛丸废气排放口	2019.3.8	颗粒物	1	7.3	5281	0.0386
铝合金门窗抛丸废气排放口	2019.1.18	颗粒物	第一次	8.3	1544	0.0128
			第二次	8.2	1505	0.0123
			第三次	7.8	1486	0.0116
	2019.1.19	颗粒物	第一次	7.9	1505	0.0119
			第二次	8.4	1464	0.0123
			第三次	8.3	1524	0.0126

### 3.1.10.2 废水

本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，生活废水经化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥。

### 3.1.10.3 固体废物

现有工程生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固体废物。生活垃圾和废劳保用品由环卫部门定期清运处理，一般固废主要包括废边角料、焊渣、金属尘回收外售物质回收部门处理，危险废物包括漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废机油、废切削液，危险废物委托山东中再生环境科技有限公司处理。

经现场调查，山东美达建工集团股份有限公司建有危险废物暂存间 1 座，位于车间外西侧，地面已进行硬化处理，并有明晰的危废标识；危险废物暂存间周围设置围堰及导排系统，符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。

本项目自运营至今，项目产生的危险废物委托山东中再生环境科技有限公司处理，处置合同及转移联单见附件，处置方式符合国家危险废物处置的相关法律法规。

### 3.1.10.4 噪声

现有工程噪声主要来源于机加工设备、风机产生的设备噪音，噪声级一般在 70~90dB（A），为非连续声源，已采取将生产设备布置在生产车间内、高噪声设备设置基础减振及消声隔声吸声措施、加强设备维护、夜间不生产、加强厂区绿化等噪声治理措施。现有工程噪声监测与 2019 年 1 月委托山东恒辉环保科技有限公司监测，监测数据见表 3.1-32，可知现有工程厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（标准限值：昼间 60dB（A）；夜间 50dB（A））要求，对周围环境影响较小。

表 3.1-32 现有项目噪音监测结果

检测类别	声环境质量		检测项目	等效连续 A 声级
检测日期	2019.1.18		气象条件	昼：晴，1.2m/s； 夜：晴，1.5m/s。
检测点位置	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
Ld (dB(A))	57.4	55.5	55.8	56.4
Ln (dB(A))	44.0	45.3	46.1	46.7
检测类别	声环境质量		检测项目	等效连续 A 声级

检测日期	2019.1.19		气象条件	昼：晴，1.1m/s； 夜：晴，1.3m/s。
检测点位置 (见附图)	东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
Ld (dB(A))	58.0	56.7	58.4	56.2
Ln (dB(A))	47.7	49.6	49.4	48.8

### 3.1.11 现有工程三废排放情况汇总

表 3.1-33 现有工程“三废”汇总一览表

污染物	产生环节	性质及成分	排放量 (t/a)	排放去向
一、废水				
喷漆废水	喷漆工序	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、 有机物	10	委托有资质单位进行 处置
生活污水	办公楼、食堂	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	828	经化粪池处理后由环 卫部门定期清运
二、废气				
喷漆、晾干废 气	喷涂	颗粒物	0.12	无泵水幕+两级过滤棉 +漆雾过滤器+光氧催 化处理装置后15m排 气筒外排
		非甲烷总烃	0.04	
		甲苯	0.004	
		二甲苯	0.018	
抛丸废气	抛丸	颗粒物	0.2	经袋式除尘器，处理 后经15m排气筒排放
喷漆、晾干废 气	喷涂	VOCs等	-	未收集部分无组织排 放
焊接烟尘	机加工工序	烟尘	-	通过滤筒式除尘后无 组织排放
三、固废				
危险固废	机加工工序、喷涂工 序	危险固废	0	委托处理
一般固废	机加工工序	一般固废	0	外售
生活垃圾	办公楼、职工生活等	一般固废	0	委托定期清运

### 3.1.12 现有工程存在的问题及整改措施

现有环评及验收时间较早，随着环保标准的提升，为满足现行污染物排放标准，企业对现有环保设备进行提升改造。具体见表 3.1-34。同时建议企业加强“三同时”管理，确保各项环保措施落实到位。

3.1-34 现有工程存在的问题及整改措施表

序号	存在问题	整改措施	整改时间
1	切割、焊接产生的烟尘移动式烟尘净化器处理后无组	收集后通过 4 套滤筒式除尘器处理后通过 15 m 高的排气筒，其排放废气应满足《山东省	2019 年 7 月之 前完成

序号	存在问题	整改措施	整改时间
	织排放。	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37/2376-2013)重点区域标准,实现达标排放。	

## 3.2 扩建项目工程分析

### 3.2.1 扩建项目概况

项目名称：新增喷漆线与废气净化系统建设项目。

建设单位：山东美达建工集团股份有限公司。

建设性质：扩建

本项目为扩建项目，项目类别属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中 C3360 “金属表面处理及热处理加工”。

建设地点：本项目位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧山东美达建工集团股份有限公司厂内。

建设项目投资：项目总投资 400 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 12.5%。

职工定员和工作制度：本项目不新增人员，年工作天数为 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时，年工作时间为 4800 小时。

建设内容：本项目在依托原有生产线的基础上，新增两条喷漆线及相应废气净化系统，并对现有厂区内的焊接烟尘及切割粉尘进行环保升级改造。

### 3.2.2 建设项目工程组成

#### 3.2.2.1 项目建设内容

项目主要有主体工程、公用工程、环保工程等组成，项目主要依托原有的生产车间、储运工程、公用工程及环保设施，新增设备和生产线，同时对现有项目中的焊接工序、切割工序废气进行环保升级改造，具体扩建内容见表 3.2-1，扩建项目总平面布置及新上排气筒分布情况见图 3.2-1。

表 3.2-1 扩建项目组成

工程类别	工程内容	
主体工程	依托原有的厂房及配套办公，新增两条喷漆线	
环保工程	焊接烟尘	焊接设备及切割设备废气经管道收集后分别经四套滤筒除尘器处理后经 4 根 15m 高排气筒排放（5#~8#）
	切割烟尘	
	喷漆及晾干废气	喷漆及晾干废气经无泵循环水幕处理后经 UV 光氧催化+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放（9#~10#）
	喷漆废水	喷漆废水交由有资质的单位处理

	<p>固废</p>	<p>废劳保用品由环卫部门定期清运处理，一般固废主要包括滤筒除尘收集的尘回收外售物质回收部门处理，危险废物包括漆渣、废油漆桶、废活性炭、废过滤棉和废灯管，危险废物委托山东中再生环境科技有限公司处理</p>
--	-----------	--

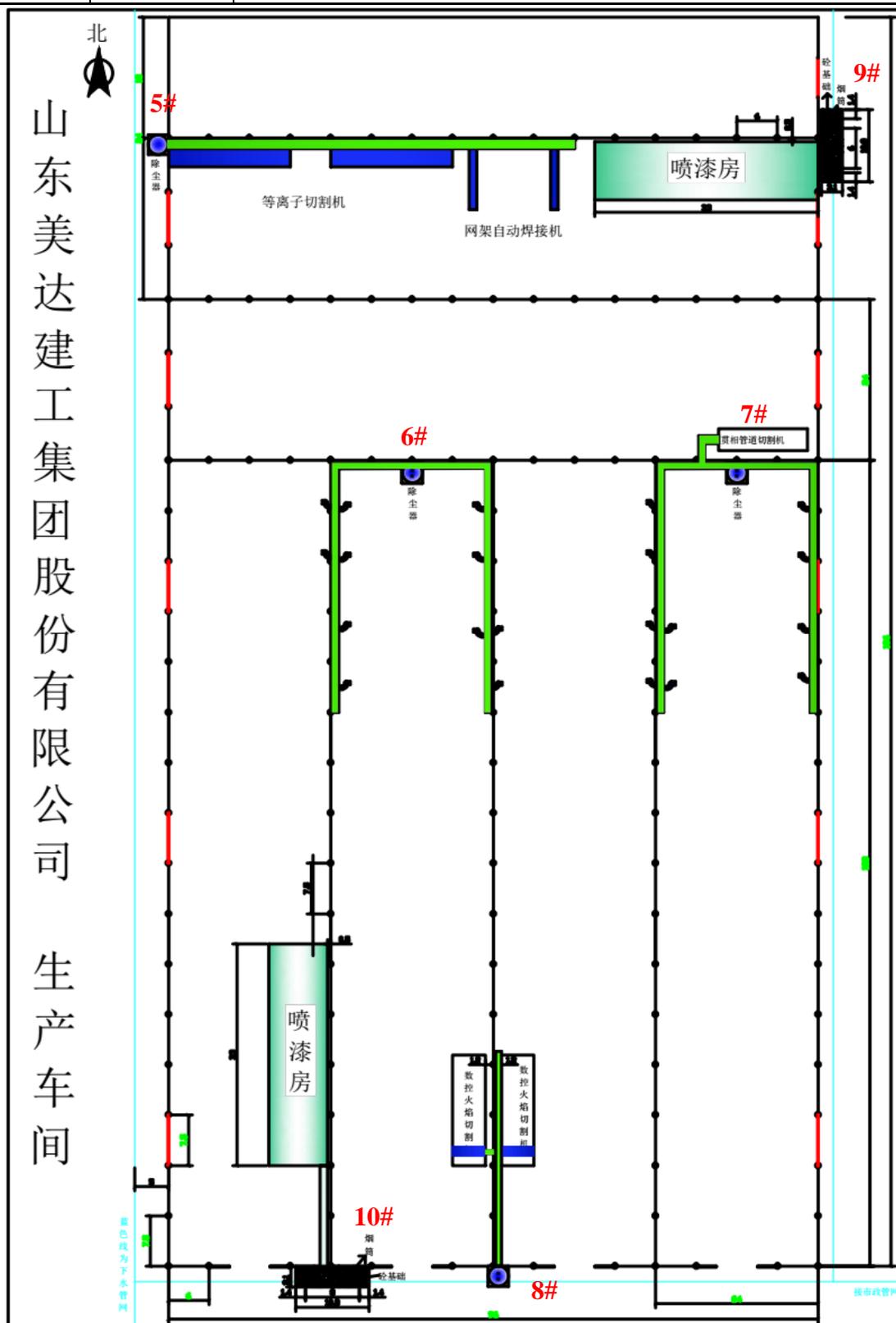


图 3.2-1 扩建项目平面布置图

### 3.2.2.2 扩建项目依托现有工程的可行性分析

生产线：原有项目 14000 吨/年钢结构及一条喷漆生产线保留不变，新上两条喷漆线，总体产能不变。

危废库：扩建后，依托厂区现有的 1 个危废间，总建筑面积 30m<sup>2</sup>。根据扩建项目工程分析，危废种类与现有项目的危废种类基本一致；扩建项目建成后，仅在现有基础上调整危废委托处理频率即可。故扩建项目依托现有危废库具有可行性。

### 3.2.2.3 扩建项目组成

扩建项目建成后，全厂区工程内容如下表：

表 3.2-2 全厂区工程内容一览表

工程类别	工程内容		备注	
主体工程	生产厂房 1 座，建筑面积 18000m <sup>2</sup> ，主要包括加工中心、焊接区域、喷涂区		新建两条喷漆线	
辅助工程	配套建设综合办公区、食堂、浴室		依托现有	
储运工程	仓库	1 间，位于车间南侧，占地面积 200m <sup>2</sup> ，主要用于存放各类工件原料及成品	依托现有	
	油漆仓库	2 间，位于车间西侧，占地面积 44.2m <sup>2</sup> ，主要用于存放漆料、稀释剂等原料	依托现有	
	危废暂存间	1 间，占地面积为 30m <sup>2</sup> ，位于生产车间西面，设置标识牌、管理制度详解、称量设备、托盘、记录本等，分别存放漆渣、废过滤棉、废漆料桶、废稀释剂桶、废切削液、废机油等	依托现有	
公用工程	供水	企业用水水源由厂区自备井供给。	依托现有	
	排水	雨水	项目生产以及仓储均在密闭厂房内，雨水接入厂区雨水管网由雨水口外排。	依托现有
		废水	本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，生活废水经化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥	依托现有，不新增劳动人员
		事故水池	本项目事故水池依托车间及厂区建设的集水池，车间建有 1 座事故水池总容积 30m <sup>3</sup> 。	依托现有
供电	现有项目设置 600KW 变压器三台，从济宁市任城区供电网直接接入，满足生产要求。	依托现有		
环保工程	废水	本项目喷漆废水交由有资质的单位处理，生活废水经化粪池收集，委托周边农户定期清理外运沤制农肥	依托现有，不新增劳动人员	
	废气	现有项目产生的废气主要包括焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆产生的有机废气和漆雾，喷漆后晾干产生的有机废气。焊接烟尘设置移动式焊接烟尘净化器收集，未收集的通过车间无组织排放；抛丸粉尘经袋式除尘器收集后通过 15m 高排气筒高空排放；喷漆及晾干产生的有机废气、漆雾经过同一套“两级过滤棉+漆雾过滤器+光氧催化处理装置”处理后由一根 15m 高排气筒排放	焊接烟尘及切割粉尘进行有组织排放整改，新上喷漆线配套建设废气净化系统	

	噪声	设备安装在车间内部并采取防震措施，除尘设备设置隔音罩	新上设备配套措施
	固废	生活垃圾和废劳保用品由环卫部门定期清运处理，一般固废主要包括废边角料、焊渣、金属尘回收外售物质回收部门处理，危险废物包括漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废机油、废切削液，危险废物委托山东中再生环境科技有限公司处理，处置合同及转移联单见附件。	危废委托处理，除尘器收集粉尘外售

### 3.2.3 扩建项目主要设备

扩建项目建成后，项目设备情况见表3.2-3。

表 3.2-3 项目主要新增设备一览表

编号	名称及型号	数量	单位	备注
1	伸缩移动式喷漆房（20×8×4m）	2	套	新增
2	喷漆废气净化设备	2	套	新增
3	排风系统	6	套	新增
4	可燃气体报警器	2	套	新增
5	滤筒除尘器	4	台	新增

### 3.2.4 主要原辅料消耗

#### 3.2.4.1 主要原辅料清单

通过与企业技术人员沟通可知，钢结构产品根据企业客户需求定制，单件喷涂面积约 0.2m<sup>2</sup>~20m<sup>2</sup>，项目所用漆料由油漆和稀释剂调配而成，油漆和稀释剂的用量比约 7:3，底漆用量约为 8.03t/a，面漆用量约为 4.09t/a，稀释剂用量为 3.64t/a。

项目生产过程中主要原辅料及能源消耗情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	状态	用量	存储位置	运输方式	来源
原辅料耗用情况						
1	底漆	液态	8.03t/a	油漆仓库	汽车运输	外购
2	面漆	液态	4.09t/a			外购
3	稀释剂	液态	3.64t/a			外购
能源耗用情况						
1	电	—	202.2 万 kwh/a	—	—	由任城区供电系统提供
2	水	—	60m <sup>3</sup> /a	—	—	由厂区自备井提供

#### 3.2.4.2 涂料用量校核

涂料用量采用以下公式计算：

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

其中：m—总油漆用量（t）；

- $\rho$ —该涂料密度，单位： $\text{g}/\text{cm}^3$ ；
- $\delta$ —涂层厚度（干膜厚度）（ $\mu\text{m}$ ）；
- $s$ —涂装面积（ $\text{m}^2/\text{总车}$ ）；
- $\eta$ —该涂料所占总涂料比例（%）；
- $NV$ —该涂料的体积固体份（%）；
- $\varepsilon$ —上漆率。

油漆用量确定：根据设计单位提供数据，参数选择如下：

上漆率：喷漆的上漆率又叫附着率，指喷漆过程中，附着在工件上的漆占总用漆量的比例。本项目为人工手动喷漆，根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版），喷漆的附着率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系，为了保证喷漆膜的厚度及均匀性，项目喷漆距离保持在 30cm 左右，喷枪压力 0.3Mpa，涂料附着率约为 75%左右。

涂料的体积固体份：是指涂料中非挥发性成分与液态涂料的体积比，根据涂料生产厂家提供的技术参数，漆料的体积固体份取值见表。

漆膜厚度：公式中的涂层厚度指的是涂层的干膜厚度，根据建设单位提供的产品技术参数，底漆厚度取 25 $\mu\text{m}$ ，面漆厚度取 15 $\mu\text{m}$ 。

涂装面积：根据建设单位提供的产品技术参数，本项目产品需涂装的产品单件涂装面积在 0.2~20 $\text{m}^2$  之间，总计涂装面积约为 100000 $\text{m}^2/\text{a}$ 。

涂料所占总涂料比例：计算漆料的使用量，两种底漆分别占总底漆的 50%，面漆占总涂料比例为 100%。

**表 3.2-5 本项目所用漆料使用量计算参数**

类型	密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	干膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	该涂料占油漆比例 (%)	原漆中的体积固体份 (%)	上漆率 (%)	喷漆总面积 ( $\text{m}^2$ )	用漆量 t
醇酸防锈底漆	1.025	15	50	70	75	50000	2.93
环氧富锌底漆	1.33	25	50	87	75	50000	5.10
环氧云铁中间漆 (面漆)	1.15	20	100	75	75	100000	4.09

经过计算，本项目所用的原料漆共计 12.12t/a，稀释剂 3.64t/a。底漆和面漆均由山东奔腾漆业股份有限公司提供，稀释剂由南阳卧龙漆业有限公司提供。项目使用漆料的成分说明见表 3.2-6 所示，其理化性质见本章 3.1.5 节。

**表 3.2-6 项目使用漆料成份含量一览表**

名称	密度	组成	配比 (%)
环氧富锌底漆	1.33	固形物 (环氧树脂)	12
		颜料及填料	35
		锌粉	40
		二甲苯	10
		正丁醇	3
醇酸防锈底漆	1.025	醇酸树脂	25
		颜料及填料	45
		二甲苯	5
		200# 溶剂油	25
环氧云铁中间漆 (面漆)	1.15	环氧树脂	35
		颜料及填料	40
		二甲苯	15
		正丁醇	10
醇酸稀释剂	0.78	二甲苯	30
		200# 溶剂油	70

### 3.2.5 公用工程

#### 一、给排水

扩建项目给排水依托现有，用水环节主要为漆雾处理用水，即无泵循环水幕用水。循环水幕的工作原理为采用排风机的抽风气流引射提升水箱中的水形成循环水幕，含有漆雾的空气首先与水幕撞击，其中的部分颗粒物被截留于水中。然后穿过水帘进入沸腾气水搅拌通道，与通道里的水产生强烈的搅拌混合。当进入集气箱后，流速突然降低，气水分离，处理后的气体穿过挡水板，由排风机排放到废气处理设施中；而被分离的水在集气箱汇集后流入溢水槽，从溢水槽溢流到水幕板上形成循环水幕，如此往复循环，以有效去除气流中的所含颗粒成分。循环水中添加有特殊的漆雾絮凝剂，改变漆雾的粘附状况，使漆雾凝结成渣块漂浮于水面，企业在喷漆房下方设置循环水池，循环水幕装置用水进入喷漆房下方的循环水池内打捞漆渣后循环使用，直至水质不满足生产要求。项目新设置 2 个循环水池，每个容积为  $20\text{m}^3$ ，根据企业现有喷漆房用水数据，核算出两个新建循环水池需定期补充新鲜水约  $0.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $60\text{m}^3/\text{a}$ )，每年更换一次，每次更换废水总量约  $20\text{m}^3/\text{a}$ ，喷漆废水委托有处理资质的单位处理。

扩建项目后全厂给排水变化情况见表所示：

表 3.2-7 扩建后全厂给排水变化情况一览表

供水来源	用水环节	用水量 (m <sup>3</sup> /a)			排水量 (m <sup>3</sup> /a)		
		现有	扩建	全厂	现有	扩建	全厂
厂区自备井	职工生活用水	1035	0	1035	828	0	828
	喷漆净化用水	30	60	90	10	20	30
/	合计	1065	60	1125	838	20	858

扩建项目建成后全厂水平衡图见图 3.2-1。

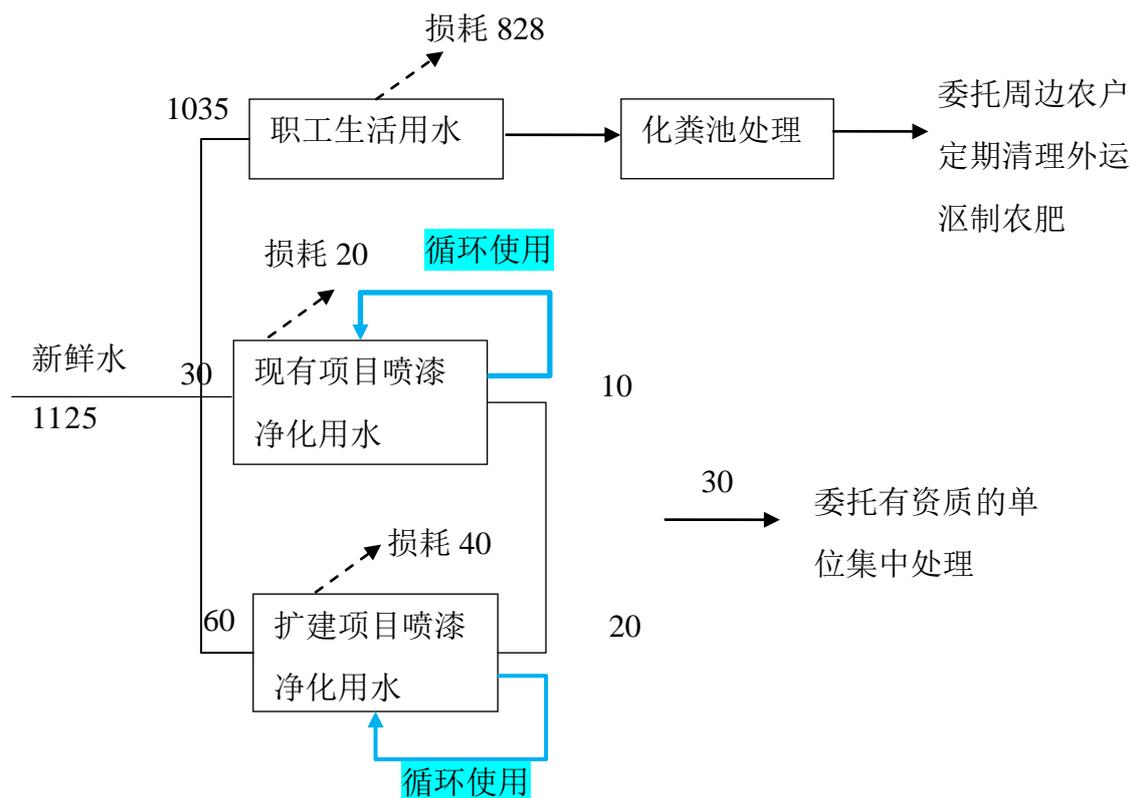


图 3.2-1 扩建项目建成后全厂水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

## 二、供电

扩建项目用电依托本厂区内现有供电设备，能满足扩建项目生产需求。扩建后全厂项目用电量约为 202.2 万 kWh/a。

## 三、供热及供气

项目生产中无用气环节，喷漆后采用自然晾干。

## 四、储运

(1) 储存：原辅材料储存依托现有储存区域，一般固废储存依托现有固废储存区，危废储存依托现有危废库，同时进行分类分区存放。

(2) 运输：厂外运输利用第三方运输车辆；厂内运输主要为原材料及产品的运输，主要靠叉车、行车搬运。

### 3.3 建设期污染分析

项目不存在建设生产厂房等，只设备安装工程，建设过程对外界环境影响较小。

### 3.4 运营期工艺流程及主要污染环节分析

#### 3.4.1 工艺流程及产污节点

扩建项目主要为喷漆线建设及废气系统升级改造，喷漆工艺与现有喷漆房工艺相同，具体工艺流程和产污环节见本章第 3.1.9 节分析。

#### 3.4.2 物料平衡

##### 一、平衡计算依据

##### (1) 固体份

根据建设项目喷涂工艺和企业提供的技术参数，同时查阅相关文献资料(《谈喷涂涂着效率》王锡春，《现代涂料与涂装》2006.10)，确定建设项目上漆率为 75%，25%的漆雾中以 5%的固形物散落在喷漆室内，剩余 95%的固形物被收集进入无泵水幕净化器。进入净化器的固形物 90%被循环水捕获进而形成漆渣；剩余 10%进入 UV 光氧催化+活性炭废气处理系统中拦截，拦截效率以 90%计，剩余 10%排入大气中。

##### (2) VOCs

本项目调漆在密闭设备上进行，调漆室和喷漆室相连，调漆后的废气利用喷漆房设备进行处理，不再单独进行计算。本项目 VOCs 喷漆过程中约挥发 40%，晾干挥发 60%。喷漆及晾干过程中废气 98%经收集后进入喷漆房设置的废气处理装置有组织处理，2%无组织排放，喷漆及晾干废气经过“UV 光氧催化+活性炭吸附”系统处理后排放，处理效率为 90%，剩余 10%经 15m 高排气筒外排。本项目新上两个喷漆线，配套建设两套“UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 排气筒”废气净化系统。

##### 二、物料平衡计算

项目设有两条喷漆线，项目总计使用漆料 12.12t，稀释剂 3.64t，经计算，项目各喷漆线使用情况如下表所示。

**表 3.4-1 项目漆料使用情况一览表**

类型	比例 (%)	漆料 (t)	稀释剂	总计
喷涂二线	50	6.06	1.82	7.88
喷涂三线	50	6.06	1.82	7.88

扩建项目工艺过程中漆物料平衡见表 3.4-2，图 3.4-1，3.4-2，3.4-3。

**表 3.4-2 油漆物料平衡表**      单位：t/a

入料			出料		
名称		入料量	形态	名称	出料量
漆料+稀释剂	固体份	9.56	固体份	工件附着	7.17
	挥发份	6.20		水幕捕集	2.04
		UV 光氧+活性炭吸附		0.21	
		排气筒排放		0.02	
		喷漆室内散落		0.12	
		挥发份	喷漆+晾干	UV 光氧+活性炭吸附处理系统	5.47
				排气筒排放	0.61
				无组织排放	0.12
合计		15.76	合计		15.76

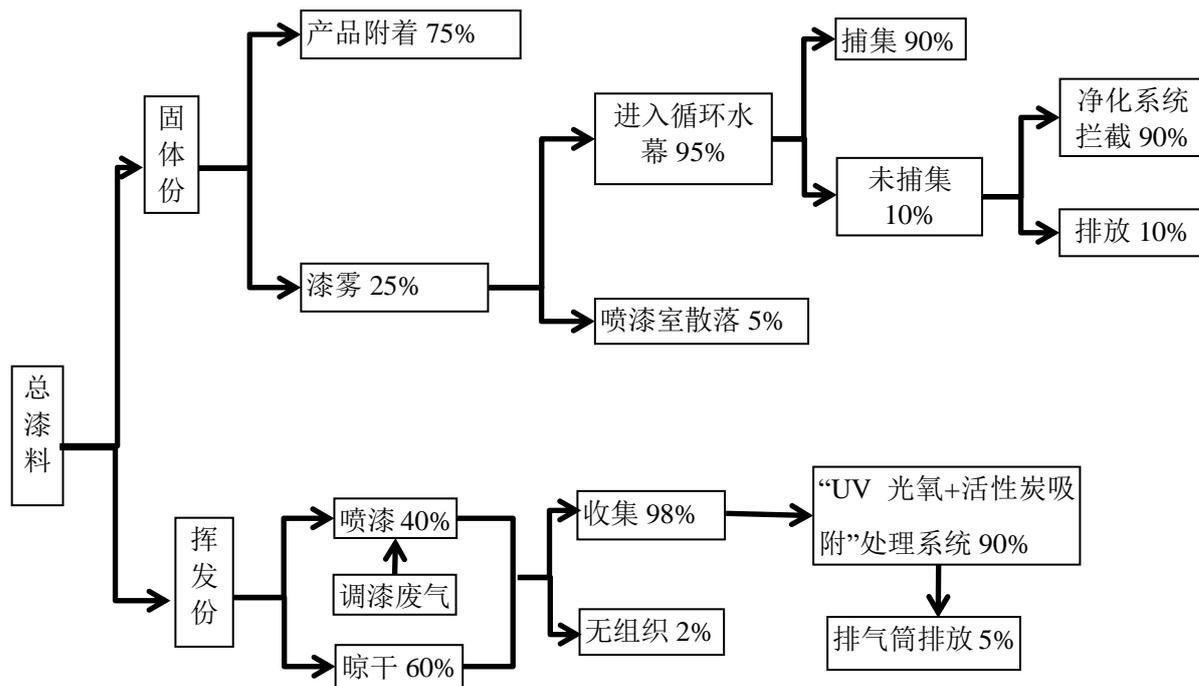


图 3.4-1 项目漆物料流程图

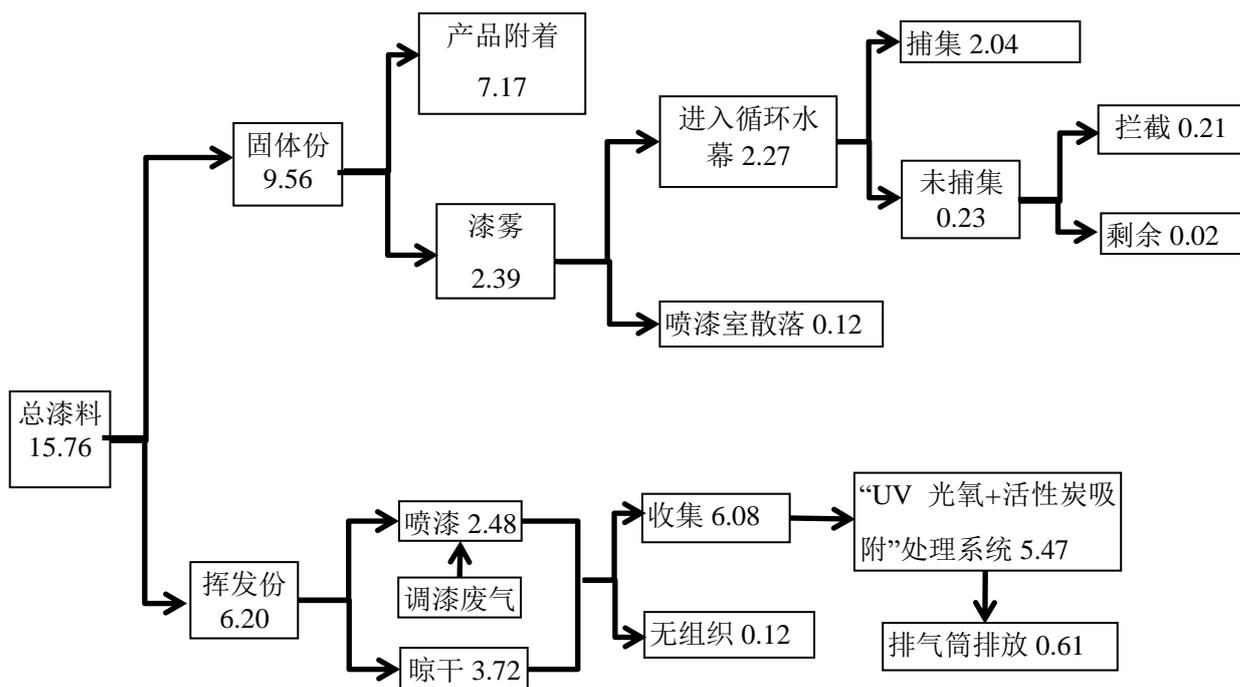


图 3.4-2 项目漆物料平衡图 (t/a)

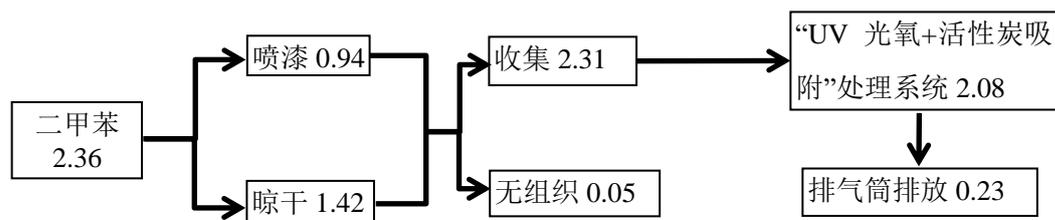


图 3.4-3 项目二甲苯物料平衡图 (t/a)

### 3.4.3 污染源源强核算、治理措施及污染物排放分析

#### 3.4.3.1 大气污染源、治理措施、污染物排放分析

##### 一、有组织废气

##### 1、焊接烟尘及切割粉尘

现有项目车间有焊接烟尘及切割粉尘，本次扩建拟对网架自动焊接机、等离子切割机、贯相管道切割机、两台龙门式埋弧焊机和两台数控火焰切割机烟粉尘进行改造，改造后该工段均全密闭设置，焊接及切割烟粉尘经收集后排入车间拟设置的 4 套滤筒式除尘器处理后各沿 4 根 15m 高排气筒（P5、P6、P7、P8）外排。

现有项目焊接方式为二保焊及埋弧焊。焊接烟尘由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易，主要成分是烟尘、CO、NO<sub>2</sub>、锰烟等。根据《焊接工作的劳动保护》，焊接烟尘产生系数见表下。

表 3.4-4 项目其他外购原辅材料一览表

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料的发尘量 (g/kg)
电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	450~650	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(直径 5mm)	10~40	0.1~0.3

现有项目实芯焊丝消耗量为 20t/a。二保焊焊丝用量约为 6t/a，按最大发尘系数 8g/kg 计算，二保焊产生焊接烟尘为 48kg/a。埋弧焊焊丝用量为 14t/a，按最大发尘系数 0.3g/kg 计算，埋弧焊产生焊接烟尘为 4.2kg/a。

现有项目切割工序产生粉尘量约为原材料的 0.1%，根据统计，现有项目切割原料量为 24270t/a，90%因颗粒物较大，沉降于设备周边，10%收集后经拟上滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。切割粉尘产生量约为 24.27t/a，沉降后收尘量为 2.427t/a。

各处理系统对应设备及产尘量分述如下：

①P5：项目一台等离子切割机及一台网架自动焊机废气经密闭后经滤筒除尘器处理后通过 P5 排气筒排放。网架自动焊机为二保焊，焊接烟尘产生量为 48kg/a，等离子切割机切割原料量约为总量的 1/4，即 6067.5t/a，粉尘产生量为 6.0675t/a，沉降后收尘量约为 0.607t/a，因此，进入 P5 除尘器+排气筒处理系统的粉尘总量为 0.655t/a。

②P6：项目 20 台龙门式埋弧焊机废气经密闭后经滤筒除尘器处理后通过 P6 排气筒排放。龙门式埋弧焊机为埋弧焊，焊接烟尘产生量为 4.2kg/a，因此，进入 P6 除尘器+排气筒处理系统的粉尘总量为 0.0042t/a。

③P7：项目一台贯相管道切割机废气经密闭后经滤筒除尘器处理后通过 P7 排气筒排放。贯相管道切割机切割原料量约为总量的 1/4，即 6067.5t/a，粉尘产生量为 6.0675t/a，沉降后收尘量约为 0.607t/a，因此，进入 P7 除尘器+排气筒处理系统的粉尘总量为 0.607t/a。

④P8：项目两台数控火焰切割机废气经密闭后经滤筒除尘器处理后通过 P8 排气筒排放。两台数控火焰切割机切割原料量约为总量的 1/2，即 12135t/a，粉尘产生量为 12.135t/a，沉降后收尘量约为 1.214t/a，因此，进入 P8 除尘器+排气筒处理系统的粉尘总量为 1.214t/a。

因此项目焊接烟尘及切割粉尘产排情况如下表所示。

表 3.4-5 切割、焊接烟尘有组织产排情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排气筒
	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	
焊接烟尘、 切割粉尘	0.27	27	0.655	设置密闭式 (收集效率 100%)+滤筒 式除尘器(除 尘效率 90%)	0.027	2.7	0.066	P5
焊接烟尘	0.0018	0.18	0.0042		0.00018	0.018	0.00042	P6
切割粉尘	0.25	25	0.607		0.025	2.5	0.061	P7
切割粉尘	0.51	51	1.214		0.051	5.1	0.121	P8

注：P5~P8 之间最小距离约为 48m，大于其几何高度之和 30m，无需进行排气筒等效。

由上表可知，项目车间焊接及切割产生的颗粒物经处理后，各排气筒外排浓度均能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准要求（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## 2、喷涂废气

扩建项目新建两条喷漆线，总油漆加稀释剂使用量约 15.76t，每条喷漆线配套建设“循环水幕+UV 光氧催化+活性炭吸附”处理系统处理喷漆及晾干有机废气。循环水幕、UV 光氧催化和活性炭吸附分述如下：

### （1）循环水幕

循环水幕的工作原理为采用排风机的抽风气流引射提升水箱中的水形成循环水幕，含有漆雾的空气首先与水幕撞击，其中的部分颗粒物被截留于水中。然后穿过水帘进入沸腾气水搅拌通道，与通道里的水产生强烈的搅拌混合。当进入集气箱后，流速突然降低，气水分离，处理后的气体穿过挡水板，由排风机排放到废气处理设施中；而被分离的水在集气箱汇集后流入溢水槽，从溢水槽溢流到水幕板上形成循环水幕，如此往复循环，以有效去除气流中的所含颗粒成分。循环水中添加有特殊的漆雾絮凝剂，改变漆雾的粘附状况，使漆雾凝结成渣块漂浮于水面。

### （2）UV 光氧催化

UV 光氧催化工艺是光氧化和催化氧化的完美结合，此过程均发生在光催化反应器中。UV 光催化废气治理系统的工作原理是基于有机挥发物和异味空气通过光化学分解反应技术实现，核心是紫外线与催化材料的完美应用。

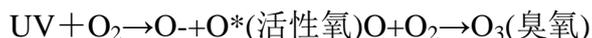
光氧化反应：废气首先通过浮尘微粒过滤层阻断了大颗粒物和细微的油水液滴。过滤后的空气到达反应通道，在这里紫外线的光化学反发生作用，异味气体和污染物分子被波长 185nm 的光吸收激活，同时被活性氧分解。在光氧化反应中，活性氧作为集合介质产生氧活性化合物，他们是氧原子团、羟基和臭氧分子。即气态氧化剂，通过其能量和负荷产生高效的光氧化反应。

催化氧化反应：光氧化反应的下游是能够增加光氧化过程效率的催化装置。由于污染分子在催化物表面上固定，先前制造的“活性氧”很容易到达被吸收的污染分子上，开始分解污染物原子团，催化并保证无过量臭氧的产生。

UV 光氧催化废气治理系统的其反应过程如下：

①利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等。

②利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，过程如下：



臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有极强的清除效果。

③净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。

### (3) 活性炭吸附处理

本项目选用优质多孔活性炭，处理设备中活性炭层大小规格均为  $100 \times 100\text{mm}$  活性炭方砖。活性炭采用三级吸附，活性炭吸附装置处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。活性炭设置在地面，也可吸收散落的漆雾。

扩建项目各喷漆线配套风机风量为  $55000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷漆工作时间按  $3\text{h}/\text{d}$  ( $900\text{h}/\text{a}$ ) 计，晾干工作时间按  $3\text{h}/\text{d}$  ( $900\text{h}/\text{a}$ ) 计，UV 光解氧化废气+活性炭系统对有机废气处理的综合效率约 90%，其中正常工作条件下 UV 光解氧化废气处理系统对废气处理的效率约为 80%，剩余的废气经过活性炭吸附，活性炭对废气的吸附量约为 50%。

根据本章 3.4.2 节油漆物料平衡，扩建项目喷漆废气排放情况见下表。

表 3.4-6 扩建后项目喷涂线有组织废气产生及排放情况一览表

污染工序	排气筒编号	排气筒高度 (m)	排放方式	年作业时间h	污染物	产生情况			处理方式	排放情况		
						产生量t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
喷漆二线	P9	15	有组织	900	漆雾	1.195	24.15	1.328	循环水幕+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m高排气筒	0.01	0.20	0.011
				1800	二甲苯	1.18	11.93	0.656		0.115	1.16	0.064
					VOCs	1.92	19.40	1.067		0.19	1.93	0.106
喷漆三线	P10	15	有组织	900	漆雾	1.195	24.15	1.328		0.01	0.20	0.011
				1800	二甲苯	1.18	11.93	0.656		0.115	1.16	0.064
					VOCs	1.92	19.40	1.067		0.19	1.93	0.106

注：P9 与 P10 之间距离约为 44m，大于其几何高度之和 30m，无需进行排气筒等效。

由表可知，项目漆喷涂废气中，颗粒物外排浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区标准（10mg/m<sup>3</sup>）；VOCs、二甲苯外排速率及浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 表面涂装行业标准（VOCs 2.4kg/h、70mg/m<sup>3</sup>；二甲苯 0.8kg/h、15mg/m<sup>3</sup>）要求，可实现达标排放。本项目有组织废气产生及排放情况见下表：

表3.4-7 扩建后项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	主要污染物	产生量 (t/a)	处理措施及效率	排放情况					排气筒高度 H (m)
					排放速率 (kg/h)	标准值	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值	排放量 (t/a)	
P5	10000	烟粉尘	0.655	设置密闭式（收集效率 100%）+ 滤筒式除尘器（除尘效率 90%）	0.027	3.5	2.7	10	0.066	15
P6	10000	烟尘	0.0042		0.00018		0.018		0.00042	
P7	10000	粉尘	0.607		0.025		2.5		0.061	
P8	10000	粉尘	1.214		0.051		5.1		0.121	

P9	55000	漆雾	1.195	密闭式喷漆房，收集效率 98%， 收集后 UV 光氧催化+活性炭吸 附处理系统，处理效率 90%	0.011	3.5	0.20	10	0.01
		二甲苯	1.18		0.064	0.8	1.16	15	0.115
		VOCs	1.92		0.106	2.4	1.93	70	0.19
P10	55000	漆雾	1.195		0.011	3.5	0.20	10	0.01
		二甲苯	1.18		0.064	0.8	1.16	15	0.115
		VOCs	1.92		0.106	2.4	1.93	70	0.19

## 二、无组织废气

无组织废气主要为未收集的喷漆及晾干废气。年工作时间按 1800h 计，项目无组织废气产生情况见下表所示。

表 3.4-8 项目无组织废气排放及达标情况一览表

类别	位置	污染物	污染源参数(长×宽×高)(m)	排放量 (t)	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放方式	治理措施	是否达标
面源	车间	二甲苯	186×96×10	0.05	0.028		0.2	间歇	加强通排风，对喷漆过程加强管理，并加强厂区绿化	是
		VOCs		0.07	0.039		2.0	间歇		是

挥发性有机物（VOCs）、二甲苯能够满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/ 2801.5—2018）表 3 厂界监控点浓度限值标准（VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>；二甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>）要求。

### 3.4.3.2 废水污染物

#### 1. 废水来源及产生情况

根据项目水平衡分析，项目产生的废水情况见下表所示。

表 3.4-9 项目废水产生情况一览表

供水来源	用水环节	用水量 (m <sup>3</sup> /a)			排水量 (m <sup>3</sup> /a)		
		现有	扩建	全厂	现有	扩建	全厂
厂区自备井	职工生活用水	1035	0	1035	828	0	828
	喷漆净化用水	30	60	90	10	20	30
/	合计	1065	60	1125	838	20	858

#### 2、项目废水处理措施

本项目漆雾处理废水产生量为 20m<sup>3</sup>/a，漆雾处理废水暂存于循环水池内，定期抽运后全部委托有资质单位进行处理，不外排。

### 3.4.3.3 噪声

扩建后项目噪声源主要为各类泵、风机等，分布在各车间内，主要噪声源强为 80~100dB（A）。

为有效降低噪声对环境的影响，采取的噪声治理措施为：工作时，尽量关闭车间门窗，车间隔声效果较好；在设备选型时尽量选用低噪音设备，对各种机械设备产生的噪声采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪；应维持设备处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高；采用隔音门、隔音窗等，生产时车间门窗关闭。依据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔声、减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声（消声）量，隔声房、墙壁隔声可降低 23~30 dB(A) 的噪声，本次评价削减量取 40 dB(A)。

项目主要噪声源情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 项目主要噪声源情况一览表

序号	所在车间	名称	声压级(dB(A))	设备台数	控制措施	降噪后噪声级 dB (A)
1	车间	泵	90	4	房屋隔音、减振	50
2		风机（喷漆线）	100	2	房屋隔音、减振	60
3		除渣机	80	2	房屋隔音、减振	50
4		风机（除尘器）	100	4	房屋隔音、减振	60

### 3.4.3.4 固体废物

项目扩建后固废情况分析如下：

(1) 漆渣、喷漆过程中产生的废劳保用品

项目采用伸缩移动式喷漆房，含漆雾的水流入循环水池，通过往水中投加絮凝剂将漆渣凝聚排出，根据物料平衡，项目漆渣产生量为 2.04t/a，絮凝剂添加量约为 0.5t/a，漆渣含水率按照 10% 计算，则项目漆渣总产生量为 2.77t/a。根据《国家危险废物名录》，废漆渣属于危险废物，危废类别为 HW12，代码 900-252-12，委托有资质进行处置。

喷漆作业时产生的废劳保用品，包括喷漆作业时的手套、工作服等，总产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》，废漆渣属于危险废物，危废类别为 HW12，代码 900-251-12，委托有资质进行处置。

### (2) 滤筒式除尘器收集的颗粒物

项目车间设有 4 套滤筒式除尘器，根据前面计算，车间有组织颗粒物产生量除尘器收集的粉尘量为 2.23t/a，外卖处置。

### (3) 废活性炭、UV 设备内废过滤棉等吸附介质、废 UV 灯管

废过滤棉（含废催化剂）：进入 UV 光解氧化废气处理，经过滤棉上的催化剂催化处理，提高光催化效率。年更换 10 次，过滤棉质量约为 0.5kg。因此共产生废过滤棉约 0.005t/a。

废 UV 灯管：项目生产过程产生的漆雾、二甲苯、VOCs 有机废气采用水幕+UV 光催化氧化+活性炭吸附处理工艺（废气在进入 UV 光催化氧化设备前先经过除雾板脱水除雾，确保 UV 光催化氧化处理设备的正常运行及达到理想的处理效果），UV 光催化氧化设备使用过程中定期需更换的废 UV 灯管，每半年更换一次，本环评中使用的 UV 光催化氧化设备中每套放置的 UV 灯管数量为 220 支，每支灯管重量约为 2kg，则废 UV 灯管年产生量为 0.88t/a。

废活性炭：本项目使用活性炭进一步吸附光催化氧化后的处理有机废气和漆雾。根据物料平衡，约有 0.608tVOCs 被活性炭吸附。根据同类型行业数据收集分析，活性炭的有效吸附量： $q_e=0.16\text{kg/kg}$  活性炭。本项目年需更换活性炭量为 3.8t，因此年产生废活性炭量约为 4.408t。

废过滤棉（含催化剂）（0.005t/a）和废活性炭（4.408t/a）均属于危险废物 HW49，代码 900-041-49；废 UV 灯管（0.88t/a）属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，危废代码为 900-023-29，暂存于危废间，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行管理，并建立完善的管理台账，委托具有危废处置资质的单位收运处置。

(4) 危险物品废包装物

项目油性漆、稀释剂均为桶装，规格均为 25kg/桶，产生废物料总用量约为 1.3t/a，压缩后存在危废库暂存。全部委托有资质单位处理，上述废包装均属于危险废物，危废类别为 HW49，代码 900-041-49，委托有资质进行处置。

项目固废产生情况如下表所示。

表 3.4-11 项目固废产生情况一览表

名称	主要成分	产生量 t/a	处置方式	暂存方式
一般固废				
滤筒除尘收集的尘	铁渣	2.23	外售	暂存于一般固废存放点
危险废物				
漆渣	漆渣	2.77	委托有 资质单 位进 行处 置	暂存于 现有 危废 间
喷漆过程产生的废劳保用品	废手套、口罩工作服等	0.1		
废过滤棉	过滤棉、有机废气	0.005		
废 UV 灯管	灯管	0.88		
废活性炭	活性炭、有机废气	4.408		
危险物品废包装	废桶	1.3		

表 3.4-12 项目危险固废产生及治理情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
漆渣	HW12	900-252-12	2.77	喷漆废水循环水池	固态	漆类	漆类	T, I	委托有资质单位处理, 分类分区存放于危废间
喷漆过程产生的废劳保用品	HW12	900-251-12	0.1	喷漆过程	固态	废手套、口罩工作服等	漆类	T, I	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.005	喷漆废气处理系统	固态	过滤棉、有机废气	有机废气	T/In	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.88		固态	灯管、汞	含汞	T	
废活性炭	HW49	900-041-49	4.408		固态	活性炭、有机废气	有机废气	T/In	
危险物品废包装	HW49	900-041-49	1.3	危险物料产品包装	固态	废桶、残余物料	残余物料	T/In	

### 3.4.5 污染排放汇总

项目扩建后项目正常工况下污染物产生量和排放量汇总情况见表 3.4-13。

表 3.4-13 项目污染物产生与排放情况汇总表

类别	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	20	20	0
	COD	0.024	0.024	0
	氨氮	0.0005	0.0005	0
有组织废气	烟粉尘	2.48	2.232	0.248
	颗粒物 (漆雾)	2.39	2.37	0.02
	二甲苯	2.36	2.13	0.23
	VOCs	3.84	3.46	0.38
无组织废气	二甲苯	0.05	0	0.05
	VOCs	0.07	0	0.07
固体废物	一般固废	2.23	2.23	0
	危废	9.463	9.463	0

### 3.4.6 非正常排污分析

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。本项目仅产生喷漆废水，且收集后委托处理，因此本次环评只进行废气非正常排污分析。

项目非正常工况分为两种情况：废气处理设备出现故障导致高浓度有机废气的排放，危害健康和污染环境；喷漆主线出现故障，使用喷漆备用线进行生产。

本项目主要考虑在项目废气集中处理装置完全失效后，主要废气污染物排放情况见下表所示。

表 3.4-14 项目废气处理设备非正常工况排放情况一览表

车间	污染源	污染物	污染物排放	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
车间	焊接及切割工段	烟粉尘	103.33	2.48
		漆雾 (颗粒物)	24.15	1.195
	喷涂二线	二甲苯	11.93	1.18
		VOCs	19.40	1.92
		漆雾 (颗粒物)	24.15	1.195
	喷涂三线	二甲苯	11.93	1.18
		VOCs	19.40	1.92

由上表可知，项目废气处理设备出现故障时，车间废气均超标排放，污染物排放量增加，会对周围环境造成不利影响，因此，企业应加强设备管理和监督，定期检查环保装置设备，防止出现污染物超标排放的现象发生。

### 3.5 总量控制分析

#### 1、总量控制指标

2016年3月份召开的“山东省全省环境保护工作会议”上指出，到2020年，省控重点河流基本达到水环境功能区划要求，环境空气质量主要指标年均浓度在2013年的基础上改善50%左右。

2015年11月3日，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》正式发布，在继续实施化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量控制基础上，增加重点行业挥发性有机物排放量等作为约束性指标，实施区域性、流域性、行业性差别化总量控制指标。初步考虑，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物实施重点区域与重点行业相结合的总量控制，增强差别化、针对性和可操作性。

#### 2、总量控制分析

根据工程分析，项目建成投产后废水委托处理，不外排，无需申请废水总量指标。

项目总废气中涉及到总量指标的为VOCs，根据前面计算，VOCs排放量为0.38t/a。VOCs建议申请指标为0.38t/a。

### 3.6 拟建项目建成后“三本账”

拟建项目投产后，全厂污染物排放及“三本账”情况见下表。

表 3.6-1 项目建成后主要污染物排放汇总一览表 t/a

内容 类型	污染物名称	现有工程 排放量	扩建工程 排放量	“以新带老” 削减量	扩建工程完成后全厂污 染物排放量	排放增减量
水污染物	废水总量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
大气污染物	颗粒物（有组织）	0.22	0.02	0.248	0.488	+0.02
	甲苯（有组织）	0.004	0	0	0.004	0
	二甲苯（有组织）	0.018	0.23	0	0.248	+0.23
	VOCs（有组织）	0.04	0.38	0	0.42	+0.38
固体废物	固体废物	0	0	0	0	0

## 4 环境现状调查

### 4.1 自然环境现状调查与评价

济宁市位于山东省西南部，地处华东与华北、山东半岛与中原地区、长江流域与黄河流域的结合部，东邻临沂市，西与菏泽市接壤，南面是枣庄市和江苏省徐州市，北面与泰安市交界，西北隔黄河与聊城地区相望。地理坐标为东经115°54′~117°06′、北纬34°25′~35°55′。现辖兖州、任城2区，曲阜、邹城2市，汶上、泗水、微山、鱼台、金乡、嘉祥、梁山7县，南北长167km，东西宽158km，总面积10685km<sup>2</sup>。任城区位于济宁市中北部，环绕市中区，全区总面积881km<sup>2</sup>，辖9镇，3个街道办事处。

拟建项目位于济宁市任城区南张街道S338省道北侧，厂址中心坐标为东经116.518°，北纬35.438°，项目地理位置见附图。

拟建项目所在地处于鲁西南平原济宁任城区内。任城区现辖2个镇、13个街道和1个省级经济开发区，分别是：阜桥街道、古槐街道、金城街道、李营街道、仙营街道、观音阁街道、越河街道、济阳街道、南苑街道、喻屯镇、唐口街道、安居街道、南张街道、长沟镇、二十里铺街道和任城经济开发区。总人口89.2万，总面积651平方公里。

#### 4.1.1 地形地貌

济宁属鲁南泰沂低山丘陵与鲁西南黄淮海平原交接地带。全市地形以平原洼地为主，地势东高西低，地貌较为复杂。东部山峦绵亘，丘陵起伏。京沪铁路以东，海拔在50~100m以上，比较有名的山有曲阜尼山(主峰海拔344m)，邹城峯山(主峰海拔545m)，凤凰山(主峰海拔648.8m，是全市最高山峰)，泗水尧山(主峰海拔582m)，老寨山(主峰海拔532m)。

任城区地处鲁中南泰沂蒙山麓倾斜平原与鲁西南黄泛平原交接洼地的中心地带，属山东地台尼山穹隆与鲁西沉降带之结合部。境内除长沟镇的张山、王山有下奥陶纪石灰岩出露地表外，其它地貌以平原为主。西部、南部为黄河决口冲积扇形浅平洼地；东部、北部为倾斜平原的缓平岗地，呈岗、坡、洼相间；中部为南四湖脱沼泽化而形成的滨湖洼地。南部、中部浅平洼地及湖地，高程33~36m，发育着潮土和水稻土；北部倾斜平原，高程37~43m，呈岗洼相间的波状起伏状态。岗地发育着褐土，洼地为砂姜黑土。而马场湖、蜀山湖山于排水脱沼淤积，

已垦成农田，高程 35~37.5m。

项目所在区域属黄河冲积平原，地势标高在 38m 左右。

#### 4.1.2 地质构造及地震烈度

根据《山东省环境地质图集》（山东省地质矿产局主编），济宁市为鲁中南中低山丘陵工程地质区和鲁西北黄泛平原工程地质区之一部分，大地构造单元属华北板块鲁西地块，鲁西南潜隆断块的济宁凹陷。构造断裂以近南北向的峰山、孙氏店、嘉祥断裂为主，其次是近东西向的鱼台断裂等。主要地层为太古界泰山群，古生界寒武系、奥陶系、石炭系、二迭系、中生界侏罗系和新生界第三系、第四系；主要岩性有太古界的黑云母花岗片麻岩、斜长角闪片麻岩和黑云母变粒岩，古生界的紫红色砂页岩、竹叶状灰岩、厚层灰岩、石炭二叠系的砂页岩及煤层，中生界的碎屑凝灰岩、紫红色砂砾岩等。

根据《建筑抗震设计规范（GB50011-2001）》标准划分，项目所在区域按 VI 度设防。设计基本地震加速度为 0.05g，属设计地震第一组，不考虑液化问题。

图 4.1-1 项目区域地质图。

#### 4.1.3 气候特征

本地区位于东亚季风气候区，属温带半湿润季风区大陆性气候，气候温和，四季分明。夏季多偏南风，受热带海洋气团或变性热带海洋气团影响，高温多雨；冬季多偏北风，受极地大陆气团影响，多晴寒天气；春秋两季为大气环流调整时期，春季易旱多风，回暖较快；秋季凉爽，但时有阴雨。具有充裕的光能资源，是济宁气候的突出特点。

济宁市近 20 年（1991 年-2010 年）来的气象统计参数为：

年平均气温：	14.6（℃）；
最高气温：	40.8（℃）；
最低气温：	-14.0（℃）；
年降水量：	709.7（mm）；
最大降雨量：	1126.9（mm）；
年平均日照时数：	2313.9(小时)；
平均相对湿度：	68（%）；
年平均风速：	2.6（m/s）。

#### 4.1.2.2 地表水

该地区属淮河水系，沂沭汶泗区，南四湖流域，为“南水北调东线工程”沿线流域，地表水流向大致自北向南，为平原型河道。周围主要河流有京杭运河、泗河、洸府河、廖沟河、杨家河等。其中，廖沟河穿过规划区，为洸府河的支流，廖沟河在下游汇入洸府河。

京杭运河在济宁段主要为梁济运河，始于梁山县国那里，至任城区李集一带，长约 90km。在任城区内有四条支流：小新河、老运河、幸福河和南跃进沟。小新河全长 10.5km，于长沟北汇入干流，为蜀山湖排水河道；老运河开挖于元朝，现存 20km，始于安居镇火头湾，至许庄镇石佛村入南阳湖，北段为安居镇补泄河道，南段为济宁城区、许庄镇引排和航运河道。

泗河发源于新泰县平顶山两侧，于接庄镇东贯庄入任城区，至新闸南入南阳湖。在任城区内右堤长 18.6km，流域面积 5.88km<sup>2</sup>。南阳湖系众水汇集之中心，南于昭阳、独山、微山三湖相连，统称“南四湖”。任城区的东、北、西三面环湖，堤防长 36.4 km，湖泊面积 60km<sup>2</sup>。

洸府河源于宁阳县大汶河左岸的柳沟，位于老运河以东，于李营镇何岗村东西入任城区，至石桥镇石佛村东入南阳湖，全长约 60km。在任城区内长 24.7km，流域面积 157.69km<sup>2</sup>。汇入的支流有北跃进沟、杨家河、廖沟河。廖沟河为洸府河的支流，源于黄屯镇金家村东北，流经王因、黄屯两镇，至王因镇前仁美村西出境，在济宁市任城区石佛村入洸府河，后入南阳湖，全长 25km。此河 1953 年首次开挖，经陆续疏浚、加深、筑堤，提高了防洪、排涝能力。廖沟河现功能类型为纳污河，规划水质执行地表水IV类标准。

杨家河：发源于兖州市大安镇西北部，流经兖州市 18km，任城区 8.5km 于济兖公路桥北入洸府河干流，流域面积 212.2km<sup>2</sup>，全长 26.5km。

廖沟河为洸府河的一个支流，南北连接洸府河的支流杨家河与廖沟河，全长约 10.6km。

项目区域地表水系见附图。

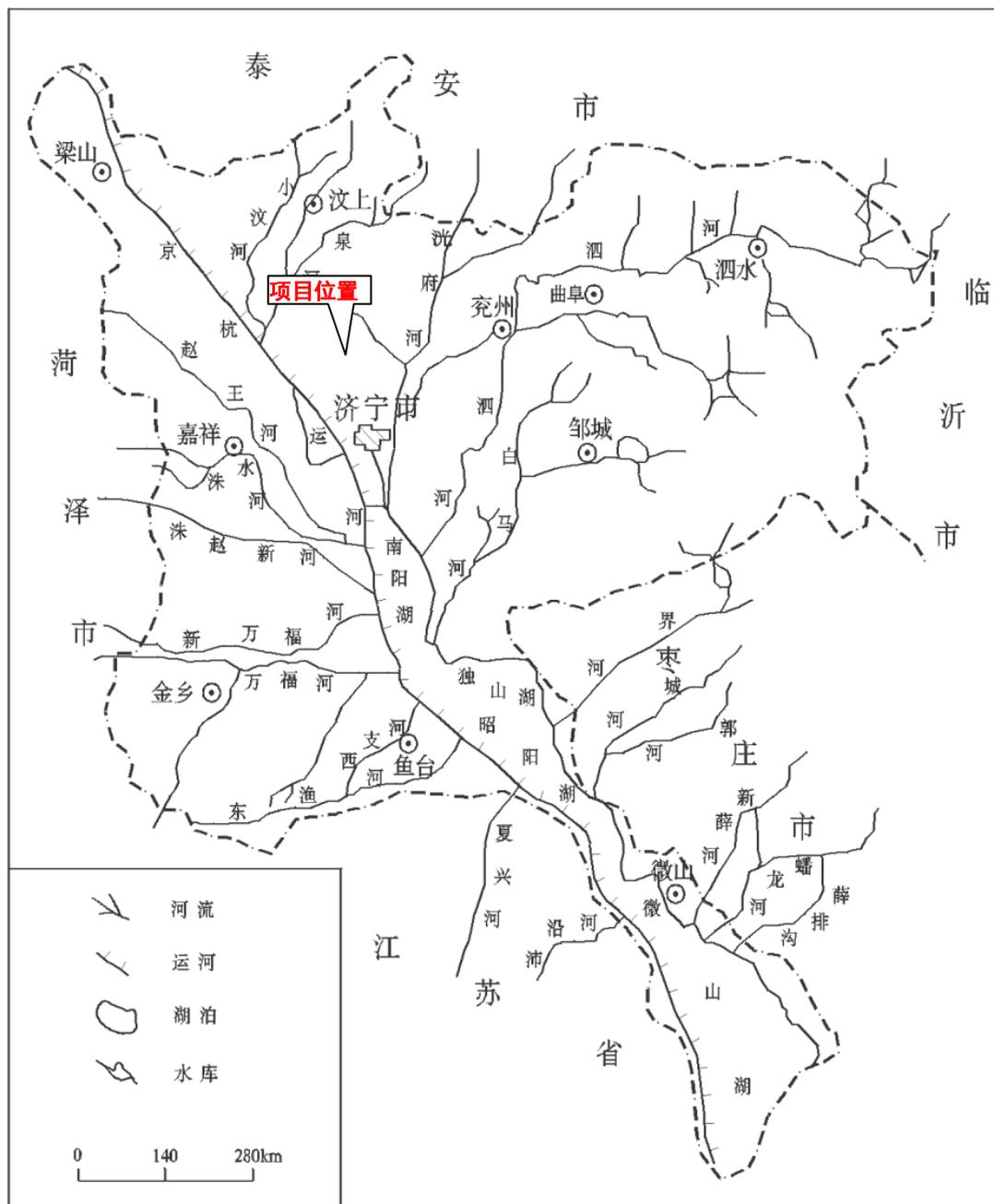


图 4.1-2 项目区域地表水系

### 3.1.6 区域水文地质

该区域地下水可分为孔隙水、裂隙水、岩溶裂隙水三类，松散岩孔隙含水岩系有第四系山前冲积水岩组，第四系冲积洪积含水岩组，第四系冲积含水岩组。裂隙含水岩系有第三层、侏罗系、二迭系碎屑岩含水岩组；变质岩，侵入岩类含水岩层。岩溶裂隙含水岩系有石炭系碎屑岩夹碳酸岩含水岩层组；中、下奥陶统碳酸盐岩含水岩组；中、下寒武统碳酸盐岩夹碎屑含水岩组；中、下寒武统碎屑夹碳酸盐岩含水岩组。

该地区地下水稳定水位为 19.00~20.05m，相对标高 18.02~18.30m，场地地下水属第四系孔隙潜水，其动态特征受大气降水影响明显。该地区地下水补给来源为大气降水入渗和山前地下水侧向径流补给以及地表水渗漏，地下水流向为自东北向西南。

项目所在区域水文地质情况具体见图 3.1-2。

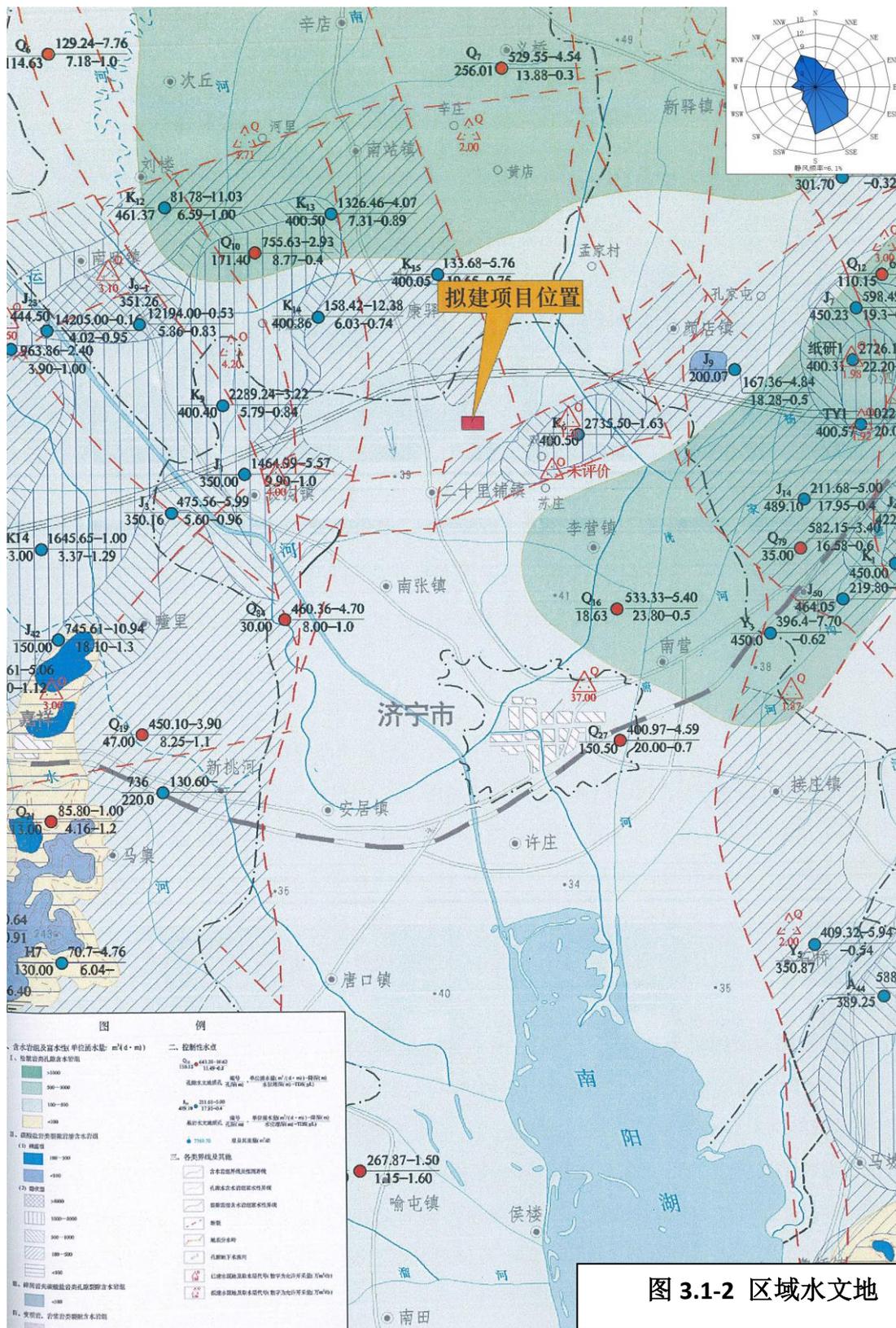


图 3.1-2 区域水文地质图

图 3.1-2 区域水文地质图

### 3.1.7 矿产资源

济宁市矿产资源丰富，已发现和探明储量的矿产有 70 多种。以煤为主，其次为石灰石、石膏、重晶石、稀土、磷矿、铁矿石、铜、铅等。全市含煤面积 4826km<sup>2</sup>，占全市总面积的 45%。经勘探预测，全市煤储量 260 亿 t，占全省的 50%，为全国重点开发的八大煤炭基地之一。

煤：主要分布在县城的北部，在第四系松散沉积物之下，为全隐蔽式煤田。煤区南北长 9km，东西宽 8.5km，总面积 76.5km<sup>2</sup>。煤层埋深一般在 600m 左右，煤层平均厚度 10m，储量 5 亿吨。为低灰、低硫、无岩浆侵入，煤种单一的优质煤。

石灰石：西北部羊山一带为寒武、奥陶系石灰岩，呈青色，致密坚硬、既是烧制水泥的原料，又是上等的雕刻材料。现状除保护范围外，基本采挖濒临枯竭。

铝土：主要储存于石炭系中统本溪群中，该群由灰色铝土矿、赤红色铁质泥岩、灰色铅质泥岩、两层石灰岩及少量砂岩组成。另外，在二迭系下统石盒子组黑山段中也存有桃花斑的铝土岩。

粘土：主要埋藏于第四系的松散的沉积物之中，储量丰富。

项目位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧，属于规划的工业用地，不存在压覆矿产资源的情况。

### 3.1.8 生物资源

植被属暖温带落叶阔叶林植被区。东部属鲁中南山地丘陵栽培植被油松、麻栎、栓皮栎林区，西部属鲁西南平原栽培植被区。由于历史的原因和长期人类活动，境内的自然植被已经绝迹。现在的植被以人工道路林网为连线,农田作物为主体,形成了乔木、灌木、草本植被相结合的群落。乔木以杨、柳、刺槐、泡桐等速生落叶、阔叶树种为主，灌木有桑、柴惠槐、月季、大小叶黄杨等。农作物以小麦、玉米、棉花、花生等为主。

南四湖的植被与植物:藻类（主要指浮游植物）8 门、11 纲、20 目、46 科、115 属；维管植物 108 科、333 属、538 种(含 25 变种、2 变型、71 个栽培种)；其中水生维管植物 28 科 74 种（含 4 变种），陆生维管植物 89 科、302 属 435 种(含 21 变种、2 变型)。湖中水生动物主要包括浮游动物，底栖动物及鱼类。湖区有鸟类 191 种。

项目位于济宁市任城区南张街道 S338 省道北侧，对周围区域生物资源影响

较小。

## 4.2 社会经济概况

任城区是全市的政治、经济、文化中心，济宁市组团城市核心区。现辖 2 个镇、13 个街道和 1 个省级经济开发区，89.2 万人口，总面积 651 平方公里。任城是历史悠久的文化名城，地处鲁西南平原，京杭大运河中段，夏为有仍，周封任国，素称“风姓古国，运河之滨，有仁之城”；元明清三代最高治运、司运机构都曾设在此处，有“中国运河之都”的美誉。区位优势的重要商埠，105 国道、327 国道、京杭大运河、济荷铁路和京沪高铁、济徐高速等穿境而过，相距济宁曲阜机场 15 公里，“水陆铁空”四位一体的交通集于一地。产业发展的沃壤热土，建有“三园支撑、多园发展”的产业平台载体，拥有“中国苗木之乡”、“长沟葡萄”、“喻屯甜瓜”等一批农产品国字号地域品牌，是北方最大的落叶大乔木基地。先后荣获“中国最具发展潜力金融生态区”、“全国百家全民创业示范区”、“全国科技工作先进区”、“全国和谐社区建设示范城区”、“全省服务业发展先进区”、“山东省最佳投资城市”等荣誉称号。

2017 年，全区上下紧紧围绕“建强区、达小康”两大目标，强化责任担当，全力攻坚突破，通过了维护稳定的重大考验，经受了创城创卫的风雨历练，取得了污染治理的显著成效，发展的质量效益明显提升。预计全年实现地区生产总值 597 亿元、增长 7%，一般公共预算收入 63.1 亿元、增长 6.2%，固定资产投资 417 亿元、增长 8%，新一届政府实现良好开局。

（一）新旧动能加速转换，经济发展更具活力。预计三次产业比调整为 4.7:35.6:59.7，保持了转型升级、增量提质的良好态势。现代服务业支撑有力。预计完成服务业增加值 357 亿元，限额以上服务业企业发展到 448 家，被评为省级服务业综合改革试点区。成立“淮海财金研究院”，举办首届“淮海财金论坛”。平安银行、青岛银行、安邦保险开业运营，完成规范化公司制改制 53 家，新增挂牌企业 11 家，区域性金融中心地位日益巩固。大唐高鸿科技大厦、中德城市广场等新建楼宇，成为服务业发展新地标。“海能—商动力”电商产业园获批省级跨境电商聚集区。济州古城、状元小镇等项目加快运作实施，宣阜巷被评为“省级文化旅游步行街”。成功获评“山东省民间文化艺术之乡”。工业加速调整振兴。四大主导产业产值占比达到 66%，技改投资占工业投资比重达到 65.2%。新认定国家高新技术企业 12 家，新增省级企业技术中心 3 家、市级 2 家。预计新增规

模以上工业企业 13 家，9 家企业入选全市首批“十百千”品牌培育工程，规模以上工业主营业务收入、利润、利税分别增长 11%、28%、30%。规模以上信息企业发展到 144 家，主营业务收入突破 40 亿元。中兴智慧城市产业园大数据中心建成使用，中科智造信息产业园办公区主体完工，运河软件产业园被认定为省级软件产业园，29 家企业纳入市“6501”培育工程。都市型农业发展更具特色。各类现代农业园区发展到 55 个，喻兴园获批省级生态农业示范园。新增省级农业产业化重点龙头企业 2 家、市级 13 家，新增农民专业合作社 85 家、家庭农场 16 家，新认定“三品一标”农产品 14 个，农业产业化经营率达到 66%。成功举办中国任城花木博览会暨第十一届李营法桐节。创新驱动战略深入实施。获批山东省新旧动能转换综合试验区。新增省级院士工作站 1 家、市级工程技术研究中心 10 家，成功组建新信息技术产业创新战略联盟。尚核电力荣获中国“产学研”合作创新奖，卡松科技、鲁抗医药等 24 个项目纳入省级技术创新项目。引进院士 4 名、“国家千人计划”专家 4 名、海外高层次人才 22 人。新增山东名牌产品 2 个、服务名牌 4 个。与北京大学光华管理学院签订“沃土计划”战略协议，与青岛科技大学共建“淮海化工研究院”，入选全国创新创业百强区。

（二）项目支撑更加有力，投资拉动持续增强。实施亿元以上项目 178 个，投资 20 亿元的科伦比恩炭黑、投资 10 亿元的中建国际建筑产业化基地等项目建成投产，在全市两次科学发展观观摩中分别取得第 2 名、第 4 名的好成绩。招商引资到位资金 68.5 亿元，实际利用外资 5.78 亿元，争取各类专项补助资金 8.7 亿元。成功发行债券 33 亿元，争取省政府债券资金 19.6 亿元。棚改项目获批国开行授信 56.18 亿元，到位棚改基金 10 亿元、城市发展基金 11 亿元，文旅、教育、产业发展等基金正在加速运作实施。12 个 PPP 项目纳入财政部综合信息平台，其中国家级示范项目 2 个、省级示范项目 3 个，PPP 工作走在全市前列。

（三）城乡建设提质加速，形象品质明显提升。“北进西跨中优”战略深入实施，成功创建全国卫生城市，入选全国新型城镇化质量百强区。棚改旧改稳步推进。完成苗营、谢营、新华、杜庙等棚改片区征收 27 个、1.2 万余户，综合整治老旧小区 74 个，八里庙旧改工程入选山东省装配式建筑示范工程，16 个老旧小区集中供热改造全面完成。处置违法建设 70 余万平方米。重大工程建设步伐加快。大力实施济北环城水系综合治理，南跃进沟标准段建设全面完成，少康湖开工建设。西二环、北二环西延等工程稳步推进，城市加速北进西跨。基础设施建

设密集实施。打通城区断头路 10 条，维修整治主次干道 48 条、背街小巷 203 条，任城大道、枫杨路绿化景观提升全面完成。观音阁、南张公交枢纽站建成使用，建设“四小”工程 14 处、立体停车场 5 处、地面停车位 3000 余个。建成运营农村污水处理站 5 座，燃气“镇镇通”工程全面完成，城乡综合承载能力明显增强。小城镇和美丽乡村建设扎实推进。长沟镇入选省级绿色示范镇，李营街道获批市级重点镇。创建省级美丽乡村示范村 4 个、市级 5 个，长沟镇、唐口街道示范片区分获市县两级示范片区第 1 名。

（四）污染治理有力有效，生态环境更加宜居。始终保持大气污染防治高压态势，整改突出环保问题 225 个，清理规范“散乱污”企业 368 家，完成气代煤工程 1 万余户，燃煤小锅炉全部清零，10 吨以上燃煤锅炉全部实现超低排放。PM<sub>2.5</sub>、空气质量综合指数分别改善 19.7%、8.5%，空气质量优良天数达到 204 天。完成农村环保综合治理项目 344 个，绩效考核成绩居全省第 2 名。在全市率先落实“河长制”，实施“清河行动”，清理畜禽养殖 296 家、整改提升 289 家。推行“一河一策”综合治理，完成湿地修复 4200 亩。扎实开展国家森林城市创建，建成区绿化覆盖率达到 40.7%，人均公共绿地面积 13.1 平方米。新增造林 5300 亩、农田林网 1 万亩、道路绿化 129 公里，新建省级森林村 4 个、绿化达标村 94 个。

（五）“放管服”改革成效初显，行政效能显著提升。深入开展“削权减证、流程再造、精准监管、体制创新、规范用权”五大行动，探索相对集中行政许可权改革，取消行政权力事项 42 项、整合减少 19 项，行政许可办理时限平均压缩 66.8%。大力推行“互联网+电子政务”，行政许可事项网上办结率达到 98.1%。深化商事制度改革，率先推行“局所登记一体化”，全面落实“多证合一”改革制度，获得外资企业登记管理授权，新增各类市场主体 1.67 万户、中小微企业 5000 余户。办理人大代表议案建议 78 件、政协提案 226 件，办复率、满意率均为 100%。受理行政复议案件 85 件，按时审结率 100%。

（六）民生保障持续改善，社会大局和谐稳定。坚持共享发展理念，公共财政民生支出 42.8 亿元，占一般公共预算支出的 78.5%。就业质量和居民收入持续提升。设立 3000 万元创业贷款担保基金，创业就业培训 8000 余人，新增城镇就业 2.74 万人，获评全省首批创业型城市。预计城乡居民人均可支配收入分别达到 36880 元、15260 元。保障体系更加健全。安排 3000 万元财政扶贫资金，建成产业扶贫示范项目 4 个，改造农村危房 176 户。城乡低保标准实现“十二连增”，

位居全市一类水平。全面落实全民参保计划,社会保险综合覆盖率稳居全市前列。福利中心投入使用,新建城市社区日间照料中心 3 处、农村互助养老院 11 处。仙营街道荣获“全国智慧健康养老示范街道”。公共服务不断完善。“大班额”项目完工 15 个,正在施工 29 个;“全面改薄”项目完工 14 个,正在施工 6 个。社区大学等基层公共文化组织更加健全。新建规范化村卫生室 59 处,长沟镇卫生院被评为“国家群众满意乡镇卫生院”,金城街道众和卫生服务中心荣获“全国百强社区卫生服务中心”,5 家公立医院法人治理结构基本建立,荣获“全国基层中医药先进单位”。成功承办全国健康促进工作现场会,以全国第 1 名的成绩建成首批全国健康促进区。社会治理全面加强。扎实开展“七五”普法,荣获“全国青少年普法教育示范区”。深入排查化解矛盾风险,持续开展“打黑除恶、打霸治痞”专项行动,全面落实安全生产责任制,有效防范处置金融风险,社会大局持续和谐稳定。食品药品、计划生育、广电新闻、民族宗教、外事侨务、对台事务、应急管理、防震减灾、统计、审计、物价、科普、史志、档案、老龄、工会、青少年、妇女儿童、残疾人、红十字会等各项事业都取得新成绩。

第三产业成为全区经济加快发展的重要支撑,固定资产投资平稳增长,民营经济发展加快,消费品市场稳中趋旺,外贸出口和招商引资成效明显,财政收入较快增长,城乡居民收入稳步增长,生活消费水平持续提高。工业企业发展迅速,名类企业达到 2850 余家,从业人数 1.5 万人,其中产值 5000 万元,利税过千万元的国家级、省级企业集团两家,中外合资企业三家,全镇已建成了建筑建材、水泥、造纸、包装、玩具、化工、机械制造、酒类、乳类、胶合板、液化气、新型墙体材料等十几个系列,几百余种规格产品的工业生产体系。凌志集团、张山水泥厂跨入全国最大经营规模及全国利税总额千强行列。第三产业,民营经济规模不断扩大,形成了以水泥预制件加工批发、交通运输、拔丝铸造、三编(铁、苇、竹)工艺、轧钢、粽子加工、五金销售,粉制品加工销售等八大主导产业,其中预制件、粉制品、粽子加工三大批发市场享誉鲁西南。

南张街道位于济宁市城区西北部,西邻京杭大运河,辖 53 个行政村,5.3 万人,总面积 55 平方公里,其中约三分之一的面积在中心城区之内,省级重点文物保护单位凤凰台遗址坐落在境内。区位优势,是济宁市中心城区拓展和大运河生态经济区的重要承载地,是任城区新城建设的重要组成部分;交通便利,“水、陆、空、铁”交通体系完备。距济宁机场 15 公里,距日荷高速 5 公里,距京沪

高铁 30 公里，国道 105、省道 S338、S337 在辖区内纵横交错、交织成网；经济较为发达，煤炭资源丰富，含煤面积在 90% 以上，拥有运河、唐口两大现代化矿井，全街道共有规模以上企业 13 家，利税过千万元以上的工业企业 19 家，以亿丰时代广场、金宇汽车城等企业为代表的现代商贸物流产业蓬勃发展，规划总面积 8 平方公里的“南张综合物流园”正在建设，经济社会发展后劲持续增强。2012 年，街道完成全社会固定资产投资 20.9 亿元，地方级财政收入 1.7 亿元。街道先后被评为全国“小城镇建设试点单位”，山东省“深化经济体制综合改革试点单位”、“精神文明建设先进单位”，济宁市“经济强乡镇”、“教育三十强乡镇”等荣誉称号。

### 4.3“南水北调”东线工程规划

根据《南水北调东线工程修订规划》，南水北调东线工程山东段的输水路线为：经韩庄运河、老运河入南四湖，经梁济运河入东平湖，经位山隧洞穿黄河后，经鲁北输水线路出境。

南水北调东线工程已于 2002 年 12 月 27 日开工，输水干线途径南四湖、济宁地区运河段、东平湖，北达天津，年抽长江水能力达 126 亿  $m^3$ 。2004 年 10 月 25 日，国务院南水北调建委会第二次全体会议研究确定东线一期工程 2007 年通水、中线一期工程 2010 年通水的建设目标。为保证南水北调工程建设质量，更好地建设南水北调工程，根据东、中线一期工程可行性研究总报告提出的总工期和当前黄淮海地区水资源短缺的形势，结合南水北调工程建设实际及征地拆迁工作需要，国务院南水北调办研究编制了东、中线一期工程建设网络计划和建设目标，并于 2008 年 10 月 31 日提请国务院南水北调建委会第三次全体会议研究同意，即南水北调东、中线一期工程建设目标调整为：东线一期工程 2013 年通水；中线一期工程 2013 年完成主体工程，2014 年汛后通水。南水北调东线一期工程于 2013 年第三季度正式通水，从 2013 年到 2018 年，南水北调东线工程分别调水入山东 1.7 亿立方米、3.28 亿立方米、6.02 亿立方米、8.89 亿立方米、10.88 亿立方米，调水量逐年大幅度增加。

南四湖为南水北调东线输水工程干线及调蓄水库，对南水北调东线山东段输水干线水质有影响的水域，其水环境功能区划主要依据山东省人民政府批复的《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》。南四湖水环境功能应为满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006），山东省南水北调沿线重点保护区域内，除城镇污水处理厂外，所有向该区域直接排放污水的水污染物排放单位，水污染物的排放浓度必须符合表 1 和表 2 的有关规定，以保证经河道自然净化后的河口入流水质达到国家南水北调水质目标要求。城镇污水处理保护区，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，其选择控制项目为必须控制项目，但对其标准值宽于《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）或未包括的控制项目，优先执行于《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》。因任何原因引发调水水质污染事故时，应对引发污染事故的污染源采取必要措施，同时，中水截、蓄、导工程应当立即采取措施，最大限度地将事故污染控制在支流，确保调水干线水质安全。

除以上规定外，《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》中“水质保证方案”要求：实行治（污染治理）、用（污水资源化）与保（河流生态修复）并重的策略以确保各河流水质达标，而且根据国家对南水北调东线工程水污染防治的要求，各入南四湖河流水质必须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。项目南水北调位置关系图见图 4.1-4。

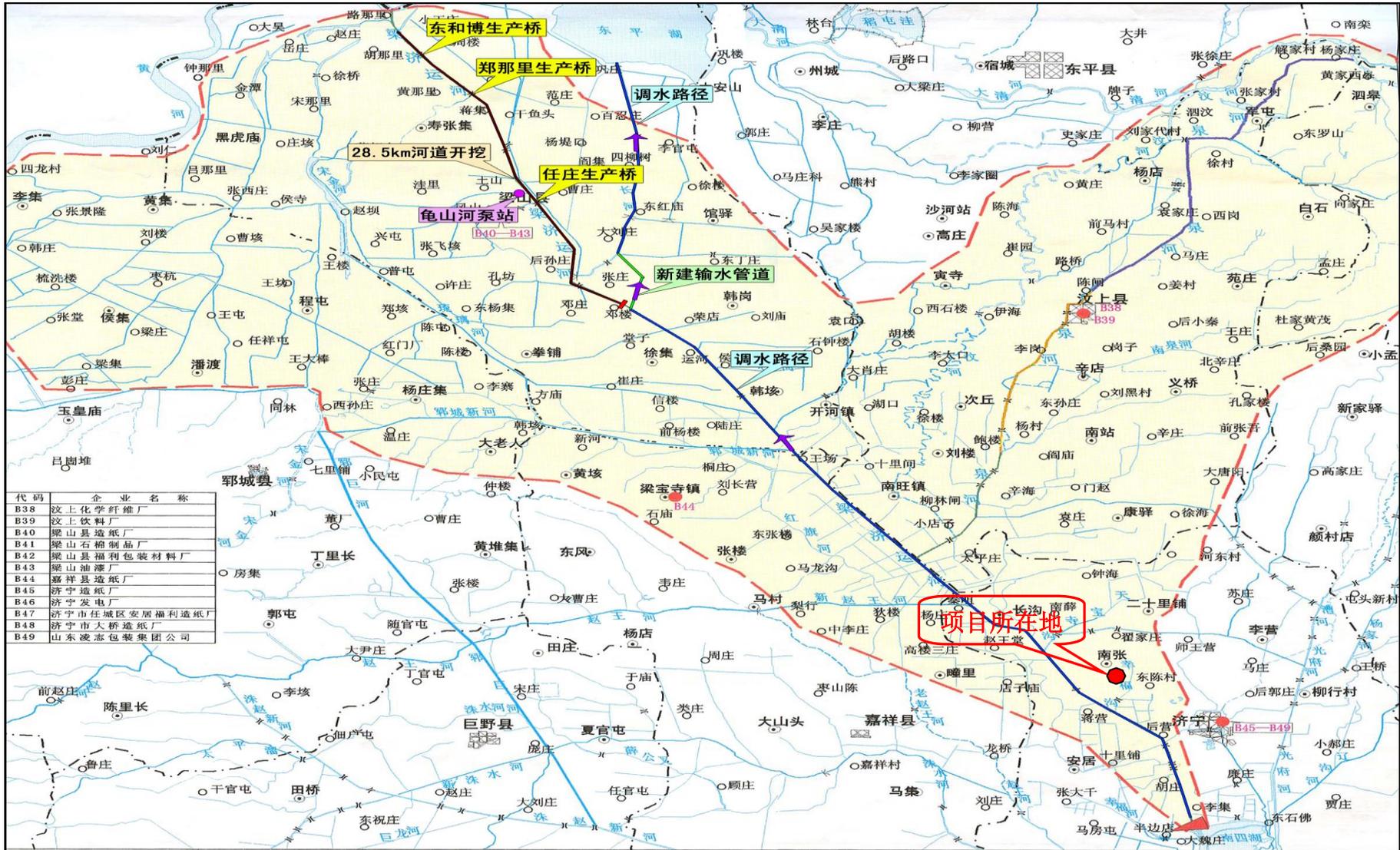


图 4.1-4 建设项目与南水北调工程关系图

### 3.3 环境质量概况

#### 3.3.1 环境空气

##### 1、例行监测

根据山东省城市环境空气质量信息发布 2018 年 8 月济宁市监测站点城区环境空气年均值) 见表 3.3-1。

表 3.3-1 2018 年 8 月济宁市环境空气例行监测数据 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

年份	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	NO <sub>2</sub>
2018.8.1	18	79	46	32
2018.8.2	19	74	49	25
2018.8.3	20	57	36	25
2018.8.4	12	40	21	23
2018.8.5	17	48	34	19
2018.8.6	21	73	42	22
2018.8.7	26	73	48	24
2018.8.8	9	68	52	15
2018.8.9	14	91	66	28
2018.8.16	11	33	20	17
2018.8.18	8	18	19	17
2018.8.27	17	48	25	28
2018.8.28	11	46	25	29
2018.8.29	11	52	34	22
2018.8.30	11	42	31	22
2018.8.31	13	57	40	24
标准值	150	150	75	80
达标情况	达标	达标	达标	达标

由以上数据对比可知, 济宁市城区 2018 年 8 月 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。

##### 2、环评现状监测

现状监测期间 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度均不超标, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; TSP 日均浓均不超标现象, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准的要求; 硫化氢、氨满足《工业企业设计卫生标准》

(TJ36—79)表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”一次浓度限值的要求。

### 3.3.2 地表水

#### 1、例行监测

根据济宁市梁济运河李集断面在线监测 2016 年-2018 年例行监测数据见 3.3-2。

表 3.3-2 济宁市梁济运河李集断面近三年例行数据 单位: mg/L

年份	高锰酸盐指数	NH <sub>3</sub> -N
2016 年	4.39	0.239
2017 年	4.41	0.354
2018 年	4.63	0.256
标准	6	1.0
达标情况	达标	达标

由上表可知,济宁市梁济运河近三年例行监测点高锰酸盐指数、NH<sub>3</sub>-N 数据,均能满足《地表水质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

#### 2、环评现状监测

本次环评各监测断面天宝寺沟和南跃进沟的 6 个监测断面中,所有监测断面的 BOD<sub>5</sub>、TN、TP、硫酸盐、氟化物、氯化物、全盐量均超标,COD3#、4#断面也超标。其中天宝寺沟 1#断面,是因为济北新区污水处理厂污水收集管网目前尚不完善,上游仍有企业污水排入,周围生活污水也未经处理汇入,导致天宝寺沟水质现状污染严重。2#断面随着污水处理厂出水汇入,与上游污水的混合,水质得到一定改善。3#断面位于南跃进沟上游,因上游来水水质较差所以现状水质超标,天宝寺沟汇入后仍超标。

### 3.3.3 地下水

#### 1、例行监测

济宁市环境监测站 2018 年 8 月对济宁市城市集中式饮用水源地(城北水源地大务屯监测数据)见表 3.3-3。

表 3.3-3 济宁市地下水近三年例行监测资料 单位: mg/L

年份	pH	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	铝
2018	7.48	412.3	596	47.6	44.6	0.3L	0.1L	0.005L	0.05L	0.008L
标准	6.5-8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.0	≤1.0	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
年份	挥发性酚类 (以苯酚计)	阴离子表面活性剂	耗氧量 (以 COD <sub>Mn</sub> 法以 O <sub>2</sub> 计)	氨氮 (以 N 计)	硫化物	总大肠菌群	菌落总数	亚硝酸盐 (以 N 计)	硝酸盐(以 N 计)	氟化物
2018	0.002L	0.050L	0.40	0.02L	0.02L	2L	68	0.001L	6.10	0.33
标准	≤0.002	≤0.3	≤3.0	≤0.5	≤0.02	≤3	≤100	≤1.0	≤20	≤1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据 2018 年济宁市环境监测站 2018 年 8 月对济宁市城市集中式饮用水源地(城北水源地大务屯监测数据), 济宁市地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准要求。

## 2、环评现状监测

本次环评监测结果表明：评价区内监测点监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848—93）III类标准的要求。说明当地地下水环境质量较好。

## 3、声环境

本次环评现状监测结果显示：现状监测 4 个厂界昼、夜间噪声，噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类要求。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 环境空气质量现状评价

#### 4.3.1.1 环境空气质量现状监测

##### 1、现状检测

##### (1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），按照功能要求和均匀布点的原则，结合评价区域的气象条件，本次评价布设 3 个监测点。具体情况见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表4.3-1 环境空气监测点位分布情况

编号	测点名称	相对厂址方位	相对厂址距离(m)	监测项目	布设意义
1#	刘后村	1625	E	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、甲苯、二甲苯、VOCs	主导上风向
2#	厂址	-	-		了解厂址背景值
3#	姜郑村	718	WN		主导下风向

##### (2) 监测项目与监测单位

监测项目：常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP 共 5 项，特征污染因子为甲苯、二甲苯、VOCs 共 3 项，合计 8 项。并同步观测风向、风速、气温、气压、云量等常规气象参数。

监测单位：青岛京诚检测科技有限公司。

监测时间和频率：2019 年 4 月 08 日~4 月 15 日。采样日期 2019-04-09 下雨，故环境空气采样时间顺延一天。

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub> 进行了连续 3 天的监测，甲苯、二甲苯、VOCs 进行了连续 7 天的监测。

小时值每日监测 4 次，具体时间安排在 2:00、8:00、14:00 和 20:00，每次采样时间不少于 45min。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日均值保证至少 20 小时采样时间，TSP 日均值保证 24 小时采样时间。

监测分析方法：依据《环境空气质量监测规范》（试行）国家环保总局公告 2007 年第 4 号、《环境空气质量手动监测技术规范》（HJ/T 194-2005）有关规定进行，具体见表 4.3-2。



表4.3-2 大气环境质量分析方法表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
二氧化氮	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	分光光度计 BJT-YQ-079	小时值 0.015mg/m <sup>3</sup> 日均值 0.006mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	分光光度计 BJT-YQ-079	小时值 0.007mg/m <sup>3</sup> 日均值 0.004mg/m <sup>3</sup>
VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	—
甲苯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.4μg/m <sup>3</sup>
对间二甲苯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.6μg/m <sup>3</sup>
邻二甲苯	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-178	0.6μg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	重量法	HJ 618-2011	电子天平 BJT-YQ-039	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ 618-2011	电子分析天平 BJT-YQ-075	0.010mg/m <sup>3</sup>
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 BJT-YQ-039	0.001mg/m <sup>3</sup>

(5) 监测结果

采样现场气象条件见表 4.3-3，环境空气质量现状监测结果见表 4.3-4~4.3-7。

表4.3-3 采样现场气象条件

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2019-04-08	02:00	9.5	101.3	2.7	SE	—	—
	08:00	10.2	101.6	3.5	SE	5	1
	14:00	21.6	101.6	3.4	S	3	0
	20:00	14.1	101.3	2.1	SE	—	—
2019-04-10	02:00	7.3	101.3	0.4	NE	—	—
	08:00	6.9	101.6	2.3	NE	5	1
	14:00	14.6	101.3	1.1	E	5	1
	20:00	9.4	101.3	0.3	E	—	—
2019-04-11	02:00	7.4	101.5	0.4	SW	—	—
	08:00	6.3	101.4	1.2	SE	6	2
	14:00	17.2	101.6	1.1	SE	5	1
	20:00	13.2	101.5	0.7	SW	—	—
2019-04-12	02:00	7.0	101.4	0.4	SE	—	—
	08:00	10.2	101.6	0.7	S	6	2

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
	14:00	19.1	101.5	0.6	S	6	2
	20:00	14.3	101.4	0.4	SE	---	---
2019-04-13	02:00	14.1	101.6	0.7	S	---	---
	08:00	16.2	101.7	1.9	SW	6	2
	14:00	20.4	101.6	2.4	SW	3	0
	20:00	16.8	101.5	1.3	SE	---	---
2019-04-14	02:00	10.6	101.4	1.1	NE	---	---
	08:00	13.6	101.5	0.6	NE	5	1
	14:00	19.6	101.5	1.2	N	2	0
	20:00	16.8	101.4	0.9	NE	---	---
2019-04-15	02:00	12.3	101.3	2.7	N	---	---
	08:00	13.2	101.6	3.5	SE	5	1
	14:00	21.7	101.6	3.3	E	3	0
	20:00	14.3	101.3	1.7	SE	---	---

注：采样日期 2019-04-09 下雨，故环境空气采样时间顺延。

 表4.3-4 常规因子SO<sub>2</sub>现状监测数据一览表

检测日期		SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#	2#	3#
2019.4.10	02:00	0.041	0.019	0.016
	08:00	0.028	0.033	0.023
	14:00	0.023	0.037	0.019
	20:00	0.032	0.027	0.034
	日均	0.038	0.022	0.025
2019.4.11	02:00	0.043	0.036	0.029
	08:00	0.025	0.045	0.016
	14:00	0.032	0.021	0.014
	20:00	0.018	0.035	0.026
	日均	0.032	0.027	0.019
2019.4.12	02:00	0.016	0.044	0.016
	08:00	0.037	0.028	0.043
	14:00	0.020	0.024	0.015
	20:00	0.035	0.029	0.031
	日均	0.023	0.039	0.027

表4.3-5 常规因子NO<sub>2</sub>现状监测数据一览表

检测日期		NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#	2#	3#
2019.4.10	02:00	0.058	0.025	0.053
	08:00	0.042	0.038	0.027
	14:00	0.047	0.045	0.021
	20:00	0.036	0.062	0.041
	日均	0.041	0.048	0.043
2019.4.11	02:00	0.048	0.039	0.043
	08:00	0.055	0.057	0.021
	14:00	0.059	0.028	0.039
	20:00	0.019	0.062	0.029
	日均	0.039	0.053	0.032
2019.4.12	02:00	0.024	0.047	0.017
	08:00	0.043	0.062	0.055
	14:00	0.049	0.032	0.024
	20:00	0.037	0.054	0.039
	日均	0.044	0.057	0.038

表4.3-4 常规因子TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>现状监测数据一览表

检测日期		TSP (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#	2#	3#
2019.4.10	日均	0.225	0.293	0.319
2019.4.11	日均	0.239	0.311	0.292
2019.4.12	日均	0.201	0.281	0.268
检测日期		PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#	2#	3#
2019.4.10	日均	0.138	0.171	0.148
2019.4.11	日均	0.131	0.184	0.156
2019.4.12	日均	0.115	0.165	0.157
检测日期		PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )		
		1#	2#	3#
2019.4.10	日均	0.077	0.089	0.065
2019.4.11	日均	0.058	0.081	0.067
2019.4.12	日均	0.060	0.071	0.079

表4.3-6 特征因子VOCs、甲苯、二甲苯小时值监测数据一览表

		甲苯 (μg/m <sup>3</sup> )

检测日期		1#	2#	3#
2019.4.8	02:00	2.7	4.1	4.2
	08:00	5.8	6.4	3.7
	14:00	3.6	6.0	8.4
	20:00	4.9	3.7	3.1
2019.4.10	02:00	1.9	3.4	8.1
	08:00	3.9	7.9	3.8
	14:00	8.3	5.8	7.8
	20:00	5.4	3.8	4.9
2019.4.11	02:00	5.5	1.8	4.3
	08:00	7.8	2.5	1.9
	14:00	5.3	3.8	4.7
	20:00	7.6	9.0	6.6
2019.4.12	02:00	3.2	8.2	5.6
	08:00	4.5	6.8	8.6
	14:00	5.4	3.3	6.8
	20:00	8.7	3.5	1.6
2019.4.13	02:00	3.8	7.4	8.6
	08:00	6.4	4.0	9.0
	14:00	6.7	7.0	4.6
	20:00	9.2	3.5	5.1
2019.4.14	02:00	8.3	8.9	3.2
	08:00	3.5	7.6	10.1
	14:00	3.4	8.7	7.0
	20:00	8.4	7.9	8.6
2019.4.15	02:00	6.1	4.4	4.7
	08:00	9.5	8.7	11.6
	14:00	2.9	6.8	8.6
	20:00	2.3	2.7	7.3
检测日期		邻二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		1#	2#	3#
2019.4.8	02:00	3.8	1.7	1.6
	08:00	1.8	1.1	2.0
	14:00	1.2	1.9	1.3
	20:00	1.5	0.6	2.5
	02:00	1.7	0.6	2.4

2019.4.10	08:00	0.8	4.1	2.8
	14:00	2.3	4.2	3.7
	20:00	3.2	2.5	2.5
2019.4.11	02:00	4.5	3.0	6.3
	08:00	2.5	3.9	4.1
	14:00	1.0	3.8	3.1
	20:00	3.3	4.2	4.4
2019.4.12	02:00	1.7	2.7	3.1
	08:00	5.5	2.4	5.1
	14:00	5.0	3.4	4.9
	20:00	2.7	0.9	2.5
2019.4.13	02:00	4.6	5.6	4.5
	08:00	3.5	3.5	4.5
	14:00	2.1	3.0	2.0
	20:00	2.6	3.7	4.4
2019.4.14	02:00	4.3	2.0	5.3
	08:00	2.4	5.0	5.6
	14:00	1.0	2.3	4.6
	20:00	2.6	4.7	5.9
2019.4.15	02:00	4.4	3.8	3.7
	08:00	4.9	5.3	2.5
	14:00	2.9	2.3	4.6
	20:00	1.3	4.1	1.5
检测日期		对间二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		1#	2#	3#
2019.4.8	02:00	5.8	4.4	4.7
	08:00	4.4	2.6	6.1
	14:00	2.8	5.7	3.3
	20:00	3.1	0.9	6.9
2019.4.10	02:00	3.9	1.3	6.1
	08:00	1.8	7.4	7.5
	14:00	4.1	7.1	5.5
	20:00	8.4	5.7	4.6
2019.4.11	02:00	5.7	7.1	11.6
	08:00	4.7	9.6	11.4
	14:00	2.9	8.4	6.1

	20:00	8.1	10.2	8.3
2019.4.12	02:00	4.0	4.7	6.0
	08:00	10.0	3.5	10.9
	14:00	7.9	7.2	8.8
	20:00	6.1	1.9	6.2
2019.4.13	02:00	6.5	12.0	10.6
	08:00	5.7	7.4	8.6
	14:00	5.3	5.6	3.3
	20:00	9.1	9.1	10.1
2019.4.14	02:00	6.9	3.8	14.9
	08:00	4.7	8.9	9.6
	14:00	2.6	4.1	7.4
	20:00	5.5	7.7	10.1
2019.4.15	02:00	9.4	7.9	5.6
	08:00	10.9	9.8	7.0
	14:00	7.1	3.9	9.9
	20:00	2.8	6.8	4.1
检测日期		VOCs ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
		1#	2#	3#
2019.4.8	02:00	44.9	26.9	45.3
	08:00	44.6	22.8	33.8
	14:00	36.1	20.9	20.6
	20:00	62.0	32.5	39.9
2019.4.10	02:00	53.9	29.6	37.5
	08:00	43.8	53.1	60.3
	14:00	56.9	57.8	42.9
	20:00	51.7	50.4	52.0
2019.4.11	02:00	33.4	47.8	52.1
	08:00	54.8	42.6	55.6
	14:00	23.9	40.6	62.2
	20:00	36.2	63.1	64.9
2019.4.12	02:00	44.0	41.0	57.8
	08:00	65.8	60.4	65.5
	14:00	69.3	69.3	60.8
	20:00	70.1	22.1	50.6
2019.4.13	02:00	65.3	62.9	58.4

	08:00	68.3	68.4	56.5
	14:00	56.2	57.2	24.2
	20:00	60.6	67.4	44.4
2019.4.14	02:00	56.5	54.9	48.4
	08:00	63.1	68.8	68.5
	14:00	30.1	70.5	75.9
	20:00	55.3	46.8	49.5
2019.4.15	02:00	63.4	78.9	84.3
	08:00	74.4	77.2	58.5
	14:00	72.7	58.4	66.4
	20:00	62.4	61.6	73.2

各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围情况具体见表 4.3-7。

表 4.3-7 环境空气质量现状监测结果统计

监测项目	监测点位	小时平均浓度		日平均浓度	
		最小值	最大值	最小值	最大值
SO <sub>2</sub>	1#杨柳国际新城	0.008	0.035	0.012	0.029
	2#厂址	0.009	0.038	0.014	0.030
	3#都市美郡	0.008	0.034	0.013	0.027
	4#厂址	0.009	0.037	0.011	0.029
NO <sub>2</sub>	1#杨柳国际新城	0.015	0.073	0.025	0.060
	2#绿色家园	0.016	0.070	0.026	0.061
	3#都市美郡	0.015	0.069	0.026	0.057
	4#厂址	0.018	0.075	0.021	0.061
PM <sub>10</sub>	1#杨柳国际新城	--	--	0.086	0.112
	2#绿色家园	--	--	0.090	0.120
	3#都市美郡	--	--	0.090	0.120
	4#厂址	--	--	0.097	0.120
PM <sub>2.5</sub>	1#杨柳国际新城	--	--	0.035	0.060
	2#绿色家园	--	--	0.039	0.059
	3#都市美郡	--	--	0.042	0.058
	4#厂址	--	--	0.040	0.052
TSP	1#杨柳国际新城	--	--	0.0144	0.0192
	2#绿色家园	--	--	0.0140	0.0192
	3#都市美郡	--	--	0.0151	0.202
	4#厂址	--	--	0.150	0.191
苯	1#杨柳国际新城	未检出	未检出	--	--
	2#绿色家园	未检出	未检出	--	--

	3#都市美郡	未检出	未检出	--	--
	4#厂址	未检出	未检出	--	--
甲苯	1#杨柳国际新城	未检出	未检出	--	--
	2#绿色家园	未检出	未检出	--	--
	3#都市美郡	未检出	未检出	--	--
	4#厂址	未检出	未检出	--	--
二甲苯	1#杨柳国际新城	0.8	1.9	--	--
	2#绿色家园	1.0	1.8	--	--
	3#都市美郡	0.9	1.8	--	--
	4#厂址	1.0	1.8	--	--
VOCs	1#杨柳国际新城	0.733	0.932	--	--
	2#绿色家园	0.730	0.975	--	--
	3#都市美郡	0.711	0.932	--	--
	4#厂址	0.734	0.942	--	--

## 2、现状评价

### (1) 评价标准

表4.3-8 环境空气质量标准

序号	指标	单位	年平均浓度	24小时平均浓度	1小时平均浓度	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	μg/Nm <sup>3</sup>	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	NO <sub>2</sub>		40	80	200	
3	PM <sub>10</sub>		70	150	—	
4	PM <sub>2.5</sub>		35	75	—	
5	TSP		200	300	—	
6	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	—	0.60	0.60	参考《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》 (CH245-71)
7	苯		—	—	0.10	参照《大气污染物综合排放污染物详解》
8	二甲苯		—	—	0.30	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 居住区最高容许浓度
9	VOCs		—	—	2.0	参照《大气污染物综合排放标准详解》

### (2) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——某污染物 i 的单因子评价指数；

$C_i$ ——某污染物  $i$  的监测浓度值,  $mg/m^3$ ;

$S_i$ ——某污染物  $i$  的环境质量标准,  $mg/m^3$ ;

当  $P_i \leq 1$  时, 表示环境空气中该污染物不超标, 浓度达到相应标准;

$P_i > 1$  时, 表示该污染物超过相应评价标准。

(3) 评价结果

表 4.3-9 环境空气现状监测结果统计一览表

监测点号	名称	小时浓度			日均浓度		
		指数范围	超标率%	最大超标倍数	指数范围	超标率%	最大超标倍数
1#杨柳国际新城	SO <sub>2</sub>	0.016~0.070	0	0	0.080~0.190	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.075~0.365	0	0	0.310~0.750	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.573~0.747	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.467~0.800	0	0
	TSP	/	/	/	0.480~0.640	0	0
	苯	未检出	0	0	/	/	/
	甲苯	未检出	0	0	/	/	/
	二甲苯	0.027~0.0063	0	0	/	/	/
	VOCs	0.0367~0.466	0	0	/	/	/
2#绿色家园	SO <sub>2</sub>	0.018~0.076	0	0	0.090~0.200	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.080~0.350	0	0	0.330~0.760	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.600~0.800	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.520~0.787	0	0
	TSP	/	/	/	0.467~0.640	0	0
	苯	未检出	0	0	/	/	/
	甲苯	未检出	0	0	/	/	/
	二甲苯	0.0033~0.0060	0	0	/	/	/
	VOCs	0.0365~0.487	0	0	/	/	/
3#都市美郡	SO <sub>2</sub>	0.016~0.068	0	0	0.090~0.180	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.075~0.345	0	0	0.330~0.710	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.533~0.827	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.930~0.993	0	0
	TSP	/	/	/	0.523~0.750	0	0
	苯	未检出	0	0	/	/	/
	甲苯	未检出	0	0	/	/	/
	二甲苯	0.0033~0.0060	0	0	/	/	/

	VOCs	0.0355~0.467	0	0	/	/	/
4#厂址	SO <sub>2</sub>	0.016~0.074	0	0	0.070~0.190	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.090~0.375	0	0	0.330~0.710	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	0.600~0.820	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	/	/	0.560~0.773	0	0
	TSP	/	/	/	0.503~0.673	0	0
	苯	未检出	0	0	/	/	/
	甲苯	未检出	0	0	/	/	/
	二甲苯	0.0033~0.0060	0	0	/	/	/
	VOCs	0.0367~0.471	0	0	/	/	/

由表 4.4-9 可以看出，评价区域环境空气现状为：

#### ①SO<sub>2</sub> 污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的小时浓度范围为 0.008~0.038mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.016~0.076 之间；24 小时平均浓度范围为 0.012~0.030mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.09~0.20 之间，SO<sub>2</sub>24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。各监测点中最大小时浓度出现在 2#绿色家园，最大 24 小时平均浓度均出现在 1#杨柳国际新城、4#厂址。

#### ②NO<sub>2</sub> 污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的小时浓度范围为 0.015-0.075mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.08-0.375 之间；24 小时平均浓度范围为 0.025-0.061mg/m<sup>3</sup>，标准指数在 0.31-0.76 之间，NO<sub>2</sub> 小时浓度、24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。各监测点中最大小时浓度出现在 4#厂址，最大 24 小时平均浓度均出现在 4#厂址。

#### ③PM<sub>2.5</sub> 污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的 24 小时浓度范围为 0.035-0.060mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.467-0.800 之间，24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。各监测点中最大 24 小时平均浓度均出现在 1#杨柳国际新城。

#### ④TSP 污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的 24 小时浓度范围为 0.014-0.202mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.467-0.673 之间，24 小时平均浓度满足《环境空气质量标

准》（GB3095—2012）二级标准要求。各监测点中最大 24 小时平均浓度出现在 3#都市美郡。

#### ⑤PM<sub>10</sub>污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的 24 小时浓度范围为 0.086-0.123mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.573-0.820 之间，24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。各监测点中最大 24 小时平均浓度出现在 3#都市美郡。

#### ⑥特征因子污染现状分析

监测期间评价区内各监测点位的苯、甲苯小时均未检出，监测期间评价区内各监测点位的二甲苯小时均值范围为 0.8-1.8μg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.0030-0.0063 之间，二甲苯未出现超标现象。VOCs 小时均值范围为 0.711-0.975mg/m<sup>3</sup>，检出率 100%，标准指数在 0.355-0.485 之间，VOCs 未出现超标现象。

由现状监测评价结果可见，评价区内各监测因子监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；甲苯满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）标准要求；二甲苯、苯满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准要求；VOCs 满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。

### 4.3.1.2 高新区近三年区域环境质量现状分析

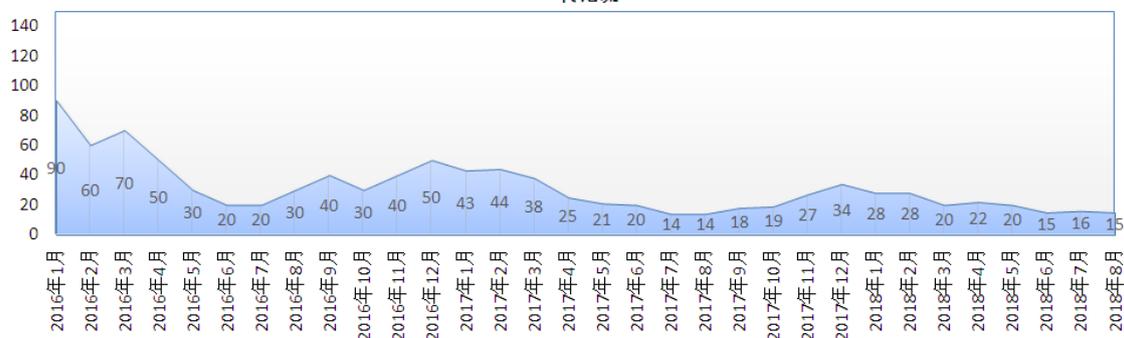
建设项目引用济宁市环境保护局关于高新区空气环境质量现状公示情况，2016 年 1 月份-2018 年 8 月份资料，见表 4.3-10。

表 4.3-10 高新区近三年空气环境质量变化情况 单位 μg/m<sup>3</sup>

时间	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物	细颗粒物
2016 年 1 月	90	70	230	170
2016 年 2 月	60	50	170	120
2016 年 3 月	70	50	160	80
2016 年 4 月	50	40	160	70
2016 年 5 月	30	30	100	50
2016 年 6 月	20	30	90	40
2016 年 7 月	20	20	80	40
2016 年 8 月	30	30	70	40
2016 年 9 月	40	40	100	50
2016 年 10 月	30	40	80	40
2016 年 11 月	40	50	120	70

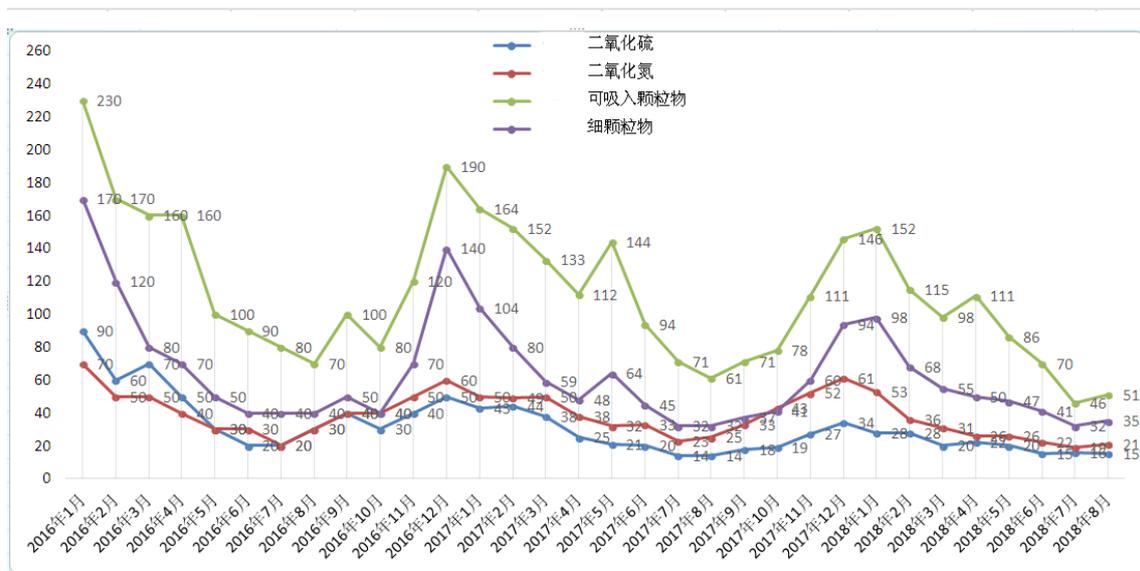
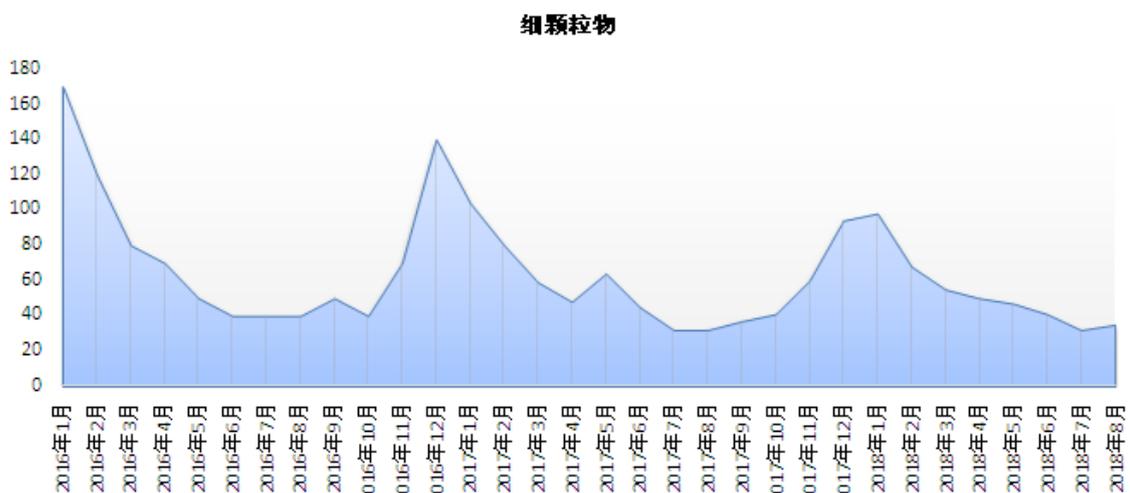
2016年12月	50	60	190	140
2017年1月	43	50	164	104
2017年2月	44	49	152	80
2017年3月	38	50	133	59
2017年4月	25	38	112	48
2017年5月	21	32	144	64
2017年6月	20	33	94	45
2017年7月	14	23	71	32
2017年8月	14	25	61	32
2017年9月	18	33	71	37
2017年10月	19	43	78	41
2017年11月	27	52	111	60
2017年12月	34	61	146	94
2018年1月	28	53	152	98
2018年2月	28	36	115	68
2018年3月	20	31	98	55
2018年4月	22	26	111	50
2018年5月	20	26	86	47
2018年6月	15	22	70	41
2018年7月	16	19	46	32
2018年8月	15	21	51	35
标准值	150	80	150	75

二氧化硫



二氧化氮





由上表及上图可知：

①2016年1月~12月中，1、2、3、12月均出现PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>超标现象，4月出现PM<sub>10</sub>超标现象；其余月份各指标均未超标。2016年全年PM<sub>10</sub>最大值为

230mg/m<sup>3</sup>，最大值出现在 2016 年 1 月，PM<sub>2.5</sub> 最大值为 170mg/m<sup>3</sup>，最大值出现在 2016 年 1 月。

② 2017 年 1 月~12 月中，1、2 月均出现 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标现象，12 月出现 PM<sub>2.5</sub> 超标现象；其余月份各指标均未超标。2017 全年 PM<sub>10</sub> 最大值为 164mg/m<sup>3</sup>，最大值出现在 2017 年 1 月，PM<sub>2.5</sub> 最大值为 104mg/m<sup>3</sup>，最大值出现在 2017 年 1 月。

③ 2018 年 1 月~12 月中，1 月均出现 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 超标现象，PM<sub>10</sub> 最大值为 152mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub> 最大值为 98mg/m<sup>3</sup>。目前，其余月份各指标均未超标。

综上所述，2016 年~2018 年同月份 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 值整体呈现下降趋势，同时期环境空气质量明显改善；但冬季尤其是 1 月份，采暖需求增加，加上地处北方地区，采暖季干旱少雨，风沙较大，同时机动车辆的迅猛发展所带来的地面扬尘所致。

为进一步加强秋冬季（采暖季）天气污染治理，高新区制定并及时修订了重污染天气应急预案，会议要求各企业要切实提高做好重污染天气应急工作的责任感、使命感，要严格按照要求认真填报工业源相关表格，如实提供涉气环节生产工艺、生产水平和治理措施，认真制订重污染天气应急预案一企一策。要加强学习、加强培训和应急演练，健全企业环保档案和生产管理各类台账。会议并要求各街道办事处要做好新纳入应急企业的日常监管和一企一策制订工作的指导，同时加强对空气自动监测站点周边三公里范围内涉气企业的排查，加强对工业企业内部工程车辆升级改造工作的督促推进。

#### 4.3.2 地表水环境现状监测与评价

本次评价引用《山东山推工程机械结构件有限公司年产 40000 件挖掘机配件抛丸喷漆线建设项目环境影响报告书》相关地表水环境现状监测资料，说明本项目间接纳污河流水质现状。

##### 1、现状监测

##### （1）监测布点

地表水现状监测布点详见表 4.3-11、图 4.3-3。

**表4.3-11 地表水环境质量现状监测断面布点**

序号	断面名称	意义
1#	高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200m	了解泥沟河接纳污水前水质，对照断面
2#	高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500m	了解泥沟河接纳污水水质，混合断面

3#	蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200m 处（泥沟河）	了解排污口下游水质，削减断面
4#	蓼沟河与泥沟河交汇口处上游 200m 处（蓼沟河）	了解排污口下游水质，对照断面
5#	蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处（蓼沟河）	了解排污口下游水质，混合断面
6#	蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处（蓼沟河）	了解排污口下游水质，削减断面

(2) 监测项目

项目监测因子为 pH、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、全盐量、总磷、石油类、硫化物、硝酸盐、挥发酚、六价铬、汞、铅、隔、铁、粪大肠菌群、甲苯、二甲苯共 19 项。同步测量水温、流量、水深、流速等水文参数。

监测时，同时测量各断面的水温、水深、流量、河宽、流速、流向等水文参数。

(3) 监测时间及频率

监测于 2018 年 8 月 23 日、2018 年 8 月 24 日进行，监测 2 天，每天取样 2 次。

(4) 分析方法:

表4.3-12 地表水现状监测分析方法

检测项目	检测依据	检出限
硫化物	GB/T 16489-1996 水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
硝酸盐	GB/T 7480-1987 水质硝酸盐氮的测定酚二磺酸分光光度法	0.02mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林萃取分光光度法	0.0003mg/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
汞	HJ 694-2014 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法	0.04μg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 石墨炉原子吸收法	1-5μg/L
镉	水和废水监测分析方法(第四版增补版) 石墨炉原子吸收法	0.1-2μg/L
铁	GB/T 11911-1989 水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	HJ/T 347-2007 水质粪大肠菌群的测定多管发酵法	/
甲苯	GB/T 5750.8-2006 生活饮用水标准检验方法有机物指标顶空-毛细管柱气相色谱法	1μg/L
间、对二甲苯	GB/T 5750.8-2006 生活饮用水标准检验方法有机物指标顶空-毛细管柱气相色谱法	1μg/L
邻二甲苯	GB/T 5750.8-2006 生活饮用水标准检验方法有机物指标顶空-毛细管柱气相色谱法	3μg/L
/	HJ/T 91-2002 地表水和污水监测技术规范	/

(5) 监测结果

监测期间参数统计结果见表 4.3-13，监测结果统计表见 4.3-14。

表4.3-13 地表水现状监测期间参数统计表

监测日期	监测点位	采样时间	水温(°C)	河宽(m)	河深(m)	流量(m <sup>3</sup> /s)	流速(m/s)
2018.08.23	1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	08:30	22.8	180.00	1.80	——	<0.05(静流)
		15:10	27.2	180.00	1.80	——	<0.05(静流)
	2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	08:50	22.6	160.00	1.40	——	<0.05(静流)
		15:40	27.4	160.00	1.40	——	<0.05(静流)
	3#蓼沟河与泥沟河交汇口	09:20	23.0	15.00	0.50	——	<0.05(静流)

监测日期	监测点位	采样时间	水温 (°C)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	流速 (m/s)	
	上游 200 米处 (泥沟河)	16:10	28.2	15.00	0.50	---	<0.05(静流)	
	4#蓼沟河与泥沟河交汇口 上游 200 米处 (蓼沟河)	09:50	23.4	50.00	0.80	---	<0.05(静流)	
		17:20	27.4	50.00	0.80	---	<0.05(静流)	
	5#蓼沟河与泥沟河交汇口 下游 500 米处 (蓼沟河)	10:30	25.2	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
		17:30	27.8	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
	6#蓼沟河与泥沟河交汇口 下游 2000 米处 (蓼沟河)	11:50	27.8	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
		17:50	27.6	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
	2018.08.24	1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	08:30	23.0	180.00	1.80	---	<0.05(静流)
			15:10	28.2	180.00	1.80	---	<0.05(静流)
		2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	08:50	23.4	160.00	1.40	---	<0.05(静流)
15:40			27.4	160.00	1.40	---	<0.05(静流)	
3#蓼沟河与泥沟河交汇口 上游 200 米处 (泥沟河)		09:20	23.2	15.00	0.50	---	<0.05(静流)	
		16:10	27.8	15.00	0.50	---	<0.05(静流)	
4#蓼沟河与泥沟河交汇口 上游 200 米处 (蓼沟河)		09:50	24.6	50.00	0.80	---	<0.05(静流)	
		17:20	27.6	50.00	0.80	---	<0.05(静流)	
5#蓼沟河与泥沟河交汇口 下游 500 米处 (蓼沟河)		10:30	25.2	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
		17:30	27.4	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
6#蓼沟河与泥沟河交汇口 下游 2000 米处 (蓼沟河)		11:50	27.4	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	
		17:50	27.4	50.00	0.60	---	<0.05(静流)	

表4.3-14 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/l

监测点位	采样时间	监测项目								
		pH 值	溶解氧 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量(BOD5) mg/L	氨氮 mg/L	硝酸盐 (以N计) mg/L	总磷 mg/L	全盐量 mg/L	
1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	09:02	7.22	5.86	29	5.5	0.042	7.74	0.09	524	
	13:42	7.41	6.02	27	5.8	0.049	7.25	0.10	531	
2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	09:38	7.30	6.23	26	5.1	0.092	9.47	0.20	944	
	14:23	7.26	6.15	28	5.7	0.085	8.55	0.18	955	
3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (泥沟河)	10:25	7.58	6.43	29	5.4	0.058	3.06	0.26	952	
	14:59	7.66	6.38	27	5.8	0.051	2.88	0.22	961	
4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (蓼沟河)	10:58	7.52	6.55	19	5.0	0.019	2.05	0.08	589	
	15:40	7.55	6.40	18	5.6	0.027	1.89	0.11	601	
5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处 (蓼沟河)	11:22	7.14	6.28	22	5.3	0.053	2.82	0.15	918	
	16:16	7.24	6.20	25	5.1	0.058	2.54	0.16	909	
6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处 (蓼沟河)	11:56	7.30	6.14	29	5.5	0.029	2.77	0.08	925	
	16:48	7.36	6.22	25	5.3	0.036	2.46	0.08	911	
监测点位	采样时间	监测项目								
		挥发酚 mg/L	铬(六价) mg/L	石油类 mg/L	镉 mg/L	铅 mg/L	铁 mg/L	汞 mg/L	甲苯 mg/L	二甲苯 mg/L
1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	09:02	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	13:42	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	09:38	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	14:23	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (泥沟河)	10:25	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	14:59	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (蓼沟河)	10:58	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	15:40	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处 (蓼沟河)	11:22	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	16:16	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处 (蓼沟河)	11:56	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	16:48	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
监测点位	采样时间	监测项目								
		pH 值	溶解氧 mg/L	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量(BOD5) mg/L	氨氮 mg/L	硝酸盐 (以N计) mg/L	总磷 mg/L	全盐量 mg/L	
1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	09:10	7.30	6.05	26	5.9	0.054	8.02	0.14	552	
	13:20	7.41	6.01	28	5.5	0.059	7.69	0.10	536	
2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	09:45	7.26	6.25	28	5.4	0.096	9.28	0.18	969	
	14:00	7.25	6.19	29	5.8	0.115	9.6	0.17	943	
3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (泥沟河)	10:30	7.62	6.55	21	5.5	0.058	2.82	0.21	963	
	14:35	7.69	6.41	22	5.9	0.071	3.33	0.27	958	
4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (蓼沟河)	11:10	7.48	6.56	20	5.6	0.022	1.36	0.09	568	
	15:06	7.51	6.40	18	5.2	0.037	1.57	0.06	577	
5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处 (蓼沟河)	11:30	7.08	6.19	26	5.8	0.063	2.99	0.18	916	
	15:38	7.11	6.26	24	5.0	0.061	2.68	0.17	905	
6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处 (蓼沟河)	11:58	7.36	6.20	26	5.2	0.042	2.52	0.08	913	
	16:10	7.40	6.18	28	5.9	0.027	2.42	0.07	918	

监测点位	采样时间	监测项目								
		挥发酚 mg/L	铬(六价) mg/L	石油类 mg/L	镉 mg/L	铅 mg/L	铁 mg/L	汞 mg/L	甲苯 mg/L	二甲苯 mg/L
1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处	09:10	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	13:20	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处	09:45	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	14:00	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处(泥沟河)	10:30	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	14:35	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处(蓼沟河)	11:10	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	15:06	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处(蓼沟河)	11:30	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	15:38	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处(蓼沟河)	11:58	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L
	16:10	0.002L	0.004L	0.01L	0.005L	0.07L	0.01L	0.00004L	0.005L	0.005L

## 2、现状评价

### (1) 评价因子

根据本项目所排污水特点，评价因子确定为：pH、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、全盐量、总磷、硝酸盐、粪大肠菌群共 9 项。

### (2) 评价标准

本次评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其中全盐量执行<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等 4 项标准增加全盐量指标限值修改单标准。具体标准值见表 4.3-15

**表4.3-15 地表水环境质量标准**

序号	污染物	单位	评价标准值	评价标准
1	pH	--	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表 1 IV 类标准
2	溶解氧	mg/l	10	
3	COD	mg/l	30	
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	6	
5	氨氮	mg/l	1.5	
6	全盐量	-	1000	
7	总磷	mg/l	0.3	
8	粪大肠菌群	个/L	20000	

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价。在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

(1) pH 值标准指数计算公式为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S<sub>ij</sub>——i 因子在 j 断面的单项标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 因子在 j 断面的浓度（mg/L）；

C<sub>i</sub>——i 因子的评价标准限值（mg/L）；

$S_{pHj}$  —— pH 在 j 断面的标准指数；

$pH_j$  —— 在 j 断面的 pH 值；

$pH_{sd}$  —— pH 的评价标准下限值；

$pH_{su}$  —— pH 的评价标准上限值；

(2) DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

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

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

式中： $DO_j$ —第 j 点溶解氧实测浓度值；

$DO_s$ —溶解氧的评价标准限值；

$DO_f$ —溶解氧的饱和溶解度；

T—水温（℃）；

#### 4、评价结果

根据现状监测结果及评价标准，采用上述模式对各监测断面各污染物进行单项质量指数计算，结果见表 4.3-16。

表 4.3-16 地表水环境质量评价结果一览表

检测项目	2018.08.23											
	1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处		2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处		3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处（泥沟河）		4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处（蓼沟河）		5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处（蓼沟河）		6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处（蓼沟河）	
	上午	下午	上午	下午								
pH（无量纲）	0.11	0.21	0.15	0.13	0.29	0.33	0.26	0.28	0.07	0.12	0.15	0.18
溶解氧（mg/L）	1.95	2.01	2.05	2.05	2.14	2.13	2.18	2.13	2.09	2.07	2.05	2.07
化学需氧量（mg/L）	0.97	0.90	0.87	0.93	0.97	0.90	0.63	0.60	0.73	0.83	0.97	0.83
五日生化需氧量（mg/L）	0.92	0.97	0.85	0.95	0.90	0.97	0.83	0.93	0.88	0.85	0.92	0.88
氨氮（mg/L）	0.03	0.03	0.06	0.06	0.04	0.03	0.01	0.02	0.04	0.04	0.02	0.02
总磷（mg/L）	0.30	0.33	0.67	0.60	0.87	0.73	0.27	0.37	0.50	0.53	0.27	0.27
硝酸盐（mg/L）	0.77	0.73	0.95	0.86	0.31	0.29	0.21	0.19	0.28	0.25	0.28	0.25
粪大肠菌群（MPN/100mL）	0.01 3	0.01 7	0.01 2	0.01 2	0.00 5	0.00 3	0.00 6	0.00 5	0.00 6	0.00 5	0.01 2	0.01 4

检测项目	2018.08.24											
	1#高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处		2#高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处		3#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (泥沟河)		4#蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (蓼沟河)		5#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处 (蓼沟河)		6#蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处 (蓼沟河)	
	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
pH (无量纲)	0.15	0.21	0.13	0.13	0.31	0.35	0.24	0.26	0.04	0.06	0.18	0.20
溶解氧 (mg/L)	2.02	2.00	2.08	2.06	2.18	2.14	2.19	2.13	2.06	2.09	2.07	2.06
化学需氧量 (mg/L)	0.87	0.93	0.93	0.97	0.70	0.73	0.67	0.60	0.87	0.80	0.87	0.93
五日生化需氧量 (mg/L)	0.98	0.92	0.90	0.97	0.92	0.98	0.93	0.87	0.97	0.83	0.87	0.98
氨氮 (mg/L)	0.04	0.04	0.06	0.08	0.04	0.05	0.01	0.02	0.04	0.04	0.03	0.02
总磷 (mg/L)	0.47	0.33	0.60	0.57	0.70	0.90	0.30	0.20	0.60	0.57	0.27	0.23
硝酸盐 (mg/L)	0.80	0.77	0.93	0.96	0.28	0.33	0.14	0.16	0.30	0.27	0.25	0.24
粪大肠菌群 (MPN/100mL)	0.01 1	0.00 9	0.01 2	0.01 1	0.00 5	0.00 6	0.00 5	0.00 6	0.00 7	0.00 6	0.01 2	0.00 9

由表 4.3-16 可知，地表水水质各评价因子均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中 IV 类标准要求。由现状评价结果可以看出，高新区污水处理厂排污口入泥沟河上游 200 米处、高新区污水处理厂排污口入泥沟河下游 500 米处、蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (泥沟河)、蓼沟河与泥沟河交汇口上游 200 米处 (蓼沟河) 对照断面、蓼沟河与泥沟河交汇口下游 500 米处 (蓼沟河)、蓼沟河与泥沟河交汇口下游 2000 米处 (蓼沟河) 六个监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》IV 类水质要求。

### 4.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### 1、现状监测

##### (1) 监测布点

地下水现状监测布点详见表 4.3-18、图 4.3-5。

**表4.3-18 地下水环境质量现状监测断面布点**

编号	监测点位名称	方位	距本项目距离	设置意义
1#	济宁烟草局宿舍	660	NE	了解上游地下水水质和水位现状
2#	拟建项目地	--	--	了解厂址地下水水质和水位现状
3#	小郝村	3419	WS	了解下游地下水水质和水位现状
4#	东方广场	360	E	地下水侧向 水位现状
5#	都市美郡	360	E	地下水侧向水位现状

6#	小屯村	1735	W	地下水侧向水位现状
----	-----	------	---	-----------

(2) 监测项目

pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、高锰酸盐指数、六价铬、总大肠菌群、汞、铁、砷、锰、铜、锌、铅、镍、镉、苯、甲苯、二甲苯共 24 项，同时测量水温、井深和埋深等参数。1#-6# 水位监测测量井深、水埋深和水温等参数

(3) 监测时间及频率

监测时间 2018 年 11 月 25~26 日，测量 2 天，取样 1 次。

4) 分析方法:

表4.3-19 地下水现状监测分析方法

序号	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
1	pH 值	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	0.01 (无量纲)
2	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
3	硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.75mg/L
4	氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
6	硝酸盐氮	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15mg/L
7	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001 mg/L
8	高锰酸盐指数	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
9	汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.1 µg/L
10	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.5 µg/L
11	砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	1.0 µg/L
12	溶解性总固体	称量法	GB/T5750.4-2006	/
13	锌	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.05mg/L
14	铜	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	5 µg/L
15	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5 µg/L
16	挥发酚	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取 分光光度法	GB/T 5750.4-2006	0.002mg/L
17	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	2MPN/100mL
18	铁	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.01mg/L
19	锰	原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.01mg/L
20	苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	0.005mg/L
21	甲苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	0.006mg/L
22	二甲苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	0.006mg/L
23	镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	5 µg/L
24	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
25	汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.1 µg/L
26	锌	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度法	0.05mg/L

地下水监测期间水文参数见表 4.3-20，地下水现状监测结果见表 4.3-21。

表4.3-20 地下水现状监测期间水文参数表

检测结果	检测项目		
	井深 (m)	地下水埋深 (m)	水温 (°C)
1#济宁烟草局宿舍	25	18	10.5
2#拟建项目地	29	20	10.2
3#小郝村	35	27	9.8
4#东方广场	20	15	10.5
5#都市美郡	19	10	10.8
6#小屯村	22	13	11.2
备注	/		

表4.3-21 地下水现状监测结果一览表 单位: mg/L

检测类别	地下水	采样日期	2018.11.25
采样点位	济宁烟草局宿舍 1#	拟建项目地 2#	小郝村 3#
编号	W181102D10-01	W181102D10-02	W181102D10-03
检测项目	检测结果		
pH 值 (无量纲)	7.38	7.44	7.52
氨氮 (mg/L)	0.09	0.10	0.06
溶解性总固体 (mg/L)	710	740	635
总硬度 (mg/L)	377	402	391
硫酸盐 (mg/L)	53.5	52.8	48.0
氯化物 (mg/L)	51.4	54.5	49.0
硝酸盐氮 (mg/L)	12.5	12.9	14.4
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.010	0.008	0.008
挥发酚 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.69	0.59	0.58
六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2
汞 (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
砷 (µg/L)	<1.0	<1.0	<1.0
锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
铜 (µg/L)	<5	<5	<5
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
铅 (µg/L)	<2.5	<2.5	<2.5
镍 (µg/L)	<5	<5	<5
镉 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5
苯 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
甲苯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
二甲苯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
苯乙烯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
二甲苯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
备注	/		
检测类别	地下水	采样日期	2018.11.26
采样点位	济宁烟草局宿舍 1#	拟建项目地 2#	小郝村 3#
编号	W181103D10-01	W181103D10-02	W181103D10-03
检测项目	检测结果		
pH 值 (无量纲)	7.36	7.47	7.55
氨氮 (mg/L)	0.10	0.13	0.08
溶解性总固体 (mg/L)	728	739	680
总硬度 (mg/L)	370	413	383
硫酸盐 (mg/L)	56.7	56.0	50.5
氯化物 (mg/L)	52.2	54.1	51.7
硝酸盐氮 (mg/L)	13.1	13.3	14.0
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.012	0.009	0.010
挥发酚 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.75	0.79	0.65

六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2
汞 (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1
铁 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
砷 (µg/L)	<1.0	<1.0	<1.0
锰 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01
铜 (µg/L)	<5	<5	<5
锌 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05
铅 (µg/L)	<2.5	<2.5	<2.5
镍 (µg/L)	<5	<5	<5
镉 (µg/L)	<0.5	<0.5	<0.5
苯 (mg/L)	<0.005	<0.005	<0.005
甲苯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
二甲苯 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006
备注	/		

## 2、现状评价

### (1) 评价因子

根据本项目所排污水特点，选取 pH、氨氮、溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、高锰酸盐指数、六价铬、总大肠菌群、汞、铁、砷、锰、铜、锌、铅、镍、镉、苯、甲苯、二甲苯共 24 项

### (2) 评价标准

本次评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，具体标准值见表 4.3-22。

**表4.3-22 地下水环境质量标准**

序号	污染物	标准限值	标准限值
1	pH 值	6.5-8.5	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	氨氮	0.5mg/L	
3	溶解性总固体	450mg/L	
4	总硬度	1000mg/L	
5	硫酸盐	250mg/L	
6	氯化物	250mg/L	
7	硝酸盐氮	20mg/L	
8	亚硝酸盐氮	1.0mg/L	
9	挥发酚	0.002mg/L	
10	高锰酸盐指数	3.0mg/L	
11	六价铬	0.05mg/L	
12	总大肠菌群	3.0 MPN/100mL	
13	汞	0.001mg/L	
14	铁	0.3mg/L	

15	砷	0.01mg/L	
16	锰	0.10mg/L	
17	铜	1.0mg/L	
18	锌	1.0mg/L	
19	铅	0.01mg/L	
20	镍	0.02mg/L	
21	镉	0.5mg/L	
22	苯	0.010mg/L	
23	甲苯	0.70mg/L	
24	二甲苯	0.50mg/L	

### 3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_i}$$

pH 值标准指数计算公式为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0 \text{ 时})$$

式中：S<sub>ij</sub>——i 因子在 j 断面的单项标准指数；

C<sub>ij</sub>——i 因子在 j 断面的浓度（mg/L）；

C<sub>i</sub>——i 因子的评价标准限值（mg/L）；

S<sub>pHj</sub>——pH 在 j 断面的标准指数；

pH<sub>j</sub>——在 j 断面的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>——pH 的评价标准下限值；

pH<sub>su</sub>——pH 的评价标准上限值；

### 4、评价结果

监测项目挥发酚、六价铬、总大肠菌群、汞、铁、砷、锰、铜、锌、铅、镍、镉、苯、甲苯、二甲苯均未检出，其余监测项目评价标准执行地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，地下水环境质量现状评价结果见表 4.3-23。

**表4.3-23 地下水质量现状评价结果（1）**

项目	济宁烟草局宿舍 1#	拟建项目地 2#	小郝村 3#
pH 值（无量纲）	0.18	0.20	0.12
氨氮（mg/L）	0.71	0.74	0.64
溶解性总固体	0.84	0.89	0.87
总硬度（mg/L）	0.21	0.21	0.19
硫酸盐（mg/L）	0.21	0.22	0.20
氯化物（mg/L）	0.63	0.65	0.72
硝酸盐氮（mg/L）	0.01	0.01	0.01
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.18	0.20	0.12
高锰酸盐指数（mg/L）	0.23	0.20	0.19

由上表可知，各监测点位监测项目监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

#### 4.3.4 声环境质量现状监测与评价

##### 1、评价标准及方法

工业场地界外噪声评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，区域声环境采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

采用超标值法进行声环境影响评价，计算公式为：

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

式中：P—超标值，dB(A)；

$L_{eq}$ —预测点等效连续 A 声级，dB(A)；

$L_b$ —评价标准值，dB(A)。

##### 2、噪声现状检测

###### （1）监测布点

为了解区域噪声环境现状情况，在南厂区厂界四周布设 4 个监测点位，监测布点位置具体见表 4.3-24。

**表 4.3-24 声环境现状监测布点情况**

编号	位置	相对厂址距离
1#	厂区东厂界	厂界外 1m
2#	厂区南厂界	厂界外 1m
3#	厂区西厂界	厂界外 1m

4#	厂区北厂界	厂界外 1m
----	-------	--------

(2) 监测时间和频率

于 2018 年 11 月 01 日、02 日，昼间、夜间各一次。

(3) 监测方法及条件

① 监测方法

严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关具体规定进行。

② 监测时段及仪器

分别在昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）进行，声级计用“A”计权网络，动态特性为慢，监测等效 A 声级作为噪声代表值。监测仪器采用噪声统计分析仪。

(4) 监测项目

等效连续 A 声级 Leq

(5) 监测结果

各监测点的监测结果见表 4.3-25。

**表4.3-25 噪声现状监测结果 单位：dB（A）**

监测日期	监测时间	监测点位			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2018.11.01	昼间	52.3	54	53.7	54.4
	夜间	43	45.1	44.9	45.7
2018.11.02	昼间	53	54.4	54	53.8
	夜间	44.6	45.8	45.6	45.2

3、噪声现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼、夜间等效连续 A 声级分别为 65dB(A)、55dB(A)。

(2) 评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

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

式中：P—超标值，dB(A)；

$L_{eq}$ —测点等效 A 声级，dB(A)；

$L_b$ —噪声评价标准，dB(A)。

(3) 评价结果

本项目噪声现状评价结果见表 4.3-26。

**表4.3-26 声环境现状评价结果 单位：dB (A)**

监测点位	2018.11.01							
	昼间				夜间			
	现状值	标准值	超标值	达标情况	现状值	标准值	超标值	达标情况
东厂界	52.3	65	-12.7	达标	43	55	-12	达标
南厂界	54	65	-11	达标	45.1	55	-9.9	达标
西长界	53.7	65	-11.3	达标	44.9	55	-10.1	达标
北厂界	54.4	65	-10.6	达标	45.7	55	-9.3	达标
监测点位	2018.11.02							
	昼间				夜间			
	现状值	标准	超标	达标情	现状	标准值	超标	达标
东厂界	53	65	-12	达标	44.6	55	-10.4	达标
南厂界	54.4	65	-10.6	达标	45.8	55	-9.2	达标
西长界	54	65	-11	达标	45.6	55	-9.4	达标
北厂界	53.8	65	-11.2	达标	45.2	55	-9.8	达标

由评价结果可以看出，项目各厂界监测点昼夜间噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。项目所在区域声环境质量良好。

#### 4.3.5 土壤环境质量

##### 1、土壤环境质量现状监测

##### (1) 监测布点

土壤监测点位见表 4.3-27 和图 4.3-6。

**表4.3-27 土壤监测布点一览表**

编号	监测点	监测点位置	功能
1#	厂区	项目附近	了解土壤环境质量现状情况

##### (2) 监测项目

监测项目包括 pH、砷、铬、铜、铅、锌、镉、镍、汞、阳离子交换、苯、甲苯、二甲苯等 13 项。

##### (3) 监测时间、频率

2018 年 11 月 25 日监测一天，采样一次。

##### (4) 监测方法

土壤监测分析方法见表 4.3-28。

表4.3-28 监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	玻璃电极法	NY/T1377-2007	0.01
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	0.5mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5mg/kg
阳离子交换量	1mol/L 乙酸铵交换法	LY/T 1243-1999	/
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.1μg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.2μg/kg
二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	3.5μg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5mg/kg

5) 监测结果

土壤现状监测结果见表 4.3-29。

表4.3-29 土壤现状监测结果

监测项目	单位	采样时间
		2018 年 11 月 25 日
		项目所在地附近
pH 值	/	8.12
镉	mg/kg	0.21
汞	mg/kg	0.149
铬(六价)	mg/kg	<2
锌	mg/kg	45
铅	mg/kg	33.8
砷	mg/kg	4.1
铜	mg/kg	25
镍	mg/kg	13.2
阳离子交换量	cmol(+)/kg	10.5
苯	μg/kg	<3.1
甲苯	μg/kg	<3.2
二甲苯	μg/kg	<3.5

## 2、土壤质量现状评价

### (1) 评价标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值标准中风险筛选值-第二类用地标准，具体标准见表 4.3-30。

**表4.3-30 风险筛选值和管制值**

序号	污染物	单位	第二类用地筛选值	评价标准
1	镉	mg/kg	65	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600—2018)
2	砷	mg/kg	60	
3	铅	mg/kg	800	
4	铬	mg/kg	5.7	
5	铜	mg/kg	18000	
7	汞	mg/kg	38	
8	镍	mg/kg	900	
9	苯	mg/kg	4	
10	甲苯	mg/kg	1200	
11	二甲苯	mg/kg	570	

### (2) 评价方法

采用单因子指数法评价。

对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S<sub>i</sub>—第 i 种污染物的单因子指数；

C<sub>i</sub>—第 i 种污染物在土壤中的浓度；

C<sub>0i</sub>—第 i 种污染物的评价标准。

### (3) 评价结果

土壤现状评价结果见表 4.3-31。

**表4.3-31 土壤现状评价结果**

项目	评价指数
镉	0.0032
汞	0.0039
铬	未检出

铅	0.042
砷	0.068
铜	0.00138
镍	0.014
苯	未检出
甲苯	未检出
二甲苯	未检出

从上表可以看出，本项目监测点各监测因子均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）中建设用地土壤污染风险筛选值标准要求，土壤环境质量良好。

## 第5章 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响

#### 5.1.1 污染气象特征分析

##### 5.1.1.1 气象资料适用性分析及气候背景

济宁气象站位于东经 116°36'E, 35°27'N, 台站类别属一般站。据调查, 该气象站周围地理环境和气候条件与本项目周围基本一致, 且气象站距离本项目较近, 该气象站气象资料具有较好的适用性。近 20 年其它主要气候统计资料见表 5.1-1, 济宁近 20 年各风向频率见表 5.1-2, 图 5.1-1 为济宁近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5.1-1 济宁气象站近 20 年 (1996-2015 年) 主要气候要素统计

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
平均风速(m/s)	2.4	2.7	3.1	3.3	3.1	3.0	2.7
平均气温(°C)	-0.1	3.2	8.8	15.7	21.0	25.7	27.3
平均相对湿度(%)	65	59	58	60	72	64	79
平均降水量(mm)	9.3	12.3	21.8	35.9	56.6	94.3	161
平均日照时数(h)	150.7	161.4	201.4	230.1	250.9	225.3	190.5
月份	8月	9月	10月	11月	12月	全年	/
平均风速(m/s)	2.3	2.1	2.2	2.4	2.4	2.6	/
平均气温(°C)	26.0	21.7	15.6	8.0	1.9	14.6	/
平均相对湿度(%)	81	74	69	69	68	68	/
平均降水量(mm)	178	73.4	32.7	22.9	9.1	708.1	/
平均日照时数(h)	194.1	198.8	192.3	165.3	145	2305	/

表 5.1-2 济宁气象站近 20 年 (1996-2015 年) 各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	6.6	4.4	5.0	4.0	4.9	6.8	9.4	8.9	10.9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	4.3	3.8	2.4	4.7	3.6	5.8	7.7	6.9	

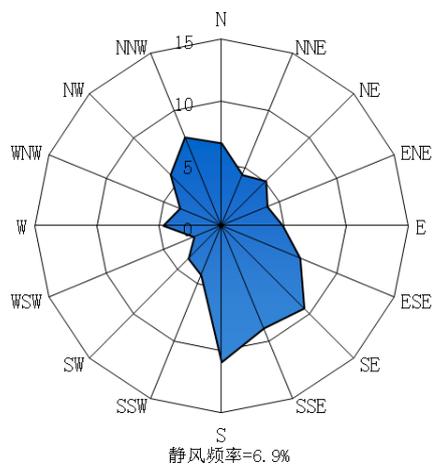


图 5.1-1 济宁市近 20 年风向玫瑰图 (1996~2015 年)

## 5.1.2 环境空气影响预测

### 5.1.2.1 大气污染源强分析

#### 1、源强分析

根据工程分析，拟建项目大气污染源分有组织排放和无组织排放两大类。

有组织废气为焊接产生的颗粒物及喷漆过程产生的有机废气，主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、甲苯、二甲苯、VOCs。

无组织排放来源于车间无组织废气包括未收集的喷漆及烘干废气，以甲苯、二甲苯、VOCs 为主。

#### 2、预测因子

根据工程排污特征及周围环境状况，本次评价因子确定为：PM<sub>10</sub>（有组织颗粒物）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二甲苯、甲苯和 VOCs。

#### 3、评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《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。各污染物的标准值具体见表 5.1-3。

表5.1-3 大气环境影响评价采用标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

序号	指标	单位	24 小时 平均浓度	1 小时 平均浓度	8 小时 平均浓度	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	μg/N m <sup>3</sup>	150	—	—	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 中日平均浓度的 3 倍
2	NO <sub>x</sub>		—	0.25	—	
3	PM <sub>10</sub>		150	—	—	
4	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	—	0.20	—	《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
5	二甲苯		—	0.20	—	
6	VOCs		—	—	0.6	

### 5.1.2.2 评价等级判定

#### 1、估算模型参数

本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，采用附录 A 推荐模型中估算模型计算污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行评价等级判定。估算模型参数见表 5.1-4。

表 5.1-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	--
最高环境温度/°C		41.7
最低环境温度/°C		-19.3
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		70%
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

2、预测结果

根据导则要求，本项目使用估算模型AERSCREEN进行评价等级判定，估算模式计算结果见表5.1-5。

表 5.1-5 估算模型计算结果一览表

污染源	污染物	最大落地浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率(%)	最大落地浓度点的下风向距离(m)
P1	PM <sub>10</sub>	0.0009089	0.03	275
P2	PM <sub>10</sub>	0.0001003	0.02	1887
	甲苯	2.005E-5	0.01	
	二甲苯	4.011E-5	0.02	
	VOCs	0.000234	0.02	
	SO <sub>2</sub>	0.00529	1.06	
	NO <sub>x</sub>	0.01811	7.24	
生产车间	甲苯	0.0008486	0.42	325
	二甲苯	0.002122	1.06	
	VOCs	0.02362	1.97	

根据估算模式计算结果，本项目主厂区各污染源最大地面空气质量浓度占标率为 7.24%（RTO 燃气排放的 NO<sub>x</sub>），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为二级，主厂区大气环境影响评价范围为以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

### 5.1.2.2 项目污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。扩建后项目大气评价等级为二级，无需进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据工程分析资料可知，项目污染物排放量核算情况见表 5.1-6、5.1-7。

表 5.1-6 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	P1	颗粒物	1.683	0.042	0.101
2	P2	漆雾	1.753	0.063	1.22
3		甲苯	3.968	0.143	1.56
4		二甲苯	16.219	0.586	3.53
5		VOCs	1.753	0.063	14.43
6		SO <sub>2</sub>	0.792	0.016	0.038
7		NO <sub>x</sub>	3.896	0.078	0.187
8		烟尘	0.500	0.010	0.024
有组织排放总计		颗粒物（包括烟尘）			1.345
		甲苯			1.56
		二甲苯			3.53
		VOCs			14.43
		SO <sub>2</sub>			0.038
		NO <sub>x</sub>			0.187

表 5.1-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量/ (t/a)
1	车间	喷涂线及擦拭工序	甲苯	车间通风，加强绿化	0.03
2			二甲苯		0.07
3			VOCs		0.79
无组织排放总计			甲苯		0.03
			二甲苯		0.07
			VOCs		0.79

### 5.1.3 大气环境防护距离和卫生防护距离的确定

#### 5.1.3.1 大气环境防护距离确定

##### (1) 大气环境防护距离确定方法

1) 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，该模式是基于 SCREEN3 估算模式开发的计算模式，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控

制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境保护距离。

2) 当无组织排放源多种污染物时，应分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境保护距离。

3) 对于属于同一生产单元（生产区、车间或工段）的无组织排放源，应合并用为单一面源计算并确定其大气环境保护距离。

(2) 大气环境保护距离参数选择

根据工程分析，拟建项目无组织排放污染物主要包括装置区、污水处理区。

评价执行标准及面源计算参数见表 5.1-8。

**表5.1-8 拟建项目所需大气环境保护距离**

面源	生产车间		
污染物名称	甲苯	二甲苯	VOCs
无组织排放量 (kg/h)	0.006	0.015	0.167
面源长 (m)	122		
面源宽 (m)	98		
标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	0.2	2.0
计算结果	无超标点	无超标点	无超标点

(3) 计算结果及大气环境保护距离的计算

根据上述源强并经计算，无组织排放均无超标点，说明拟建项目的无组织排放影响范围仅限于生产厂区之内，本项目不需要设置大气环境保护距离。

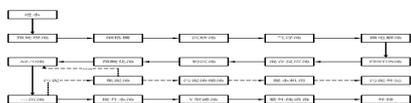
**5.1.3.2 卫生防护距离的确定**

1、确定方法

根据《制定地方大气污染物排放标准技术方法》（GB/T1301-91）主要按企业大气污染源无组织排放水平确定其所需卫生防护距离，而不应将达标排放的高架源产生最大落地浓度距离作为卫生防护距离。在确定同时排放多种对周围大气环境有明显影响到的大气污染物的企业卫生防护距离时，计算应分别按各自单独作用的影响考虑，卫生防护距离应取其大者。卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。如果工业企业按多种有毒气体计算的卫生防护距离在同一级别时，其

卫生防护距离级别应提高一级。实际计算中应考虑 16 个风向的影响，污染源不宜因考虑最小风频方位的修正而减少该方位的防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：



式中：L——工业企业所需卫生防护距离，m；

$Q_c$ ——工业企业气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

$C_m$ ——居住区气体最高容许浓度， $mg/m^3$ ；

r——气体无组织排放源所产生单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地近五年平均风速与大气污染物源构成类别表进行取值。

## 2、拟建项目卫生防护距离确定

评价执行标准及面源计算参数见表 5.1-9。

**表5.1-9 卫生防护距离计算用污染物参数一览表**

装置名称	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	执行标准 ( $mg/m^3$ )	面源参数 (m)		计算结果 (m)	卫生防护 距离 (m)
				长	宽		
生产车间	甲苯	0.006	0.2	122	98	0.394	50
	二甲苯	0.015	0.2			1.172	50
	VOCs	0.167	2.0			2.447	50

按照标准要求，本项目卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50，由于拟建项目多个污染物计算的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级提高一级。故本项目的卫生防护距离计算结果为生产车间边界外 100m。该范围内无敏感目标分布，距离车间最近的敏感点为东侧约 500m 的都市美郡社区。拟建项目防护距离范围图见图 5.1-2。

### 5.1.4 结论

选取拟建项目排放的颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$ 、甲苯、二甲苯和 VOCs 等作为评价因子，采用导则推荐的 SCREEN3 估算模式估算可知，其污染物排放浓度占标率最大的为无组织废气  $P_{NOx}=7.24\%$ ，大于 1%，小于 10%，评价等级确定为二级，评价范围为以厂区为中心点半径 2.5km 的圆形区域。通过对环境敏感点的预测，项目

周围敏感点的污染物预测浓度值均小于相应的标准值，项目运行排放的废气排放对环境敏感点的影响较小。

项目无组织有机废气厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37-2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值。

拟建项目无需设置大气环境保护距离，本项目的卫生防护距离计算结果为生产车间边界外100m。该范围内无敏感目标分布。

综上所述，从环境空气影响角度分析，拟建项目的建设可行。

## 5.2 地表水水环境影响分析

### 5.2.1 项目废水排放情况

根据水平衡分析，项目废水主要为清洗废水和擦拭废水、喷漆净化废水、纯水制备废水以及生活污水。本项目废水产生情况如下表所示。

表5.2-1 废水产生量参数一览表

废水产生环节	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)
现有项目	5884	23.6
扩建项目	9183	30.6
扩建后项目总计	15067	50.3

项目厂区内设置一座污水站，涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合后处理后，再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理，处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

### 5.2.2 项目污水处理站可行性分析

#### (1) 处理规模

厂区污水处理站设计规模为生产废水（包括清洗废水、擦拭废水、喷涂废水）设计能力为4.0m<sup>3</sup>/d，生活废水处理设计能力为160m<sup>3</sup>/d。根据项目废水产生量分析，项目总生产废水污水处理站设计处理规模完全可以满足项目厂区产生废水处理要求。

#### (2) 项目工艺说明

生活污水经下水道集中后经格栅自流进入沉砂吸附池内沉淀，沉淀后的废水自流进入均质调节池内，均质调节池的污水经风机预曝气后，用泵抽入一体化反应池反应，处理后的水自流进入次沉淀池，经沉淀处理后上清液自流入曝气生物池进一步反应后自流入消毒清水池后排入市政管网。

生产废水进入生产废水储水池，经提升泵进入废水处理一体机，经过添加药品物化反应之后达到生化反应要求，进入生产废水清水池，再进入均质调节池进行生化反应；物化反应之后产生的污泥经过压滤机压成泥饼外运，压滤机产生的废水再次进入储水池。

沉淀池出水进入生化处理系统，项目生化系统采用AO处理工艺，主要去除废水中有机物，同时也具有除磷的作用（厌氧段）。AO段出水经沉淀池固液分离，污泥一部分回流至厌氧池，剩余污泥进入污泥槽，压滤脱水后外运填埋处置，滤液回流到系统内重新处理。沉淀池出水再经过石英砂以及活性炭过滤后排放。

污水站工艺如下图所示。

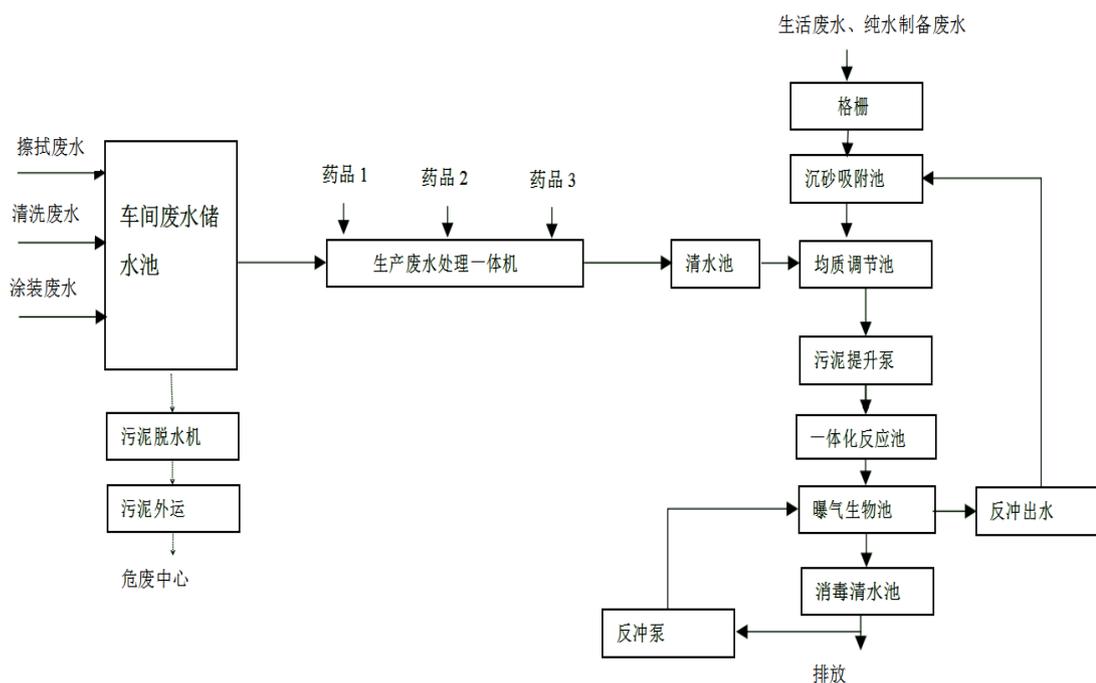


图5.2-1 项目污水站工艺流程图

## (2) 处理效果及达标符合性分析

由污水处理站的年度监测数据及污水处理站的验收监测数据可以看出，项目外排废水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准要求，废水经市政管网排入济宁高新区污水处理厂处理。项目生活废水及纯水制备产生的废水水质简单，经处理后项目外排废水能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准要求，随生产废水经市政管网排入济宁高新区污水处理厂处理。

### 5.2.3 项目废水排入污水处理厂的可行性及可靠性分析

#### 一、污水处理厂简介

##### (1) 厂址、处理规模、工艺路线

高新区污水处理厂设计规模 8 万 m<sup>3</sup>/d, 位于济宁高新区东部。一期总投资 4000 万元，处理规模为 4 万吨/日，于 2006 年 6 月 17 日动工建厂，2007 年 1 月 17 日济宁市环保局批复试运行，2007 年 2 月底，设施出水达到稳定达标排放，2007 年 9 月通过了山东省环保局的工程竣工环保验收。二期总投资 4200 万元，处理规模 4 万吨/日，现已投入运行。

高新区污水处理厂采用脱氮除磷效果较为稳定的水解酸化+倒置A<sup>2</sup>/O-Galaxy+后絮凝沉淀工艺，处理工艺分为三大部分：物理处理单元，生物化学处理单元（化学处理加强）和污泥处理单元，污水处理流程图见图 4.2-1。

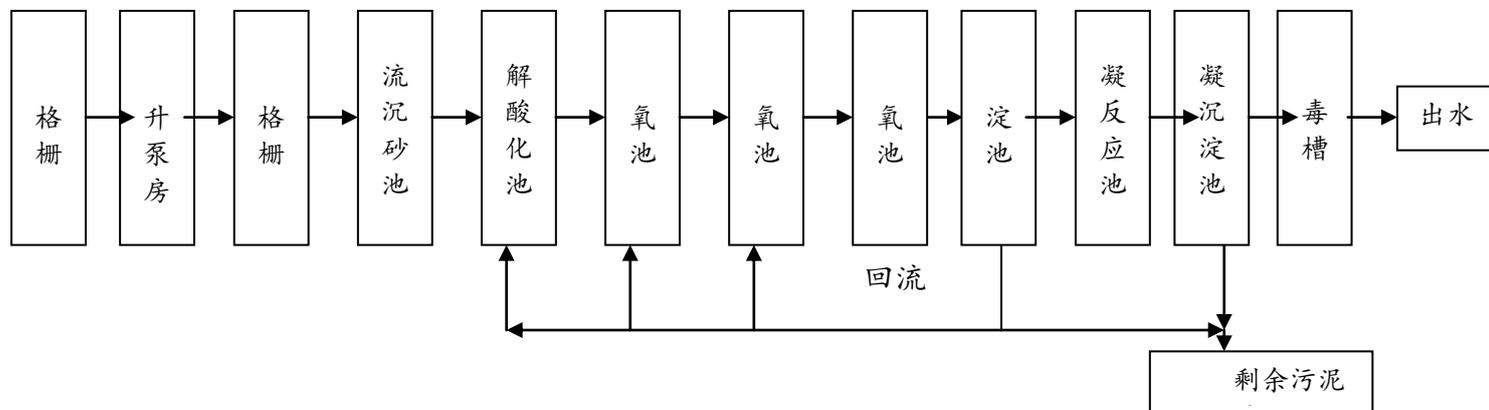


图 5.2-2 污水处理工艺流程图

废水经高新区污水处理厂处理符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入泥沟河，沿泥沟河经蓼沟河、洸府河汇入南四湖。

### 3、排入高新区污水处理厂可行性分析

高新区污水处理厂目前日处理水量为 5.8 万吨，则剩余处理水量为 2.2 万吨/日，本项目投产后，废水排放量约为 51.9m<sup>3</sup>/d，故该项目产生的废水水量由高新区污水处理厂处理可行。项目污水可以得到妥善处理，对地表水影响不大。

目前高新区污水处理厂运行状况良好，该项目厂址位于污水管网的收水范围内，污水处理厂已同意接收该项目产生的污水。

### 4、高新区污水处理厂在线监测数据

表 5.2-1 近期高新区污水处理厂在线监控数据

监测时间	进口		出口		
	化学需氧量浓度 (mg/L)	氨氮浓度 (mg/L)	化学需氧量浓度 (mg/L)	氨氮浓度 (mg/L)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)
2018-7-14	260.97	7.97	18.09	0.24	51678
2018-7-15	178.76	8.89	18.35	0.20	51636
2018-7-16	229.72	7.87	18.77	0.18	51798
2018-7-17	229.58	6.42	16.92	0.21	50636
2018-7-18	96.78	7.17	10.72	0.13	50806
2018-7-19	115.87	6.69	11.00	0.11	48052
2018-7-20	100.64	6.94	10.35	0.09	50330
2018-7-21	93.83	8.17	9.60	0.32	48940

2018-7-22	102.73	6.84	10.54	0.29	48918
2018-7-23	174.28	10.45	12.72	0.23	46524
2018-7-24	112.76	10.39	13.02	0.17	50990
2018-7-25	117.66	9.78	11.89	0.13	49296
2018-7-26	152.72	11.67	10.69	0.16	44886
2018-7-27	106.46	9.71	11.79	0.22	41680
2018-7-28	175.85	8.80	7.06	0.12	46902
2018-7-29	100.48	9.43	6.20	0.41	42844
2018-7-30	170.3	9.29	4.96	0.38	45382
2018-7-31	262.39	7.52	5.72	0.35	46624
2018-8-1	253.15	8.36	7.24	0.18	46774
2018-8-2	193.56	9.23	6.74	0.18	42760
2018-8-3	214.45	10.22	5.79	0.24	45806
2018-8-4	206.06	9.11	7.03	0.25	46852
2018-8-5	247.79	9.39	9.13	0.26	46982
2018-8-6	208.62	5.53	15.20	0.21	49584
2018-8-7	186.89	6.22	16.34	0.26	46066
2018-8-8	174.84	5.45	13.17	0.18	47152
2018-8-9	194.95	4.18	12.08	0.14	51682
2018-8-10	176.9	6.11	14.76	0.12	43964
2018-8-11	178.55	7.56	14.55	0.11	44510
2018-8-12	167.26	9.34	14.36	0.50	38684
2018-8-13	177.34	10.52	14.43	0.34	39110

由上表可见，高新区污水处理厂目前运行良好，尚未满负荷，出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

#### 5.2.4 区域河流治理方案

蓼沟河水经洸府河排入南四湖，蓼沟河水质现状超标，根据南水北调控制单元治污方案，为保证南水北调调水沿线水质，汇入南四湖河流水质必须满足Ⅲ类水质要求。由于洸府河控制单元下游接纳高新区城市污水处理厂及第二污水处理厂出水和工业用水，即使全部达标排放，入湖口水质仍不能满足Ⅲ类。因此，为解决区域水体水质超标及确保汇入南四湖河流水质必须满足Ⅲ类水质要求，区域采取建设洸府河人工湿地及截污导流工程。

**洸府河人工湿地：**洸府河入湖口建设 8000 亩的人工湿地水质净化工程（设计进水水质：COD60mg/L；氨氮：5mg/L，设计出水水质：COD≤20mg/L；氨氮≤1 mg/L），投资 3583.56 万元，现已建成。

**截污导流工程：**由于湿地在 1 月份结冰，无法正常运行，需建设截污导流工程拦蓄 1 月份污水处理厂出水。工程概况如下：在蓼沟河上建节制闸，拦蓄来自

高新区污水处理厂的中水，中水经泵站加压，通过管道输水，送至蓼沟河节制闸上游。拦蓄后的中水利用现有蓼沟河、小新河进行输水，疏通小新河与幸福河支沟之间输水渠，中水流经幸福河，通过泵站送至3号井塌陷区，利用3号井煤炭塌陷区修建中水调蓄工程，蓄存除进入湿地以外的全部中水，蓄存的中水，利用疏通后的幸福河进行回灌，无法利用的中水在6~9月份的非输水期间，通过放水洞自流泄入幸福河，经人工湿地净化后，最终排放南四湖中。工程主要建设内容包括利用3号井煤矿塌陷区新建中水蓄水工程1座，并建设配套工程等。

可见经过采用人工湿地处理以及截污导流措施以后，能够确保洸府河入湖水水质达到地表水IV类水体的要求。

### 5.2.5 对南水北调输水干线的影响分析

#### 5.2.5.1 《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》的主要内容

南水北调东线工程山东段水污染防治规划是国家南水北调东线治污规划的主要组成部分，对保证东线工程调水水质长期稳定符合III类水质标准，解决山东省水资源短缺和水环境污染的尖锐矛盾，促进山东经济、社会可持续发展具有重要意义。

南水北调东线工程山东段水污染防治规划要求在输水干线截污的基础上，整个南水北调东线汇水区内实行污染物总量控制制度，根据污染物总量控制方案，逐个核定工业污染源排污总量，分配污染物削减量，制定污染物削减方案和实施计划，限期执行。根据《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》，南水北调工程中调水干线作为输水明渠，不允许排污。汇水区内工业废水，处理达标后一律进入城市污水处理厂进行污水资源化利用。处于污水处理厂服务范围之外的工业废水，按照现行环境法律法规，执行《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）及其修改单。在南四湖流域主要河流上，以县为单位建设橡胶坝，层层截污，枯水期内严禁废水排入湖区，所截污水达到《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）及修改单要求后就地转化，用于农田灌溉。

南水北调东线工程以2000年为基准年，规划分三期实施：

一期规划水平年为2005年，主要满足南水北调主体工程一期输水要求，输水干线水质基本达到III类水质标准。

二期规划水平年为2008年，输水干线水质稳定达到III类水质标准。

三期规划水平年为 2013 年，满足南水北调主体工程二期输水要求。

南水北调东线工程山东段水质保证方案的总体思路是：实行污染治理、污水资源化与河流生态恢复并重的“三保险策略”。即以每个小流域为控制对象，在综合采用工业结构调整、清洁生产、点源再提高工程、城市污水处理厂及其配套管网建设、面源污染治理，清淤疏浚等治污措施的同时，因地制宜，充分利用闲置荒地及废弃河道，建立中水调蓄设施，合理规划污水回用工程，实现污水就地资源化，非汛期污水不再进入干线，彻底解决污水出路，减少输水干线水质污染的风险，同时，通过人工复氧、湿地建设等措施对河流生态恢复过程进行主动干预，使之向提高自净能力，改善水质，恢复自身应有的生态功能的有利方向尽快转变，从而确保山东段水质达到 III 类水质标准。

#### 5.2.5.2 山东省南水北调沿线汇水区域划分情况

根据标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和南水北调东线工程调水水质要求，将山东省南水北调沿线汇水区域划分为核心保护区域、重点保护区域和一般保护区域三类控制区。

核心保护区域指：山东省南水北调东线工程干渠大堤和所流经湖泊大堤内的全部区域。

重点保护区域指：核心保护区域向外延伸 15km 的汇水区域。

一般保护区域指：除以上核心保护区域和重点保护区域以外的其他调水沿线汇水区域。

#### 5.2.5.3 建设项目对南水北调工程的影响

建设项目距离南水北调（京杭运河）12.4km，属于南水北调重点保护区。

影响途径：项目厂区内设置一座污水站，涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合后处理后，再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理，处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

综上，项目污水均得到妥善处理，不会影响南水北调工程水质安全。

#### 5.2.5.4 事故状态下地表水环境影响分析及防治措施

拟建项目废水由公司污水处理站处理后再排入污水处理厂处理。由于操作或设备故障等原因造成污水处理站出现事故排放，建设单位在厂区内建有集水池，事故发生时，污水进入集水池暂存，待污水处理站正常运行后事故池内废水再进

入污水处理站处理，确保达标排放。如一段时间内修复困难，要停止生产，以防废水超标排放。

### 5.2.6 小结

项目厂区内设置一座污水站，涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合处理后，再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理，处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

项目外排废水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准要求，济宁高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）重点保护区标准，排入泥沟河，沿泥沟河经蓼沟河、洸府河汇入南四湖。

## 5.3 地下水水环境影响分析

### 5.3.1 评价工作等级及评价范围确定

#### 1、评价工作等级

根据 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，本项目属 K 类机械、电子中“71、通用、专用设备制造及维修”，应为 III 类项目。依据地下水评价导则，地下水环境敏感程度分级为敏感、较敏感、不敏感三个等级，具体要求见表5.3-1。

**表5.3-1 地下水环境敏感程度分级**

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、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 <sup>a</sup> 。
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。

根据《济宁市集中饮用水水源地保护区划分图》，本项目厂址位于济宁市高新区嘉达路8号，距离最近的水源地为贾村水源地，距离约1.8km处。因此本项目不在水源地保护区及准保护区范围之内。项目水源地图见5.3-1所示。

按照表5.3-2，项目属于地下水敏感程度划分的不敏感区。

**表5.3-2 建设项目评价工作等级分级**

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
地下水评价等级确定	三级		

综上，确定项目地下水环境影响评价等级为三级评价。

## 2、调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的见图地下水环境现状调查与评价工作范围以能够说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据导则中的表3地下水环境现状调查评价范围参照表，确定项目地下水环境现状调查与评价的工作范围为6km<sup>2</sup>。

### 5.3.2 评价区水文地质条件

#### 5.3.2.1 地层

本区域地层区划属华北地层区鲁西地层分区济宁地层小区。区域地层由新到老依次为第四系、二叠系、石炭系、奥陶系马家沟组和寒武系九龙群，分述如下：

##### (1) 第四系 (Q)

分布于区域大部分区域，厚114.33~163.30m，平均145.58m，主要由粘土、砂质粘土、粘土质砂、砂及砂砾层组成，属河相沉积。

##### (2) 二叠系 (P)

二叠系石盒子组 (P $\hat{S}$ )：主要分布于区域西南角以及中部的部分区域，隐伏于第四系之下。

##### (3) 石炭系 (C)

主要分布于区域西南角以及中部的部分区域，按由新到老依次为石炭-二叠系月门沟群山西组 (Py $\hat{S}$ )、石炭系月门沟群太原组 (C-PyT) 和石炭系月门沟群本溪组 (CyB)。

石炭-二叠系月门沟群山西组 (Py $\hat{S}$ )：因受后期剥蚀，本组仅在矿区中部有部分保存。残厚0~32.49m。主要由灰~灰白色中砂岩、粉砂岩、泥岩、煤层等组成。含煤1层即3煤层，3煤层为本区的重要可采煤层。

太原组 (C-PyT)：受后期剥蚀影响，厚度43.43~188.39m，平均131.65m。为本区的主要含煤地层。岩性以灰色粉砂岩和灰黑色泥岩为主，间夹灰~灰绿色中砂岩、灰色泥岩、石灰岩及煤层。为典型的海陆交互相沉积，发育石灰岩10层，含煤19层，其中6、16上、16、18煤层稳定可采，15上煤层为较稳定的局部可采煤层。与下伏本溪组为整合接触。

本溪组 (CyB)：平均63.40m。本组属海陆交互相沉积，由杂色粘土岩、粉砂岩、铝铁质泥岩及石灰岩组成，顶部偶夹薄煤，含灰岩6层。与下伏中下奥陶统石灰岩呈假整合接触。

##### (4) 奥陶系马家沟组 (OM)

主要分布于区域西部的大部分区域，隐伏于第四系之下。根据煤田资料，本区最大揭露厚度210.05m，主要为灰~褐灰色厚层石灰岩、白云质灰岩、夹泥灰岩及少量的钙质泥岩，岩溶较发育，为煤系地层下伏的主要含水层。

##### (5) 寒武系九龙群 (Єj)

寒武系主要出露于区域东南部的石墙以南，寒武系按有新到老又分为寒武系九龙群三山子组（ $\in-OjS$ ）、寒武系九龙群炒米店组（ $\in j\hat{C}$ ）、寒武系九龙群崮山组（ $\in jG$ ）和寒武系九龙群张夏组（ $\in j\hat{Z}$ ）。

三山子组（ $\in-OjS$ ）：在石墙一带呈北东向条带状展布。灰白、浅灰色，局部带红色厚至中厚层白云岩，细-粗粒结构，局部具波状微层理。

炒米店组（ $\in j\hat{C}$ ）：分布位置与三山子组基本相同，部分出露地表。岩性为灰色、浅灰色中厚层条带状灰岩、竹叶状灰岩及少量黄绿色页岩，夹白云岩及白云质灰岩。

崮山组（ $\in jG$ ）：分布位置与炒米店组基本相同，部分出露地表。岩性为兰灰及浅灰色薄层板状灰岩，夹条带状灰岩。下部夹黄绿色页岩及竹叶状灰岩，顶部为浅灰褐色鲕状灰岩，厚约 55m。

张夏组（ $\in j\hat{Z}$ ）：分布位置与崮山组基本相同，部分出露地表。浅灰色、薄-厚层鲕状灰岩，具灰白、浅灰黄色条带及斑团。

### 5.3.2.2 构造

据区域地质资料，高新区地质构造体系属华北地台徐淮褶皱带，有近东西向和近南北向的断层穿过，其基层多被第四系松散层所覆盖。总的地势是北高南低，东高西低，东西相向，中间形成湖泊。

断裂构造有北东东向和北西西向两组过境断层。北东东向度断层主要有两条：鳧山正断层，丰沛断层。鳧山正断层过独山岛至南阳东与孙氏店断层交会。其断层面向南南东，倾角为  $70^\circ$ ，垂直落差大于 2000m。由于断裂的北盘相对上升，遂寒系、奥陶系的石灰岩冲出地表，形成鳧山山脉。

北西向的断层主要有两条：孙氏店正断层，峰山正断层。孙氏店正断层从济宁郊区孙氏店火车站向南经鲁桥、两城，在南阳东与鳧山断层交会，倾角为  $70\sim 90^\circ$ ，落差 170m $\sim$ 350m。峰山正断层隐蔽于第四系地层之下，距地表 100 米左右，从滕州官桥火车站向西南延伸，与丰沛断层交会，落差 1500m $\sim$ 2500m，断裂面倾向西，断层倾角  $70^\circ$ 。这些断层在微山湖区纵横交叉，构成网络状。根据区域地质资料，拟建场区及其附近地区无全断层存在，本场地在区域地质上是稳定的。

### 5.3.2.3 地下水补给、径流和排泄

场区地下水为第四系孔隙水，以大气降水入渗、侧向径流为主要补给来源，以人工开采、侧向径流和地表蒸发为主要排泄途径，动态类型主要为入渗—开采、径流型。地下水位随季节及气象周期呈周期性变化，水位年变幅在 2~5m 之间，场区附近历年最高水位 0.50m（地下水位埋深）。

### 5.3.3 地下水环境影响评价

#### 5.3.3.1 地下水环境影响评价

##### （1）对地下水水量的影响

建设项目供水由高新区供水管网提供，不采用地下水，因此，项目的运行对周围地下水流场影响甚微。

##### （2）对地下水水质的影响

正常工况下，项目厂区内设置一座污水站，涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合后处理后，再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理，处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

由于项目废水对泥沟河、蓼沟河水质影响较小，因此由地表水和地下水之间的水力联系而造成地下水水质变化的可能性较低。另外，由于“跑、冒、滴、漏”等造成微量废水进入地下，微量废水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低。即使有微量废水渗入地下水后对区域地下水的水质影响也很微弱，不会改变区域地下水的现状使用功能。

#### 5.3.3.2 可能产生的渗漏环节

建设项目可能产生渗漏的主要环节见表 5.3-4。

表 5.3-4 建设项目可能产生渗漏的环节表

序号	主要环节	设施	位置	污染途径
1	化学品存储区	油漆桶、稀释剂桶	化学品库	物料泄漏污染地下水
2	危废暂存间	储存容器等	厂区	固废泄漏或抛洒污染地下水
3	废气处理	循环水池	喷漆房	废水渗漏污染地下水
4	职工生活工作	污水管道	办公	废水渗漏污染地下水

#### 5.3.3.3 建设项目采取的防渗措施

防渗措施：项目首先从源头着手，进行清洁生产，减少新鲜水消耗量及废水产生量；正常生产过程中产生的污水及事故状态下污水全部经封闭管道收集后进行处理，进一步降低污染物浓度。

建设项目产生的污水、固体废弃物的堆放等都有可能影响区域地下水水质，该影响与当地地质及水文地质条件息息相关。

厂区内调漆室、喷漆烘干室、油漆原料库、危废暂存处、事故池等均采取严格的防渗措施。针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防渗原则，厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。厂区防腐、防渗等预防措施表 5.3-5。项目厂区防渗分区图见图 5.3-5。

表 5.3-5 厂区防腐、防渗等预防措施表

装置、单元名称	污染防治区域	建设项目分区
厂区内个集水池	事故水池的底板及壁板	重点污染防渗区
危废暂存间	危废暂存间地面	重点污染防渗区
化学品仓库	化学品仓库地面	重点污染防渗区
调漆、喷漆、烘干室	调漆、喷漆、烘干室地面	重点污染防渗区
循环水池	循环水池底板及壁板	重点污染防渗区
污水处理各处理池	污水处理站	重点污染防渗区

(1) 重点污染防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。建设项目重点防渗区包括调漆室、喷漆烘干室、油漆原料库、危废暂存处、事故池等，该区域参照地下水防渗技术要求，采取了防渗措施。同时对油漆原料库、危废暂存处等设施设置 0.5m 高围堰，重点污染区防渗要求饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

(2) 一般污染防渗区：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）第 6.5.1 条等效。

(3) 简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

建设单位已设置一般固废间及危险废物暂存间，并做好地面防渗、防雨、防淋溶、封闭处理，设规范暂存间、规范标识标牌，规范堆放边角料，及时清运。

### 5.3.3.4 地下水保护措施

#### (1) 地下水污染环节

建设项目废水对浅层地下水造成影响的环节主要包括：

- ①厂区内管道、阀门不严密，致使污水外渗。
- ②废水收集管网设计不当，废水无法妥善收集，污染地下水。
- ③固体废物贮存区如无防渗措施，可能发生地下水污染。
- ④事故状态下污染废水、消防污水外溢污染地下水。

#### (2) 地下水环境保护措施

为了最大限度地降低建设项目对地下水的影响，建设项目必须采取完善、有效的厂区防渗处理措施，制定严格细致的检查制度，定期对污水管渠等防渗情况进行检查，发现问题及时妥善处理，力争厂区内无跑、冒、滴、漏现象发生。

建设单位应设置一般固废间及危险废物暂存间，并做好地面防渗、防雨、防淋溶、封闭处理，设规范暂存间、规范标识标牌，规范堆放边角料，及时清运。

项目区防腐、防渗等防止地下水污染预防措施见表 5.3-6。

**表 5.3-6 厂区防腐、防渗等预防措施表**

序号	名称	措施
1	原辅材料和生产装置	<ul style="list-style-type: none"> <li>①设置于地面上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察；</li> <li>②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；</li> <li>③修建封闭式仓库用于存放原料，生产设备全部位于车间内部；</li> <li>④仓库应分区存放不同性质的原辅材料并在四周设置围堰和边沟，一旦发生跑、冒、滴、漏，确保不污染地下水。</li> </ul>
2	废水输送管道渗漏	<ul style="list-style-type: none"> <li>①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；</li> <li>②在工艺条件允许的情况下，管道置于地上，如出现渗漏问题及时解决；</li> <li>③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理设施统一处理；</li> <li>④厂区内各集水池、循环水池等蓄水构筑物应采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施工缝应采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，</li> </ul>

3	水旋净化器废液循环池等	<p>①水旋净化器循环水池采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；</p> <p>②池体采用 HDPE 防渗膜。HDPE 膜耐酸碱，耐腐蚀：能耐 80 多种强酸强碱等化学介质腐蚀，防渗性能好：水蒸汽渗透系数 <math>K \leq 1.0 \times 10^{-13} \text{g}\cdot\text{cm}/\text{cm}^2\cdot\text{s}\cdot\text{pa}</math>，耐低温：冷脆温度 -60 度 ~ -70 度，耐高温：熔化温度 110 度 ~ 120 度，池体采用 HDPE 膜做防渗，经济效益好，综合造价低，投资省，符合污水防渗标准；</p> <p>③严格按照施工规范施工，保证施工质量，目前无废水渗漏；</p>
4	事故池	事故池正常状态下应保持无水状态，事故池的建造应参照污水处理站的防渗设计。
5	危废存储	底部距离地面 10~15cm，粘土夯实、使防渗层厚度大于 20cm，铺设防渗膜，再用水泥抹面硬化，确保防渗系数小于 10 <sup>-7</sup> cm/s。
6	车间地面	项目区进行压实，表面以 10cm 水泥砂浆抹面，刷玻璃钢树脂一层，以保证防渗效果。
7	垃圾收集点	<p>严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求制定防渗措施</p> <p>①40mm 厚细石砼；</p> <p>②素水泥砂浆结合层一道；</p> <p>③200mm 厚 C15 混凝土配 <math>\phi 6 @ 200</math> 双向筋；</p> <p>④150mm 厚级配砂石垫层；</p> <p>⑤素土夯实；</p> <p>⑥最好厂区设多个生活垃圾箱，做到日清日结。</p>

通过采取上述地下水污染防治措施，可以最大限度地防止对地下水的污染，因此建设项目对地下水的影响会很小。

### 5.3.3.5 地下水监控措施

为及时发现对地下水的污染，应设置地下水监测系统，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目厂区应设地下水监测井。

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫酸盐、挥发酚、六价铬、甲苯、二甲苯、总硬度、石油类等共 14 项。

监测频率：一年一次，委托当地环境监测站进行监测。

监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，风险事故应急响应如下：

为了做好地下水环境保护与污染防治，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，要立即向当地环境保护行政主管部门报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程

度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

### **5.3.4 地下水环境影响评价结论**

#### **1、地下水环境影响**

项目在严格落实各项环保及防渗措施，加强管理，防止地下水污染的前提下，对周围地下水影响是可接受的。

#### **2、建议**

本环评提出以下建议：

- (1) 建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。
- (2) 制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固体废物产生概况

拟建项目固废产生及处置情况见表 5.4-1

表5.4-1 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

名称	主要成分	产生量 t/a	处置方式	暂存方式
一般固废				
钢材边角料	钢铁	5.0	外卖	外卖
废抹布	抹布、矿物油	0.2	环卫部门 清运	分类收集、定点 堆放在一般固废 堆场，生活垃圾 存放于垃圾桶
焊渣	铁渣	1.0	外卖	
钢铁渣	铁渣	2.0		
废一般固废包装材料	桶、塑料及薄膜	2.5	厂家回收	
袋式除尘收集的尘	铁渣	0.22	外售	
纯水制备废石英砂和活性炭	石英砂和活性炭	0.95	外卖	
纯水制备废渗透膜	渗透膜	0.1		
生活垃圾	生活垃圾	38	委托定期 清运	
危险废物				
废切削液	切削液	1.76	暂存于危 废间	委托有资质单位 进行处置
废油渣	油水混合物	0.5		
废液压油滤芯	矿物油	0.30		
漆渣	漆渣	13.5		
喷漆过程产生的废劳保用品	废手套、口罩工作服 等	0.1		
废过滤棉	过滤棉、有机废气	0.5		
废活性炭	活性炭、有机废气	18.2		
危险物品废包装	废桶	10.0		
污泥	污泥	2.0		
污水站废滤料	滤料	0.8		
污水站活性炭	活性炭	0.5		

拟建项目产生固废中的危险废物量全部委托具有相应危险废物处理资质的企业进行安全处置。

### 5.4.2 固体废物处置措施

#### 1、一般固废处置措施

项目一般固废包括钢材边角料、废抹布、焊渣、钢铁渣、废包装材料、除尘收集的尘、纯水制备废石英砂和活性炭、纯水制备废渗透膜、

生活垃圾。其中，钢材边角料、焊渣、滤筒式除尘器粉尘、废包装材料外售处理，纯水制备废石英砂和活性炭、纯水制备废渗透膜由厂家回收；厂家回收；含油废抹布、生活垃圾定期委托清运。项目设置有一般固废堆存区和垃圾桶，生活垃圾存放于垃圾桶，其余一般固废暂存于一般固废堆存区。

本项目一般固废去向明确，分类堆存于一般固废堆存区，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

## 2、危险废物处置措施

项目危险废物主要为废切削液、废液压油滤芯、漆渣、废过滤棉、废活性炭、危险物品废包装、污泥、污水站废石英砂、污水站活性炭、沾染漆渣的废劳保用品，危废类别为 HW09、HW08、HW12、HW49、HW17，项目危险废物委托有资质单位进行处置，厂区内设置三座 30m<sup>2</sup> 危废间，具体设置情况如下表所示。

表 5.4.2 项目危险固废产生及治理情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序	形态	污染防治措施
废切削液	HW09	900-006-09	1.76	车床	液态	委托有资质单位处理，分类分区存放于危废间
废油渣	HW09	900-007-09	0.5	油水分离	液态	
废液压油滤芯	HW08	900-249-08	0.30	设备维护	液态	
漆渣	HW12	900-252-12	13.5	喷漆废水循环水池	固态	
喷漆过程产生的废劳保用品	HW12	900-251-12	0.1	喷漆过程	固态	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	喷漆废气处理系统	固态	
废活性炭	HW49	900-041-49	18.2		固态	
危险物品废包装	HW49	900-041-49	10.0	危险物料产品包装	固态	
污泥污泥	HW17	336-064-17	2.0	污水站	固态	
污水站废滤料	HW49	900-041-49	0.8		固态	
污水站活性炭	HW49	900-041-49	0.5		固态	

此外，危废暂存仓库建设还应按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 中的相关标准执行，具体如下：

- (1) 危险废物贮存场所应具有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 的专用标志；
- (2) 不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断；
- (3) 建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角应用防渗材料建造，且建筑材料须与危险废物相容；

(4) 厂内暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行,应当使用符合标准的容器盛装危险废物,装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求,装载危险废物的容器必须完好无损,盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容;

(5) 有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置;

(6) 建有安全照明和观察窗口,并设有应急防护设施;

(7) 建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施;

(8) 墙面、棚面防吸附,用于存放装载液体、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;

(9) 项目按照“危险废物转移联单制度”的要求填写危险废物转移联单,实现危废产生、转移、处置等各环节的跟踪管理;

(10) 对于出厂的危险废物要委托危险化学品运输资质的单位,运输过程中要有防雨、防晒、防风措施,要防止出现跑冒滴漏现象。

#### 5.4.3 环境影响分析

##### (1) 对地表水环境影响分析

拟建项目固体废物全部进行综合利用和安全处置,固体废物无外排,因此,拟建项目固体废物对周围地表水体无影响。另外,固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施,对于危险固体废物,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求采用专门的容器进行收集贮存,对于一般固废及时外运,减少在厂的堆放时间,因此,拟建项目固体废物也不会有渗滤液外排,不会影响厂区环境。

##### (2) 对环境空气影响分析

拟建项目固体废物以密闭容器或桶存放,不露天堆置,不会产生大风扬尘,而且,尽量减少固废在厂内的堆存时间,避免异味产生,因此,拟建项目固体废物对环境空气质量影响较小。

##### (3) 对地下水环境的影响分析

拟建项目对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存,对地面进行硬化和防渗漏处理,防渗漏措施如下:

①建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

②项目危废间基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其它人工防渗材料组成，渗透系数应小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{m/s}$ 。

③尽量采用专用的密闭的容器或桶储存危险废物，并确保其不会发生渗漏。通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

#### (4) 固废运输过程的环境影响分析

拟建项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

①固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，如在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。

②选择合理的运输路线。

③由于危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性。

4) 对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

经采取以上措施后，可确保拟建项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

### 5.4.3 小结

通过前面分析，拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单等要求。综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 5.5 声环境影响评价

### 5.5.1 噪声源分析及防治措施

拟建项目噪声源主要为各类泵、风机、机加工设备等，分布在各车间内，主要噪声源强为 70~100dB（A）。

为有效降低噪声对环境的影响，采取的噪声治理措施为：工作时，尽量关闭车间门窗，车间隔声效果较好；在设备选型时尽量选用低噪音设备，对各种机械设备产生的噪声采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪；应维持设备处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高；采用隔音门、隔音窗等，生产时车间门窗关闭。依据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年）可知，采取隔声、减振等措施均可达到 10~25 dB(A)的隔声（消声）量，隔声房、墙壁隔声可降低 23~30 dB(A) 的噪声，本次评价隔声（消声）量取 40 dB(A)。拟建项目主要噪声源及噪声声级情况详见下表。

表5.5-1 主要噪声源强表 单位：dB(A)

序号	所在车间	名称	声压级(dB(A))	设备台数	控制措施	降噪后噪声级 dB (A)
1	车间	泵	90	28	房屋隔音、减振	50
2		风机	100	20	房屋隔音、减振	75
3		空压机	95	3	房屋隔音、减振	55
4		焊接	70	8	房屋隔音、减振	30
5		除渣机	90	5	房屋隔音、减振	50
6		机床	90	20	房屋隔音、减振	50
7		风机（除尘器）	100	1	房屋隔音、减振	75
8		总装流水线	70	3	房屋隔音、减振	50

### 5.5.2 噪声环境影响预测

#### 5.5.2.1 噪声预测模式

本次环评采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4-1995）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

（1）室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

$A_{\text{bar}}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB;

$A_{\text{atm}}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB;

$A_{\text{gr}}$ ——地面效应引起的倍频带衰减量 dB;

$A_{\text{exc}}$ ——附加 A 声级衰减量 dB,  $A_{\text{exc}} = 5 \lg(r-r_0)$ 。

(2) 室内声源在预测点的声压级计算

①首先计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中:  $L_{p1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级, dB (A);

$L_w$ —某个声源的声功率级, dB (A);

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

$R$ —房间常数;  $R = S \alpha / (1-\alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $\text{m}^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{\text{pe}} = 10 \times \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{pi}}{10}} \right]$$

式中:  $L_{\text{pe}}$ —叠加后总声级, dB(A);

$L_{pi}$ — $i$  声源至基准预测点的声级, dB(A);

$n$ —噪声源数目。

③计算室外靠近围护结构处的声压级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中:  $TL$ ——窗户平均隔声量, dB(A);

④将室外声级  $L_2(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源的声功率级  $L_w$ :

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$ ——透声面积,  $\text{m}^2$ ;

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其声功率级为  $L_w$ , 由此计算等效声源在预测点产生的声级。

(3) 总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_{jout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_{in,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n t_{in,i} 10^{0.1 LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^n t_{in,j} 10^{0.1 LA_{jout,j}} \right] \right)$$

式中：T——计算等效声级的时间；

N——室外声源的个数；

M——等效室外声源的个数。

5.5.2.2 参数的测定

(1) 窗户的平均隔声量 TL 取经验值，10—20 dB(A)。

(2) 声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

a、点声源；

$$A_{div} = 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

b、有限长（长度  $L_0$ ，m）线声源  $A_{div}$ 。

当  $r > L_0$  且  $r_0 > L_0$  时：

$$A_{div} = 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时：

$$A_{div} = 10 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

当  $L_0/3 < r < L_0$  且  $L_0/3 < r_0 < L_0$  时：

$$A_{div} = 15 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

(3) 空气吸收衰减量  $A_{atm}$ ：

$$A_{atm} = a (r - r_0 / 1000)$$

式中：r——预测点到声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点到声源的距离，m；

a——空气吸收系数，它随频率和距离的增大而增大，项目噪声以中低频率为主，空气吸收性衰减很小，预测时忽略不计。

(4) 遮挡物引起的衰减量  $A_{bar}$ :

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~10dB(A)。

(5) 附加衰减量  $A_{exc}$ :

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据厂区布置和噪声源强从外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

### 5.5.3 声环境影响评价

#### 5.5.3.1 评价标准及方法

工业场地界外噪声评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，区域声环境采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准。

采用超标值法进行声环境影响评价，计算公式为：

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

式中：P—超标值，dB(A)；

$L_{eq}$ —预测点等效连续 A 声级，dB(A)；

$L_b$ —评价标准值，dB(A)。

#### 5.5.3.2 工业场地评价结果

结合噪声现状监测结果，项目厂界噪声值预测见表 5.5-2，厂界噪声评价结果见表 5.5-3。

表5.5-2 噪声预测结果一览表

预测点	噪声源影响情况				
	噪声源	噪声源噪声值 db(A)	与预测点距离 m	距离衰减值 db(A)	贡献值 db(A)
东厂界	车间设备噪声	75	44	32.87	42.13
南厂界		75	51	34.15	40.85
西厂界		75	30	29.54	45.46
北厂界		75	44	32.87	42.13

各厂界噪声预测值=现状值+贡献值。评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。预测结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 噪声预测结果一览表

预测点	昼间 dB(A)				夜间 dB(A)			
	贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)	叠加值 dB(A)	超标值 dB(A)	贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)	叠加值 dB(A)	超标值 dB(A)
东厂界	42.13	53.0	53.34	-11.66	42.13	44.6	46.55	-8.45
南厂界	40.85	54.4	54.49	-10.51	40.85	45.8	47.01	-7.99
西厂界	45.46	54.0	54.57	-10.43	45.46	45.6	48.54	-6.46
北厂界	42.13	54.4	54.65	-10.35	42.13	45.7	47.28	-7.72

由上表可知，各厂界昼间预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）），对周围声环境影响较小。

## 5.6 环境风险影响评价

### 5.6.1 评价依据

#### 5.6.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质种类有：油性漆料、稀释剂、清洗剂以及燃料天然气。涉及危险物质有二甲苯、甲苯、天然气（甲烷）等。本项目生产规模很小，各类危险物质的使用量、储存量均很小，根据工程分析，本项目各类危险物质厂内最大总存在量见表 5.6-1。

表5.6-1 危险物质厂内最大总存在量

序号	物质名称	所在物料	含量（%）	最大储存量（t）	存储位置	存储形式
1	二甲苯	油性漆	3.5	0.0525	化学品库	25kg 桶装
		稀释剂	3.5			25kg 桶装
		稀释剂	57			25kg 桶装
2	甲苯	稀释剂	20	0.04		25kg 桶装
3	天然气（甲烷）	/	/	0.32	管道	管道

#### 5.6.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），首先计算危险物质数量与临界量比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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。

计算参数及结果见表 5.6-2。

**表 5.6-2 危险物质数量与临界量比值 Q 计算表**

序号	原料名称	最大总存在量 (t)	临界量 (t)	计算结果
1	二甲苯	0.0525	10	Q=0.04125<1
2	甲苯	0.04	10	
3	天然气 (甲烷)	0.32	10	

根据计算结果，本项目风险潜势为I。

### 5.6.1.3 评价等级

本项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级为简单分析。

### 5.6.2 环境敏感目标概况

本项目环境风险主要敏感目标见表 5.6-3。

**表 5.6-3 环境风险主要敏感目标**

编号	保护目标	方位	距离 m
1	东方广场	E	522
2	都市美郡	E	504
3	济宁技师学院	E	792
4	烟草局宿舍	NNE	730
5	济宁市第一人民医院 (东院区)	SE	766
6	绿色家园	SE	1024
7	福利康复医院	SE	1494
8	国翠华府	ESE	1201

### 5.6.3 风险识别

#### 5.6.3.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质种类有：二甲苯、甲苯、天然气（甲烷），物质危险性见表

5.6-4~5.6-6。

表5.6-4 二甲苯危害特性及安全技术表

品名	二甲苯（邻二甲苯/间二甲苯/对二甲苯）			
理化性质	闪点	30/25℃	沸点	137-140℃
	熔点	-25.5℃/-47.9℃ /13.3℃	密度	0.88/0.86
	外观气味	无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂		
危险货物编号	33535	物质危险危害特性	低毒类易燃液体	
稳定性和危险性	<p>危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p> <p>健康危害： 二甲苯具有中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即吸入液体石蜡，延医诊治。二甲苯蒸气对小鼠的 LC 为 6000*10<sup>-6</sup>，大鼠经口最低致死量 4000mg/kg。</p> <p>二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有燥动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女人有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。</p>			
毒性	<p>毒性：属低毒类。</p> <p>邻二甲苯： 急性毒性：LD<sub>50</sub>1364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL<sub>0</sub>)：1500mg/m<sup>3</sup>，24 小时(孕 7~14 天用药)，有胚胎毒性。</p> <p>间二甲苯 急性毒性：LD<sub>50</sub>4300mg/kg(大鼠经口)；14100mg/kg(兔经皮) 刺激性：家兔经皮开放性刺激实验：10μg(24 小时)，重度刺激。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL<sub>0</sub>)：3000mg/m<sup>3</sup>，24 小时(孕 7~4 天用药)，对胚胎植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响，有胚胎毒性。</p> <p>对二甲苯 急性毒性：LD<sub>50</sub>4300mg/kg(大鼠经口)；LC<sub>50</sub>21712mg/m<sup>3</sup>，4 小时(大鼠吸入) 刺激性：人经眼：200ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg(24 小时)，中度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠、家兔吸入 5000mg/m<sup>3</sup>，8 小时/天，55 天，导致眼刺激，衰竭，共济失调，RBC 和 WBC 数稍下降，骨髓增生并有 3%~4%的巨核细胞。 致突变性：细胞遗传学分析：啤酒酵母菌 1mmol/管。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL<sub>0</sub>)：19mg/m<sup>3</sup>，24 小时(孕 9~14 天用药)，引起肌肉骨骼发育异常。</p>			

安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	必要时戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴作业防护手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
应急措施	急救措施	皮肤接触 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
		眼睛接触 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入 饮足量水，催吐。就医。		
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。	
储运	包装要求密封，不可与空气接触。储存于阴凉、通风仓间内，仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。储存仓内的照明、通风等设施采用防爆型，开关设在仓外。禁止使用易产生火化的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	
主要用途	主要用于合成纤维、塑料、燃料、橡胶等，隐藏在油漆、各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中。 溶剂级二甲苯主要用作油漆涂料溶剂、汽油添加剂、染料以及农药等。	

表5.6-5 甲苯危害特性及安全技术表

品名	甲苯			
理化性质	闪点	34.4℃	沸点	146℃
	熔点	-30.6℃	密度	0.91
	外观气味	无色透明油状液体。		
	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂		
危险货物编号	33541	物质危险危害特性	易燃液体	
稳定性和危险性	危险特性： 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 健康危害： 对眼和上呼吸道粘膜有刺激和麻醉作用。 急性中毒：高浓度时，立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激，出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等，继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等；严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受甲苯液体污染时，可致灼伤。			
毒性	急性毒性：LD <sub>50</sub> ：5000 mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> ：24000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入) 刺激性：家兔经眼： 100mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验： 500mg，轻度刺激			

安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
应急措施	急救措施	皮肤接触 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
		眼睛接触 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
		吸入 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
		食入 饮足量水，催吐。就医。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储运	通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
主要用途	用于制聚甲苯、合成橡胶、离子交换树脂等。	

表5.6-6 甲烷危害特性及安全技术表

甲烷	
分子量：92.1	
化学式：CH <sub>4</sub>	
理化特性	沸点：161.4℃；熔点：-182.6℃； 相对密度（水=1）：0.42（-164℃）；（空气=1）：0.6 水中溶解度：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等； 蒸气压：53.32（-168.8℃）kPa 闪点：-218℃；引燃温度：537℃ 爆炸上限：15%；爆炸下限：5%；
对人体危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。。
急救	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。
防护	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

泄漏 应急 处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄露区直至气体散尽。
----------------	--

### 5.6.3.2 生产设施风险性识别

原料库存在危险物质的泄漏风险和火灾风险；污水处理站存在废水泄漏风险；危险物质在装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，造成泄漏事故，遇明火可能造成火灾事故。

项目存在的风险因素见下表。

**表5.6-7 单元危险识别表**

序号	单元名称	可能发生的事故类型		
		火灾	爆炸	毒物泄露
1	生产车间（涂装车间）	√	√	√
2	化学品库	√	√	√

#### 1、生产过程中潜在的风险识别

涂料的使用流程为：购买涂料→工厂库房→调漆、喷漆、喷涂→烘干，生产中挥发出的有机废气处理后经排气系统引至室外有组织排放。因此，工程系统中存在的潜在危险可能会是油漆、稀释剂、清洗液等原料泄漏等。造成的原因主要为：（1）生产不正常、设备故障，造成危险物料泄漏事故；（2）技术不熟练、责任心不强等违章操作引发泄漏、火灾事故。

#### 2、贮存单元潜在事故分析

项目贮存单元主要为车间存储区，包括油漆、稀释剂、清洗剂等，其中组分含有可燃物质以及腐蚀性物质当存放这些物料的容器发生破裂时，会引起危险化学品的泄露，易燃易爆物质泄漏还可能会引起火灾爆炸事故，具有极大的危害。而且操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，容易引起危险化学品的泄露以及火灾爆炸事故。同时，当储存场所通风不良时，容易造成毒物浓度超标，对人体和环境造成危害。可燃物质挥发还会与空气混合形成爆炸性气体环境，容易引起火灾爆炸事故。

#### 3、运输单元潜在事故分析

拟建项目主要原料中涉及的危险化学品，主要采用汽车运输，由具备相应危险化学品运输资质的运输单位承运。拟建项目运输过程潜在风险主要有：

(1) 因路基不平或发生车祸导致运输液体泄漏或喷出, 随雨水进入地表水体, 污染事故周边地表水, 或遇明火发生火灾、爆炸等。

(2) 运输人员玩忽职守, 未严格遵守《危险化学品管理条例》中有关危险化学品运输管理规定, 如无证上岗、不熟悉物料特性、未对原料采取有效防护措施(防晒、防火、粘贴危险标志)等, 使包装桶超压爆炸或桶内液体泄漏发生危险事故。

#### 4、伴生/次伴生风险识别

项目原辅材料中的各类涂料含有易燃液体, 在遇明火、高热时易发生火灾, 一旦泄漏物料发生火灾或者爆炸, 根据物质成分, 燃烧和爆炸可能产生 CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等有毒有害物质。

另外, 拟建项目在事故应急救援中使用的灭火主要为干冰、灭火沙等, 故灭火过程中可能产生大量的干粉、沙土等固体废物, 以及泄漏时收集物料的废吸收材料, 若事故排放后随意丢弃、排放, 将对环境产生二次污染。

#### 5.6.3.3 风险途径识别

项目事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄露三种类型, 事故风险都可能引起环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果, 可以分析出风险的发生事故以及环境事故、风险物质进入环境的途径。

##### 1、火灾的影响

火灾包括四种类型: 池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大, 可引起其他可燃物燃烧, 包括生物。一般来说, 获得辐射热局限于进火源的区域内(约 200m), 对邻近地区环境影响不大, 其主要影响通常仅限于厂区范围内。

##### 2、爆炸的影响

爆炸是突发性的能源释放, 是可燃气团燃烧的两种后果之一, 造成大气中破坏性的冲击波, 爆炸碎片等抛射物, 造成危害。

##### 3、毒物的释放或泄漏

由于各种原因, 使有毒化学物质以气态形式或液态释放或泄漏至环境中, 在其迁移过程中, 大多数情况下, 起初其影响仅限于工厂范围内, 后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

##### (1) 水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要是由两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用。油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

### (2)大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和储存过程中毒，性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

风险识别途径见下表。

**表5.6-8 风险识别途径一览表**

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同 3、有毒物质：排水系统或空气
爆炸	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾	爆炸超压：空气 冲击波：空气 碎片冲击：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同 3、有毒物质：排水系统或空气
有害液体物质泄漏	有机物蒸气逸散引起火灾爆炸	排水系统	通过空气扩散 火灾爆炸风险途径相同
有害气体物料泄漏	引起火灾爆炸	空气	火灾爆炸风险途径相同

### 5.6.4 环境风险防范措施及应急要求

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。

风险事故发生规律表明：

物的不安全状态+管理缺陷 $\rightleftharpoons$ 风险事故隐患+人的不安全行为 $\rightleftharpoons$ 风险事故

“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，特别要注意以下几点：

(1) 严格按照工业安全生产规定，设置安全监控点，按中华全国总工会职业危害安全监控法执行；

(2) 对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试；

(3) 加强原料包装桶的管理；

(4) 确保包装桶、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

(5) 加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

(6) 应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

#### **5.6.4.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施**

##### (1) 选址

本项目位于济宁高新技术产业开发区嘉达路8号，项目周围最近的环境保护目标为都市美郡和东方广场，根据卫生防护距离计算结果，项目能够满足卫生防护距离及环境风险防护距离要求。项目发生各类事故后，及时采取有效应急减缓措施的情况下，基本不会对周围敏感目标的人群健康造成明显危害。因此，从环境风险的角度，项目的选址合理。

##### (2) 总图布置和建筑安全防范措施

项目总平面布置的各车间、仓库等建构筑防火间距符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规范标准的要求。厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.05米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

#### **5.6.4.2 危险化学品贮运安全防范措施**

项目严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品储运。具体措施主要包括：

(1) 危险品储存场所设置醒目的警示标志，储存区域眼睛吸烟和使用明火。

(2) 配备专业技术人员负责管理。对化学品定期进行安全检查，确保危险品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，应及时处理；对重复使用的危险化学品包装物、容器，在重复使用前应进行检查。

(3) 根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离应符合《通则》要求。严禁将不相容物质混合存放。

(4) 危险品贮存场所应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其他控制环境温度等措施，并进行严格控制，确保贮存场所环境负荷危险品安全储存的要求。

(5) 危险化学品的运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等相关的运输标准进行。项目危险化学品的运输均委托具有危险化学品运输资质的公司，采用负荷规定的车辆装运，车辆应配备相应品种的消防器材，装运前需报有关部门批准。转运可燃物的车辆必须配备组或装置和防静电装置，禁止使用易产生火花机械设备和工具装卸，公路运输时要按规定的路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。

#### **5.6.4.3 工艺技术、自动控制设计安全防范措施**

(1) 项目选购生产设备及储存设备应具有完备的检验手续，并符合国家、行业及地方线性的技术标准要求；各类设备均由具备相应资质的单位承担设计、制造，严格按照现行标准及规范执行。

(2) 加强对涂装反应温度、流量等操作参数进行监控，提高生产水平和安全可靠。各生产装置设置形影的监测和控制仪表，一旦出现异常，可迅速报警，防止因温度等参数异常引发泄漏、爆炸、火灾事故。

(3) 为减少由于设备带点、雷击、静电积聚等引起燃爆事故，电气和工艺设备、管道均按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）等相关的法规、标准要求设置接地系统或接地连线，以消除静电，在主要建构筑顶部等区域按规定设施防雷设施，以防雷击。

(4) 坚固液泵基础，经常检查法兰填料；保持良好润滑，避免泵的超负荷运行。

(5) 对于存在泄漏、火灾爆炸风险的场所，设置可燃气体检测与报警系统、

火灾检测与报警系统、手动报警按钮、防雷设施以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。

(6) 项目使用的槽、管道壁厚的设定应考虑安全余量，使用前对槽、管道等进行探伤和泄漏试验。

(7) 定期对生产装置、管道进行安全检查，检查内容包括各类生产、储存设备及各类仪表和附件的完好状态，排出安全隐患，确保安全运行。检修作业应符合安全检修作业规程。

(8) 生产车间、仓储区和地面采用防渗硬化处理，并设置事故废水截流和收集系统，确保泄漏液体或消防废水进入事故水池，便于采取回收或安全处置措施。

(9) 厂区设置风向标，一旦发生事故，可知道现场人员疏散。

(10) 消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

(11) 对污水处理站的重要关键性设备，设置备用机器。加强设备、管道、阀门等的检查与维护，发现问题及时解决。

#### 5.6.4.4 消防及火灾报警系统

消防系统根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)等规范的相关规定，各生产车间区内设有常规水消防系统。

为保护厂区内人员和设备的安全，在本项目厂区内设置火灾自动报警系统。系统形式为控制中心报警系统，设备选用总线制智能型火灾自动报警设备。

#### 5.6.4.5 天然气泄漏应急处理措施

在处理天然气泄漏时，应根据其泄漏和燃烧特点，迅速有效地排除险情，避免发生爆炸燃烧事故。在处理天然气泄漏，排除险情的过程中，必须贯彻“先防爆，后排险”的指导思想，坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处理原则，灵活运用关阀断气，堵塞漏点，善后测试的处理措施。

##### 1、处理天然气泄漏的指导：

(1) 天然气的性质和泄漏规律：扩散的气体遇到火源即可发生燃烧和爆炸。一旦发生爆炸，将对人们的生命财产安全带来更大的灾害。因此，在处理泄漏的过程中，必须坚持防爆重于排险的思想。

由于现场人员走动，铁器摩擦等因素易产生火花，势必造成扩散的天然气燃烧爆炸，不仅排险人员的生命安全受到威胁，而且周围的建筑物将遭到毁坏。

(2) 设置警戒区，禁止无关人员进入；严禁车辆通行和禁止一切火源，如禁止开关泄漏区电源。

## 2、天然气泄漏的处理方法

(1) 天然气一旦发生泄漏，排险人员到达现场后，主要任务是关掉阀门，切断气源，如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

积极抢救人员，让窒息人员立即脱离现场，到户外新鲜空气流通处休息。有条件时应吸氧或接受高压氧舱治疗，出现呼吸停止者应进行人工呼吸，呼吸恢复后，立即转运至附近医院救治。

(2) 及时防止燃烧爆炸，迅速排除险情。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关；对接近扩散区的地方，要切断电源。

(3) 用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。

(4) 对进入天然气泄漏区的排险人员，严禁穿带钉鞋和化纤衣服，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花或火星。

### 5.6.4.6 生产安全管理及劳动保护

(1) 公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各单元、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂各种原材料物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

(3) 加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，特别是喷漆房通风设备、泵等关键设备的检查，及时更换不宜再继续使用的配件。检修结束后和生产前组织技术人员对各设备、各工序进行认真仔细检查，发现问题及时解决。

(4) 加强生产安全卫生监督。按照国家部委有关劳动、安全、卫生的法规标准开展工作，特别是做好车间内有害物质浓度的监测，并及时向厂安全部门报告，

协助安全部门分析有可能出现的异常情况，以便及时处理，确保将生产事故消灭在未发生之前。

(5) 为避免物料贮存中突发性燃爆事故的发生，生产车间及仓库严禁烟火，不准有明火，所有电气设备及装置，都采用防爆型。

(6) 对在岗工人及邻近有关人员进行自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具等。如有轻微中毒现象，立即转移到新鲜空气中；若物料接触皮肤，立即用肥皂和水清洗皮肤和被污染的衣物；眼睛接触，立即用大量水冲洗眼睛并就医；如急性中毒，呼吸障碍应给予人工呼吸和吸氧，并立即送往医院救治。

(7) 车间设置消防栓、消防器材、防毒面具、设立专职安全员，对各种安全器材定期检查。

(8) 危险化学品装卸时轻拿轻放，防止撞击、破裂和滑落等造成危险和污染环境。

(9) 在装卸化学危险品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具是否牢固。如果工具上被易燃物、酸等污染的，必须清洗后方可使用。

(10) 装卸操作人员应根据不同物料的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、护目镜等。操作前应有专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后及时进行清洗消毒，放在专用橱柜中备用。化学危险品洒落在地面、车板上时，应及时清理，对易燃、易爆品用松软物浸水后扫除。

(11) 在装卸化学危险品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作的危险程度和危险品的性质及时清洗手、脸，漱口或沐浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等现象，应立即到空气新鲜处休息，重者就医。

(12) 严格按《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）和《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）的要求贮存和管理所用化学危险品。各种原材料按照其不同的化学性质采用不同的包装材料，对毒性较大的物质严格按“危险化学品安全管理条例”执行，定点存放，保管及操作人员接受专门培训。

### 5.6.4.7 三级应急防控措施

拟建项目在生产过程中有涉及油漆、稀释剂以及燃料天然气等风险物质，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系。

一级防控措施：车间内设置地沟，并设置清污、雨污切换系统，若液体物料泄漏，可将泄漏液体有效收集起来。

二级防控措施：厂区内依托现有的集水池及污水处理站设置的集水池，总剩余容积为 120m<sup>3</sup>，在一级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故水池，防止污染物进入地表水水体。

三级防控措施：设计对厂区污水及雨水总排口均设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

事故废水的截留、收集和处理流程见图 5.6-1。

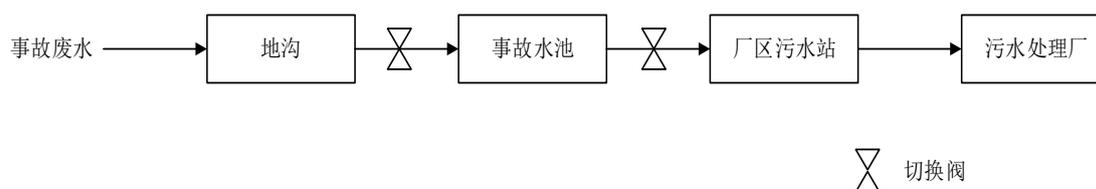


图 5.6-1 项目事故废水截流、收集及处理的系统操作图

### 5.6.4.8 应急监测计划

发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。企业应具备特征污染物监测能力，配备与此有关的监测设备及人员。此外，按照山东省环保厅鲁环发[2009]80 号文的要求，企业应设置环境风险预警监测点。

#### 1、组织机构及职责

拟建项目应成立应急监测队，同时依靠地方环保部门应急监测能力。应急监测队队长由安全环保处处长担任，副处长担任副队长，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。

#### 2、应急监测方案

事故发生时应急监测计划见下表。

**表 5.6-9 事故应急监测计划**

因素	监测项目	监测频次	监测点位
大气应急监测	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、二甲苯、VOCs、颗粒物、甲苯	事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。	根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在下风向距离事故源 100m、200m、400m.....5000m 不等距设点，并在居民集中点设监测点。
废水应急监测	COD、SS、石油类、总磷、总锌	事故发生及处理过程中随时监测，事故后 20min 监测一次，直至结束	根据项目特点，废水应急监测布点如下： ①污水处理站进出口 ②厂区总排放口 ③洸府河项目下游 200m、400m、1000m 和 3000m 处进行不等距设点

### 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救援指挥部下达的应急监测任务后，应急监测分队队长立即按本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、副队长的指挥下，各专业组根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

- ①现场调查组根据已知事故发生信息，提出初步应急监测方案。
- ②现场监测组完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。
- ③质量保证组完成现场质量保证等准备工作。
- ④后勤保障组完成应急监测车辆、安全防护用品等准备工作。
- ⑤实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。

#### (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。

当事故现场污染物不明或难以查清时，质量保证组和现场调查组在进行现场调查的同时，通过技术咨询尽快确定应急监测方案。

②现场监测组与后勤保障组迅速完成电力系统的安装架设。

③现场监测组按应急监测方案和技术规范的要求对可能被污染的空气、水体、土壤以及生态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。

### 5.6.5 环境风险应急要求

制定应急预案的目的是在发生物料泄漏或爆炸的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事故具有快速反应和应变处理能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定出本项目初步的环境应急预案，建设单位必须在此基础上制定更为详细的应急预案及演练计划，同时本项目的环境应急预案应与济宁市的环境应急预案相衔接。

项目应急预案纲要具体见表 5.6-10

表 5.6-10 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	化学品库、涂装车间
2	应急组织机构、人员	厂区：厂区应急处置小组总指挥负责现场全面指挥；下设工程抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、后勤保障组、应急监测组；地区：园区应急机构、县应急办、周边企业等
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
4	应急设施保障	涂装车间及油漆库：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
5	报警、通讯联络方式	设置报警装置，确定内外部通讯联络手段
6	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	物料泄漏处置方式，燃烧事故处置措施、事故现场：控制事故、防止扩大蔓延及链锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备

8	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	人员培训与演练	应急计划制定后，定期组织应急预案演练
10	公众教育和信息	开展公众教育、培训和发布相关信息，并编写应急宣传册
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
12	附件	厂区应急处置小组人员、外部救援组织机构、厂区平面布置图、消防设施配置图、风险物质分布图、厂区雨污管网图、厂区应急疏散通道图、危险物质安全技术说明书、厂区所在地的地图及气象资料

### 5.6.5.1 应急计划区确定及发布

建设单位应根据使用、贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将分布情况绘成图，以便一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要分为：

- (1) 危险化学品储存区主要为仓库；
- (2) 危险化学品使用生产区域为涂装车间。

根据潜在事故的危害程度，确定项目应急保护目标，具体包括生产区、储存区、厂区、邻近工厂。如企业发生重大火灾事故，邻近企业应作为应急保护目标。

### 5.6.5.2 应急分级、报警程序及处置要求

建设单位根据事故危害程度和可控程度对事故应急状态进行分级，包括一般事故、较大事故、重大事故和特大事故四类，各级别的事故危害程度与可控情况详见表。

厂内设置消防自动报警和手动报警系统，一旦发现事故，第一目击者-区域负责人立即启动手动报警系统，有关人员启动应急预案，如厂内应急力量无法控制，则迅速联络地方应急救援部门，请求支援。相应应急处置要求见表。

**表5.6-11 应急处置要求**

性质	危险程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥部门
一般事故	对企业造成较小的危害	大	立即	厂区应急力量到场监护	厂内应急指挥小组
较大事故	较大量毒物进入环境，企业造成较大危害	较大	立即	厂内应急力量、园区应急力量共同处置，发布预警通知	厂内应急指挥小组

重大事故	较大量毒物进入环境，影响范围超出厂界	小	立即	厂内应急力量、园区应急力量和高新区相关应急力量到场工程处置，发布紧急预警，划定危险区域和周边村庄经济避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组
特大事故	大量毒物进入环境，对周边的企业和居民造成严重危险	无法控制	立即	厂区、园区、县区相关应急力量共同处置，发布紧急预警，划定危险区域，组织周边企业和村庄紧急避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组

### 5.6.5.3 应急组织

#### (1) 厂区应急组织

厂区成立应急突发环境事件处置小组，小组由总经理任总指挥，生产经理任副总指挥，主要职责包括：负责公司突发环境事件的统一领导和部署及突发时间应急管理，统一领导公司突发时间应急处置及相关重大问题作出决策和部署，研究和决定公司突发时间信息的对外发布，启动和终止应急预案，组织指挥突发时间处置，应急管理体系建设及应急演练、保障和宣传培训工作。

应急处置小组下设工程抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、后勤保障组、应急监测组等。

#### (2) 地区应急组织

一旦发生事故，厂区总指挥，迅速报告高新区应急机构、县应急办等组织救援，依托高新区、周边企业、县区应急办等应急资源处置应急事故。

### 5.6.5.4 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量泄漏或其他重大事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，运输及卸车人员自救，并及时报告单位应急处置小组，启动预案。

一旦接到事故报警，应急处置小组相关人员奔赴现场进行应急监测及应急处置措施的实施。

### 5.6.5.5 应急处置预案及流程

在接到事故报警后，应急处置小组迅速组织救援力量，跟小组根据职能快速实施救援，控制事故发展，调度应急物资，做好撤离、疏散、救援，危险物的清除工作。

#### (1) 原料桶破裂造成大量物料泄漏处置方式：

①泄漏量相对较少，采用堵漏、倒罐方式减少物料损失，岗位人员佩戴手套、穿防护服、带空气呼吸器进行操作；

②大量泄漏时，应急处理人员穿化学防护服，佩戴正压式呼吸器。对泄漏物料进行稀释、溶解等处置；注意风向，及时转移人员。

(2) 泄漏造成燃、爆事故控制措施：

①防止火灾爆炸事故危及相邻设施，可采取以下保护措施：

②若原料桶发生火灾对相邻原料桶采取冷却保护隔离措施；

③迅速疏散周边易燃物资；

④若火灾造成易燃液体外流，采用沙袋筑堤或导流沟方式将物料有效拦截收集；

⑤遇爆炸性火灾，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，采取一切可能措施，制止二次燃爆的发生；

⑥未避免火灾期间消防污水污染环境，消防污水可沿雨水导排切换至厂区事故水池，进一步处置。避免事故消防废水对环境水体和土壤的污染，产生伴生/次生污染。

(3) 雨水管网超标排污措施

雨水管网超标可能来自车间、厂区初期雨水和消防废水。厂区设置三级防控体系，事故水池、雨水管网切断阀，可有效防止超标雨水排入地表水系统。

#### 5.6.5.6 应急处置措施

一旦发生泄漏或者火灾事故，采用应急处置步骤如下：

①目击者立即报警，通知总控室，关闭相关管线阀门，确认雨水阀门、雨水排放口总阀处于关闭状态；

②厂区应急处置小组接到报警后，下达应急救援指令，相关应急人员迅速集合，启动预案；

③应急处置小组中各小组人员做好防护措施后，奔赴事故现场，设置警戒线，并根据燃烧物质、火灾级别等实际情况选择灭火器材扑救；对于泄漏事故，立即实施堵漏、清除泄漏物料等工作，易燃、可燃液体等泄漏现场严禁火种和火源；

④厂区内应急力量无法控制时，立即向地方应急救援部门请求支援；

⑤应急监测组联络环境监测部门对现场进行环境监测；

⑥警戒疏散组根据事故影响程度及事故当时风速、风向状况，必要时组织人员疏散和撤离。

#### 5.6.5.7 应急疏散、撤离

预案制定厂内危险区域隔离及人员撤离程序，并备有应急逃生线路图。一旦发生事故，根据事故情况，建立警戒区域，迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下内容：

①警戒区域内的边界应设警示标志并有专人警戒；

②除消防人员及应急处置小组人员，其他人员禁止进入警戒区，做好道路管制工作；

③应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④查清楚是否有人滞留在污染区及着火区；

⑤为使疏散工作顺利进行，每个工段至少有两个畅通无阻的紧急出口，并设明显标志；

⑥当事故威胁到临近企业时，应急指挥人员应立即向园区应急处置小组、县应急办请求支援，根据事故的危害特性和影响范围及事故当时的风向、风速，确定疏散范围，通知并组织相关企业员工安全疏散和撤离。

#### 5.6.5.8 现场营救及医疗救护

应急预案制定事故现场营救和医疗救护方案，一旦现场有人被困危险区域，立即由应急行动小组进行救援。如有人受伤，应急处置小组医疗救护组实施简单救助。若伤员伤势严重，可将伤员送至附近的医院。

#### 5.6.5.9 应急环境监测及事故后评估

当事故可能对厂外环境造成影响时，应请求当地监测部门在采取安全防护措施的前提下迅速达到事故现场进行环境监测，及时掌握事故影响，将数据提供应急处置小组作为决策依据，并未事故后评估提供依据。

#### 5.6.5.10 应急救援保障

①落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援；

②配备应急救援器材、防护器材、医疗救护包等；

③应急救援器材和资料均由制定部门监管，确保随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施，应定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、风险物质分布图、厂区雨污管网图、

厂区应急疏散通道图、危险物质安全技术说明书、厂区所在地的地图及气象资料等，制定部门统一保管；

④加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援培训和学习，对全厂职工进行经常性化学救护知识教育；

⑤加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故放生后能迅速组织应急救援。

#### 5.6.5.11 应急状态终止与恢复措施

应急预案中应规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，事故后评估与报告、临近区域接触事故警戒与善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划应包括对事故现场进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。还包括对事故原因分析、教训吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报相关部门。

#### 5.6.5.12 人员培训与演练

厂区安环部门应定期组织应急培训与演练，以明确职责分工，掌握应急救援处理方法，提高指挥水平和救援能力，对全厂职工进行经常性的应急常识教育，并定期组织应急预案演练。

#### 5.6.5.13 公众教育和信息

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布相关信息，并编写应急宣传册。厂区设置危险告知牌。

### 5.6.6 环境风险分析结论

本项目充分考虑了各种危险因素和可能造成的危害，制定了有效、针对性的环境风险防范措施，严格落实上述环境风险防范措施和应急措施，本项目带来的环境风险可以接受。建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.6-12。

表5.6-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东美达建工集团股份有限公司新增喷漆线与废气净化系统建设项目				
建设地点	(山东)省	(济宁)市	(高新)区	( )县	(高新技术产业开发区)园区
地理坐标	经度	116.677	纬度	35.415	
主要危险物质及分布	主要危险物质：甲苯、二甲苯、天然气(甲烷) 车间的危化品库和涂装车间内				

<p>环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)</p>	<p><b>影响途径:</b></p> <p>一旦反生危险物质的泄漏事故,危险物质的挥发将会对环境空气质量造成影响,危险物质下渗还可能对地下水造成影响。</p> <p>一旦反生火灾事故,火灾产生的浓烟、CO等次生污染物将对环境空气造成污染,因灭火产生的消防水如不进行处理直接排入外环境,可能会对区域地表水、地下水和土壤产生一定的影响。</p> <p><b>影响后果:</b></p> <p>本项目生产规模很小,发生泄漏事故时危险物质的泄漏量很小,对环境空气质量影响很小,对环境空气影响主要考虑火灾事故影响。发生火灾时将放出大量辐射热,同时还散发出大量的浓烟,浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量,而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身,并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。</p> <p>发生危险物质泄漏事故情况下,泄漏的物料将被各工段围堰堵截,然后进行收集再利用或经车间事故废液收集系统收集排入事故水池内,根据物料性质进行处理,不会排入外环境,不会对地表水和地下水环境造成影响。</p> <p>发生火灾事故时,在灭火处理过程中,消防废水经收集后进入事故水池内,经污水处理站处理后达标排入开发区污水处理厂,不会对地表水和地下水环境造成影响。</p> <p>污水处理站构筑物地下部分以及埋地污水管道发生泄漏时不易发现,根据预测结果,若本项目污水管道或污水池出现破裂,由于不易发现,会在厂区下游周边形成一定范围的地下水长期超标区域,但影响范围较小。</p>
<p>风险防范措施要求</p>	<p><b>1、泄漏事故防范措施</b></p> <p>(1) 危险化学品贮运安全防范措施</p> <p>①危险品储存场所设置醒目的警示标志,储存区域眼睛吸烟和使用明火。 ②配备专业技术人员负责管理。③危险品贮存场所应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其他控制环境温度等措施,并进行严格控制,确保贮存场所环境负荷危险品安全储存的要求。④危险化学品的运输应按照《道路危险货物运输管理规定》等相关的运输标准进行。</p> <p>(2) 建立三级防控体系</p> <p>围绕危化品库设置围堰,围堰有效容积不应小于其中最大储罐的容量。一旦发生泄漏将泄漏的物料暂时拦截在围堰内,然后利用手提泵将泄漏的物料打至备用储罐或通过事故废水导排系统排入事故应急池。</p> <p>设置事故应急池,将泄漏物料、事故废水及消防废水经各种途径导入事故应急池内暂存,防止事故废水排入厂区雨水管道或流入外环境,进而造成环境污染。</p>

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 土壤环境污染类型

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物),通过各种途径进入土壤,其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化,使污染物质的积累过程逐渐占据优势,破坏土壤的自然动态平衡,从而导致土壤自然正常功能失调,土壤质量恶化,影响作物的生长发育,以致造成产量和质量的下降,并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤,主要类型有以下三种:

1、大气污染型:污染物来源于被污染的大气,主要集中在土壤表层,主要污染物是大气中的颗粒物,它们降落到地表可引起土壤土质发生变化,破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型:项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境,或发生泄漏,致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型:项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

### 5.7.2 土壤污染控制措施

为了减少对区域土壤的污染,建设单位拟采取以下措施:

1、除了绿化区,厂区其他区域均进行硬化处理,车间内设置导流沟,并与车间外事故水池相连,当发生物料泄露、火灾事故时,确保泄露的物料以及事故水不会泄露至外环境对土壤造成污染。

2、对车间原料仓储区、事故水池及其导排系统、污水池及污水收集管网、危废间均采取了重点防渗措施,有效避免了事故水、污水以及泄露的危险废物对土壤环境造成影响。

3、项目采取了完善的废气处理措施,大大削减了废气污染物的排放,有效的降低了项目废气沉降对周围土壤造成影响。

经采取以上措施后,项目对土壤环境的影响是可接受的。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 项目采取的环保治理措施

拟建项目所采取的环保治理措施分项汇总于表 6.1-1。

表6.1-1 环保治理措施一览表

污染源	编号	产生车间	产生工段	污染物组成	去向
一、废气					
擦拭工段废气	G1、G3	车间	机加工、油压试验	VOCs	车间安装送风系统，通过车间通风系统无组织排放
焊接烟尘	G2	机加工区	焊接工段	烟尘	所有产烟粉尘工段均密闭设置，烟粉尘经收集后通过 8 套滤筒式过滤器过滤后通过 1 根 17m 排气筒排放
涂装废气(包括调漆废气、喷漆废气及烘干废气)	G4	喷涂区	喷漆	漆雾、VOCs	通过水旋(水帘)+过滤棉+“沸石转轮+RTO 系统”+15m 排气筒排放
危废库废气	/	危废库	/	VOCs	收集后进入“沸石转轮+RTO 系统”+15m 排气筒排放
二、废水					
部品清洗废水	W1	组立线	清洗废水	COD、SS、石油类 COD、SS、石油类、总磷、表面活性剂 COD、SS 盐分 COD、SS、NH <sub>3</sub> -N	排入污水站处理后排入水处理厂
清洗废水	W2	清洗线	热水喷淋		
擦拭废水	W3	喷涂前擦拭	工件擦拭		
喷漆净化废水	W4	喷涂线	喷漆		
纯水制备废水	W5	纯水机	纯水制备		
生活废水	W6	/	职工生活		
三、固体废物					
钢材边角料	S1	机加工	机加工	钢铁	外卖
废切削液	S2		机加工、车床	切削液	委托有资质单位进行处置
含油废抹布	S3		设备擦拭	抹布、矿物油	不单独收集，环卫部门清运
擦拭废纸	S4、S9		工件清洗	铁渣、油污及有机溶剂	委托有资质单位进行处置
焊渣	S5	焊接	焊接	焊材	外卖
钢铁渣	S6	除渣	除渣	砂纸、铁屑	外卖
废包装材料	S7	清洗液、装配	清洗、装配	包装纸、薄膜、废清洗桶	外卖
废液压油滤芯	S8	装备区	液压试验	沾染废矿物油	委托有资质单位进行处置

漆渣	S10	喷涂	水旋（水帘） 净化	漆渣	委托有资质单位进行处置
废滤棉	S11		喷涂废气处 理	滤棉、漆渣	
废活性炭	S12			活性炭	
喷漆过程产生的 废劳保用品	S13		喷涂	手套、工作 服	
危险物品废包 装	S14	/	液压油、切削 液、油性漆、 稀释剂、清洗 剂、固化剂桶 包装材料	废桶	委托有资质单位进行处置
滤筒式除尘收 集的尘	S15	焊接	除尘	铁渣	外售
污水处理污泥	S16	污水站	污水处理	污泥	委托有资质单位进行处置
污水站废滤料 和活性炭	S17		污水处理站 过滤	滤料和活 性炭	委托有资质单位进行处置
纯水制备废石 英砂和活性炭	S18	纯水站	纯水制备	石英砂和活 性炭	厂家回收
纯水制备废渗 透膜	S19			渗透膜	厂家回收
生活垃圾	/	/	职工生活	生活垃圾	委托定期清运
四、噪声					
各生产环节	N	——	各生产工段	中高频噪声	连续

## 6.2 废气治理措施的技术与经济论证

### 6.2.1 有组织废气处理措施

#### 6.2.1.1 废气治理措施

##### 1、涂装废气处理

项目车间内设置三条涂装车间，有组织废气类型主要为颗粒物及有机废气，主要包括喷涂废气主要污染因子为 VOCs 以及颗粒物。

目前，有机废气治理方法主要为燃烧法、催化燃烧法、吸附法、吸收法、UV 光催化法，方法对比见表 6.2-1。

项目有机废气主要为主要包括喷涂废气、漆类烘干废气。其中，漆类喷涂废气为风量大、低浓度有机废气，根据企业提供的废气治理方案，本项目 3 条喷漆线及烘干线废气连同危废库收集的有机废气通过 1 套“沸石转轮吸附浓缩-催化燃烧”的处理系统，根据废气设计方案，本项目废气总收集效率要求不低于 98%，有机废气处理设施对挥发性有机物总净化效率不低于 90%。

表6.2-1 有机废气处理方案比选一览表

废气处理方案	燃烧法RTO	催化燃烧RCO	吸附法	吸收法	UV 光催化法
原理	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧放出的热量将混合气体加热到一定温度(700-800℃),使可燃气体燃烧。该法工艺简单、设备投资少,但能耗大、运行成本高	在氧化催化剂的作用下,将碳氢化合物氧化成二氧化碳和水,温度范围在200~300℃。该法能耗低、净化率高、无二次污染、工艺简单操作方便。	用适当的吸附剂对废气中有机组分进行物理吸附,温度范围为常温	适当的吸附剂对废气中有机组分进行物理吸收,温度范围常温	利用辐射、光催化剂在反应体系中产生的活性极强的自由基,再通过自由基与有机污染物之间的加合、取代、电子转移等过程将污染物降解为无机物
适用范围	中、高浓度废气净化	适用各种废气净化	低浓度废气净化	颗粒物、溶于水的污染物	低浓度废气
操作温度	700-800℃	300℃	<60℃	常温或低温	常温或低温
优点	简单易行	应用广泛,净化彻底	脱除效率高,能耗低	技术成熟,适用性强	占地面积小,投资运行费用低
缺点	废气中含卤素、氮元素硫元素,燃烧极易产生二次污染物,成本高	投资和运行成本高	吸附剂需再生,流程复杂	吸收容量有限	效率低,可处理有机废气种类较少

**工艺流程简述:**

喷漆废气经喷漆房与喷漆房废气一起由风机引出,先经过水帘(水旋)洗涤去除气体中的大量油漆颗粒后;再进入过滤棉后,进入“沸石转轮+RTO系统”。

废气处理设备主要的则是对污染物的吸附性,沸石具有较大的比表面积,吸附能力强,沸石转轮通常设计成蜂窝状转轮结构,由于蜂窝状的孔径较多并且以陶瓷纤维为基材附上沸石作为吸附剂,能够有效的吸附有机气体。

RTO是一种高效有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉(TO)相比,具有热效率高(≥95%)、运行成本低、能处理大风量低浓度废气等特点,浓度稍高时,还可进行二次余热回收,大大降低生产运营成本。其原理是在高温下将可燃废气氧化成对应的氧化物和水,从而净化废气,并回收废气分解时所释放出来的热量,废气分解效率达到99%以上,热回收效率达到95%以上。RTO主体结构由燃烧室、陶瓷填料床和切换阀等组成。根据客户实际需求,选择不同的热能回收方式和切换阀方式。有机废气经鼓风机进入焚化炉,由燃料燃烧加热,升温至800℃左右。在此高温下,废气里的有机物被氧化分解为二氧化碳和水,反应后

的高温烟气进入特殊结构的陶瓷蓄热体，绝大部分的热量被蓄热体吸收，温度降到接近进口温度的烟气经烟囱排放。通常情况下，焚化炉由三个蓄热室构成，废气在PLC程序的控制下，循环执行以下的操作流程：废气进入已蓄热的蓄热室，得到预热，然后进入燃烧室，然后进入燃烧室，处理后经未蓄热的蓄热室冷却后排放，一部分处理后的气体被引回到第三室，吹扫其中残留的未处理废气。

根据工程分析，项目废气经过“沸石转轮吸附浓缩-催化燃烧”处理后，有机废气可达到山东省《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.1-2018)标准要求，因此该处理措施在技术上是可行的。

## 2、焊接废气

焊接工序产生的烟尘。烟（粉）尘的治理常见的措施为湿式除尘、机械除尘（旋风除尘、重力沉降）、过滤除尘和静电除尘，除尘方法对比见表 6.2-3。

**表6.2-3 粉尘处理方案必选一览表**

粉尘处理方案	水喷淋法	旋风除尘法	重力沉降法	布袋除尘法	静电除尘法
除尘原理	水膜除尘器，含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口排除。	旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来。	依靠重力的作用使尘粒从气流中分离出来。	布袋除尘器是一种干式除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。	静电除尘原理是含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。静电除尘是利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。
除尘效率	95%	80-90%	85%	95-99.99%	--
适用类型	湿度较大粉尘	颗粒较粗、湿度较大的粉尘	适用重力较大的粉尘	适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘	常用于以煤等为燃料的工厂、电站，收集烟气中的煤灰和粉尘，冶金中用于收集锡、锌、铅、铝等的氧化物。
投资估算	3-5 万	2-4 万	0.5-1 万	2-5 万	8-15 万
操作复杂程度	一般	较为简单	较为简单	一般	一般

运行费用	一般，主要是水泵带动水循环用电费用。	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是机用电费用	较高
------	--------------------	--------------	--------------	-------------	----

考虑到本项目颗粒物粉尘较为细小，采用滤筒式除尘器，滤筒式除尘器除尘机理：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被滤料阻留下来，透过滤料的清洁气流由排出口排出。沉积于滤料上的粉尘层，在机械振动的作用下从滤料表面脱落下来，落入灰斗中。除尘器处理效率可达 90% 以上。

### 6.2.1.2 排气筒设置及合理性分析

本项目排气筒设置情况见表 6.2-4。

表6.2-4 本项目排气筒设置情况一览表

排气筒编号	位置	高度/m	废气来源
P1	车间	17	焊接烟尘
P2		15	喷涂线调漆废气、喷漆废气及烘干废气及危废库收集的有机废气

根据《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37-2801.5-2018）中规定，所有排气筒高度不应低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。经分析，本项目环评所有排气筒均≥15m，且高于周围半径 200m 范围内建筑物 3m 以上，能够满足要求。

根据工程分析，正常排放时，各污染物排放速率、排放浓度均能达标排放。大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物在各气象条件下均未出现超标影响。因此本项目各排气筒高度设置是合理可行的。

### 6.2.2 无组织废气产生情况及处理措施

#### （一）废气治理措施

项目无组织废气主要为车间未收集的的喷漆及烘干废气。企业针对产生环节，设计重点对生产设备和管线进行定期检修，减少跑冒滴漏现象；将生产设备尽量全部密闭，主体设备密封合部采用可靠性极高的机械密封等。

因此在落实上述措施后，项目无组织排放得到有效控制。

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值的要求
	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.1-2018）要求	表 1、表 2、表 3 及 4.4.2 要求

	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB372376-2013)	表 2 重点控制区标准
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	B 等级
噪音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及修改单中标准 (环保部 2013.6.8)	/
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改 单中标准 (环保部 2013.6.8)	/

### 6.2.3 废气排放及达标分析

根据工程分析及大气环境影响分析,项目有组织排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物外排浓度能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB372376-2013)表 2 重点控制区标准 (SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>100mg/m<sup>3</sup>、烟尘 10mg/m<sup>3</sup>); 有组织排放的 VOCs、二甲苯、甲苯外排速率及浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.1-2018)要求。

项目无组织排放的 VOCs、二甲苯以及甲苯厂界浓度值能够满《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.1-2018)表 3 中厂界监控点浓度限值。

项目经采取污染防治措施后,各废气中污染物的排放均能够满足相应的排放标准要求,表明设计采取的废气处理措施在技术是完全可行的。

### 6.2.4 废气处理经济可行性分析

全厂的废气处理工艺设备投资在 750 万元,年运行费用 10 万元,投资及运行费用均相对较低,企业在经济上是可以接受的。

因此,本次评价认为采用设计工艺对工艺废气处理在经济上也是合理的。

## 6.3 废水防治措施及其技术经济论证

### 6.3.1 废水产生情况及特点

本项目废水产生情况如下表所示。项目废水中污染因子为 COD、SS、石油类、总磷、全盐量。

### 6.3.2 废水处理措施

项目厂区内设置一座污水站,涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合后处理后,再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理,处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

生活污水经下水道集中后经格栅自流进入沉砂吸附池内沉淀，沉淀后的废水自流进入均质调节池内，均质调节池的污水经风机预曝气后，用泵抽入一体化反应池反应，处理后的水自流进入次沉淀池，经沉淀处理后上清液自流入曝气生物池进一步反应后自流入消毒清水池后排入市政管网。

生产废水进入生产废水储水池，经提升泵进入废水处理一体机，经过添加药品物化反应之后达到生化反应要求，进入生产废水清水池，再进入均质调节池进行生化反应；物化反应之后产生的污泥经过压滤机压成泥饼外运，压滤机产生的废水再次进入储水池。

沉淀池出水进入生化处理系统，项目生化系统采用AO处理工艺，主要去除废水中有机物，同时也具有除磷的作用（厌氧段）。AO段出水经沉淀池固液分离，污泥一部分回流至厌氧池，剩余污泥进入污泥槽，压滤脱水后外运填埋处置，滤液回流到系统内重新处理。沉淀池出水再经过滤料以及活性炭过滤后排放。

### 6.3.3 废水处理措施技术论证

进入厂区污水站预处理的废水污染因子主要包括 COD、SS、石油类、总磷。

项目废水先进入调节池，调节池的主要作用为均衡水质以及水量。

废水先进行混凝沉淀法：原理是在含锌废水中加入混凝剂（石灰、铁盐、铝盐），在 pH=8~10 的弱碱性条件下，生成氢氧化锌沉淀，同时混凝剂形成氢氧化物絮凝体，该方法可以出去一部分除磷的效果，利用钙盐，铁盐和铝盐等产生的金属离子与磷酸根生成难溶磷酸盐沉淀物的方法来去除废水中的磷。化学沉淀法：在废水中加入氢氧化钠和氯化钙，pH=8~10 的弱碱性条件下，生成氢氧化锌沉淀；同时氢钙盐与磷酸根生成磷酸钙。为了提供沉淀分离效果，后续再加入 PAC 以及 PAM 絮凝剂，最后进入气浮机和斜板沉淀池沉淀。

进入 AO 工序去除水中的 COD 及磷。AO 工艺即缺氧好氧工艺，是一种改进型的采用活性污泥法的污水处理工艺，不仅可以降解有机物，还具有一定的除磷脱氮效果。缺氧段主要依靠异养菌将废水中的大分子有机物、悬浮物、可溶性有机物通过水解作用，分解成小分子有机物，提高废水的可生化性。O 段中的好氧异养菌以水中的营养物质为食物，通过吸附、吸收等方式除去水中的 COD。

AO 段纯水经沉淀后滤料+活性炭吸附过滤装置，进一步去除水中的污染物。

应用实例：

根据《天津雅迪实业有限公司建设电动车喷涂生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，项目废水主要包括脱脂废水、清洗废水、喷涂废水以及水洗废水等，混合后经气浮+一级混凝等物化处理后，再进行生化处理，经处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1中B等级标准。总排口各污染物COD、石油类、总磷、SS的排放浓度均值分别为9~18mg/L、0.2mg/L、0.58~1.02mg/L、13mg/L。

### 6.3.4 废水达标分析

#### （1）废水达标分析

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后，出水各指标均可以满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B要求，经园区污水管网送入济宁污水处理厂处理，经污水处理厂处理后出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准出水排入泥沟河，再汇入廖沟河。

#### （2）排入污水站可行性以及对区域环境影响分析

济宁高新区污水处理厂处理具体情况见第5.3.3小节，污水处理厂的服务范围包括本项目所在的区域，且已铺设到本项目所在地，项目废水排放能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求，拟建项目投产后排入污水处理厂的废水量合计为11.2m<sup>3</sup>/d，目前污水处理厂剩余处理能力为2.2万m<sup>3</sup>/d，因此，污水处理能力能够满足项目要求。因此项目废水排到污水处理厂是可行的。

本次环评收集了污水处理厂2016.11~2017.10在线监测数据，污水处理厂目前运行良好，出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37-599-2006）中重点保护区标准。出水排入园区泥沟河，再汇入廖沟河，

### 6.3.5 废水处理经济可行性分析

全厂的废水处理工艺设备均已建成，年运行费用5万元，投资及运行费用均相对较低，企业在经济上是可以接受的。

因此，本次评价项目采取的废水处理措施在经济上也是合理的。

## 6.4 固体废物治理措施及其技术经济论证

### 6.4.1 项目一般固体废物防治措施

项目一般固体废物产生及处置情况如下表所示。

**表6.4-1 拟建项目一般固体废物产生及处置情况一览表**

名称	主要成分	产生量 t/a	处置方式	暂存方式
一般固废				
钢材边角料	钢铁	5.0	外卖	外卖
废抹布	抹布、矿物油	0.2	环卫部门 清运	分类收集、定点 堆放在一般固废 堆场，生活垃圾 存放于垃圾桶
焊渣	铁渣	1.0	外卖	
钢铁渣	铁渣	2.0		
废一般固废包装材料	桶、塑料及薄膜	2.5	厂家回收	
袋式除尘收集的尘	铁渣	0.22	外售	
纯水制备废石英砂和活性炭	石英砂和活性炭	0.95	外卖	
纯水制备废渗透膜	渗透膜	0.1		
生活垃圾	生活垃圾	38	委托定期 清运	

项目一般固废包括钢材边角料、废含油抹布、焊渣、布袋除尘器粉尘、一般物品废包装、纯水制备废石英砂、纯水制备活性炭、纯水制备废渗透膜以及生活垃圾。其中，钢材边角料、焊渣、布袋除尘器粉尘、一般物品废包装外卖处置；纯水制备废石英砂、纯水制备活性炭、纯水制备废渗透膜厂家回收；废抹布、以及生活垃圾委托定期清运。项目设置有一般固废堆存区和垃圾桶，生活垃圾存放于垃圾桶，其余一般固废暂存于一般固废堆存区。本项目一般固废去向明确，分类堆存于一般固废堆存区，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

#### 6.4.2 项目危险废物防治措施

项目危险废物产生及处置情况如下表所示。

**表6.4-2 拟建项目危险废物产生及处置情况一览表**

名称	主要成分	产生量 t/a	处置方式	暂存方式
危险废物				
废切削液	切削液	1.76	暂存于危 废间	委托有资质单位 进行处置
废油渣	油水混合物	0.5		
废液压油滤芯	矿物油	0.30		
漆渣	漆渣	13.5		
喷漆过程产生的废劳保用品	废手套、口罩工作服 等	0.1		
废过滤棉	过滤棉、有机废气	0.5		
废活性炭	活性炭、有机废气	18.2		
危险物品废包装	废桶	10.0		
污泥	污泥	5.0		

污水站废滤料	滤料	0.8		
污水站活性炭	活性炭	0.5		

项目危险废物主要为废切削液、废液压油滤芯、漆渣、废过滤棉、废活性炭、危险物品废包装、污泥、污水站废石英砂、污水站活性炭，危废类别为 HW08、HW09、HW12、HW17、HW49。项目危险废物委托有资质的单位进行处置，目前项目签订危废处置协议。

本项目厂区内设置 2 座 30m<sup>2</sup> 危废间，具体设置情况如表 5.5.2 所示，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求建设。基础必须防渗，采用 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≤10<sup>-10</sup> 厘米/秒。危废库内设置导流沟和集液池，以收集泄漏废油、渗滤液等液体，若发生液体泄漏，可有效收集在集液池内，并转移至废液桶。

本项目危废库为密闭结构，并预留气体导出口，具有防风、防雨、防晒功能。并按照《危险废物标志牌式样》设置警示标识，设有安全照明设施和观察窗口。

本项目危废库贮存危险废物种类危废分区存放，危险废物贮存容器采用符合标准的容器，材质满足相应强度要求，容器完好无损，容器材质不与危险废物相容，均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中贮存容器、相容性要求。

经采取以上措施，项目危险废物处置能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

#### 6.4.3 固废处理经济可行性分析

项目危废间为已建成，危废年处理费用 10 万元，投资及运行费用均相对较低，企业在经济上是可以接受的。

因此，本次评价认为固体废物处理方案在经济上也是合理的。

#### 6.5 噪声治理措施及其技术经济论证

拟建工程噪声源以机械性噪声及空气性噪声为主，噪声源主要为各类泵、风机、机加工设备，分布在各车间内。控制噪声的基本途径首先是控制噪声源，其次是控制噪声传播和噪声接收。

针对本项目的具体特点，设计除了尽量选用低噪声设备外，同时将主要噪声源均放置于车间内，除整个车间的隔声外，对无需固定的设备采用基础减震的减噪措施，对风机及各种泵类除采取基础减震外，还在噪声源周围增设隔声罩进行

隔声。拟建项目噪声治理主要采取以下措施：

①合理布置产噪声设备，使产噪设备尽量布置在车间的中央，生产车间尽量远离厂界；

②风机的进出口风管安装消音器、基座设置减震垫；

③各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减震基座。泵体与供水管采用软接头连接；管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层；挖低水泥基础，水泵机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接；

对噪声源位置和噪声的特点分别采用减震、隔声和消声等措施，采取降噪措施后，经预测，拟建工程生产过程中厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，措施可行，噪声对周围环境影响很小。

设计采取的噪声治理技术都是成熟可靠的，在同类企业有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效的降低噪声的传播影响，达到设计要求。因此本设计提出的噪声治理措施在技术上是完全可行的。

根据本项目特点，采取设计所提出的噪声治理措施需投资大约 10 万元，投资相对较低，运行维修费用也较低，在经济上较为合理，企业比较容易接受。

## 6.6 地下水治理措施及其技术经济可行性分析

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”等措施控制项目对地下水的污染。

源头控制主要是尽可能从源头上减少污染物排放，对工艺、管道、设备、污水处理采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

项目采取了分区防渗的措施，本项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见下表。

**表6.6-1 本项目防渗措施一览表**

污染区	名称	防治措施
重点污染防渗区	污水站、水池及管网	污水站及事故水池：①花岗岩层；②100mm 厚 c15 混凝土；③80mm 厚级配砂石垫层；④3:7 水泥土夯实。侧面采用 3 层玻璃钢防腐防渗。

		管网：采用高标号防水混凝土建设排水管道，确保无渗漏 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
	化学品库、喷涂区	①100mm 厚 C15 混凝土；②80mm 厚级配沙石垫层；③3:7 水泥石土夯实。渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
	危废间	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求制定防渗措施。 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。
一般污染防渗区	车间(不包括喷涂区)	①50mm 厚混凝土随打随抹光；②50mm 厚水泥砂砾基层； ③50mm 厚天然砂砾垫层；④原土夯实。
非污染防渗区	办公区、路面等	100mm 厚水泥地面硬化

同时本次环评建议建设单位建立厂区地下水环境监控体系，在厂区应布置 1 眼地下水污染控制监测井，以浅层水地下水为监测对象，委托当地环境监测单位进行，监测因子重点包括 pH、COD、氨氮、总磷、石油类等常规因子。水质监测频率不低于每年一次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

综上，项目厂内采取地下水污染防渗措施，项目生产不会对区域地下水及地下水保护目标造成影响。

## 7 环境经济损益及管理监测计划

### 7.1 环境经济损益分析

#### 7.1.1 经济效益分析

建设项目经济效益分析，是对投资项目所耗费的社会资源及其产生的经济效益进行论证，分析项目对行业发展，区域和宏观经济的影响，从而判断拟建项目的经济合理性，以及项目建设所耗费的社会资源的经济合理性，为政府对投资项目的核准提供依据，并对行业影响、区域经济影响进行分析，目的是为了有效合理地分配和利用资源，提高项目的整体经济效益，保证项目在宏观方面的科学性和准确性。拟建项目总投资为 8470 万元，本项目经济效益较好，清偿能力较好，具有一定的抗风险能力，项目可行。

#### 7.1.2 环境投资效益分析

##### 7.1.2.1 拟建项目环保投资估算

根据工程分析，项目所产生的污染物对环境会造成了一定的影响。因此必须筹措足够的资金，采取相应的污染防治和减缓措施，来保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

环保投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资费用。

其环保投资估算情况见表 7.1-2。

**表7.1-2 环保投资估算一览表**

序号	环保措施	单位	环保投资 (万元)
废气治理	焊接烟尘除尘器	8 套	150
	焊接烟尘管道及排气筒	1 套	
	“沸石转轮浓缩系统+RTO 系统”	1 套	600
废水处理	污水站处理站已建成，后续喷漆废水、清洗废水及擦拭废水处理费用、维护成本	/	5
固废处理	固体废物贮存及危废间、防渗已建成，后续危废产生处置费用	2 间	10
噪声治理	隔声减振	/	10

风险防治	水池、消防系统、排水切换阀	1套	10
地下水防范	全厂重点防渗取防渗处理	/	20
合计	/	/	805

由上表可知，本项目环保投资为805万元，占项目总投资的9.5%，表中所列环境保护措施均将严格按照“三同时”原则，与主体工程同步实施，通过一系列的环保投资建设，加强工程硬件建设，从而实现对项目施工及运营全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，以满足行业要求，减轻对周围环境的影响。

据估算，本项目三废处理的年运行总费用约为35万元，主要是能耗费、维修费、折旧费、药剂费、人员工资以及危废处置费用。环保设施的年运行总费用占项目年均利润总额的比例较小，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力保证环保设施的正常运行。

#### 7.1.2.2 环保投资效益分析

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家的有关排放标准，固体废物得到综合利用和比较安全的处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不良影响

(1)项目废气经处理后达标排放，减轻了对周围人群的影响；

(2)项目废水经厂内污水站处理达标后进入济宁高新区污水处理厂集中处理，实现达标排放；

(3)噪声污染防治设施的建设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)生产过程中产生的固体废物妥善处理，既减轻了建设项目对环境的影响，又可形成环境效益与经济效益的良性循环；

(5)树木花草不仅能美化厂区环境，而且还有产氧、滞尘、调节气温、吸收有毒有害气体、降噪等多种功能。绿化工作做得好，可增加厂区景观，给厂区形成防护屏障，净化美化人们的生活环境。同时有利于保护厂区附近居民的身体健康和环境安全。

由此可见，项目环保投资的环境效益是显著的，即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

### 7.1.3 社会效益分析

拟建项目的建设不仅具有良好的经济效益和环境效益，而且具有一定的社会效益。

本次评价从企业发展、社会就业和居民生活质量等方面就拟建项目建设对该区域内的社会环境的影响进行分析。

#### 7.1.3.1 对企业发展的影响分析

拟建项目建设总体符合国家产业政策要求，产品用途广泛，市场发展前景广阔。拟建项目的建设将为企业未来的发展壮大奠定力量。

#### 7.1.3.2 社会就业影响分析

拟建项目投产后，将增加直接就业岗位 140 个。另外企业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，从而可以增加更多的就业岗位，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。

#### 7.1.3.3 居民生活质量影响分析

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，居民会对自身生活品质提出更高的要求，追求更加高质量的食品，从而进一步提高居民的生活质量。

通过以上分析，拟建项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济的快速发展，而且可以提高当地居民的生活质量。

### 7.1.4 小结

综上所述，建设项目环境控制方案在技术上是可行的，经济效益和社会效益也较好。

项目投产后对环境损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展的。

## 7.2 环境管理

工业企业的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，因此，企业的环境保护是一项与发展生产同样重要的工作。工业

企业环境管理内容的核心就是要把环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为企业的重要决策因素。企业建立健全环境保护机构，加强环境保护管理工作，开展内部环境监测，并将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具有十分重要的意义。

根据企业排污特点和国家有关规定，对企业提出以下环境管理要求。

### **7.2.1 环境管理目的**

贯彻“三同时”制度为建设指导思想，在拟建项目投产运行后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

### **7.2.2 机构设置**

为加强环境保护工作，拟建项目应设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 2-3 名，经培训合格后持证上岗，负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环保意识和环境管理水平。

### **7.2.3 环境管理内容**

- 1、协助领导贯彻执行环境保护法律法规和标准；
- 2、组织制定企业环保规划和年度计划，并组织实施，监督执行；
- 3、负责环保知识的宣传教育和新技术推广，推进清洁生产新工艺；
- 4、定期检查环保设施运转情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- 5、掌握企业污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- 6、按照上级环保主管部门要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；
- 7、制定环境管理制度和操作规程，组织和协调废水、废气处理设施和环境监测工作的正常运行；
- 8、参与企业环保工程设施的论证和设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度。
- 9、参与工程环保设施的竣工验收工作。一旦发生事故及时汇报，并协调有关部门采取相应措施；

10、定期委托监测各排污环节排放的污染物是否符合国家、省、市的排放标准；

11、负责工厂污水处理设施排水的监测工作；

12、建立监测、分析数据统计档案和填写原始环境报告；

13、完成监测计划，搞好监测仪器的维护保养及校验。

#### **7.2.4 人员培训**

为了做好环保工作，必须对环保管理人员进行专门的业务培训，要求如下：

①了解国家有关环境保护方面的方针政策及国家或地方的有关环境保护法规、标准。

②掌握环境科学的基础知识。

③具备环境管理的综合分析能力。

④具备一定的组织和业务联系能力。

⑤掌握国内外有关环境保护的动态。

#### **7.2.5 环保资金保障计划**

项目建设应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

### **7.3 环保管理制度**

#### **7.3.1 报告制度**

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）中第十七条和第十九条规定，本项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目暂未纳入实施排污许可证制度的排污单位，若实施排污许可证制度后，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保局制定的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

### 7.3.2 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 7.4 环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的主要手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

拟建项目监测计划主要包括污染源监测、环境质量监测和应急监测计划，委托当地监测部门进行监测。

#### 7.4.1 污染源监测

本项目建成投产后，根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。针对拟建项目污染源的污染物排放情况，其监测计划见表 7.3-1。

**表7.3-1 拟建项目污染源监测计划一览表**

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	焊接烟尘排气筒 P1	颗粒物	每半年一次
	涂装废气中的“沸石转轮+RTO”P2	颗粒物、甲苯、二甲苯及 VOCs、SO <sub>2</sub> 及 NO <sub>x</sub>	
	厂界无组织	VOCs、二甲苯、甲苯	
废水	污水处理站进出口	废水量、COD、SS、石油类、总磷	每半年一次
噪声	厂界	Leq(A)	每半年一次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计一次

#### 7.4.2 地下水质量监测计划

监测项目：pH、COD、氨氮、总磷、石油类；

监测点位：项目附近监测井；

监测层位：潜水含水层；

采样深度：水位以下 1.0m 之内；

监测频率：1次/年。

#### 7.4.2 验收监测计划

拟建项目建成试运行3个月内，建设单位将需要开展配套建设的环境保护设施竣工验收，届时委托有资质检测单位将对拟建项目进行验收监测，本项目竣工验收前必须做好和完成以下方面工作：

(1)按照本报告书提出的污染防治措施以及清洁生产意见和建议，完善本项目的的环境工程设计，确保工程建成投产后三废稳定达标排放。

(2)补充、核准、细化环保投资概算，并要求环保投资专款专用，及时到位。

(3)建立健全环保组织机构、各项环境管理规章制度、施工期环境监理、日常环境监测计划等环境管理档案资料。

(4)项目污染防治设施必须与主体工程实现“三同时”，在试生产期间，其配套的环保设施也必须与主体工程同时投入运行。

竣工验收监测计划具体见下表。

**表7.3-2 拟建项目验收监测计划一览表**

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	焊接烟尘排气筒 P-1 出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	涂装废气中的“沸石转轮+RTO”P2 出口	颗粒物、甲苯、二甲苯及 VOCs、SO <sub>2</sub> 及 NO <sub>x</sub>	
	厂界无组织	VOCs、二甲苯、甲苯	监测 2 天，每天 3 次
废水	污水处理站出口	废水量、COD、SS、石油类、总磷	监测 2 天，每天 4 次
噪声	厂界	Leq(A)	监测 2 天，昼夜各 2 次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	/

同时，还应对大气环境保护距离、卫生防护距离进行核实、确定；核实企业采取的防渗措施；核实企业是否有风险应急预案和应急计划；核算污染物排放总量各指标是否满足要求；检查各排污口是否设置规范化。

#### 7.5 排污口标志和管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 7.5.1 排污口立标

1、污染物排放口，应严格按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.2-1995）、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2）以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）中有关规定执行。图形符号及说明见图 7.4-1。

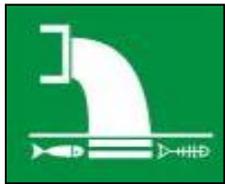
排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示标志图形				
警告标志图形				

图 7.4-1 环境保护图形标志—排放口（源）

2、污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

3、根据《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）要求：排污口及采样点设置在厂界附近，采样点设置应符合 HJ/T91 的规定，确保公众及环保执法人员可在排污口清楚地看到污染源的排污情况并且不受限制地进行水质采样。排污口和采样点处水深一般情况下应 $<1.2\text{m}$ ，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深 $\geq 1.2\text{m}$ 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。

### 7.5.2 排污口规范化立标

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目主要排污口为厂区污水总排口和各组织废气排气筒，在项目运营后应重点针对这些排放口进行规范化管理。

#### 1) 排污口规范化管理的基本原则

① 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

② 根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将厂区污水总排口和各

有组织废气排气筒作为管理的重点；

③ 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

## 2) 排污口的技术要求

①排污口的设置必须合理确定，按照环监(96)470号文件要求，进行规范化管理；

②污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在工业场地污水处理设施的进水和出水口等处；

③各有组织废气排气筒设永久采样口，设置应符合《污染源监测技术规范》相关要求；

④原料堆场地须有防洪、防流失、防尘和防灭火措施。

## 3) 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

项目应当结合本次环评提出的环境监测与管理要求，在废气、废水、噪声排放口（源）以及固体废物堆场设立专门排放口图形标志牌，按要求加强管理。

### 7.5.3 污染物排放管理要求

加强污染物收集、处理、排放、暂存装置的管理和维护，定期进行检查，确保各设施正常运行。

定期对污染防治措施进出口进行检测，了解污染防治措施处理效果，确保污染物浓度、速率、总量均达标排放。

如发生污染物收集、处理、排放设施损坏、不能正常运行的情况，应及时安排相关污染工序停产，并及时进行维修、抢修，在恢复正常运行前不得超标排放。

日常应对设备的维护、检修、监测情况进行台帐记录。

每年应安排足够的环保预算，确保环保投入不打折。

污染物排放口应按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监[1996]470号）、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37-2643-2014）的相关规定设置污染物排放检测设施。

## 7.6 监测仪器、设备的配置

山东美达建工集团股份有限公司未配备环境监测所需的监测仪器及设备，为满足全厂监测工作的需要，要配备一定数量的监测仪器设备。需要配备的主要监测仪器、设备见表 7.6-1。

表 7.6-1 监测仪器、设备配置一览表

序号	仪器设备名称	数量 (台)	用途
1	pH 计	1	pH 值测定
2	声级计	1	噪声监测
3	计算机	1	计算

## 7.6 信息公开制度

在项目运营期间，建设单位应依法向社会公开：

- (1) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2) 企业年度资源消耗量；
- (3) 企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4) 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- (5) 企业环保设施的建设和运行情况；
- (6) 企业在生产过程中产生的废物处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- (7) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (8) 企业履行社会责任的情况；
- (9) 企业建设项目的基础信息；自行监测方案等内容；
- (10) 企业自愿公开的其他环境信息。

## 7.7 项目竣工验收

建设项目竣工验收一览表见表 7.6-1。

## 8 项目建设可行性分析

### 8.1 产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版），本项目不属于“限制类”、“鼓励类”和“淘汰类”的范围，属于允许建设的项目。因此本项目符合国家产业政策。

### 8.2 相关规划相容性分析

#### （1）与生态保护红线规划的符合性分析

①任城区水源涵养生态保护红线区：项目位于经度 116°39'47"，纬度 35°26'1"，距离该生态红线距离约 1.8km，不在“任城区水源涵养生态保护红线区（SD-08-B1-08）”范围内。（详见附图 8.1-2）

②京杭大运河水源涵养生态保护红线区：项目位于经度 116°39'47"，纬度 35°26'1"，距离该生态红线距离约 10.7km，不在“京杭大运河水源涵养生态保护红线区（SD-08-B1-12）”范围内。

根据上述，本项目不在济宁市生态保护红线内，符合《济宁市生态保护红线规划（2016-2020 年）》的规划。

#### （2）与环境质量底线符合性分析

本次评价参考《济宁市生态环境保护“十三五”规划》对本项目环境质量底线符合性进行分析。根据该规划，拟建项目废气、废水排放基本不会对周边产生影响，符合济宁市环境质量底线要求。

表 8.2-1 拟建项目环境质量底线符合性分析

序号	文件名称	用水定额	拟建项目情况	符合性
1	济宁市生态环境保护“十三五”规划	县区空气质量优良天数比例：65%	项目位于山东省济宁市高新区 327 国道 58 号，运行期废气均得到妥善处理，不会对周边环境产生影响	符合
		重点河流水质基本达到地表水环境功能区划要求：79%	污水经市政污水管网排入高新区污水处理厂	
		重点流域水质优良率：≥60%		
		受污染耕地安全利用率：90%左右	项目不会对耕地质量产生影响	

#### （3）与资源利用上线的符合性分析

本项目为液压油缸生产项目，国家及地方均未制定行业资源利用上线指标，



### 8.3 项目建设与相关文件的符合性分析

#### 8.3.1 项目与相关大气污染防治规划符合性分析

表 8.3-1 本项目与相关大气污染防治规划符合性

序号	法律、法规文件	相关内容要求		本工程实际情况	符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	三、治理重点	重点地区：京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省(市)	本项目位于山东省济宁市高新区，属于重点地区。	符合
			重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。	本项目为喷漆项目，属于重点治理行业中的工业涂装行业。	符合
			重点污染物：加强活性强的 VOCs 排放控制，主要为芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等。	本项目所用漆料中含有甲苯、二甲苯、VOCs，属于重点治理污染物。	符合
		四、(一) 加大产业结构调整力度	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。	本项目属于改扩建企业。	符合
			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。	本项目选用醇酸树脂漆，喷漆及烘干废气收集效率不低于 98%	符合
		四、(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治	工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30% 以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目采用吸附燃烧等高效治理措施，治理效率不低于 90%，可确保达标排放。	符合
		四、(五) 建立健全 VOCs 管理体系	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	企业已成立环保科，负责厂区环保设施设备管理运营维护，制定监测计划，形成完整台账记录，做好数据管理。	符合
2	大气污染防治行动计划	到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目无燃煤设施；工件喷漆后采用电、蒸汽及天然气供热进行固化，生活使用空调取暖。	符合	
		每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫；燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。			
		加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工	本项目施工期只需设备安装		

		现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。		
		完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	项目采用低毒、低挥发性有机溶剂，减少有机物排放。	
3	京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则	到 2015 年底，京津冀及周边地区地级及以上城市建成区，除必要保留的以外，全部淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉、茶浴炉。	本项目无燃煤设施，生活使用空调取暖。	符合
		到 2017 年底，北京市、天津市、河北省、山西省和山东省所有工业园区以及化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚的地区，逐步取消自备燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源或由周边热电厂集中供热。		
		实施挥发性有机物污染综合治理工程。到 2014 年底，加油站、储油库、油罐车完成油气回收治理。到 2015 年底，石化企业全面推行“泄漏检测与修复”技术，完成有机废气综合治理。到 2017 年底，对有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等重点行业的 559 家企业开展挥发性有机物综合治理。	对有机物实施综合治理，减小其对环境的影响。	
4	山东省 2013-2020 年大气污染防治规划	到 2015 年年底，没有配套高效脱硫、除尘设施的燃煤锅炉和工业窑炉，禁止燃用含硫量超过 0.6%、灰份超过 15% 的煤炭。	本项目无燃煤设施；生活使用空调取暖。	符合
		核心控制区内禁止新建污染大气环境的生产项目，重点控制区新建大气污染物排放项目必须满足重点控制区排放限值要求。		
		把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量和环境容量定项目，新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行区域污染物排放倍量替代，确保增产减污。	本项目采用喷漆房，挥发性有机污染物采用“收集率均大于 98%。”	
		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。新建石化项目须将原油加工损失率控制在 4% 以内，并配备相应的有机废气治理设施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%。		
		将扬尘污染防治措施作为环境影响评价的重要内容，严格审批。	本项目施工期只需设备安装	
5	山东省 2013-2020 年大气污染防治规划二期（2016-2017 年）行动计划	把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放倍量替代，实现增产减污。	本项目运营后使用主要使用电、蒸汽供热，二氧化硫、氮氧化物产生量较少，生产过程中产生的漆雾颗粒和挥发性有机物经收集处理（收集效率不低于 95%，处理效率不低于 90%）后，达标排放。项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》	符合
		对环境空气质量超标 20% 以下的区域，对应的超标因子实行 1 倍替代；对环境空气质量超标 20%-50% 以内的区域，对应的超标因子实行 2 倍替代；对环境空气质量超标 50% 以上的区域，对应的超标因子实行 3 倍替代。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%。		

				(GB3095-2012) 二级标准的要求, 不属于倍量替代的区域。	
		加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制。积极推进汽车制造与维修、船舶制造、集装箱、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺挥发性有机物的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光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。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。推进溶剂使用工艺挥发性有机物治理。		本项目为液压油缸生产项目, 属于工业涂装行业, 项目喷漆室全部密闭作业, 并配备有机废气收集系统(收集效率 98% 以上), 处理效率 90% 以上, 达标排放。	
		加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制, 采用先进密闭的生产工艺, 强化生产、输送等易泄漏环节的密闭性, 禁止露天喷涂, 加强无组织废气的收集和有效处理, 提高工艺废气的集中收集治理率。		本项目喷漆工艺采用全密闭的生产工艺, 强化生产、输送等易泄漏环节的密闭性, 无露天喷涂, 加强无组织废气的收集和有效处理, 提高工艺废气的集中收集治理率。	符合
6	山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案	二、治理范围	包括石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业。	项目为工业涂装项目, 属于重点治理行业中的表面涂装行业。	符合
		三、重点行业治理要点(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。	本项目喷漆漆料为高固份漆, 采用静电喷涂等先进技术。	符合
			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。		
			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、排风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。	项目油漆和稀释剂采用铁桶包装, 存储在漆料间, 并做好相应的密闭紧固措施, 地面采取硬化防渗处理; 喷漆房, 喷漆废气、烘干废气采用催化燃烧处理, 处理效率高达 90% 以上	符合
建立台账, 记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于 3 年。	本次环评要求企业成立环保科, 负责厂区环保设施设备管理运营	符合			

				维护,在喷漆作业中详细记录各类漆料使用量、废弃量、去向等,每批次漆料附有相应质量检验报告,标明挥发性有机物的含量,形成完整台账记录,做好台账管理。	
7	《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	一、重点行业	各市要开展 VOCs 排放调查工作,重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治,确定本地 VOCs 控制重点行业。	本项目为液压油缸生产项目(含喷漆),属于工业涂装重点行业。	符合
		二、重点污染物	针对芳香烃、烯烃、炔烃、醛类等活性强的 VOCs,根据国家组织开展的 O3 和 PM2.5 源解析情况,确定 VOCs 重点控制因子。对于 O3 控制,重点控制的污染物主要为间/对-二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、1,2,4-三甲基苯、邻-二甲苯、苯乙烯等;对于 PM2.5 控制,重点控制的污染物主要为甲苯、正十二烷、间/对-二甲苯、苯乙烯、正十一烷、正癸烷、乙苯、邻-二甲苯、1,3-丁二烯、甲基环己烷、正壬烷等。同时,要强化苯乙烯、甲硫醇、甲硫醚等恶臭类 VOCs 的排放控制。	本项目主要涉及甲苯、二甲苯等重点污染物的产生,项目配套吸附处理装置处理后,能够达标排放。	符合
		三、加大工业涂装 VOCs 治理力度工程机械制造行业	推广使用高固体分、粉末涂料,到 2020 年底前,使用比例达到 30% 以上;试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理,有机废气收集率不低于 80%,建设吸附燃烧等高效治理设施,实现达标排放。	本项目喷漆漆料为高固份漆,采用吸附燃烧等高效治理设施,实现达标排放。	符合

### 8.3.2 南水北调环保规划符合性

根据《南水北调东线工程修订规划》，南水北调东线工程山东段的输水路线为：经韩庄运河、不牢河入南四湖，经梁济运河入东平湖，经位山隧洞穿黄河后，经鲁北输水线路出境。

南水北调东线工程已于 2002 年 12 月 27 日开工，输水干线途径南四湖、济宁地区运河段、东平湖，北达天津，年抽长江水能力达 126 亿 m<sup>3</sup>。根据《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》和《济宁市流域污染综合治理实施规划》，按照工期和水质保证情况，确定规划基准年为 2002 年。规划分为三期：一期规划水平年为 2005 年，输水干线水质基本达到 III 类水质标准；二期规划水平年为 2007

年，输水干线水质稳定达到Ⅲ类水质标准；三期规划水平年为 2010 年，输水干线全线稳定达到Ⅲ类水质标准，满足南水北调主体工程二期给水要求。

南四湖为南水北调东线输水工程干线及调蓄水库，对南水北调东线山东段输水干线水质有影响的水域，其水环境功能区划主要依据山东省人民政府批复的《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》。南四湖水环境功能应为满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，而汇入输水干线的湖西河流和湖东河流河口水质也应达到Ⅲ类水质标准。根据《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006），山东省南水北调沿线重点保护区域内，除城镇污水处理厂外，所有向该区域直接排放污水的水污染物排放单位，水污染物的排放浓度必须符合表 1 和表 2 的有关规定，以保证经河道自然净化后的河口入流水质达到国家南水北调水质目标要求。城镇污水处理厂出水排入重点保护区域时，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，其选择控制项目为必须控制项目，但对其标准值宽于《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（山东省地方标准 DB37/599 -2006）或未包括的控制项目，优先执行《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》。因任何原因引发调水水质污染事故时，应对引发污染事故的污染源采取必要措施；同时，中水截、蓄、导工程应当立即采取措施，最大限度地将事故污染控制在支流，确保调水干线水质安全。

除以上规定外，《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》中“水质保证方案”要求：实行治（污染治理）、用（污水资源化）与保（河流生态恢复）并重的策略以确保各河流水质达标；而且根据国家对于南水北调东线工程水污染防治的要求，各入南四湖河流水质必须达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

按照《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（山东省地方标准 DB37/599 -2006）要求：其适用于山东省境内南水北调输水干线汇水区域内所有排污单位水污染物的排放管理、建设项目的环评评价、建设项目环境保护设施设计、竣工验收及其投产后的排放管理。根据标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和南水北调东线工程调水水质要求，将山东省南水北调沿线汇水区域划分为下列三类控制区。

核心保护区域：山东省南水北调东线工程干渠大堤和所流经湖泊大堤（这两种大堤以下简称“沿线大堤”）内的全部区域。

重点保护区域：核心保护区域向外延伸 15km 的汇水区域。

一般保护区域：除以上核心保护区域和重点保护区域以外的其他调水沿线汇水区域。

从总体上看，位于南水北调东线工程输水路线的汇水区内。项目位于山东省济宁市高新区嘉达路 8 号，属于重点保护区域。

项目产生的废水主要为水旋净化器废液、废切削液及生活污水，排水实行“雨污分流、清污分流”。该项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后经市政污水管网排入高新区污水处理厂深度处理。

综上所述，项目废水能够满足《南水北调东线工程山东段控制单元治污方案》中的有关要求，对南水北调东线工程水质影响较小。

## 8.4 对周围环境影响分析

### 8.4.1 对大气环境的影响

建设项目正常工况下点源排放的污染物对评价区最大小时占标率小于 10%。建设项目废气排放对区域环境空气影响很小，环境空气质量仍以现状为主。

### 8.4.2 对地表水环境的影响

项目厂区内设置一座污水站，涂装净化废水、清洗废水和擦拭废水混合处理后，再和纯水制备废水以及生活污水混合进一步处理，处理后的废水经管网一起排入济宁高新区污水处理厂进一步处理。

项目外排废水水质能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 等级标准要求，济宁高新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37/599-2006）重点保护区标准，排入泥沟河，沿泥沟河经蓼沟河、洸府河汇入南四湖。

### 8.4.3 对地下水环境的影响

建设项目对生产车间全部水泥硬化，对项目使用的废水处理设施采取严格的防渗措施，所有物料输送管线均建于地面以上，加强管理尽量避免生产过程中的跑冒滴漏、加强对污水处理设施运行管理后，可大大减轻各种污水下渗对地下水造成的污染，该项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大。

#### 8.4.4 对声环境的影响

项目全部运营时，在项目噪声源影响下，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求，对周围环境影响较小。

#### 8.4.5 厂址周围土地利用情况

建设项目厂址所在位置为工业用地。经预测，建设项目无需在厂区外设置大气环境保护范围，因此周围环境能够满足大气环境保护的要求。

建设项目的卫生防护距离确定值为100米，该范围内无敏感目标分布，符合卫生防护距离的要求。卫生防护距离内严禁新建学校、居住区、医院等敏感目标。

### 8.5 小结

项目建设符合国家产业政策、行业政策要求，符合济宁市城市总体规划和高新区土地利用总体规划的要求；符合环保相关法律、法规、政策要求；项目区所在地环境承载力较好，产生的污染物经治理后达标排放；项目建设对周围环境影响小。在落实好各项环保措施、卫生防护和风险防范措施前提下，建设项目建设是合理可行的。