

环评证书号：国环评证乙字第 2130 号

青岛鑫海利金属制品有限公司

铁路设备生产项目

# 环境影响报告书

建设单位：青岛鑫海利金属制品有限公司

环评单位：安徽省四维环境工程有限公司

2017 年 8 月



## 概述

青岛鑫海利金属制品有限公司成立于 2016 年，位于青岛市城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处，是一家从事生产加工铁路设备产品的企业，为了满足市场需求，青岛鑫海利金属制品有限公司拟投资 500 万元建设铁路设备生产项目，产品全部出用于轨道交通。

青岛鑫海利金属制品有限公司租赁位于青岛市城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处的生产车间用于本项目建设（出租方为棘洪滩村民委员会委员会）。项目总占地面积约 5220m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 4375m<sup>2</sup>，包括 3 个车间（1F，建筑面积为 3675m<sup>2</sup>），1 栋办公室（2F，建筑面积为 700m<sup>2</sup>），其中包括油漆库（1 间，建筑面积 30m<sup>2</sup>），危废暂存间（1 间，建筑面积 20m<sup>2</sup>）一般固废暂存间（1 间，建筑面积 20m<sup>2</sup>）。项目年产保温门 1300 件（600t），上边梁 900 件（200t），底板 1000 件（130t），下边梁 700 件（112t），端部骨架 600 件（150t），护板 200 件（50t），钢簧 40 件（700t）。项目已于 2017 年 3 月投入生产。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，项目属于允许类，符合国家产业政策，符合鲁环函[2012]263 号文件，符合《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017 年)》的通知》、《青岛市大气污染防治综合防治规划纲要（2013-2016 年）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则（试行）》（青环发[2015]74 号）表面涂装行业等有关要求，项目所在地块不在生态保护红线范围内，不违反《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》相关规定，项目租赁棘洪滩西岭徐家村厂房，该宗地原为扶持和引进内外企业的工业园区用地，符合棘洪滩西岭土地利用总体规划。

项目废气产生环节包括调漆、喷漆、烘干废气。调漆、喷漆、烘干废气经“过滤棉+活性炭装置”净化处理后通过 1 支 15m 高排气筒（P1）排放。项目无生产废水产生，其生活污水通过厂内化粪池处理后委托。项目设备采取了严格的防噪降噪措施，厂界噪声可达标排放。项目产生的一般工业固废外售综合利用或送至一般固废填埋场填埋处理；危险废物委托有资质的单位收集、处置；生活垃圾由市政环卫部门统一清运；项目产生的固体废物均能够得到综合利用或合

理处置。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 1998 年第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年 6 月 1 日起实施）中的有关规定，该项目的建设需执行环境影响制度，青岛鑫海利金属制品有限公司委托安徽省四维环境工程有限公司对“铁路设备生产项目”进行环境影响评价。承接任务后，我单位技术人员经对建设现场实地勘查，明确了本项目的评价重点及环境敏感目标，按照环境评价导则的要求，进行了周边环境现状调查，并制定了环境质量现状监测计划，由山东格林检测股份有限公司进行了监测。建设单位在报告书编制期间进行了公众参与公告和问卷调查工作，深入细致地了解了公众对项目建设的意见。项目组在以上工作的基础上编制了《青岛鑫海利金属制品有限公司铁路设备生产项目环境影响报告书》。

报告书编制中得到城阳区环境保护分局等单位的大力支持及建设单位积极配合，在此一并表示感谢！

项目组

2017 年 8 月

## 目录

<b>1.总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价目的及评价工作原则.....	6
1.4 评价因子与评价标准.....	7
1.5 评价工作等级及评价范围.....	10
1.6 评价内容与评价重点.....	13
1.7 环境功能区划与环境保护目标.....	14
<b>2.工程概况</b> .....	<b>15</b>
2.1 项目概况.....	15
2.2 项目周边环境概况.....	15
2.3 项目平面布置.....	15
2.4 项目建设内容.....	16
2.5 项目产品方案及产量.....	17
2.6 项目主要设备.....	17
2.7 原辅材料用量及来源.....	18
2.8 公用工程和辅助设施.....	21
<b>3.工程分析</b> .....	<b>22</b>
3.1 生产工艺流程及污染因素分析.....	22
3.2 项目污染源强分析.....	27
3.3 非正常工况分析.....	37
3.4 全厂污染物排放汇总.....	37
<b>4.区域自然环境概况</b> .....	<b>38</b>
<b>5 大气环境质量现状评价</b> .....	<b>43</b>
5.1 大气环境质量现状调查与评价.....	43
5.2 声环境质量现状调查与评价.....	45
5.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	46
5.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	48
<b>6 环境影响预测与评价</b> .....	<b>74</b>
6.1 大气环境影响预测与评价.....	51
6.2 水环境影响分析.....	63

6.3 声环境影响分析.....	65
6.4 固体废物影响分析.....	67
<b>7 环境风险评价.....</b>	<b>74</b>
7.1 风险识别.....	68
7.2 评价等级和范围.....	70
7.3 喷漆风险防范措施.....	71
7.4 事故应急措施.....	71
7.5 结论与建议.....	73
<b>8 环境保护措施及可行性论证.....</b>	<b>74</b>
8.1 大气污染防治措施及技术经济论证.....	74
8.2 废水污染防治措施.....	76
8.3 固体废弃物防治措施.....	76
8.4 噪声防治措施评述.....	77
8.5 绿化措施.....	77
8.6 项目环保设施及投资一览表.....	77
<b>9 经济效益分析.....</b>	<b>74</b>
9.1 经济效益分析.....	79
9.2 环保投资与环境损益分析.....	79
<b>10 环境管理与监测计划.....</b>	<b>81</b>
10.1 环境管理.....	81
10.2 营运期环境管理.....	83
10.3 环境监测计划.....	83
10.4 排污口规范化管理.....	84
10.4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表.....	86
10.5 总量控制分析.....	87
<b>11.1 选址与平面布置的合理性分析.....</b>	<b>89</b>
11.1 鲁环函[2012]263 号文件符合性分析.....	90
11.2 项目与相关大气污染防治规划符合性分析.....	90
11.3 选址及平面布置合理性分析.....	93
<b>12 环境影响评价结论.....</b>	<b>95</b>
12.1 评价结论.....	95
12.2 总结论.....	100

12.3 建议..... 100

**附件：**

附件一：委托书

附件二：环境监测报告

附件三：土地证明

附件四：房屋租赁合同棘洪滩社区

附件五：危废协议





## 1.总论

### 1.1 项目由来

近几年我国的铁路事业取得了高速发展,根据《中国铁路中长期发展规划》,到2020年国家将建立省会城市及大中城市间的快速客运通道,规划“四纵四横”铁路快速客运通道以及三个城际快速客运系统。为满足市场对高速列车的巨大需求,青岛鑫海利金属制品有限公司投资500万元于城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北1500米处建设铁路设备生产项目,项目总占地面积5220平方米,包括生产车间、办公区和餐厅,其中生产车间建筑面积为3675平方米,办公区建筑面积为700平方米。年产保温门1300件(600t),上边梁900件(200t),底板1000件(130t),下边梁700件(112t),端部骨架600件(150t),护板200件(50t),钢簧40件(700t)。项目厂房为租赁所得,目前所有设备已安装完毕并于2017年3月底所有生产线已投入正式运营。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和国家有关建设项目环境保护管理法规的相关规定,应对该项目进行环境影响评价。为此,青岛鑫海利金属制品有限公司决定委托安徽省四维环境工程有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位在接受委托后,认真研究该项目的有关材料,并进行实地踏勘调研,收集和核实了有关材料,编制了本环境影响评价报告书。

### 1.2 编制依据

#### 1.2.1 国家法律、法规、规章和规范性文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起施行);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(修改版)(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过,2016年9月1日起实施);
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日施行);
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年8月29日修订,2016年1月1日施行);
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行);
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订)

施行)；

7、《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；

8、《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月2日修订，9月1日实施）；

9、《中华人民共和国土地管理法》（2014年7月29日第二次修订）；

10、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令〈第253号〉，1998年11月29日）；

11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第33号，2015年6月1日起施行）；

12、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号）；

13、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环发〔2012〕98号）；

14、环境保护部办公厅《关于当前环境信息公开重点工作安排的通知》（环办〔2013〕86号）；

15、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74号），2016年12月20日；

16、关于《水污染防治法》中饮用水水源保护有关规定进行法律解释有关意见的复函（环办函〔2008〕667号）；

17、《国家危险废物名录》（2016版）；

18、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部〔2013〕31号）；

19、国家环保部《“十三五”生态环境保护规划》；

20、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，2017年2月7日）；

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

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

23、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（环境保护部办公厅，环办〔2013〕103号）；

24、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环

办[2013]104号)；

25、《加强国家污染物排放标准制修订工作的指导意见》(国家环境保护总局公告 2007 年第 17 号, 2007.03.01)；

26、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部, 公告 2013 年 第 36 号)；

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

### 1.2.2 山东省、青岛市地方环境保护法律、法规及规范性文件

1、《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会第 99 号公告, 2001 年 12 月)；

2、《山东省水污染防治条例》，2000 年 10 月 26 日；

3、《山东省环境噪声污染防治条例》，2003 年 11 月 28 日；

4、《山东省建设项目环境保护管理条例》(山东省人大第 99 号令, 2001 年)；

5、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2006.3.1 施行)；

6、关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》(山东省人民政府办公厅, 鲁政办发[2006]60 号, 2006 年 7 月 10 日)；

7、《山东省人民政府关于贯彻(2005)39 号文件进一步落实科学发展观加强环境保护的实施意见》(鲁政办发[2006]72 号)；

8、《山东省人民政府关于印发节能减排综合性工作实施方案的通知》(鲁政发[2007]39 号)；

9、《关于加强建设项目污染物排放总量控制有关问题的通知》(鲁环发[2007]108 号)；

10、《山东省环境保护厅关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》(鲁环评函[2012]138 号, 2012 年 5 月 8 日)；

11、《关于印发《建设项目环评审批的具体操作程序》和《建设项目竣工环境保护验收的具体操作程序》的通知》(鲁环发〔2007〕147 号)；

12、《山东省环境保护厅关于印发《建设项目环评审批原则(试行)》的通知》

(鲁环发[2012]263号文)；

13、《山东省污染扬尘防治管理办法》，2012年3月；

14、《山东省2013-2020年大气污染防治规划》；

15、《山东省大气污染防治条例》（2016年11月1日起施行）；

16、《山东省人民政府关于印发〈山东省2013-2020年大气污染防治规划〉和《关于引发〈山东省2013-2020年大气污染防治规划二期(2016-2017年)行动计划〉的通知》（鲁政字〔2016〕111号）；

17、《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）；

18、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；

19、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（鲁环办函〔2014〕12号）；

20、《山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知》（鲁环评函[2012]509号文）；

21、关于印发《石化等四个重点行业挥发性有机物综合整治方案》的通知（鲁环办[2014]56号）。

22、《山东省人民政府关于山东省生态保护红线规划(2016-2020年)的批复》（鲁政字[2016]173号）；

23、《青岛市“十三五”生态环境保护规划》（青政办法[2017]10号）；

24、《关于加快构建全市环境安全防控体系的实施方案》（青环发〔2010〕38号）；

25、《青岛市大气污染防治条例》（2001年5月19日实施）；

26、《青岛市防治城市扬尘污染管理规定》（青岛市人民政府令第143号，2002年9月9日）；

27、《青岛市大气污染防治规划纲要(2013-2016年)》（青政办发〔2013〕17号）；

28、《青岛市大气污染防治2013年行动计划》（青政办字〔2013〕70号）；

29、《青岛市环境空气质量功能区划》青政发〔2014〕14号；

30、《青岛市人民政府关于印发青岛市饮用水水源保护区划的通知》（青政发[2014]30号）；

- 31、《青岛市饮用水水源保护区划》（青政发[2017]8号）；
- 32、《青岛市污水排放口环境信息公开实施方案》（2014.2.12）；
- 33、《青岛市环境保护局关于印发青岛市市区声环境质量标准适用区划的通知》（青环发〔2016〕112号，青岛市环境保护局，2016年12月26日）；
- 34、青岛市环境保护局关于印发《青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则（试行）》的通知（青环发[2015]74号）。

### 1.2.3 环境影响评价技术导则、规范和规定

- 1、《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ/T2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；
- 3、《环境影响评价技术导则—地面水》（HJ/T2.3-93）；
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- 5、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；
- 7、环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 8、《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- 9、《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- 10、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- 11、《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- 12、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；
- 13、《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环保部公告[2013]第31号，2013.05.24实施）；
- 14、《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013.09.25实施）；
- 15、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）；

### 1.2.4 产业政策依

- 1、国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40号，国务院，2005年12月2日）；
- 2、《产业结构调整指导目录》（2011年本）》（2013年修订）。

### 1.2.5 项目有关文件及资料

- (1) 关于委托编制《青岛鑫海利金属制品有限公司铁路设备生产项目环

境影响报告书》的委托书；

- (2) 《土地证明》；
- (3) 《厂房租赁合同》
- (4) 《铁路设备生产项目检测报告》（报告编号：SDGL-HJ 第 17070057 号）；
- (5) 委托方提供的其它有关技术资料。

## 1.3 评价目的及评价工作原则

### 1.3.1 评价目的

(1) 通过调查，掌握项目所在地区的自然、社会和经济环境特征，以及环境空气、声环境等主要环境要素的质量现状。

(2) 通过对项目各工艺环节的污染源调查分析，确定污染源特征、主要污染因子及其排放位置和排放量，确定主要环境问题及相应的污染治理方案和效果。

(3) 预测和评价项目运营后对评价范围内的环境空气、水环境、声环境等主要环境要素的影响程度和影响范围，以大气、水环境影响评价为主。

(4) 对项目与规划的相容性及产业政策相符性从环境保护角度进行评价。

(5) 提出控制和缓解污染的对策与建议，对建设项目在环保方面的可行性作出明确的结论，为项目决策提供依据。

(6) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理和环境监测计划提出要求；

### 1.3.2 评价工作原则

1、坚持环境影响评价为工程建设服务的原则。根据建设项目的工艺特点、排污特征和周围环境状况，合理确定评价范围、评价因子和评价重点，为项目主管部门、建设单位和环境管理部门提供科学依据。

2、严格执行国家和地方的有关法律法规、标准、政策和规划，优化项目建设，服务环境管理。

3、根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.4 评价因子与评价标准

### 1.4.1 评价因子

表 1-1 评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价因子	大气环境	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度
	地表水环境	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、挥发性酚类、石油类、氰化物、六价铬、铅、镉、总磷、总氮
	地下水环境	pH、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群
	声环境	昼夜等效连续 A 声级：L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub>
项目污染源评价	废气污染源	二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）、臭气浓度
	废水污染源	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	噪声污染源	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
	固废污染源	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
环境影响预测与评价因子	大气环境影响分析	二甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度
	噪声环境影响预测	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
总量控制因子	废气污染物	VOCs、二甲苯
	废水污染物	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮

### 1.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：根据《青岛市环境空气质量功能区划分规定》（2014年7月1日），项目所在区域环境空气属二类功能区，本项目所在地常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准，2.0mg/m<sup>3</sup>，二甲苯执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最高容许浓度（0.3mg/m<sup>3</sup>），具体见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/Nm <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	

PM <sub>10</sub>	年平均	70	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79） 居住区最高容许浓度
	日平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	日平均	—	
	小时平均	75	
二甲苯	1 小时平均	0.3mg/Nm <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐 的标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/Nm <sup>3</sup>	
臭气浓度	/	10（无量纲）	/

(2) 地下水质量标准：评价范围内地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的III类标准，见表 1-3。

**表 1-3 地下水质量标准** 单位：mg/L

项目	标准值	标准来源
pH	6.5~8.5	GB/T14848-1993III类
氨氮（以 N 计，mg/L）	≤0.2	
高锰酸盐指数	≤3.0	
挥发性酚类	≤20	
总硬度（以碳酸钙计，mg/L）	≤450	
总大肠杆菌	≤1000	

(3) 地表水质量标准：棘洪滩水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。见表 1-4。

**表 1-4 地表水质量标准** 单位：mg/L

项目	标准值	标准来源
pH（无量纲）	6~9	GB3838-2002 III类
化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	20	
五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	4	
氨氮	1.0	
总磷	0.05	
总氮	1.0	
石油类	0.05	
挥发酚	0.005	
氰化物	0.02	
铅	0.05	



六价铬	0.05	
镉	0.005	

(4) 环境噪声：本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准，具体标准值详见表 1-5。

**表 1-5 环境噪声标准 等效声级 LAeq: dB (A)**

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
2	60	50	GB3096-2008

### 1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物：本项目生产过程中产生的二甲苯和非甲烷总烃废气排放浓度和排放速率均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。具体见表 1-6。

**表 1-6 大气污染物排放标准限值**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
二甲苯	70	15	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
非甲烷总烃	120		10	
污染物	排放标准		依据	
/	监控点		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	/
漆雾	周界外浓度最高点		1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
二甲苯	周界外浓度最高点		1.2	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点		4.0	
臭气浓度	/		20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值要求

(2) 废水污染物：本项目运营期无生产废水产生，职工生活污水排入市政污水管网，最终进入高新区污水处理厂进行处理。

### (3) 厂界噪声

运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准限值详见表 1-7。

表 1-7 厂界噪声标准限值

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
2 类	60	50	GB12348-2008

(4) 固体废弃物

固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定。其中一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订的规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订的规定。

## 1.5 评价工作等级及评价范围

### 1.5.1 评价工作等级

根据污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

(1) 环境空气评价等级

本项目大气污染物主要为二甲苯、非甲烷总烃等。本评价主要以喷漆工艺废气二甲苯的排放量来确定评价工作等级，项目底漆、面漆喷涂均在同一喷漆间内进行，且每种漆均不在同一时段进行喷涂，由于底漆中挥发份含量最高，因此，本次评价选用底漆调漆、喷漆、烘干时段 P1 排气筒排放的二甲苯、VOCs (参考非甲烷总烃) 进行预测。根据建设方提供的资料，项目底漆间每年约有 100h 的时间喷涂底漆，150h 的时间烘干底漆。

根据《环境评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 及工程分析中的排放量，采用估算模式计算最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物) 及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

本项目废气排放参数见表1-8。

表1-8 排气筒污染源参数列表

排气筒	污染源名称	排气筒参数		风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气温 度(°C)	年排放小 时数(h)	排放 工况	排放速率 (kg/h)
		高度(m)	内径(m)					
P1	二甲苯(底漆)	15	0.5	10000	25	250	间歇	0.131
	非甲烷总烃 (底漆)							0.245

根据表1-10所列二甲苯、非甲烷总烃的排放参数，依据大气导则推荐的SCREEN3估算模式，对污染物的最大地面浓度进行估算，估算结果列于表1-9。

表 1-9 Screen3 模式预测结果表

排气筒	排放源	预测因子	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>0i</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> %	D <sub>10%</sub>
P1	底漆调漆、喷漆、 烘干	二甲苯	4.006	300(《工业企业设计 卫生标准》(TJ39-79))	1.34	0-10
P1	底漆调漆、喷漆、 烘干	非甲烷总烃	7.493	2000(《大气污染物综 合排放标准详解》中限 值)	0.37	0-10

综上，污染物的最大地面浓度占标率 P<sub>max</sub>=1.34%≤10%，项目大气评价等级确定依据见表 1-10。

表 1-10 大气环境影响评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥80%，且 D <sub>10%</sub> ≥5km
二级	其他
三级	P <sub>max</sub> <10%或 D <sub>10%</sub> <污染源距厂界最近距离

根据表 1-10，确定大气环境影响评价等级为三级，重点进行废气排放的达标性分析。

### (2) 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/T2.3-93)的规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能类别而确定的。

本项目投入使用后不会产生生产废水，仅产生员工生活污水，污水水质简单，生活污水经厂内化粪池统一收集后排入污水管网，最终进入高新区污水处理厂。本项目污水排放量小，污水水质较简单，因此，按照 HJ/T2.3-1993 评价等级划

分原则，确定水环境影响评价工作等级为三级。

### (3) 声环境评价等级

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，按照《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2009）》中的有关规定，声环境影响评价工作等级为二级。

### (4) 地下水环境评价等级

项目用水量较少，不取用地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化；项目无生产废水排放，职工生活污水排入化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入高新区污水处理厂，化粪池做防渗处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

项目周边主要为工业企业，无集中式饮用水水源、特殊地下水资源保护区等环境敏感区，项目的地下水环境敏感程度为不敏感，根据HJ610-2016评价工作等级划分表，项目地下水环境影响评价工作等级为三级，本次环评地下水评价重点做地下水污染预防措施分析。

项目生产车间、危险废物暂存间、油漆库等地面均进行防渗处理，不会对地下水产生污染影响。

### (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/T169-2004）中评价等级的划分依据表1-11，本项目不涉及敏感区，未构成重大危险源，确定本项目风险评价等级为二级评价。

表 1-11 评价工作等级的划分依据

项目	剧毒危险性	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一级	二级	一级	一级
非重大危险源	二级	二级	二级	二级
环境敏感地区	一级	一级	一级	一级

## 1.5.2 评价范围

### 1、大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T 2.2-2008）要求，大气环境影响评价范围是以排放源为中心点，以  $D_{10\%}$  为半径的圆或  $2 \times D_{10\%}$  为边长的矩

形，且评价范围的直径或边长一般不应小于 5km。根据大气环境影响评价等级估算模式计算结果表明， $D_{max}$  小于 1.0km，由此确定大气评价范围为：以 P1 排气筒为中心，各向四周外扩 2.5km 的圆形区域为评价范围。大气环境影响评价范围见图 1-1。

## 2、地表水环境评价范围

根据评价工作等级和企业排污情况，地表水评价范围为本项目厂区内。主要分析本项目废水处理的可行性。

## 3、地下水环境评价范围

根据拟建项目所处区域的环境水文地质特征，地下水评价范围确定为拟建项目厂区为中心，外扩至周围敏感保护目标处。

## 4、声环境评价范围

根据项目的建设内容和周围环境状况，声环境评价范围确定为厂界外 1m 处。

## 5、环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），项目风险影响评价范围为：以项目区域为中心，半径 3km 的范围。环境风险评价范围见图 1-1。

# 1.6 评价内容与评价重点

## 1.6.1 评价内容

项目评价内容主要包括：通过现状调查和监测，对区域大气环境、声环境、水环境质量现状进行评价；项目工程分析；污染治理措施的可行性与达标排放分析；废气、废水、噪声、固废对环境的影响分析与评价；环境风险评价；环境经济损益分析；环境管理与监测计划；总量控制分析；项目选址及平面布置合理性分析。

## 1.6.2 评价重点

根据本项目工程和周围环境特征，本次评价将项目工程分析、大气及声环境影响预测与评价等作为评价重点。

在完成上述重点评价内容的基础上，对水环境影响、固体废物环境影响、环境经济损益等进行分析 and 评价，根据项目对环境的影响程度和范围做出评价结论，并提出相应的环境治理措施与建议。

## 1.7 环境功能区划与环境保护目标

### 1.7.1 环境功能区划

项目位于城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处，建设项目所在地环境功能区划见表 1-12。

表 1-12 项目区域环境功能区划一览表

环境要素	区域范围	功能类别	确定依据
大气环境	项目所在地	二类	青政发[2014]14 号
环境噪声	项目所在地	2 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
地下水	项目所在地	参照执行III类	——
地表水	项目所在地	参照执行III类	——

### 1.7.2 主要环境保护目标

根据收集资料和现场调查，确定本项目环境保护敏感目标，详见表 1-13 和图 1-1 项目敏感目标分布图。

表 1-13 项目周边环境敏感目标情况一览表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	人口	环境功能
空气环境	徐家屋子村	N	25	62 户, 150 人	GB3095-2012 二级
	毛家屋子村	NE	27	194 户, 496 人	
	赵家堰社区	N	453	230 户, 690 人	
	中华埠小学	NW	792	学生 870 人, 教师 43 人	
	赵家堰村	N	820	180 户, 578 人	
	棘洪滩社区	SE	1000	979 户, 2639 人	
	中华埠村	NW	1100	1224 户, 3475 人	
	中华埠幼儿园	NW	792	80 人	
	小胡埠村	NW	1700	243 户, 737 人	
水环境	棘洪滩水库	WN	1800	——	GB3838-2002 III类

## 2.工程概况

### 2.1 项目概况

项目名称：铁路设备生产项目。

建设单位：青岛鑫海利金属制品有限公司。

建设性质：新建，补做环评。

建设地点：青岛市城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处。

工作制度：年工作 300 天，实行单班制，每班 8 小时。不提供住宿，不设食堂，项目设有餐厅，员工餐食订外卖。

建设规模：年产保温门 1300 件(600t)，上边梁 900 件(200t)，底板 1000 件(130t)，下边梁 700 件(112t)，端部骨架 600 件(150t)，护板 200 件(50t)，钢簧 40 件(700t)。

项目总投资：本项目总投资约 500 万元，项目资金均为自有资金。其中环保投资 35 万元人民币，约占项目总投资的 7%。

职工人数：项目职工 28 人。

项目进展：项目租赁已建厂房，目前所有生产设备安装到位，生产线已投入正常生产，并于 2017 年 3 月投入运营。

### 2.2 项目周边环境概况

项目位于城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处，项目厂房北侧为宏通路，约 25m 处为徐家屋子村，南侧为闲置厂房，东侧为空地，西侧为力臣金属加工厂，西北侧约 27m 为毛家屋子村。经青岛金正元测绘有限公司测绘本项目与徐家屋子居民区位置关系图可知，本项目喷漆车间距离徐家屋子居民区 52.57m。项目地理位置见图 2-1，周边环境见图 2-2。

### 2.3 项目平面布置

#### 2.3.1 厂区平面布置情况

生产车间呈“凹”字形分布，厂区北侧居中为办公楼。西南侧为喷漆房，南侧居中为下料区，东南侧为折弯、切割加工区，厂区北侧为厂区大门，危废暂存间、油漆存放库位于厂区西侧居中位置。

厂界周围应建设绿化隔离带，减少项目噪声、废气对周围环境的影响。

厂区及生产车间布局合理，厂区总平面布置情况见图 2--3。

## 2.4 项目建设内容

项目租赁厂区占地面积约 5220m<sup>2</sup>，年产保温门 1300 件(600t)，上边梁 900 件(200t)，底板 1000 件（130t），下边梁 700 件（112t），端部骨架 600 件（150t），护板 200 件（50t），钢簧 40 件（700t）。包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目组成表见表 2-1。

表 2-1 项目组成表

序号	名称	主要内容
1	主体工程	
1.1	生产车间	3 个，1#车间建筑面积约 560m <sup>2</sup> ，主要进行水刀切割；2#车间建筑面积约 836m <sup>2</sup> ，主要进行下料、机械加工，3#车间建筑面积约 2279m <sup>2</sup> ，喷漆、组装外运等工序。
1.2	办公楼	用于行政办公，位于厂区北侧居中，建筑面积约 700m <sup>2</sup> ，2F
2	辅助工程	
2.1	危废暂存间	位于厂区西侧居中，建筑面积 20m <sup>2</sup>
2.2	油漆存放区	位于厂区西侧居中，建筑面积 30m <sup>2</sup>
2.3	一般固废暂存区	位于厂区西侧居中，建筑面积约 20m <sup>2</sup>
3	公用工程	
3.1	给水	市政供水管网，自来水消耗 420t/a
3.2	排水	污水排放量 357t/a
3.3	供电	市政供电管网，电耗 35 万 kwh/a
3.4	供暖	生产车间不需供暖，办公楼采用分体空调供暖
4	环保工程	
4.1	废水	无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入市政管网后排入高新区污水处理厂，达标排放。
4.2	废气	喷漆废气：过滤棉（内置三道）+活性炭净化装置（1 套）+15m 排气筒
4.3	噪声	封闭操作、基础减震、消声隔声
4.4	固废	在车间厂房西侧居中设专门的危险废物暂存场所，产生的废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣等存放于危废暂存间。产生的固废包括下料产生的废边角料存放于一般固废暂存间、一般固体废物回收综合利用或送至一般工业固废填埋场填埋处理，危险废物委托有资质单位进行处理。 生活垃圾集中收集后，由环卫部门运至城市生活垃圾场处理。
4.5	劳动定员工作制度	公司劳动定员 28 人，年工作天数 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时。
4.6	总投资及环保投资	项目投资 500 万元，环保投资约 35 万元，占总投资的 7%



## 2.5 项目产品方案及产量

本项目运营期年产保温门 1300 件（600t），上边梁 900 件（200t），底板 1000 件（130t），下边梁 700 件（112t），端部骨架 600 件（150t），护板 200 件（50t），钢簧 40 件（700t）。

## 2.6 项目主要设备

项目主要生产设备详见表 2-2。

表 2-2 生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	数量	备注
1	CNC 龙门加工中心	FD-1270	1 台	/
2	立式加工中心	VMC855L	1 台	/
3	立式加工中心	VMC1160L	1 台	/
4	轴式加工中心	VMC-850	1 台	/
5	轴式加工中心	UT-V8	1 台	/
6	数控加工中心	UT-V11	1 台	/
7	数控加工中心	CNC6140	1 台	/
8	斜轨数控车床	GS-200	1 台	/
9	斜轨数控车床	CK6180C	1 台	/
10	数控车床	SKQ61100	1 台	/
11	数控车床	CA6150	1 台	/
12	普通车床	CZ6163A	1 台	/
13	普通车床	ZT30BY-16	1 台	/
14	数控转塔冲床	ZT30BY-32	1 台	/
15	数控转塔冲床	X61320	1 台	/
16	万能升降台铣床	TX6111D	1 台	/
17	数显卧式铣镗床	MJ6130TY	1 台	/
18	精密裁板锯	GZ-4235	1 台	/
19	锯床	Z3050*16	1 台	/
20	摇臂钻床	DWJ2040	1 台	/
21	数控水刀	WC67Y-125/3200	1 台	/
22	数控剪板机	CNC125T/3200	1 台	/
23	数控折弯机	WC67Y-125/4000	1 台	/

序号	设备名称	规格及型号	数量	备注
24	普通折弯机	QC12Y-4*4000	1 台	/
25	数显剪板机	HSLW-500-9	1 台	/
26	数显开平机	21-100	1 台	/
27	开式压力机	GS-200	1 台	/
28	冷却塔	/	1 台	/

## 2.7 原辅材料用量及来源

项目主要对铁路配件的原材料进行切割、机械加工、喷涂。所用原辅材料的用量、包装形式、来源及输送方式见表 2-3。

表 2-3 主要生产原料一览表

序号	原料名称	规格	包装方式	年用量	来源
1	H 钢	150*75	托盘包装	50t/a	外购
2	角钢	90*6	托盘包装	28t/a	外购
3	镀锌钢卷	1.0*1000*C	/	200t/a	外购
4	镀锌圆钢	φ40	/	20t/a	外购
5	镀锌钢带	1.0*244*C	/	280t/a	外购
6	镀锌钢带	1.0*270*C	/	230t/a	外购
7	镀锌钢卷	2.0*1000*C	/	120t/a	外购
8	填充棉	/	/	450 m <sup>3</sup>	外购
9	铆钉	/	/	200000 个	外购
10	润滑油	DX-1 型水性	/	0.03t/a	外购
11	切削液	HS711 水溶	/	0.1t/a	外购
12	底漆	环氧底漆	/	1.0 t/a	外购
13	底漆固化剂	SOLVESSO 固化剂	/	0.25 t/a	外购
14	底漆稀释剂	正丁醇	/	0.25 t/a	外购
15	面漆	丙烯酸面漆	/	1.5 t/a	外购
16	底漆固化剂	丙烯酸固化剂	/	0.4 t/a	外购
17	底漆稀释剂	正丁醇稀释剂	/	0.4 t/a	外购
18	活性炭	蜂窝状	/	4.29 t/a	外购
19	过滤棉	/	/	0.8 t/a	外购

本项目产品规格一览表见表 2-4。

表 2-4 产品规格一览

序号	产品	规格	包装方式	年产量	备注
1	保温门	各型号	托盘包装	1300 件 (600T)	/
2	上边梁	各型号	托盘包装	900 件 (200T)	/
3	底板	各型号	托盘包装	1000 件 (130T)	/
4	下边梁	各型号	托盘包装	700 件 (112T)	/
5	端部骨架	各型号	托盘包装	600 件 (150T)	/
6	护板	各型号	托盘包装	200 件 (50T)	/
7	钢簧	各型号	装运工装包装	40 件 (700T)	/

根据油漆生产厂家提供的资料,项目所用底漆、面漆以及稀释剂的成份组成见表 2-5~表 2-6。

表 2-5 面漆成分组成一览表

名称	用量 (t/a)	主要组分	含量%	备注
面漆	1.5	丙烯酸树脂	60	固体份
		醋酸丁酯	5	挥发份
		助剂	3	挥发份
		颜料	20	固体份
		二甲苯	12	挥发份
面漆固化剂	0.4	丙烯酸树脂	60	固体份
		醋酸丁酯	5	挥发份
		二甲苯	5	挥发份
		2-甲氧基-1-甲基乙基乙酸	30	挥发份
面漆稀释剂	0.4	正丁醇	50	挥发份
		二甲苯	50	挥发份

表 2-6 底漆成分组成一览表

名称	用量 (t/a)	主要组分	含量%	备注
环氧底漆	1.0	环氧树脂	40	固体份
		正丁醇	5	挥发份
		助剂	3	固体份
		颜料	35	固体份
		二甲苯	12	挥发份
		其他	5	挥发份

底漆固化剂	0.25	二甲苯	20	挥发份
		SOLVESSO 150	30	固体分
		乙二醇乙醚醋酸酯	25	挥发份
		乙酸乙酯	25	挥发份
底漆稀释剂	0.25	二甲苯	30	挥发份
		正丁醇	70	挥发份

本项目所涉及的各种物料理化性质见表 2-7。

表 2-7 本项目涉及的物料理化性质表

名称及分子式	危规号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
二甲苯 (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	33535	无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对密度 0.88（水=1），3.66（空气=1）。饱和蒸汽压 1.33 kpa/32℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。闪点 25℃，自燃温度 463℃。爆炸下限（V%）：1.0%，爆炸上限（V%）：7.0%	易燃。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	低毒。LD <sub>50</sub> : 1364 mg/kg（小鼠静注）
环氧树脂	32197 (液)	本项目采用环氧树脂为粉末状。环氧树脂是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体到固体。熔点 145~155℃。溶于丙酮、乙二醇、甲苯等	可燃	微毒。LD <sub>50</sub> : 11.4g/kg(大鼠经口)
丙烯酸树脂	33601	适用于金属等表面的金属专用型高效树脂，常温自干、快干，光泽度极高。单组分产品，无需烘烤，施工方便 理化指标：透明液体 色泽(25℃, Fe-Co)：≤1 固体份 (%)：50±2 粘度(25℃, 格式管)：5—30s Tg(理论值)：50℃ 溶剂：二甲苯、异丁醇等	易燃。蒸汽与空气能形成爆炸性混合物	高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者可因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、肾病变。
醋酸丁酯	123-8 6-4	无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性。沸点 126.5℃，闪点 22℃。	易燃	急性毒性：LD <sub>50</sub> 10768mg/kg（大鼠经口）
正丁醇	33552	一种无色、有酒气味的液体，稍溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂。沸点 117.7℃，熔点 -88.9℃。相对密度 d(20,4)=0.8098。蒸汽压 0.82kPa/25℃。属易燃液体。饱和蒸汽压为 0.82（25℃）。闪点 35℃（闭口），40℃（开口）。	属易燃液体。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25(体积)。公共场所空气中容许浓度 150/m <sup>3</sup> 。	属低毒类，LD <sub>50</sub> 4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg(兔经皮)；LC <sub>50</sub> 24240mg/m <sup>3</sup> , 4 小时（大鼠吸入）

## 2.8 公用工程和辅助设施

### 2.8.1 给水

项目用水主要包括职工生活用水，项目职工 28 人，用水量按 50L/人·d 计，工作天数为 300d，员工生活用水量 1.4m<sup>3</sup>/d，420m<sup>3</sup>/a。

### 2.8.2 排水

项目无生产废水产生。厂区排放的废水主要为职工生活污水，共 357t/a。

项目给排水量分别为 420m<sup>3</sup>/a、357m<sup>3</sup>/a。

### 2.8.3 供电

由城阳市政供电管网提供，项目年用电量约 35 万 kwh。

### 2.8.4 供暖

冬季厂区办公综合楼采用分体空调采暖，生产车间不需供暖。

### 2.8.5 供气

项目生产过程中喷漆所用压缩空气由生产车间内空气压缩机供给。

### 2.8.6 贮运

项目主要辅料通过汽车运输至厂区，贮存于各自仓库内，便于生产所需。油漆、稀释剂全部为桶装，出现泄漏等问题几率较低。项目危废暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置。



### 3.工程分析

#### 3.1 生产工艺流程及污染因素分析

项目产品方案包括生产保温门、上梁边、底板、下梁边、端部骨架、护板、钢簧。项目生产工艺包括机械加工、喷漆等。首先将外购的产品进行切割等机械加工，加工完成的半成品喷漆，经烘干后进行组装即为产品；工艺流程见图 3-1~3-3。

##### 1.钢簧生产工艺及产污节点图

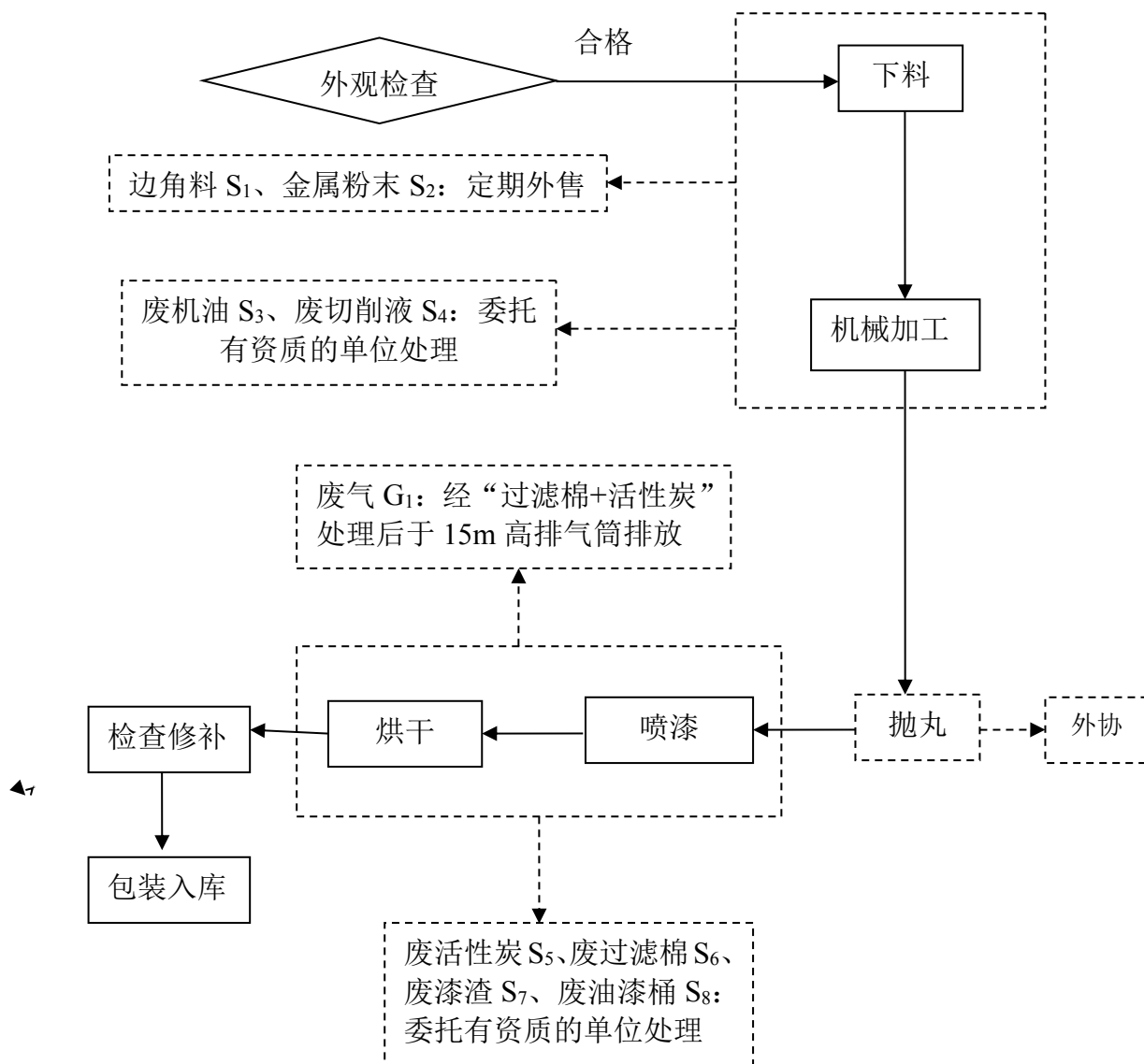


图 3-1 钢簧生产工艺流程及产污节点图

产品生产工艺流程简介如下：

##### (1) 下料

根据生产订单，将原材料运送至厂区，经初步检查是否合格，对合格原料运送至机

械加工区待切割。

该过程会产生产生废弃材料 S<sub>1</sub>、机械噪声。

### (2) 机械加工

合格原料需要在车间里通过水刀切割、锯床等设备进行切割，以满足生产工艺要求，形成所希望的形状和尺寸。

以上工序会产生产生废切削液 S<sub>7</sub>、废机油 S<sub>8</sub>、机械噪声。

### (3) 抛丸工序

本项目钢簧生产过程需要抛丸工序，所有钢簧抛丸工序外协。

### (5) 喷涂工序

本项目设置一条喷漆流水线供喷涂使用，主要包括 1 个喷漆室（含 1 套过滤棉装置，调漆、底漆、面漆喷涂共用一个喷漆室）、1 个烘干室、1 套活性炭吸附装置、1 套风机、LED 照明系统。

生产流程包括：调漆→喷底漆→底漆烘干→喷面漆→面漆烘干。生产过程中调漆、喷漆、烘干废气共用一套活性炭吸附净化装置。

①喷底漆：工件经喷漆流水线运至喷漆室内，关闭房门进行人工喷涂。喷漆过程中，新鲜空气从喷漆室内的送风系统经过滤、均流后通过风管进到设备顶部静压室送到室内，漆雾不能飞溅，整个喷漆流水线密闭。调配好的底漆被分散成均匀而微细的雾滴，喷涂于工件表面，喷涂时间约 100h/a。喷漆流水线中的活性炭吸附装置配套风量 1 台 10000m<sup>3</sup>/h 的引风机，处理喷漆及烘干废气。喷涂废气经三道过滤棉去除漆雾后，经该活性炭吸附装置净化处理。

此过程会产生喷漆废气、漆渣、废过滤棉、废活性炭、机械噪声。

②底漆烘干：底漆喷涂后周转至烘干室烘干，烘干采用电加热的形式。烘干温度控制在 40~50℃之间，本项目底漆烘干时间约 150h/a。烘干废气采用侧进风上排风的形式，由引风机引至同一套活性炭吸附装置净化处理，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。烘干结束后再次进入喷漆室喷面漆。

此过程会产生烘干废气、废活性炭、废过滤棉、机械噪声。

③喷面漆、烘干：本工序与底漆喷涂类似。此过程会产生喷漆废气、烘干废气、漆渣、废过滤棉、废活性炭、机械噪声。

### (6) 检查修补、包装发货

将喷漆烘干后的各工件检验合格后进行成品包装，发货外运。



2. 保温门生产工艺流程及产污节点

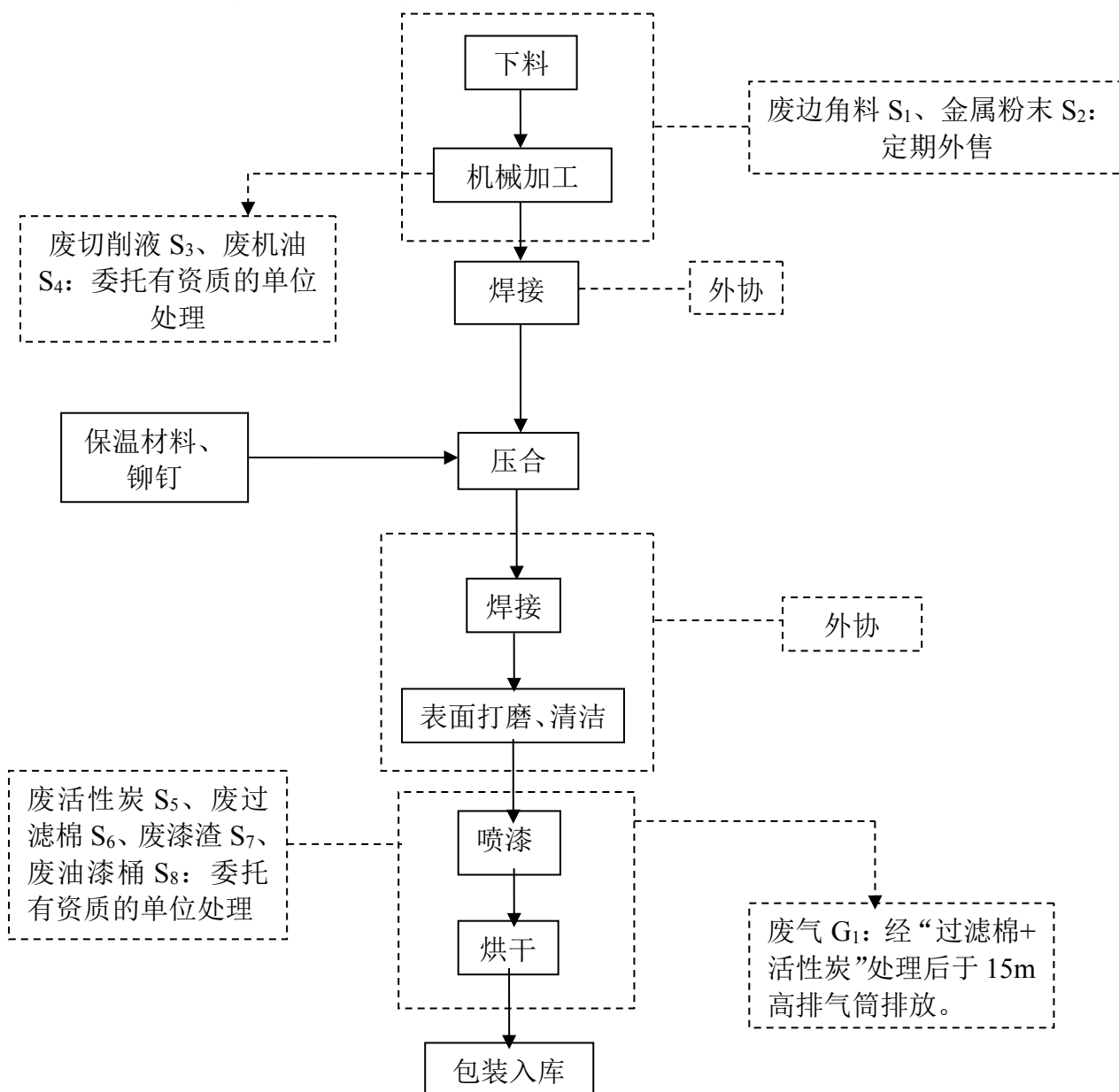


图 3-2 保温门生产工艺流程及产污节点图

保温门生产工艺流程简介如下：

(1) 下料

根据生产订单，将原材料运送至厂区，经初步检查是否合格，对合格原料运送至机械加工区待切割。

该过程会产生产生废弃材料 S<sub>1</sub>、机械噪声。

(2) 机械加工

合格原料需要在车间里通过水刀切割、锯床等设备进行切割，以满足生产工艺要求，形成所希望的形状和尺寸。

以上工序会产生废切削液 S<sub>2</sub>、废机油 S<sub>3</sub>、机械噪声。

(3) 焊接工序

本项目所有焊接工序外协加工，本项目不设焊接工位。

(4) 压合

在焊接后的半成品中间填充保温材料后用铆钉进行压合，使得外皮跟保温材料成为一个整体。经压合后的半成品外协进行焊接、打磨处理表面及接口。

(5) 喷涂工序

本项目设置一条喷漆流水线供喷涂使用，主要包括 1 个喷漆室（含 1 套过滤棉装置，调漆、底漆、面漆喷涂共用一个喷漆室）、1 个烘干室、1 套活性炭吸附装置、1 套风机、LED 照明系统。

生产流程包括：调漆 → 喷底漆 → 底漆烘干 → 喷面漆 → 面漆烘干。生产过程中调漆、喷漆、烘干废气共用一套活性炭吸附净化装置。

项目所有产品喷漆工艺均相同。

(6) 包装外运

将喷漆烘干后的各工件检验合格后进行成品包装，外运发货。

3.其他产品生产工艺及产污节点

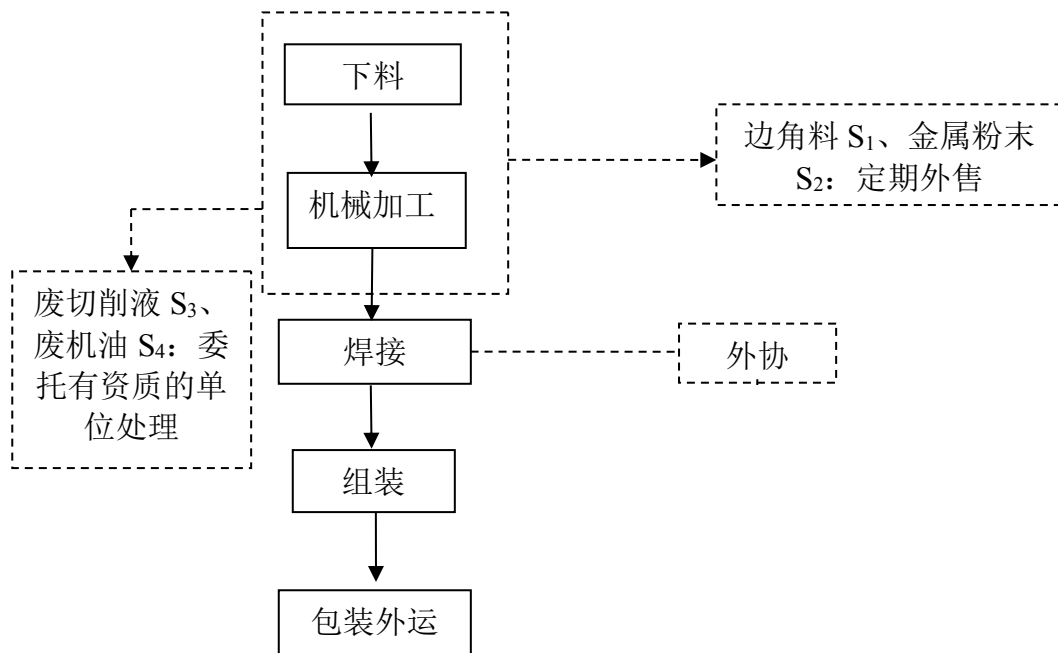


图 3-3 上梁边、底板、下梁边、端部骨架、护板工艺流程及产污节点图

各产品生产工艺流程简介如下：

(1) 下料

根据生产订单，将原材料运送至厂区，经初步检查是否合格，对合格原料运送至机械加工区待切割。

该过程会产生产生废弃材料 S<sub>1</sub>、机械噪声。

(2) 机械加工

合格原料需要在车间里通过水刀切割、锯床等设备进行切割，以满足生产工艺要求，形成所希望的形状和尺寸。

以上工序会产生产生废切削液 S<sub>3</sub>、废机油 S<sub>4</sub>、机械噪声。

(3) 焊接工序

本项目所有焊接工序外协加工，本项目不设焊接工位。

(4) 组装

将焊接后的部件运回厂区对照图纸进行组装成品。

(6) 包装外运

将喷漆烘干后的各工件检验合格后进行成品包装，发货外运。

**注：本项目由于不能满足卫生防护距离设置要求，故将生产工艺中焊接、打磨、抛丸工序外协，项目生产规模未发生变化。**

项目主要产污环节、污染防治措施及污染物排放去向汇总见表 3-1。

表 3-1 主要产污环节及污染因素汇总

代号		产污工序	主要污染物	污染防治措施	排放去向
废气	G <sub>1</sub>	喷漆	漆雾、二甲苯、非甲烷总烃	1 套过滤棉+活性炭吸附系统+15m 排气筒 (1#)	有组织排放
废水	/	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池处理后排入市政污水管网	/
固废	S <sub>1</sub>	下料	边角料	一般固废暂存间	无害化处理
	S <sub>2</sub>	下料	金属粉末		
	S <sub>3</sub>	机械加工	废切削液	分类存放于危险废物暂存间，定期委托有资质的危废处理单位处理	无害化处理
	S <sub>4</sub>	机械加工	废机油		
	S <sub>5</sub>	喷漆	活性炭		
	S <sub>6</sub>	喷漆	废过滤棉		
	S <sub>7</sub>	喷漆	漆渣		
	S <sub>8</sub>	油漆桶、稀释剂桶、固化剂桶	包装桶		
	S <sub>9</sub>	工艺操作、设备维护	废含油抹布、手套		
	/	职工生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	垃圾场填埋
噪声	切割机、机加工中心、喷漆流水线、风机、空气压缩机			封闭操作、基础减震、消声隔声、加强绿化	

## 3.2 项目污染源强分析

本项目于 2017 年 3 月于此地开始式运行，本评价不对施工期污染因素进行分析，主要对营运期污染源进行监测和达标分析。

### 3.2.1 废气

项目生产过程产生的废气主要包括调漆、喷漆、烘干过程产生的有机废气。

#### 1、有组织排放分析

项目有组织排放废气主要包括喷漆废气（主要为非甲烷总烃、二甲苯）。

##### （1）喷漆废气

项目设 1 套密闭式喷漆生产线，年作业 600 小时，项目设 1 套废气收集净化系统，喷漆产生的废气先通过过滤棉去除漆雾，去除漆雾后的喷漆废气引入活性炭吸附净化装置处理，处理后废气通过 1 支 15m 排气筒排放，本项目漆雾去除效率按 100%计，有机废气收集效率按 95%计，喷漆废气同时带有异味，由于废气绝大部分异味（约 90%）经收集、吸附净化处理后排放，无组织排放量较少，异味臭气浓度较轻，不会对周围大气环境产生明显影响。

**废气收集方式：**调漆、底漆、面漆喷漆间共用同一间喷漆室，均采用上进风、侧排风的收集方式，烘干室采用侧进风上排风的收集方式。

**废气处理措施：**喷漆间内未涂着到工件表面上的漆料形成漆雾，部分漆雾经重力作用向下落在过滤棉上，经过滤棉吸附，另一部分有机废气被风机引至漆雾净化装置（内置过滤棉三道）过滤，漆雾可全部去除，过滤后的有机废气通过风机引入活性炭净化装置净化达标后通过 15m 高排气筒排放。工件喷漆完成后进入烘干室内进行烘干，项目烘干室采用电加热的形式加热，控制温度在 40~50℃，烘干废气在风机作用下引送至活性炭净化装置净化后通过 15m 高排气筒排放。

本次评价油漆附着率按 70%计，散发率约 30%计（约 5%散落在喷漆房内形成漆渣，约 25%形成漆雾）。在喷漆过程中，进入产品的油漆，固体份全部附着于产品上，挥发份 95%在喷漆间挥发，5%在工件转移过程中无组织排放。

**喷漆**过程中产生的漆雾经三道过滤棉净化装置阻截后形成漆渣，附着在过滤棉上，漆雾净化效率可达到 100%；废气收集效率按 95%计，另有 5%未被收集处理的废气无组

织排放。经过滤棉净化去除漆雾后再由引风机送至活性炭净化装置净化处理后排放，有机废气净化效率按 90%计。落于地面的漆雾，固体份形成漆渣，溶剂全部挥发。

烘干有机成分挥发量按全部挥发计，由引风机引出，进入活性炭净化装置处理，有机废气净化效率按 90%计，废气收集效率按 95%计，另有 5%未被收集处理的废气无组织排放。

经处理后的废气最终经15m高排气筒排放，项目所用风机风量为10000m<sup>3</sup>/h，年运行时间600h，其中底漆年喷涂时间为100h，烘干时间为150h；面漆年喷涂时间为150h，烘干时间为200h。

项目共有 1 套“过滤棉（内置三道）+活性炭”净化装置，共设 1 根排气筒，其中：底漆、面漆、烘干产生的有机废气同经 1 套“过滤棉（内置三道）+活性炭”净化装置处理后通过排气筒排放。

油漆、稀释剂用量及各成分的含量分别参见表 3-2。

表3-2 漆料用量及组分表

序号	漆料名称	用量 (t/a)	固体份含量	挥发份含量	二甲苯含量
底漆	环氧底漆	1.0	78%	22%	12%
	底漆固化剂	0.25	30%	70%	20%
	底漆稀释剂	0.25	—	100%	70%
	<b>合计</b>	<b>1.5</b>	<b>0.855</b>	<b>0.645</b>	<b>0.345</b>
面漆	聚氨酯面漆	1.5	80%	20%	12%
	面漆固化剂	0.4	60%	40%	5%
	面漆稀释剂	0.4	—	100%	50%
	<b>合计 (t/a)</b>	<b>2.3</b>	<b>1.44</b>	<b>0.86</b>	<b>0.4</b>

根据物料衡算，底漆、面漆、烘干油漆物料平衡见图 3-1，图 3-2，调漆、喷漆、烘干废气的排放情况详见表 3-3。

表 3-3 调漆、喷漆、烘干废气产生及排放情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)		净化措施、净化效率	排气筒风量 (m <sup>3</sup> /h)	喷漆时间	有组织排放情况		
							排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
调漆、喷漆、烘干	漆雾	底漆	0.2565	过滤棉（三道）、净化效率 100%	P <sub>1</sub> 、10000	250h	0	0	0
		面漆	0.432			350h	0	0	0
	非甲烷总烃	底漆	0.645	“活性炭吸附装置、收集效率 95%、净化效率 90%”		250h	0.0613	0.245	24.5
		面漆	0.86			350h	0.0817	0.233	23.3
	二甲苯	底漆	0.345			250h	0.0328	0.131	13.1
		面漆	0.40			350h	0.038	0.109	10.9

为了解本项目废气污染物源强，特在企业正常工况下，委托山东格林检测股份有限公司，于 2017 年 7 月 13 日、7 月 14 日对本项目厂区喷漆房排气筒有组织喷漆废气（非甲烷总烃、二甲苯）进行监测，监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目有组织废气（非甲烷总烃、二甲苯）监测结果表

污染源	污染物	时间	次数	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	监测流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	标准限值		达标性结论
							浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
调漆、喷漆、烘干废气	非甲烷总烃	2017.7.13	第一次	15.24	0.149	9752	120	10	达标
			第二次	17.15	0.169	9867	120	10	达标
			第三次	14.63	0.136	9278	120	10	达标
			第四次	16.85	0.163	9687	120	10	达标
		2017.7.14	第一次	16.84	0.161	9535	120	10	达标
			第二次	18.62	0.178	9554	120	10	达标
			第三次	15.96	0.156	9756	120	10	达标
			第四次	17.42	0.165	9485	120	10	达标
	二甲苯	2017.7.13	第一次	5.9	0.058	9752	70	1.0	达标
			第二次	5.7	0.056	9867	70	1.0	达标
			第三次	5.8	0.054	9278	70	1.0	达标
			第四次	5.8	0.056	9687	70	1.0	达标
		2017.7.14	第一次	5.2	0.034	9535	70	1.0	达标
			第二次	5.4	0.052	9554	70	1.0	达标
			第三次	4.7	0.046	9756	70	1.0	达标
			第四次	5.9	0.056	9485	70	1.0	达标

项目监测点位见附件（监测报告），根据监测数据可知，本项目非甲烷总烃排放速

率 0.160kg/h，排放浓度约 16.59mg/m<sup>3</sup>，废气量约 9614m<sup>3</sup>/h，排放量 0.096t/a，二甲苯排放速率 0.052kg/h，浓度约 5.55mg/m<sup>3</sup>，废气量约 9614m<sup>3</sup>/h，排放量 0.086t/a。项目废气中二甲苯和非甲烷总烃废气排放速率和排放浓度均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，类比同类项目，其臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中相应标准要求。

综上，本项目理论计算结果中非甲烷总烃较实际监测结果大近一倍，二甲苯理论计算结果较监测结果基本吻合，本次评价按照理论结果核算 P<sub>1</sub> 排气筒非甲烷总烃、二甲苯排放量。

## 2.无组织粉尘

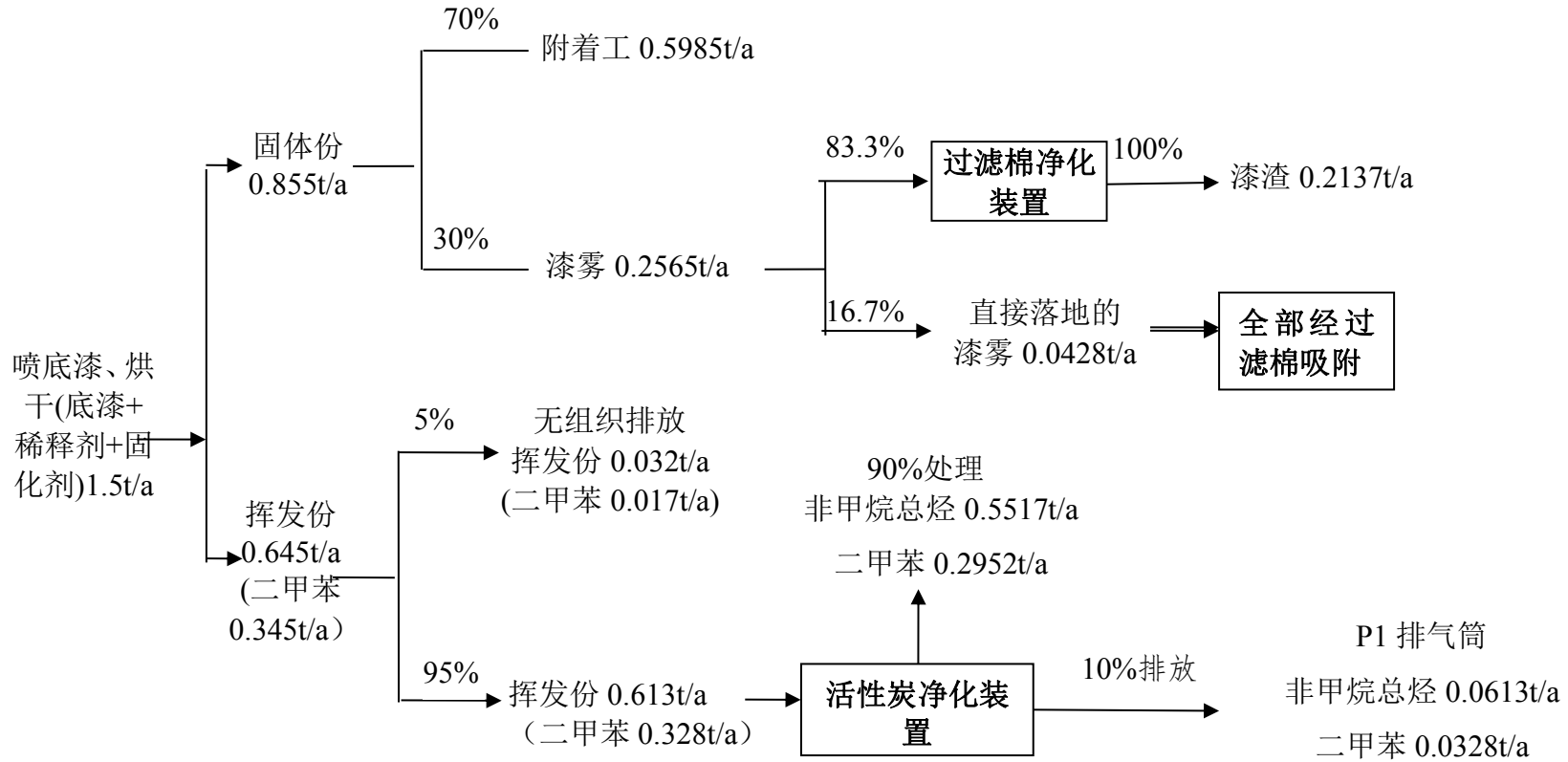
本项目无组织排放的废气主要为调漆、喷漆、烘干工序中未被收集的二甲苯、非甲烷总烃。

根据图 3-1、图 3-2，项目调漆、喷漆、烘干产生的非甲烷总烃无组织排放量为 0.075/a，排放速率为 0.125kg/h，二甲苯无组织排放量为 0.037t/a，排放速率为 0.128kg/h。

项目调漆、喷漆、烘干无组织废气排放见表 3-5。

表 3-5 调漆、喷漆、烘干无组织排放废气

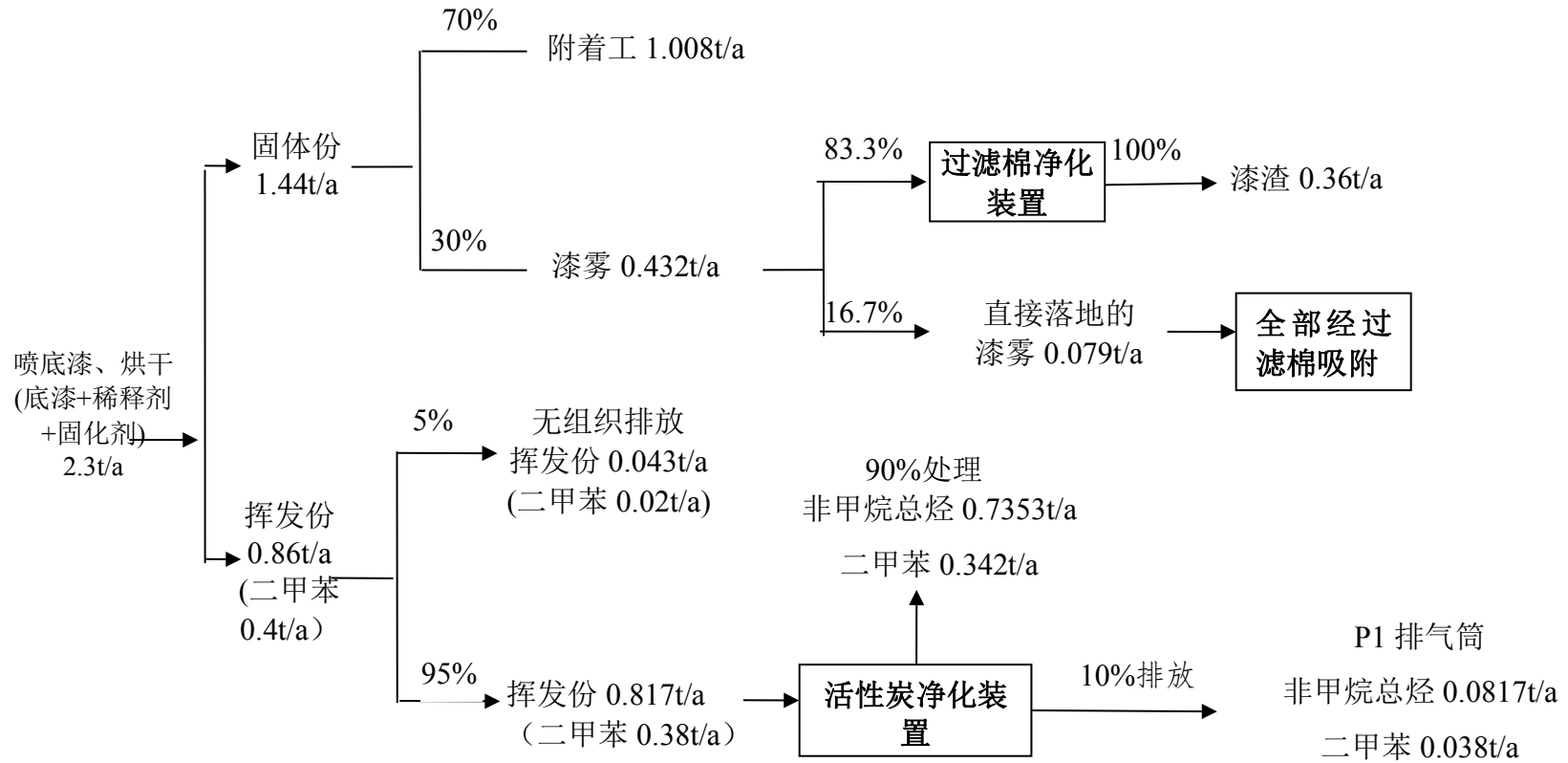
污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h
调漆、喷漆、烘干	非甲烷总烃	0.075	0.125
	二甲苯	0.037	0.128



注：本次油漆用料平衡分析，挥发份全部作为非甲烷总烃考虑。

图 3-1 底漆物料平衡图 (t/a)





注：本次油漆用料平衡分析，挥发份全部作为非甲烷总烃考虑。

图 3-2 面漆物料平衡图 (t/a)

表 3-6 有组织废气产生及排放情况

排气筒	产生情况		排气量 m <sup>3</sup> /h	工作 时间 h/a	治理措施		排放情况				排放源参数			
	污染物	产生量 t/a			名称	去除 率%	废气量 10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	
1#	底漆喷涂+烘干	非甲烷	0.645	10000	250h	喷漆废气：1 套过滤棉+活 性炭吸附装 置+15m 排气 筒（1#）	90	600	24.5	0.245	0.0613	15	0.5	25
	面漆喷涂+烘干	总烃	0.86		350h				23.3	0.233	0.0817			
	底漆喷涂+烘干	二甲苯	0.345		250h				13.1	0.131	0.0328			
	面漆喷涂+烘干		0.40		350h				10.9	0.109	0.038			

注：本项目最大按底漆喷涂+烘干计算

表 3-7 无组织废气产生及排放情况

无组织面源	污染物	排放情况		面源参数 m			措施
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	长	宽	高	
喷漆流水线	二甲苯	0.037	0.125	86	27.8	8.0	车间通风
	非甲烷总烃	0.075	0.125				

### 3.2.2 废水

项目无生产废水产生。厂区排放的废水主要为职工生活污水，职工生活污水进化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入高新区污水处理厂。

#### (1) 职工生活污水

项目生活污水产生量 357m<sup>3</sup>/a，主要污染物浓度及产生量 COD<sub>Cr</sub>≤450mg/L、0.161t/a；BOD<sub>5</sub>≤250mg/L、0.089t/a；SS≤200mg/L、0.071t/a；氨氮≤30mg/L、0.011t/a。

项目水污染物产生情况详见表 3-8。

表 3-8 项目水污染物产生及排放情况一览表

来源	污水量	COD <sub>Cr</sub>		BOD <sub>5</sub>		SS		NH <sub>3</sub> -N	
		产生浓度	产生量	产生浓度	产生量	产生浓度	产生量	产生浓度	产生量
生活污水	357	450	0.161	250	0.089	200	0.071	30	0.011

注：污水量、排放量单位为 m<sup>3</sup>/a，排放浓度单位为 mg/L，产生量单位为 t/a；

本项目废水排放量为 357t/a，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入高新区污水处理厂。

### 3.2.3 噪声

项目产生的噪声主要来源于车间内机械设备和风机等配套辅助设备的运行，机械噪声主要来自切割、机械加工、喷漆等工序，噪声源强在 80~90dB(A)之间。调漆、喷漆、烘干工序在车间专用封闭操作室内进行，风机设置消声器和基础减震，再通过厂房隔声等措施控制后，各设备噪声最高可降低 25 分贝。项目主要噪声污染源及治理措施见详见表 3-9。

表 3-9 噪声设备及噪声源强

序号	设备名称	数量	最大噪声级 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	喷漆流水线	1	80	封闭操作+基础减震+厂房隔声	≤25
3	切割机	4	90	基础减震+厂房隔声	≤25
4	剪板机	1	80	基础减震+厂房隔声	≤25
5	铣床	2	85	消声+厂房隔声	≤25
6	折弯机	4	85	基础减震+厂房隔声	≤25
7	锯床	1	90	基础减震+厂房隔声	≤25
8	压力机	1	85	基础减震+厂房隔声	≤25

9	车床	1	90	基础减震+厂房隔声	≤25
10	拉丝机	1	85	基础减震+厂房隔声	≤25
11	钻床	2	85	基础减震+厂房隔声	≤25
12	风机	4	85	基础减震+厂房隔声	≤25

在采取封闭操作、基础减震、吸声隔声等降噪措施后，再经建筑隔声和距离衰减等，能降低噪声对外环境的影响，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准的要求。

### 3.2.4 固体废物

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及职工生活垃圾。

#### 1、一般工业固废

本项目一般工业固废包括废边角料、切割过程产生的金属粉末：项目在生产过程中产生的废金属边角料约 15t/a，金属粉末产生量为 0.5t/a。

项目生产过程产生的废边角料、金属粉末为一般工业固废，收集后定期外售。

#### 2、危险废物

##### (1) 废含油抹布、手套

在工艺操作和设备维护过程中会产生废机油，产生量极少，可用抹布吸收。项目废含油抹布、手套产生量约 0.05t/a，属于危险废物，编号为 HW49，代码为 900-041-49，废含油抹布、手套属于危险废物，委托有资质的单位处理。

##### (2) 含漆渣的废过滤棉

项目油漆固体份总量为 2.295t/a，喷漆时漆渣产生量为 0.6885t/a，含漆渣的废过滤棉产生量约 1.5t/a，属于危险废物，编号为 HW12，代码为 900-252-12，委托有资质的单位处理。

##### (3) 废切削液、废润滑油

机械加工过程中产生的废切削液、废润滑油约 0.18t/a，其中废切削液编号为 HW09，代码为 900-006-09，废润滑油编号为 HW08，代码为 900-217-08，委托有资质的单位处理。

##### (4) 废活性炭

该项目活性炭对非甲烷总烃吸收率为 90%，年吸收非甲烷总烃的量为 1.287t/a，活性炭对有机废气的吸附容量为 0.2~0.3kg/kg，该项目按照 0.3kg/kg 的吸附容量进行计算，

则需要的的活性炭量为 4.29t/a，废活性炭产生量为 5.577t/a。废气处理装置中活性炭填充量为 0.2t，废气处理装置中活性炭需 11 天更换一次，属危险废物，类别 HW12，代码为 900-252-12，委托有资质的单位处理。

(5) 废包装桶

项目液体辅料种类较多，包括油漆及稀释剂等，废包装桶产生量约 0.24t/a，属于危险废物，类别 HW12，代码 900-252-12。暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位收集、处置，不外排。

依据国家相关法律法规，参照《国家危险废物名录》（2016 版），项目产生的危险废物，依托项目危废暂存间。本评价要求危险废物储存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)标准设置，危险废物需集中分类收集后定期送有资质的山东中再生环境服务有限公司处置，建设单位已与山东中再生环境服务有限公司签订了危废处置协议。

同时，环评要求建设单位建立危废台账，记录危废产生量、处置量及去向，保证不对外环境造成影响，使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上粘贴符合要求的标签。

3、职工生活垃圾

项目定员 28 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，生活垃圾产生量为 4.2/a，由市政环卫部门统一清运处理。

项目固体废弃物产生量及处理处置情况见表 3-10。

表 3-10 主要产污环节及污染因素汇总

序号	种类	来源	产生量 (t/a)	废物类别	处置措施
1	含漆渣的废过滤棉	喷漆室	1.5	危险废物(HW12)	收集暂存于危险废物暂存间，定期送有资质的危废处置机构集中处理
2	废活性炭		5.577	危险废物(HW12)	
3	废油漆桶		0.24	危险废物(HW12)	
4	废切削液、润滑油	机械加工	0.18	危险废物(HW08)	
5	废含油抹布、手套	工艺操作、设备维护	0.05	危险废物(HW49)	
6	废边角料	加工、组装	15	一般废物	外售，综合利用
7	金属粉末	水刀切割	0.5	一般废物	
8	生活垃圾	办公、生活	4.2	一般废物	市政环卫部门清运

### 3.3 非正常工况分析

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011), 非正常工况分析主要是对建设项目生产运行阶段开车、停车、检修等非正常排放时的污染物进行分析。项目非正常排放情况是指废气治理设施出现事故, 达不到设计要求的处理效率。最不利情况为处理设施失效, 处理效率为零。建设单位应加强各废气处理设备的管理, 一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序, 并查明事故原因, 派专业维修人员维修后方可重新投产。项目非正常工况下立即停产, 不会造成污染物的非正常排放。

### 3.4 全厂污染物排放汇总

全厂污染物排放汇总见表 3-11。

表 3-11 全厂污染物排放量汇总 (t/a)

种类	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	二甲苯	0.745	0.6372	0.1078
	非甲烷总烃	1.51	1.292	0.218
废水	废水量	357	0	357
	CODcr	0.161	0.1431	0.0178
	BOD <sub>5</sub>	0.089	0.0854	0.0036
	SS	0.071	0.0674	0.0036
	氨氮	0.011	0.009	0.002
固废	一般工业固废	15.5	15.5	0
	危险固废	7.547	7.547	0
	生活垃圾	4.2	4.2	0

注：项目废水全部排入市政污水管网，最终排入高新区污水处理厂。

## 4. 区域自然环境概况

### 4.1 地理位置

青岛市城阳区地处青岛市市区北部，位于东经 120°07'~120°34'、北纬 36°11'~36°24'。东依崂山区，南接李沧区，西临胶州湾与胶州市相邻，北与即墨市毗连。东西最大横距 41.5 公里，南北最大纵距 24 公里。全区总面积 553.2 平方公里。

棘洪滩街道位于城阳区西北部，地处东经 120°09'、北纬 36°16'。东依城阳街道，西以桃源河为界与胶州市李哥庄镇相邻，南接上马街道，北与即墨市蓝村、南泉镇毗连。东西最大横距 14 公里，南北最大纵距 11.5 公里，总面积 70.6 平方公里，海岸线长 10.5 公里。胶济铁路辅线，济青高速公路的辅线双元路与环胶州湾高速公路、204 国道、泉大公路贯穿境内。

青岛鑫海利金属制品有限公司位于城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处，地理位置见图 2-1。

### 4.2 地形、地貌

城阳区东面环山，西、北两面是平原，西南临海，地势起伏不平。东部为崂山余脉，低山、多丘陵；中部为平原区，地势平坦，区域广大；西部为低洼、滩涂区，且少有丘陵，呈东高、中平、西低阶梯状地貌。流亭街道域内地形以平原为主，面积为 55.6km<sup>2</sup>；有少量丘陵地带，面积为 3.0km<sup>2</sup>，主要丘陵有双埠村前、后两个丘陵，海拔分别为 24.5m 和 22.3m，以及海拔 44.2m 的红埠村前的红埠岭，西南部有女姑山，海拔 59.6 m，属石门山支的中支。地势整体呈东高西低。环海经济开发区的地貌为平原低洼区，地势较低缓平坦，起伏较小。

城阳区为滨海丘陵地带，构造体系属新华夏系第二隆起代的构造部位。以断裂上升为主的喜马拉雅运动，加速了剥蚀沉积和地壳构造运动，构成了现存的地质轮廓，东部由花岗岩侵入形成崂山山脉，西部由火山岩形成坡状平原，中部为丘陵过渡带三个截然不同的地质体，以及墨水河、白沙河等下游形成的小冲积平原。第四纪地层分布广，在白沙河下游残积层分布厚度约在 8~30 m 之间，多由沙土，沙质黏土，砂砾卵石组成。

### 4.3 地质

城阳区为滨海丘陵地带，构造体系属新华夏系第二隆起代的构造部位。整个区域从震旦纪吕梁运动时期已成复背褶皱，是区域上的地质骨架，以后全区缓慢隆起上升，基底长期露于地表，覆盖层不甚发育，中生代或山期地壳构造运动对本区影响最大，使陆台复活形成北东向为主的基底断裂和盆地，开始了白垩纪沉积，并于中期相继有熔岩的喷发和花岗岩的广泛侵入。以断裂上升为主的喜马拉雅运动，加速了剥蚀沉积和地壳构造运动，构成了现存的地质轮廓，东部由花岗岩侵入形成崂山山脉，西部由火山岩形成坡状平原，中部为丘陵过渡带三个截然不同的地质体，以及墨水河、白沙河等下游形成的小冲积平原。东部为崂山花岗岩侵入，西侧的流亭、城阳、棘洪滩、上马、河套、红岛一带为火山喷发岩产物，大多为第四纪地层覆盖，分布广，自东而西逐渐加厚，白沙河、墨水河中下游平原及滨海一带，约在 8-30 米之间，多有砂土、砂质粘土、砂砾卵石组成。区内断裂多发育在东部山区，规模较大，一般为北东走向，主要有前金-夏庄-红岛-宁家断裂等。

本区所处大地构造单元相对稳定，历史地震观测资料表明，本区未发生过破坏性地震，以弱震~微震为主，且震中离散，无明显线性分布，故本区发生破坏性地震的可能性不大，从区域地质构造分析，本区主要受远震影响。因此场地稳定性较好，区内未发现有岩溶、滑坡、泥石流、崩塌、地陷和地裂、活动断裂和断层破碎带等不良地质作用。

### 4.4 水文地质

根据含水介质的岩性结构组合、埋藏条件、地下水的动态及水化学特征，区块一地下水自上而下可划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水，现将富水性及开采情况分述如下：

#### 1、松散岩类孔隙水

该含水岩组主要在第四系地层中，岩性主要为粉质粘土、粘土、含砾粗砾砂等，含水层主要为冲积层细、中、粗砂、砂砾石为主，埋藏于粘质砂土或砂质粘土之下，并于河床及河漫滩处出露，含水层厚 2~6m，最厚 10.18m，顶板埋藏深度 2-8m，水位埋深 1.4-3.9m。该区西北侧有大面积裂隙水补给，南侧有岩溶水补给，富水性强，单井涌水量 500~1000m<sup>3</sup>/d 和 <500m<sup>3</sup>/d 的区域呈条带状交替出现。松散岩类孔隙水水质良好，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。



## 2、碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布在细砂岩、粘土岩、砂页岩及砾岩的裂隙孔隙中。该含水岩组裂隙、孔隙一般不发育，富水性弱，单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 3、喷出岩类孔洞裂隙水

由于该区风化裂隙发育深度一般在 20m 左右，裂隙细小，含水微弱，水位埋深随地形而变化。水位、水量受季节变化影响明显。富水性弱，单井涌水量一般 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。本类型地下水水质良好，矿化度 $<0.5\text{g/L}$ ，为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型水。

## 4、补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄条件取决于水文气象、地形、地貌、地质构造诸因素的影响，不同因素对地下水的运动产生不同的影响，因而构成区域性的差异性。

### (1) 松散岩类孔隙水

补给：降水是本区地下水的主要补给来源，松散岩类孔隙水的水位、水量变化受大气降水的影响明显；本区地表水系较发育，地下水位与河水同步关系明显，枯水期地表水补给地下水，丰水期地下水补给地表水。

径流：松散岩类孔隙水流向主要受地势影响，由地势较高处向地势较低处，由于含水层埋藏较浅，颗粒粗大，水力坡度较陡，径流速度较快，大部分时间通过蒸发与河流排泄，最终排泄到大沽河。

排泄：人工开采是本区第四系孔隙水的主要排泄方式。据调查，本区第四系孔隙水的开采，主要为人畜生活用水和农田灌溉用水。其次，第四系孔隙水以径流的形式向大沽河排泄。

### (2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水补给来源主要是大气降水及上层第四系松散岩类孔隙水的补给，由于碎屑岩类孔隙裂隙水发育较弱，富水性差，以径流排泄为主。

### (3) 喷出岩类孔洞裂隙水

裂隙水主要接受大气降水的补给，随地形由高到低向下游径流。排泄方式主要以地下水径流的形式补给第四系松散岩类孔隙水，少量是以人工开采的形式排泄。

综上所述，本区地下水运动条件比较复杂，并有多种补给来源，径流条件各有所异，但排泄形式比较简单，除人工开采外都以地表水系为最终排泄带。

## 4.5 地表水

城阳区地处胶东半岛，其河流均为季风区雨源型，且多为独流入海的山溪性小河，河流水系的发育和分布明显受地形、地貌的控制。全区主要河流有白沙河、墨水河、洪江河、桃源河、大沽河等。

白沙河发源于崂山主峰巨峰北麓，自东向西经崂山区北宅，自崂山水库入区境，流经城阳区夏庄街道、流亭街道，在西后楼村入胶州湾，境内干流全长 13.9 公里，流域面积 118.8 平方公里。

墨水河发源于三标山，由南向北流经即墨市城关折向西南，自城阳区域阳街道西城汇村入区境，在京口村西入胶州湾，境内全长 12 公里，流域面积 61.08 平方公里。纳主要支流有葛家河。

大沽河主流发源于烟台市招远阜山，由北向南经城阳区河套街道大涧村北入区境，在罗家营村西南入胶州湾，境内全长 10 公里，流域面积 14 平方公里。大沽河是胶东半岛最大的河流，上游建有大型水库一座，是青岛市的主要水源地。

洪江河发源于即墨马山西，由北向南经城阳区棘洪滩街道河南头村入区境，在南万村入胶州湾，境内全长 3.5 公里，流域面积 10 平方公里。

桃源河发源于即墨桃行，由北向南经城阳区棘洪滩街道赵家堰村入区境，在河套街道下疃村西北汇入大沽河，境内全长 19.5 公里，流域面积 73.6 平方公里。

祥茂河发源于即墨市南泉，流域面积 55.6km<sup>2</sup>，河道总长 12.7km，属平原地貌特征。祥茂河穿过城阳区，祥茂河现有河道断面较为狭窄、淤积严重，历史上未进行大的较为彻底的治理，另外由于地势较低、河势平缓，受海潮顶托因素等影响，洪水下泄缓慢。

## 4.6 气候气象

城阳区属北温带季风大陆性气候，四季变化及季风进退均较为明显，雨水丰富，年温适中，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，由于受海洋环境的直接调节，受东南季风的影响，具有明显的海洋性气候特点，又表现出春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小，无霜期长和湿度大等海洋性气候特点。

根据多年气象资料表明，年平均气温为 13.2℃，极端最高气温为 38.9℃，极端最低气温为-10.9℃；该区域年平均相对湿度为 70.65%，年降水量为 683.4mm，最大年降水量为 1353.2mm，最小年降水量为 407mm；年日照时数达 2345.1 小时；常年主导风向为

NNW 风，频率为 15%，次主导风向为 S 风，频率为 14%；常年平均静风频率为 2%；风速最大的风向为 NNW，年平均风速为 5.5m/s；次之为 N 风，其年平均风速为 5.2m/s。春季的风速最大，春季次之。冬季 12 月份风速最大，年均风速为 4.9m/s；春季 1、3 月份风速最大，年均风速均为 4.5m/s。

#### 4.7 土壤及生态环境

城阳区土地 55375.38 公顷，人均 0.13 公顷，其中可耕地 15543.07 公顷，人均 0.04 公顷。在耕地中，水浇地 4003.13 公顷，旱地 11126.27 公顷。其中蔬菜地 3701.07 公顷，果园地 3546.40 公顷，其余为粮田。矿产资源主要有麦饭石、花岗石、白垩土等。初步探测矿源约 1500 万 m<sup>3</sup>，年溶水量约 150 万 t，其矿区周围种植的粮、油、果、菜等都有特殊风味。麦饭石矿泉水是养身保健的天然饮料。花岗石主要分布在东部惜福镇、夏庄镇，石料多含石英、长石，质地坚硬。无珍稀野生动、植物种类。



## 5 大气环境质量现状评价

### 5.1 大气环境质量现状调查与评价

大气环境质量现状调查与评价采取以现状监测与数据引用相结合的方式进行评价。引用数据监测点位位于项目东南侧约 453m 处的赵家堰社区（常规因子监测时间 2016 年 1 月 12 日~1 月 18 日连续 7 天，特征因子监测时间 2016 年 1 月 12 日~1 月 13 日连续两天），现状监测点位位于项目西侧约 25m 处的徐家屋子村（常规因子监测时间 2017 年 7 月 8 日~7 月 14 日连续 7 天，特征因子监测时间 2017 年 7 月 8 日~7 月 10 日连续三天），具体见图 5-1。

#### 5.1.1 监测内容

##### 1、监测因子

常规监测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>；特征监测因子：二甲苯、非甲烷总烃。同步测定风向、风速、气压、气温、低云量、总云量等常规地面气象观测资料。

##### 2、监测方法

采样方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行，详见表 5-1。

表 5-1 大气监测、分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 mg/m <sup>3</sup>
1	SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值 0.007
2	NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值 0.015
3	PM <sub>10</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010
4	PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010
5	二甲苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ583-2010	0.0015
6	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ/T38-1999	0.04

##### 3、监测时间和频次

大气环境质量现状监测由山东格林检测股份有限公司进行取样监测，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>于 2017 年 7 月 8 日~7 月 14 日连续监测 7 天，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测小时平均浓度，每天监测 4 次，监测时间为当地时间为 2:00-3:00、8:00-9:00、

14:00-15:00、20:00-21:00 各监测一次；同时监测 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日平均浓度，每天连续采样 24h。PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 监测日平均浓度，每天连续采样 24h。

二甲苯、非甲烷总烃于 2017 年 7 月 8 日~7 月 10 日连续监测 3 天，监测小时浓度，每天采样 4 次，采样时间为当地时间 2:00-3:00、8:00-9:00、14:00-15:00、20:00-21:00。

### 5.1.2 监测结果与评价

大气环境质量现状监测结果见表 5-2。

表 5-2 大气环境质量监测统计结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	监测项目	小时浓度范围	日平均浓度范围	超标率	最大超标倍数
徐家屋子村 (现状监测)	SO <sub>2</sub>	0.018~0.052	0.025~0.037	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.020~0.048	0.028~0.035	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	0.060~0.092	0	0
	PM <sub>2.5</sub>	/	0.032~0.050	0	0
	二甲苯	0.025~0.034	/	0	0
	非甲烷总烃	0.55~0.81	/	0	0
赵家堰社区 (历史监测)	SO <sub>2</sub>	0.021~0.084	0.048~0.055	0	0
	NO <sub>2</sub>	0.016~0.068	0.038~0.046	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	0.116~0.155	14.2	0.033
	PM <sub>2.5</sub>	/	0.068~0.081	42.9	0.08
	非甲烷总烃	0.62~1.08	/	0	0
	二甲苯	未检出	/	/	/

由表 5-2 可以看出，徐家屋子村周边大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时平均浓度、日平均浓度以及 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准的要求；二甲苯小时浓度为 0.025~0.034mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃监测浓度为 0.52~0.81mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃小时浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，二甲苯小时浓度为未检出（检测限 0.0015mg/m<sup>3</sup>），二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区最高容许浓度。

赵家堰社区村周边大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时平均浓度、日平均浓度均能

满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准的要求;PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日平均浓度均存在超标现象,超标率分别为14.2%、42.9%,超标倍数为0.033、0.008倍。非甲烷总烃小时监测浓度为0.62~1.08mg/m<sup>3</sup>,能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求,二甲苯小时浓度为未检出(检测限0.0015mg/m<sup>3</sup>),二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最高容许浓度。

## 5.2 声环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 监测内容

#### 1、监测点位布设

共布设4个监测点位,1#、2#、3#、4#分别位于北、东、南、西厂界外1m处。

#### 2、监测项目

等效连续A声级L<sub>Aeq</sub>,同时监测L<sub>10</sub>、L<sub>50</sub>、L<sub>90</sub>。

#### 3、监测时间、频率

山东格林检测股份有限公司于2017年7月10日对项目厂界噪声进行监测,监测频次为昼、夜各1次。

#### 4、监测方法

监测方法、方法来源及监测仪器见表5-3。

表5-3 监测项目、方法来源及使用仪器

监测项目	监测方法及方法来源	使用仪器
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计

### 5.2.2 监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表5-4。

表5-4 噪声现状监测结果

单位: dB(A)

监测点位	昼间	夜间
1#	56.8	48.7
2#	54.5	47.8
3#	53.2	46.8
4#	57.2	49.0
标准值	60	50

由表5-4中可知,项目东、南、西、北各厂界昼间、夜间噪声监测值均满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

### 5.3 地表水环境质量现状调查与评价

#### 5.3.1 监测内容

##### 1、点位布设

本项目引用青岛泰和中铁路设备有限公司《轨道交通装备配套产品项目》中监测数据，项目布设 1 个监测点位，监测点位位于项目西侧约 1800m 处的棘洪滩水库，具体见图 5-1。

##### 2、监测时间、频次

山东格林检测股份有限公司于 2017 年 7 月 9 日对项目西北侧约 1800m 处的棘洪滩水库水质进行监测。监测 1 天，1 次。

##### 3、监测项目

pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、挥发性酚类、石油类、氰化物、六价铬、铅、镉、总磷、总氮。

##### 4、监测方法

采样方法按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行，分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 4 中要求的方法进行分析，分析方法见表 5-5。

表 5-5 地表水监测、分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	最低检出浓度
1	pH（无量纲）	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	0.1（pH 值）
2	化学需氧（COD <sub>Cr</sub> ）	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4 mg/L
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5 mg/L
4	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
6	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05 mg/L
7	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.01 mg/L
8	挥发酚	4-氨基安替比林萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
9	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004 mg/L
10	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.01 mg/L



11	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
12	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.001 mg/L

### 5.3.2 评价方法

采用单因子指数法进行评价，公式如下：

$$S_i = C_i / C_{i,s}$$

式中： $S_i$ —第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$ —第  $i$  种污染物的实测值；

$C_{i,s}$ —第  $i$  种污染物的标准值。

对于 pH，其标准是一个范围，计算公式如下：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \quad S_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{\text{下限}}}$$

$$\text{当 } pH > 7.0 \quad S_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{\text{上限}} - 7.0}$$

式中： $pH$ —实测的 pH 值；

$pH_{\text{下限}}$ —pH 值标准值的下限；

$pH_{\text{上限}}$ —pH 值标准值的上限；

对于 DO：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ —DO 的标准指数；

$DO_f$ —某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$T$ —水温， $^{\circ}C$ 。

采用单因子指数法进行评价，当标准指数大于 1 时，表明该水质指标超过了规定的标准，已不能满足水质功能要求。

### 5.3.3 监测结果与评价

地表水现状监测及评价结果详见表 5-6。

表 5-6 地下水环境监测结果与评价结果表 单位: mg/L, pH: 无量纲

监测项目	项目西侧棘洪滩水库		
	监测结果 $C_i$	标准值	单因子指数 $S_i$
pH (无量纲)	8.27	6~9	0.92
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	13	20	0.65
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	3.3	4	0.825
氨氮	0.23	1.0	0.23
总磷	0.05	0.05	1
总氮	0.91	1.0	0.91
石油类	0.03	0.05	0.6
挥发酚	未检出	0.005	/
氰化物	未检出	0.02	/
铅	未检出	0.05	/
六价铬	未检出	0.05	/
镉	未检出	0.005	/

由表 5-6 可见, 棘洪滩水库地表水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类监测值均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求; 挥发分、氰化物、铅、六价铬、镉均未检出。

## 5.4 地下水环境质量现状调查与评价

### 5.4.1 监测内容

#### 1、点位布设

布设 1 个监测点位, 1#位于项目西侧徐家屋子村, 具体见图 5-1。

#### 2、监测时间、频次

山东格林检测股份有限公司于 2017 年 7 月 9 日对项目西侧徐家屋子村地下水水质进行监测。监测 1 天, 1 次。

#### 3、监测项目

pH、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、挥发性酚类、总大肠菌群。

#### 4、监测方法

按《地下水质量标准》(GB/T14843-1993) 中规定方法进行, 详见表 5-7。

表 5-7 地表水监测、分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法依据	最低检出浓度
1	pH（无量纲）	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	范围 2-11
2	高锰酸盐指数	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
3	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0mg/L
4	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
5	挥发性酚类	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
6	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	2MPN/100mL

#### 5.4.2 评价方法

$$S_i = \frac{C_i}{C_{i,s}}$$

式中：S<sub>i</sub>——第 i 种污染物的标准指数；

C<sub>i</sub>——第 i 种污染物的实测值(mg/L)；

C<sub>i,s</sub>——第 i 种污染物的标准值(mg/L)。

对于 pH，标准是一个范围，计算公式为：

$$S_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH} \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7.0$$

式中：pH——实测值；

pH<sub>sd</sub>——pH 标准的下限值；

pH<sub>su</sub>——pH 标准的上限值。

水质参数的标准指数>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

#### 5.4.3 监测结果与评价

地下水现状监测及评价结果详见表 5-8。

表 5-8 地下水环境监测结果与评价结果表 单位：mg/L，pH：无量纲

监测项目	项目西侧中华埠村地下水井		
	监测结果 $C_i$	标准值	标准指数 $S_i$
pH（无量纲）	7.78	6.5~8.5	0.87
高锰酸盐指数	0.88	4.5	0.20
总硬度	429	≤450	0.95
挥发性酚类	未检出	≤0.002	/
总大肠菌群（个/L）	未检出	不得检出	/

由表 5-8 可见，项目所在区域内地下水中 pH、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的Ⅲ类标准要求。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测与评价

#### 6.1.1 常规气象资料调查分析

该项目采用青岛市气象台近 20 年(1993~2012 年)常规气象统计资料进行调查与分析。青岛市气象台位于东经 120°33'、北纬 36°06'，台站类别属一般站。青岛气象台周围地理环境与气候条件与该项目周围基本一致，且该气象台距离项目所在地约 37km，符合大气导则中关于地面气象观测站与项目距离(<50km)的要求，故该气象台气象资料具有较好的适用性。

##### 1、风场特征分析

风向和风速关系到大气污染物的输送方向和速率，是影响大气污染物扩散的最主要因素。近 20 年平均风速月变化情况见表 6-1，各季四小时平均风速日变化见表 6-2，不同方位的年平均风速情况见表 6-3，年均风频的月变化、季变化及年均风频见表 6-4 和表 6-5。青岛地区 20 年风向玫瑰图详见图 6-1。

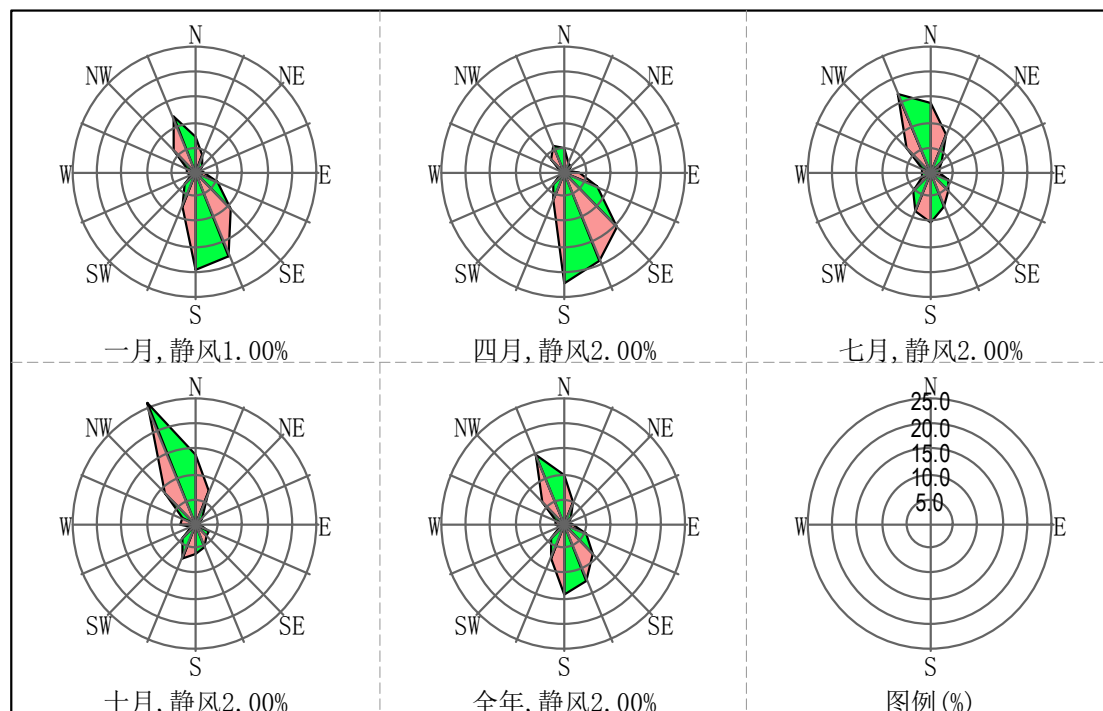


图 6-1 青岛地区近 20 年风向玫瑰图

根据近 20 年主要气候统计资料，青岛地区盛行风向为 NNW 风，其次是 S 风，风频分别为 15%和 14%，静风频率较低，年平均仅为 2%。

近 20 年青岛年平均风速为 4.5m/s，平均风速最大的月份为 4 月、12 月，风

速均为 4.9m/s；平均风速最小的月份为 8 月、9 月，最小风速均为 3.9m/s。

表 6-1 青岛地区近 20 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
风速(m/s)	4.8	4.7	4.8	4.9	4.8	4.4	4	3.9	3.9	4.3	4.7	4.9	4.5

表 6-2 各季四小时平均风速日变化 单位:m/s

季节	02 时	08 时	14 时	20 时
春季	4.3	4.4	5.5	5
夏季	3.5	3.7	4.8	4.2
秋季	3.8	3.9	5	4.4
冬季	4.4	4.4	5.4	4.9

表 6-3 年均风频的月变化 单位: %

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NN W	C
一月	15	7	2	1	1	3	2	4	5	6	4	2	3	3	9	31	2
二月	12	7	2	1	1	4	4	10	11	8	3	1	2	3	7	22	2
三月	10	6	2	1	1	4	8	15	17	8	3	1	2	2	5	14	2
四月	7	3	2	0	1	5	9	21	20	7	3	1	1	2	6	11	1
五月	5	2	1	0	2	7	12	20	20	7	3	1	2	2	5	10	1
六月	4	1	1	1	2	8	16	24	24	5	2	1	1	1	3	5	2
七月	3	1	1	1	3	7	16	20	24	7	3	1	1	1	4	5	2
八月	10	4	3	1	4	8	13	12	17	5	3	1	2	2	5	8	2
九月	14	7	3	2	3	5	8	10	13	7	3	1	2	2	5	12	3
十月	14	8	3	1	2	3	5	7	10	9	5	2	3	2	7	17	3
十一月	13	9	3	1	2	2	3	4	7	9	6	3	2	3	8	22	2
十二月	15	8	3	1	1	2	2	3	4	7	6	2	3	4	10	27	2

表 6-4 年均风频的季变化及年均风频 单位: %

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	7	4	2	1	2	5	10	18	19	7	3	1	2	2	6	12	1
夏季	5	2	2	1	3	7	15	19	22	6	3	1	1	1	4	6	2
秋季	14	8	3	2	2	4	5	7	10	8	5	2	2	2	7	17	2
冬季	14	7	2	1	1	3	3	5	6	7	4	1	3	3	9	26	2
年平均	10	5	2	1	2	5	8	12	14	7	4	1	2	2	6	15	2

## 2、温度场特征分析

区域近 20 年来平均温度月变化情况见表 6-5。根据近 20 年气象温度特征调查，年均气温为 13.2℃，其中一月最冷，平均气温为 0.2℃，八月最热，平均气温为 25.4℃。极端最高气温为 38.9℃，极端最低气温为-10.9℃。

表 6-5 青岛地区近 20 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
温度(℃)	0.2	2	5.9	11.5	16.8	20.7	24.5	25.4	22.2	16.5	9.4	2.8	13.2

### 3、降水特征分析

根据对青岛市近 20 年降水情况调查，该区域年平均相对湿度为 70.65%，年降水量为 683.4mm，最大年降水量 1353.2mm，最小年降水量 407mm。年日照时数 2345.1 小时。

#### 6.1.2 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式清单选择估算模式进行正常工况下的预测。

大气环境影响预测因子为二甲苯、非甲烷总烃，主要预测内容如下：

- a. 下风向污染物预测浓度及占标率；
- b. 下风向最大落地浓度、浓度占标率及距源距离。

采用环保部评估中心估算模式—SCREEN3 进行估算，在不考虑地形、建筑物下洗、岸边烟熏情况下计算污染物点源最大落地浓度。

根据工程分析，项目的主要大气污染源为调漆、喷漆、烘干等工段产生的有机废气等。项目采取有效的净化措施，各污染物排放浓度较小，上述废气均可做到达标排放。本项目主要污染工序是喷涂工序，本次评价主要对二甲苯、非甲烷总烃进行预测评价。

#### 1、污染源参数

##### (1) 有组织排放

项目面漆、底漆喷涂均在喷漆间内进行，且每种漆均不在同一时段进行喷涂，由于底漆中挥发份含量最高，二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）排放量最大，因此，本次评价选用底漆调漆、喷漆、烘干时段 P<sub>1</sub> 排气筒排放的二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）进行达标性分析。各污染物正常工况有组织排放源强及估算模式参数见表 6-6。

表 6-6 正常工况有组织排放源强及估算模式参数

排气筒编号	污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	废气出口总风量(m <sup>3</sup> /h)	废气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	排放速率(kg/h)	
								二甲苯	非甲烷总烃
P <sub>1</sub>	调漆、喷漆、烘干底漆废气	15	0.5	10000	298	250	连续	0.131	0.245
	调漆、喷漆、烘干面漆废气					350		0.109	0.233

## (2) 无组织排放

本项目无组织排放废气主要对调漆、喷漆、烘干过程排放的二甲苯、非甲烷总烃进行预测分析，无组织污染面源参数见表 6-7。

表 6-7 项目无组织排放废气产生源强及参数

排放源	污染物	排放位置	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效高度 m	年排放小时数 h	年排放量 (t/a)	排放工况
调漆、喷漆、烘干	二甲苯	喷漆、烘干车间	86	26.5	8.0	600	0.037	正常排放
	非甲烷总烃						0.075	

## (3) 非正常排放

在实际运行过程中，不能完全排除非正常运行状态的可能，尤其是过滤棉、活性炭等定期更换；在更换、清理不及时的情况，其净化效率会下降。本次非正常排放预测分析假定调漆、喷漆、烘干有机废气净化处理设施净化效率下降至 50%和完全失效的情况下对周围环境的影响。非正常排放工况下各排放源排放量详见表 6-8。

表 6-8 非正常排放时源强及估算模式参数

项目 不同净化效率排放速率(kg/h)	P1 气筒	
	二甲苯	非甲烷总烃
净化效率为 50%	0.59	1.191
完全失效	1.18	2.383

## 2、预测模式 1

根据估算，大气环境影响评价等级为三级。根据大气新导则的要求，预测计算内容为污染物最大地面浓度，模式采用《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的 SCREEN3 估算模式和计算软件。

预测评价中，二甲苯、非甲烷总烃评价标准选用《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

## 3、下风向最大落地浓度影响评价

### (1) 正常工况有组织排放污染物影响预测分析

正常工况有组织排放废气污染物选取二甲苯、非甲烷总烃进行预测，预测结果见表 6-9。



**表 6-9 P1 排气筒正常排放时二甲苯、非甲烷总烃下风向落地浓度估算结果一点源**

距源中心下风向距离 D (m)	二甲苯		非甲烷总烃	
	预测浓度 C( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 Pi(%)	预测浓度 C( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 Pi(%)
10	8.851E-17	0.00	1.655E-16	0
100	3.059	1.02	5.72	0.29
200	3.783	1.26	7.075	0.35
290	4.006	1.34	7.493	0.37
300	3.999	1.33	7.479	0.37
400	3.885	1.29	7.266	0.36
500	3.443	1.15	6.440	0.32
600	3.316	1.11	6.202	0.31
700	3.419	1.14	6.395	0.32
800	3.596	1.20	6.729	0.34
900	3.623	1.21	6.777	0.34
1000	3.553	1.18	6.644	0.33
1100	3.401	1.13	6.361	0.32
1200	3.469	1.16	6.489	0.32
下风向最大浓度及距离	4.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、290m		7.493 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、290m	
最大占标率%	1.34		0.37	

由表 6-9 预测结果可知，P<sub>1</sub> 调漆、喷漆、烘干等废气排气筒二甲苯最大落地浓度出现在排气筒下风向 290m 处，最大落地浓度为 4.006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.34%；P<sub>1</sub> 调漆、喷漆、烘干等废气排气筒非甲烷总烃最大落地浓度出现在排气筒下风向 290m 处，最大落地浓度为 7.493 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.37%。预测浓度值和占标率均较低，对周围环境影响较小。

### (2) 正常工况无组织排放污染物影响预测分析

正常工况无组织排放废气污染物选取调漆、喷漆、烘干车间无组织排放的二甲苯、非甲烷总烃进行预测，预测结果见表 6-10。

由表 6-10 可以看出，调漆、喷漆、烘干车间无组织排放二甲苯的最大地面浓度分别出现在下风向 203m 处，最大落地浓度值为 15.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 5.27%；调漆、喷漆、烘干车间无组织排放非甲烷总烃的最大地面浓度分别出现在下风向 202m 处，最大落地浓度值为 54.80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为 2.74%；占标率均 < 10%，对周围环境影响较小。

**表 6-10 正常排放时无组织排放非甲烷总烃、二甲苯下风向落地浓度估算结果—面源**

距源中心	调漆、喷漆、烘干车间			
	二甲苯		非甲烷总烃	
下风向距离 D (m)	预测浓度 C (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	预测浓度 C (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)
10	4.894	1.63	17.00	0.85
100	15.34	5.11	53.22	2.66
200	15.8	5.26	54.80	2.74
300	14.96	5.27	51.92	2.60
400	14.52	4.99	50.26	2.51
500	12.57	4.84	43.47	2.17
600	10.59	4.19	36.59	1.83
700	8.918	3.53	30.79	1.54
800	7.61	2.97	26.26	1.31
900	6.63	2.54	22.64	1.13
1000	5.727	2.19	19.75	0.99
1100	5.050	1.91	17.41	0.87
1200	4.496	1.68	15.50	0.78
下风向最大浓度及距离	15.8ug/m <sup>3</sup> 、203m		54.80ug/m <sup>3</sup> 、202m	
最大占标率 (%)	5.27		2.74	

#### 4、对敏感目标的影响分析

##### (1) 正常工况下对敏感点的影响分析

根据企业污染物排放主要影响区域范围,本次评价选取该企业周边 1000m 范围内的敏感点,主要包括徐家屋子村、毛家屋子村、赵家堰村,采用 SCREEN3 估算模式进行影响分析。项目营运期排放的二甲苯、非甲烷总烃对各敏感点处的贡献值详见表 6-11、表 6-12。

**表 6-11 正常工况下敏感点处二甲苯影响计算结果**

序号	近距离敏感点	预测浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
		P1 排气筒	
1	徐家屋子村	3.65E-5	0.00
2	毛家屋子村	2.581E-5	0.01
3	赵家堰社区	3.647	1.22

由表 6-11 可知,项目 P1 排气筒排放的二甲苯对周围敏感目标的贡献值均较小, 占标率为 0.00%~1.22%之间, 均小于 10%; 项目营运期排放的二甲苯对周围敏感点影响较小。

表 6-12 正常工况下敏感点处非甲烷总烃影响计算结果

序号	近距离敏感点	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
		P1 排气筒	
1	徐家屋子村	6.826E-6	0.00
2	毛家屋子村	4.827E-5	0.01
3	赵家堰社区	6.821	0.34

由表 6-12 可知,项目 P1 排气筒排放的非甲烷总烃对周围敏感目标的贡献值均较小, 占标率为 0.00%~0.34%之间, 均小于 10%; 项目营运期排放的非甲烷总烃对周围敏感点影响较小。

### (2) 非正常工况下对敏感点的影响分析

非正常排放工况下有组织排放废气污染物排放源强见表 6-13。

#### ①二甲苯

根据估算模式计算结果, 非正常工况下 P1 排气筒排放的二甲苯在敏感点处的贡献值详见表 6-13。

表 6-13 非正常排放时 P1 排气筒排放二甲苯下风向落地浓度估算结果

序号	近距离敏感点	净化效率为 50%		净化设施完全失效	
		预测浓度 C( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 Pi(%)	预测浓度 C( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 Pi(%)
1	徐家屋子村	1.644E-5	0.01	3.288E-5	0.01
2	毛家屋子村	1.162	0.04	2.325	0.08
3	赵家堰社区	16.43	5.48	32.85	10.95

由表 6-13 可知, 当喷漆废气净化装置净化效率下降至 50%或完全失效时, 项目 P1 排气筒排放的二甲苯对周围敏感目标的贡献值有所增加, 分别占标准值的 0.01%~5.48%、0.01%~10.95%。因此企业在运行过程中仍需要加强管理, 及时更换活性炭, 杜绝非正常排放的发生, 以免对周围敏感点造成污染影响。

#### ②非甲烷总烃

根据估算模式计算结果, 非正常工况下 P1 排气筒排放的非甲烷总烃在敏感点处的贡献值详见表 6-14。

表 6-14 非正常排放时 P1 排气筒排放非甲烷总烃下风向落地浓度估算结果

序号	近距离敏感点	净化效率为 50%		净化设施完全失效	
		预测浓度 C(ug/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi(%)	预测浓度 C(ug/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi(%)
1	徐家屋子村	3.318E-5	0.00	6.584E-5	0.00
2	毛家屋子村	2.346	0.01	4.655	0.02
3	赵家堰社区	33.16	1.66	65.79	3.29

由表 6-14 可知，当喷漆废气净化装置净化效率下降至 50%或完全失效时，项目 P1 排气筒排放的非甲烷总烃对周围敏感目标的贡献值有所增加，分别占标准值的 0.00%~1.66%、0.00%~3.29%。因此企业在运行过程中仍需要加强管理，及时更换活性炭，杜绝非正常排放的发生，以免对周围敏感点造成影响。

### 6.1.3 大气污染物达标排放分析

#### 1、有组织废气排放达标性分析

项目底漆、面漆喷涂均在底漆间内进行，且每种漆均不在同一时段进行喷涂，由于底漆中挥发份含量最高，二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）排放量最大，因此，本次评价选用底漆调漆、喷漆、烘干时段 P<sub>1</sub> 排气筒排放的二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）进行达标性分析。项目各类有组织废气排放与排放标准的达标分析详见表 6-15。

表 6-15 项目废气排放达标情况

排气筒编号	污染物名称	治理措施	实际排放			标准			达标情况
			排气筒高度 m	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	
P1	二甲苯	过滤棉+活性炭净化装置	15	13.1	0.131	70	1.0	≥15	达标
	非甲烷总烃			23.3	0.245	120	10		达标

由表 6-15 可知，项目 P1 排气筒排放的二甲苯、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。所以，排气筒排放的废气污染物能够实现达标排放。

#### 2、无组织废气排放达标性分析

项目产生无组织废气主要是废气处理过程中未收集到的二甲苯、非甲烷总烃等。本次评价主要对二甲苯、非甲烷总烃进行厂界达标性分析。本次评价期间，针对大气污染物排放源的位置，南风风向时，在上风向项目南厂界处设置 1 个无

组织排放监控点位，在下风向北厂界设置 3 个无组织排放监控点位，监测项目为二甲苯和非甲烷总烃，监测 2 天，每天监测 4 次。无组织排放废气污染源对厂界污染物的监测结果见表 6-16~表 6-17。

**表 6-16 无组织非甲烷总烃监测结果表**

日期		非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )			
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#
2017.07. 11	09:00	0.63	1.58	1.72	1.61
	11:00	0.81	1.69	1.81	1.73
	13:00	0.72	1.62	1.75	1.58
	15:00	0.64	1.53	1.74	1.67
2017.07. 12	09:00	0.59	1.61	1.72	1.68
	11:00	0.70	1.59	1.63	1.54
	13:00	0.58	1.55	1.67	1.49
	15:00	0.62	1.75	1.81	1.63

**表 6-17 无组织非甲烷总烃监测结果表**

日期		二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )			
		厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#
2017.07. .11	09:00	0.031	0.115	0.120	0.108
	11:00	0.029	0.104	0.125	0.119
	13:00	0.026	0.092	0.107	0.099
	15:00	0.032	0.089	0.105	0.091
2017.07. .12	09:00	0.030	0.103	0.115	0.099
	11:00	0.025	0.096	0.108	0.101
	13:00	0.031	0.115	0.129	0.112
	15:00	0.034	0.108	0.114	0.096

由表 6-16~6-17 可知，项目无组织排放面源对周围厂界非甲烷总烃、二甲苯的下风向浓度为 1.49mg/m<sup>3</sup>~1.81mg/m<sup>3</sup>、0.089mg/m<sup>3</sup>~0.119mg/m<sup>3</sup>，各厂界均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控点浓度限值（非甲烷总烃 4.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 1.2mg/m<sup>3</sup>）要求。

建设项目排放的废气（以非甲烷总烃计）有特殊气味，根据预测结果，非甲烷总烃在各厂界浓度值较小，类比同类项目，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准要求，因此建设项目废气经过处理后，厂界可做到臭气浓度达标。

### 6.1.4 防护距离

#### 1、大气环境保护距离

项目在营运过程中将产生无组织排放废气，主要污染物为二甲苯、非甲烷总烃，无组织排放污染物产生情况见表 6-10。二甲苯、非甲烷总烃排放源主要集中在喷漆车间，因此将调漆、喷漆、烘干废气无组织面源合并为一处，将生产车间看作一个无组织排放面源。按照《环境影响技术评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）第 10 节关于大气环境保护距离的确定方法，采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离标准计算程序 Ver1.1 确定。

大气环境保护距离计算结果见表 6-18、图 6-5、图 6-6。

表 6-18 大气环境保护距离的计算结果

源项	面源高度 m	无组织排放面积		标准值 mg/m <sup>3</sup>	无组织排 放量 t/a	环境防护 计算距离 m	
		宽度 (m)	长度 (m)				
车间	二甲苯	8	26.5	86	0.3	0.037	无超标点
	非甲烷总烃	8	26.5	86	2.0	0.075	无超标点



图 6-5 大气环境保护距离计算结果（二甲苯）



图 6-6 大气环境防护距离计算结果（非甲烷总烃）

经计算，计算结果为无超标点，本项目无需设置大气环境防护距离。

## 2、卫生防护距离

根据国家《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”，凡不通过排气筒或通过 15m 高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。工业企业应采用合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少有害气体的无组织排放。

企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

其中：C<sub>m</sub>——居住区大气中有害物质的最高容许浓度，mg/Nm<sup>3</sup>；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 1 查取。

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

本项目选取生产车间无组织排放的二甲苯计算卫生防护距离。根据计算，本项目的卫生防护距离计算结果见表 6-19。

表 6-19 卫生防护距离情况

车间	污染物	无组织 排放面积	平均 风速	标准浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放 量(kg/h)	计算 L (m)	卫生防护 距离 (m)
生产车间	二甲苯	2279m <sup>2</sup>	4.2	0.3	0.062	2.275	50

根据表 6-19，经计算  $L_{\text{二甲苯}}=5.186\text{m}$ ，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）关于级差的规定，项目卫生防护距离确定为 50m。卫生防护距离是以喷漆车间边界为起点外扩 50m 的区域范围，项目周围的最近的敏感点为徐家屋子村，经青岛金正元测绘有限公司测绘本项目与徐家屋子居民区位置关系图可知，本项目喷漆车间距离徐家屋子居民区 52.57m，故项目周边环境敏感点处于卫生防护距离以外，符合卫生防护距离要求。卫生防护距离包络图见图 6-7。



## 6.2 水环境影响评价

### 6.2.1 地表水环境影响分析

项目产生的废水主要为职工生活污水，水刀切割用水循环利用，不外排。

生活污水产生量为 357t/d，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、N<sub>3</sub>H-N，各污染物的产生量为 COD<sub>Cr</sub> 0.161t、BOD<sub>5</sub> 0.089t、SS 0.071t、氨氮 0.011t。生活污水经化粪池收集后排入市政污水管网，最终进入高新区污水处理厂进行处理。项目化粪池已做防渗措施，生活污水对周围水环境影响很小。

### 6.2.2 废水排放去向的可行性分析

项目生活污水经化粪池收集后排入市政污水管网，最终进入高新区污水处理厂进行处理。青岛高新区污水处理厂位于高新区火炬路南，祥茂河以东，总占地面积 110 亩，是山东省首家投入正式运营的全地下污水处理厂。该处理厂设计总规模为每日可处理 18 万吨污水，地下建筑结构采用一次建成分期投入使用方式。2017 年 8 月 16 日，一期日处理 9 万吨污水处理工程环保竣工验收合格，正式投入运行。

高新区污水处理厂一期工程总投资 5.7 亿元，其服务范围包括城阳区上马组团、棘洪滩组团、青岛高新区技术产业新城东片区和启动区，总汇水面积 92.1 平方公里。污水采用改良复合式工艺处理辅以转盘过滤和紫外线消毒，保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水达标后排入墨水河排污控制区。污水排放口按照环境信息公开化要求规范设置，并安装流量计和水质在线监测装置，监测结果即时上传青岛市环保局监控系统。

全地下污水处理厂投资成本较高，但可有效节约土地资源，尤其解决了露天污水处理厂恶臭气体难以收集等问题。进水泵房、粗细格栅、曝气沉砂池、初沉池、生物池、二沉池、储泥池、和污泥泵房等产气环节全部加盖封闭收集，并采用 3 套生物除臭专利技术集中处理恶臭气体，彻底解决污水处理厂臭气扰民顽疾。

高新区污水处理厂是青岛市北部城区重大基础设施，其投入运营后为城阳区和红岛经济区工业园区规划环评提供重要支撑。同时，围绕污水处理厂将形成产业链，后期投资 4.5 亿元利用处理达标后的尾水配套建设高新区污水源热泵能

源中心,为中欧国际城、青岛中学以及伊甸园等区域提供冬季采暖夏季制冷服务;中水回用和地上空间开发也正在进行前期规划。

项目所在区域处于该污水厂汇水范围内,配套的市政管网已完善,同时项目产生的废水满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级标准,也符合污水处理厂进水指标要求。因此,项目废水进入污水处理厂处理是可行的。

### 6.2.3 地下水环境影响分析

项目建设对地下水带来的直接影响,主要反映在补给量的减少和对地下水水质的污染。

#### 1、地下水污染途径

(1) 废水收集、输送管道可能出现渗漏,会污染地下水。

(2) 生产车间、原料储存区地面防渗效果不合格,造成跑冒滴漏物料下渗,引起浅层地下水污染。

(3) 化粪池等防渗效果不合格,引起污水下渗,污染地下水。

#### 2、地下水环境影响

项目场地内无生活供水水源地保护区及以外的补给径流区,无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及分散居民饮用水源等环境敏感区,不属于生态脆弱区重点保护区域,也不属于地质灾害易发区和重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区等。项目年用水量较小,不会影响地下水储存情况。

项目生产车间地面进行了硬化、做防渗处理,喷涂车间地面、化粪池、危废暂存间等均做防渗漏处理;生活污水经厂内化粪池处理后委托青岛瑞成环卫清洁服务有限公司定期拉运,不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水的水质变化。不会对周边地下水造成污染影响。

#### 3、地下水污染防治措施

项目对地下水的可能影响,关键在于防渗措施是否合理、可靠。

针对项目可能发生的地下水污染,污染防治措施按照“源头控制、分区防治”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施:主要包括在工艺、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低

程度。

- ①将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。
- ②对化粪池采取严格防渗措施，地面下设置防渗层。

(2) 分区防治措施。根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的位置及构筑方式，将厂区内生产单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点防渗区主要为：喷漆房、油漆存放区、危险废物暂存间等区域，一般防渗区主要为生产区路面等。根据不同级别污染防治区采取不同的防渗措施。

综上所述，本项目不属于重污染项目，只要严格管理，在项目化粪池、危废暂存间、油漆存放区等防渗措施落实到位的情况下，不会对地下水造成污染影响。

## 6.3 声环境影响分析

### 6.3.1 噪声源情况分析

项目噪声主要来源于设备运行噪声，主要高噪声设备为喷漆间、烘干间，及配套废气排放风机等配套辅助设备噪，所有生产设备均放置于生产车间内。各产噪设备噪声源强情况见表 3-2。

在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构的屏蔽效应、初声源至受声点的距离衰减以及空气吸收等主要衰减因素，各噪声源强只考虑常规降噪措施，一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。经厂房隔声、基础减振等措施后，各设备噪声可以降低 30dB (A) 以上，室外风机、除尘器采取减振、隔声等措施后，噪声可以降低 15dB (A) 以上。

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009) 中有关规定，对项目所有的室内、室外噪声源进行预测，分析本项目噪声源的衰减情况以及对厂界噪声的影响。

### 6.3.2 预测模式

采用如下近似计算模式预测营运期各厂界噪声：

#### 1、室内声源向室外传播的计算

若声源所在室内声场近似扩散声场， $L_{P1}$ 、 $L_{P2}$  分别为靠近开口处(或窗户)室内、室外的声级，则  $L_{P2}$  可表示为：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—为隔墙（或窗户）的倍频带隔声量。

$L_{p1}$ —可以是测量值或计算值，若为计算值，有如下计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—方向性因素；

R—房间常数

r—声源到靠近维护结构某点处的距离，m。

## 2、噪声户外传播声级衰减计算方法

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

$A_{div}$ —声波几何发散引起的 A 声级衰减量。

点声源的几何发散衰减值为：

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

## 3、多个声源的总声压级计算

设有 N 个室外声源，M 个等效室外声源，则预测点处的总声压级为：

$$L_{egp} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 \times L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 \times L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数

### 6.3.3 噪声预测结果与评价

项目北侧为办公楼，南侧为下料、机械加工区域，东侧为机械加工区域，西厂界噪声预测主要考虑生产车间内喷漆工序的废气净化设备及风机等设备噪声的影响。

按所选用的噪声影响评价模式，对项目营运后的主要噪声源对厂界噪声的贡

献值进行预测，项目夜间不生产，因此不考虑夜间影响。预测结果见表 6-10。

**表 6-10 项目各预测点声环境影响预测结果及评价**

厂界	预测点位		贡献值 dB(A)	标准值
东厂界	1#	昼间	39.1	昼间 60dB(A)
南厂界	2#		54.0	
西厂界	3#		57.6	
北厂界	4#		40.2	

项目产噪设备采取减振、隔声等措施，设备基础上安装减振垫；风机等设备上安装消声器或消声弯头。采取以上措施后，由表 6-10 预测结果可以看出，各厂界噪声昼间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准要求。

由于项目周边主要为村庄，项目夜间不生产，营运期产生的噪声不会对周围声环境造成明显影响。

#### 6.3.4 敏感点噪声影响分析

根据现场调查，项目厂房北侧为宏通路，约 25m 处为徐家屋子村，南侧为闲置厂房，东侧为空地，西侧为力臣金属加工厂。距离项目最近的敏感点为西侧约 27m 处的徐家屋子村，距离项目高产噪设备较远，项目营运期产生的噪声不会对周围敏感点产生影响。

#### 6.4 固体废物影响分析

项目生产过程中产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，危险废物暂存于生产车间内的危废暂存间。

项目生产过程产生的废边角料、金属粉末为一般工业固废，收集后定期外售。

在工艺操作和设备维护过程中会产生废机油，产生量较少，与漆渣、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶、废油抹布等均属于危险废物，暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位收集、处置。

生活垃圾统一存放于有盖垃圾箱内，日产日清，由当地环卫部门外运城市生活垃圾场集中处理。

项目产生的固体废物不露天堆放，均得到妥善处置；通过上述处理和治理措施后，不会对周围环境造成影响。



## 7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

建设项目为轨道配件产品生产项目，喷漆工序污染较大，所用的油漆含有二甲苯等有机化学物质，具有一定的潜在危险性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将会对环境造成不利影响。因此需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险措施，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。拟通过分析本工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境之目的。

### 7.1 风险识别

#### 7.1.1 物质风险识别

在整个生产过程中所涉及的原辅材料、中间产品、最终产品以及排放的“三废”污染物等，主要的危险源为桶装的油漆和稀释剂。本项目使用油漆为易燃易爆化学品。在原料的运输、仓储和使用过程，如管理操作不当或意外事故，存在着火灾、爆炸、泄漏等事故风险。一旦发生这类事故，将造成油漆的外泄，对周围环境产生一定的污染影响。油漆中成分危险性判断见表 7-1。

表7-1 物质危险性标准

		LD <sub>50</sub> (大鼠经口)mg/kg	LD <sub>50</sub> (大鼠经皮)mg/kg	LC <sub>50</sub> （小鼠吸入，4小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD <sub>50</sub> <25	10 <LD <sub>50</sub> <50	0.1 <LC <sub>50</sub> <0.5
	3	25 <LD <sub>50</sub> <200	50 <LD <sub>50</sub> <400	0.5 <LC <sub>50</sub> <2

易燃物质	1	可燃气体— 在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质
	2	易燃液体— 闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质
	3	可燃液体— 闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质	

原料自身的理化性质所表现出来的危险性是导致多数事故发生的最根本原因。该项目涉及的物料油漆具有易燃、易爆和毒害性，因此火灾、爆炸和中毒是该项目最主要的危险因素。在工程分析中对油漆成分进行分析可知，油漆中主要有毒有害成分为二甲苯，其危险性、易燃性判断见表 7-2。

表 7-2 二甲苯性质

名称	代码	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
二甲苯 (C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> )	33535	无色透明液体，有类似甲苯的气味。相对密度 0.88（水=1），3.66（空气=1），饱和蒸汽压 1.33 kpa/32℃，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂，闪点 25℃，自燃温度 463℃，爆炸下限（V%）：1.0%，爆炸上限（V%）：7.0%。	易燃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	低毒。LD <sub>50</sub> ： 1364 mg/kg (小鼠静注)

### 7.1.2 生产过程危险性识别

(1) 本项目油漆、稀释剂的贮存区是火灾和爆炸危险区，储存不当或者容器损坏、破裂，可能造成火灾、爆炸等事故。

(2) 生产中的物料如二甲苯等泄漏到操作环境中，可能导致中毒、窒息事故的发生，危害人身健康。

(3) 该项目在喷漆过程中存在废气危害，易引发疾病，因此，生产过程中应予以充分重视。

### 7.1.3 重大危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 表 1《物质危险性标准》中相关规定，油漆属于易燃易爆品，但是本项目存于油漆库房储



存约 1t，远未达到储存场所临界量（500t），车间内严禁烟火，并配有消防管道和 10 台贮压式磷酸铵盐干粉灭火器，发生火灾的可能性较小；油漆及稀释剂中含有二甲苯，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 表 2《有毒物质名称及临界量》，但本厂油漆用量较小，密封储存，油漆中二甲苯含量远未达到临界量，且本厂采用“过滤棉+活性炭”净化吸附工艺处理后，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，基本不构成影响；项目产生的废过滤棉、废活性炭、漆雾分别列入《国家危险废物名录》HW49--其他废物类别、HW12—燃料、涂料废物类别，属于危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），要求将本项目废活性炭、废过滤棉存储于危险废物存储场地并委托有资质单位进行集中处理。项目活性炭吸附装置工况稳定，按时检修，且按时回收，不会发生废过滤棉、废活性炭、漆雾泄露事件。

因此，本项目不涉及敏感区，未构成重大危险源。

## 7.2 评价等级和范围

### 7.2.1 评价工作等级划分依据

根据评价项目的物质危害和功能单元重大污染源判定结果，以及环境敏感程度等因素，环境风险评价划分为一级和二级。

导则中评价工作等级的划分依据具体见表 7-3。

表 7-3 评价工作等级的划分依据

项目	剧毒危险性	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一级	二级	一级	一级
非重大危险源	二级	二级	二级	二级
环境敏感地区	一级	一级	一级	一级

### 7.2.2 评价工作等级的确定

本项目未构成重大危险源，不涉及敏感区，油漆属可燃、易燃危险性物质，根据表 7-3，确定本项目的风险评价为二级。

### 7.2.3 评价范围

根据评价等级划分依据和对各种污染源事故危险性的判定，确定本次风险评价的范围为以厂区为中心，半径 3km 的范围。环境敏感目标的分布见表 1-12 项

目周边环境保护目标情况一览表和图 1-1 项目敏感目标分布图。

## 7.3 喷漆风险防范措施

各类稀释剂、油漆应分期分批入库，严格控制贮存量，贮存的物料等物品应按性质分别存放，并设置明显的标志。

(1) 设立厂内事故应急指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立即得到有效救援。

(2) 加强安全管理，做好防火、防暴措施，确保安全生产。

(3) 加强对“过滤棉+活性炭”净化吸附装置等设备的定期检修和维护，以防意外事故的发生，发现故障，应立即维修更换。

(4) 公司内部应做好废气净化所用物资的储备，确保至少一用一备。各排气筒配置的风机必须一用一备，防止因停电产生无组织排放现象。

(5) 加强个人的防护措施，如面具等。

## 7.4 事故应急措施

### 7.4.1 事故救援指挥决策系统

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。因此在项目投产后应着手制订这方面的预案。

#### (1) 组织体系

成立应急救援指挥部及应急救援小组，专人负责防护器材的配给和现场救援，各职能部门对危险化学品管理、事故急救，各负其责。

#### (2) 通讯联络

应保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络，具体安排见表 7-4。

表 7-4 本项目应急组织机构及其职一览表

应急组织	职 责
指挥部	1.指挥灾变现场的灭火器，人员，设备，文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导 2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度 3.掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况 4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材，设备的整理复归 5.调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划
救援行动组	1.使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾 2.支持抢修工具，备品，器材 3.负责事故现场抢险救援过程中的技术指导
疏散引导组	1. 负责现场生产岗位人员的疏散和接应工作 2. 负责事故现场有毒有害物质扩散区域内的洗消、监测工作
安全救护组	1 负责现场医疗救护、受伤人员分类抢救和护送转院工作 2.负责事故现场安全管制、警戒、治安保卫等工作 3 负责事故现场机械设备、车辆的调度工作
事故应急保障组	1 负责抢险救援物资、设备的供应、运输工作 2 负责抢救受伤人员的生活必需品的及时供应 3 负责事故现场通讯联络、对外联系、对外信息发布等工作 4 负责受伤人员家属的接待、组织善后处理工作 5 保证事故救援所需资金的及时到位 6 接到报警后，切断火灾事故相应部位的电源，关闭相应部位的空调风机系统
抢救小组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员 2.支持抢修工具，备品，器材 3.支援救灾的紧急电源照明 4.抢救重要的设备，财物
消防小组	1.使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾 2.冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延 3.协助抢救受伤人员
抢修小组	1.异常设备抢修 2.协助停车及开车作业

### (3) 安全管理

公司保卫部门负责做好公司内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定公司消防管理及厂区车辆交通管理制度，做好对火源的控制，并负责消防安全教育。组织培训公司内消防人员。

## 7.4.2 事故应急措施

### (1) 火灾事故应急措施

当发生火灾后，消防人员按照灭火方案进入阵地，必须首先熄灭周围明火，降温减轻热辐射，封锁交通，所有装置紧急停工，以防事态进一步扩大。在大火熄灭后，检修人员需要在消防人员的监视下迅速堵漏。

在灭火时，前方水枪手和炮手要占据上风方向防止辐射热灼伤或烫伤。尽可

能将容器从火场移至空旷处。可采用的灭火剂有二氧化碳、干粉、砂土，禁止用水。

#### (2) 事故的后处理

事故的后处理是对发生事故设施维修和事故后现场的清理。一旦发生火灾、爆炸事故，影响到外环境时，要及时掌握对环境破坏程度，为处理污染事故决策提供信息。

### 7.5 结论与建议

本项目未构成重大危险源，风险评价内容主要为因管理不善而发生火灾以及因火灾和爆炸产生的次/伴生污染物进入环境产生的污染事故，在项目制定切实可行的事故防范和应急预案后，事故的发生概率和产生的影响能降到可接受范围。

## 8 环境保护措施及可行性论证

### 8.1 大气污染防治措施及技术经济论证

本项目喷漆废气为配件喷漆和烘干废气，废气中的主要成分为漆雾及非甲烷总烃、二甲苯等有机废气。

#### 8.1.1 漆雾处理原理

喷漆是涂料施工中最常用的方法之一，分为人工喷漆和自动喷漆两种方式，本项目属人工喷漆。喷漆过程会有大量的漆雾产生，目前国内对喷漆漆雾去除主要干式和水洗两种方法，下面就这两种方法的优劣做个比较，具体见表 8-1。

表 8-1 干式和水洗两种漆雾去除方法的比较

项目	干式	水洗
净化原理	喷漆室气流惯性力通过碰撞材料纤维而改变方向，降低流速，在重力作用下漆雾颗粒沉淀在纤维间隙内	利用风机负压的吸引水流与气流混合或通过喷嘴将水雾化与漆雾化相碰撞，将漆雾沉降在水箱内
净化效率	阻力<400PA，净化效率 99%以上，容量大	阻力 500—800PA，净化效率 95%以上，
运行费用	运行费用低，设备投资少 清理简单	运行费用高，清理工作量大
二次污染	漆雾可附着在过滤棉上，无二次污染	循环水定期排放，有二次污染

根据上表，从净化效率、运行费用和产生的二次污染来看，结合本项目的特点，本项目对采用干式过滤，可保证漆雾达标排放。

#### 8.1.2 有机废气处理原理

喷漆过程会有有机废气产生，具有浓度高、毒性大、易燃、易爆，根据油漆中的主要成分，其主要污染物因子为二甲苯、非甲烷总烃等。目前对有机废气的去除方法可分为低温冷凝法、催化燃烧法、溶剂吸收法和活性炭吸收法等 4 类。活性炭吸附法净化率可达 90%以上，运行费用较高；溶剂吸收法净化率只有 60%~80%，这种方法实际应用存在吸收效率不高、油雾夹带现象，一般难以达到国家排放标准，而且存在着二次污染问题；催化燃烧法净化率也可达 95%，但适合于处理高浓度、小风量且废气温度较高的有机废气。目前大部分工厂在处理喷漆废气时采用活性炭吸附法，活性炭吸附法需要再生，如不再生，设施运行

一定时间后需要更换新炭，设施运行一定时间后需更换新炭，运行成本较高，但由于去除效率较高，应用比较广泛。目前国内外有机废气处理方法的优缺点比较见表 8-2。

表 8-2 目前国内外有机废气处理方法比较

项目	低温冷凝法	催化燃烧法	活性炭吸附法	溶剂吸收法		联合处理法
				油吸收	水吸收	
适用范围	有一定温度的高浓度有机废气	连续生产的高浓度有机废气	间歇式生产低浓度有机废气	小规模生产的高浓度有机废气	大规模生产的低浓度有机废气	连续生产的高浓度有机废气
处理效果(净化率)	70%左右	95%~99%	90%以上	85~95%	80%左右	98%以上
运行费用	低	高	高	较高	低	较高
投资	低	高	高	较高	低	较高
主要优点	方法简单、投资低、运行管理方便	处理效率高、净化率高	处理效率高、净化率高	方法简单、运行管理方便、净化率高	方法简单、适用方便、运行费用低、安全	处理效果好、净化彻底
主要缺点	适用范围小，净化效果差	投资高、操作复杂，运行费用高，运行不稳定	投资高、操作复杂、活性炭需要再生设备多、运行费用高	易燃、易爆	净化效果一般	投资较高、操作较复杂、运行费用高

本项目废气产生量较小，产生浓度较低，根据各种处理方法的比较，本项目拟采用“内置三道过滤棉+活性炭”吸附法处理产生的有机废气，活性炭纤维吸附法净化率可达 90%以上。

### 8.1.3 调漆、喷漆、烘干废气防治措施

调漆、喷漆、烘干废气处理工艺流程图如下：

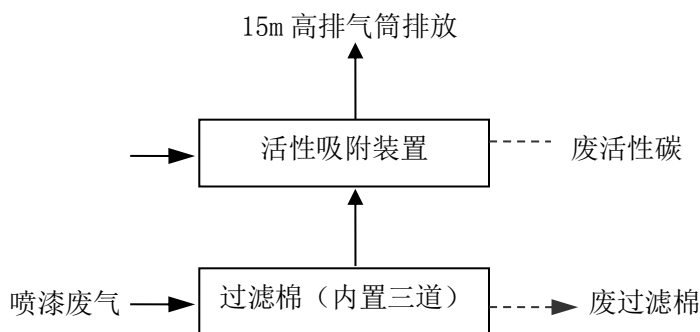


图 8-1 调漆、喷漆、烘干废气处理工艺流程图

项目调漆、喷漆、烘干废气采用“过滤棉（内置三道）+活性炭”吸附，设 1 支 15m 高排气筒车间顶排放。漆雾去除率可达 99.9%以上，有机物去除率可达 90%。更换碳纤维和纤维棉时，始终将新的碳纤维和纤维棉放在第二层，原来的第二层倒换到第一层使用，充分发挥碳纤维和纤维棉的吸附功能。喷漆废气经处理后，二甲苯和非甲烷总烃《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准。

综上所述，本项目采用的各项废气处理措施均采用的技术成熟、应用广泛的措施，实际处理效果较好，因此，本项目采用的各项废气处理措施均可行。

## 8.2 废水污染防治措施

本项目不产生生产废水，废水全部为生活污水。由厂内化粪池收集处理后由市政污水管网排入高新区污水处理厂，高新区污水厂设计规模为 18 万 m<sup>3</sup>/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准。

本项目产生的废水可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准，污水厂能满足深度处理要求。项目废水处理措施是可行的。

## 8.3 固体废物处理措施评述

本项目产生的废漆渣、废过滤纤维棉、废活性炭、废油漆桶、废油抹布等，拟委托有资质单位进行处置。

对于危险固废，本项目在生产车间内设置专门的危废暂存区，建设单位设置情况必须做到以下几点：

（1）废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置警示标志；

（2）废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有

应急防护设施；

此外，建设项目必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求建设好暂存场所后，必须及时委托有资质的专业单位接收处置。

综上所述，本项目固体废物均得到合理处理，污染防治措施可行。

## 8.4 噪声防治措施评述

项目噪声源主要是空压机、风机等，噪声源强在 80~90 dB（A），噪声源数量较多，声级值大。建设项目应重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。具体可采取的治理措施如下：

（1）设备选型：建议在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备。

（2）消声措施：均安装在车间内，车间降噪量约 15dB（A）。

（3）减振降噪措施：在风机等设备基础安装橡胶垫减振，并采用软性连接，降噪量约 5dB（A）。

（4）合理布局：按照《工业企业噪声控制设计规范》对主要噪声源合理布局。

（5）强化生产管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

采取以上降噪措施后，建设项目对厂界噪声贡献值较小，采用的噪声污染防治措施可行。

## 8.5 绿化措施

本项目应加强厂房周边的绿化，尽可能增加绿化面积，既可起到隔声和衰减噪声的作用也可防止扬尘、美化环境，为改善区域内的生态环境，创建一个良好的人工环境。

## 8.6 项目环保设施及投资一览表

本项目需要配备的主要环保设施有废气处理设施、固废暂存场所等，环保投资 35 万元人民币，占项目总投资的 7%，因此，建设项目环保措施在经济上具有可行性。建设项目环保设施投资及处理效果见表 8-3。



表 8-3 环保设施投资及处理效果一览表

项目	环保设施名称	数量	环保投资(万元)	效果
废气	“过滤棉+活性炭”吸附装置, 15m 排气筒	1 套	18	废气达标排放
废水	化粪池	1 套	2.0	达标排放
固废	一般固体废物暂存场所	20m <sup>2</sup>	3.0	防渗、防流失
	危险废物暂存场所	20m <sup>2</sup>	4.0	防渗、防流失
噪声	隔声、减振	/	5.0	厂界达标
合计		/	35	/



## 9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容,通过环境经济损益分析本项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展,但在建设与营运过程中也必衡量建设项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益,同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

项目的开发建设必将促进当地的社会经济发展,但在建设与营运过程中也必然会对项目所在地和周围环境产生一定的不利影响。通过采取必要的环保措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。以下通过对社会、经济、环境效益以及环境损失的分析,对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

### 9.1 经济效益分析

本项目的实施符合我国有关法律和相关产业政策。项目投资总额 500 万元人民币,本项目实施后,正常经营年实现销售收入 270 万元,投资利润率 54%,平均投资利税率 21.6%,项目经济效益良好。

本项目能增加当地税收,有利于促进当地的经济的发展,因此本项目具有良好的经济效益。

### 9.2 环保投资与环境损益分析

#### 1、环保投资

项目环保投资约 35 万元,约占项目总投资的 7.0%,项目环保投资主要用于三废治理等,具体详见表 9-1。

项目在污染治理和控制方面有较大的投入,通过设施建设和日常运行,可保证各污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此,项目环保投入比较合理,污染物经过各项设施处理后对周围环境影响较小。

#### 2、环境收益分析

项目运营后,废气处理设施的运行使各废气污染物的排放得到了有效治理,可减少二甲苯排放量 0.637t/a, VOCs 排放量 1.2855t/a。

固体废物进行分类处理,实现了固体废物的资源化利用,减少了固体废物的排放量,该环保措施的运行可收到明显的经济效益和环境效益。

表 9-1 环保投资明细及概算

类别	项目	治理措施	投资估算（万元）
废水	生活污水	化粪池、污水管道（依托原有）	2
废气	调漆、喷漆、烘干废气	1套“干式过滤器（三道过滤棉）+活性炭吸附”，1根15m高排气筒	18
噪声	设备噪声	低噪声设备，高噪声设备采取减振、隔声等措施	5
固废	生活垃圾	袋装收集、日产日清，交由市政部门处理	5
	一般工业固废	交由相关企业回收利用或送至一般工业固废填埋场填埋处理	
	危险废物	委托有危险废物处置资质的单位收集、处置	
风险防范措施		喷漆车间、危废暂存间等处地面硬化，采取防腐防渗等措施	3
		配备足够的灭火器材	2
合计			35

### 3、环境损失部分

项目建设将增加该地区的排污总量。

项目废水产生量为 357t/a，经市政污水管网排入高新区污水处理厂集中处理，外排环境量为 COD<sub>Cr</sub> 0.0178t/a、氨氮 0.002t/a。

调漆、喷漆、烘干过程排放废气污染物主要为二甲苯、非甲烷总烃，排放量为 0.108t/a、0.2195t/a。

项目通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，使各项指标满足达标排放和总量控制的环保要求。采取降噪措施后能明显减轻噪声对周围的影响，厂界噪声实现达标。项目采取完善、有效的防渗处理措施，能够有效地减轻因项目区建设对地下水环境产生的影响。通过采取一系列有效的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

项目环保设施必须坚持“三同时”原则，营运后要严格管理，努力提高防污设备运转的完好率，使其达到设计指标要求，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 10 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境管理的目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

#### 10.1.2 环境管理机构

项目应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名，负责制定，落实厂区的环境保护管理制度和环境保护计划，领导组织环境监测，污染源调查及建档、环境统计工作；对厂区员工进行必要的环保技术培训和攻关等环境教育。

#### 10.1.3 环境管理机构

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

(6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事故分类分级档

案和处理制度。

(8) 努力建立全公司的 EMS (环境管理系统), 以达到 ISO14000 的要求。

(9) 建立清洁生产审计计划, 体现“以防为主”的方针, 实现环境效益和经济效益的统一。

#### 10.1.4 环保管理制度的建立

##### (1) 报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定, 本项目应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”, 经验收合格后, 方可投入生产。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。监测数据经统计和汇总后每月上报市环保局存档, 事故报告要及时上报备案。

项目排污发生重大变化、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。

##### (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项目的日常管理中, 要建立岗位责任制, 制定操作规程, 建立管理台帐。

##### (3) 建立固体废物贮存管理制度

做好固体废物临时贮存的环境管理工作, 固体废物临时贮存场必须符合标准的要求, 并设置标志牌, 做好防护工作。

##### (4) 奖惩制度

项目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。

##### (5) 建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育, 明确有环境保护的重要性, 增强环境意识, 严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

## 10.2 营运期环境管理

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，工程环保工作要纳入公司全面工作之中，在工程管理的每个环节都要注重环境保护，把环保工作贯穿到工程管理的每个部分。公司环保管理机构要对环境保护工作统一管理，对公司环保工作定期检查，并接受政府环境保护主管部门的监督和指导。

建设项目营运期环境保护管理计划可见表 10-1。

表 10-1 营运期环境保护管理计划

序号	项目	环境保护管理内容	执行机构	监督管理机构
1	大气污染防治	(1) 根据生产情况，合理设置车间排风装置； (2) 定期检修，确保废气处理措施和风机的良好运作	建设单位	城阳环保分局
2	废水污染防治	(1) 化粪池严禁渗漏和外溢；	建设单位	
3	噪声污染防治	(1) 高噪声设备消音减振处理；	建设单位	
4	固废处理	(1) 各类危废及时按要求收集，贮存并按要求处理	建设单位	
5	生态保护	(1) 厂内外合理绿化，宜种果树、花卉、草地，使建筑、绿地、道路有机结合，以体现生态园林景观； (2) 厂区生态景观建设应与周围环境保持协调一致	建设单位	

## 10.3 环境监测计划

### 10.3.1 营运期环境监测计划

为了及时掌握污染源变化情况，为环境管理提供基础数据，项目建成后拟开展的监测计划见表 10-2 所示。

表 10-2 项目环境监测计划表

内容	产污来源	监测点	监测频次	监测项目
废气	调漆、喷漆、烘干	P1 排气筒	1 次/半年	二甲苯、非甲烷总烃
	无组织	厂界无组织排放废气	1 次/半年	二甲苯、非甲烷总烃
噪声	L <sub>d</sub>	厂界四周	1 次/半年	厂界噪声 L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub>

以上监测计划可委托有资质部门进行监测。

### 10.3.2 监测资料的保存与建档

- 1、应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- 2、及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- 3、接受环保主管部门的监督和指导。

### 10.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，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。

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发[1999]24号）、《排放口规范化整治技术》（国家环境保护总局环发[1999]24号文）、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）等文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，项目投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

#### 10.4.1 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、列入总量控制指标的污染物的排污口为管理重点。
- 3、排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

#### 10.4.2 排污口的设置及技术要求

1、废气排放口主要为部件喷漆废气排气筒。废气排放口与采样点的设置技术要求：

①排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

②无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

2、固体废物贮存场所的设置技术要求：一般固体废物与危险废物分类存放，应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

- 3、固定噪声排放源的降噪措施及监测点的设置技术要求



①根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

### 10.4.3 排污口立标管理

1、企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。

2、环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

3、排污口标志牌的内容和格式经区市环境保护行政主管部门审定后由排污单位制作（参考样式见表10-3）。

4、排污口标志牌辅助标志的内容依次为：××排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、××环境保护局监制、监督举报电话等字样；排污口的图形标志和辅助标志应在标志牌上单面显示，易于被公众和环保执法人员发现和识别。

5、排污口标志牌的图形标志、图形颜色及装置颜色、标志牌材质、表面处理、外观质量以及字体等要求应符合《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）。

6、噪声排放源和一般固体废物排放源的图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，其中提示图形符号用于向人们提供某种环境信息，警告图形符号用于提醒人们注意污染物排放可能会造成危害。

图 10-3 环境保护图形标志牌设置情况

类别	排污口位置	提示标志		功能
废气	废气排气筒			表示废气向大气环境排放
噪声	高噪声源			表示噪声向外环境排放
固废	固废临时存放场地			表示一般固体废物贮存、处置场
	危废暂存间	/		表示危险废物贮存、处置场

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 10-4。

表 10-4 标志的形状及颜色说明

类别	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

#### 10.4.4 排污口建档管理

1、要求使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，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。

### 10.5 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

“三同时”制度是建设项目环境管理的一项基本制度，是我国以预防为主的环境政策的重要体现。建设项目中环境保护设施必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用。

#### 1、验收范围

(1) 与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境建成或配套的设施、装置、监测手段和各项生态保护设施等。

(2) 本报告书和有关文件采取的其他各项环保措施。

## 2、验收清单

按照《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》中的有关要求，及时向项目环保主管部门提出环保设施竣工验收申请。环保设施竣工验收一览表见表 10-5。

表 10-5 项目环保竣工验收“三同时”一览表

项目	污染源	验收点	治理措施	验收标准	验收内容
废气	调漆、喷漆、烘干废气	P1 排气筒	经“过滤棉+活性炭”净化装置处理后，通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放	二甲苯、非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；	核实排气筒高度、监测二甲苯、非甲烷总烃排放浓度、排放速率、净化效率达 90%以上
	车间无组织排放废气	厂界	加强日常管理，及时更换过滤棉、活性炭等	二甲苯、非甲烷总烃厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554 - 93）表 1 中二级标准；	二甲苯、非甲烷总烃厂界监控浓度，厂界臭气浓度
固废	一般固废	一般固废暂存点	集中收集后暂存于一般固废暂存点，由厂家回收或外售	储存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及环保部 2013 年第 36 号文中修订要求	检查收集、储存方式，核实处置去向
	危险废物	危废暂存间	集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位收集处置	贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号文中修订要求	检查收集、储存方式、危险废物处置协议，核实产生量、处置量及去向，建立危废台账
	职工生活	生活垃圾	日产日清交由环卫部门统一收集处理	对环境影响较小	检查处置去向
噪声	生产设备	厂界	选用低噪声设备；采取隔声、减振等措施	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	监测厂界噪声
风险	生产车间	生产车间、原料库、产品库	安全防护设施及标志	/	现场检查
			消防器材	/	核实数量

## 10.6 总量控制分析

### 10.6.1 实施总量控制的目的是

实施污染物排放总量控制，将有助于促进节约资源，产业结构的优化，科学

技术进步和污染的防治,这是环境保护工作服务于两个根本性转变和推行可持续发展战略的重大举措之一。

### 10.6.2 总量控制因子

项目采取各种环境保护措施保证污染物达标排放,控制污染物排放总量。根据本项目的特点及相关标准要求,将特征污染物 VOC<sub>S</sub>、二甲苯列为总量控制因子。

### 10.6.3 污染物排放总量计算

#### 1、废水

项目营运期产生的少量的生活污水通过厂内化粪池(做好防渗措施)处理,经市政污水管网排入高新区污水处理厂集中处理达标后排放。

项目废水产生量为 357t/a, COD<sub>Cr</sub>产生量为 0.161t/a, 氨氮产生量为 0.011t/a。

#### 2、废气

调漆、喷漆、烘干等过程产生二甲苯、VOC<sub>S</sub>,年产生量分别为 0.745t、1.505t,废气经处理后通过 15m 高排气筒排放,有组织排放量为 0.071t/a、0.143t/a,无组织排放量为 0.037t/a、0.075t/a。

#### 3、固体废物

一般工业固体废物产生量为 15.5/a, 危险废物产生量为 7.547t/a, 固体废物均得到妥善处理,排放量为 0。

项目污染物排放总量见表 10-6。

表 10-6 项目主要污染物排放指标一览表

污染物	产生量	削减量	外排环境量
废水 (t/a)	357	0	357
COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.161	0.1432	0.0178
氨氮 (t/a)	0.011	0.009	0.002
二甲苯 (t/a)	0.745	0.637	0.108
VOC <sub>S</sub> (t/a)	1.505	1.2855	0.2195
一般工业固废 (t/a)	15.5	15.5	0
危险废物 (t/a)	7.547	7.547	0

## 11 项目建设政策符合性及选址可行性分析

### 11.1 政策符合性

#### 11.1.1 鲁环函[2012]263号文件符合性分析

建设项目与鲁环函[2012]263号文件符合性分析情况如表 11-1 所示。

表 11-1 项目与鲁环函[2012]263号文件符合性分析

分类	鲁环函[2012]263号文要求	拟建项目情况	符合性
建设项目立项和环评审批程序规定	实行备案制的企业投资项目，建设单位必须首先向发展改革等项目备案管理部门办理备案手续，备案后方可申请办理环境影响评价审批手续	已备案	符合
建设项目审批的必备条件	项目符合环境保护法律法规、产业政策、相关技术规范及环境保护部和省环保厅的有关要求	属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》中允许类，符合国家产业政策	符合
	建设项目所在地环境质量符合所在地县级以上生态保护规划和环境功能区划要求。	符合城阳区生态保护规划和环境功能区划要求	符合
	建设项目所在地必须完成减排任务，建设项目必须取得主要污染物排放总量指标或无主要污染物排放的证明文件	污染物排放不影响当地治污减排任务的完成	符合
	扩、改建项目，建设单位原有项目已落实环评和“三同时”制度，污染物达标排放，按期完成治污减排任务。	项目为新建项目，在采取相关污染防治措施后主要污染物能够达标排放	符合
项目建设与规划环评相协调的要求	化工石化等重点行业新上项目应按规定进入国务院和省政府批准设立的经济开发区、高新技术开发区等开发区以及县级以上人民政府确定的各类产业集聚区、工业园区	本项目不属于重点行业项目	符合
加强环境风险管理的要求	所有新、扩、改建设项目，均应在其环境影响评价文件中设置环境风险评价的专题章节	依据环发[2005]152号、鲁环发[2009]80号及技术导则开展了环境风险评价，具体见第7章	符合
	环境风险评价要按照有关规定，对新、扩、改建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案	已按照有关规定，对项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，并提出了科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案，具体见7章	符合
	所有危险化学品生产、储存建设项目，选址必须在依法规划的专门区域内，方可进行相关环评工作。	不属于危险化学品生产、储存建设项目	符合
建设项目审批的限制性要求	对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的建设项目一律不批；坚决杜绝已被淘汰的项目以所谓技术改造、拉动内需为名义上项目	建设项目符合国家产业政策，属于允许类	符合

	对于污染物排放量大，高能耗、高物耗、高水耗项目，其环评文件必须在产业规划环评通过后方可进行环评审查工作，污染物不能达标排放的建设项目一律不予审批	项目污染物排放量较少，耗能较低，采取污染防治措施后各污染物可达标排放	符合
	对于环境质量不能满足环境功能区要求、没有完成减排任务的企业的建设项目、没有总量指标的建设项目一律不批	本项目不属于	符合
	在自然保护区核心区、缓冲区内的建设项目一律不批；在饮用水水源一级保护区内与供水设施和保护水源无关的建设项目一律不批；在饮用水水源二级保护区内有污染物排放的建设项目一律不批；在饮用水水源准保护区内新建、扩建可能污染水体的建设项目一律不批，改建、迁建建设项目不得增加排污量。其他涉及到饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区及重要生态功能区的建设项目要从严把握	厂址不在自然保护区核心区、缓冲区或饮用水水源一级、二级和准保护区内。	符合
区域、流域和企业限批要求	1.区域限批或从严审批。重、防治不力的设区市或县(市、区)实行从严审批 2.流域限批或从严审批 3.企业从严审批	拟建项目不属于所列范围	符合
南水北调流域的有关要求	1.南水北调核心保护区外延15公里之内有污水排放的建设项目一律不批；15公里之外有污水排放的建设项目应通过“治、用、保”实现区域污水资源化并做到主要污染物排放量有所削减 2.南水北调工程沿线区域涉及重金属排放、危险化学品等对水源地可造成严重安全隐患的建设项目一律不批 3.沿线区域内不得新建、改建、扩建污染严重的项目 4.南水北调流域其行政辖区内的重点河流水环境质量未达到省环保厅确定的年度改善目标的，对增加废水排放及其主要污染物排放量的新上项目一律不批	拟建项目不属于南水北调沿线区域	符合

根据以上分析，本项目符合关于建设项目审批的各项原则，不属于文件中规定的建设项目“禁批”和“限批”的范畴。

### 11.1.2 项目与相关大气污染防治规划符合性分析

项目与《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017 年)》的通知》、《青岛市大气污染防治规划纲要（2013-2016 年）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则（试行）》（青环发[2015]74 号）表面涂装行业等有关要求符合性分析如下表 11-2 所示。

表 11-2 项目有机废气防治措施与相关规划及技术规范符合性分析表

规范	相关要求	符合情况	符合性
《山东省2013-2020年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017年)》的通知	<p>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。</p> <p>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，确保有机废气净化率达到90%以上，严格控制异味污染。</p>	喷漆区均为密闭作业，配备活性炭吸附净化装置，有机废气净化效率可达90%以上。	符合
《青岛市大气污染防治综合防治规划纲要(2013-2016年)》	禁止露天喷涂作业，淘汰无挥发性有机物收集净化设施的涂料、干洗、胶黏剂和油墨等生产装置。	无露天喷涂作业	符合
《青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则(试行)》(青环发[2015]74号)表面涂装行业	<p>一、原辅材料及工艺、装备、储存要求：根据不同行业，强制或推荐使用环保型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，生产工艺和设备应当与使用的环保型原辅材料相配套，有机原料应密闭储存，沸点低于45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，废气要进行收集处理，从源头控制挥发性有机物(VOCs)废气的产生和无组织排放。</p>	喷涂所用油漆属于油型涂料，但在油漆采购中选用高固份油漆。同时对烘干废气进行收集、净化处理后排放。	符合
	<p>二、废气收集基本要求：所有产生VOCs污染的生产工艺装置须采用密闭化的生产系统或设立局部气体收集系统，封闭一切不必要的开口，尽可能减少VOCs废气排放筒数量，同类废气排放筒要合并，废气统一收集，分类集中处理。</p>	喷漆烘干工序均在密闭烘干室内进行，废气经收集净化处理后有组织排放。	符合
	<p>三、废气处理技术要求：鼓励回收利用VOCs废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保VOCs去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs净化处理率不低于90%，其他行业净化处理率原则上不低于75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。</p>	新建喷漆室、烘干室均配设活性炭吸附净化装置净化有机废气，废气净化效率处理效率达90%以上。	符合
	<p>四、维护管理要求</p> <p>1、企业废气处理方案应明确保障处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。VOCs排放重点企业管理方案和监控方案应满足以下要求：</p> <p>(1)企业应按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。(2)</p>	<p>(1)喷漆烘干等有机废气排气筒拟设置永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。</p> <p>(2)采用活性炭吸附装置净化有机废气。</p> <p>(3)公司不属于废气国家重点监控企业名单。</p>	符合
《青岛市重点			

规范	相关要求	符合情况	符合性
行业挥发性有机物污染治理技术导则（试行）》（青环发[2015] 74号）表面涂装行业	采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的，应建设中控系统。（3）采用焚烧（含热氧化）方式处理的，应对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存3年，未与环保部门联网的应每月报送温度曲线数据。（4）采用非焚烧方式处理的重点监控企业，应按照国家、省有关规定和技术规范安装总挥发性有机物（TVOCs）浓度在线连续监测装置。		
	2、需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买、更换、移交、处置台账，提供采购、委托处置发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存3年。更换产生的废吸附剂等应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	公司设置活性炭购买、更换、移交、处置台账。	符合
	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料，环保型涂料使用比例达到50%以上，新建机动车制造与维修涂装项目，低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不得低于80%。	喷涂油漆为溶剂型涂料。	符合
	喷漆室、流平室和烘干室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业。	调漆、喷漆、烘干均为密闭式结构，配设有机废气收集和净化处理系统，无露天喷涂作业。	符合
	烘干废气应收集后采用焚烧方式处理，流平废气原则上纳入烘干废气处理系统一并处理。	配设“活性炭吸附”净化装置	符合
	喷漆废气宜在高效除漆雾的基础上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，宜采用干式过滤高效除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置。规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附等方式净化后达标排放。	喷漆废气配设过滤棉+活性炭吸附装置，废气经净化处理达标后，通过15m高排气筒排放。	符合
	使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到90%以上。	喷涂区为密闭作业，配备活性炭吸附装置，有机废气净化效率可达90%以上。	符合
《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》	进入吸附装置的颗粒物含量低于1mg/m <sup>3</sup> ，当废气中颗粒物浓度大于1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	喷漆废气先经过滤棉除漆雾后，再经活性炭吸附装置。	符合
	进入吸附装置的废气温度宜低于40℃。	项目废气温度低于40℃以下。	符合
	吸附装置净化效率不得低于90%。	活性炭吸附单元对有机废气的净化效率在90%以上，满足要求	符合

经上述对比分析可知，项目调漆、喷漆、烘干的作业方式、废气收集和净化



方式等符合《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划二期行动计划(2016-2017 年)》的通知》、《青岛市大气污染综合防治规划纲要（2013-2016 年）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》等相关要求。新建喷漆室、烘干室均符合《青岛市重点行业挥发性有机物污染治理技术导则（试行）》（青环发[2015]74 号）要求，项目采用“过滤棉（内置三道）+活性炭”装置后达标排放，符合技术导则要求。同时，企业通过加强管理、维护，及时更换活性炭的前提下，可确保废气的净化处理效率以及废气达标排放。

### 11.1.3 与鲁环函[2012]509 号文件符合性分析

按照《山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知》的要求，本评价设置了环境风险评价专章，提出了完善的环境风险防范设施和应急措施。同时按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）、《山东省环境保护厅关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》（鲁环评函〔2012〕138 号）等文件的规定，开展了环境影响评价公众参与工作。因此，符合鲁环函[2012]509 号文的要求。

## 11.2 选址及平面布置合理性分析

### 11.2.1 项目选址合理性

项目区域定位于环境空气二类区、环境噪声2类标准适用区。根据以上环境定位，从环境方面考虑，区域环境空气、噪声要求等均能适合项目的建设。

项目公用设施配套齐全，供电、供水、排水等基础设施满足项目需求，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入高新区污水处理厂。

根据现场调查，项目周围主要为企业、农田，生产车间距离居民区、村庄、学校等环境敏感目标满足卫生防护距离要求。且项目营运期产生的“三废”经严格的处理处置后，对周边环境影响较小。

综上所述，项目区域从环境定位、用地性质、公用设施配套方面出发来讲，项目在此地建设是合理的。但这种可行性是有前提和限制条件的，作为建设单位必须明确自己所肩负的环境责任，充分落实相关的环保措施和生态补偿和建设措施，在开发建设过程中引入环境监理制度，把对环境的影响降到最低。

项目用电由城阳区供电部门统一供给，办公区采暖由家用式分体空调提供，无生产用热；项目所在区域已配套市政污水管网，生活污水经化粪池处理后通过

市政污水管网最终排入高新区污水处理厂。

### 11.2.2 总图布置合理性分析

建设项目根据生产流程直线布置，厂区布置本着有利于生产、方便管理、便于原材料及产品运输的原则，进行合理布局。

从总平面布置图分析，项目共设置 1 个总车间，1#车间为水刀切割车间，2#车间主要为涂装、机械加工及产品仓库等。各个车间的功能用途根据生产工艺流程设置。原料仓库距离厂区出入口较近，方便物料运进。办公区位于厂区东侧，出入口位于厂区北侧，办公区靠近厂区出入口，方便办公人员及车辆出入。项目厂区总平面布置见图 2-3。

从交通物流方面看，全厂路网结构清晰，物流流线合理，原材料分散进厂，就近进入各自所需生产区块内部，成品集中包装、集中出厂，全厂物流方向与生产方向一致，有效减少运营成本。

从环境保护来看，项目生产车间基础部分均采用混凝土基础并做防渗处理。项目有机废气采取收集处理措施后排放量较少，且与周围敏感点较远，在厂区内加强绿化，不仅绿化美化环境，而且可吸附、吸收有害气体、隔声降噪，防治和减轻环境空气污染和噪声污染。

综上所述，项目平面布局合理。

项目所在区域环境质量能够满足项目要求，采取相应的保护措施后，大气、噪声、废水、固废等污染物对项目区域和周围环境的影响较小。项目符合鲁环发[2012]263号文的相关规定，符合相关大气污染防治规划要求，目前项目周边基础配套设施基本完善。因此，该项目从城市发展规划和自身发展的方面考虑，选址和建设是可行的。

## 12 环境影响评价结论

### 12.1 评价结论

#### 12.1.1 项目概况

青岛鑫海利金属制品有限公司铁路设备生产项目位于城阳区棘洪滩镇(街办)棘洪滩村社区居民委员会西北 1500 米处。项目总投资 500 万元，租赁已建成闲置用房用于本项目建设，项目总占地面积约 5220m<sup>2</sup>，总建筑面积为约 4375m<sup>2</sup>，建设内容主要包括生产车间（建筑面积为 3675m<sup>2</sup>）、1 栋办公楼（2F，建筑面积约 700m<sup>2</sup>）、1 个危废暂存间（20m<sup>2</sup>）、1 个油漆存放库（30m<sup>2</sup>）。项目总职工人数约 28 人；年工作 300 天，实行一班工作制，每班 8 小时。本项目年产保温门 1300 件（600t），上边梁 900 件（200t），底板 1000 件（130t），下边梁 700 件（112t），端部骨架 600 件（150t），护板 200 件（50t），钢簧 40 件（700t）。

#### 12.1.2 环境现状评价结论

环境空气质量现状：项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时平均浓度及日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准的要求，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度均存在超标现象；非甲烷总烃小时浓度均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最高容许浓度。

地表水环境现状：棘洪滩水库地表水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求；挥发分、氰化物、铅、六价铬、镉均未检出。

地下水环境现状：项目厂区西侧中华埠社区地下水中 pH、高锰酸盐指数、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中的 III 类标准要求。

声环境质量现状：项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

#### 12.1.3 污染物排放情况

##### 1、废气

项目营运期排放的废气主要为部件调漆、喷漆、烘干废气。

调漆、喷漆、烘干过程二甲苯产生量为 0.745t/a，VOC<sub>s</sub>（以非甲烷总烃计）产生量为 1.51t/a，经 1 套“干式过滤器（内置三道过滤棉）+活性炭吸附”装置处理后通过 1 支 15m 高排气筒排放，二甲苯、VOC<sub>s</sub>（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.071t/a、0.143t/a。

## 2、废水

项目产生的废水主要为职工生活污水，无生产废水产生。

本项目废水排放量为 357t/a，废水中各污染物排放情况能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。经城市污水处理厂处理后，污染物排放情况为 COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L、0.0178t/a，氨氮≤5mg/L、0.002t/a。

## 3、噪声

项目噪声主要来源于切割、机械加工、喷漆等工序等设备，其噪声源强约为 70~80dB（A）；采取减振、隔声等措施后各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

## 4、固体废物

项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物、职工生活垃圾等。

### 1) 一般工业固废

本项目一般工业固废包括废边角料、切割过程产生的金属粉末：项目在生产过程中产生的废金属边角料约 15t/a，金属粉末产生量为 0.5t/a。

项目生产过程产生的废边角料、金属粉末为一般工业固废，收集后定期外售。

### 2) 危险废物

#### （1）废含油抹布、手套

在工艺操作和设备维护过程中会产生废机油，产生量极少，可用抹布吸收。项目废含油抹布、手套产生量约 0.05t/a，属于危险废物，编号为 HW49，代码为 900-041-49，废含油抹布、手套属于危险废物，委托有资质的单位处理。

#### （2）含漆渣的废过滤棉

项目油漆固体份总量为 2.295t/a，喷漆时漆渣产生量为 0.6885t/a，含漆渣的废过滤棉产生量约 1.5t/a，属于危险废物，编号为 HW12，代码为 900-252-12，委托有资质的单位处理。

#### （3）废切削液、废润滑油

机械加工过程中产生的废切削液、废润滑油约 0.18t/a，其中废切削液编号为 HW09，代码为 900-006-09，废润滑油编号为 HW08，代码为 900-217-08，委托有资质的单位处理。

#### (4) 废活性炭

该项目活性炭对非甲烷总烃吸收率为 90%，年吸收非甲烷总烃的量为 1.287t/a，活性炭对有机废气的吸附容量为 0.2~0.3kg/kg，该项目按照 0.3kg/kg 的吸附容量进行计算，则需要的的活性炭量为 4.29t/a，废活性炭产生量为 5.577t/a。废气处理装置中活性炭填充量为 0.2t，废气处理装置中活性炭需 11 天更换一次，属危险废物，类别 HW12，代码为 900-252-12，委托有资质的单位处理。

#### (5) 废包装桶

项目液体辅料种类较多，包括油漆及稀释剂等，废包装桶产生量约 0.24t/a，属于危险废物，类别 HW12，代码 900-252-12。暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位收集、处置，不外排。

### 3) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 4.2/a，由市政环卫部门统一清运处理。

## 12.1.4 主要环境影响结论

### 1、大气环境影响

根据预测，在正常情况下，项目排放的二甲苯、非甲烷总烃等污染物采取有效的净化措施后，各排气筒可实现达标排放；项目产生的污染物对周围大气环境和敏感目标处的贡献量较小。无组织排放污染物厂界监控浓度可以满足标准要求。

采用环境保护部环境工程评估中心大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.1）计算，项目不需要设置大气环境防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》计算，确定项目需设置 50m 的卫生防护距离。卫生防护距离范围内，无居民区、村庄、学校、医院等环境敏感保护目标。

### 2、地表水环境影响

项目生活污水经厂内化粪池处理后排入污水管网后，在化粪池采取防渗措施后，废水不会对周围水环境产生影响。

### 3、地下水环境影响

对生产车间地面进行了硬化、做防渗处理，涂装车间地面、化粪池、危废暂存间等均做防渗漏处理，生活污水排入化粪池，营运期项目对地下水环境不会产生污染影响，可有效地保护建设项目区域地下水不受污染影响。

### 4、噪声影响

项目产噪设备采取减振、隔声等措施，设备基础上安装减振垫；风机等设备上安装消声器或消声弯头；厂区内加强绿化。采取以上措施后，预测结果显示，各厂界噪声昼间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类功能区标准要求。

由于项目周边主要为企业、村庄，生产车间距离敏感点相对较远，项目营运期产生的噪声不会对周围声环境造成明显影响。

### 5、固体废物环境影响

项目产生的一般固体废物包括边角料、金属粉末等，均外售综合利用或送至一般工业固废填埋场填埋处理。

危险废物包括废油抹布、漆渣、废过滤棉、废活性炭、废油漆桶等，委托有处置资质的单位收集、处置。

职工生活垃圾日产日清，由当地环卫部门外运城市生活垃圾场集中处理。

项目产生的固体废物不露天堆放，均得到妥善处置，能够确保所有固废的处置措施妥善有效。

#### 12.1.5 环境风险结论

项目营运期使用的危险化学品参照《建设项目环境风险评价技术导则》（附录A）、《重大危险源辨识》（GB18218-2009）判断，不构成重大危险源。采取防范措施后，项目环境风险属于可接受水平。

#### 12.1.6 公众意见采纳情况

项目采用两次网上公示（青岛市环境保护局网站）、两次敏感点张贴公告与发放调查表的方式进行了公众参与调查，发放公众参与调查表60份，收回60份，大部分公众对项目建设持支持态度，无人持反对意见。两次网上公示，未收到反对意见。

徐家屋子村、毛家屋子村、赵家堰村、赵家堰社区、棘洪滩社区张贴公告期间，未收到反对意见。

被调查者均集中在距离项目 1.5km 范围内；100%的调查对象对项目的建设持赞同态度，无人持反对态度。

### 12.1.7 环境保护措施分析结论

#### 1、废气污染防治措施

项目产生的有机废气采用“活性炭净化装置”处理，通过废气污染防治措施可以确保各污染源达标排放；通过大气环境影响预测，在各污染源达标排放的前提下，本项目主要废气污染源对周围环境影响不大，不会对周围环境质量造成污染影响。项目采取的废气处理工艺较为简单，便于实施，可长期稳定运行，技术上可行，经济上合理。

#### 2、废水污染防治措施

项目周边已配套污水管网，生活污水通过厂内化粪池（采取防渗措施）处理，经市政污水管网排入高新区污水处理厂集中处理。项目产生的废水能够满足污水处理厂进水水质要求，且污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废水，废水产生量较少，不会对周围水环境造成污染影响。项目废水采取的污染防治措施可行。

#### 3、噪声污染防治措施

在设备选型上采用低噪声设备；产噪设备采取必要的减振、隔声等措施后，经预测，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 2 类功能区标准的要求。项目噪声防治措施均是目前的常用方法，实践表明其经济上合理，技术上可行。

#### 4、固废污染防治措施

项目对所产生的固体废物分别集中收集，按类别进行处理，能够确保所有固废的处置措施妥善有效。项目产生的固体废物去向明确，处置措施技术经济可行。

### 12.1.8 环境影响经济损益分析

通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，使各项指标实现达标排放；采取降噪措施后能明显减轻噪声对周围的影响，厂界噪声达标；固体废物能够得到妥善处置；采取的防渗措施，有效地减轻对地下水环境产生的

影响；采取的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

本项目环保投资的效益是显著的，既减少了排污、又保护了环境和周围人的健康，实现了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

### 12.1.9 环境管理与监测计划结论

根据项目的实际情况，加强环境保护，安排专职人员具体负责执行有关环境保护措施，进行有效的环境监督、管理，积累环境保护的基础资料，制定环境监测计划，对废气、噪声、废水等指标进行监测，确保污染物达标排放，固体废物去向合理，对排放口进行规范化管理。

## 12.2 总结论

综上所述，建设项目符合产业政策，选址合理，清洁生产达到国内先进水平，采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内，公众对建设项目的建设无反对意见。本报告书认为，从环保角度来讲，建设项目在拟选厂址建设是可行的。

## 12.3 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保污染治理资金的落实和到位。

(2) 企业应当实行环保目标厂长经理负责制，项目法人应对项目环保工作总负责，把企业的环境保护工作列入生产管理中去，并且在生产中加以检查和落实。开展清洁生产审核，提高企业的管理水平和清洁生产水平。

(3) 企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

(4) 加强绿化，美化环境。绿化在美化环境的同时，还可起防污滞尘减噪功能、安全防护和绿化景观的作用。

(5) 建议喷漆废气活性炭吸附系统应定期更换，保证吸附系统的去除效率。