

目 录

1 总则.....	1
1.1 评价任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 评价目的与评价原则.....	5
1.4 环境功能区划与环境保护目标.....	5
1.5 评价标准.....	6
1.6 评价因子识别与筛选.....	8
1.7 评价工作等级.....	9
1.8 评价范围.....	12
1.9 评价内容与重点.....	12
1.10 评价时段.....	12
1.11 环境保护目标.....	12
2 工程概况.....	15
2.1 工程基本构成.....	15
2.2 项目总平面布置.....	16
2.3 产品方案及规模.....	16
2.4 原料辅料、能源消耗.....	16
2.5 项目主要设备.....	18
2.6 公用工程.....	19
3 工程分析.....	21
3.1 生产工艺流程及产污环节.....	21
3.2 项目营运期主要产污环节汇总.....	23
3.3 工程污染源强分析.....	24
4 环境概况.....	41
4.1 地理位置及周围环境概况.....	41
4.2 自然环境概况.....	41
4.3 配套设施.....	43
5 环境质量现状调查与评价.....	45
5.1 大气环境质量现状调查与评价.....	45
5.2 噪声现状调查与评价.....	46
5.3 地下水环境质量现状调查与评价.....	46
5.3.2 监测结果与评价.....	47
6 环境影响预测与评价.....	49
6.1 大气环境影响预测与评价.....	49
6.2 水环境影响评价.....	65
6.3 声环境影响分析.....	68
6.4 固体废物环境影响分析.....	70
7 环境风险分析.....	73
7.1 环境风险评价的目的和重点.....	73
7.2 风险评价等级.....	73
7.3 评价等级和评价范围的确定.....	77
7.4 风险类型.....	77
7.5 风险防范措施和风险事故处理措施.....	77
7.6 与环发[2012]77号文件符合性.....	80
7.7 环境风险评价结论.....	80

8 污染防治措施分析.....	81
8.1 施工期污染防治措施分析.....	81
8.2 营运期污染防治措施分析.....	81
9 环境监控计划.....	89
9.1 环境管理.....	89
9.2 环境监测计划.....	91
9.3 项目污染物排放量.....	92
9.4 项目环境保护“三同时”验收一览表.....	92
10 环境经济损益分析.....	95
10.1 环境效益分析.....	95
10.2 项目社会效益分析.....	95
10.3 环保投资与环境损益分析.....	95
11 项目建设政策符合性及选址可行性分析.....	97
11.1 政策符合性.....	97
11.2 项目选址可行性分析.....	99
12 结论与建议.....	101
12.1 项目概况.....	101
12.2 结论.....	101
12.3 评价要求与建议.....	105
12.4 项目的可行性.....	105

附件

- 1、项目环境影响评价委托书；
- 2、营业执照；
- 3、厂房租赁协议
- 4、危废协议；
- 5、监测报告；
- 6、监测承诺书；
- 7、建设项目环评审批基础信息表。

1 总则

1.1 评价任务由来

青岛雅慧工贸有限公司是金属制品喷涂的专业生产厂家，公司建于2009年。

青岛雅慧工贸有限公司租赁位于城阳区春阳路以南、锦盛三路以西的闲置厂房建设“机车配件喷涂项目”，项目总占地面积约6600m²，总建筑面积为4500m²，包括2栋车间、1栋仓库、1栋办公楼（共2层，1层餐厅）等。项目总投资约110万元，主要接受上游客户委托进行机车配件的抛丸、喷涂，产品方案包括地铁内装部件23000m²、地铁车下箱12000m²、地铁门板11500m²、地铁车上柜6500m²、拖拉机配件6000m²。项目已于2016年7月投入试生产，本次环评为补做。

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修正），本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，属于“允许类”，符合国家产业政策。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本建设项目需编制环境影响报告书。为此，青岛雅慧工贸有限公司委托安徽省四维环境工程有限公司承担其“机车配件喷涂项目”环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对项目厂址及其生产和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，按照环境影响评价技术导则所规定的原则、方法、内容及要求，客观地编制了《机车配件喷涂项目环境影响报告书》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规依据

1.2.1.1 国家法律法规

- 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》（2016年7月2日修订，2016年9月1日施行）；
- 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、国家环境保护总局文件关于印发《环境影响评价公众参与暂行办法》的通知（环发[2006]28号）；
- 13、《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）；
- 14、《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）；
- 15、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）；
- 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》。

1.2.1.2 山东省法律法规

- 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2013—2020年大气污染防治规划二期行动计划(2016—2017年)》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、《山东省生态保护红线规划（2016—2020）》（2016年10月20日）

1.2.1.3 青岛市法律法规

1、《青岛市“十三五”生态环境保护规划》（青政办法[2017]10号）；

2、《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）；

3、《青岛市大气污染防治条例》（2001年5月19日实施）；

4、《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)；

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

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

7、《青岛市环境空气质量功能区划》青政发〔2014〕14号；

8、《青岛市饮用水水源保护区划》(青政发〔2014〕30号)；

9、《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)；

10、《青岛市污水排放口环境信息公开实施方案》(2014.2.12)；

11、《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)；

12、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)。

1.2.2 技术依据

1、《建设项目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、《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

8、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；

9、《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)。

1.2.3 产业政策依据

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)。

1.2.4 项目依据

1、项目环境影响评价委托书；

2、营业执照

- 3、厂房租赁协议；
- 4、危废协议；
- 5、监测报告。

1.3 评价目的与评价原则

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。

1.3.2 评价原则

1、根据国家、省和市有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规范，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代化环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，开展评价工作。

2、报告书的编制力求条理清楚、论据充分、内容全面、重点突出、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行，可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

3、以达标排放、总量控制和清洁生产为目的；体现环境保护与经济协调一致的原则；坚持环境治理与管理相结合的精神；高起点、高标准、严要求，体现以人为本的发展观。

1.4 环境功能区划与环境保护目标

本项目租赁位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，该区域大气环境、声环境、水环境等环境功能区划如下：

1、大气环境

根据《青岛市环境空气质量功能区划》（青政发〔2014〕14号），项目所在区域环境空气属二类功能区。

2、声环境

根据《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），项目所在区域声环境为2类功能区，执行2类声环境质量标准。

3、地面水环境

本项目厂房西南侧约335m为桃源河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；东侧约2.3km为祥茂河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

4、地下水

项目所在地不在地下水饮用水源保护区范围内。

综上，项目所在地环境功能区划见表1.4-1。

表 1.4-1 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
大气环境	项目所在地	二类
声环境	项目所在地	2类
地表水环境	项目所在地	III类
地下水环境	项目所在地	III类

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1、大气环境质量标准

评价区常规因子环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；二甲苯浓度执行《工业企业设计卫生标准》（TJ39-79）中一次最高容许浓度；非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。具体标准值见表1.5-1。

表 1.5-1 空气质量评价标准

污染物名称	标准限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			标准来源
	1小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	GB3095-2012 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	/	150	70	
PM _{2.5}	/	75	35	
二甲苯	0.3	/	/	TJ39-79
非甲烷总烃	2.0	/	/	---
臭气浓度	/	/	10（无量纲）	---

2、项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。见表1.5-2。

表 1.5-2 区域环境噪声标准 等效声级 L_{Aeq} : dB(A)

类别	标准级别	标准值 dB(A)		依据
		昼间	夜间	
声质量标准	2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3、区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 1.5-3 地表水环境噪声标准单位: mg/L, pH 除外

III类	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	TN	TP
地表水环境质量标准	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.2
III类	挥发酚	石油类	氟化物	硫化物	阴离子表面活性剂
地表水环境质量标准	≤0.005	≤0.05	≤1	≤0.2	≤0.2

4、区域地下水水质执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》中的III类标准，具体见表1.5-4。

表 1.5-4 地下水质量标准单位: mg/L, pH 值除外

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐
III类标准限值	6.5~8.5	≤0.2	≤20	≤0.02	≤250
项目	高锰酸盐指数	氯化物	总大肠菌群(个/L)	总硬度	氟化物
III类标准限值	≤3.0	≤250	≤3	≤450	≤1.0

1.5.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

(1) 按照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）规定，2017年1月1日后，抛丸、打磨工艺中粉尘（颗粒物）排放浓度执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中“表2大气污染物排放浓度限值”重点控制区限值要求；粉尘（颗粒物）排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

(2) 生产废气中喷漆、烘干废气排放浓度、速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的“二甲苯、非甲烷总烃”二级标准限值。

(3) 项目粉尘（颗粒物）、二甲苯、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。

(4) 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 1.5-5。

表 1.5-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
喷漆 烘干 废气	非甲烷总 烃	120	15	10	GB16297-1996
	二甲苯	70	15	1.0	
颗粒物	10	15	3.5	1.0	GB16297-1996 表 2、 DB37/2376-2013 表 2
臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	/	/

2、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，具体限值见表1.5-7。

表 1.5-7 营运期噪声排放限值单位：dB(A)

标准	类别	昼间	夜间
工业企业厂界环境噪声排放标准	2	60	50

3、废水

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。

4、固废废物

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。其中一般固体废弃物执行《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。

1.6 评价因子识别与筛选

1.6.1 环境影响因子识别

根据项目的排污特征和周围环境特征，确定环境污染影响的评价因子，具体见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目环境影响因子识别

时段	环境因素	性质	程度	时间	范围	是否可逆	进展情况
运营期	大气环境	-	较大	长期	局部	是	未开展
	声环境	-	一般	长期	局部	是	未开展
	固体废物	-	一般	长期	局部	是	未开展

时段	环境因素	性质	程度	时间	范围	是否可逆	进展情况
	地表水	-	较小	长期	局部	是	未开展
	环境风险	-	较小	长期	局部	是	未开展
	社会经济	+	一般	长期	较大	是	未开展

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

由表 1.6-1 可见，本项目在施工期和营运期均对各环境要素有不同程度的不利影响，其中以营运期对大气环境的影响为主，因此本次评价应对项目营运期大气环境等影响方面加以重点关注。

1.6.2 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在区域环境要素的特征及存在的环境问题，确定评价因子见表 1.6-2。

表 1.6-2 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 ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二甲苯、非甲烷总烃
	地下水环境	pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、挥发性酚类、总大肠菌群
	声环境	昼夜等效连续 A 声级：L _d 、L _n
项目污染源评价	废气污染源	颗粒物、二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）、臭气浓度
	废水污染源	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声污染源	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
	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、颗粒物、臭气浓度
	噪声环境影响预测	等效连续 A 声级 L _{Aeq}
总量控制因子	废水污染物	COD _{Cr} 、氨氮

1.7 评价工作等级

根据各环境评价要素的“环境影响评价技术导则”要求以及本项目的工程特点和项目所在地区的环境特征，确定如下评价工作等级和评价范围。

1.7.1 大气评价等级

本项目大气污染物主要包括抛丸、打磨产生的粉尘（颗粒物），以及喷涂废气中的二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃），根据油漆成分，油漆成分中有机废气成分为二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃），因此本次评价选择二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）和颗粒物作为大气环境影响预测因子。项目底漆、中漆喷涂均在底漆间内进行，喷漆流水线上底漆、中漆、面漆的喷涂均可进行，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，本次评价选用底漆喷涂、烘干时段 P2、P4 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，项目底漆间每天约有 4h 的时间喷涂底漆，喷漆流水线上每天约有 3h 时间喷涂底漆。

根据《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），需要计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\% ;$$

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 ；

污染源排放参数列于表 1.7-1。

表 1.7-1 污染源参数列表

排气筒	废气来源	主要污染物	排放高度 (m)	内径 (m)	风机风量(m^3/h)	出口温度(K)	年排放小时(h)	排放速率 (kg/h)
P1	抛丸	颗粒物	15	0.6	8700	298	2400	0.067
P2	打磨、底漆喷涂、烘干	颗粒物	15	0.6	9030	308	2400	0.0108
		非甲烷总烃					1200	0.348
		二甲苯					1200	0.196
P3	面漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.7	9000	308	2400	0.1598
		二甲苯						0.0286
P4	底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.6	9000	308	900	0.046
		二甲苯						0.026

采用 HJ2.2-2008 中推荐的 SCREEN3 估算模式计算结果见表 1.7-2。

表 1.7-2 Screen3 模式预测结果表

排气筒	排放源	预测因子	$C_{max}(\mu g/m^3)$	$C_{0i}(\mu g/m^3)$	$P_{max} \%$	$D_{10\%}$
P1	抛丸	颗粒物	65.354	450 (GB3095-2012 中 PM_{10} 二级标准日均值的 3 倍)	0.66	0-10
P2	打磨		0.329		0.07	0-10
P2	底漆喷涂、烘干	二甲苯	7.998	300 (《工业企业设计卫生标准》(TJ39-	2.67	0-10
P3	面漆、烘干		1.355		0.68	0-10

P4	喷漆流水线底漆喷涂、烘干		1.061	79))	0.35	0-10
P2	底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	14.01	2000 (《大气污染物综合排放标准详解》中限值)	0.70	0-10
P3	面漆、烘干		7.569		0.38	0-10
P4	喷漆流水线底漆喷涂、烘干		1.852		0.09	0-10

综上，污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max}=2.67\% \leq 10\%$ ，项目大气评价等级确定依据见表 1.7-3。

表 1.7-3 大气评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$
二级	其他
三级	$P_{max} \leq 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据表 1.7-3 判断，本项目大气评价等级为三级，重点进行废气排放的达标性分析。

1.7.2 地表水评价等级

项目废水主要为职工生活污水，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；项目污水水质较简单，排放量较小，项目水环境影响仅作达标环境影响分析。

1.7.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，项目为地下水环境影响评价类III类项目，处于不敏感区域，评价等级为三级。

1.7.4 噪声评价等级

项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，项目评价范围内无声环境敏感目标，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中声环境影响评价等级的划分原则，本项目声环境影响评价等级为三级。

1.7.5 环境风险评价等级

本项目租赁位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，厂区内存放的化学品主要为油漆、稀释剂、脱脂剂（主要成分为乙醇）等，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的规定要求，项目区域内的各危险品储量均未超过其临界量，无重大危险源。按照 HJ/T169-2004 中的要求，确定项目风险评价等级为

二级，主要对环境风险影响定性简要分析，重点提出防范、减缓和应急措施。

1.8 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况及周边敏感点分布情况确定各环境要素评价范围见表 1.8-1。

表 1.8-1 评价范围表

环境要素	评价范围
大气	以项目建设地点为中心，半径为 2.5km 的圆形区域。
噪声	本项目厂界 1m 处，兼顾周边敏感保护目标。
地下水	项目厂区所在区域
风险	以项目危险源为中心，半径 3km 的圆形区域。

1.9 评价内容与重点

本评价主要工作内容有：工程分析、大气环境影响评价、声环境影响评价、固体废物环境影响评价、水环境影响评价、环境风险评价、环保防治措施评价、总量控制分析、项目建设可行性分析。

评价重点：现状调查与评价、项目工程分析、大气环境影响分析和评价、环境风险评价、污染防治措施评价。

1.10 评价时段

本项目租赁闲置厂房进行生产，全部设备已安装完毕，目前处于试生产阶段，因此，本次评价以营运期为主。

1.11 环境保护目标

本项目租赁位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房。厂房东侧约 250m 为锦盛三路；北侧紧邻春阳路；西侧为空厂房，南侧青岛四机瑞华工贸有限公司。本项目主要环境保护目标见下表 1.11-1，项目周围敏感目标分布图见图 1-1。

表 1.11-1 项目周边敏感目标一览表

敏感点	方位	与厂界距离 (m)	规模	功能	保护项目及级别
兰家庄村	W	690m	1300 人	村庄	环境空气二类 声环境 2 类
古岛村	ES	1100m	2000 人	村庄	
李仙庄村	WS	1300m	3000 人	村庄	
海东屯村	W	1600m	800 人	村庄	
上崖社区	EN	1700m	1500 人	村庄	
沈家庄村	WN	1900m	1200 人	村庄	
下崖社区	EN	2000m	1100 人	村庄	
黄家庄村	WN	2100m	1300 人	村庄	

敏感点	方位	与厂界距离 (m)	规模	功能	保护项目及级别
郭家庄村	WS	2250m	2100 人	村庄	
桃源河支流	WS	335m	/	地表水	地表水环境III类
祥茂河	E	2300m	/	地表水	
地下水	/	项目厂区所在区域	/	地下水	地下水环境III类

2 工程概况

2.1 工程基本构成

租赁位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房。

工程基本构成见下表 2.1-1。

表 2.1-1 工程基本构成一览表

项目名称	机车配件喷涂项目		
建设单位	青岛雅慧工贸有限公司		
法人代表	陈林	联系人及电话	陈林, 13806423738
建设性质	新建		
总投资	项目总投资 110 万元, 其中环保投资约 30 万元, 占总投资比例 27.3%。		
建设地点	本项目租赁位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房。厂房东侧约 250m 为锦盛三路; 西侧为养貂场, 北侧紧邻春阳路, 隔路为在建厂房; 东侧为空厂房, 南侧青岛四机瑞华工贸有限公司。项目位置见图 2-1 项目地理位置图、图 2-2 项目周围环境状况图。		
工程内容及生产规模	项目总占地面积 6600m ² , 建筑面积约为 4500m ² , 建设内容主要包括 2 栋车间、1 栋仓库、1 栋办公楼 (共 2 层, 1 层餐厅)、1 个废物暂存库等。公司主要接受上游客户委托进行机车配件的抛丸、喷涂、烘干, 产品方案包括地铁内装部件 23000m ² 、地铁车下箱 12000m ² 、地铁门板 11500m ² 、地铁车上柜 6500m ² 、拖拉机配件 6000m ² 。		
主体工程	车间	1F, 2 座, 建筑面积约 4000m ² , 1#车间划分为抛丸室、腻子间、打磨间、底漆间、烤漆间、喷漆流水线、危废暂存间等, 2#车间划分为面漆间、烤漆间、油漆暂存库、包装区、成品存放区等	
辅助工程	办公室	2F, 建筑面积约 200m ² , 其中 1F 为餐厅, 2F 为办公室	
	仓库	1F, 位于项目平面布置东北侧, 建筑面积约 300m ² , 危废暂存间位于抛丸室西侧, 面积约 20m ² 。详见项目图 2-3 项目平面布置图。	
公用工程	供水	项目用水主要为职工生活用水, 由市政管网提供。	
	排水	项目无生产废水, 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。	
	供电	由城阳区供电部门供电	
	供热	项目喷漆烘干加热采用电加热, 办公室采用空调采暖, 无锅炉。	
环保工程	废气	<p>抛丸粉尘废气: 由配套粉尘废气密闭收集系统收集, 经 1 套布袋除尘器净化后经 1 支 15m 高排气筒 (P1) 排放。</p> <p>打磨粉尘废气: 由配套粉尘废气密闭收集系统收集, 经 1 套布袋除尘器净化后经 1 支 15m 高排气筒 (P2) 排放。</p> <p>刮腻子、脱脂、喷漆、烘干废气: 底漆、中漆喷涂、烘干废气和刮腻子废气经“二级过滤棉+二级活性炭”吸附后与打磨废气一起经 15m 高排气筒 (P2) 排放; 面漆喷涂、烘干废气经“二级过滤棉+二级活性炭”吸附后与打磨废气一起经 15m 高排气筒 (P3) 排放; 喷漆流水线喷涂、烘干废气经“二级过滤棉+二级活性炭”吸附后与打</p>	

		磨废气一起经 15m 高排气筒（P4）排放；
	废水	项目无生产废水产生，员工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。
	噪声	选用低噪声设备，对污染源采取消声、吸声、隔声、减震等措施。
	固废	项目产生的固废包括废包装材料、除尘器回收粉尘、废擦洗抹布、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣等。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。
劳动定员 和工作制度		项目劳动定员共 30 人，全年工作 300d，采用一班制，每天工作 8h。
总投资及环 保投资		项目投资 110 万元，环保投资约 30 万元，占总投资的 27.3%。

2.2 项目总平面布置

本项目总占地面积 6600m²，建筑面积约为 4500m²，建设内容主要包括包括 2 栋车间、1 栋仓库、1 栋办公楼（共 2 层，1 层为餐厅，2 层为办公室）、1 个废物暂存库等。车间共 1F，建筑面积约 4000m²，1#车间划分为抛丸室、腻子间、打磨间、底漆间、烤漆间、喷漆流水线、危废暂存间等，2#车间划分为面漆间、烤漆间、油漆暂存库、包装区、成品存放区等，其中喷漆流水线上设 2 个密闭喷漆间，1 个烤漆间，流水线上可以进行底漆、中漆、面漆的喷涂及烘干；办公楼位于厂区北侧，共 2F，建筑面积约 200m²，其中 1F 为餐厅，2F 为办公室；厂区出入口设置在北侧，紧邻春阳路，方便办公人员及车辆出入。

2.3 产品方案及规模

公司主要接受上游客户委托进行机车配件的抛丸、喷涂、烘干，产品方案包括地铁内装部件 23000m²、地铁车下箱 12000m²、地铁门板 11500m²、地铁车上柜 6500m²、拖拉机配件 6000m²。

2.4 原料辅料、能源消耗

2.4.1 主要原辅材料

项目主要原材料为镀锌管、铁制机车配件。

项目辅料主要为腻子、油漆及稀释剂。主要原辅料名称、用量详见表 2.4-1。根据建设单位提供的资料，项目具体油漆、稀释剂成分见表 2.4-2。

表 2.4-1 项目主要原辅材料消耗一览表

材料名称	年用量	主要成分
铝制工件	28000 m ² /a	/
碳钢工件	15000 m ² /a	/
铸造工件	9000 m ² /a	/
玻璃钢工件	7000 m ² /a	/
腻子膏	4t/a	不饱和聚酯树脂、碳酸钙等 99%，固化剂 1%
底漆	8.8 t/a	环氧底漆，其中 0.8t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
中涂漆	8.25 t/a	聚氨酯中涂漆，其中 0.75t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
面漆	9.35 t/a	聚氨酯面漆，其中 0.85t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
底漆稀释剂	1.76 t/a	其中 0.16t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
中漆稀释剂	1.65 t/a	其中 0.15t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
面漆稀释剂	1.87t/a	其中 0.17t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
底漆固化剂	0.88 t/a	其中 0.08t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
中漆固化剂	0.825 t/a	其中 0.075t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
面漆固化剂	0.935 t/a	其中 0.085t 为喷漆流水线用量，具体成份见表 2.4-2
脱脂剂	0.75t/a	主要成分为乙醇，浓度 55%
砂纸	20000 张	/
活性炭	46t/a	每 13d 更换一次
过滤棉	0.8t/a	每周更换一次

表2.4-2 油漆、稀释剂用量及组分表

序号	原辅材料名称	用量 (t/a)	主要成份	百分含量 (%)
1	环氧底漆	8.8	环氧树脂	70
			二甲苯	15
			1-甲氧基-2-丙醇	15
2	底漆稀释剂	1.76	二甲苯	70
			1-甲氧基-2-丙醇	15
			重芳烃	15
3	底漆固化剂 (环氧漆固化剂)	0.88	二甲苯	20
			1-甲氧基-2-丙醇	10
			溶剂油	10
			丁醇	10
			聚酰胺	50

序号	原辅材料名称	用量 (t/a)	主要成份	百分含量 (%)
4	聚氨酯中涂漆	8.25	聚氨酯树脂	70
			二甲苯	10
			醋酸丁酯	10
			2-甲氧基-1-异丙基乙酸酯	7
			乙基苯	3
5	中涂漆稀释剂	1.65	溶剂油	45
			2-甲氧基-1-甲基乙基乙酸酯	45
			乙酸正丁酯	10
6	中涂漆固化剂	0.825	乙酸正丁酯	15
			脂肪族聚异氰酸酯	70
			其他	15
7	聚氨酯面漆	9.35	聚氨酯树脂	75
			二甲苯	8
			醋酸丁酯	8
			2-甲氧基-1-异丙基乙酸酯	8
			乙基苯	1
8	面漆稀释剂	1.87	溶剂油	45
			2-甲氧基-1-甲基乙基乙酸酯	45
			乙酸正丁酯	10
9	面漆固化剂	0.935	二甲苯	5
			2-甲氧基-1-甲基乙基 乙酸	20
			脂肪族聚异氰酸酯	75

2.5 项目主要设备

表 2.5-1 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	抛丸机	QDXAH-V	台	2	工件前处理
2	抛丸室	10m×6m×8m	个	1	
3	打磨机	QDXAH	台	2	
4	打磨间	6m×3m×8m	个	1	
5	腻子间	6m×3m×8m	个	1	喷漆
6	手动喷枪	/	支	5	
7	底漆间	6m×4m×8m	个	1	
8	面漆间	8m×4m×8m	个	2	
9	底漆烤漆间	6m×3m×8m	个	1	

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
10	面漆烤漆间	8m×6m×8m	个	1	环保设备
11	喷漆流水线	/	条	1	
12	电加热炉	/	台	3	
13	布袋除尘器	/	台	2	
14	二级漆雾过滤装置（内置过滤棉）	/	套	4	
15	二级活性炭净化装置	/	套	4	

2.6 公用工程

2.6.1 给水

厂内用水主要为职工生活用水，按照 50L/人·d 计算，劳动定员 30 人，年工作 300d，则生活用水量为 450t/a。

2.6.2 排水

项目采取雨、污分流。

项目产生的污水主要为职工生活污水，生活污水按生活用水量（450t/a）的 85% 计算，污水排放量约 382.5t/a；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。

2.6.3 供电、制冷和采暖

项目办公室采用家用空调采暖制冷，车间不采取制冷措施；项目油漆烘干采用电加热炉加热，不设锅炉；用电由城阳供电系统提供，满足厂区要求。

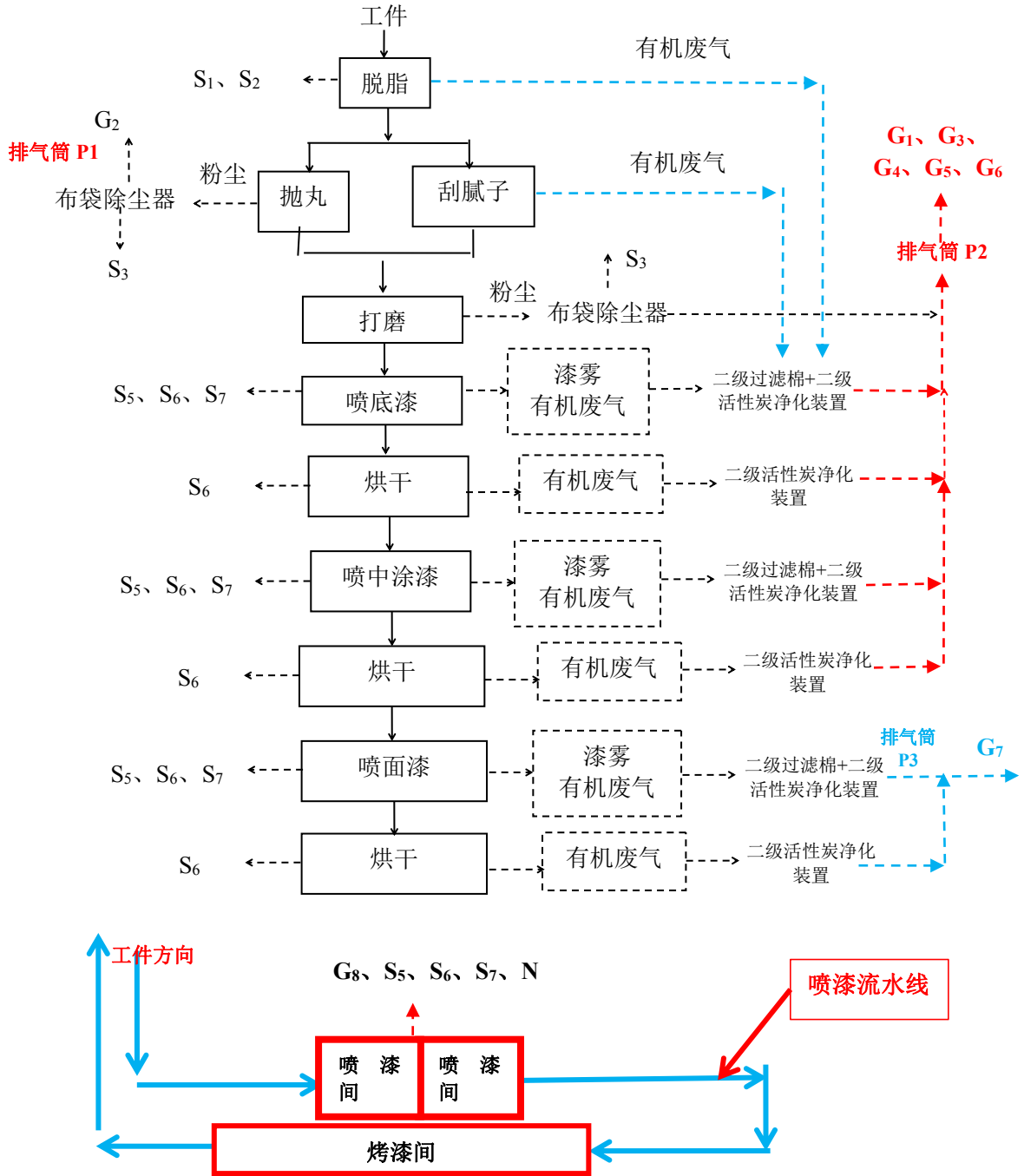
2.7 工程建设进度计划

项目已于 2016 年 7 月投入试生产，本次环评为补做环评。

3 工程分析

3.1 生产工艺流程及产污环节

本项目进行工件表面处理和喷漆两种工艺生产。项目工艺流程及产污环节见图3-1。



注：项目运营期喷漆、烘干除在喷漆间、烤漆间进行外，设喷漆吊线1条，可进行底漆、中漆、面漆喷涂和烘干，废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭净化装置”处理后通过15m高排气筒P4排放。

图 3-1 项目工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

1、工件前处理

(1) 脱脂

本项目外购半成品工件，首先对工件进行脱脂，脱脂采用干净抹布蘸取脱脂剂进行擦拭，无需冲洗，脱脂剂主要成分为乙醇。

本工序产生的主要污染物为乙醇挥发产生的少量废气G₁、废抹布S₁和废包装材料S₂。

(2) 抛丸、刮腻子、打磨

喷漆前需对工件表面进行抛丸、刮腻子、打磨处理。

铝制工件、铸造工件等进入抛丸机进行抛丸处理，碳钢工件、玻璃钢工件等强度较低的工件采用80~120目砂纸进行手工打磨。项目需对工件表面进行刮腻子处理，刮腻子工序在腻子间进行，刮腻子后工件自然晾干，项目采用的腻子膏主要成分为不饱和聚酯树脂、碳酸钙、固化剂等。刮腻子后的工件需在打磨间进行磨平。抛丸室、腻子间和打磨间均采用上进风侧排风的收集方式，抛丸产生的粉尘经收集后进入布袋除尘器进行处理，处理后的气体经15m高排气筒P1排放；刮腻子产生的有机废气经收集后排入“二级活性炭”装置处理后经15m高排气筒P2排放；打磨粉尘经收集后，进入布袋除尘器进行处理，处理后的气体经15m高排气筒P2排放。

本工序产生的污染物主要为抛丸粉尘G₂，刮腻子有机废气G₃，打磨粉尘G₄、布袋除尘器收集的粉尘S₃、废弃砂纸S₄及设备噪声N。

2、喷漆、烘干

项目采用人工喷涂的方式对上述工艺加工的半成品工件进行喷漆，包括底漆、中漆和面漆，项目设1个底漆间、2个面漆间、2个烤漆间和1条喷漆吊线，其中，底漆、中漆均在底漆间中进行，喷漆流水线上设2个密闭喷漆间，1个烤漆间，流水线上可以进行底漆、中漆、面漆的喷涂及烘干；喷漆生产工艺简述如下：

项目未设置专门的调漆间，所用漆料在车间喷漆间内进行调和，漆与稀释剂用量比例为5:1，漆与固化剂用量比例为10:1。喷漆包括底漆、中漆、面漆三道喷涂，各喷涂2~3遍，采用混气喷涂方式，人工完成。混气喷涂是采用一定压力比的喷枪将涂料增压到4~5Mpa后，经喷嘴喷出的喷涂。经过过滤、调压后的压缩空气被送到空气帽，经过特殊设计的孔道喷出。一部分压缩空气将膨胀雾化的涂料进一步雾化，使其变得更细、分布更均匀，另一部分压缩空气在涂料的扇形漆雾流的周围形成风幕，限制漆雾流向四周散逸，约束其向工件涂敷。总之，混气喷涂雾化力来源于两方面，其

一来自液体，涂料受压后突然减压膨胀而雾化；其二来自气体，即压缩空气的流动，促使涂料进一步雾化。喷漆附着率在55%以上，可以得到均匀涂层。

废气收集方式：底漆、中漆喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，面漆喷漆间采用侧进风、下排风的收集方式，烤漆间采用下进风、上排风的收集方式，喷漆流水线上的喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，烤漆间采用侧进风上排风的收集方式。

废气处理方式：喷漆间内未涂着到工件表面上的漆料形成漆雾，经风机作用向下落在过滤棉上，进行过滤棉一级吸附，经吸附后的有机废气被风机引至二级漆雾净化装置（内置过滤棉）过滤，过滤后的有机废气通过排风机出口的二级活性炭吸附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烤漆间内进行烘干，项目烤漆间采用电加热炉加热，控制温度在35~40℃，烘干废气在风机作用下引送至二级活性炭吸附装置净化后通过15m高排气筒排放。

项目喷漆、烘干工序共设3根排气筒，共有4套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置，其中：底漆、中漆喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒P2排放；2个面漆间喷涂产生的有机废气分别经2套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理，面漆烘干废气与西侧面漆间共用1套废气净化装置，有机废气经处理后通过排气筒P3排放；喷漆流水线喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒P4排放。各排气筒位置见图2-3。

该过程产生的主要污染物为有机废气G₅，G₆，G₇，G₈，废油漆桶S₅、废活性炭S₆、废过滤棉S₇及设备噪声N。

3.2 项目营运期主要产污环节汇总

项目营运期各工序主要污染环节汇总见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程营运期产污环节一览表

类型	产污环节	编号	名称	主要污染因子	处置措施
废水	职工生活	W	生活污水	COD、氨氮等	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
废气	脱脂	G1	有机废气	乙醇	二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放
	抛丸	G2	粉尘	颗粒物	布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 P1 排放
	刮腻子	G3	有机废气	二甲苯、非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放
	打磨	G4	粉尘	颗粒物	布袋除尘器处理后 1 支 15m 高排气筒 P2 排放
	底漆喷涂、烘干	G5	漆雾、有机废气	二甲苯、非甲烷总烃	二级过滤棉净化+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放
	中漆喷涂、烘干	G6	漆雾、有机废气	二甲苯、非甲烷总烃	二级过滤棉净化+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放
	面漆喷涂、烘干	G7	漆雾、有机废气	二甲苯、非甲烷总烃	二级过滤棉净化+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P3 排放
	流水线喷涂、烘干	G8	漆雾、有机废气	二甲苯、非甲烷总烃	二级过滤棉净化+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 P4 排放
固废	脱脂	S1	废抹布	含乙醇废抹布	委托有危险废物处置资质的单位处置
		S2	废包装桶	废乙醇包装桶	
	抛丸、打磨	S3	布袋除尘器收集的粉尘	铝制、铁质粉末	外售综合利用
		S4	废砂纸	废砂纸	
	喷漆、烘干	S5	废油漆桶	废油漆桶	委托有危险废物处置资质的单位处置
		S6	废活性炭	废活性炭	
		S7	废过滤棉	附着漆渣	
职工生活	S8	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运	
噪声	生产全过程	N	设备噪声	/	优化选型、隔声、减震、消声

3.3 工程污染源强分析

3.3.1 废气

本项目废气污染源主要包括有组织排放的抛丸、打磨粉尘、脱脂、刮腻子、喷漆和烘干产生的有机废气及无组织排放的粉尘废气以及脱脂、刮腻子、喷漆、烘干产生的有机废气等。

3.3.1.1 有组织废气

1、抛丸、打磨粉尘

喷漆前需对工件表面进行抛丸、打磨处理。

铝制工件、铸造工件等进入抛丸机进行抛丸处理，项目设密闭抛丸间 1 处。根据

企业提供的经验数据并类比同类项目，项目抛丸年处理工件量约为 1500t，粉尘产生量约为处理工件量的 1%，约 15t/a，抛丸粉尘经集气效率为 90%的集气罩收集后通过布袋除尘器处理，处理效率约为 99%，则抛丸粉尘排放量为 0.135t/a，排放速率为 0.056kg/h，风机风量约为 9000m³/h，则排放浓度为 6.25mg/m³。抛丸粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 P1 排放。

本次评价对 P1 排气筒排放的颗粒物进行了取样监测，根据监测结果（见附件），废气量约为 8700m³/h，排放浓度为 7.69mg/m³，排放速率为 0.067kg/h，理论计算与实际监测结果基本吻合，本次评价按照监测结果核算 P1 排气筒颗粒物排放量，可计算出抛丸颗粒物产生量为 0.161t/a。

项目铝制工件、铸造件等强度较高的工件采用打磨机打磨，碳钢工件、玻璃钢工件等强度较低的工件采用 80~120 目砂纸进行手工打磨，刮腻子后的工件需用打磨机进行磨平，项目设密闭打磨间 1 处，根据企业提供的经验数据并类比同类项目，项目打磨年处理工件量约为 200t，打磨粉尘产生量约为工件处理量的 1%，约 2t/a，打磨粉尘经集气效率为 90%的集气罩收集后通过 1 台布袋除尘器处理，处理效率为 99%，则打磨粉尘排放量为 0.018t/a，排放速率为 0.0075kg/h，风机风量约为 9000m³/h，则排放浓度为 0.83mg/m³。打磨粉尘经布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 P2 排放。

本次评价对 P2 排气筒排放的颗粒物进行了取样监测，根据监测结果（见附件），废气量约为 9030m³/h，排放浓度约为 1.20mg/m³，排放速率为 0.0108kg/h，理论计算结果比监测结果略小，因此本次评价按照监测结果核算 P2 排气筒颗粒物排放量，可计算出打磨颗粒物排放量为 0.0259t/a。

2、脱脂、刮腻子、喷漆、烘干有机废气

（1）脱脂有机废气

项目需对工件表面进行脱脂，脱脂采用干净抹布蘸取脱脂剂进行擦拭，无需冲洗，脱脂剂主要成分为乙醇，浓度约为 55%，年用量为 0.75t/a，假设 55%的乙醇在使用过程中全部挥发，则乙醇有机废气产生量为 0.41t/a，废气经收集排入“二级活性炭”装置处理后经 15m 高排气筒 P2 排放，收集效率约为 90%，处理效率约 95%，年工作 2400h，则脱脂有机废气排放量为 0.018t/a，排放速率约为 0.0075kg/h，风机风量约 9000m³/h，则排放浓度为 0.83mg/m³。

(2) 刮腻子有机废气

项目需对工件表面进行刮腻子处理，刮腻子工序在密闭腻子间内进行，刮腻子后工件自然晾干，项目腻子膏用量为 4t/a，采用的腻子膏主要成分为 99% 不饱和聚酯树脂、碳酸钙和 1% 的固化剂等，保守估计，假设所含固化剂全部挥发，则有机废气产生量约为 0.04t/a，有机废气经引风机引至“二级过滤棉+二级活性炭”装置处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放，收集效率约 90%，处理效率约为 95%，则有机废气排放量为 0.45kg/a，每天约工作 3h，年工作 300d，则排放速率为 0.0005kg/h，风机风量约 9000m³/h，排放浓度为 0.056mg/m³。

(3) 喷漆、烘干有机废气

项目采用人工喷涂的方式进行，项目设 1 个底漆间、2 个面漆间、2 个烤漆间和 1 条喷漆吊线，其中，底漆、中漆均在底漆间中进行，喷漆流水线上设 2 个密闭喷漆间，1 个烤漆间，流水线上可以进行底漆、中漆、面漆的喷涂及烘干。喷漆、烘干产生的废气主要为 VOCs（按照非甲烷总烃计）和二甲苯。

废气收集方式：底漆、中漆喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，面漆喷漆间采用侧进风、下排风的收集方式，烤漆间采用下进风、上排风的收集方式，喷漆流水线上的喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，烤漆间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，经重力和风机作用向下落在过滤棉上，进行过滤棉一级吸附，经吸附后的有机废气被风机引至二级漆雾净化装置（内置 2 道过滤棉）过滤，漆雾基本完全去除，过滤后的有机废气通过排风机出口的二级活性炭吸附装置（2 道活性炭吸附）净化达标后通过 15m 高排气筒排放。工件喷漆完成后进入**烤漆间**内进行烘干，项目烤漆间采用电加热炉加热，控制温度在 35~40℃，烘干废气在风机作用下引送至二级活性炭吸附装置净化后通过 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% 在烤漆间挥发，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二级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二级活性炭净化装置净

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，进入二级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9000m³/h，每天运行8h，年运行时间300d。

项目共有 4 套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置，共设 4 根排气筒，各排气筒位置见图 2-3。其中：底漆、中漆喷涂、烘干产生的有机废气经 1 套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒 P2 排放；2 个面漆间喷涂产生的有机废气分别经 2 套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理，面漆烘干废气与西侧面漆间共用 1 套废气净化装置，有机废气经处理后通过排气筒 P3 排放；喷漆流水线喷涂、烘干产生的有机废气经 1 套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒 P4 排放。

油漆、稀释剂、固化剂用量及各成分的含量分别参见表 2.4-1、表 2.4-2 和表 3.3-1。

表3.3-1 漆料用量及组分表

序号	漆料名称	用量 (t/a)	固体份含量	有机溶剂含量	二甲苯含量
底漆	环氧底漆	8.0	70%	30%	15%
	底漆稀释剂	1.6	—	100%	70%
	底漆固化剂	0.8	50%	50%	20%
	合计	10.4	6.0	4.4	2.48
中漆	聚氨酯中涂漆	7.5	70%	30%	10%
	中层漆稀释剂	1.5	—	100%	—
	中涂漆固化剂	0.75	70%	30%	—
	合计	9.75	5.775	3.975	0.75
面漆	聚氨酯面漆	8.5	75%	25%	8%
	面漆稀释剂	1.7	—	100%	—
	面漆固化剂	0.85	75%	25%	5%
	合计 (t/a)	11.05	7.0125	4.0375	0.7225
流水线用漆	油漆+稀释剂+固化剂 (t/a)	3.12	1.879	1.241	0.395
流水线底漆用量	环氧底漆	0.8	70%	30%	15%
	底漆稀释剂	0.16	—	100%	70%
	底漆固化剂	0.08	50%	50%	20%
	合计	1.04	0.6	0.44	0.25

根据物料衡算，底漆、中漆、面漆喷涂、烘干及流水线喷涂、烘干油漆物料平衡见图 3.3-1，图 3.3-2、图 3.3-3、图 3.3-4，喷漆、烘干废气的排放情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 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、 收集效率、 净化效率	排气 筒、风 量 (m ³ /h)	年排放 小时数	有组织排放情况		
						排放量 (t/a)	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
底漆喷 涂、烘 干	漆雾	1.8	二级过滤 棉、净化效 率 100%	P2、 9000	1200h	0	0	0
	非甲烷 总烃	4.18	二级活性 炭、收集效 率 95%、净 化效率 90%			0.418	0.348	38.67
	二甲苯	2.356				0.2356	0.196	21.78
中漆喷 涂、烘 干	漆雾	1.7325	二级过滤 棉、净化效 率 100%	P2、 9000	1200h	0	0	0
	非甲烷 总烃	3.7663	二级活性 炭、收集效 率 95%、净 化效率 90%			0.3776	0.314	34.89
	二甲苯	0.7125				0.0713	0.059	6.55
面漆喷 涂、烘 干	漆雾	2.1037	二级过滤 棉、净化效 率 100%	P3 9000	2400h	0	0	0
	非甲烷 总烃	3.8356	二级活性 炭、收集效 率 95%、净 化效率 90%			0.3836	0.1598	17.76
	二甲苯	0.6864				0.0686	0.0286	3.187
流水线 喷涂、 烘干	漆雾	0.5637	二级过滤 棉、净化效 率 100%	P4 9000	2400h	0	0	0
	非甲烷 总烃	1.179	二级活性 炭、收集效 率 95%、净 化效率 90%			0.1179	0.0491	5.456
	二甲苯	0.3753				0.0375	0.0156	1.733
流水线 底漆喷 涂、烘 干	漆雾	0.18	二级过滤 棉、净化效 率 100%	P4 9000	900h	0	0	0
	非甲烷 总烃	0.418	二级活性 炭、收集效 率 95%、净 化效率 90%			0.0418	0.046	5.11
	二甲苯	0.2356				0.0236	0.026	2.89

本次评价分别对 P2、P3、P4 排气筒排放的二甲苯和非甲烷总烃进行了取样监测，监测结果见表 3.3-3。

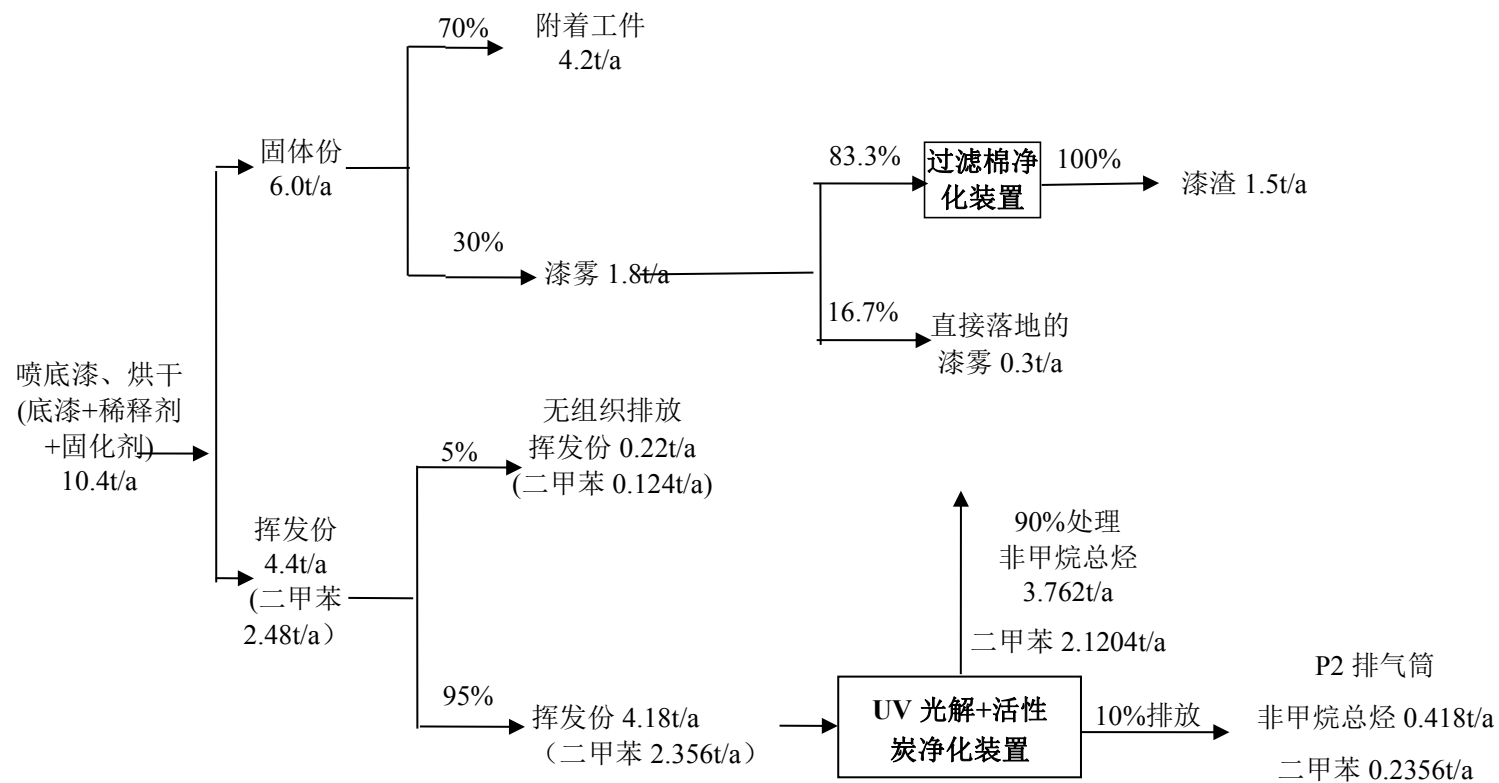
表 3.3-3 P2、P3、P4 排气筒监测结果

监测位置	工序	污染物	监测流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
P2 排气筒	底漆、中漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	9030	0.0602	6.5450
		二甲苯		0.0134	1.4612
P3 排气筒	面漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	9440	0.0588	5.9625
		二甲苯		0.0109	1.1562
P4 排气筒	喷漆流水线	非甲烷总烃	9390	0.0521	5.5437
		二甲苯		0.0116	1.2487

由上表可知，各排气筒监测结果比理论计算结果偏小，因此本次评价排气筒按照理论计算结果核算各排气筒非甲烷总烃、二甲苯排放量。

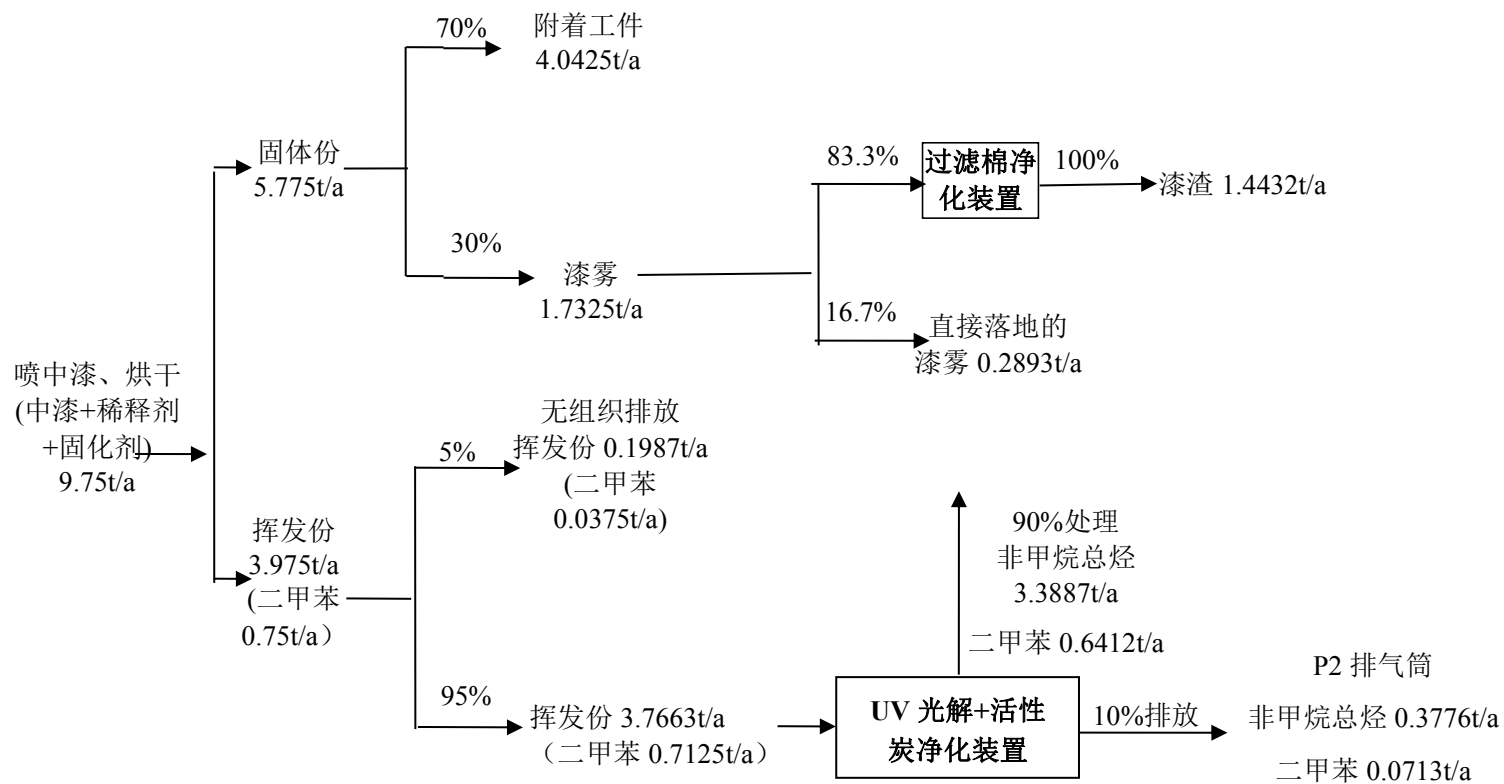
项目喷漆、烘干等作业均属于密闭作业，工件在进入喷涂线前，先行启动排风机，在涂装结束后风机仍继续工作一段时间，将涂装废气近似全部收集处理后关闭。

活性炭吸附净化装置在日常管理中定期维护并及时更换活性炭，项目喷漆间、烘干间最高室温为 30℃（夏季），烘干温度在 35~40℃左右，进入活性炭吸附装置的温度低于 40℃，项目选用活性炭为蜂窝状活性炭，比表面积大于 700m²/g，同时设计合理的活性炭装置，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求，确保气体流速小于 1.2m/s，以及确保废气处理温度、工艺参数均符合要求。



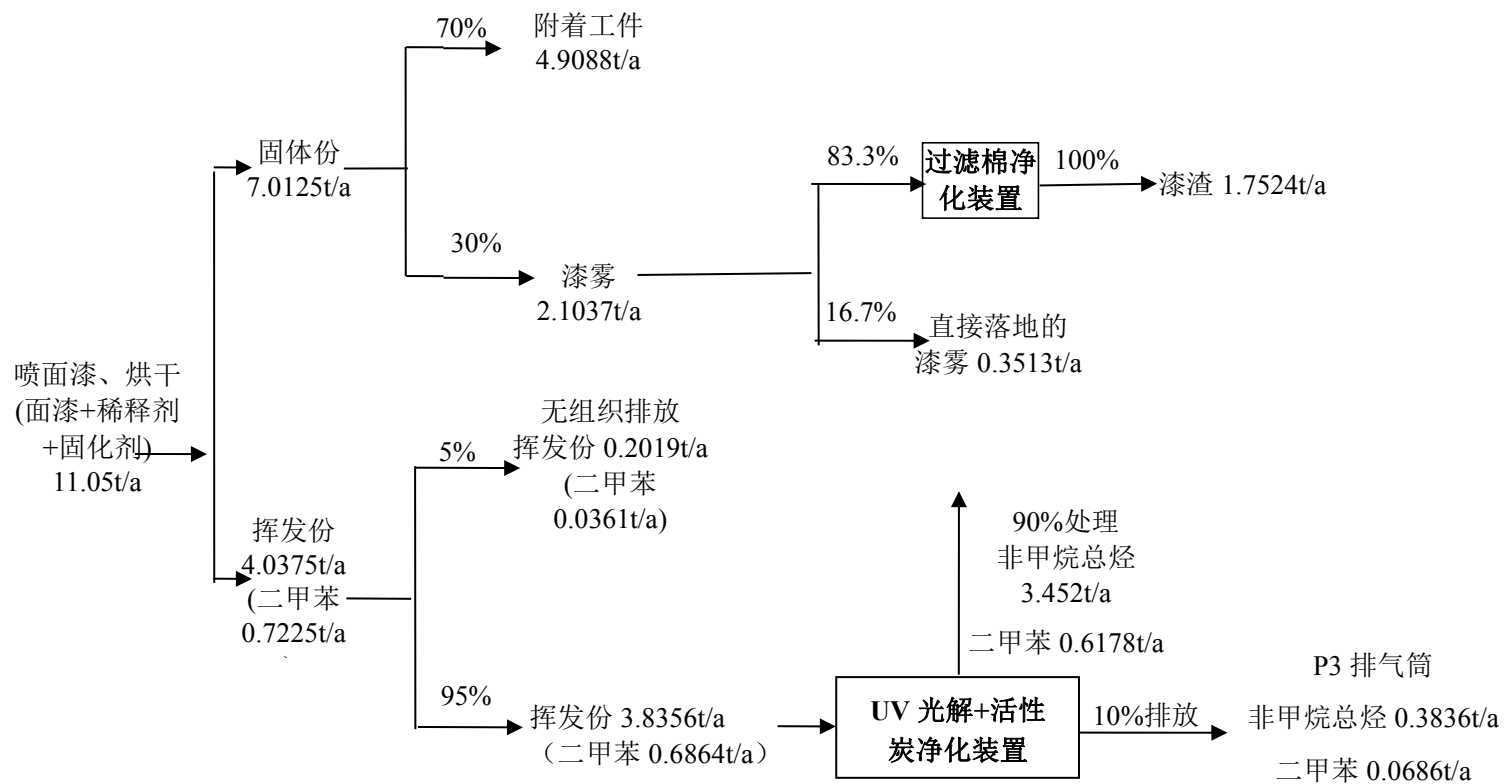
注：本次油漆用料平衡分析，挥发份全部作为非甲烷总烃考虑。

图 3.3-1 底漆喷涂、烘干过程油漆组分平衡图



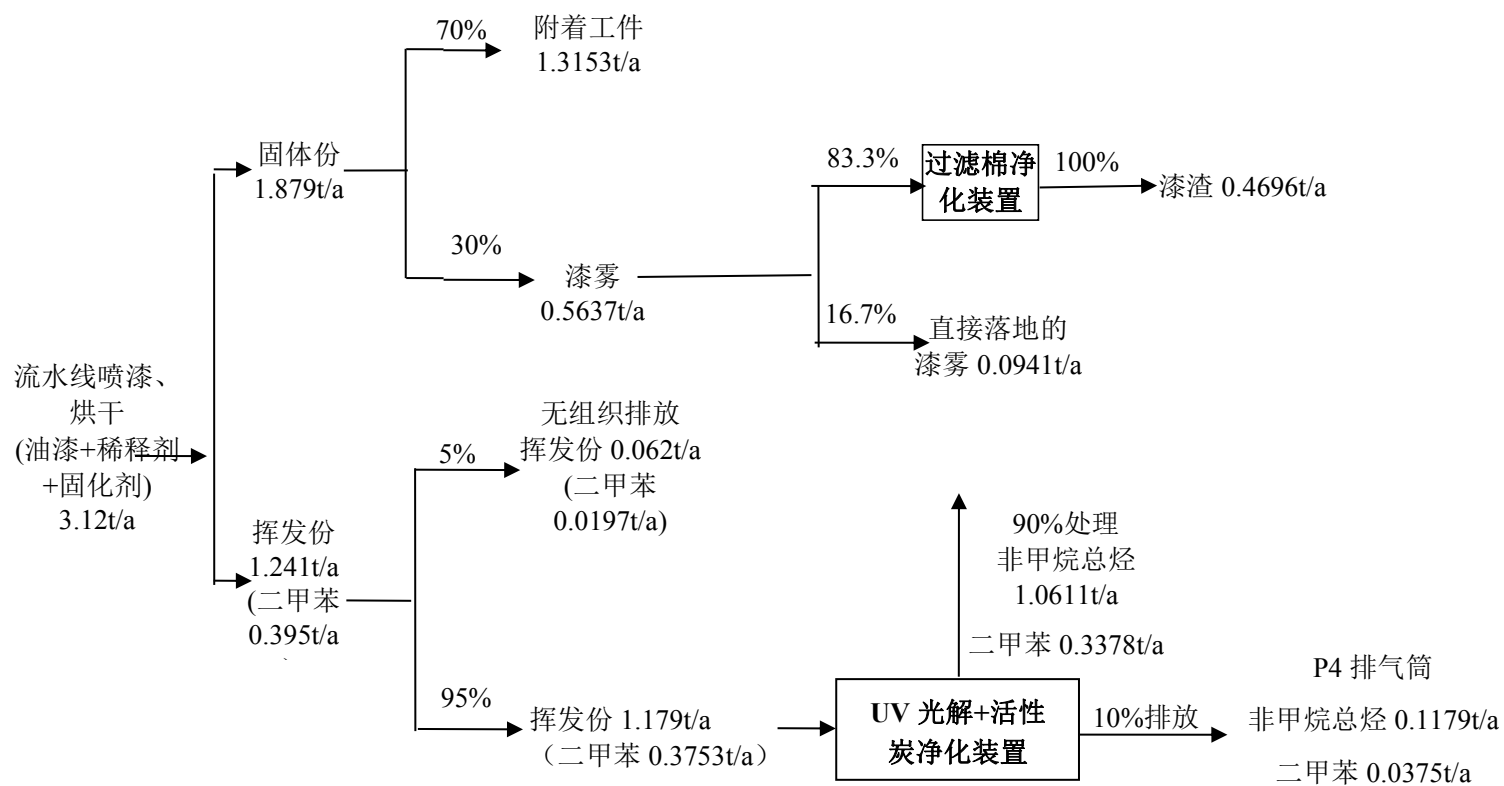
注：本次油漆用料平衡分析，挥发份全部作为非甲烷总烃考虑。

图 3.3-2 中漆喷涂、烘干过程油漆组分平衡图



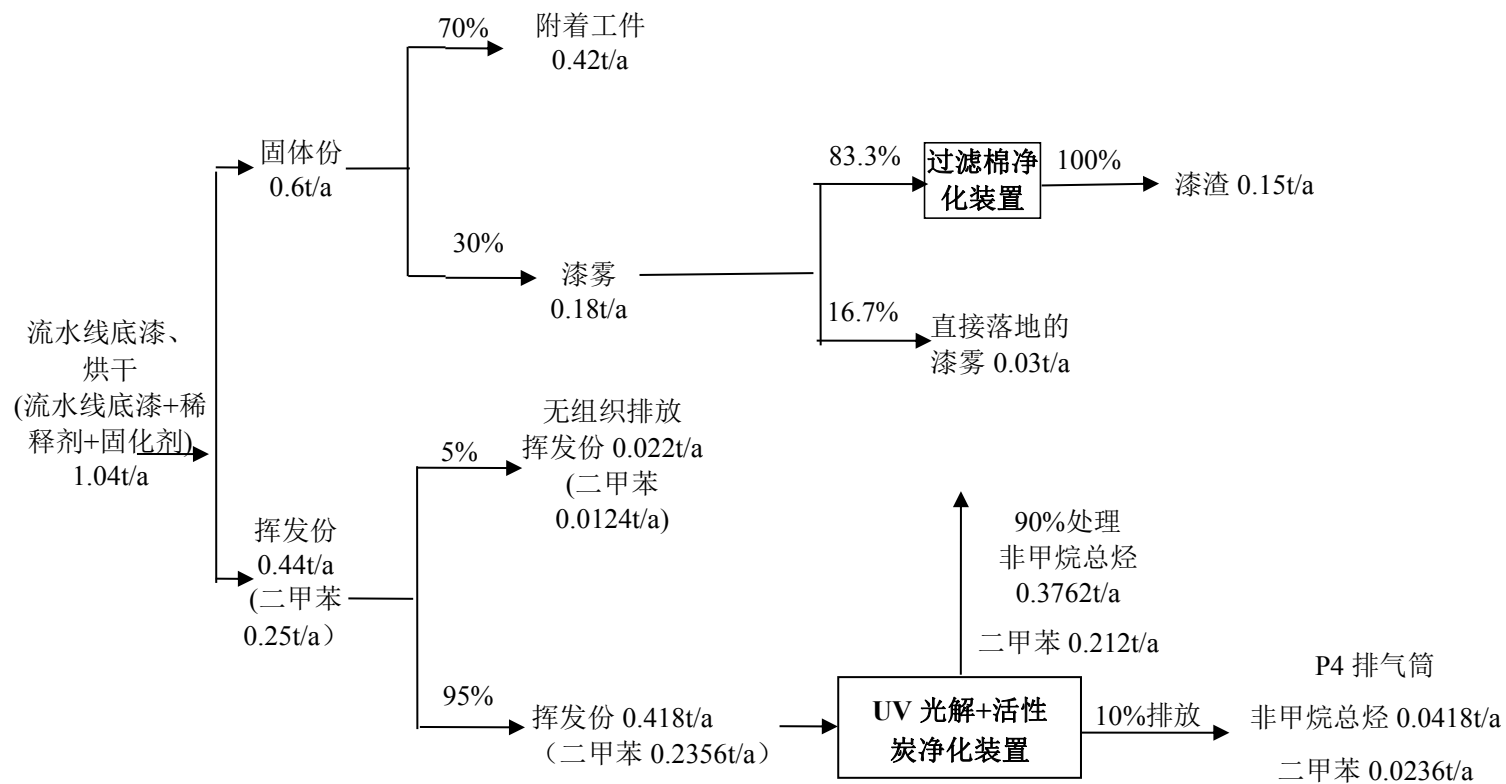
注：本次油漆用料平衡分析，挥发份全部作为非甲烷总烃考虑。

图 3.3-3 面漆喷涂、烘干过程油漆组分平衡图



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 3.3-4 流水线喷涂、烘干过程油漆组分平衡图



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 3.3-5 流水线底漆喷涂、烘干过程油漆组分平衡图

3、等效排气筒

项目有组织排气筒高度均为 15m，各排气筒位置见图 2-3。抛丸粉尘通过排气筒 P1 排放，打磨粉尘通过排气筒 P2 排放，两支排气筒间距约为 50m，大于其几何高度之和（30m），无需等效。

项目 P2、P3、P4 排气筒排放同一种气体：非甲烷总烃和二甲苯，P2 与 P3 排气筒之间的距离约 8m，P2 与 P4 排气筒间距约 43m，P3 与 P4 排气筒间距约 50m，因此，按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求，需要对 P2 和 P3 排气筒进行等效。

等效排气筒的污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中：Q——等效排气筒某污染物排放速率；

Q₁、Q₂——排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒的高度按照下式计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：h——等效排气筒高度；

h₁、h₂——排气筒 1 和排气筒 2 的高度。

等效排气筒的位置：应位于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒的位置应距原点为：

$$x=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离；

Q₁、Q₂、Q——参考上两式。

根据上述公式，对 P2 和 P3 排气筒进行等效，P2 排气筒取底漆喷涂、烘干时段二甲苯、非甲烷总烃的排放速率进行计算，等效结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 排气筒等效结果一览表

	P2 排放速率 Q ₁ (kg/h)	P3 排放速率 Q ₂ (kg/h)	等效排放速率 Q (kg/h)	等效高度 h (m)	位置 x m	标准值 (kg/h)
非甲烷总烃	0.348	0.1598	0.5078	15	2.52	10
二甲苯	0.196	0.0286	0.2246		1.02	1.0

等效后的排气筒高度为 15m，排放速率为非甲烷总烃 0.5078kg/h，二甲苯

0.2246kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求（非甲烷总烃 10 kg/h，二甲苯 1.0kg/h）。

3.3.1.2 无组织废气

本项目无组织排放的废气主要为脱脂、抛丸、打磨、刮腻子工序中未被收集的粉尘、喷漆、烘干工序中未被收集的有机废气等。

1、脱脂废气

项目采用干净抹布蘸取脱脂剂对工件表面进行擦拭以去除表面油脂，脱脂剂主要成分为乙醇，浓度为 55%，年用量为 0.75t/a，假设 55%的乙醇在使用过程中全部挥发，收集效率为 90%，则有 10%的有机废气无组织排放，排放量为 0.041t/a，年工作 2400h，则无组织粉尘废气排放速率 0.017kg/h。

2、抛丸、打磨废气

项目抛丸工序集气罩的收集效率为 90%，另有 10%的粉尘无组织排放，排放量为 1.5t/a，排放速率为 0.625kg/h；打磨工序集气罩收集效率为 90%，10%未被收集的粉尘无组织排放，排放量为 0.2t/a，排放速率为 0.083kg/h。

3、刮腻子有机废气

项目刮腻子工序在密闭腻子间内进行，刮腻子后工件自然晾干，假设所含固化剂全部挥发，则有机废气产生量约为 0.04t/a，收集效率为 90%，则有 10%的有机废气无组织排放，排放量为 0.004t/a，年工作 2400h，则排放速率为 0.0017kg/h。

4、喷漆、烘干废气

项目喷漆、烘干无组织废气排放见表 3.3-5。

表 3.3-5 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
喷漆、烘干	非甲烷总烃	0.6826	0.3182
	二甲苯	0.2173	0.0905

3.3.1.3 废气汇总

综上所述，项目营运后，产生的各类大气污染源情况汇总见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目各类大气污染源汇总

污染源编号	产污环节	污染因子	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量(t/a)
有组织	抛丸	颗粒物	15	14.865	0.135
	打磨	颗粒物	2	1.982	0.018

	脱脂	非甲烷总烃	0.41	0.392	0.018
	刮腻子	非甲烷总烃	0.04	0.03955	0.00045
	喷漆、烘干	漆雾	6.1999	6.1999	0
		非甲烷总烃	12.9609	11.6638	1.2971
		二甲苯	4.1302	3.7172	0.413
	无组织	脱脂	非甲烷总烃	0.041	0
刮腻子		非甲烷总烃	0.04	0	0.04
抛丸		颗粒物	1.5	0	1.5
打磨		颗粒物	0.2	0	0.2
喷漆、烘干		非甲烷总烃	0.6826	0	0.6826
		二甲苯	0.2173	0	0.2173

3.3.2 废水

项目无生产废水产生和排放，职工不在厂内住宿，饮食采用配餐，厂内废水主要是职工生活污水。

本项目员工 30 人，用水定额按 50L/人·d 计，项目年运行 300 天，生活用水量 450t/a，生活污水排污系数取 0.85，排放量 382.5t/a，其中各类污染物浓度分别为： $COD_{Cr} \leq 450mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 250mg/L$ 、 $SS \leq 200mg/L$ 、氨氮 $\leq 30mg/L$ ，则污染物的年产生量分别为： $COD_{Cr} 0.1721t/a$ 、 $BOD_5 0.096t/a$ 、氨氮 $0.077t/a$ 、 $SS 0.011t/a$ 。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。

3.3.3 噪声

项目营运期噪声源主要是抛丸机、打磨间、喷漆间、烤漆间，及配套废气排放风机等配套辅助设备噪声，各种设备均在生产车间内。主要噪声设备的噪声源情况详见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目营运期主要噪声设备情况表 单位：dB (A)

序号	主要噪声设备	数量	单台噪声级（设备前 1m）
1	油漆喷枪	5	80~85
2	喷漆间	4	70~75
3	烤漆间	2	65~70
4	除尘器	2	85
5	风机	6	85

3.3.4 固废

项目固废主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾等三部分。

其中一般工业固废主要包括除尘器收尘、废砂纸；危险废物主要包括废抹布、废乙醇包装桶、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭。

1、除尘器收尘、废砂纸

项目除尘器收集的粉尘（S3），主要成分为铝制、铁质的粉末，年回收量约1.5t/a，外售给相关单位综合利用。

项目年产废砂纸（S4）约0.5 t/a，由相关单位回收综合利用。

2、废抹布、废乙醇包装桶

项目用干净抹布蘸取乙醇对工件表面进行擦拭去油脂，根据建设方提供的资料，废擦洗抹布（S1）产生量约0.05t/a，废乙醇包装桶产生量约为0.1t/a，属于危险废物，编号为HW49，代码分别为900-041-49，委托有危废处置资质的单位处置。

3、废油漆桶、废过滤棉和活性炭

根据建设方提供的资料，项目废油漆桶（S5）约0.2t/a，废物类别为HW49，危废代码为900-041-49，废过滤棉（S7）产生量约为7t/a（包括吸附的漆渣），属于危险废物，编号为HW12，代码为900-252-12。均委托有危废处置资质的单位处置。

底漆和中漆喷涂、面漆喷涂、烘干、喷漆吊线均配设1套二级活性炭吸附净化装置，共4套，活性炭吸附饱和后需定期更换，根据工程经验，活性炭纤维吸附能力受载气流率、吸附质气体含水量、自身含水量及吸附质气体浓度及性质等因素有关，根据《活性炭纤维对有机废气吸附性能的研究》等文献资料，活性炭纤维对不同挥发性有机废气的饱和吸附量如下表3.3-8所示。

表 3.3-8 活性炭纤维对不同有机气体的饱和吸附量 单位：mg/g

有机气体类型	甲醇	乙醇	异丙醇	丙酮	丁酮	乙酸乙酯	二甲苯
饱和吸附量	424.4	465.4	432.4	451.3	404.4	547.1	382.1

本次评价活性炭纤维饱和吸附量按250mg/g进行分析。项目共设4套活性炭吸附装置，共4个活性炭箱，每箱内设活性炭量为0.5t，共2t活性炭，喷涂线进入到活性炭装置的有机废气总处理量约为12.0953 t/a，年运行2400h，折合5kg/h，活性炭吸附100h达到饱和状态，一天吸附工作8h，约13d更换一次，活性炭更换量约58 t/a（包含吸附的有机废气），属危险废物，类别HW12，代码为900-252-12，委托潍坊佛士特环保有限公司进行处置。

4、生活垃圾

项目员工30人，不在厂内住宿，生活垃圾（S8）产生量按每人每天0.2kg估算，年运营300d，则生活垃圾产生量约1.8t/a，由环卫部门定期清运处理。

综上，项目固废共计69.15t/a，其中一般工业固废产生量约2t/a，危险废物产生量约65.35t/a，职工生活垃圾1.8t/a。项目固体废物产生情况见表3.3-9。

表 3.3-9 项目固体废物一览表

序号	编号	固废名称	处置量(t/a)	处置方式
1	S1	废抹布	0.05	委托有危废处置资质单位处置
2	S2	废包装桶	0.1	
3	S3	布袋除尘器收集的粉尘	1.5	外售综合利用
4	S4	废砂纸	0.5	
5	S5	废油漆桶	0.2	委托有危废处置资质单位处置
6	S6	废活性炭（包括吸附的有机废气）	58	
7	S7	废过滤棉（包括）	7	
8	S8	生活垃圾	1.8	环卫部门清运处理
合计			69.15	/

4 环境概况

4.1 地理位置及周围环境概况

青岛市位于山东半岛西南部，东经 119°30′~121°00′，北纬 35°35′~37°09′，东、南濒临黄海，西、北连接陆地，与烟台、潍坊、日照 3 市相邻，是我国重要的经济中心城市和沿海开放城市，是国家历史文化名城和闻名中外的风景旅游胜地。

青岛市城阳区地处胶东半岛南部，中国重要的经济中心城市和沿海开放城市——青岛市的北部，其地理坐标为东经 120°07′~120°34′、北纬 36°11′~36°24′。

城阳是青岛市 6 个市辖区之一，是进出青岛市区的北大门。地理坐标：东经 120°07′~120°34′、北纬 36°11′~36°24′，地理位置重要。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 41.5km，南北最大纵距 24km。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形地貌

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 8~30m 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。

城阳区东部山丘属崂山主峰崂顶的标山分支，海拔在 700 米以下，呈东西走向。东部低山主要是三标山东北支余脉，主峰三标山海拔 683 米；北支铁骑山，海拔 328.8 米；西南支脉，自白沙河以北、山色峪河以西、惜福镇河以北及西，相继有石城山、凤凰山、红石崖、王乔崮、老君山、瓦屋山、山色峪山等，主峰大都在海拔 300m 以下。低山、丘陵面积分别为 81.1km² 和 88.9 km²。

拟建场地地形较平坦，最高地面高程 18.95m，最低地面高程 16.32m，地表相对

高差 2.63m。地貌形态单一，地貌类型属冲洪积平原。

4.2.2 地质条件

青岛市大地构造位置处于华北地台，鲁东地盾的海阳——高密拗陷和胶南隆起的过渡区。自古生代以来，长期处于稳定上升和剥蚀夷平过程中，缺失震旦纪三叠纪全部地层。燕山运动时期，胶南隆起继续上升经受剥蚀夷平，并伴有大规模的岩浆活动和火山喷发。而海阳——高密拗陷开始下沉，沉积了厚层沉积岩和火山喷发岩，城阳地区位于海阳——高密拗陷的南端（与沧口断裂为界）沉积了侏罗系和白垩系的沉积岩及火山喷出岩。第四纪早期本区又处在缓慢的抬升期，经受风化剥蚀缺失下更新、中更新统的地层，全新统地层厚度不大，且零星分布。

根据区域地质资料，结合本次勘察资料综合分析，勘察区内浅部为第四系松散覆盖层，层序稳定，场区内及其附近未发现活动性断裂和古断裂通过，不良地质作用不发育。

4.2.3 水文特征

1、地表水

城阳区有内河和外河共 9 条，总流程约 60km，流域面积 280km²。内河主要是季节性的白沙河支流。外河主要有大沽河，是城阳区与胶州市的天然分界河，注入胶州湾，长年流水。桃源河至河套镇下疃村汇大沽河注入胶州湾，系季节性河流。洪江河系季节性河流，至棘洪滩南万村西注入胶州湾。墨水河，东西流向折而向南，由城阳镇西城汇入境，至城阳镇京口村西入胶州湾，属季节性河流。

该项目近距离范围内无地表水，距离最近的地表水体为北侧约 5.5km 的白沙河。白沙河发源于崂山巨峰北麓的“天乙泉”，一路流经崂山名景“潮音瀑”、“九水”，中游有三水水库及崂山水库，在城阳区西后楼注入胶州湾，全长 28 公里，流域面积 215 平方公里，是城阳区重要的饮用水源地。

2、地下水

根据本项目岩土工程勘察报告（初步勘查），项目场地内地下水类型以第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水为主，第四系松散岩类孔隙潜水主要赋存于第①层素填土、第⑦层中粗砂、第Ⅱ层粗砾砂及局部砂含量较高的第Ⅱ层、第⑦层粉质黏土中；基岩裂隙水主要含水层为基岩各风化带，其次为构造（脉岩、节理带等）分布区，在场区主要以似层状、带状赋存于基岩中，由于构造裂隙发育的不均一，其富水性也有一定差异。

项目场地勘察期间，正值丰水期，测得场区稳定水位埋深 0.1~9.0m，标高

54.7~63.1m。场区地下水主要补给源为大气降水，西侧 308 国道（黑龙江中路）道路标高约 61.4~64.2m，东侧王沙路路面标高约 57.0~66.3m。排水对场区地下水也有一定的补给。受季节影响，地下水水位年变幅 1.0~2.0m。

项目所在地位于崂山西侧，属于碎屑岩类裂隙孔隙水，单井涌水量小于 100m³/d，地下水量较为贫乏，而且项目不在饮用水水源保护区范围内。

4.2.4 气候气象

评价区域属北温带季风型大陆性气候，四季变化及季风进退均较为明显。区内历年平均温度在 13.2℃之间，极端最高气温 38.9℃，极端最低气温出现-10.9℃。

区内降水量随季节变化而变化，历年平均降水量为 683.4mm，降水量年际变化大，旱涝灾害时有发生，多年均降水量最大值 1353.2mm，多年降水量最小值 407mm。

区内 11 月至翌年 3 月多北及西北向风，4~8 月多南及东南风，9~10 月北风和南风风势基本相等。多年平均风速为 4.5m/s，4 月份最大，9 月份最小。春季随气温升高，风速增大，地面蒸发快，5~6 月易出现干热风。青岛地区主要气象要素详见表 4-1。

表 4-1 青岛地区 20 年其他主要气象要素统计表

项目	统计值	项目	统计值
多年平均风速 (m/s)	4.5	多年平均气温 (°C)	13.2
多年日照时数 (h)	2345.1	极端最高气温 (°C)	38.9
多年均降水量 (mm)	683.4	极端最低气温 (°C)	-10.9
多年降水量最大值 (mm)	1353.2	多年平均相对湿度 (%)	70.65
多年降水量最小值 (mm)	407		

4.3 配套设施

城阳辖区内基础设施配套完善，城市道路、供电、供水、通讯配套均已达到了较高的水准。特别是远近闻名的青岛环海经济技术开发区、城区工业园、青大工业园、红岛工业园以及各街道工业园区已基本达到道路自成网络；支线与干线对接，供电、供水、通讯管线进区入园的标准。

项目所在区域除供电、给水、排水等配套完善，满足厂区生产需求。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 大气环境质量现状调查与评价

本次采用收集资料和现状监测的方式对所在地大气环境质量现状进行评价。

5.1.1 监测项目

针对项目生产工艺特征及周围环境状况，确定本次大气环境现状监测项目为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）。

5.1.2 点位布设

本次评价 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、二甲苯、非甲烷总烃现状监测引用《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》中的监测数据，监测时间为 2017 年 7 月 8 日~7 月 14 日，监测点位位于项目东北侧约 3000m 的徐家屋子村。

5.1.3 监测时间及频次

引用数据于 2017 年 7 月 8 日至 7 月 14 日对项目进行现场取样监测，监测 7 天。

其中常规因子监测频次：SO₂、NO₂ 监测小时浓度，每天监测 4 次，分别于每日的 2:00、8:00、14:00、20:00 进行监测，每次采样时间不少于 45min；PM₁₀、PM_{2.5} 监测 24 小时平均浓度，每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间。连续监测 7 天。

特征因子监测频率：监测小时浓度，每天监测 4 次，分别于每日的 2:00、8:00、14:00、20:00 进行监测，每次采样时间不少于 45min。连续监测 3 天。

监测时同步观测风向、风速、气温、气压等气象要素。

5.1.4 评价结果

评价区域各污染因子现状监测统计结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 区域大气环境质量监测统计结果

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
1#徐家屋子村	SO ₂	0.018~0.052	0.025~0.037	0	0
	NO ₂	0.020~0.048	0.028~0.035	0	0
	PM ₁₀	/	0.060~0.092	0	0
	PM _{2.5}	/	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

由表 5.1-2 可知，评价区域 SO₂、NO₂ 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度及 PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；二甲苯和非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》推

荐的标准。

5.2 噪声现状调查与评价

5.2.1 监测点位布设

本次评价期间在厂区东、南、西、北厂界外 1m 处各布设 1 个监测点位，监测区域昼夜声环境现状，监测点位布设详见图 5.2-1。

5.2.2 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中附录 B 规定的方法进行监测。

5.2.3 监测频次、时间

2017 年 7 月 18 日，监测 1 天，昼间和夜间各监测 1 次。

5.2.4 评价标准

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

5.2.5 声环境现状监测结果与评价

监测结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 声环境现状监测结果表单位：dB(A)

编号	监测点位	昼间	超标量	夜间	超标量
1#	北厂界外 1m	53.8	/	47.3	/
2#	东厂界外 1m	51.5	/	46.5	/
3#	南厂界外 1m	53.4	/	46.8	/
4#	西厂界外 1m	50.8	/	45.6	/

由表 5.2-1 可以看出，该项目所在区域昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.1 监测内容

1、点位布设

地下水监测引用《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》中的监测数据，监测时间为 2017 年 7 月 9 日，监测点位位于项目东北侧约 3000m 的徐家屋子村。

2、监测时间、频次

监测时间为 2017 年 7 月 9 日，监测 1 天，监测 1 次。

3、监测项目

pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、挥发性酚类、总大肠菌群。

4、监测方法和评价方法

按《环境监测技术规范》和《地下水环境质量标准》中推荐的方法进行监测。评价方法采用单因子指数法，计算方式见下式：

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

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(mg/L)；

$C_{i,s}$ ——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：

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

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

式中：pH——实测值；

pH_{sd} ——pH 标准的下限值；

pH_{su} ——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。

5.3.2 监测结果与评价

地下水环境质量现状监测结果统计情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 地下水环境质量监测结果

序号	项目	1#徐家屋子村	评价标准	评价结果
1	pH 值（无量纲）	7.78	6.5~8.5	0.52
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	529	≤450	1.18
3	挥发酚（以苯酚计）	ND	≤0.002	0
4	高锰酸盐指数	0.88	≤3.0	0.29
5	氨氮（NH ₃ -N）	0.15	≤20	0.0075
6	总大肠菌群（个/L）	ND	≤0.05	0

由表 5.3-1 可知，项目所在区域地下水水质良好，除总硬度略有超标外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准的要求。



图 5.2-1 项目噪声监测点位图

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 污染气象调查与评价

为掌握评价区域的污染气象特征，找出该地区污染物扩散规律与污染潜势，为大气模式预测计算提供基础数据和依据，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 25km，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。

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。青岛地区 1993-2012 间 20 年平均风速月变化情况见表 6.1-1，各季四小时平均风速日变化见表 6.1-2，不同方位的年平均风速情况见表 6.1-3-1。年均风频的月变化、季变化及年均风频见表 6.1-3-2 和表 6.1-3-3。青岛地区 20 年风向玫瑰图详见图 6-1。

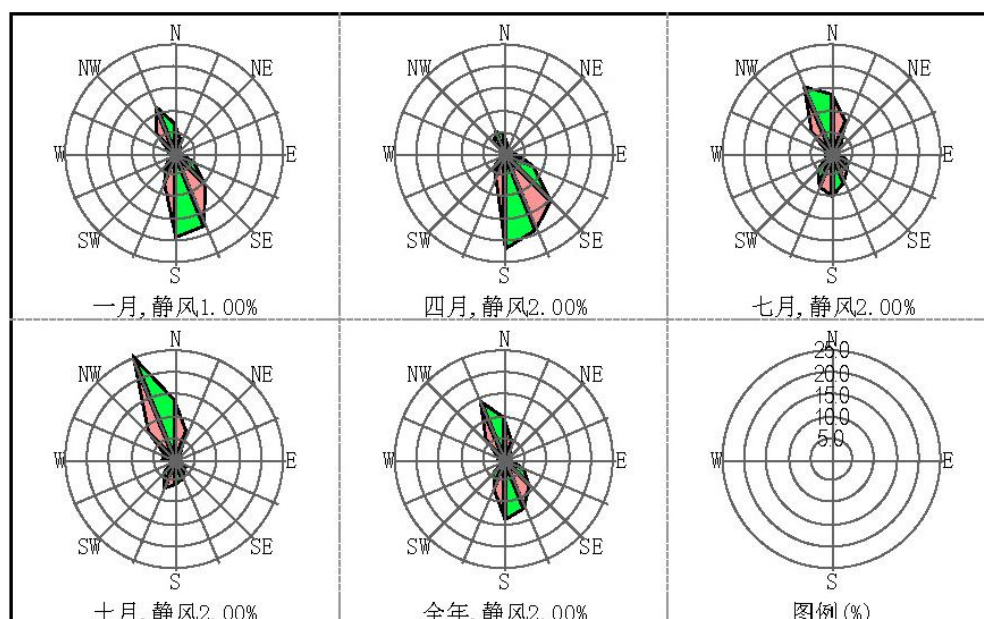


图 6-1 1993 -2012 年青岛地区风向玫瑰图

根据区域气象资料统计结果，该区域常年主导风向为 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%。

该区域风速最大的风向为 NNW，年平均风速为 5.5 m/s；次之为 N 风，其年平均风速为 5.2 m/s。该区域春季的风速最大，春季次之。冬季 12 月份风速最大，年均风速为 4.9 m/s；春季 1、3 月份风速最大，年均风速均为 4.8m/s。最大年平均风速达到

21.8m/s。

表 6.1-1 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

表 6.1-2 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 6.1-3-1 不同风向年平均风速情况 单位：m/s

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
年均	52	48	37	29	41	52	47	43	39	4	38	3	33	39	5	55

表 6.1-3-2 年均风频的月变化 单位：m/s

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

十月	10	9	5	2	3	2	7	17
十一月	7	9	6	3	2	3	8	22
十二月	4	7	6	2	3	4	10	27

表 6.1-3-3 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

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

6.1.2 温度场特征分析

区域近 20 年来平均温度月变化情况见表 6.1-4。根据近 20 年气象温度特征调查，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℃。

表 6.1-4 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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

6.1.3 废气达标性分析

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 模式估算本项目排放的废气对环境影响进行预测分析。

根据工程分析内容，本项目有组织废气主要包括抛丸、打磨粉尘废气、喷漆烘干废气等。

1、有组织废气达标性分析

项目底漆、中漆喷涂均在底漆间内进行，喷漆流水线上底漆、中漆、面漆的喷涂均可进行，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，本次评价选用底漆喷涂、烘干时段 P2、P4 排气筒排放的二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）进行达标性分析。项目有组织废气达标性分析详见下表 6.1-5。

表 6.1-5 项目有组织排放废气源强达标分析表

排气筒	污染源	污染物	排放高度	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	达标性	标准值	
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
P1	抛丸	粉尘	15	7.69*	0.067*	达标	10	3.5
P2	打磨	粉尘	15	1.20*	0.0108*	达标	10	3.5
	底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃		38.67	0.348	达标	120	10
		二甲苯		21.78	0.196	达标	70	1.0
P3	面漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	17.76	0.1598	达标	120	10
		二甲苯		3.187	0.0286	达标	70	1.0
P4	喷漆流水线底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	5.11	0.046	达标	120	10
		二甲苯		2.89	0.026	达标	70	1.0

注：带“*”为本次实际监测数据

根据表 6.1-5 可知，项目抛丸、打磨产生的粉尘（颗粒物）排放速率均满足 GB16297-1996 中表 2 二级标准限制要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中浓度限值要求；喷漆、烘干配套的排气筒排放的废气中非甲烷总烃、二甲苯的排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值要求。

本次评价对 P2 和 P3 排气筒进行等效，等效后的排气筒高度为 15m，排放速率为非甲烷总烃 0.5078kg/h，二甲苯 0.2246kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的要求（非甲烷总烃 10 kg/h，二甲苯 1.0kg/h）。

2、无组织排放厂界浓度达标分析

本项目无组织排放的废气主要为脱脂、刮腻子、抛丸、打磨、喷漆、烘干工序中未被收集的粉尘、有机废气以及恶臭气体等。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，监测项目为颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃，监测 2 天，每天监测 4 次。无组织废气监测结果见表 6.1-6。

根据监测数据，本项目厂界处无组织排放监控点位各污染物的监测结果为颗粒物最大值 0.306mg/m³、非甲烷总烃最大值 1.70 mg/m³、二甲苯最大值 0.035mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准无组织排放监控浓度限值的要求。

表 6.1-6 厂界无组织废气监测结果

检测项目	采样日期	检测点位及结果			
		上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
颗粒物 (mg/m ³)	07.19	0.201~0.222	0.267~0.289	0.293~0.306	0.275~0.296
	07.20	0.207~0.228	0.258~0.289	0.278~0.295	0.269~0.281
非甲烷总烃 (mg/m ³)	07.19	0.76~0.89	1.34~1.48	1.62~1.68	1.35~1.46
	07.20	0.87~0.94	1.39~1.53	1.66~1.70	1.40~1.51
二甲苯 (mg/m ³)	07.19	0.016~0.021	0.023~0.030	0.024~0.032	0.023~0.029
	07.20	0.016~0.022	0.024~0.033	0.025~0.035	0.025~0.034

项目排放的有机废气（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（≤20），因此建设项目废气经过处理后，厂界可做到臭气浓度达标。

综上，项目无组织排放废气能够实现厂界达标。

6.1.4 大气环境影响预测与评价

根据评价等级的判定结果，本项目为三级评价，因此，本评价采用导则中推荐的 Screen3 估算模式进行预测。

6.1.3.1 预测及评价内容

1、评价因子

根据项目废气排放特点，估算因子选择颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃。

2、评价标准

颗粒物评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；二甲苯、非甲烷总烃浓度执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值；具体见表 1.5-1。

3、预测工况

对正常工况、事故状态条件下非正常工况的污染源分别进行预测。

6.1.3.2 废气正常工况排放的影响预测

项目底漆、中漆喷涂均在底漆间内进行，喷漆流水线上底漆、中漆、面漆的喷涂

均可进行，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，保守估计，本次评价选用底漆喷涂、烘干时段 P2、P4 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，项目底漆间每天约有 4h 的时间喷涂底漆，喷漆流水线上每天约有 3h 时间喷涂底漆。

正常工况下有组织污染源排放参数详见表 6.1-8。

表 6.1-8 正常情况污染源参数调查清单

排气筒	废气来源	主要污染物	排放高度(m)	内径(m)	风机风量(m³/h)	出口温度(K)	年排放小时(h)	排放速率(kg/h)
P1	抛丸	颗粒物	15	0.6	8700	298	2400	0.067
P2	打磨、底漆喷涂、烘干	颗粒物	15	0.6	9000	308	2400	0.0108
		非甲烷总烃					1200	0.348
		二甲苯					1200	0.196
P3	面漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.7	9000	308	2400	0.1598
		二甲苯						0.0286
P4	流水线底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.6	9000	308	900	0.046
		二甲苯						

正常工况下有组织点源预测下风向轴线浓度估算距离为排气筒中心下风向 10~2500m，估算模式下各排气筒及无组织面源污染物下风向轴线浓度计算结果见下表 6.1-9~6.1-11。

表 6.1-9 抛丸及打磨粉尘有组织排放落地浓度估算结果

距离中心下风向距离 m	颗粒物			
	P1		P2	
	预测浓度 μg /m³	占标率%	预测浓度 μg /m³	占标率%
10	4.924E-17	0.00	1.529E-8	0
100	2.132	0.47	0.249	0.06
200	2.664	0.59	0.310	0.07
300	2.822	0.63	0.329	0.07
400	2.545	0.57	0.329	0.07
500	2.637	0.59	0.301	0.07
600	2.913	0.65	0.274	0.06
700	65.354	0.66	0.276	0.06
800	2.946	0.65	0.262	0.06
900	2.848	0.63	0.241	0.05
1000	2.689	0.60	0.219	0.05
1500	2.372	0.53	0.175	0.04

2000	1.947	0.43	0.165	0.04
2500	1.591	0.35	0.145	0.03
下风向最大浓度、占标率	65.354	0.66	0.329	0.07
最大落地浓度出现距离	667m		309m	

表 6.1-10 喷漆、烘干工艺有组织排放落地浓度估算结果——非甲烷总烃

距离中心 下风向 距离 m	非甲烷总烃					
	P2		P3		P4	
	预测浓度 μg/m ³	占标率%	预测浓度 μg/m ³	占标率%	预测浓度 μg/m ³	占标率%
10	7.807E-17	0	0	0.00	1.032E-17	0.00
100	10.60	0.53	5.809	0.29	1.401	0.07
200	13.19	0.66	7.137	0.36	1.744	0.09
300	13.99	0.70	7.569	0.38	1.849	0.09
400	12.84	0.64	7.539	0.38	1.697	0.08
500	11.62	0.58	6.512	0.33	1.536	0.08
600	11.75	0.59	6.432	0.32	1.554	0.08
700	11.16	0.56	6.233	0.31	1.475	0.07
800	10.29	0.51	5.749	0.29	1.361	0.07
900	9.363	0.47	5.192	0.26	1.238	0.06
1000	8.472	0.42	4.650	0.23	1.120	0.06
1500	6.333	0.32	3.460	0.17	0.837	0.04
2000	6.259	0.31	3.264	0.16	0.827	0.04
2500	5.634	0.28	2.866	0.14	0.745	0.04
下风向最大浓度	14.01	0.70	7.569	0.38	1.852	0.09
最大落地浓度出现距离	310m		285m		310m	

表 6.1-11 喷漆、烘干工艺有组织排放落地浓度估算结果——二甲苯

距离中心 下风向 距离 m	二甲苯					
	P2		P3		P4	
	预测浓度 μg/m ³	占标率%	预测浓度 μg/m ³	占标率%	预测浓度 μg/m ³	占标率%
10	3.825E-17	0.00	0	0.00	5.073E-18	0.00
100	6.041	2.01	1.04	0.52	0.801	0.27
200	7.538	2.51	1.277	0.64	0.999	0.33
300	7.990	2.66	1.355	0.68	1.060	0.35

400	7.296	2.43	1.349	0.67	0.968	0.32
500	6.654	2.22	1.165	0.58	0.883	0.29
600	6.705	2.24	1.151	0.58	0.889	0.30
700	6.351	2.12	1.116	0.56	0.843	0.28
800	5.845	1.95	1.029	0.51	0.775	0.26
900	5.310	1.77	0.9291	0.46	0.704	0.23
1000	4.800	1.60	0.8323	0.42	0.634	0.21
1500	3.589	1.20	0.6193	0.31	0.476	0.16
2000	3.541	1.18	0.5842	0.29	0.470	0.16
2500	3.185	1.06	0.5129	0.26	0.423	0.14
下风向最大浓度	7.998	2.67	1.355	0.68	1.061	0.35
最大落地浓度出现距离	308m		285m		308m	

从表 6.1-9~6.1-11 可以看出，估算模式预测项目各排气筒排放污染物最大占标率均小于 10%，颗粒物下风向最大一次落地浓度为 $65.354 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.66%，对应的距离为 667m；非甲烷总烃下风向最大一次落地浓度为 $14.01 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.70%，对应的距离为 310m；二甲苯下风向最大一次落地浓度为 $7.998 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.67%，对应的距离为 308m。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，综上分析预测结果表明，环保设施正常运行情况下，项目排气筒排放的有机废气对周围大气环境质量影响不大。

6.1.3.2 环境敏感点大气影响预测与评价

在估算模式中选择距项目周围 1500m 范围内的兰家庄村（W、690m）、古岛村（ES、1100m）、李仙庄村（WS、1300m）3 个环境敏感保护目标，根据源强参数，预测各污染源对上述敏感点的贡献影响，预测结果详见表 6.1-12、6.1-13、6.1-14。

表 6.1-12 颗粒物对敏感点的影响结果

敏感点	颗粒物预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	P1	P2	叠加值	占标率%
兰家庄村	65.354	0.276	3.230	0.54
古岛村	2.610	0.179	2.789	0.37
李仙庄村	2.523	0.171	2.694	0.35

表 6.1-13 非甲烷总烃对敏感点的影响结果

敏感点	非甲烷总烃预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	P2	P3	P4	叠加值	占标率%
兰家庄村	11.16	5.749	1.475	18.384	1.06
古岛村	7.686	3.745	1.016	12.447	0.66

李仙庄村	6.395	3.380	0.845	10.62	0.65
------	-------	-------	-------	-------	------

表 6.1-14 二甲苯对敏感点的影响结果

敏感点	二甲苯预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	P2	P3	P4	叠加值	占标率%
兰家庄村	6.351	1.029	0.843	8.223	3.39
古岛村	4.352	0.6702	0.577	5.5992	2.12
李仙庄村	3.617	0.6049	0.480	4.7019	2.09

从表 6.1-12~6.1-14 可以看出，正常排放情况下，各污染物对敏感点贡献值均较低。颗粒物污染源贡献敏感点处最大占标率 0.54%；非甲烷总烃污染源贡献值最大占标率 1.06%；二甲苯污染源贡献敏感点处最大占标率 2.09%；因此本项目排放的有机废气对周围敏感目标不会产生明显的影响。

6.1.3.3 废气非正常排放的影响预测

1、非正常排放工况及源强

根据项目的情况，确定非正常排放按照厂区各净化处理设施不能正常运行，按净化效率下降至50%评价，其排放源强详见表6.1-15。

表6.1-15 非正常排放状态下有组织排放源强一览表(净化效率下降至50%)

排气筒	废气来源	主要污染物	排放高度(m)	内径(m)	风机风量(m^3/h)	出口温度(K)	年排放小时(h)	排放速率(kg/h)
P1	抛丸	颗粒物	15	0.6	8700	298	2400	2.812
	打磨	颗粒物						0.0375
P2	底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.6	9000	308	1200	1.742
		二甲苯						0.982
P3	面漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.7	9000	308	2400	0.7991
		二甲苯						0.143
P4	流水线底漆喷涂、烘干	非甲烷总烃	15	0.6	9000	308	900	0.232
		二甲苯						0.131

2、非正常排放预测结果

由上表源强采用估算模式预测非正常工况下各污染源下风向污染物最大落地浓度如下表 6.1-16 所示。

表 6.1-16 非正常工况各污染源预测结果(净化效率下降至 50%)

污染源 排气筒编号	废气来源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地 浓度占标率	最大落地浓度出现 的距离 (m)
P1	抛丸	颗粒物	15.27	3.39	265
P2	打磨	颗粒物	2.036	0.45	265
	底漆喷涂、 烘干	非甲烷总烃	71.09	3.55	308
		二甲苯	40.07	13.36	308
P3	面漆喷涂、 烘干	非甲烷总烃	32.61	1.63	308
		二甲苯	5.835	1.95	308
P4	流水线底漆 喷涂、烘干	非甲烷总烃	9.467	0.47	308
		二甲苯	5.346	1.78	308

由预测结果可知，在假设各净化设备效率下降为 50%，非正常排放情况下，项目各排气筒污染物仍可以实现达标排放，但是各污染物小时落地浓度相比正常排放明显增加，非正常情况下，颗粒物在最大贡献值占标率为 3.39%；非甲烷总烃最大贡献值占标率为 3.55%；二甲苯最大贡献值占标率 13.36%。相比正常排放情况下明显增加，对周围大气环境影响变大。

因此，项目运行后，应严格控制有机废气净化设备的净化效率，及时清理布袋除尘器，及时更换过滤棉和活性炭，定期检修，确保设备正常运行，减少对周围环境的影响。

6.1.3.4 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）推荐，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大气环境防护距离标准计算程序 (Ver1.2)，计算车间无组织排放颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯影响范围。无组织面源参数见下表。

表 6.1-17 无组织面源参数列表

废气来源	释放高度（以 门窗平均高度 计）	长度 (m)	宽度 (m)	污染物	排放源强 (kg/h)
抛丸、打磨	8	70	30	粉尘	0.708
脱脂、刮腻子、 喷漆、烘干	8	87	30	非甲烷总烃	0.3182
				二甲苯	0.0905

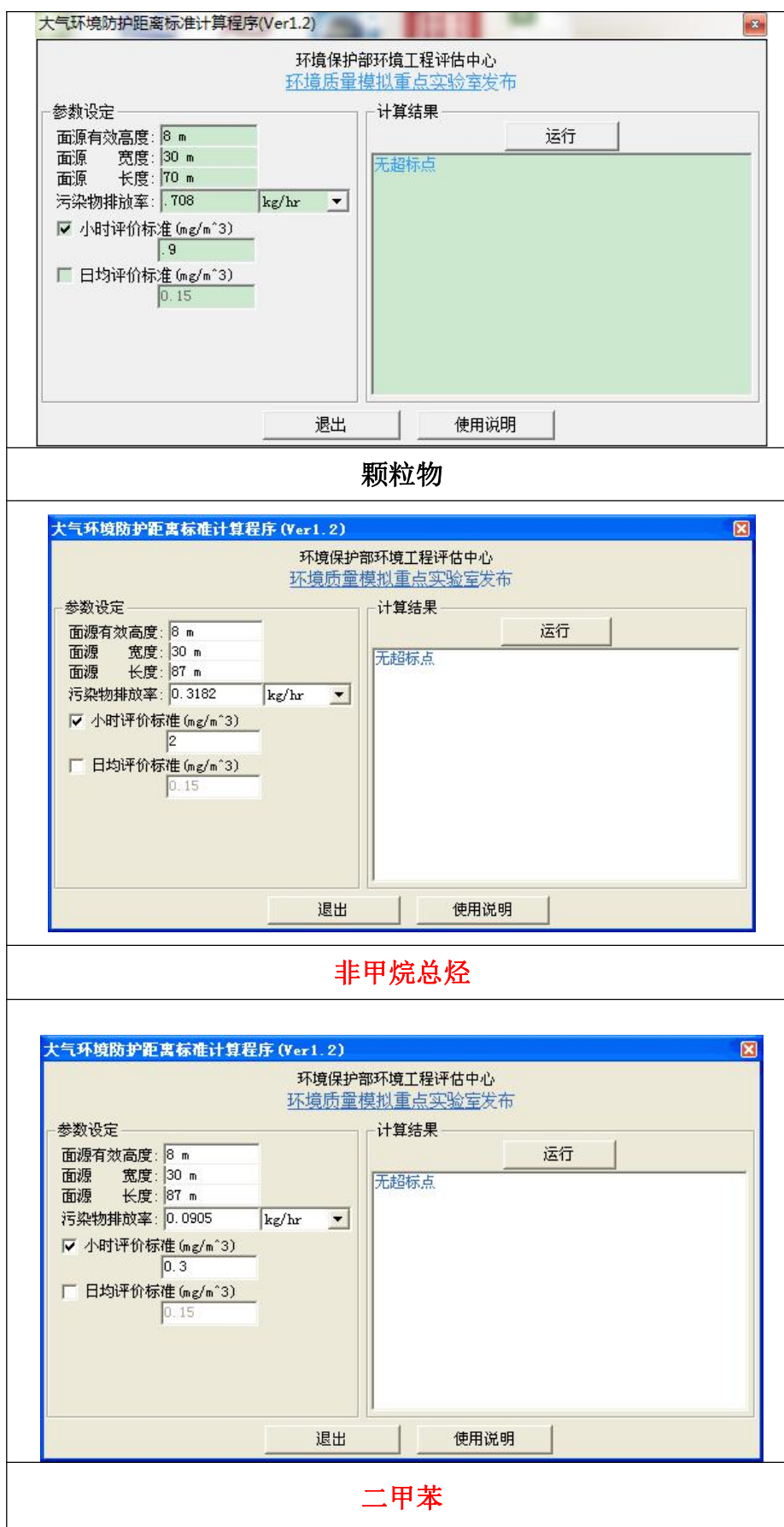


图 6-4 无组织面源大气环境防护距离计算结果

根据计算结果，本项目车间无组织排放污染物计算结果均“无超标点”，与前文估算模式厂界浓度计算结果一致，项目不需要针对无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯设置大气环境保护距离。

6.1.3.5 卫生防护距离

本次评价根据 GB/T 3840-91《制定地方大气污染物排放标准的计算方法》规定进行计算：

$$Qc/C_m = [(BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D] / A$$

Qc——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；

C_m——标准浓度限值，mg/m³；

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 (m²) 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 GB/T 3840-91 中表 5 查取。

计算时选择喷粉、喷漆面源，颗粒物、二甲苯、VOCs（参考非甲烷总烃）作为计算因子，分别计算卫生防护距离如下表 6.1-18。

表表 6.1-18 卫生防护距离计算一览表

面源	高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	污染物	排放源强(kg/h)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
抛丸、打磨	8	70	30	粉尘	0.708	23.06	50
脱脂、喷漆、烘干	8	87	30	非甲烷总烃	0.3182	4.99	50

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：“卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m”；“如果有两种或两种以上污染物，单独计算并确定的卫生防护距离相同，则提一级。否则，取距离大的作为项目的卫生防护距离”。本项目计算出的卫生防护距离见表 6.1-18，综合分析，项目同时排放颗粒物、二甲苯和非甲烷总烃三种污染物，提升一级，项目的卫生防护距离最终确定为厂房边界外 100m。卫生防护距离设置详见图 6-5。

经调查，距离项目最近的敏感目标为企业厂界西侧约 690m 处的兰家庄村，不在其卫生防护距离范围之内，因此，项目卫生防护距离范围内无现状居住区和规划居住

区，因此，本项目满足卫生防护距离要求。

综合以上排放达标性分析、大气防护距离及卫生防护距离计算结果，项目无组织排放污染物对环境的影响有限，不会对周边大气环境产生明显污染影响。

综上所述，在各项废气污染防治措施正常运行的情况下，项目大气污染物排放量较小，项目废气排放对大气环境及敏感点影响甚微。



图 6-5 卫生防护距离图

6.2 水环境影响评价

6.2.1 废水达标排放分析

根据项目工程分析，项目废水主要为职工生活污水，排放量 382.5t/a，其中各类污染物浓度分别为：COD_{Cr}≤450mg/L、BOD₅≤250mg/L、SS≤200mg/L、氨氮≤30mg/L，则污染物的年产生量分别为：COD_{Cr}0.1721t/a、BOD₅ 0.096t/a、SS 0.077t/a、氨氮 0.011t/a。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。

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。高新区污水处理厂位于葫芦港河与祥茂河交汇处西北部，葫芦港河北岸，总占地面积约 5.5 公顷，采用改良 A²/O 工艺。该厂计划分为三期建设，其中一期工程总投资为 9779 万元，处理能力为 4 万 m³/d，目前进水量 3.6 万 m³/d。污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排胶州湾。

本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 B 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 地表水环境影响分析

项目所在位置不属于饮用水水源准保护区范围，项目建成后废水主要为生活污水，生活污水排入厂区内设置的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。不对外环境排放，不会对周围水体产生污染影响。项目与水污染防治法、环办函〔2008〕667号符合性详见表 6.2-1。

表 6.2-1 建设项目与《水污染防治法》、环办函[2008]667号文符合情况分析表

法规	内容	符合性
《水污染防治法》	第二十九条：禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。	本项目施工期和营运期均不向地表水体排放、倾倒油类、酸碱废液或固体废弃物。项目营运期不对外环境排放水污染物，各类工业固废和危险废物均合理去向处理处置，不对周围水环境产生污染影响。
	第三十三条：禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。	
	第三十四条：禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。	本项目一般固废和危险废物暂存场的设置均符合相关要求。
	第五十七条：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目不在饮用水水源保护区内。
	第五十八条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不在饮用水水源一级保护区，符合。
	第五十九条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不在饮用水水源二级保护区，符合。
	第六十条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。	本项目不在饮用水水源准保护区内，符合。
环办函[2008]667号文	一、关于饮用水水源一级保护区内建设项目 1、根据新《水污染防治法》规定，在饮用水水源一级保护区内只要与供水设施和保护水源无关的建设项目，一律禁止建设。但是，对于既无法调整饮用水水源和保护区，又确实避让不开的跨省公路、铁路、输油、输气和调水等重大公共、基础设施项目，可以在充分论证的前提下批准建设。但必须具有饮用水水源应急预案，并在铺设线路方案上科学论证，从严要求，并采取防遗洒、防泄露等措施，设置专用收集系统，对所收集的污水和固体废物进行异地处理和达标排放，而且应当对施工阶段提出严格的环保要求。	本项目不在饮用水水源一级保护区，符合。
	二、关于饮用水水源二级保护区内建设项目 1、新《水污染防治法》第59条第一款规定：“禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。” 根据新《水污染防治法》立法目的和上述规定，“排放污染物的建设项目”，应当是指因排放废水、废气、废渣等污染物可能对水体	本项目不在饮用水水源二级保护区，符合。

产生影响的建设项目，包括排污口未设在保护区内的建设项目。

2、新《水污染防治法》第59条第一款还规定：（在饮用水水源二级保护区内）“已建成的，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”

综上，本项目建设符合水污染防治法、环办函[2008]667号文的相关规定要求，不会对周围地表水环境造成污染影响。

6.2.4 地下水环境影响分析

项目生产和生活用水均由市政自来水管网提供，项目生活污水的收集全都通过管道，不直接和地表联系，化粪池也全部采用水泥硬化并采取防渗措施，废水在处理过程中也不会和地表接触；因此，项目的废水在收集、处理以及排放过程中均不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水，因而不会引起地下水水质水量的变化。

（1）可能对地下水造成影响的途径

本项目可能对地下水的影响途径主要包括以下几个方面：

①原料、辅料储存过程中由于储存不当，可能出现容器的破损或渗漏现象，出现降雨时因防雨设施不到位，物料随雨水而渗入地下，污染地下水；

②生产中物料撒漏后随雨水下渗污染地下水；

③项目产生的危险废物外运之前，需在厂内临时储存，则会存在由于储存方式不当而造成渗漏的可能性；

④项目产生的生活污水存在因透过管道的泄漏而渗入地下，对地下水环境造成污染的可能性；

若上述情况发生，在无环保措施的情况下，地下水将会受到污染。

（2）地下水环境保护措施

1) 源头控制

①对厂区可能产生污染和泄露下渗的场地进行防渗处理。对生产区、原料存放区和危废暂存区等地面硬化并采取防渗措施。项目原辅料均存在室内，项目设计及建设中对原辅料储存区设置防雨、防风、防渗漏措施（设置标准混凝土防渗地坑，储存区顶部建有防雨篷），可避免对地下水的污染问题。

②全厂废水收集、暂存与排放设施、排污管道均严格执行高标准防渗措施，防止废水泄漏。

③在生产过程中，加强管理，严防污水跑、冒、滴、漏等现象的发生，保护地下水不受污染。

④严格管理原料在运输、存储过程中的洒漏，做好容器的防漏、防渗、防破损等措施。

2) 分区防治

①项目防渗分区

按照分区防渗的划分原则：没有物料或污染物泄漏不会对地下水环境造成污染的区域或部位属于非污染防治区；污染地下水环境的物料或污染物泄漏后可及时发现和处理的区域和部位属于一般污染防治区；危险废物暂存场所，以及污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位属于重点污染防治区。

各生产厂房地面属于一般污染防治区；项目危险废物暂存区地面、污水及雨水收集管道系统设置于地下，发生渗漏相对不易发现和处理的，划分为重点防渗区域。

②本项目防渗措施

厂区内道路等露天地面均采用混凝土硬化，无裸露土壤层，生产厂房地面均采用以混凝土搅拌压实地坪进行基础防渗。具体介绍如下：

一般防渗区：生产厂房地面设置标准混凝土防渗。

重点防渗区：项目危废暂存区、污水输送管道设防渗措施主要为混凝土防渗基础+防腐水泥涂层+防渗管道；污水输送管道、化粪池均采用防渗管。

除加强防渗外，还应采取在生产过程中加强管理，严防跑、冒、滴、漏等现象的发生；严格管理原料在运输、存储过程中的洒漏，做好贮存容器的防漏、防渗、防破损等措施。在采取以上防渗措施后，将大大降低项目污染物的地下渗漏风险，对地下水环境影响较小。

综上所述，项目不会对厂区及周边地下水环境造成污染影响。

6.3 声环境影响分析

项目营运期噪声源主要是抛丸机、打磨间、喷漆间、烤漆间，及配套废气排放风机等配套辅助设备噪声，各种设备均在生产车间内。主要噪声设备的噪声源强在65~85dB(A)之间。本项目主要产噪设备及产噪情况详见工程分析表 3.3-5。

6.3.1 预测模式

在进行噪声预测时，只考虑各噪声源所在厂房围护结构和厂界围墙结构的屏蔽效应、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。

按照HJ/T2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》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。

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。

(1) 噪声户外传播声级衰减计算方法

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级(dB)；

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

A_{div} ——声级几何发散引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量(dB)；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量(dB)。

(2) 室外声源在预测点产生的等效声级

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

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间，s。

(3) 声源声级与背景值叠加后的预测点的等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

(4) 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： L_{p2} ——隔墙(或窗户)的传透损失(dB)。

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。

(5) 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:

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1 \times L_{pi}} + \sum_{j=1}^M 10^{0.1 \times L_{pj}} \right)$$

6.3.2 营运期噪声预测结果与评价

1、噪声预测结果

本次噪声评价的主要目的是分析项目产生的噪声在各厂界处的达标情况, 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理论预测和达标分析。

产噪设备以及产噪过程采取相应隔声、降噪措施以及经墙体隔声后, 厂界处噪声排放情况预测结果见表6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声影响预测结果 单位: dB(A)

监测点位	厂界	距离 m	贡献值	厂界标准值		评价结果	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东	2	51.3	60	50	达标	达标
2#	南	2	52.5			达标	达标
3#	西	2	51.8			达标	达标
4#	北	50	47.7			达标	达标

由上表可知, 项目建成运营后, 夜间不生产, 因此, 厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

2、敏感点声环境影响分析

项目所在厂区周围最近敏感目标主要为西侧的兰家庄村, 最近距离为690m, 距离较远, 因此, 项目运营不会对周围声环境敏感点声环境造成影响。

3、噪声预测结果评价

项目产生的噪声对周边声环境敏感目标的影响很小。

综上所述, 项目投入营运后, 厂区各厂界昼噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准的要求, 且项目对周边最近敏感目标影响较小, 因此, 项目生产过程噪声不会对周围声环境及敏感目标产生明显影响。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 项目固体废物产生情况

项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾, 固废共计 69.15t/a。固体废物类型及处理措施见上文工程分析表3.3-7。

项目, 其中一般工业固废产生量约2t/a, 危险废物产生量约65.35t/a, 职工生活垃

圾1.8t/a。

1、危险废物

危险废物主要包括废抹布、废乙醇包装桶、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭等，产生量共约65.35t/a，项目在抛丸室西侧设危废暂存间用于危险废物的暂存，委托潍坊佛士特环保有限公司定期进行统一处理，企业已与潍坊佛士特环保有限公司签订危废处置协议，见附件。

2、一般工业固废

主要为除尘器收尘、废砂纸等，产生量2t/a，全部外售综合利用。

6.4.2 项目固体废物处置情况

本项目固体废物采取的处置措施主要包括以下 3 个方面：

1. 固体废物堆存场所

企业分类收集各种危险废物、一般工业固废和生活垃圾，固废具体种类及在厂内的贮存方式、位置见表 6.4-1。

表 6.4-1 固废贮存方式、位置一览表

种类	贮存方式	贮存位置	
危险废物	桶装	暂存至危废暂存间 (位于1#车间抛丸室西侧，建筑面积约20m ²)	
			废抹布
			废乙醇包装桶
			废油漆桶
			废活性炭
废过滤棉			
一般工业固废	除尘器收集的粉尘、废砂纸	袋装	生产车间内
	生活垃圾	垃圾桶	车间、办公楼处

2. 去向合理性分析

(1) 一般工业固废：废包装由回收单位回收综合利用。

(2) 危险废物：废抹布、废乙醇包装桶、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭等委托有处置资质的单位处置。

(3) 项目产生的生活垃圾，统一收集后，由企业清洁人员负责清扫，由环卫车运到生活垃圾填埋场进行处理。

6.4.3 危险废物储运方式及转运要求

本项目将严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理体制，确保固体废物整个处理过程符合资源化、无害化、减量化的要求，不对环境产生二次污染。

1、设置危险废物临时存放库房

公司厂内设置 1 处危险固废暂存场所，位于 1#车间抛丸室西侧，建筑面积约 20m²，对于各类危废，采取分类、分容器贮存，能够满足存放需求。危废暂存间在建设过程中，严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，采取地面硬化防渗，贮存设施建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建造，并建有防风、防晒、防雨等设施，同时危废清理频次一般为两周左右或根据情况确定是否清理。贮存容器选用符合国家标准耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏事故时的应急措施和补救办法。

项目在营运过程中应对存放区定期进行检查，对存放区做好防雨淋、防渗漏等措施，杜绝污染地下水。

2、危险废物的收集和管理

对危险废弃物的收集和管理，拟采用以下措施：危险废物存放于相应的专门容器中，并贴上废弃物分类专用标签。公司设专人负责上述危险废弃物的收集和管理，确保各贮存容器密闭性良好，制定废液、油等泄漏时的应急预案和补救办法，防止临时存放过程的二次污染。

3、危险废物处置单位

企业已与潍坊佛士特环保有限公司签订危险废物委托处置合同（见附件），定期对危险废物进行处置。

6.4.4 固废环境影响评价结论

本项目建成投产后固体废弃物分类处理、回收、处置，安全有效，去向明确，不会产生二次污染，是经济、可靠、合理可行的。在项目落实好各项废物无害化、资源化处理措施的前提下，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

本项目建成投产后应加强对固体废物尤其是危险废物贮存、转运过程中的现场管理，严格遵循危险废物贮存、运输、处置中的一系列操作规程，依法执行的转移联单、申报登记等危险废物规范化管理制度。

7 环境风险分析

7.1 环境风险评价的目的和重点

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，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，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，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）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的重点。

根据国环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》以及鲁环评函[2012]509号文《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》，本次风险评价按照“风险评价导则”的要求，通过分析项目中主要物料的危险性、毒性和储存使用量，确定评价等级，进行项目风险识别，并就最大可信事故的概率和发生后果进行影响预测，提出有针对性、操作性强的防范措施，达到降低风险、减轻危害、保障安全、保护环境的目的。

7.2 风险评价等级

根据导则要求，环境风险评价等级依据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源以及环境敏感程度等因素进行判定。

环境风险识别的范围包括生产所涉及物质风险识别和生产过程风险识别。物质风险识别包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等；生产过程风险识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

7.2.1 物质危险性识别

经过对建设项目的初步工程分析，选择生产、加工、运输、使用和贮存中涉及的主要化学品，进行物质危险性判定。

有毒有害物质及易燃物质判定标准按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录 A1 表 1 中的要求确定，物质危险性判定如表 7.2-1 所示。

经过对建设项目的工程分析，项目生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要危险化学品包括乙醇、油漆、稀释剂，因此本次选择可燃有毒的乙醇、油漆和稀释剂进行物质危险性判定，通过对其理化性质、危险特性和主要危害进行分析。乙醇、油

漆、油漆稀释剂等的物理化学性质见表 7.2-2。

表 7.2-1 物质危险性标准表

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

表 7.2-2 油漆和稀释剂物质理化性质一览表

风险物质	乙醇	油漆(底漆、中漆、面漆)	油漆稀释剂
理化性质	密度是 0.789g/cm(20C°)，乙醇气体密度为 1.59kg/m，沸点是 78.3℃，熔点是 -114.1℃，易燃	项目底漆采用环氧漆、中漆和面漆采用聚氨酯漆。主要成分为环氧树脂、聚氨酯树脂、二甲苯、醋酸丁酯、其他聚合物等。该部分油漆闪点：30℃。相对密度：0.96~1.52。	项目底漆、面漆所用稀释剂主要成分为二甲苯、1-甲氧基-2-丙醇、乙酸正丁酯等。其中二甲苯沸点：136.2℃，闪点：30℃。爆炸（燃烧）上下限：1.1%~7%。相对密度：0.87。
危险特性	易燃液体；皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎	易燃液体和蒸气。吸入有害。造成皮肤刺激。造成严重眼损伤。可能导致皮肤过敏反应。	易燃液体和蒸气，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火，高热有燃烧爆炸危险。皮肤接触或吸入有害，引起皮肤刺激。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，短期内吸入较高浓度蒸气造成急性中毒。另一特点就是绝缘性好，很容易产生静电。当盛载稀料的塑料桶经反复摇晃后，其静电荷可高达上万伏，很容易引起火灾。因此，稀料不宜用塑料桶盛装，而应使用金属容器或玻璃容器。
毒性	急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性	毒性：低毒类。 急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼睛及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及眼部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 急性毒性总估计值分）：6851.7~14207.3mg/kg。	稀释剂中含有的有毒有害物质主要是二甲苯，属于低毒类，其毒性主要是对中枢神经和植物神经的麻痹和刺激作用。 主要成分急性毒性： 二甲苯：LD ₅₀ :4300 mg/kg； 急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼睛及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及眼部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、

	影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等		四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。
危害	乙醇具有成瘾性及致癌性，但乙醇并不是直接导致癌症的物质，而是致癌物质普遍溶于乙醇。	可放出对呼吸系统极富刺激性或腐蚀性气体、蒸气或粉尘。接触分解产物下会导致健康危害。出现疼痛、充血发红，胃疼等不利症状。造成严重眼损伤，可能烧伤嘴、咽喉。	组分溶剂气雾浓度超过职业接触限值规定时会对健康产生不利影响，如使粘膜与呼吸系统发炎及不利于肾、肝与中枢神经系统。症状与迹象包括头痛、晕眩、疲乏、肌肉无力、嗜睡，在极端情况下会丧失知觉。重复或长时间接触制品会导致皮肤脱脂，引起非过敏接触性皮炎并经皮肤吸收。如溅洒到眼睛，会导致眼睛发炎及可恢复的伤害。摄入可能会导致恶心、腹泻和呕吐。

通过以上分析，乙醇、油漆稀释剂和油漆均属于一般毒性、易燃危险物质，物料属液态物质，容易挥发产生有毒气体，毒理学作用途径主要是经口腔、眼睛或皮肤，严格管理规范操作可有效避免有毒物料泄漏扩散；本次风险评价的主要研究对象为：乙醇包装桶、油漆稀释剂、油漆桶等发生泄漏，甚至引发火灾、爆炸，有毒气体、物料燃烧产生 CO 等污染物对环境的影响。

7.2.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。项目存在环境风险的生产设施单元为漆料存放库、危废暂存间。

根据项目生产工艺特点及生产环节分析，本项目生产过程中的环境事故风险主要存在于贮存过程中，仓库内乙醇、油漆等与氧化剂混放引起火灾。

1、漆料存放库

该设施主要风险为泄露等引发的燃烧或爆炸，具体引发原因有：

- (1) 遇到明火或者高热产生燃烧，在无法控制时候产生爆炸；
- (2) 包装不密，乙醇、油漆蒸汽挥发空间在爆炸极限遇到明火或者高热引起爆炸；
- (3) 仓库内成品与氧化剂混放引起燃烧、爆炸；
- (4) 装卸时候装卸工具摩擦产生火花引燃装卸物或者产品引起燃伤；
- (5) 装卸车辆故障或尾气引起燃烧；
- (6) 装卸车时候操作人员未带防护引起夹手、跌落，工具碰伤等伤害；

(7) 汽车进厂尾气管未装阻火罩点燃，泡、冒、滴、漏或挥发空间的溶剂蒸汽产生燃烧或者爆炸。

2、危废暂存间

危废暂存间用于暂时储存生产过程中产生的危险废物，其主要风险为危险废物贮存过程不当造成的环境污染，因此要注意用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，做好防渗措施；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

7.2.3 扩散途径及次生/伴生污染物风险识别

项目发生火灾、爆炸、泄漏等环境风险事故时，污染物的扩散途径有如下几种：

危险化学品泄漏后，泄漏气体及燃烧过程中产生的伴生/次生烟气等废气污染物进入大气则对周围大气环境造成污染，在不利气象条件下可能对周围居民区等敏感目标造成不利影响。沉降后可形成污染雨水，对水体、土壤造成污染，对树木和农田作物造成损害。

若废水防控体系不完善，如切断阀未设置或设置不合理或关闭不及时、罐区防火堤失效、事故应急池容积不够等致使事故废水收集不到位，泄漏液体及伴生/次生消防废水等事故废水通过雨水管道等排入地表水，可能对地表水造成污染；事故废水进入市政污水管网，则有腐蚀管道、妨碍污水处理厂的稳定运行的风险。

若厂区地面、污水管道、收集池壁面等的防渗措施不完善，则事故废水、泄漏物料有入渗污染地下水的风险，进入土壤则可影响土壤结构，导致土壤污染等。

通过上述分析得出，项目的主要危险单元为危险品储运系统，主要环境风险因素为油漆和稀释剂贮存区管理不善引起的泄露、火灾、爆炸事故。上述物质发生燃烧时产生的废气主要含有一氧化碳和二氧化碳，发生火灾和爆炸时，主要对周围人群产生身体伤害。

7.2.3 重大危险源判定

根据建设项目初步工程分析，划分功能单元。凡生产、加工、运输、使用或贮存的危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。重大危险源判定标准按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）附录 A.1 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）表 1 中的要求确定。本项目涉及的乙醇属于易燃液体，油漆稀释剂和油漆属于有毒、易燃危险性物质，其使用量和储存量如表 7.2-4 所示。

表 7.2-4 危险原料的储存量和临界量

名称	年用量 (t)	储存量 (t)	临界量 (t)	储存设施和存放场所
----	---------	---------	---------	-----------

乙醇	0.75	0.5	500	玻璃瓶、漆料存放库
油漆	24	5	/	金属桶、漆料存放库
稀释剂	4.8	1	/	金属桶、漆料存放库

由表 7.2-4 可知，本项目营运期使用、贮存的乙醇、油漆和油漆稀释剂等均不构成重大危险源。

7.3 评价等级和评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A1，风险评价工作等级判定标准如表 7.2-5 所示。

表 7.2-5 风险评价工作级别确定方法

项目	剧毒危险性物质	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	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

结合上述分析，本项目涉及化学物质乙醇、油漆和油漆稀释剂等不构成重大危险源，所涉及危险化学品为低毒性易燃、易爆物质，项目所在地位于工业区，不属于环境敏感区，风险评价定为二级，主要以提出风险防范、减缓和应急措施为主。本项目大气环境风险评价范围为以项目所在厂内的油漆、稀释剂贮存间为中心向四周外延伸 3km 的范围。

7.4 风险类型

根据风险识别，确定本项目主要风险类型为乙醇、油漆和油漆稀释剂可能发生的泄漏、火灾爆炸事故风险。

7.5 风险防范措施和风险事故处理措施

7.5.1 风险防范措施

1、控制与消除火源

- (1) 工作时严禁吸烟、携带火种等进入仓库、生产区。
- (2) 动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- (3) 使用防爆型电器。

物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

2、严格控制设备质量与安装质量

- (1) 容器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2) 对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

(3) 电器线路定期进行检查、维修、保养。

3、加强管理、严格纪律

(1) 遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

(2) 坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

(3) 检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

(4) 加强培训、教育和考核工作。

4、安全措施

(1) 消防设施要保持完好。

(2) 要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

(3) 搬运时轻装轻卸，防止包装破损。

(4) 厂区要设有卫生冲洗设施。

7.5.2 风险事故处理措施

从事易燃物料使用、储存、运输的人员和消防救护人员时应熟悉和掌握其主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。扑救危险化学品火灾应针对每一类化学品，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其它人员不可盲目行动，待消防队到达后，介绍物料介质，配合扑救。具体如下：

1、火灾、爆炸事故的应急处置措施

(1) 发现起火，立即报警，通过消防灭火。根据不同的物质选择相应的灭火器材实施扑救。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。同时，关闭输送管道进、出阀门。

如发生爆炸，造成物料泄漏，应防止其进入排水管网，及时清除或隔离，防止其溢流到其它区域。

(3) 通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

(4) 组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

(5) 灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空

气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理措施。

(6) 调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，修改事故防范措施和应急方案。

2、危险化学品泄漏的应急处置措施

发生泄漏时应立即切断火源，疏散泄漏污染区无关人员至安全地带，进行隔离，严格限制人员出入，查找并切断泄漏源，防止进入下水道，应急处理人员应佩戴正压式呼吸器，穿防静电消防防护服。针对小量和大量泄漏情况，具体应急处置如下：

(1) 小量泄漏应急处置：尽可能将溢流液收集到有盖容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可用不燃性分散剂制成的乳液或肥皂水、洗涤剂洗刷，并使用装置将废液等全部收集专用容器中进行后续处理，不能进行处理的，应该收集在专用的容器中，按照危险废物进行委外处理。对使用过的吸附物必须送至环卫部门规定的处理场所处置。

(2) 大量泄漏应急处置：用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，构筑围堤用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废环卫部门规定的物处理场所处置。对泄漏的包装进行调换。

3、事故发生过程及处理后伴生/次伴生污染消除处置措施

对燃烧爆炸可能产生的气态污染物，由前述分析，本项目可能燃烧的物料主要为油漆及稀释剂，经充分燃烧后的产物为 CO₂ 和水，少量未充分燃烧产物可能含有 CO 等毒性气体。可采取消防水喷淋进行洗涤吸收的方法进行处理。

此外，需要同时制定现场监测方案，现场人员撤离方案，防止人员中毒或引发次生环境事件，并做好次生灾害防范和消除措施。具体措施如下：

①生产装置、物料泄漏时，经倒桶或用泵将围堰内物料收集后，残余的泄漏物料用砂土或活性炭吸收，用过的砂土或活性炭可交有资质单位回收。

②火灾事故中燃烧产物可能含有 CO 等毒性气体，人员必须撤离至安全区外，灭火时注意当时风向，必须站在上风向上，用砂土及二氧化碳、干粉、1211、泡沫灭火器等进行灭火，不宜采用直流水进行灭火，防止油料在水面上燃烧，喷射的水会将燃烧油料流到更大的范围，使燃烧面积扩大。

③根据消防废水中物料性质，采取处理或回收利用的方式，不能进行处理的，应该收集在专用的容器中，按照危险废物进行委外处置。

④泄漏或火灾事故处理后，有消防废渣产生，该部分废渣用罐车收集送至有资质处理的单位焚烧处理。

7.6 与环发[2012]77号文件符合性

对照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）文件，本项目与“通知”提出的风险控制要求的相符性见表7.7-1。

表 7.7-1 本项目与环发[2012]77号文符合性分析

环发[2012]77号文相关要求	本项目
建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施。	本次评价严格按导则要求进行，提出了风险防范措施和应急措施。
对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。项目信息公示等内容中应包含项目实施可能产生的环境风险及相应的环境风险防范和应急措施。	本项目不属于存在较大环境风险的建设项目。
建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行。	本项目严格按“通知”要求进行。
企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	本项目严格按“通知”要求进行。
企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区（港区、资源开采区）环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区（港区、资源开采区）的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	本项目严格按“通知”要求进行。

综上，建设单位环境风险各方面采取的措施均与环发[2012]77号文件中的各项要求相符。

7.7 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

1、本项目生产中使用的乙醇、油漆稀释剂和油漆，具有易燃性、低毒性。本项目新增储存量虽较小，但仍具有潜在的危险性。

2、本项目最大的潜在风险为乙醇、油漆稀释剂和油漆储存桶泄漏及引发的火灾爆炸事故，在企业做好风险防范措施、应急预案和应急处置措施，完善事故废水收集设施，配设事故水池的情况下，事故影响在可接受水平。

3、本项目具有潜在的事故风险，要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，以确保安全生产。

8 污染防治措施分析

8.1 施工期污染防治措施分析

项目已于 2016 年 7 月投入试生产，本次环评为补办环评，因此，对施工期不再进行分析评价。

8.2 营运期污染防治措施分析

8.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

1、抛丸、打磨粉尘废气

有组织排放粉尘主要来源于抛丸、打磨工序。

项目设密闭抛丸间 1 处，产生的粉尘经集气效率为 90%的集气罩收集后通过布袋除尘器处理，处理效率为 99%，处理后废气通过 15m 高排气筒 P1 排放。本次评价对 P1 排气筒排放的颗粒物进行了取样监测，根据监测结果（见附件），废气量约为 8700m³/h，排放浓度为 7.69mg/m³，排放速率为 0.067kg/h，可计算出抛丸颗粒物产生量为 0.161t/a。

粉项目设密闭打磨间 1 处，产生的粉尘经集气效率为 90%的集气罩收集后通过 1 台布袋除尘器处理，处理效率为 99%，经布袋除尘器处理后通过 1 支 15m 高排气筒 P2 排放。本次评价对 P2 排气筒排放的颗粒物进行了取样监测，根据监测结果（见附件），废气量约为 9030m³/h，排放浓度为 1.20mg/m³，排放速率为 0.0108kg/h，可计算出打磨颗粒物排放量为 0.0259t/a。

综上可知，粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中“重点控制区”标准限值要求（10mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “颗粒物”二级标准要求（排气筒 15m，3.5kg/h），对周边环境影响较小。

2、有组织喷漆、烘干有机废气

项目采用人工喷涂的方式进行，项目设 2 个底漆间、2 个面漆间、2 个烤漆间和 1 条喷漆吊线，其中，底漆、中漆均在底漆间中进行，喷漆流水线上设 2 个密闭喷漆间，1 个烤漆间，流水线上可以进行底漆、中漆、面漆的喷涂及烘干。喷漆、烘干产生的废气主要为 VOCs（按照非甲烷总烃计）和二甲苯。

废气收集方式：底漆、中漆喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，面漆喷漆间采用侧进风、下排风的收集方式，烤漆间采用下进风、上排风的收集方式，喷漆流水线上的喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，烤漆间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，经风机作用向下落在过滤棉上，进行过滤棉一级吸附，经吸附后的有机废气被风机引至二级漆雾净化装置（内置2道过滤棉）过滤，漆雾基本完全去除，过滤后的有机废气通过排风机出口的二级活性炭吸附装置（2道活性炭吸附）净化达标后通过15m高排气筒排放。工件喷漆完成后进入**烤漆间**内进行烘干，项目烤漆间采用电加热炉加热，控制温度在35~40℃，烘干废气在风机作用下引送至二级活性炭吸附装置净化后通过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%在烤漆间挥发，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二级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二级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，进入二级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9000m³/h，每天运行8h，年运行时间300d。

项目共有4套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置，共设4根排气筒，其中：底漆、中漆喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒P2排放；2个面漆间喷涂产生的有机废气分别经2套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理，面漆烘干废气与西侧面漆间共用1套废气净化装置，有机废气经处理后通过排气筒P3排放；喷漆流水线喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过排气筒P4排放。

（1）过滤棉净化装置

项目喷漆间底部铺设一层过滤棉，未附着在工件上的油漆经重力和风机作用落于过滤棉上，形成漆渣；经过一层过滤棉处理后的有机废气在风机作用下引送至二级漆雾净化装置（内置2道过滤棉）过滤，漆雾基本完全去除。

本项目所用过滤棉是由高强度的连续单丝玻璃纤维组成，过滤棉捕集来自喷漆系统的过量油漆。呈递增结构，捕捉率高、漆雾隔离效果好；压缩性能好，能保持其外

型不变，其过滤纤维利于储存漆雾灰尘；过滤棉滤料为绿白两色，绿色面为空气迎风面；具弹性、低压损，对漆雾有特佳的捕集效滤，过滤棉耐温度强，可达到 100% 相对温度的耐温性，耐高温达 170℃。因此，本项目喷漆间内设置的过滤棉净化装置对漆雾进行充分的拦截、捕捉和吸附，处理后的废气中漆雾基本被全部净化。

(2) 活性炭净化装置

喷漆间、烤漆间采用活性炭净化装置净化有机废气，喷漆间、烤漆间最高室温为 35℃（夏季），烘干温度在 35~40℃ 左右，进入活性炭吸附装置的温度低于 40℃。本项目选用蜂窝状活性炭，比表面积大于 700m²/g，同时设计合理的活性炭装置，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求，确保气体流速小于 1.2m/s，以及确保废气处理温度、工艺参数均符合要求，具体对比情况见表 8.2-1。

在正常工况下，活性炭吸附装置的净化效率不低于 90%。经活性炭吸附处理后的废气通过排气筒有组织排放。活性炭吸附饱和后需定期更换，根据工程经验，活性炭纤维吸附能力受载气流率、吸附质气体含水量、自身含水量及吸附质气体浓度及性质等因素有关，根据《活性炭纤维对有机废气吸附性能的研究》等文献资料，活性炭纤维对不同挥发性有机废气的饱和吸附量如表 3.3-6 所示。本次评价按活性炭纤维饱和吸附量按 250mg/g 进行分析。项目共设 4 套活性炭吸附装置，每套内设活性炭量为 0.5t，喷涂线进入到活性炭装置的有机废气总处理量约为 8.8766 t/a，年运行 2400h，折合 3.69kg/h，活性炭吸附 136h 达到饱和状态，一天吸附工作 8h，约 17d 更换一次，活性炭更换量约 58t/a，属危险废物，类别 HW12，代码为 900-252-12，委托有危废处置资质的单位处置。

经净化处理后废气中二甲苯、非甲烷总烃排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中有关标准要求，对周边环境较小。

8.2.2 废气处理与大气污染防治规划、技术规范等相符性分析

本项目有机废气净化措施与《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符合性分析如下表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 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
----	------	------	-----

规范	相关要求	符合情况	符合性
《山东省2013-2020年大气污染防治二期行动计划(2016-2017年)》的通知	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。 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。	喷漆间、烤漆间均为密闭作业，配备过滤棉+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。	项目喷漆间、烤漆间均为密闭房间，且均设置在车间内，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	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。	公司所用油漆均属于溶剂型涂料，但在油漆采购中优先选用高固份油漆。同时对喷漆烘干废气进行收集、净化处理后排放。	符合
	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。	喷漆烘干工序均在密闭车间内进行，废气经收集净化处理后有组织排放。	符合
	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。	新建底漆、面漆喷漆间、烤漆间均配设过滤棉+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
	四、维护管理要求 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： (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)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。	(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。 (2)采用过滤棉+活性炭吸附净化装置净化有机废气。 (3)公司不属于废气国家重点监控企业名单。	符合

规范	相关要求	符合情况	符合性
	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
表面涂装行业	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%。	所用油漆均属于溶剂型涂料，但在油漆采购中优先选用高固份油漆（高固份是指固体份大于 65% 的涂料）、低 VOCs 含量环保型涂料。经核算，底漆、面漆固体份含量分别为 70%、70%。	符合
	推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等涂装效率较高的涂装工艺。	使用高压混气喷涂工艺，具有较高的附着效率。	符合
	喷漆间、流平室和烤漆间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。	工程喷漆、烤漆间，均为全封闭结构，均配设有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。	喷漆、烘干废气分开处理，配设过滤棉+活性炭吸附净化装置净化有机废气，废气浓度较低，未采用焚烧方式处理。	烘干废气未焚烧。
	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。	工程规模不大，喷漆间配设过滤棉净化装置和活性炭吸附净化装置，烤漆间设置活性炭净化装置，有机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
《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 ³ ，当废气中颗粒物浓度大于 1mg/m ³ 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净化。	√
	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	项目喷漆、烤漆间最高室温为 35℃（夏季），烘干温度最高 40℃，烘干废气气体温度低于 40℃。	√
	吸附装置净化效率不得低于 90%。	本项目活性炭吸附净化有机废气去除率达到 90%，有机废气含量已较低，本项目活性炭吸附单元对有机废气的净化效率在 90% 以上，能够满足有机废气净化效率要求。	√
	固定床吸附装置采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用固定床蜂窝状活性炭吸附剂，净化气体量约 9000m ³ /h，在满足活性炭吸附装置过滤截面积设计不小于 5.0m ² 的前提下，气体流速约 1.11m/s，满足相关要求。	√

经上述对比分析可知，项目喷漆、烘干的作业方式、废气收集和净化方式均符合《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。新建底漆、面漆喷漆烘干一体室均符合《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，由于工

程属于规模不大、不至于扰民的小型涂装企业，采用活性炭吸附等方式净化后达标排放，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。

8.2.3 水污染防治措施分析

项目废水主要是职工生活污水，总排放量约为 382.5t/a。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。本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》（CJ343-2010）表 1 中 B 级标准，水质和水量均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。

因此，本项目水污染防治措施可行。

8.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

项目营运期噪声源主要是抛丸机、打磨间、喷漆间、烤漆间，及配套废气排放风机等配套辅助设备噪声，各种设备均在生产车间内。主要噪声设备的噪声源强在 65~85dB(A)之间。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，除风机以外的高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

1、控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

2、设备减振、隔声、吸声

设备安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；采取减震、隔声、钢窗加上橡胶密封条等隔声措施。

车间安装低噪声轴流风机，对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，在风机与排气筒之间设置软连接，风机的基础采用的橡胶减振垫或减振台座；在风机壳上敷设玻璃纤维、矿渣棉等吸声材料。

3、优化布局、加强建筑物隔声措施

项目设备均安置在室内，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播。

表面处理车间利用现有厂区的加工车间和组装车间间隔，远离厂界，减少风机噪声的厂界噪声的贡献值。

4、强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。加强生产设备维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等措施。

在采取上述措施后，经预测，各噪声源产生的噪声衰减到厂界可以满足相应标准的要求，不会对周围环境造成明显影响。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。

8.2.5 固体废物污染防治措施

项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾，固废共计69.15t/a，其中一般工业固废产生量约2t/a，危险废物产生量约65.35t/a，职工生活垃圾1.8t/a。

一般工业固废：外售综合利用。

危险废物：危险废物主要包括废抹布、废乙醇包装桶、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭等，产生量共约65.35t/a，项目在1#车间抛丸室西侧设危废暂存间用于危险废物的暂存，建设方与潍坊佛士特环保有限公司签订了危废协议，委托潍坊佛士特环保有限公司定期进行统一处理。

项目危废暂存点按照设计规范进行防渗、防腐蚀处理；危险废物管理严格按照相关规定进行，按规定进行申报登记管理，执行危险废物转移联单制度。

项目产生的生活垃圾，统一收集后，由企业清洁人员负责清扫，由环卫车运到生活垃圾填埋场进行处理。

本项目对所产生的各项固体废物分类收集，按类别进行处理处置，能够确保所有固废的处置措施妥善有效。本项目固废防治措施合理可行。

9 环境监控计划

项目在运营期存在废水、废气、噪声等污染物排放问题，会对局部环境造成潜在的影响。为把建设项目对周围环境的不利影响减到最小，除选择适当的工艺外，还必须加强日常监测和严格管理，制定环境监测计划，才能达到预期目的。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

环境管理的责任，由工程建设主管部门、地方环保行政主管部门、建设单位、监理单位和施工单位等根据其职责分别承担。工程建设主管部门和地方环保行政主管部门按有关法律法规对工程环境保护工作进行监督和管理。

运营期运行单位应安排 1~2 名专职人员具体负责执行有关环境保护措施。其履行以下职责：

- 1、贯彻执行环保法规和标准；
- 2、建立环保工作管理制度；
- 3、编制环保工作计划并组织实施；
- 4、组织协调各项监测任务，并建立相应的技术档案；
- 5、负责污染项目的环境影响评价及报批；
- 6、负责环保教育和技术培训；
- 7、制定污染物排放控制指标和环保设施运转指标，并做好考核和统计。

9.1.2 环境管理目标

项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目运行期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。环境管理与环保治理措施一样重要，通过对项目运行期实行有力的环境管理，将项目可能造成的环境影响减少到最低程度，使项目排污达到相应标准、控制区域环境质量恶化，使经济发展和环境保护得到协调发展，以取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

项目环境管理目标：

- 1、抛丸、打磨加工产生的粉尘排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排

排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值标准要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。

2、喷漆、烘干产生的二甲苯、非甲烷总烃排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准要求。

3、生活污水中各污染物排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表 1 中 B 等级标准要求。

4、营运期厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

5、一般工业固废综合利用，危险废物分类收集，妥善暂存于危废暂存间，委托潍坊佛士特环保有限公司进行处理。

9.1.3 环境管理内容

根据实际调查，企业已将环保工作纳入到公司的全面工作当中，在工程管理的每个环节都注重环境保护，把环保工作贯穿到工程管理的每个部分。

1、环保机构设置及主要职责

企业现已设置了相应的安全环保部门，领导和负责全厂的安全环保工作。同时，公司在各车间设置了专职安全环保人员，各班组设置了兼职环保员，对环保设施定期及时检修。

日常运行过程中，企业注重环境管理，其职责主要包括：

（1）制定本公司环保、安全相关制度，并负责监督执行。对公司环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理。

（2）依据环保行政主管部门提出的要求，开展了相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

（3）企业委托监测单位对厂区内涉及环保方面相关指标进行定期监测，发现问题及时处理。

（4）建立健全环保工作规章制度和环保责任制度，配备了环保设施专职管理人员，负责定期检查环保设施运行情况。

（5）负责处理各类污染事故，制订应急预案，组织日常演练等。

（6）组织实施清洁生产审核和建立 ISO14001 环境管理体系。

搬迁项目建成后，企业应在环境管理体系下进行，进一步做好各项的环保工作。

2、环境管理制度

公司环境管理制度主要包括：

(1) 环保设施运行管理制度：建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，确保污染治理设施稳定运行。

(2) 建立企业环保档案：对污染物处理装置进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，分析原因并及时采取了相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

(3) 设立奖惩制度：建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染非正常的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

项目投产后，企业将借鉴现有的环保设施运行管理经验，对项目的环保设施运行进行良好管理，定期对污染物处理装置进行监测，发现问题，及时处理。

9.2 环境监测计划

9.2.1 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 9.2-1 所示。

表 9.2-1 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	抛丸	P1 排气筒	1 次/半年	颗粒物
	脱脂 刮腻子 打磨 底漆喷涂 中漆喷涂 烘干	P2 排气筒	1 次/半年	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃
	面漆喷涂、烘干	P3 排气筒	1 次/半年	二甲苯、非甲烷总烃
	流水线喷涂、烘干	P4 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	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃
噪声	L _d	厂界四周	1 次/年	厂界噪声 L _d 、L _n

以上监测计划可委托有资质部门进行监测。

9.2.2 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。

9.3 项目污染物排放量

9.3.1 污染物排放量计算

本项目水污染物主要有 COD、氨氮等，大气污染物主要有特征污染因子二甲苯、非甲烷总烃计等。

1、废水

生活污水中 COD、NH₃-N。本项目废水主要为职工生活污水，总排放量约 382.5t/a，经厂内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处理，污染物的年产生量分别为：CODcr0.1721t/a、氨氮 0.011t/a，经污水处理厂处理后的排放量为：CODcr0.019t/a，氨氮 0.0019t/a。

2、废气

项目抛丸、打磨颗粒物产生量为 18.7t/a，废气经处理后通过 15m 高排气筒排放，有组织排放量为 0.153kg/a，无组织排放量为 1.7t/a。

脱脂、刮腻子、喷漆、烘干等过程产生有机废气（以非甲烷总烃计），产生量为 14.1745t/a，废气经处理后通过 15m 高排气筒排放，有组织排放量为 1.3155 t/a，无组织排放量为 0.7636t/a。

9.3.2 污染物控制实施方案

1、建设单位应严格控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放；

2、推进清洁生产，开展清洁生产审核，将预防和治理污染贯穿于整个过程，把全厂的污染削减目标分解到各主要环节，最大限度的降低本项目对环境的负面影响；

3、加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

9.4 项目环境保护“三同时”验收一览表

项目环境保护“三同时”验收一览表详见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目“三同时”验收一览表

类别	项目	治理措施	验收内容	验收标准
废气	抛丸粉尘废气	1套布袋除尘器后，经1支15米高排气筒排放。	颗粒物排放浓度、排放速率。	排放浓度按照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2大气污染物排放浓度限值（第四时段）”重点控制区限值要求（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准（ $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。
	抛丸、打磨粉尘废气	1套布袋除尘器后，经15米高排气筒排放。	颗粒物排放浓度、排放速率。	排放浓度按照《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表2大气污染物排放浓度限值（第四时段）”重点控制区限值要求（ $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准（ $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。
	脱脂、刮腻子有机废气	经收集后与底漆废气一起进入活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒P2排放	非甲烷总烃	
	喷漆、烘干废气	底漆、中漆喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过15m高排气筒P2排放；2个面漆间喷涂产生的有机废气分别经2套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理，面漆烘干废气与西侧面漆间共用1套废气净化装置，有机废气经处理后通过15m高排气筒P3排放；喷漆流水线喷涂、烘干产生的有机废气经1套“二级过滤棉+二级活性炭”净化装置处理后通过15m高排气筒P4排放	二甲苯、非甲烷总烃排放浓度、排放速率	排放浓度、速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准限值要求（非甲烷总烃：最高允许浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯：最高允许浓度 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率 $1.0\text{kg}/\text{h}$ ）。
	厂界无组织排放废气	绝大部分喷漆、烘干有机废气经收集净化处理后有组织排放，少量未收集废气无组织排放。	非甲烷总烃、二甲苯	厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

类别	项目	治理措施	验收内容	验收标准
		绝大部分喷粉粉尘废气经收集净化处理后有组织排放，少量未收集废气无组织排放。	颗粒物厂界浓度。	厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m ³ ）。
噪声	设备噪声	减振、降噪、隔声等。	降噪措施落实情况，厂界噪声 Leq（A）达标情况。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求（昼间 60dB(A)，夜间昼间 50dB(A)）。
固废	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	危险废物委托有资质单位处置，一般工业固废综合利用，生活垃圾环卫清运。	厂区内按照规定设置危险废物暂存间	按规范实施，《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；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

10 环境经济损益分析

10.1 环境效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其主要任务是衡量本项目所需投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染的投资外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。但是同经济效益相比，环境效益不够直观难以用货币表征，因此本评价将采用半定量与定性相结合的方法进行简要分析。

10.2 项目社会效益分析

本项目充分利用国内外优良技术优势和良好的经营环境，采用较为先进技术设备，提高产品市场竞争能力和出口创汇能力，具有较好市场前景。项目的建设有利于促进当地经济健康稳定发展。

项目建设实施可直接扩大劳动就业，向地方直接创造就业岗位，可提高当地公众的经济收入；通过产品销售和原辅材料的采购，带动相关产业发展，可间接扩大就业机会。因此该项目的建设具有较大的社会效益。

10.3 环保投资与环境损益分析

项目运营必然会对水环境、大气环境、声环境以及生态环境产生一定的不利影响，但本项目投入一定的环保投资，建设相应的环保设施，治理措施成熟可靠，确保污染物达标排放，可大大减轻对周围环境的影响，又具有明显的环境效益。

1、环保投资

项目的环保设备主要是“三废”处理装置，项目投资总额估算为110万元人民币，其中环保投资共计约30万元，占项目总投资的27.3%，具体详见表10-1。

表 10-1 项目环保投资一览表

序号	类型		建设内容	金额（万元）
1	噪声	噪声治理措施	包括设备减震基础、消音器、隔声装置等	1
2	废气	工业废气处置措施	布袋除尘器	10
			过滤棉+活性炭吸附净化装置	
			风机	
			排气筒	
3	废水	管网铺设	化粪池、污水管道等	1
4	固废	收集、暂存、处置	垃圾桶、环卫车辆等设施，卫生防护设施；危废暂存间等	18
合计				30

项目针对工程运行中可能存在的各类环境问题均采取了污染防治措施，上述环保投资及治理项目可满足环境保护要求，因此环保投资基本合理。

2、环保效益分析

项目的环保投入主要在污染治理设施的投资与运行费用，环保投资虽然没有直接的经济效益，但对废气、废水、固体废物、噪声等采取了污染治理措施，确保污染物达标排放，可大大减轻对周围环境的影响，具有明显的环境效益。

综合上述，项目的建设会产生一定的污染物，但采取相应的治理措施后，可做到稳定达标排放，有效的减轻对环境的污染，不会对区域环境质量产生明显的不利影响，促使本项目符合环境效益、经济效益和社会效益统一协调发展的原则。

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 与鲁环函[2012]263号符合性分析

根据山东省环境保护厅《建设项目环评审批原则（试行）》（鲁环函[2012]263号），分析改建项目与建设项目环评审批原则的符合性分析，见表 11-1。

表 11-1 拟建项目与建设项目环评审批原则的符合性分析

鲁环函[2012]263号要求	拟建项目情况
一、基本原则	
(一)建设项目立项和环评审批程序规定	
认真落实《关于加强和规范新开工项目管理的通知》(国办发〔2007〕64号)的有关规定。	
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。	项目相关备案手续正在办理当中。
(三)加强环境风险管理的要求	
根据《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2005〕152号)及《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)，建设项目环评必须开展环境风险评价工作。	
1.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。	详见风险评价章节。
2.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。	
3.凡未按规定进行环境风险评价或预警监测措施、应急处置措施和应急预案经审查不符合要求的，环保部门不得审批该建设项目。	
4.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。	
(四)建设项目审批的限制性要求	
根据《关于加强环境影响评价审批工作监督检查的意见》(环发〔2009〕62号)，涉及下列情况之一的建设项目一律不予审批：	
1.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。	本项目不属于。
2.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。	在采取各项治理措施后，能够实现达标排放。
3.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。
4.对于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；	项目不处于自然保护区核心区、缓冲区、准保护区范围。

<p>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。</p> <p>其他涉及到饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区以及重要生态功能区的建设项目要从严把握。</p>	
(五)区域、流域和企业限批要求	
<p>1.区域限批或从严审批。</p> <p>对毗邻居民区的化工等有环境风险的建设项目要限批；</p> <p>城市规划区内、经济技术开发区和高新技术产业开发区等工业园区之外，对有污染的新上建设项目要限批；</p> <p>对不认真执行环评和“三同时”制度，有较多未批先建项目、有较多不达标排放的区域内污水没有有效措施进行治理的园区要从严审批；</p> <p>县(市、区)辖区内一年内出现3次及以上建设项目环境违法行为的，6个月内对该县(市、区)新上有污染物排放的工业类建设项目实行从严审批；</p> <p>空气环境质量连续3个月排在最差的前3个点位且没有改善的，对其所在的县(市、区)的涉及废气排放的建设项目实行从严审批；</p> <p>对污染严重、防治不力的设区市或县(市、区)实行从严审批。</p>	未区域限批。
<p>2.流域限批或从严审批。</p> <p>全省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，河流两侧5公里之内对有污水排放的项目要实行流域从严审批。</p> <p>流域水环境质量连续3个月超标倍数排在前3名的断面、超过达标边缘的河流断面，对其负有责任的县(市、区)的涉及废水排放的建设项目实行从严审批。</p>	未流域限批。
<p>3.企业从严审批。</p> <p>企业出现1次建设项目环境违法行为且限期整改未完成的，或已批项目未按规定时限申请竣工环境保护验收或验收未予通过的，对该企业的新上项目实行从严审批；</p> <p>企业一年内出现2次及以上建设项目环境违法行为的、企业存在信访案件未能及时解决的，一年内对该企业的新上项目实行从严审批。</p>	项目属于未批先建项目，已办妥相关处罚事宜。

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 与《水污染防治法》、环办函[2008]667号文符合性分析

项目与《水污染防治法》、环办函[2008]667号文等水环境保护相关文件符合情况详见前文表6.2-1。

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 项目选址可行性分析

本项目租赁位于青岛市城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，地理环境优越、交通发达、运输便利、基础配套，适合工业项目建设。主要从以下几个方面对选址合理性进行论述。

11.2.1 环境功能区达标情况

评价区大气环境属于二类功能区，区域声环境属2类功能区。通过对评价区域内各环境要素的现状监测，项目区域内环境质量能满足相应功能区划的要求。

11.2.2 场地条件

项目选址地势平坦，场地地质条件良好，采用天然地基以及桩基。项目周围交通发达，运输方便。因此，从地理条件看，项目建设是十分有利的。

11.2.3 用地符合性

项目租赁位于青岛市城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，不新征用地，本项目已签订厂房租赁协议，见附件，符合城阳区用地规划。

11.2.4 区域配套设施

项目所在区域道路、通讯、供排水、供电等市政基础设施配套完善，给水由青岛市城阳区给水管网统一供给；供电由青岛市城阳区供电部门提供；生产用热均为电加热。

11.2.5 项目实施后对周围环境的影响

根据工程分析可知，本项目对各主要污染源进行了治理，能够做到达标排放。经分析预测，在项目各项污染防治措施正常运行的情况下，项目有机废气中二甲苯、非甲烷总烃对项目周围社区、学校等的污染物贡献率较小，废气排放不会造成该区域大气环境质量造成明显影响；项目卫生防护距离范围内没有居民区等敏感建筑，符合卫生防护距离要求；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，项目的废水不会对周围水环境造成污染影响；厂界噪声达标；项目产生的固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定分类处置，危险废物及时委托有危废处置资质的单位处理。

可见，本项目对区域环境的影响有限，属可接受范围内。

11.2.6 公众参与

在所有参与此次公众参与调查的对象中，100%被调查者对本项目持赞成态度，无人对本项目持反对意见。

调查对象对本项目可能带来的各种污染问题较重视，建议项目建设单位应采取切实有效的污染防治措施确保达标排放。

综上所述，项目符合国家环保政策、用地规划等。通过环境影响预测和分析，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保角度讲，项目的选址是合理的。

12 结论与建议

12.1 项目概况

青岛雅慧工贸有限公司机车配件喷涂项目位于青岛市城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，所在区域道路、通讯、供水、排水、供电等市政基础设施配套完善。项目总投资 110 万元，公司主要接受上游客户委托进行机车配件的抛丸、刮腻子、打磨、喷涂、烘干，产品方案包括地铁内装部件 23000m²、地铁车下箱 12000m²、地铁门板 11500m²、地铁车上柜 6500m²、拖拉机配件 6000m²。

12.2 结论

12.2.1 选址可行性结论

项目位于城阳区春阳路南侧、锦盛三路西侧的闲置厂房，区域内环境质量能满足相应功能区划的要求，市政基础设施基本配套完善；公众调查对项目选址持肯定态度。项目选址可行。

12.2.2 环境现状调查结论

1、大气环境

项目厂区内大气环境质量点位监测结果显示：评价区域 SO₂、NO₂ 1 小时平均浓度和 24 小时平均浓度及 PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；二甲苯和非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的标准。

2、噪声

监测结果显示：项目所在区域昼间、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、地下水

监测结果显示：项目所在区域地下水水质良好，除总硬度略有超标外，其余各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准的要求。

12.2.3 工程分析结论

项目营运期主要污染因子包括废气、生活污水、一般工业固废以及危险废物。项目采用先进的生产工艺，对各类污染物计划采取针对性的防治措施，确保污染物达标排放。

1、大气环境

1) 抛丸、打磨粉尘废气分别经 1 套布袋除尘器处理后尾气通过 15m 高排气筒 P1、P2 排放。

2) 脱脂、刮腻子、底漆、中漆喷涂废气经二级过滤棉净化装置+二级活性炭吸附装置净化后通过 1 支 15m 高排气筒 P2 排放。

3) 面漆喷涂、烘干产生的有机废气经二级过滤棉净化装置+二级活性炭吸附装置净化后通过 1 支 15m 高排气筒 P3 排放。

4) 流水线喷涂、烘干工序中有机废气经二级过滤棉净化装置+二级活性炭吸附装置净化后通过 1 支 15m 高排气筒 P4 排放。

少量未收集的粉尘废气以及有机废气经车间通风换气于室外无组织排放。

2、水环境

项目废水主要为职工生活污水，总污水排放量 382.5t/a，其中各类污染物浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ ，则污染物的年产生量分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.1721\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5 0.096\text{t/a}$ 、 $\text{SS} 0.077\text{t/a}$ 、氨氮 0.011t/a 。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。

3、声环境

项目投入营运后，噪声源主要是抛丸机、打磨间、喷漆间、烤漆间，及配套废气排放风机等配套辅助设备噪声，各种设备均在生产车间内，主要噪声设备的噪声源强在 65~85dB(A)之间。产噪设备以及产噪过程采取相应隔声、降噪措施以及经墙体隔声后，厂界处昼、夜间噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。项目周边近距离内没有声环境敏感点，因此项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物

项目固体废物主要包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾，固废共计 69.15t/a。其中一般工业固废产生量约 2t/a，危险废物产生量约 65.35t/a，职工生活垃圾 1.8t/a。均可得到分类合理的处置。

12.2.4 环境影响预测与评价结论

1、大气环境

根据理论计算及污染源监测数据，在正常情况下，项目排放的颗粒物、硫酸雾、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 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离范围内，无居民区、村庄等环境敏感目标。

2、水环境

项目废水主要为职工生活污水，总污水排放量 382.5t/a，其中各类污染物浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 450\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ ，则污染物的年产生量分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.1721\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5 0.096\text{t/a}$ 、 $\text{SS} 0.077\text{t/a}$ 、氨氮 0.011t/a 。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。

3、声环境

经预测，项目投入营运后，厂区各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求，且项目对周边最近敏感目标影响较小，因此，项目生产过程噪声不会对周围声环境及敏感目标产生明显影响。

4、固体废物影响分析结论

项目固体废物处置如下：一般工业固废：除尘器回收的粉尘、废砂纸等统一收集外售处理；危险废物：废抹布、废乙醇包装桶、废油漆桶、废过滤棉和废活性炭等委托潍坊佛士特环保有限公司处置；项目产生的生活垃圾，统一收集后，由企业清洁人员负责清扫，由环卫车运到生活垃圾填埋场进行处理。因此，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

经报告对项目污染源强和相应防治措施的分析，在切实落实项目拟采取的各项环保措施和总量控制要求的情况下，项目产生的废气、噪声和固废污染影响将得到有效控制，不会对周边区域环境质量产生明显污染影响。

12.2.5 污染防治措施分析结论

1、废气污染防治措施

本项目有组织排放粉尘主要来源于抛丸、打磨等工序，工序废气均经设置的布袋除尘器收集，收集效率 90%，处理效率高达 99% 以上。项目脱脂工序在底漆间进行，脱脂产生的有机废气经收集进入活性炭净化装置净化后排放；项目刮腻子在密闭腻子间进行，腻子冷却过程产生的有机废气经收集后排入活性炭净化装置净化后排放。

项目采用人工喷涂的方式进行，项目设 1 个底漆间、2 个面漆间、2 个烤漆间和 1 条喷漆吊线，其中，底漆、中漆均在底漆间中进行，喷漆流水线上设 2 个密闭喷漆间，1 个烤漆间，流水线上可以进行底漆、中漆、面漆的喷涂及烘干。喷漆、烘干产生的废气主要为 VOCs（按照非甲烷总烃计）和二甲苯。底漆、中漆喷漆间采用上进

风、下排风的收集方式，面漆喷漆间采用侧进风、下排风的收集方式，烤漆间采用下进风、上排风的收集方式，喷漆流水线上的喷漆间采用上进风、下排风的收集方式，烤漆间采用侧进风上排风的收集方式。喷漆间内未涂着到工件表面上的漆料形成漆雾，经风机作用向下落在过滤棉上，进行过滤棉一级吸附，经吸附后的有机废气被风机引至二级漆雾净化装置（内置2道过滤棉）过滤，漆雾基本完全去除，过滤后的有机废气通过排风机出口的二级活性炭吸附装置（2道活性炭吸附）净化达标后通过15m高排气筒排放。工件喷漆完成后进入烤漆间内进行烘干，项目烤漆间采用电加热炉加热，控制温度在35~40℃，烘干废气在风机作用下引送至二级活性炭吸附装置净化后通过15m高排气筒排放。

项目无组织废气经通风、换风系统外排，可达标排放。

通过以上废气污染防治措施可以确保污染源达标排放；通过理论计算及监测数据可知，在污染源正常排放的前提下，项目主要废气污染源均可达标排放，对周围环境影响不大，不会对周围环境质量造成污染影响。本项目采取的废气污染防治措施合理可行。

2、水污染防治措施

项目废水主要是职工生活污水，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。

项目对可能产生地下水污染的重点区域和一般区域均采取防渗措施。项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，不会对周围地下水环境水位和质量造成明显影响。项目各项水污染防治措施可行。

3、噪声防治措施

在设备选型上采用低噪声设备；采取合理的总体布置，对噪声较大的设备采取隔声、减振等措施；厂界噪声达标。噪声防治措施合理可行。

4、固废污染防治措施

对产生的各种固体废物分类收集，按类别进行处置，一般工业固废由回收单位回收综合利用；危险废物委托潍坊佛士特环保有限公司处置；项目产生的生活垃圾由环卫部门运到生活垃圾填埋场进行处理。采取上述措施后，能够确保所有固废的处置措施妥善有效。本项目固废防治措施合理可行。

12.2.6 环境风险评价结论

项目不构成重大危险源，同时按规定设计应急预案、应急措施。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，环境风险可以接受。

12.2.7 总量控制结论

项目总量控制污染物排放量为：COD_{Cr} 0.019 t/a、氨氮0.0019t/a。

12.2.8 公众参与结论

项目媒体公示期间无人对本项目提出意见；100%调查对象对项目的建设持赞同态度，无人表示反对。调查对象对本项目建成后可能带来的各种污染问题较重视，建议项目建设单位应采取切实有效的污染防治措施确保达标排放。

12.3 评价要求与建议

12.3.1 要求

1、项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，切实落实环保资金投入，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。

2、加强废气处理装置的管理，确保净化设备正常运行并达到设计处理效率，保证废气达标排放，处理装置中的布袋要及时清理，活性炭和过滤棉要及时更换。

3、加强厂内危险废物的处置管理，严格操作规程，保证危废得到合理处置，杜绝污染事故的发生，严禁危废排放。

4、加强危险化学品的管理和使用，制定应急预案，做好环境风险事故的应急防范。

5、加强管理，严格操作规程，杜绝环境污染事故，建立污染源污染物排放、治理设施的运行档案，发现问题及时解决。

12.3.2 建议

建议企业逐步使用水性漆等环保型油漆进行原料替代，进一步减少喷漆污染物的排放。

12.4 项目的可行性

本项目符合国家和地方相关环保规定，符合土地利用规划，产品可满足市场需求，经济效益显著，有利于企业和地方经济的发展。项目采取的环保措施可行，废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物有妥善的处置措施，对环境影响较小，环境风险可接受。建设单位在认真落实评价中提出的各项治理措施和环保对策建议，项目运行后在污染防治措施落实到位的情况下，所产生的废气、废水、噪声对周围环境及敏感目标不会产生明显的影响。从环境保护角度来讲，本项目建设可行。

