
目 录

1 概述	5
1.1 项目背景	5
1.2 环境影响评价工作过程	5
1.3 建设项目特点	5
1.4 分析判定相关情况	6
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	7
1.6 主要结论	8
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价因子识别	11
2.3 评价标准	11
2.4 评价工作等级和评价范围	15
2.5 环境功能区划	20
2.6 环境保护目标	21
3 建设项目概况	23
3.1 建设项目基本情况	23
3.2 地理位置	23
3.3 生产规模及产品方案	23
3.4 项目组成	23
3.5 平面布置及占地	24
3.6 原、辅材料	25
3.7 原辅材料组成/理化性质	26
4 工程分析	30
4.1 生产工艺及设备清单	30
4.2 水平衡	42

4.3 物料平衡	43
4.4 源强核算	44
4.5 污染物排放量汇总	51
5 环境现状调查与评价	53
5.1 自然环境现状调查	53
5.2 环境空气质量现状监测及评价	57
5.3 地表水环境现状监测及评价	60
5.4 地下水环境现状监测与评价	60
5.5 声环境现状监测与评价	63
6 施工期环境影响分析	64
6.1 施工期环境影响识别	64
6.2 施工期环境影响分析	64
7 环境影响预测与评价	66
7.1 环境空气影响预测与评价	66
7.2 地表水环境影响评价	75
7.3 地下水环境影响评价	76
7.4 声环境影响预测与评价	81
7.5 固体废物环境影响分析	87
8 环境风险评价	89
8.1 风险依据	89
8.2 环境风险识别	90
8.3 环境风险分析	90
8.4 环境风险防范措施及应急要求	91
8.5 突发环境事故应急预案	93
8.6 风险评价结论	93
9.1 废气环境保护措施可行性论证	95
9.2 废水污染防治措施分析	97

9.3 地下水污染防治措施分析	97
9.4 噪声污染防治措施分析	98
9.5 固体废物污染防治措施分析	99
10 环境影响经济损益分析	102
10.1 社会效益分析	102
10.2 经济效益分析	102
10.3 环境经济损益分析	102
11 环境管理与监测计划	106
11.1 环境管理要求	106
11.2 排污口管理	107
11.3 营运期环境监控计划	108
11.4 项目竣工环保验收管理	109
11.5 污染物排放清单	110
12 环境影响评价结论	112
12.1 项目概况	112
12.2 环境质量现状结论	112
12.3 环境影响评价结论	112
12.4 污染防治措施评述结论	114
12.5 公众参与结论	115
12.6 项目可行性结论与建议	115

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 地下水、环境空气监测点位图

附图 4 噪声监测点位图

附图 5 环境空气评价范围图

附图 6 地下水评价范围图

附图 7 厂区平面布置图

附件：

附件 1 《环境影响评价委托书》，咸阳裕华橡胶制品有限公司，2018 年 11 月 18 日；

附件 2 《关于印发咸阳裕华橡胶制品有限公司技术改造飞机地面空调设备通风软管研制项目备案确认书的通知》；

附件 3 土地证

附件 4 《关于咸阳裕华橡胶制品有限公司飞机地面空调设备通风软管研制项目环境影响评价执行标准》，2018 年 11 月 20 日；

附件 5 环境现状监测报告；

1 概述

1.1 项目背景

咸阳裕华橡胶制品有限公司位于咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园，公司采用军工橡胶制品生产技术开发生产的高技术工业民用橡胶产品，广泛应用于民航、高铁、风洞设备、应急救援等不同领域。主要产品分别为空港配套产品及航宇配套产品。

2016 年咸阳裕华橡胶制品有限公司与陕西省民航产业投资有限责任公司签订了孵化器 9 号厂房 A 单元 1-3 层的购置合同，2017 年 3 月开始对该厂房进行适应性装修改造，2017 年 10 月开始小批量生产。

随着空港新城民航产业的迅速发展和咸阳国际机场的三期扩建，原规划的孵化器工业园区要改为商业用地，因此，2018 年 8 月，公司与陕西省民航产业投资有限责任公司签订了临空产业园 7 号楼 D 单元 1-3 层的租用合同，并于 2018 年 8 月 27 日公司取得《陕西省企业投资项目备案确认书》(2018-611202-29-03-042434)。

1.2 环境影响评价工作过程

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，以及西咸新区空港新城环境保护局对建设项目环境管理的要求，本项目符合“十八、橡胶和塑料制品业”中第 46 条“轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新”，本项目应编制环境影响报告书。受咸阳裕华橡胶制品有限公司委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。

接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场勘察、调研、收集大量的环境现状资料和技术成果，整理、分析与项目有关的各种环境资料，考察了项目建设地的现状和周围环境状况，研究项目对环境影响的主要特征，征求相关部门意见。与此同时，建设单位对项目进行了公众意见的调查，通过与建设单位的多次沟通，在此基础上编制完成了该项目环境影响报告书。

在报告书编制过程中，得到了西咸新区空港新城环境保护局、建设单位以及相关部门的大力支持和协助，在此表示衷心地感谢。

1.3 建设项目特点

①本项目建设地点位于咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园，部分

公用工程可充分依托空港新城市政供应，节约了投资，降低了运行成本。

②本项目属于橡胶制品生产，主要污染物为生产废气、设备噪声和固体废弃物。

1.4 分析判定相关情况

1、产业政策

咸阳裕华橡胶制品有限公司飞机地面空调设备通风软管研制项目不属于《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》中“限制类”、“淘汰类”及“鼓励类”，且本项目已经于 2018 年 8 月 27 日取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（2018-611202-29-03-042434），因此本项目建设符合当前国家产业政策要求。

2、规划符合性

本项目与规划相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与规划相符性分析表

名称	规划内容	本项目情况	相符性
陕西省“十三五”环境保护规划	挥发性有机污染物综合整治工程。实施 20 家石化、表面涂装、有机化工、汽车制造与维修、印刷包装、家具等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	本项目不属于以上 20 家企业，参照以上整改要求本项目设置 UV 光解装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理有机废气，符合陕西省十三五环境保护规划内容。	相符
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）	推进重点行业污染治理升级改造，重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目产生的非甲烷总烃拟采用 UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒处理，处理后非甲烷总烃废气浓度满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）标准要求，符合打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知要求。	相符
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大制药、农药、煤化工、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂(塑料助剂和橡胶助剂)、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。	本项目拟设置两套 UV 光解装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒处理有机废气。	相符
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目拟安装两套“UV 光解+活性炭吸附”装置及 15m 高排气筒，有机废气收集率大于 90%，净化后废气可达标排放。	相符

《土壤污染防治行动计划》	加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目产生的废边角料等交由回收公司回收处置	相符
《西咸新区总体规划（2010-2020）》	以航空产业为主，重点发展空港物流、国际商贸、飞机改装维修、现代服务业、高端电子制造业、都市农业等产业。	本项目主要生产空港配套产品及军民用橡胶制品，为航空营运工作服务。	相符
《西咸新区—空港新城分区规划（2011-2020）》	重点发展民航科技产业、航空物流业、半导体（LED）产业、临空高新技术研发、高端服务业、国际文化交流产业和临空农业七大重点产业，形成具有区域影响力的高端制造业中心和区域吸引力的现代服务业中心。 民航科技产业组团：打造国家首批航空器维修产业集群，重点发展航空公司综合营运基地、航空维修、航空培训、航空制造等产业，监测飞机维修产业集群、航空科技创新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。	本项目主要生产空港配套产品及军民用橡胶制品，为航空营运工作服务。	相符

3、选址合理性

①区位及交通

本项目位于西安市咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园，北侧紧邻208省道，西侧邻宣明路，地理位置优越，交通便利。

②基础设施条件

项目所在园区供水、供电管网已敷设到位，厂外运输道路已建设完成，可以满足项目生产生活需求。

③用地协调性

本项目土地用地性质为工业用地，土地证见附件。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目工程特点和周围环境特征，确定本次评价关注的主要环境问题为：

- （1）项目工程分析，确定主要污染物的来源及源强；
- （2）项目大气、废水、固废、噪声等污染物排放对外环境的影响分析；

(3) 污染防治措施的可行性论证。

1.6 主要结论

本项目符合国家产业政策，符合《陕西省“十三五”环境保护规划》、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《西安市环境保护局关于规范 2017 年西安市工业挥发性有机物治理工程的通知》（市环发[2017]35 号）、《西咸新区总体规划（2010-2020）》及《西咸新区—空港新城分区规划（2011-2020）》的要求，选址合理，采用的各项污染防治措施可行，总体上对评价区域环境影响较小，公众参与中无人反对。评价认为，工程建设和运行在认真落实本报告提出的各项环境保护和污染防治措施的基础上，工程对环境的不利影响可以得到有效控制，从环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订），2016 年 11 月 07 日；
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修改；
- 7、《中华人民共和国节约能源法》（修订），2016 年 7 月 2 日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 07 月；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- 10、《危险化学品安全管理条例》，2002 年 1 月；

2.1.2 部门规章

- 1、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改，2018 年 4 月 28 日；
- 2、《环境保护综合名录》（2017 年版）；
- 3、《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；
- 4、《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，2013 年 2 月 16 日；
- 5、《关于加强建设项目环境影响评价分级审批的通知》，2009 年；
- 6、《陕西省限制投资类产业指导目录（2007）》，2007 年 2 月；
- 7、《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，2012 年 7 月；
- 8、《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，2006 年 12 月 03 日；
- 9、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发（2012）98 号，2012 年 8 月；
- 10、《关于发布<优先控制化学品名录（第一批）>的公告》，2017 年第 83

号，2017 年 12 月 27 日。

11、《陕西省水功能区划》，2004 年 9 月；

12、《陕西省地下水条例》，2015 年 11 月 19 日；

13、《陕西省大气污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日；

14、《西安市企业投资负面清单》（市政办发[2018]20 号），2018 年 3 月 12 日；

15、《西安市大气污染防治条例》（修订），2017 年 10 月 24 日；

2.1.3 相关规划与技术政策

1、《西安市区环境空气质量功能区划分》，市政发（1998）70 号，1998 年 6 月 3 日；

2、《陕西省“十三五”环境保护规划》（陕环发[2016]39 号），2016 年 9 月 6 日；

3、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；

4、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号），2017 年 9 月 14 日；

5、《西咸新区总体规划（2010-2020）》。

6、《西咸新区—空港新城分区规划（2011-2020）》

2.1.4 技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016），2016 年 1 月 1 日；

2、《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018），2018 年 7 月 31 日；

3、《环境影响评价技术导则·地面水环境》（HJ/T2.3-18），2018 年 9 月 30 日；

4、《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016），2016 年 1 月 7 日；

5、《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009），2009 年 12 月 23 日；

6、《环境影响评价技术导则·生态影响》（HJ 19-2011），2011 年 9 月 1 日；

7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），2018 年 10 月 14 日。

日；

8、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014），2014年3月31日；

9、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007），2007年4月25日。

2.1.5 相关资料

1、咸阳裕华橡胶制品有限公司委托书（附件一），2018年11月18日；

2、《陕西省企业投资项目备案确认书》（2018-611202-29-03-042434）；

3、建设单位提供的其他有关技术资料。

2.2 评价因子识别

根据项目工程分析及周围环境特征分析，确定本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目评价因子一览表

项目		评价因子
大气	现状调查	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、CS ₂ 、H ₂ S、HCl
	影响预测	非甲烷总烃、CS ₂ 、H ₂ S、HCl
地表水	现状调查	pH、COD、BOD ₅ 、总氮、氨氮、总磷
地下水	现状调查	pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数
	影响预测	水质影响分析
声环境	现状调查	等效连续 A 声级
土壤	现状调查	pH、铅、镉、汞、砷、铜、铬、锌、镍、氟化物
固废	影响预测	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

本项目所在区域为环境空气质量二类区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³作为一次值标准，CS₂、H₂S和HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境空气评价标准 单位：mg/m³

序号	污染物	1 小时平均	24 小时平均
1	SO ₂	0.5	0.15
2	NO ₂	0.2	0.08
3	PM ₁₀	/	0.15

4	PM ₁₀	/	0.075
5	CO	10	4
6	O ₃	0.2	/
7	非甲烷总烃	2	/
8	CS ₂	0.04	/
9	H ₂ S	0.01	/
19	HCl	0.05	/

(2) 地表水环境

本项目所涉及区域主要河流为泾河，根据《陕西省水功能区划》，该河段水体功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，泾河水系水功能区划图见图 2.3-1，评价标准值见表 2.3-2。

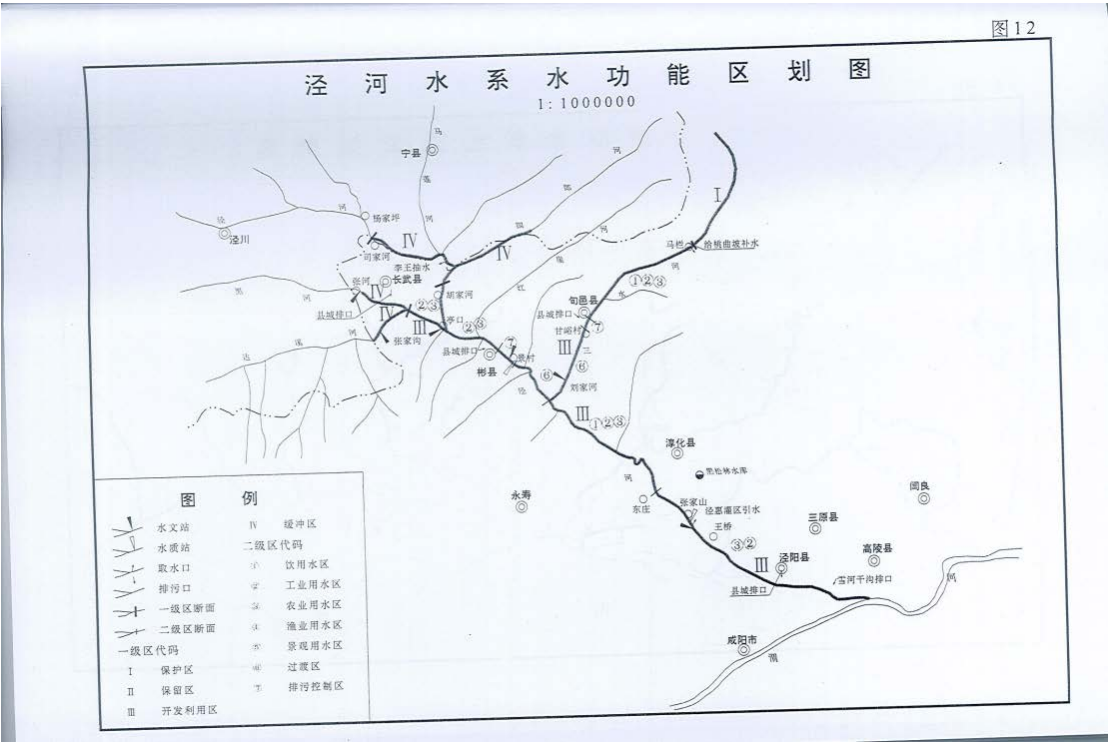


图 2.3-1 泾河水系水功能区划图

表 2.3-2 地表水环境评价标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解氧	5
3	高锰酸盐指数	6
4	化学需氧量	20
5	五日生化需氧量	4
6	氨氮	1.0
7	总磷	0.2
8	总氮	1.0

9	氯化物	250
10	石油类	0.05
11	阴离子表面活性剂	0.2
12	硫酸盐	250
13	粪大肠菌群	10000 个/L

(3) 地下水环境

本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水环境评价标准 单位：mg/L

序号	项目	标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5
2	氨氮	0.5
3	溶解性总固体	1000
4	总硬度	450
5	硫酸盐	250
6	氯化物	250
7	硝酸盐	20
8	亚硝酸盐	1.00
9	氟化物	1.0
10	耗氧量	3.0
11	挥发酚类	0.002
12	*氰化物	0.05
13	汞	0.01
14	砷	0.01
15	铅	0.01
16	镉	0.005
17	锰	1.0
18	铁	0.3
19	六价铬	0.05
20	菌落总数	100 CFU/mL
21	总大肠菌群数	3.0 CFU/100mL

(4) 声环境

根据声功能区的划分要求，本项目执行《声环境质量标准》中 3 类标准，标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境评价标准 单位：Leq（dB（A））

时段	标准值	分类
昼间	65	3 类
夜间	55	

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目开炼、挤出、硫化工序排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；

热合、成型工序排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准；

有关污染物排放标准值见表 2.3-5 至 2.3-8。

表 2.3-5 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）

行业		污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最低去除效率	污染物排放监控位置	单位周界大气污染物监控点浓度限值
橡胶制品制造	炼胶、硫化工艺有机废气排放设施	非甲烷总烃	10	90%	车间或生产设施排气筒	2.0
	表面涂装		50	85%		

表 2.3-6 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）

序号	污染物项目	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t胶)	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	车间或生产设施排气筒

表 2.3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物名称	排气筒高度 m	排放量 kg/h	污染物排放监控位置	厂界标准值 mg/m ³
1	二硫化碳	15	1.5	车间或生产设施排气筒	3.0
2	硫化氢	15	0.33		0.06

表 2.3-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

序号	污染物项目	适用的合成树脂类型	排放限值	污染物排放监控位置
1	氯化氢	有机硅树脂	20	车间或生产设施排气筒

(2) 废水排放标准

本项目废水经过园区化粪池预处理后，由市政污水管网排入邓村污水处理厂。

本项目运营期废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

(B 级) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准, 排放标准见表 2.3-9。

表 2.3-9 废水排放标准 单位: mg/L

标准	指标	标准值 (mg/L)
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) (B 级)	氨氮	45
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	BOD ₅	300
	COD	500
	SS	400

(3) 噪声排放标准

本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 标准值见 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

昼间	夜间
65	55

(3) 固体废物控制标准

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号), 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价等级

(1) 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的分级判据进行划分, 具体划分要求见下表 2.4-1。

表 2.4-1 评价等级判别表

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

根据导则规定, 选取推荐模式中的估算模式(AERSCREEN 模型) 对项目的大气环境评价工作进行分级。

本项目大气环境污染源主要为PVC涂布层热合废气、胶黏剂成型废气、橡胶开炼、挤出、硫化工序产生的有机废气, 排放污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、

硫化氢、二硫化碳。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

其中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中1h平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

②评价等级

本次环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次评价预测模式应选择估算模式（AERSCREEN）预测。评价因子和评价标准见表2.4-2，估算模型参数见表2.4-3。

表 2.4-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（ mg/m^3 ）	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	小时值	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢	小时值	0.01	
二硫化碳	小时值	0.04	

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-20.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	/

根据估算模式输入污染源参数，有组织源强估算模型计算结果见表2.4-4。

表 2.4-4 有组织源强估算模型计算结果统计表

序号	污染源	主要污染物	最大 1h地面空气质量浓度C _i	最大地面空气质量浓度占标率 P _i	D10%
1	热合、成型废气	非甲烷总烃	$5.787 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$	0.03%	/
		氯化氢	$1.618 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$	0.00%	/
2	开炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	$7.46 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	0.00%	/
		二硫化碳	$2.03 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	0.01%	/
		硫化氢	$1.11 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$	0.00%	/

注：①指最大排放速率；②指最大排放量。

由表 2.4-4 可知，P_{max}=0.01%，小于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级为三级。

表 2.4-5 项目无组织源强估算模型计算结果统计表

序号	废气种类	主要污染物	最大 1h地面空气质量浓度C _i	最大地面空气质量浓度占标率 P _i	D10%
1	热合、成型、开炼、挤出、硫化废气	非甲烷总烃	0.117mg/m ³	5.87%	/
		二硫化碳	$2.67 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$	0.67%	/
		硫化氢	$1.43 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	0.01%	/
		氯化氢	$7.02 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$	0.14%	

由表 2.4-5 可知，P_{max}=5.87%，大于 1%且小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作等级为二级。

综上所述，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）地表水环境

本项目设备冷却水为清下水，排入园区雨水管网；办公污水经园区化粪池处理后排入邓村污水处理厂。

表 2.4-6 项目地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

根据表 2.4-6 中的判别参数，确定本次地表水环境影响评价工作等级为三级 B，

主要对污水治理措施可行性进行分析。

(3) 地下水环境

本项目属于橡胶加工，《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ 610-2016 中对地下水评价等级的划分根据附录 A 和敏感程度确定。根据附录 A，建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类项目。本项目用水来自园区供水管网，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》HJ 610-2016 中 6.2.2 评价工作等级划分可知，项目位于较敏感区域，为二级评价。

表 2.4-7 地下水评价工作等级分级表

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

(4) 声环境

建设项目位于空港新城临空产业园，项目所在区域属于 3 类区，执行 3 类区标准。项目主要噪声源为各种生产及辅助设备，项目建成后区域敏感点噪声净增量小于 3dB(A)，受项目噪声影响人口变化不大。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本次声环境评价工作等级为三级。

表 2.4-8 环境噪声影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	敏感目标噪声级增量	受噪声影响范围内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0 类	>5dB(A)	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价标准判据	1 类、2 类	≥3dB(A) ≤5dB(A)	增加较多	
三级评价标准判据	3 类、4 类	<3dB(A)	变化不大	
建设项目	3 类和 4 类声功能区	<3dB(A)	变化不大	三级评价

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进

行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 2.4-9。

表 2.4-9 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯和汽油，项目乙酸乙酯年使用量为 0.15t/a，最大储存量为 0.15t/a，汽油年使用量为 0.075t/a，最大储存量为 0.075t/a。本项目乙酸乙酯、汽油在厂界内最大存在量均小于临界量（乙酸乙酯 10t，汽油 2500t）。本项目涉及两种危险物质，则：

$$Q=0.15/10+0.075/2500=0.01503<1$$

因此，本项目环境风险潜势为 I。根据上表判定，本项目环境风险评价可开展简单分析。

2.4.2 评价范围

（1）环境空气评价范围

依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则·大气环境》，判断环境空气评价等级为二级。大气环境影响评价范围边长取 5km。

（2）地表水评价范围

依据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则·地表水环境》，项目设备冷却循环水排入园区雨水管网，办公污水排入邓村污水处理厂，评价等级为三级B，故只进

行一般的水环境影响分析（达标分析）。因此，本项目废水不对外地表水环境产生不良影响，本次评价仅对项目废水处置可行性进行分析，且不再划定评价范围。

（3）地下水评价范围

建设项目所在地水文地质条件相对简单，地下水环境影响评价范围采用公式计算法进行确定，具体计算公式为： $L=\alpha \times K \times I \times T / ne$ ，公式中具体计算参数见表 2.4-10 所示。

表 2.4-10 地下水评价范围确定计算表

计算参数	厂址区
下游迁移距离 L（m）	393.33
变化系数 α	2
渗透系数 K（m/d）	4.72
水力坡度 I（无量纲）	0.0025
质点迁移天数 T（d）	5000
有效孔隙度	0.3

本次评价依据潜水流向及上述计算的迁移距离（为计算最大影响范围，将其适当扩大），确定项目评价范围为：以厂房为中心，向下游外扩 600m，上游及两侧各外扩约 300m，评价区面积约为 0.54km²。

（4）声环境评价范围

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》6.1 中规定，“一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围，可以满足一级评价的要求；相应的二级和三级评价的范围可根据实际情况适当缩小”。因此，本次环境噪声评价范围确定为项目边界外 200m 的范围内。

（5）环境风险评价范围

结合本项目的环境风险影响评价等级并依据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中的有关规定，确定本项目环境风险评价可开展简单分析。

2.5 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

项目位于西咸新区空港新城临空产业园，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境空气质量功能分类规定“二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区”，结合项目区域情况，本项目环境空气为二类功能区。

（2）水环境功能区划

本项目所涉及区域被主要河流为泾河，根据《陕西省水功能区划》，该河段水体功能为Ⅲ类水域。

（3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水的分类要求：“主要适用于集中式生活饮用水水源及工业用水”，项目区地下水属于Ⅲ类水质。

（4）声环境功能区划

项目位于西咸新区空港新城临空产业园内，声环境质量属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区。

2.6 环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

本项目主要工艺包括热合、成型、开炼、挤出、硫化等，根据生产过程产污特点，本项目污染控制内容见表2.6-1。

表 2.6-1 项目控制污染内容表

污染源	污染工序	污染因子	控制措施	控制目标
废气	热合工序	非甲烷总烃、氯化氢	集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准
	成型工序	非甲烷总烃		
	开炼工序	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢	集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值
	挤出工序			
	硫化工序			
废水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池处理后排入邓村污水处理厂	运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 级）
	设备冷却水	COD、BOD ₅ 、SS	循环使用不外排	
噪声	热合机、开炼机、挤出机、硫化机、空压机等	噪声	厂房隔声、基础减振等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准

固废	废气处理装置、工艺设备	废活性炭、废机油	危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）
	修边、裁剪、包装入库	废边角料、废包装	一般固废暂存间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）
	办公生活	生活垃圾	生活垃圾收集点	西安市环发〔2010〕73 号《西安市环境保护局关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》

2.6.2 环境保护目标

通过现场调查，项目周边环境敏感点及保护目标见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
声环境	/	/	/	/	/	/
环境空气	-225	-594	北杜村	二类区	西南	562
	-1578	-365	北城村		西南	1563
	602	-1905	南杜村		东南	1934
	1337	-1313	岳家村		东南	1755
	1289	-475	成家村		东南	1730
	1918	-816	任家村		东南	1246
	2411	-270	瓦刘村		东	2314
	1052	38	张李村		东	975
	1779	299	张家村		东	1741
	2016	1192	沟岸村		东北	2249
	1845	2314	庙店村		东北	2551
	905	2273	西留村		东北	2007
	-356	1267	刘家村		北	1115
	-875	1716	崔师村		西北	1855
	-1469	1486	杈杨村		西北	1842
	-2033	1261	西寨村		西北	2067
地表水	泾河			III 类	东北	4515
地下水	评价区内地下水			III 类	/	/

3 建设项目概况

3.1 建设项目基本情况

- (1) 项目名称：飞机地面空调设备通风软管研制项目
- (2) 建设单位：咸阳裕华橡胶制品有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 行业类别：C2913 橡胶零件制造
- (5) 建设地点：咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园 7 号楼 D 但单元 1-3 层
- (6) 工程总投资及环保投资：本项目总投资 500 万元，其中环保投资 31 万元，环保投资占总投资的比例为 6.2%。
- (7) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 40 人，生产采用一班制，1 天 8 小时，年生产天数 280 天。

3.2 地理位置

项目位于咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园 7 号楼 D 但单元 1-3 层，经纬度 N34°28'11.42"，E108°44'44.91"。北侧紧邻 208 省道，西侧邻宣明路，东侧、南侧均为空置厂房。本项目所在地地理位置见附图 1，四邻关系图详见附图 2。

3.3 生产规模及产品方案

本项目总投资约为 500 万元，产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目产品方案一览表

产品类别	产品名称	计量单位	设计年生产规模
空港配套产品	民航机场飞机地面空调设备通风软管	米	35000
	军用机场飞机地面空调设备通风软管	米	15000
	空调软管连接器	件	1000
	空调管路软连接	件	1000
军民用橡胶制品	充气密封件	件	1500
	波纹管	根	500
	橡胶件	件	2000

3.4 项目组成

主要建设内容为一条军民用橡胶制品生产线、一条空港配套产品生产线，包括橡胶制品部、通风软管部及管理研发部等。

项目组成见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	橡胶制品部	位于临空产业园 7 号楼 D 单元一层，目前橡胶制品配备硫化机 8 台，橡胶热炼机 2 台，橡胶挤出机 1 台；空气压缩机 2 台，小型真空泵 1 台。主要用于充气膨胀式密封件、橡胶波纹管、橡胶密封型材等特种密封制品。	/
	管理部门及研发事业部	位于临空产业园 7 号楼 D 单元二层，设有综合管理部办公室、技术质量部办公室、经营管理部办公室、检测试验室、飞机空调软管快速连接器检测装配室。	/
	通风软管部	位于临空产业园 7 号楼 D 单元三层，配备裁布机 1 台、钢丝预成型机 1 台、专用热合机 3 台、专用长臂缝纫机 8 台、工业平缝机 4 台、软管成型芯模、成型支架、成型工作台等，主要从事机场配套产品的研制开发和生产、检验。	/
公用工程	给水	由市政工程管网向园区集中供水，供水用水由园区供给。	依托
	排水	园区排水实行雨污分流。设备冷却水为清下水，排入园区雨水管网；办公污水经园区化粪池处理后排入邓村污水处理厂。	依托
	供电	国家电网	依托
	采暖及制冷	一层橡胶制品生产区不进行供暖、制冷； 二层办公区及三层生产区域采用分体式空调进行供暖、制冷。	/
环保工程	废气处理	热合、成型废气集气罩收集后经一套 UV 光解+活性炭吸附后 15 米高空排放；开炼、挤出、硫化废气集气罩收集后经一套 UV 光解+活性炭吸附后 15 米高空排放；	/
	废水处理	公司生产用水采用循环系统，生活用水排入园区化粪池。	依托
	噪声处理	厂房隔声	/
	固废储存	一般固废收集后交由回收公司回收处置；危废交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门处理。	/

3.5 平面布置及占地

项目租用厂房整体“凹”形，东西长约 83m，南北宽约 53m，根据总平面布置原则和企业建设规划，结合厂房现有条件，厂房一楼为橡胶制品部门，二楼为管理及研发部门，三楼为通风软管部门。

厂房总体平面布局在满足国家现行的防火、卫生、安全、交通运输和环境保护的有关标准、规范的基础上，贯彻执行珍惜和合理利用空间的方针，因地制宜，合理布置。具体表现在以下几个方面：

(1) 开炼、挤出、硫化分别布置于厂房一楼东侧及南侧，生产线路便捷，均设有集气罩收集，经过一套 UV 光解+活性炭吸附后 15 米高空排放；

(2) 热合、成型均设置在厂房东北侧，便于废气的收集处理，热合、成型废气设有集气罩收集，经过一套 UV 光解+活性炭吸附后 15 米高空排放；

综上所述，项目平面布置符合生产工艺要求、管线短捷、物流通畅、方便生产和管理，因此，项目总平面布置合理，详见附图。

3.6 原、辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目原辅材料及能源消耗

序号	材料名称	规格型号	产地	用途	单位	用量
原辅材料						
1	PVC 涂层布	QQC-3	五洲佳泰	通风软管内外层	m ² /a	122500
2	PVC 涂层布	QQC-1	五洲佳泰	通风软管内外层	m ² /a	9600
3	军绿色橡胶涂层布	CR-507	凯迪西橡	通风软管内外层	m ² /a	19800
4	橡胶条	EP-24	西安	通风软管抗磨层	kg/a	30350
5	中碳钢丝	3.6mm	河南	通风软管骨架层	kg/a	4950
6	涤纶棉毯	280g	西安	通风软管保温层	kg/a	20160
7	拉链	10#	台湾	软管连接段	条/a	3000
8	搭扣	30mm	国产	软管连接段	m/a	3600
9	法兰框	按图	阎良	软管连接段	件/a	2000
10	混炼胶	848	凯迪西橡	充气密封圈主体	kg/a	2.25
11	混炼胶	360	凯迪西橡	充气密封圈主体	kg/a	4000
12	混炼胶	5870	凯迪西橡	型材及板材	kg/a	1200
13	混炼胶	硅橡胶	/	特种橡胶件、橡胶板	kg/a	600
14	混炼胶	氟硅橡胶	/		kg/a	200
15	针织布	/	北京	充气密封圈针织层	m ² /a	300
16	胶粘剂	FN309	北方现代	军用型通风软管成型	kg/a	450

17	溶剂汽油	/	国产	密封件成型	kg/a	75
18	乙酸乙酯	/	国产	密封件成型	kg/a	150
19	橡胶软管	/	\	软管组件	m/a	3000
20	软管接头	/	\	软管组件	件/a	3000
21	气嘴	/	外协加工	\	件/a	1500
22	金属部件	/	外协加工	\	件/a	8000
能源						
23	水		市政管网	生产生活用水	t/a	10
24	电		国家电网	能源	kw·h/a	60000

3.7 原辅材料组成/理化性质

表 3.7-1 8488 混炼胶理化性质一览表

混炼胶 8488														
成分	天然橡胶	丁苯橡胶	顺丁橡胶	氧化锌	石蜡	硬脂酸	防老剂 4010	防老剂 BLE	促进剂 DM	促进剂 M	增塑剂	硫磺	炭黑 N300	合计
含量%	32.85	19.72	13.14	3.29	0.65	0.65	0.65	0.33	0.79	0.33	6.57	1.31	19.72	100

表 3.7-2 360 混炼胶理化性质一览表

360 混炼胶										
材料名称	天然橡胶	丁苯橡胶	氧化锌	石蜡	硬脂酸	防老剂 4010	促进剂 TT	邻苯二甲酸二丁酯	炭黑	合计
含量%	19.14	28.71	2.39	0.97	0.97	0.97	1.2	4.78	40.67	100

表 3.7-3 5870 混炼胶理化性质一览表

5870 混炼胶											
材料名称	丁腈橡胶	氧化锌	硬脂酸	防老剂 4010	防老剂 MB	炭黑	邻苯二甲酸二丁酯	促进剂 DM	促进剂 TMTD	硫磺	合计
含量%	56.4	2.82	0.56	0.85	0.85	33.84	2.82	1.13	0.56	0.17	100

表 3.7-4 887 硅橡胶混炼胶理化性质一览表

887 硅橡胶混炼胶						
材料名称	甲基乙烯基硅橡胶	白炭黑	二苯基硅二醇	氧化铁红	硫化剂——双二五	合计
含量%	62.97	28.34	5.04	3.15	0.5	100

表 3.7-5 887 硅橡胶混炼胶理化性质一览表

材料名称	928 氟硅橡胶混炼胶						
	氟硅橡胶	乙烯基硅橡胶	白炭黑	羧基氟硅油	氧化铁红	硫化剂 ——DCP	合计
含量%	64.94	1.95	25.97	3.25	3.25	0.64	100

本项目外购混炼胶为黑色固态物质，进厂后可直接进行开炼，不做二次加工，具体成分如下：

（1）天然橡胶

一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性膜量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

（2）丁苯橡胶

物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域。

（3）顺丁橡胶

顺丁橡胶与天然橡胶和丁苯橡胶相比，具有弹性高、耐磨性好、耐寒性好、生热低、耐曲挠性和动态性能好等特点。主要缺点是抗湿滑性差，撕裂强度和拉伸强度低，冷流性大，加工性能稍差，必须和其他胶种并用。

（4）丁腈橡胶

NBR 耐化学稳定性好,加工性能良好,随着其结构中的丙烯腈含量其相对密度增大,硫化速度加快,拉伸强度性能提高,但回弹性能下降,耐寒性变差。由于 NBR 中的氰基容易电场极化,因而介电性能下降,是半导体橡胶。NBR 可以按 ACN 含量的高低,分为超高、高、中高、中和低丙稀腈 5 类。生产方式分连续和间歇聚合法两种。连续聚合法通常用于少品种和大生产量生产,消耗低。间歇聚合法适用于多品种和小批量生产,聚合釜使用数量少,工程建设消耗高。

（5）氟硅橡胶

耐油、耐溶剂、耐化学药品性强；有较高耐热性，耐寒性，电性能，耐辐射性能，

机械强度较小，耐天候老化性非常优良。

（6）硬脂酸

纯品为带有光泽的白色柔软小片，白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体，能分散成粉末，微带牛油气味。微溶于冷水，溶于酒精、丙酮，易溶于苯、氯仿、乙醚、四氯化碳、二硫化碳、醋酸戊酯和甲苯等，且无毒。

（7）防老剂 4010

纯品为白色粉末状，暴露在空气及日光下颜色逐渐变深，适用于深色的天然橡胶和合成橡胶制品。

相对密度:1.29g/cm³

外观：深褐色颗粒状。暴露在空气中或日光下颜色逐渐变深，但不影响性能。

熔点 103~115℃。溶于丙酮、甲苯、醋酸乙酯、二氯甲烷、乙醇，微溶于溶剂汽油和庚烷，不溶于水和酸。

（8）防老剂 BLE

浅灰色固体，无毒。易溶于丙酮、苯等有机溶剂，不溶于水。在天然橡胶和氯丁、丁腈、丁苯、顺丁等合成橡胶和胶乳中可用作通用型防老剂。对热、氧、臭氧、气候和屈挠等有良好的防护性能。

（9）防老剂 MB

外观呈无色透明状，溶于甲苯。耐高、低温性，可在-50~250℃下长期工作，具有防潮、电绝缘性，耐电弧，电晕性，耐老化、耐臭氧性，同时具有表面不粘性和憎水性。压缩变形小，耐饱和蒸汽性。

（10）促进剂 TT

外观：白色或灰白色结晶(由氯仿与乙醇重结晶)

味道：无味

相对分子质量：240.44

相对密度：1.29(纯品)、1.29~1.46(商品)

熔点：146~148℃(纯品)、135~148℃(商品)，燃点 247℃。

溶解度：能溶于氯仿、二硫化碳、丙酮、苯，难溶于乙醇、乙醚，不溶于水、稀

碱液、石油醚。

稳定性：能与氰化钾制得一硫化四甲基秋兰姆。在空气中稳定，不吸潮。

毒性：有一定的毒性，对呼吸道皮肤有刺激作用。

（11）邻苯二甲酸二丁酯

无色油状液体，可燃，有芳香气味。蒸汽压 1.58kPa/200℃；闪点 172℃；熔点-35℃；沸点 340℃；溶解性：水中溶解度 0.04%(25℃)。易溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。

（12）硫化剂—双二五

双二五硫化剂，简称 DBPH，分子量 290.44。淡黄色液体及膏状和乳白粉状，相对密度 0.8650。凝固点 8℃。沸点 50～52℃(13Pa)。折射率 1.418~1.419。液体黏度 6.5mPa.s。闪点(开杯)58℃。溶于大部分醇、醚、酮、酯、芳香烃等有机溶剂，不溶于水。

（13）硫化剂—DCP

白色菱形结晶。熔点 41～42℃。相对密度（20℃/4℃）1.082。升华温度 100℃（26.7Pa）。分解温度 120～125℃（迅速分解）。折射率 1.5360。闪点 133℃，燃点 218℃。室温下稳定，见光逐渐变成微黄色。不溶于水，溶于乙醇、乙醚、乙酸、苯和石油醚。

（14）硫磺

硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 119℃，沸点为 444.6℃，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。

4 工程分析

4.1 生产工艺及设备清单

咸阳裕华橡胶制品有限公司主要产品分为空港配套产品及军民用橡胶制品两类。

4.1.1 空港配套产品工艺流程及产污节点

空港配套产品主要包括：飞机地面空调设备通风软管（民航及军用）、空调软管连接器（接头）、空调管路软连接、登机桥防雨接棚等，主要用于民航机场的登机桥及飞机地面空调系统。

（1）飞机地面空调设备通风软管

咸阳裕华橡胶制品有限公司目前生产的飞机地面空调设备通风软管分为民航用空调软管及军用空调软管两类，产品结构组成、材质及生产工艺见表。

表 4.1-1 民航用飞机地面空调设备通风软管组成、材质及生产工艺

类别		民航用空调软管
		
软管内直径		300-355mm
长度		单段长度 1-12 米
结构组成		软管由内胶布层、保温层、外胶布层、螺旋钢丝、抗磨橡胶条、连接拉链、搭扣等部分组成
材 料	内层布	PVC 涂覆高强度涤纶织物（简称 PVC 胶布）
	保温层	涤纶棉毯
	外层布	PVC 涂覆高强度涤纶织物（简称 PVC 胶布）
	钢丝	弹簧钢丝
	抗磨橡胶条	EPDM 橡胶
	拉链	尼龙
	搭扣	聚酯材料
	生产工艺	热压合+缝制

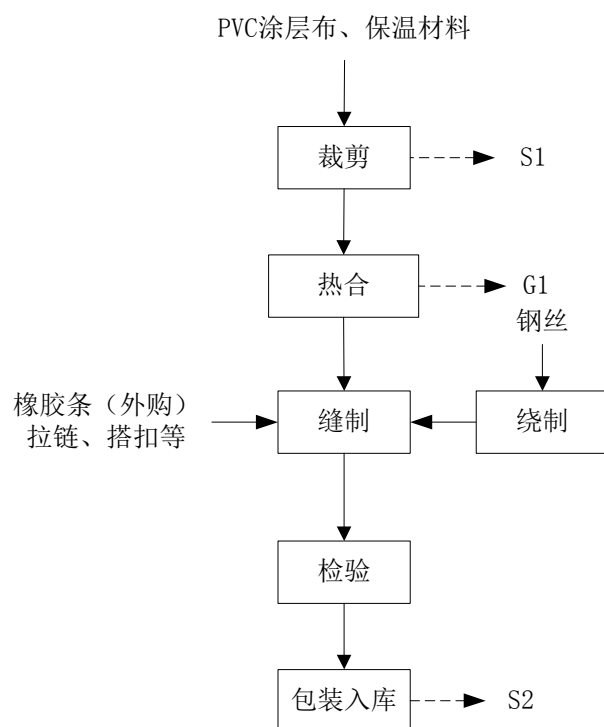


图 4.1-1 民航用空调软管工艺流程图

工艺流程概述：

- a) 裁剪：按照工艺规定，利用裁布机将外购的 PVC 涂覆织物及涤纶棉毯裁切成长条状；
- b) 热合：采用热压合机将软管内层胶布片热压合成圆筒状；
- c) 缝制：用平缝机将长条状外胶布层与涤纶棉毯沿两边缝制在一起，利用专用长臂缝纫机将钢丝、外胶布层与抗磨橡胶条螺旋状绕缝在内胶布层的外侧；达到所需长度后定长裁断，并在软管两端缝制连接拉链和搭扣；
- d) 检验、入库：检验合格后包装入库。

表 4.1-2 军用飞机地面空调设备通风软管组成、材质及生产工艺

类别	军用空调软管	
产品图片		
软管内直径	55-450mm	
长度	1-25 米	
结构组成	软管由内胶布层、保温层、外胶布层、螺旋钢丝、抗磨橡胶	

		条、连接拉链、搭扣等部分组成
材 料	内层布	氯丁橡胶涂覆高强度涤纶织物
	保温层	涤纶棉毯
	外层布	氯丁橡胶涂覆高强度涤纶织物
	钢丝	弹簧钢丝
	抗磨橡胶条	EPDM 橡胶（外购）
	拉链	尼龙
	搭扣	聚酯材料
生产工艺		内直径大于 200mm 采用缝制工艺，内直径小于 200mm 采用粘接工艺。

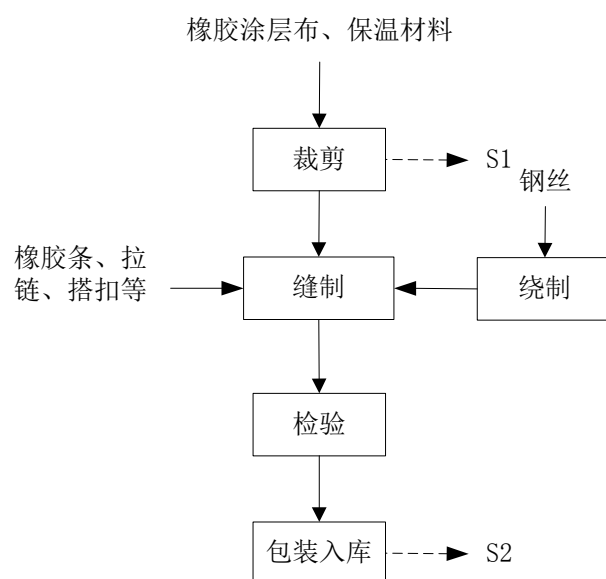


图 4.1-2 大内径军用空调软管工艺流程图

工艺流程简述（大内径）：

- a) 裁剪：按照工艺规定，利用裁布机将外购的橡胶涂层布及保温材料裁切成长条状；
- b) 绕制：利用钢丝预成型机将软管钢丝绕制成弹簧状；
- c) 缝制：采用平缝机将软管内层橡胶涂层布片缝制成圆筒状；用平缝机将长条状外胶布层（橡胶涂层布）与涤纶棉毯（保温材料）沿两边缝制在一起；利用专用长臂缝纫机将外胶布层、绕制后的钢丝及抗磨橡胶条螺旋状绕缝在内胶布层的外侧；最终在软管两端缝制连接拉链和搭扣；
- e) 经检验合格后包装入库。

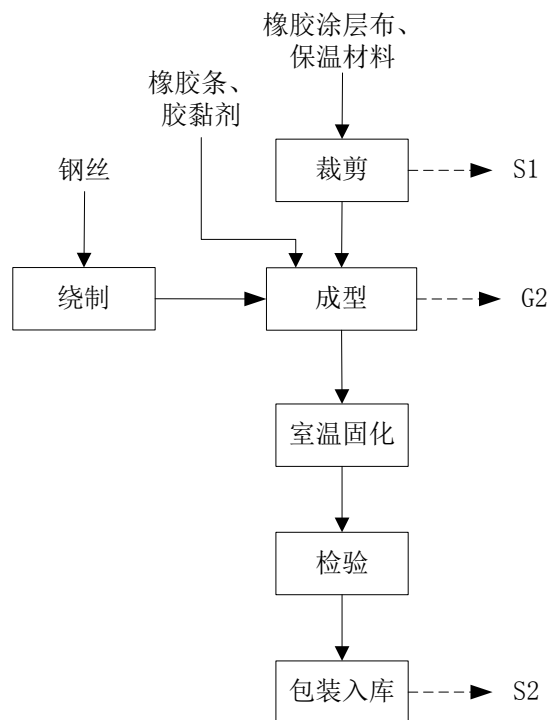


图 4.1-2 小内径军用空调软管工艺流程图

工艺流程简述：

a) 裁剪：按照工艺规定，利用裁布机将外购的橡胶涂层布及保温材料切成所需形状；

b) 绕制：利用钢丝预成型机将软管钢丝绕制成弹簧状；

c) 成型：将内层橡胶涂层布粘贴成圆筒状；将内层胶布筒套在芯模上，将保温材料和外层橡胶涂层布片粘贴在内胶布筒的外侧；将预制好的钢丝及抗磨橡胶条螺旋缠绕在软管的外侧，以上步骤均使用胶黏剂；

d) 室温下固化 24 小时并脱芯；

e) 检验合格后包装入库。

(2) 空调软管连接器

空调软管连接器分为民航用连接器和军用软管连接器两类。军用软管连接器为纯金属件，全部依靠外协加工。民航用软管连接器由金属部件、密封圈等部件组成。

表 4.1-4 空调软管连接器结构组成及材质

类别	军用空调软管连接器	民航空调软管连接器
产品型号	J10/J11/JH7/H6	JT793

产品图片			
结构组成		连接器由旋转法兰、接管两部分组成。	连接器由塑料筒、把手、挂钩、盖板、密封圈等部分组成
材料	旋转法兰	304 不锈钢	/
	接管	304 不锈钢	/
	塑料筒	/	尼龙 6
	盖板	/	尼龙 6
	挂钩	/	304 不锈钢
	把手	/	304 不锈钢
	密封圈	/	硅橡胶
生产工艺		外协加工	塑料件及挂钩、扳手外协加工，密封圈自己加工，组装

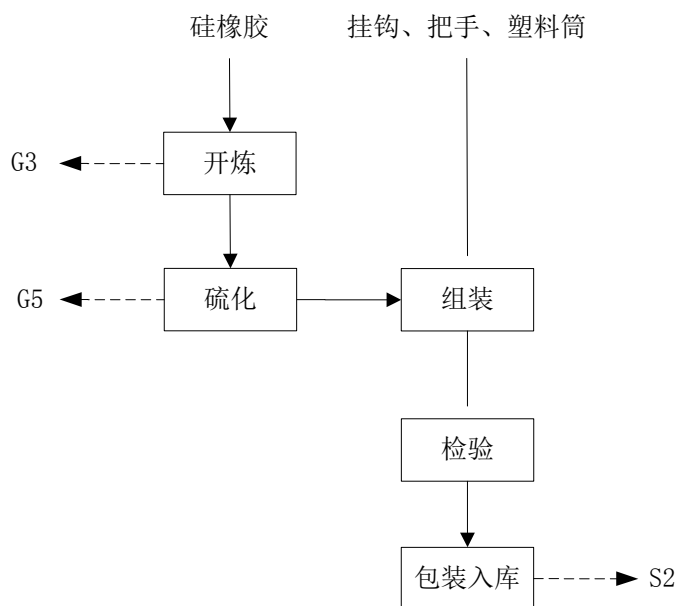


图 4.1-3 空调软管连接器工艺流程图

具体工艺流程介绍如下：

a) 委托外协加工的塑料筒、盖板、金属挂钩、把手经入厂检验，剔除不合格品；

b) 开炼、硫化：购入的混炼胶经橡胶制品部门开炼、硫化成成品密封圈（具体原料及用量见 4.1.2 军民用橡胶制品工艺流程和产污节点）；

c) 组装：将各部件组装在一起，并按照工艺要求测量记录相关尺寸；

d) 检验：在检查工装上试装检查；

e) 检查试装合格的连接器包装入库。

(3) 空调管路软连接

产品由内布层、保温层、外布层、法兰框等部分组成，结构组成及所用材料见下表。

表 4.1-4 飞机地面空调设备软连接的结构组成及材质

类别		飞机地面空调设备软连接
产品型号		AC215/ AC315/AC385 等
产品图片		
结构组成		产品由内布层、保温层、外布层、法兰框等部分组成。
材料	法兰框	钢件（外协加工）
	内层胶布	PVC 涂覆涤纶织物
	保温层	涤纶棉毡
	外胶布层	PVC 涂覆涤纶织物

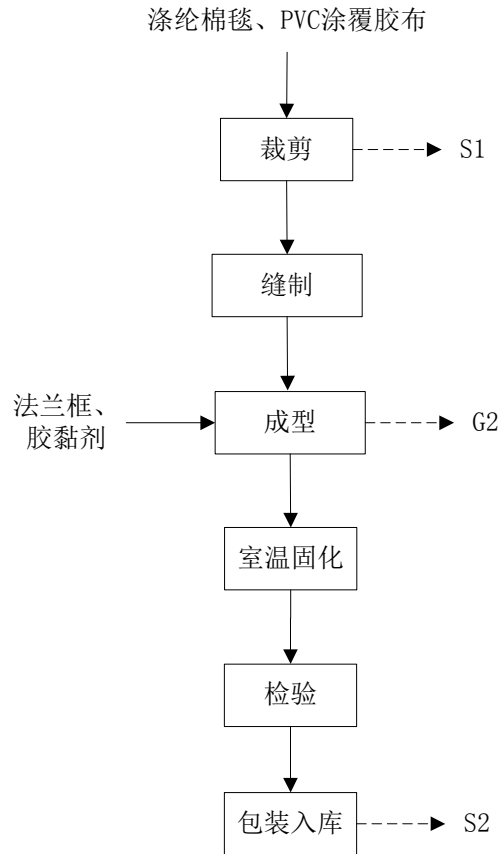


图 4.1-4 空调管路软连接工艺流程图

具体工艺流程介绍如下：

- a) 裁剪：PVC 涂覆胶布、涤纶棉毡按照样板裁剪成片；
- b) 缝制：将内层胶布、涤纶棉毡、外层胶布缝合成塔状，并套在成型模上；
- c) 成型：用胶粘剂将法兰框与缝制半成品粘接在一起；
- d) 室温固化 12h 以上；
- e) 检验，包装入库。

将外购的橡胶涂层布及保温材料裁剪成一定形状，用胶黏剂将涂层布、保温材料及法兰框粘在一起，经室温固化后，检验并包装入库。

（4）登机桥防雨接篷

防雨棚由 PVC 涂覆高强度涤纶织物、保温材料、尼龙绳、金属骨架等部分组成，其制造工艺为缝制，工艺流程见图。

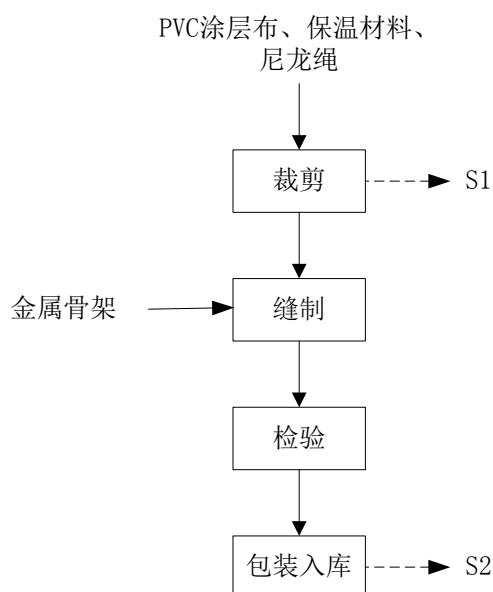


图 4.1-5 登机桥防雨接蓬工艺流程图

4.1.2 军民用橡胶制品工艺流程和产污节点

军民用橡胶制品包括充气膨胀式密封件、波纹管、密封型材、橡胶板等。

(1) 充气膨胀式密封件

充气膨胀式密封件结构组成及所用材料见表4.1-5。

表 4.1-5 充气膨胀式密封件的结构组成及材质

产品名称		充气膨胀式密封件
产品型号		A1411/A1814/A2419/A3630 等
产品图片		
结构组成		产品由橡胶层、增强层（纯胶件没有增强层）、充气嘴等部分组成。
材料	混炼胶	848 混炼胶、360 混炼胶
	未硫化胶布	橡胶涂覆针织布（外协加工）
	气嘴	黄铜
生产工艺		模压硫化（见工艺流程示意图）

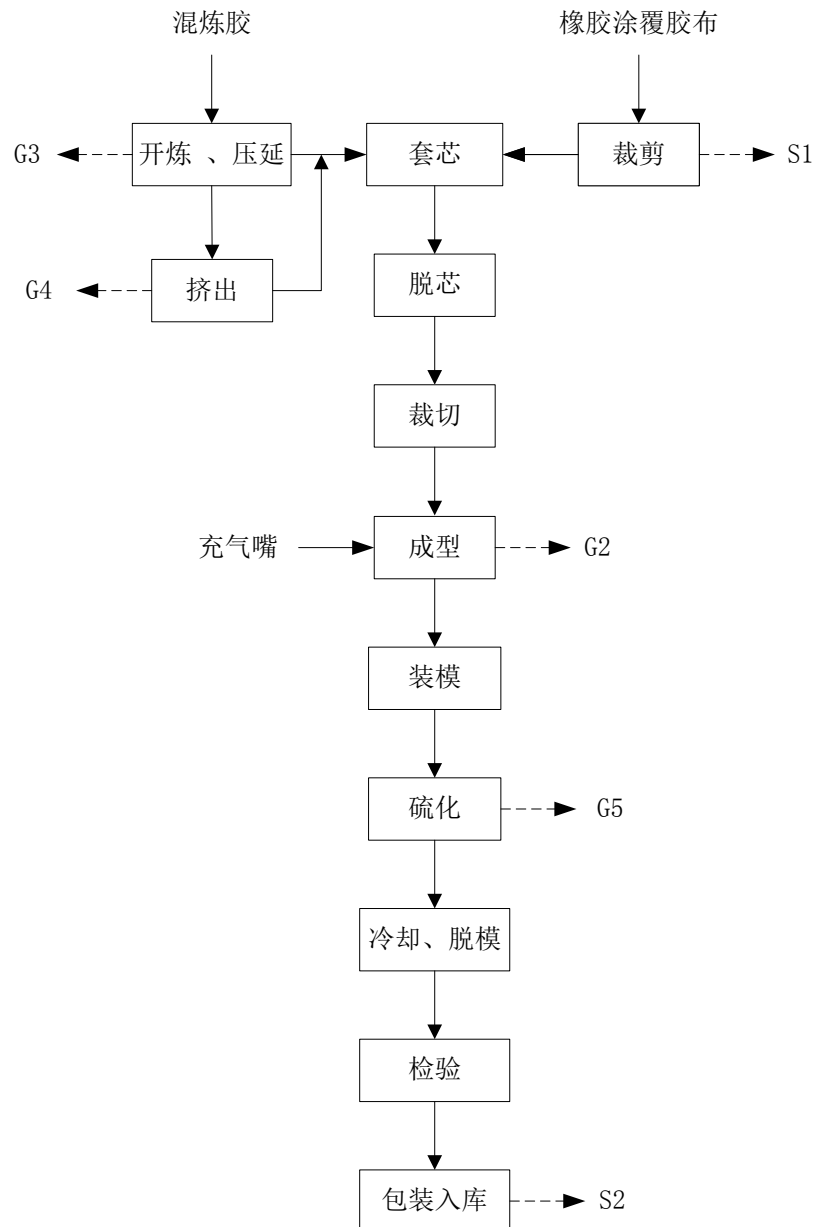


图 4.1-1 充气膨胀式密封件工艺流程图

工艺流程简述：

- a) 热炼、压延：外购的 848、360 混炼胶经开炼机热炼至 60 左右，并按工艺规定压成片状；
- b) 裁剪：将外协加工的橡胶涂覆胶布按工艺规定剪裁；
- c) 挤出：混炼胶经挤出机挤成管坯，并套芯；
- d) 套芯：将裁剪后的橡胶涂覆胶布包裹在管坯的外侧，再包裹一层压延后的片状混炼胶；

- e) 脱芯;
- f) 裁切: 将以上半成品定长裁切, 并对接成环状;
- g) 成型: 用胶黏剂贴充气嘴。成型过程中半成品表面可能会存在一部分灰尘、油污等, 根据混炼胶的材质, 用溶剂汽油或乙酸乙酯擦拭表面除污;
- h) 装模、硫化: 将模具放入硫化机, 合模后充入 0.8MPa 的压缩空气, 在 140-150 (电加热) 的温度下硫化 20-30min;
- i) 冷却、开模: 将密封件内部压缩空气排出, 待设备冷却后, 开模, 取出密封件;
- j) 检验: 向密封件内充入 0.1-0.3MPa 压缩空气, 并将密封件浸入水中, 进行气密性检查;
- k) 包装入库: 外观检验无问题后, 包装入库。

(2) 波纹管状橡胶软管及密封型材、橡胶板等

波纹管状橡胶软管及密封型材、橡胶板广泛应用于设备管路柔性连接、密封、减震等场合。波纹管状橡胶软管及密封型材、橡胶板结构组成、所用材料及工艺流程见表4.1-6、图4.1-7。

表 4.1-6 飞机地面空调设备软连接的结构组成及材质

产品名称		充气膨胀式密封件	
产品型号			
产品图片			
结构组成		产品由橡胶组成。	
材料	混炼胶	硅橡胶混炼胶、氟硅橡胶、5870 混炼胶	
生产工艺		模压硫化 (见工艺流程示意图)	

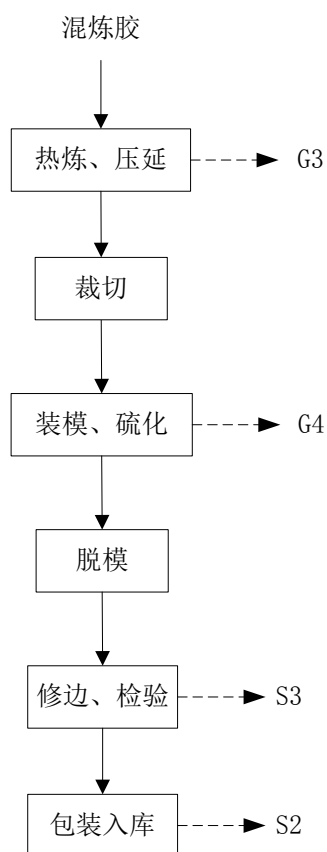


图 4.1-1 充气膨胀式密封件工艺流程图

工艺流程简述：

- a) 热炼压延：按照型号要求将外购的硅橡胶混炼胶、氟硅橡胶混炼胶及 5870 混炼胶经开炼机加热炼至 60 ℃ 左右，并压成片状；
- b) 裁剪：根据产品需求将压延成片状的混炼胶裁成不同规格的小片；
- c) 装模硫化：将胶料装入不同的硫化模具，并将模具放入硫化机，在 140-160 ℃（电加热）的温度下硫化 20-30min；
- d) 达到硫化时间后，开模，取出硫化产品；
- e) 对硫化产品修剪后，进行外观检查、尺寸测量后包装入库。

4.1.3 产污节点汇总

项目运营期产污环节见表 4.1-3。

表 4.1-3 主项目产污节点汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染源名称	污染物种类
废气	G1	热合工序	热合废气	非甲烷总烃、氯化氢

	G2	成型工序	成型废气	非甲烷总烃
	G3	开炼工序	开炼废气	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢
	G4	挤出工序	挤出废气	
	G5	硫化工序	硫化废气	
废水	W1	设备冷却	冷却水	水温、SS
	W2	办公	办公污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
固体废物	S1	裁剪工序	废边角料	一般固废
	S2	包装入库	废包装	一般固废
	S3	修边工序	废边角料	一般固废
	S4	废气处理	废活性炭	危险废物
	S5	设备维修	废机油	危险废物
	S6	员工生活	生活垃圾	一般固废
噪声	N	生产过程	生产、辅助及环保设备	等效 A 声级

4.1.4 设备清单

项目设备清单一览见表 4.1-4。

表 4.1-4 设备清单一览表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	用途
1	橡胶 制品 加工 设备	开炼机	10 英寸	台	1	混炼胶加热、压片
2		开炼机	6 英寸	台	1	混炼胶加热、压片
3		挤出机	65mm	台	1	半成品加工（管坯及胶条挤出）
4		平板硫化机	400*400	台	2	橡胶产品硫化
5		平板硫化机	600*600	台	2	橡胶产品硫化
6		平板硫化机	600*400	台	1	橡胶产品硫化
7		平板硫化机	1000*400	台	1	橡胶产品硫化
8		平板硫化机	1400*300	台	1	橡胶产品硫化
9		平板硫化机	5200*300	台	1	橡胶产品硫化
10		恒温箱	1500*800	台	1	胶料预热
11	空调 软管 加工 设备	裁布机	自制	台	1	胶布裁断
12		钢丝预成型机	自制	台	1	钢丝螺旋预成型
13		热合机	/	台	1	软管加工
14		热合机	/	台	1	软管加工
15		热合机	/	台	1	软管加工
16		长臂缝纫机	/	台	8	软管缝制
17		工业平缝机	/	台	4	软管缝制

18	试验检测设备	试压泵	3MPa	台	1	软管压力试验
19		软管压力试验台	/	台	1	软管压力试验
20		充气疲劳试验台	/	套	1	密封件寿命考核
21		材料拉力试验机	/	台	1	材料性能试验
22		老化试验箱	/	台	1	材料老化试验
23		充气试验台	/	台	1	密封件气密检查
24		水槽	2000*1000*300	台	1	密封件气密检查
25	辅助生产设备	冷却水循环系统	2m ³	套	1	设备冷却水循环使用
26		热水器	0.6 m ³	台	1	冬季冷水加热
27		空气压缩机	0.3m ³	台	2	提供压缩空气
28		空气压缩机	1 m ³	台	1	提供压缩空气
29		真空泵	0.3	台	1	密封件真空定型
30		空调	5P	台	7	维持工作温度
31		空调	3P	台	2	维持工作温度
32		空调	2P	台	5	维持工作温度
33	环保设备	尾气处理设备	UV 光解+活性炭吸附	套	2	尾气处理

4.2 水平衡

(1) 用水

本项目用水主要为设备冷却水 W1 及办公用水 W2，用水来自市政管网。

企业投产后，预计定员 40 人，均不在厂内食宿。每人用水量按 35L/d 计，年生产时间 280 天，则办公用水量为 1.4m³/d、392m³/a。

根据建设单位提供资料，本项目设备冷却水循环系统共加入水 2m³，以备设备冷却使用，每 3 个月排放一次，设备冷却用水量为 0.022m³/d、3.5m³/a。

项目用排水情况详见表 4.2-1，水平衡见图 4.2-1。

表 4.2-1 项目用排水情况

序号	用水名称	用水标准	估算规模	用水量	产污系数	排水量
1	办公用水	35L/（人·d）	40 人	1.4m ³ /d	0.8	1.12m ³ /d
2	设备冷却水	/	/	0.022m ³ /d	0.8	0.017m ³ /d

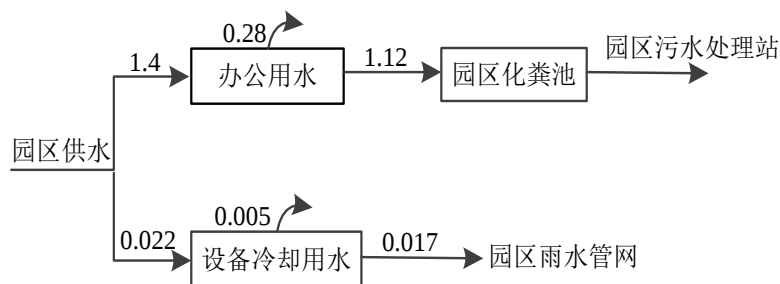


图 4.2-1 项目用排水情况 单位: m³/d

(2) 排水

项目废水主要为办公污水及设备冷却水, 排放量为 1.12m³/d、318.4m³/a, 其中办公污水排放量为 1.12m³/d、313.6m³/a, 经园区化粪池处理达标后, 排入邓村污水处理厂; 设备冷却水排放量为 0.017m³/d、4.76m³/a, 排入园区雨水管网。

4.3 物料平衡

根据项目特征, 本次评价主要对橡胶部件生产工艺过程进行物料衡算。根据美国国家环保局 EPA 编制的《空气污染物排放系数汇编》(俗称 AP-42) 中橡胶制品业排放因子, 橡胶制品生产过程中开炼、挤出、硫化工段产生的有机废气排放系数(以排放污染物质量/橡胶原料质量表示)见下表 4.3-1。项目橡胶部件生产工艺物料平衡见图 4.3-1。

表 4.3-1 开炼、挤出、硫化工段排放系数

废气种类(开炼)	非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数(t/t _{混炼胶})	8.37×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁷	4.78×10 ⁻⁸
废气产生量(t/a)	5.024×10 ⁻⁴	2.257×10 ⁻⁶	2.869×10 ⁻⁷
废气种类(挤出)	非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数(t/t _{混炼胶})	8.30×10 ⁻⁶	1.16×10 ⁻⁷	4.78×10 ⁻⁸
废气产生量(t/a)	2.99×10 ⁻⁴	4.18×10 ⁻⁷	1.72×10 ⁻⁸
废气种类(硫化)	非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数(t/t _{混炼胶})	4.78×10 ⁻⁴	1.63×10 ⁻⁴	8.23×10 ⁻⁷
废气产生量(t/a)	2.8690×10 ⁻³	9.78367×10 ⁻⁴	4.94×10 ⁻⁶

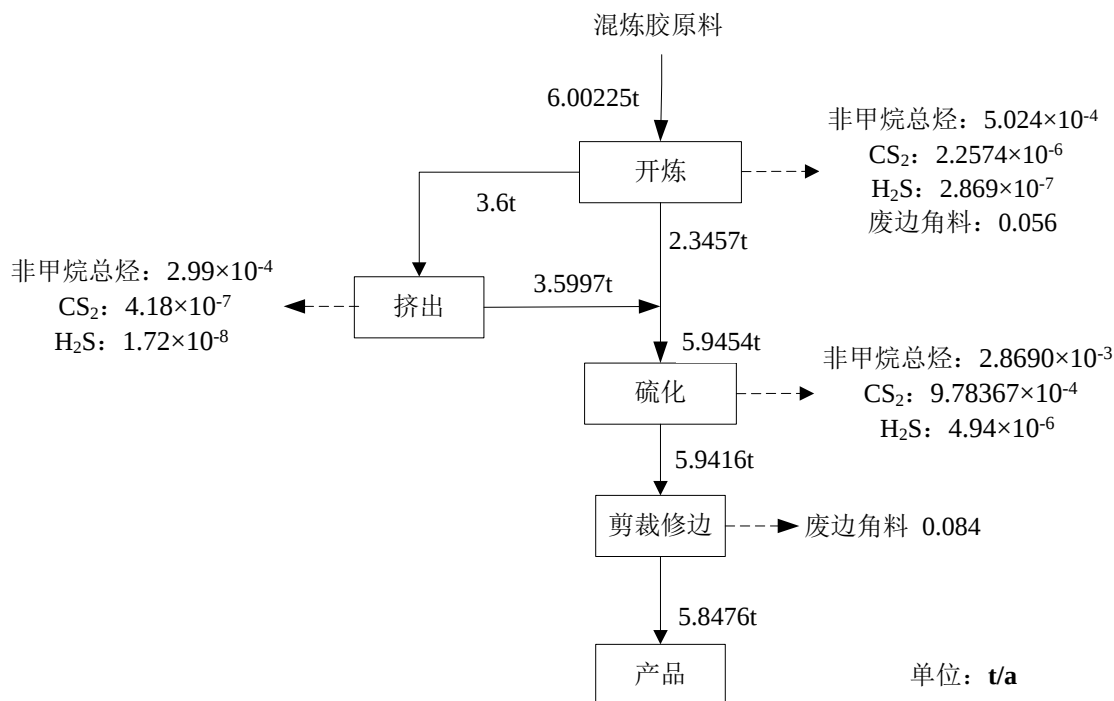


图 4.3-1 本项目橡胶部件生产物料平衡图

4.4 源强核算

4.4.1 废气

(1) 热合废气

PVC（聚氯乙烯）在高温作用下会产生成分为酸、酯、不饱和烃、过氧化物等挥发性有机气体。参考《中山市宏达塑料科技有限公司新建项目环境影响报告表》，非甲烷总烃排放系数为 8.5kg/t 聚氯乙烯，其次PVC塑料在挤出过程中，产生少量氯化氢，氯化氢按 200g/t 聚氯乙烯计算。目前使用的PVC涂层布厚度 $0.38\text{-}0.42\text{mm}$ ，每平方米重量 550g ，其中织物重 128g ，PVC涂层重 422g 。根据建设单位提供资料，每平米热合接缝宽度 $15\text{-}25\text{mm}$ ，热合工序共消耗 122500 平方米PVC涂层布，故本项目被热合的涂层布共 3062.5m^2 ，即 $1.29\text{t}_{\text{PVC/a}}$ 。

项目热合工段 PVC 涂层布 PVC 用量为 1.29t ，则非甲烷总烃产生量为 0.01097t/a ，氯化氢 0.258t/a 。

建设单位拟在热合机上方设置集气罩，罩口四周加装软帘将热合机局部封闭，靠罩口气流运动把污染源散发出来的有机废气吸入罩内，配套风机风量约 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气率以不低于 90% 计。收集后的热合废气与成型废气一起，引经UV光解+活性炭吸附净化后 15m 高空排放，净化效率达到 90% 。项目热合工序污染物

产排情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 热合废气产生情况

废气种类	产生系数 (kg/t _{PVC})	PVC 用量 (t/a)	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	有组织排放		无组织排放 (kg/a)
					kg/h	mg/m ³	
非甲烷总烃	8.5	1.29	10.965	0.9869	0.00117	0.079	1.0965
氯化氢	0.2		0.258	0.0232	2.76×10 ⁻⁵	0.0018	0.0258

由上表可知，本项目热合工序非甲烷总烃排放浓度可以达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准。

（2）成型废气

胶黏剂成型、溶剂汽油/乙酸乙酯擦拭工件表面会产生非甲烷总烃。根据建设单位提供资料，项目胶黏剂用量为 450kg/a（其中溶剂汽油含量为 60.71%，乙酸乙酯含量为 15.18%）；擦拭用溶剂汽油、乙酸乙酯用量分别为 75kg/a、150kg/a。

汽油挥发量按 50%计，假设乙酸乙酯全部挥发，则因此成型工序非甲烷总烃产生量为 0.4299t/a。

环评建议建设单位在成型工段设集气罩，配套风机风量约 15000m³/h，集气率以不低于 90%计。收集后的成型废气与热合废气一起，引经UV光解+活性炭吸附净化后 15m高空排放，净化效率达到 90%。项目成型工序污染物产排情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 成型废气产排情况

废气种类	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	有组织排放		无组织排放 (kg/a)
			kg/h	mg/m ³	
非甲烷总烃	0.4299	0.03869	0.02303	1.5357	42.99

由上表可知，本项目成型工序非甲烷总烃排放浓度可以达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准。

（2）开炼废气

开炼是橡胶制品生产过程中的重要手段，该过程虽然是一个物理过程，但由于受温度的影响，在开炼生产中会产生一定量的低挥发烟气。本项目购买半成品混炼胶混炼，不再投加炭黑等粉料，因此无炭黑等粉尘逸散，这些烟气污染物主

要是橡胶的热裂解产物，包括非甲烷总烃、CS₂和H₂S。根据美国国家环保局EPA编制的《空气污染物排放系数汇编》（俗称AP-42）中橡胶制品业排放因子，开炼废气中各污染物排放系数见表 4.4-3。

本项目设有 2 台开炼机，每台开炼机两侧设置围挡，上方连接集气罩，配套风机风量约 12000m³/h，集气收集率不低于 90%。项目开炼设备日工作约 3h，年工作 840h。炼胶量为 6.00225t/a。收集后的开炼废气与挤出废气、硫化废气一起通过管道引经UV光解+活性炭吸附净化后 15m高空排放，净化效率达到 90%。项目硫化工序污染物产排情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 开炼废气产生情况

废气种类		非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数 (t/t _{混炼胶})		8.37×10 ⁻⁵	3.76×10 ⁻⁷	4.78×10 ⁻⁸
数据来源		Milling-30800128		
废气产生量 (t/a)		5.024×10 ⁻⁴	2.257×10 ⁻⁶	2.869×10 ⁻⁷
废气排放量 (t/a)		4.5216×10 ⁻⁵	2.0313×10 ⁻⁷	2.5821×10 ⁻⁸
有组织 废气	排放浓度 (mg/m ³)	0.004486	2.0152×10 ⁻⁵	2.5616×10 ⁻⁶
	排放速率 (kg/h)	5.3829×10 ⁻⁵	2.4182×10 ⁻⁷	3.0739×10 ⁻⁸
无组织 废气	排放量 (t/a)	5.024×10 ⁻⁵	2.257×10 ⁻⁷	2.869×10 ⁻⁸
	排放速率 (kg/h)	5.9809×10 ⁻⁵	2.6869×10 ⁻⁷	3.4154×10 ⁻⁸

由上表看出，本项目开炼工序非甲烷总烃排放浓度可以达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)基准排气量小于 2000m³/t 胶要求。

(3) 挤出废气

根据美国国家环保局 EPA 编制的《空气污染物排放系数汇编》（俗称 AP-42）中橡胶制品业排放因子，挤出废气中各污染物排放系数见表 4.4-4。

项目设置 1 台挤出机，挤出机两侧设置围挡，上方连接集气罩，配套风机风量约 12000m³/h，废气收集率不低于 90%。项目开炼设备日工作约 2h，年工作 560h。炼胶量 6.00225t/a。收集后的开炼废气与挤出废气、硫化废气一起通过管道引经UV光解+活性炭吸附净化后 15m高空排放，净化效率达到 90%。项目硫化工序污

染物产排情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 挤出废气产生情况

废气种类		非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数 (t/t _{混炼胶})		8.30×10 ⁻⁶	1.16×10 ⁻⁷	4.78×10 ⁻⁸
数据来源		Extrude-30800112		
项目炼胶量 (t/a)		6.00225		
废气产生量 (t/a)		2.99×10 ⁻⁴	4.18×10 ⁻⁷	1.72×10 ⁻⁸
废气排放量 (t/a)		2.6892×10 ⁻⁶	3.7584×10 ⁻⁸	1.5487×10 ⁻⁹
有组织 废气	排放浓度 (mg/m ³)	4.00179×10 ⁻⁴	5.5928×10 ⁻⁸	2.3046×10 ⁻⁷
	排放速率 (kg/h)	4.8021×10 ⁻⁶	6.7114×10 ⁻⁸	2.7655×10 ⁻⁹
无组织 废气	排放量 (t/a)	2.988×10 ⁻⁶	4.176×10 ⁻⁸	1.7208×10 ⁻⁹
	排放速率 (kg/h)	2.6892×10 ⁻⁷	3.7584×10 ⁻⁹	1.5487×10 ⁻¹⁰

由上表看出，本项目挤出工序非甲烷总烃排放浓度可以达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）基准排气量小于 2000m³/t 胶要求。

（4）硫化废气

根据美国国家环保局 EPA 编制的《空气污染物排放系数汇编》（俗称 AP-42）中橡胶制品业排放因子，挤出废气中各污染物排放系数见表 4.4-5。

项目设置 8 台平板硫化机，硫化机两侧设置围挡，上方连接集气罩，废气收集率不低于 90%。项目硫化设备日工作约 4h，年工作 1120h。炼胶量为 6.00225t/a。收集后的硫化废气与挤出废气、开炼废气一起通过管道引经 UV 光解+活性炭吸附净化后 15m 高空排放，净化效率达到 90%。

表 4.4-5 硫化废气产生情况

废气种类		非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S
产生系数 (t/t _{混炼胶})		4.78×10 ⁻⁴	1.63×10 ⁻⁴	8.23×10 ⁻⁷
数据来源		Platen Press-30800143		
项目炼胶量 (t/a)		6.00225		
废气产生量 (t/a)		2.8690×10 ⁻³	9.78367×10 ⁻⁴	4.94×10 ⁻⁶
废气排放量 (t/a)		2.5821×10 ⁻⁴	8.8053×10 ⁻⁵	4.4458×10 ⁻⁷
有组织 废气	排放浓度 (mg/m ³)	1.9212×10 ⁻²	6.5515×10 ⁻³	3.3079×10 ⁻⁵

	排放速率 (kg/h)	2.3055×10^{-4}	7.8618×10^{-5}	3.9695×10^{-7}
无组织 废气	排放量 (t/a)	2.869×10^{-4}	9.7836×10^{-5}	4.9398×10^{-7}
	排放速率 (kg/h)	2.56168×10^{-4}	8.7354×10^{-5}	4.4105×10^{-7}

由上表看出，本项目挤出工序非甲烷总烃排放浓度可以达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)基准排气量小于 2000m³/t 胶要求。

表 4.4-6 大气污染源治理措施、源强、达标评价一览表

污染源 及编号	污染 因子	废气量 (m³/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放标准			达标情况			运行时间 (h/a)
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	基准烟气量 (m³/h)	浓度	速率	烟气量	
热合	非甲烷总烃	15000	0.01096	各自集气罩收 集+UV 光解+ 活性炭吸附净 化+15m 高空 排放	0.079	0.00117	50	/	/	达标	/	/	840
	氯化氢		2.58×10 ⁻⁴		0.0018	2.76×10 ⁻⁵	20	/		达标	/		
成型	非甲烷总烃		0.4299		1.5357	0.02303	50	/		达标	/		1680
开炼	非甲烷总烃	12000	5.024×10 ⁻⁴	各自集气罩收 集+UV 光解+ 活性炭吸附净 化+15m 高空 排放	0.004486	5.3829×10 ⁻⁵	10	/	2000	达标	/	达标	840
	CS ₂		2.257×10 ⁻⁶		2.0152×10 ⁻⁵	2.4182×10 ⁻⁷	/	1.5		/	达标		
	H ₂ S		2.869×10 ⁻⁷		2.5616×10 ⁻⁶	3.0739×10 ⁻⁸	/	0.33		/	达标		
挤出	非甲烷总烃		2.99×10 ⁻⁴		4.00179×10 ⁻⁴	4.8021×10 ⁻⁶	10	/		达标	/		560
	CS ₂		4.18×10 ⁻⁷		5.5928×10 ⁻⁸	6.7114×10 ⁻⁸	/	1.5		/	达标		
	H ₂ S		1.72×10 ⁻⁸		2.3046×10 ⁻⁷	2.7655×10 ⁻⁹	/	0.33		/	达标		
硫化	非甲烷总烃		2.8690×10 ⁻³		1.9212×10 ⁻²	2.3055×10 ⁻⁴	10	/		达标	/		1120
	CS ₂		9.78367×10 ⁻⁴		6.5515×10 ⁻³	7.8618×10 ⁻⁵	/	1.5		/	达标		
	H ₂ S		4.94×10 ⁻⁶		3.3079×10 ⁻⁵	3.9695×10 ⁻⁷	/	0.33		/	达标		

4.4.2 废水

办公污水排放量为 313.6m³/a，污染因子主要为COD、BOD₅、SS、氨氮。办公污水经园区化粪池处理后，排入邓村污水处理厂。

设备冷却水排放量为 4.76m³/a，排入厂区雨水管网。

表 4.4-2 项目废水水质 (mg/L)

污染源	废水量 (m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮
办公污水	313.6	350	280	300	25

4.4.3 噪声

项目主要噪声源为开炼机、挤出机、硫化机、热合机、空气压缩机等机械设备，噪声源强约在 65~90dB (A) 之间，具体见表 4.4-3。

表 4.4-3 各设备噪声源强[dB(A)]

序号	设备名称		数量	最大噪声级	运行状况	治理措施
1	橡胶制品加工设备	开炼机	2	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
2		挤出机	1	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
3		平板硫化机	8	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
4	空调软管加工设备	裁布机	1	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
5		钢丝预成型机	1	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
6		热合机	3	75	间歇	密闭车间隔声、基础减振
7		长臂缝纫机	8	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
8		工业平缝机	4	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
9	辅助生产设备	冷却水循环系统	1	90	间歇	密闭车间隔声、以泡沫或多孔材料作为消音垫铺在冷却塔下
10		真空泵	1	85	间歇	密闭车间隔声、基础减振
11		空气压缩机	2	90	间歇	密闭车间隔声、基础减振、配套电机安装隔音罩、进出口设消音器
12	环保设备	离心通风机	2	85	间歇	选用低噪音设备、安装消音器

4.4.4 固体废物

本项目固体废物主要包括涂布层等裁剪工序废边角料 S1、包装入库过程产生的废包装材料 S2、橡胶剪裁修边产生的废边角料 S3、废气活性炭吸附处理产生的废活性炭 S4、设备维修产生的废机油 S5 及员工生活垃圾 S6。

(1) 废边角料 S1

根据建设单位提供资料，本项目涂布层等裁剪工序产生的废边角料主要为涂布层、涤纶棉毯等，产生量约 0.196t/a，收集后交由回收公司处置。

(2) 废包装 S3

根据建设单位提供资料，本项目橡胶制品在包装入库过程中废纸箱子、塑料膜等，产生量约 0.068t/a，收集后交由回收公司处置。

(3) 废边角料 S2

根据建设单位提供资料，本项目橡胶裁剪修边工序产生的废边角料主要为橡胶等，产生量约 0.07t/a，收集后回用于生产。

(4) 废活性炭 S4

项目废气治理装置中的填料活性炭需定期更换，更换周期为 3 个月 1 次，废活性炭产生量约为 40kg/次，总产生量约为 0.12t/a。产生的废活性炭交由有资质单位回收处理。

(5) 废机油 S5

设备维修过程产生的废机油约为 0.012t/a，设专用容器暂存，交由资质单位处置。

(6) 生活垃圾 S6

项目运营后劳动定员 40 人，按每人每天生活垃圾产生量 0.5kg 计，则年产生生活垃圾量为 2t/a，生活垃圾利用垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门集中处置。

表 4.4-4 项目固体废物产生情况统计

编号	固废名称	来源	主要成分	形态	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
S1	废边角料	剪裁	棉毯、织布等	固态	一般固废	/	0.196
S2	废包装	包装入库	纸箱、袋子	固态	一般固废	/	0.056
S3	废边角料	修边	橡胶	固态	一般固废	/	0.07
S4	废活性炭	废气治理	废活性炭	固态	危险废物	HW12 900-252-12	0.12
S5	废机油	设备维修	废机油	液态	危险废物	HW08 900-249-08	0.012
S6	生活垃圾	职工生活	纸张、果皮等	固态	一般固废	/	2

4.5 污染物排放量汇总

根据工程分析，采取本次环评提出的污染防治措施后，项目各污染源所排放

的污染物可做到达标排放，项目三废排放清单见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目	污染物	产生量	削减处置量	排放量
废气	废气（万m ³ /a）	/	/	/
	非甲烷总烃	0.4445	0.3604	0.0841
	二硫化碳	9.81×10 ⁻⁴	0.000795	0.000114
	硫化氢	5.24×10 ⁻⁶	4.25×10 ⁻⁶	9.86×10 ⁻⁵
	氯化氢	0.000258	0.000209	2.37×10 ⁻⁵
废水	废水量（万m ³ /a）	0.03136	0	0.03136
	COD	0.1098	0.0314	0.0784
	BOD ₅	0.0878	0.0188	0.0690
	SS	0.0941	0.0063	0.0878
	氨氮	0.0078	0	0.0078
固体废物	废边角料（布料等）	0.196	0.196	0
	废包装	0.056	0.056	0
	废边角料（橡胶）	0.07	0.07	0
	废活性炭	0.12	0.12	0
	废机油	0.012	0.012	0
	生活垃圾	2	2	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

项目所在地临空产业园位于西安市西北，咸阳市正侧太平镇与北杜镇交汇处，地处关中盆地，距西安市中心直线距离 29km，距咸阳市 15km。中心地理坐标为 N34°28'11.42"，S108°44'44.91"。北侧紧邻 208 省道，西侧邻宣明路，东侧、南侧均为空置厂房。

5.1.2 地形地貌

空港新城位于西咸新区西北部，属于关中平原西部，地处东经 107°39'~109°10'，北纬 34°12'~35°32'，东西宽 65~106km，南北长 123~145km。总面积 10196km²。地形由西北向东南呈阶梯状倾斜，形成山、原、川三种地貌类型，海拔 361~1655m 之间。西咸新区地貌以黄土高原、平原居主导地位，亦有少量山地。地貌形态南北迥然不同，地势北高南低，呈阶梯状，高差明显，界限清晰。北部属黄土高原南缘的一部分，其中东北部为土石山地。北山以南为泾渭冲积平原，属关中平原的一部分。依地貌和高度可分为黄土台原和河流阶地与河漫滩。

黄土台原为关中渭河两侧或山前被黄土覆盖的呈阶梯状倾斜的台状地，具有明显的台坎和平缓的台面。本市的黄土台原主要分布在冲积平原以北、北山以南的范围内，泾河以西面积最大，是黄土台原的主体。黄土台原的组成物质，下部多为第三系或第四系早期的洪积、冲积、湖积物，上部为第四系风成黄土或冲积黄土。台原表面一般比较平坦、完整，坡度一般在 5°以下，很少超过 10°，台原边坡冲沟发育，滑坡、崩塌、泻溜等现象屡见不鲜。这里的台原间有河谷切割，其上有洼地、岗梁分布，各级台地以陡坎相接，相对高差 50~150m。本市黄土台原依原面高程、倾斜程度、物质组成以及下伏地层，可分为两级。低者为一级台原，位置偏南；高者为二级台原，位处一级台原之北。

根据地勘资料，拟建场地地形平坦，地面标高介于 482.16~484.71m 之间，最大高差 2.55m。地貌单元属黄土台塬。

5.1.3 地质构造与地震

拟建场地位于渭河北岸，属渭河断陷盆地中段南部，西安凹陷的东南隅。西

安凹陷是渭河断陷盆地中的沉积中心之一，周边为四条深大断裂带所切围，其东边界为长安—临潼断裂，西为哑柏断裂，南为秦岭山前断裂，北为渭河断裂，凹陷内新生代地层厚逾 7000m，其中第四系地层厚达 500~1000m。渭河断裂近东西走向，为一高角度正断层，断裂深达基底，形成于前震旦纪，第四纪以来仍有明显活动，历史上该断裂发生过中强地震，活动性东强西弱，属于发震断裂。拟建场地距离南部的渭河北岸断裂垂直距离大于 5km，按 GB50011-2011 的相关规定，可不考虑其影响，场地稳定。

区内地层表层为耕植土，其下为黄褐色的黄土状亚粘土与中、粗砂石层。亚粘土属非自重湿陷性土，湿陷等级为 I~II 级，地质岩层具体特征如下：1. 地表至 2m 深为耕作层。2. 上更新统上部风积层（eolQ23），埋藏深度 2.0~24.0m，层厚 21m 左右。3. 上更新统下部冲积层（alQ13），埋深 24.0~58.0m，层厚 34.0m 左右。4. 中更新统下部冲积层、湖积层（al+LQ13），埋深 58.0~120.0m，层厚 62.0m 左右。5. 下更新统冲积层、湖积层（al+LQ1），埋深 120.0~280.0m，层厚 120.0m 左右。地质情况较简单，一般无不良地质现象。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），本项目场地土类型属中硬场地土，建筑物场地类别为 II 类。项目所在地可不考虑砂土液化问题，该地区地震基本烈度为 8 度，建筑按 8 度设防。

5.1.4 气候气象

项目拟建区属温带半湿润季节气候，四季分明，冬夏较长，春秋气温升降急聚，夏季炎热，秋季多连阴雨。年平均气压 970.0hpa，年平均气温 13.6℃，极端最高气温 41.7℃，极端最低气温 -20.6℃，年平均相对湿度 71~73%，最大积雪厚度 22cm，最大冻土深度 45cm，主导风向及频率 C29、NE14，年日照时数 2026.8h，年雷暴日数 17.3d，年平均降水量为 530.8mm，降水多集中在 7、8、9 三个月，降水最多的可达 847.3mm（1983 年），降水量最少的仅为 255.2mm（1977 年）。年无霜期为 212~223d，霜期为 140d 左右。近年环境治理成效显著，区内 3 年已不曾出现沙尘暴；不存在扬沙情况；区内近年已无浮尘天气。五级及以上大风日数为 4d，无八级以上大风；最多风向为静风，次多风向东北风。

5.1.5 水文

西咸新区河流均属黄河流域渭河水系。评价区域内主要河流有：渭河、泾河

分别距本项目 13.0km、4.5km。

渭河干流在杨陵区李家台乡永安村南入本市，至秦都区正阳乡张旗寨村出境，过境流长 91.5km，市内流域面积（不包括泾河）为 3612.5 km²，占全市总面积的 35%。渭河咸阳站多年平均径流量 54.73 亿m³，实测最大洪峰流量 7220 m³/s，最小流量 3.4 m³/s。

泾河为渭河的最大支流，发源于宁夏六盘山东麓，有二源：南源出泾源县老龙潭，北源出固原县大湾镇，至甘肃平凉八里桥会合后，向东南经泾川，于长武县马寨乡汤渠村流入陕西省，至高陵县陈家滩注入渭河，全长 455.1km，流域面积 45421km²。泾河干流由西北向东南斜贯本市，经长武、彬县、永寿、淳化、礼泉、泾阳 6 县，于泾阳县高庄乡桃园村出境，流入高陵县，境内流长 272.3km，流域面积 6705.4 km²，占全市总面积的 65%。泾河在市内的测流控制站张家山水文站，多年平均径流量 19.11 亿m³。

该项目所在区域含水层的透水性及富水性较好，主要组成物质为更新统冲、湖积的砂、砾、卵石及亚粘土。含水层的富水性较好，水质良好。土壤酸碱度：7.5≤pH≤8.5；地下水酸碱度：pH=7.74。本项目与四周水系位置见图 5.1-1



5.1.6 生态环境

(1) 土壤环境

项目所在地土壤类型主要为褐土，是我国华北褐土带向西北的延伸。土壤剖面上层为覆盖层，下层为古耕腐殖质层，周边农田由于长期的农业活动，土壤熟化层深厚，土壤肥沃。农作物主要有小麦和玉米及蔬菜作物。

(2) 农业生产及农作物

西咸新区空港新城主要粮食作物有小麦，玉米、谷子，小麦、荞麦、豆类、薯类；经济作物主要有棉花、麻、油菜、花生、芝麻、蔬菜、药材。

项目所在地以粮食作物为主，粮食产量高，主要种植小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、包菜、黄瓜、茄子、辣椒、豆角等。

(3) 动植物

①植被

植被以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。农作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子等；植被类型主是企业内部、村落人工绿化植被和道路两侧的景观林，主要为杨树、国槐、泡桐、柳树等。

②动物

项目所在区域的动植物均为常见动植物，无珍稀保护动植物。

(4) 水土流失现状

项目所在地土壤侵蚀类型以水蚀为主，侵蚀模数小于 $200t/(km^2/a)$ ，属水土流失轻微区。

5.2 环境空气质量现状监测及评价

(1) 空气质量达标区判定

本项目位于空港新城临空产业园，隶属于西咸新区。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本次评价收集了西咸新区空港新城 2018 年各站点日均值年报中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 5.1-1 空港新城北杜站点监测因子统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	56.9	35	162.6	不达标
	95%顺位 24 小时平均浓度	138	75	184	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	108.1	70	154.4	不达标
	95%顺位 24 小时平均浓度	248	150	165	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.6	达标
	98%顺位 24 小时平均浓度	35	150	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	82.6	40	91.7	达标
	98%顺位 24 小时平均浓度	85	80	106.2	不达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1600	4000	40	达标
O ₃	90%顺位 8 小时平均浓度	189	160	118	不达标

环境空气常规六项指标中,SO₂年平均质量浓度和 98%顺位 24 小时平均浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求,PM_{2.5}年平均质量浓度和 95%顺位 24 小时平均浓度、PM₁₀年平均质量浓度和 95%顺位 24 小时平均浓度、NO₂ 98%顺位 24 小时平均浓度、O₃90%顺位 8 小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃, 六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此, 本项目所在区域属于不达标区域。

(2) 基本污染物环境质量现状

表 5.1-2 基本污染物环境质量现状

监测 点位	监测点坐标 /m		污 染 物	年评价指标	评价 标准	现状 浓度	最大浓 度占标 率/%	超标 频率 /%	达标 情况
	X	Y			/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
北杜	-675	-894	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	56.9	/	/	不达标
				95%顺位 24 小时 平均浓度	75	138	/	/	不达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	108.1	/	/	不达标
				95%顺位 24 小时 平均浓度	150	248	/	/	不达标
			SO ₂	年平均质量浓度	60	13	/	/	达标
				98%顺位 24 小时 平均浓度	150	35	/	/	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	82.6	/	/	达标

			98%顺位 24 小时 平均浓度	80	85			不达标
		CO	95%顺位 24 小时 平均浓度	4000	1600	/	/	达标
		O ₃	90%顺位 8 小时 平均浓度	160	189	/	/	不达标

(3) 其他污染物环境质量现状

本项目所在地常年主导风向为东北风，为了解项目所在地区环境空气中特征因子现状，建设单位于 2019.01.05-01.11、2019.03.28-04.03 分别委托西安普惠环境检测技术有限公司及陕西阔成检测服务有限公司在 1#厂址所在地及 2#下风向北杜村进行了监测，并出具了相应的监测报告。

表 5.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 m
1#厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢	2019.01.05-01.11	厂址处	0
2#北杜村	N34°27'41.13" E108°43'57.02"		2019.03.28-04.03	厂址外西南侧	725

表 5.1-4 其他污染物环境质量现状表

监测点位	监测点	污染物	平均时间	评价标准 /mg/m ³	监测浓度 范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	非甲烷总烃	1 小时浓度	2	0.49-0.73	0	0	达标
2#北杜村	N34°27'41.13" E108°43'57.02"				0.47-0.60	0	0	达标
1#厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	二硫化碳	1 小时浓度	0.04	ND0.03	0	0	达标
2#北杜村	N34°27'41.13" E108°43'57.02"				ND0.03	0	0	达标
1#厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	硫化氢	1 小时浓度	0.01	ND0.005-0.005	0	0	达标
2#北杜村	N34°27'41.13" E108°43'57.02"				ND0.005-0.007	0	0	达标
1#厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	氯化氢	1 小时浓度	0.05	ND0.02	0	0	达标
2#北杜村	N34°27'41.13" E108°43'57.02"				ND0.02	0	0	达标

监测结果表明，监测期间非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢及氯化氢均满足《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.3 地表水环境现状监测及评价

项目地表水环境现状引用《西农村纳污坑塘整治项目环境现状监测》（报告编号 KC2017ZH1038；陕西阔成检测服务有限公司）中所测结果，由引用资料可知，在 2017 年 11 月 13 日，陕西阔成检测技术有限公司对孙家堡处泾河断面现状进行了监测，监测项目为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物及氨氮，监测统计结果见表 5.1-5。

表 5.1-5 地表水环境现状评价结果表 单位：mg/L

监测断面名称	监测项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
孙家堡处泾河断面	监测结果	11	3.7	12	0.185
	标准值	20	4	—	1.0
	达标情况	达标	达标	达标	达标

从表 5.1-5 可以看出，泾河监测断面水质指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，地表水环境质量良好。

5.4 地下水环境现状监测与评价

（1）监测点布设

本次评价在拟建项目厂区附近布设 5 个地下水水质监测点（为潜水含水层），10 个地下水水位监测点，具体监测点位及其水位信息见表 5.4-1、5.4-2。

表 5.4-1 地下水监测点位置

编号	监测点位置	布点原则	监测点类型
1#	西寨村	拟建厂址上游地下水环境现状	水质、水位
2#	北杜村	拟建厂址附近地下水环境现状	水质、水位
3#	刘家村	拟建厂址两侧地下水环境现状	水质、水位
4#	靳里村	拟建厂址两侧地下水环境现状	水质、水位
5#	岳家村	拟建厂址下游地下水环境现状	水质、水位
6#	张李村	拟建厂址两侧地下水环境现状	水位
7#	北城村	拟建厂址两侧地下水环境现状	水位
8#	成任村	拟建厂址下游地下水环境现状	水位
9#	南杜村	拟建厂址下游地下水环境现状	水位
10#	瓦刘村	拟建厂址下游地下水环境现状	水位

表 5.4-2 地下水水位信息

点位	坐标	水位埋深 (m)	井深 (m)	海拔 (m)	水温 (°C)
西寨村	E108°72'12."N34°48'26"	10	30	468	7.1
北杜村	E108°73'77."N34°46'12"	10	100	490	7.0
刘家村	E108°73'78"N34°48'20"	15	200	459	7.2
靳里村	E108°73'99"N34°44'44"	10	100	485	6.9
岳家村	E108°76'33"N34°45'20"	12	80	475	7.2
张李村	E108°76'19"N34°47'48"	10	80	459	7.1
北城村	E108°72'54"N34°46'58"	20	100	501	7.0
成任村	E108°76'30"N34°46'60"	15	85	490	7.2
南杜村	E108°73'94"N34°44'43"	10	60	485	7.1
瓦刘村	E108°77'76"N34°46'89"	10	40	484	6.9

(2) 监测项目及频次

pH 值、氨氮、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐氮、耗氧量、总硬度、汞、砷、六价铬、铅、挥发性酚类、镉、铁、锰、氰化物、氟化物、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、总大肠菌群、细菌总数。

(3) 地下水监测分析方法及来源

表 5.4-2 地下水监测分析方法及来源 单位: mg/L (pH 值无量纲)

分析项目	监测方法/依据	检出限 (mg/L)	分析仪器型号/编号
pH 值（无量纲）	玻璃电极法	/	pH 计
氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.02	可见分光光度计
硝酸盐（氮）	离子色谱法	0.15	离子色谱仪
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	0.001	可见分光光度计
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05	25mL 酸式滴定管
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0	50ml 酸式滴定管
挥发性酚类	-氨基安替吡啉分光光度法	0.002	可见分光光度计
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002	可见分光光度计
氟化物	离子色谱法	0.1	离子色谱仪
铅	无火焰原子吸收分光光度法	0.0025	原子吸收分光光度计
汞	原子荧光法	0.0001	双道原子荧光光度计
砷	氢化物原子荧光法	0.001	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004	可见分光光度计
溶解性总固体	称量法	/	电子天平
镉	无火焰原子吸收分光光度法	0.0005	原子吸收分光光度计
铁	火焰原子吸收分光光度法	0.3	
锰	火焰原子吸收分光光度法	0.1	
钾	火焰原子吸收分光光度法	0.05	
钠		0.01	
钙	火焰原子吸收分光光度法	0.02	
镁		0.02	
硫酸盐	离子色谱法	0.75	离子色谱仪

氯化物	离子色谱法	0.15	25ml 酸式滴定管
碳酸根	滴定法	1.24	
重碳酸根		2.52	
总大肠菌(MPN/100mL)	多管发酵法	/	生化培养箱
细菌总数 (CFU/mL)	平皿计数法	/	生化培养箱

(4) 监测结果汇总及评价

地下水质量监测结果汇总见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水水质监测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲)

项目点位	1#西寨村	2#北杜村	3#刘家村	4#靳里村	5#岳家村	标准值	达标情况
pH 值 (无量纲)	7.56	7.74	7.82	7.69	7.86	6.5-8.5	达标
氨氮	0.056	0.029	0.042	0.039	0.034	0.2	达标
硝酸盐(氮)	15.4	6.92	1.78	8.38	13.1	20	达标
亚硝酸盐氮	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	ND (0.001)	0.02	达标
耗氧量	1.1	0.7	0.8	0.9	0.8	3.0	达标
总硬度	232	426	225	312	165	450	达标
挥发性酚类	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	0.002	达标
氰化物	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	ND(0.002)	0.05	达标
氟化物	0.878	0.895	0.972	0.696	0.990	1.0	达标
铅	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	ND(0.0025)	0.05	达标
汞	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	ND(0.0001)	0.001	达标
砷	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	ND(0.001)	0.05	达标
六价铬	0.024	0.021	0.038	0.024	0.043	0.05	达标
溶解性总固体	298	615	287	395	284	1000	达标
镉	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	ND(0.0005)	0.01	达标
铁	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	ND(0.3)	0.3	达标
锰	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	ND(0.1)	0.1	达标
钾	7.07	4.44	2.47	2.81	3.33	/	/
钠	84.5	75.4	192	35.2	64.7	200	达标
钙	15.2	20.5	9.66	12.7	12.6	/	/
镁	42	117	49.9	69.2	35.4	/	/
硫酸盐	48.7	255	129	74.1	56.4	/	/
氯化物	41.8	39.4	143	15.4	13.1	250	达标
碳酸根	ND (1.24)	ND (1.24)	ND (1.24)	ND (1.24)	ND (1.24)	/	/
重碳酸根	386	412	468	395	305	/	/
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	3.0	达标
细菌总数 (CFU/mL)	6	10	13	9	11	100	达标

根据监测结果可以看出, 监测期间, 项目周围区域地下水中pH值、氨氮、硝

酸盐（氮）、亚硝酸盐氮、耗氧量、总硬度、汞、砷、六价铬、铅、挥发性酚类、镉、铁、锰、氰化物、氟化物、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、总大肠菌群、细菌总数均符合《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目区域地下水水质良好。

5.5 声环境现状监测与评价

本项目委托西安普惠环境检测技术有限公司对其声环境质量现状进行现场监测。

（1）测点布设

按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）规定的布点原则，在建设项目厂界东、南、西、北设置4个监测点进行了现场监测。

（2）监测时间及频率

监测时间为2019年1月5日~1月6日，昼间及夜间各监测一次连续等效A声级。

（3）监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（4）监测结果

噪声现状监测结果见表 5.5-1 及所附监测报告的监测点位图。

表 5.5-1 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

监测点位	2019 年 01 月 05 日		2019 年 01 月 06 日	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
1#	50.2	45.2	51.6	45.5
2#	46.5	41.4	47.1	41.7
3#	45.2	40.6	45.9	41.3
4#	48.3	42.7	49.0	43.2

从表 5.5-1 可以看出，项目北、西、南、东厂界昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

6 施工期环境影响分析

6.1 施工期环境影响识别

项目租用临空产业园厂房已建成，建设期对环境的影响基本消失。因此，本次评价主要分析装修期对环境产生的影响。项目装修主要包括将厂房隔断、生产设备及配套设施安装、办公用房建设等过程，工程内容较简单，且工程内容主要在所租用已建成厂房内，环境影响较微弱。

项目规划施工期为 3 个月，施工期较短，施工地点相对集中，施工量较少，施工人员较少。主要环境影响主要表现在：

- （1）装修过程中机械设备产生的粉尘、涂料废气对环境空气造成的影响；
- （2）施工人员生活污水对外环境的影响；
- （3）施工机械设备、车辆噪声对声环境造成的影响；
- （4）装修产生的建筑、装修垃圾以及施工人员生活垃圾等固体废物污染。

6.2 施工期环境影响分析

6.2.1 施工废气环境影响分析

本项目在装修过程中使用电锯、切割机等设备工作时会产生一定量的粉尘。由于本项目装修施工在厂房内进行，且施工期较短，因此装修粉尘产生量较少。评价要求建设单位在施工过程中做好防护工作，及时清扫施工现场，洒水防尘，减少粉尘对周围环境的影响。

本项目在装修过程中使用的装修涂料会产生一定量的涂料废气。由于项目只对办公室进行简单装修，且面积小，工期短，故产生的涂料废气量少。评价要求建设单位在装修过程中使用合格环保绿色的装饰涂料，敞开门窗，以减少涂料对施工人员的伤害。

随着施工期的结束，装修粉尘和涂料废气的影响将消失，对周围环境影响也将消失。

6.2.2 施工废水影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员的盥洗废水。盥洗用水量按每人每天 20L 计，污水产出系数 0.85，施工人员高峰时按每日用工 10 人计算，则生活盥洗废水产生量约 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。施工期生活污水依托产业园原有化粪池处理达标后排入污水管网，对周围环境影响较小。

6.2.3 施工噪声影响分析

根据类比调查，装修阶段主要噪声设备及噪声级见表 5.1-1。

表 6.1-1 不同施工机械噪声源及噪声影响预测结果

施工阶段	设备名称	声源声级 dB(A)	距声源 距离(m)	评价标准dB(A)		最大超标范围(m)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
装修期	电锯	95	1	70	55	18	100
	切割机	85	1	70	55	6	32
	电钻	95	1	70	55	18	100

由表 6.1-1 可知，电锯和电钻对环境的影响范围约为昼间 18m，夜间 100m，切割机对环境的影响范围约为昼间 6m，夜间 32m。根据现场勘查，本项目最近敏感目标为西南侧 536m 的北杜村，因此，项目施工噪声对外环境产生的影响较小，为最大程度降低施工机械对外环境的影响，评价建议建设单位合理安排施工进度和作业时间，禁止夜间（22：00～06：00）进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，避免扰民。

6.2.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自装修建筑垃圾和施工人员少量的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾成分主要为水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋，以及建材的包装箱、袋等。

场地施工期的建筑垃圾应分类处置、综合回收利用后，按当地市政环卫部门要求送至当地建筑垃圾填埋场集中处置，不得随意乱放，垃圾运输车辆要加盖篷布，避免沿途抛撒。

（2）装修垃圾

装修期间油漆、涂料在使用过程中产生的废物，以及残余物的废弃包装物等属于危险废物 HW12（染料涂料废物）类，处置不当会对环境和人体产生较大影响。应当分类专用容器收集，交由有资质单位运往危险废物中心处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量约为 5kg/d，主要成分为厨余有机物、废纸、塑料、玻璃、金属等，分类收集后交环卫部门统一清运处置，对环境影响较小。

7 环境影响预测与评价

7.1 环境空气影响预测与评价

7.1.1 预测方案及模式选取

(1) 预测方案

建设项目根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的 AERSCREEN 估算模型对本项目完成后厂内排放的非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、氯化氢的最大影响程度进行预测。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。

(2) 预测模式

采取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 模型进行预测。

7.1.2 污染源强

(1) 污染源参数

项目废气有组织、无组织大气污染源强调查参数见表 7.1-1、7.1-2。

(2) 估算模型参数

本次评价估算模型参数见下表 7.1-3。

表 7.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ °C		41.4
最低环境温度/ °C		-20.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（km）	--
	岸线方向（°）	--

表 7.1-1 项目有组织废气排放预测参数

编号	污染源	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 高度/m	排气筒出 口内径 /m	烟气 流速 /m/s	烟气温 度/℃	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X	Y							非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S	HCl
1	1#排 气筒	26	43	15	0.6	14.73	25	1680	正常	0.0242	/	/	2.76×10 ⁻⁵
2	2#排 气筒	29	40	15	0.6	11.78	25	1680	正常	2.8918×10 ⁻⁴	7.8927×10 ⁻⁵	4.3045×10 ⁻⁷	/

表 7.1-2 项目无组织废气排放预测参数

编号	名称	面源起点 坐标/m		面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 /°	面源有 效排放 高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)			
		X	Y							非甲烷总烃	CS ₂	H ₂ S	HCl
1	生产 车间	0	0	83	53	0	5	1680	正常	0.0444	9.8103×10 ⁻⁵	5.2439×10 ⁻⁷	2.58×10 ⁻⁵

(3) 主要污染源估算模型计算结果

本次评价估算模型计算结果见下表 7.1-4~7.1-6。

表 7.1-4 大气污染物小时浓度随距离分布情况 (1#)

距源中心下风向距离 D（m）	非甲烷总烃		氯化氢	
	预测浓度（mg/m ³ ）	占标率 %	预测浓度（mg/m ³ ）	占标率 %
10	5.7894E-05	0.00	6.6078E-08	0.00
94	5.7871E-04	0.03	6.6052E-07	0.00
100	5.7384E-04	0.03	6.5496E-07	0.00
200	4.0467E-04	0.02	4.6188E-07	0.00
300	3.5774E-04	0.02	4.0831E-07	0.00
400	3.1431E-04	0.02	3.5874E-07	0.00
500	2.6531E-04	0.01	3.0282E-07	0.00
600	2.2579E-04	0.01	2.5771E-07	0.00
700	1.9822E-04	0.01	2.2624E-07	0.00
800	1.8617E-04	0.01	2.1249E-07	0.00
900	1.7313E-04	0.01	1.9761E-07	0.00
1000	1.6035E-04	0.01	1.8302E-07	0.00
1100	1.4838E-04	0.01	1.6936E-07	0.00
1200	1.5557E-04	0.01	1.7756E-07	0.00
1300	1.6240E-04	0.01	1.8536E-07	0.00
1400	1.5769E-04	0.01	1.7998E-07	0.00
1500	1.5722E-04	0.01	1.7945E-07	0.00
1600	1.5364E-04	0.01	1.7536E-07	0.00
1700	1.5028E-04	0.01	1.7152E-07	0.00
1800	1.4584E-04	0.01	1.6646E-07	0.00
1900	1.4167E-04	0.01	1.6170E-07	0.00
2000	1.3703E-04	0.01	1.5640E-07	0.00
2100	1.3271E-04	0.01	1.5147E-07	0.00
2200	1.2836E-04	0.01	1.4651E-07	0.00
2300	1.2416E-04	0.01	1.4171E-07	0.00
2400	1.2025E-04	0.01	1.3725E-07	0.00
2500	1.1595E-04	0.01	1.3234E-07	0.00
最大落地浓度及占标率	5.7871×10 ⁻⁴ mg/m ³ ，0.03%		1.618×10 ⁻⁸ mg/m ³ ，0.00%	
最大落地浓度出现距离	94m			
标准值	2mg/m ³		0.05mg/m ³	
浓度占标准 10%距源最远距离 D10%（m）	未出现 D10%		未出现 D10%	

表 7.1-5 大气污染物小时浓度随距离分布情况 (2#)

距源中心下风	非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
--------	-------	------	-----

向距离 D（m）	预测浓度 （mg/m ³ ）	占标率 %	预测浓度 （mg/m ³ ）	占标率 %	预测浓度 （mg/m ³ ）	占标率 %
10	9.46E-07	0.00	2.58E-07	0.00	1.41E-09	0.00
89	7.46E-06	0.00	2.03E-06	0.01	1.11E-08	0.00
100	7.27E-06	0.00	1.98E-06	0.00	1.08E-08	0.00
200	5.20E-06	0.00	1.46E-06	0.00	7.98E-09	0.00
300	4.46E-06	0.00	1.22E-06	0.00	6.64E-09	0.00
400	3.68E-06	0.00	1.01E-06	0.00	5.48E-09	0.00
500	3.07E-06	0.00	8.38E-07	0.00	4.57E-09	0.00
600	2.84E-06	0.00	7.75E-07	0.00	4.23E-09	0.00
700	2.59E-06	0.00	7.08E-07	0.00	3.86E-09	0.00
800	2.36E-06	0.00	6.44E-07	0.00	3.51E-09	0.00
900	2.36E-06	0.00	6.44E-07	0.00	3.51E-09	0.00
1000	2.50E-06	0.00	6.82E-07	0.00	3.72E-09	0.00
1100	2.49E-06	0.00	6.79E-07	0.00	3.71E-09	0.00
1200	2.42E-06	0.00	6.61E-07	0.00	3.61E-09	0.00
1300	2.34E-06	0.00	6.40E-07	0.00	3.49E-09	0.00
1400	2.26E-06	0.00	6.17E-07	0.00	3.36E-09	0.00
1500	2.13E-06	0.00	5.82E-07	0.00	3.17E-09	0.00
1600	2.06E-06	0.00	5.63E-07	0.00	3.07E-09	0.00
1700	2.01E-06	0.00	5.48E-07	0.00	2.99E-09	0.00
1800	1.91E-06	0.00	5.22E-07	0.00	2.85E-09	0.00
1900	1.90E-06	0.00	5.18E-07	0.00	2.82E-09	0.00
2000	1.84E-06	0.00	5.03E-07	0.00	2.75E-09	0.00
2100	1.86E-06	0.00	5.09E-07	0.00	2.77E-09	0.00
2200	1.82E-06	0.00	4.98E-07	0.00	2.71E-09	0.00
2300	1.82E-06	0.00	4.96E-07	0.00	2.71E-09	0.00
2400	1.78E-06	0.00	4.87E-07	0.00	2.66E-09	0.00
2500	1.78E-06	0.00	4.86E-07	0.00	2.65E-09	0.00
最大落地浓度及 占标率	7.46×10 ⁻⁶ mg/m ³ ， 0.00%		2.03×10 ⁻⁶ mg/m ³ ， 0.01%		1.11×10 ⁻⁸ mg/m ³ ， 0.00%	
最大落地浓度出现距离	89m					
标准值	2mg/m ³		0.04mg/m ³		0.01mg/m ³	
浓度占标准 10% 距源最远距离 D10%（m）	未出现 D10%		未出现 D10%		未出现 D10%	

表 7.1-6 大气污染物小时浓度随距离分布情况（无组织）

距源中心 下风向 距离 D (m)	非甲烷总烃		二硫化碳		硫化氢		氯化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 %
10	7.11E-02	3.55	1.62E-04	0.4	8.64E-07	0.01	4.25E-05	0.08

53	1.17E-01	5.87	2.67E-04	0.67	1.43E-06	0.01	7.02E-05	0.14
100	8.61E-02	4.3	1.96E-04	0.49	1.05E-06	0.01	5.14E-05	0.1
200	4.17E-02	2.09	9.49E-05	0.24	5.07E-07	0.01	2.49E-05	0.05
300	2.55E-02	1.27	5.79E-05	0.14	3.10E-07	0	1.52E-05	0.03
400	1.77E-02	0.88	4.02E-05	0.1	2.15E-07	0	1.06E-05	0.02
500	1.32E-02	0.66	3.01E-05	0.08	1.61E-07	0	7.91E-06	0.02
600	1.04E-02	0.52	2.37E-05	0.06	1.27E-07	0	6.23E-06	0.01
700	8.51E-03	0.43	1.94E-05	0.05	1.03E-07	0	5.08E-06	0.01
800	7.12E-03	0.36	1.62E-05	0.04	8.67E-08	0	4.26E-06	0.01
900	6.09E-03	0.3	1.39E-05	0.03	7.41E-08	0	3.64E-06	0.01
1000	5.29E-03	0.26	1.20E-05	0.03	6.44E-08	0	3.16E-06	0.01
1100	4.66E-03	0.23	1.06E-05	0.03	5.67E-08	0	2.78E-06	0.01
1200	4.15E-03	0.21	9.44E-06	0.02	5.05E-08	0	2.48E-06	0
1300	3.72E-03	0.19	8.47E-06	0.02	4.53E-08	0	2.23E-06	0
1400	3.37E-03	0.17	7.67E-06	0.02	4.10E-08	0	2.01E-06	0
1500	3.09E-03	0.15	7.02E-06	0.02	3.75E-08	0	1.84E-06	0
1600	2.83E-03	0.14	6.43E-06	0.02	3.44E-08	0	1.69E-06	0
1700	2.61E-03	0.13	5.93E-06	0.01	3.17E-08	0	1.56E-06	0
1800	2.41E-03	0.12	5.49E-06	0.01	2.93E-08	0	1.44E-06	0
1900	2.24E-03	0.11	5.10E-06	0.01	2.73E-08	0	1.34E-06	0
2000	2.09E-03	0.1	4.76E-06	0.01	2.54E-08	0	1.25E-06	0
2100	1.96E-03	0.1	4.45E-06	0.01	2.38E-08	0	1.17E-06	0
2200	1.84E-03	0.09	4.18E-06	0.01	2.24E-08	0	1.10E-06	0
2300	1.73E-03	0.09	3.94E-06	0.01	2.10E-08	0	1.03E-06	0
2400	1.63E-03	0.08	3.71E-06	0.01	1.99E-08	0	9.76E-07	0
2500	1.54E-03	0.08	3.51E-06	0.01	1.88E-08	0	9.23E-07	0
最大落地浓度及占标率	0.117mg/m ³ 5.87%		2.67×10 ⁻⁴ mg/m ³ 0.67%		1.43×10 ⁻⁶ mg/m ³ 0.01%		7.02×10 ⁻⁵ mg/m ³ 0.14%	
最大落地浓度出现距离	53m							
标准值	2mg/m ³		0.04mg/m ³		0.01mg/m ³		0.05mg/m ³	
浓度占标准10%距源最远距离D10%（m）	未出现 D10%		未出现 D10%		未出现 D10%		未出现 D10%	

由表 7.1-4、7.1-5 的预测结果表可知，1#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向 94m处，最大落地浓度为 $5.7871 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.03%，氯化氢最大落地浓度为 $6.6052 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%；2#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向 89m处，最大落地浓度为 $7.46 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%，二硫化碳最大落地浓度为 $2.03 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.01%；

硫化氢最大落地浓度为 $1.11 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%。

非甲烷总烃最大质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m^3 作为一次值标准， CS_2 、 H_2S 和 HCl 最大质量浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，由以上结果可以看出项目废气排放对周围大气环境影响较小。

根据表 7.1-6 项目无组织废气影响预测结果分析，项目无组织排放的非甲烷总烃下风向最大质量浓度为 0.117mg/m^3 ，占标率为 5.87%；项目无组织排放的二硫化碳下风向最大质量浓度为 $2.67 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.67%；项目无组织排放的硫化氢下风向最大质量浓度为 $1.43 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.01%；项目无组织排放的氯化氢下风向最大质量浓度为 $7.02 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.14%。

非甲烷总烃最大质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m^3 作为一次值标准， CS_2 、 H_2S 和 HCl 最大质量浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，由以上结果可以看出项目废气排放对周围大气环境影响较小。

（4）评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表和本次估算模型计算结果可知，本次评价等级为二级，评价范围边长为 5km。

7.1.2 大气影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目污染物排放量核算见表 7.1-7~表 7.1-9。

①有组织排放量核算

表 7.1-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.6133	0.0242	0.0397
		氯化氢	0.0018	2.76×10 ⁻⁵	2.32×10 ⁻⁵
	DA002	非甲烷总烃	0.024	2.8918×10 ⁻⁴	3.061×10 ⁻⁴
		二硫化碳	0.00658	7.8927×10 ⁻⁵	8.8294×10 ⁻⁵
		硫化氢	3.587×10 ⁻⁵	4.3045×10 ⁻⁷	4.7195×10 ⁻⁷
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.0399

	二硫化碳	8.8294×10^{-5}
	硫化氢	4.7195×10^{-7}
	氯化氢	2.32×10^{-5}
有组织排放总计		
主要排放口合计	非甲烷总烃	0.0399
	二硫化碳	8.8294×10^{-5}
	硫化氢	4.7195×10^{-7}
	氯化氢	2.32×10^{-5}

②无组织排放量核算

表 7.1-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	/	热合、成型、开炼、挤出、硫化	挥发性有机物	/	项目开炼、挤出、硫化工序排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准值；	/	0.0444
2	/	热合	氯化氢	/		/	2.58×10^{-5}
3	/	开炼、挤出、硫化	二硫化碳	/		/	9.81×10^{-5}
4	/	开炼、挤出、硫化	硫化氢	/	热合、成型工序排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准；	/	5.24×10^{-7}
无组织排放总计							
主要排放口合计	非甲烷总烃					0.0444	
	二硫化碳					9.81×10^{-5}	
	硫化氢					5.24×10^{-7}	
	氯化氢					2.58×10^{-5}	

③项目大气污染物年排放量核算

表 7.1-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0841
2	二硫化碳	1.86×10^{-4}
3	硫化氢	9.96×10^{-7}
4	氯化氢	0.000049

7.1.3 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目只需进行污染源监测。

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），确定本项目污染源监测计划见表 7.1-10、表 7.1-11。

表 7.1-10 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
通风软管部排气筒（1#）	非甲烷总烃、氯化氢	每年 1 次	通风软管部排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准；
橡胶加工部排气筒（2#）	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢		橡胶加工部非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；

表 7.1-11 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
下风向设四个监控点	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢	每年 1 次	无组织排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 3 标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；

2、信息报告和信息公开

（1）信息报告

建设单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况及变更原因

②企业及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况

③自行监测开展的其他情况说明

④建设单位实现达标排放所采取的主要措施

(2) 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位合并信息公开办法》（合并保护部令 第 31 号），并结合当地生态环境保护主管部门的要求执行。

7.1.4 环境空气影响小结

1、大气污染控制措施

项目分别对橡胶制品部及通风软管部废气进行收集，收集后各自经一套UV光解+活性炭吸附系统进行吸附处理。橡胶制品部配套风机风量约 12000m³/h，通风软管部配套风机风量约 15000m³/h，集气率均以不低于 90%计，处理效率 90%，废气经吸附后经 2 根 15m高排气筒排放。

2、大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目各无组织源的大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目无需设置大气环境防护距离。

3、大气环境影响评价结论

经大气环境影响预测可知，本项目运行后，按照评价要求的环保措施实施后，各大气污染源的排放均满足相应排放标准，对区域环境空气质量影响较小。因此，只要加强管理、严格落实环保措施，从环境空气影响评价角度出发，本项目的建设是可行的。

4、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 7.1-12

表 7.1-12 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	小于 500t/a☑
	评价因子	基本污染物(/)		包括二次PM _{2.5} □

		其他污染物(非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢)				不包括二次PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2018)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子()					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长()h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐				k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数()			无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m							
	污染源年排放量	SO ₂ : ()t/a		NO _x : ()t/a		颗粒物: ()t/a		VOCs: (0.0841) t/a	

注：“☐”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

7.2 地表水环境影响评价

7.2.1 项目废水排放去向

项目设备冷却水排入园区雨水管网；办公污水经园区化粪池处理后由市政污水管网排入邓村污水处理厂。

7.2.2 项目废水产生量与水质

根据项目水平衡分析及建设单位提供资料，生活污水产生量为 313.6m³/a，污水中污染物浓度分别为COD 350mg/L、BOD₅ 280mg/L、SS 300mg/L、氨氮 25mg/L；经化粪池预处理后，生产污水中污染物排放量分别为COD 0.0784t/a、BOD₅ 0.069t/a、SS 0.0878t/a、氨氮 0.0078t/a。

7.2.3 项目废水处理措施

项目设备冷却水排入厂区雨水管网；办公污水进入园区化粪池由市政污水管网排入邓村污水处理厂。

项目排放水质见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目排放水质一览表

	生活污水			
水量	313.6m³/a			
项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度(mg/L)	350	280	300	25
产生量（t/a)	0.1098	0.0878	0.0941	0.0078
处理后浓度(mg/L)	250	220	280	25
排放量(t/a)	0.0784	0.0690	0.0878	0.0078
《污水综合排放标准》GB8978-1996 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 B 级标准	COD：500mg/L； BOD ₅ ： 300mg/L； SS： 400mg/L； 氨氮： 45mg/L			

由上表可知，项目污水经过厂区预处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 级）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）排放标准，后由污水管网排入邓村污水处理厂。项目污水不直接排入地表水体，因此对附近地表水体影响较小。

7.3 地下水环境影响评价

7.3.1 水文地质条件分析

评价区地下水含水介质主要为河流相和湖相沉积，结构疏松，孔隙率高，为地下水赋存提供了有利的地质环境。根据相关的勘探资料，0~350m 深度内分布有 18~25 层以中粗砂含砾石和中细砂为主的含水层，单层一般 5~10m，最厚大于 20m，累积厚度 185~225m，占地层厚度的 60~75%，中间夹有数层弱隔水层，多呈透镜体分布，一般延伸不远即尖灭，在埋深 60 和 170m 左右有两层比较连续的隔水层，延伸较远，可以作为潜水及深浅层承压水的隔水边界。

评价区地下水均为松散岩层孔隙水。根据含水层埋藏条件及其形成时代，水力性质、水化学特征等，可将 350m 深度以内的含水层自上二下划分为潜水、浅层承压水和深层承压水三个含水岩组。

①潜水含水岩组的特征及富水性

根据有关资料，埋深 70m 以内的几个含水层之间具有统一的水力联系，属于同一渗透场，虽局部因弱透水层存在略有承压现象，但从整体来看仍属于潜水类

型，故统一划为潜水含水岩组。潜水含水岩组在一级阶地地区由全新统冲积层组成，含水岩性主要为中粗砂含砾和中细砂，累计厚度一般 42~50m，最厚可达 60m，占含水岩组总厚度的 70~80%，中间夹有 2~3 层透镜体或薄层亚粘土。

②承压含水岩组的特征及富水性

受构造控制，承压水含水岩组分布于潜水含水层以下，北部的东西向断裂为隔水边界。根据承压水含水层的埋深、上下段水力性质和水化学特征的差异以及中间弱透水层分布的相对稳定程度，划分为浅层和深层两个含水岩组，以利于水资源的分段评价。

a.浅层承压水

浅层承压水含水组的顶、底板埋深分别在 90m 及 180m 左右，含有 4~8 个含水层，单层一般厚 5~15m，总厚度 60~70m，承压水含水层为中更新统下部河湖积层，岩性为中粗砂含砾石、中粗砂及中细砂，中间含有薄层亚粘土弱透水层，为薄层或透镜体。

b.深层承压水

深层承压水含水岩组的顶、底板埋深分别在 200~350m 左右，含有 5~8 个含水层，单层一般厚 3~16m，总厚度 60~80m，承压水含水层为中更新统冲湖积层，岩性为粗砂、中粗砂含砾及中细砂。水位埋深与浅层承压水相似。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

①潜水的补给、径流及排泄

降雨入渗补给、灌溉入渗补给、渠道渗漏、侧向径流补给是评价区潜水的主要补给来源。评价区位于平原，含水层颗粒粗、厚度大、导水性好、降雨入渗补给、灌溉入渗补给均很强

潜水的排泄主要为人工开采、越流排泄和径流排泄。人工开采是评价区潜水的主要排泄途径。径流排泄区向南排入渭河。越流排泄由于潜水开发利用程度高，与浅层承压水的水位差约 5m，不是很强烈。

②浅层承压水的补给、径流及排泄

径流补给和越流补给是评价区浅层承压水的主要补给来源。浅层承压水地下径流方向为西北流向东南。浅层承压水水位埋深约 20m，标高 384m。径流排泄是评价区浅层承压水的主要排泄途径。浅层承压水水位与潜水的水位差不大，说明浅

层承压水接受潜水的越流补给不明显，这也说明浅层承压水承压性较强。

③深层承压水的补给、径流及排泄

径流补给是评价区深层承压水的主要补给来源。深层承压水水位与浅层承压水水位差并不明显，接受上层浅层承压水的越流补给也不明显，这也说明深层承压水承压性很强。径流排泄是评价区深层承压水的主要排泄途径。项目区水文地质见图 7.3-1。

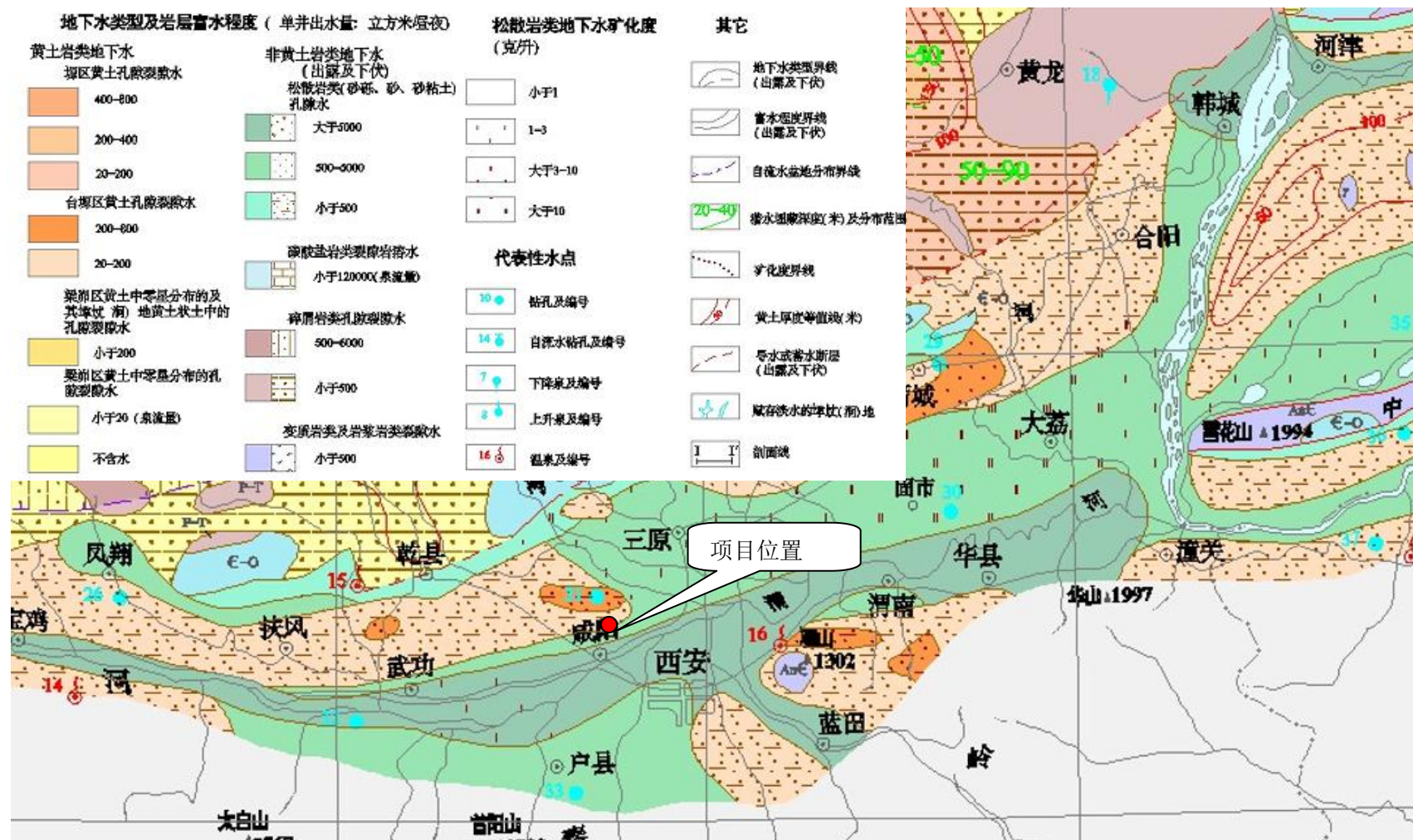


图 7.3-1 项目区水文地质图

7.3.2 地下水污染途径

(1) 废水排放

该项目产生的办公污水如果渗漏，会经土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀及生物积累等作用后部分渗入地下，污染方式主要为排污管道损坏或废水处理站防渗层破裂等造成污水渗漏而产生点状污染，污水中含有pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等。

(2) 固体废弃物的渗漏

拟建项目产生的固体废弃物主要为生产过程中产生的废活性炭、废危化品容器、废活性炭、废机油、废边角料及生活垃圾等，绝大部分属于危险废物，在没有采取任何环保措施的情况下，固废随意存放可能会污染附近土壤与地下水。

(3) 生产装置跑冒滴漏物料等

生产装置跑冒滴漏物料等，会对地下水环境产生严重的影响。

7.3.3 地下水污染防治措施

(1)在日常运行过程中加强对污水的管理和监控，可以有效地避免污水管线、废水处理站防渗层的渗漏，避免废水对地下水的影响。

(2) 本项目在工业固体废物、危险废物及生活垃圾的处理/处置中，应严格执行国家有关法律、法规、标准、规范相关要求，减少废物产生量。同时对不能利用的工业固体废物和生活垃圾采取分类收集，分类临时堆存、分类分别进行有效处理/处置等措施，以防止对地下水环境的影响。

(3) 强化生产装置防泄漏技术、管理措施。企业采用先进技术措施，严防生产装置，生产物料相关的地上、地下设备、管道泄漏事故或人为泄漏。

7.3.4 风险事故应急响应

通过地下水跟踪监测，一旦监测地下水受到污染，根据超标特征因子确定发生渗漏的污染源，并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水，处理后回用。一旦发现地下水水质发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，尽量将紧急事件局部化，如

可能应采取包括切断交通与供水等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 当通过监测发现水源地周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，立即启动应急预案，采取措施，抑制污染物向下游扩散量，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

(4) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

7.4 声环境影响预测与评价

7.4.1 预测方案

预测因子采用等效 A 声级 $L_{eq}(A)$ ，本次环评的噪声预测确定在东、南、西、北厂界。

7.4.2 预测模型

1、 预测条件假设

- (1) 噪声源只统计 60dB(A)以上的高噪声源；
- (2) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (3) 考虑声源所在厂房隔声作用；
- (4) 考虑声源至受声点的距离衰减；
- (5) 空气吸收、雨、雪、雾和温度等影响忽略不计。

2、 预测模式

- (1) 本项目噪声影响预测模式选取

将本项目的个声源简化为点声源，采用“点声源随距离衰减模式”的预测模式计算单个点源在某个预测点处的声压级。

点声源距离衰减模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距离噪声源 r 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距噪声源的距离，m。

多声源叠加

对某一预测点，先采用“点声源随距离衰减模式”计算单个点源在该点处的声

压级，然后采用“多声源叠加模式”将各点声源的声压贡献值叠加，叠加后声压级即为工业企业噪声对该预测点的噪声影响值。

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{Li}{10}} \right)$$

式中：L0——叠加后的总声压级，dB(A)；

N——声源数；

Li——各声源对某预测点的声压级，dB(A)。

预测源强的确定

本项目的噪声源是项目使用的生产设备、辅助设备产生的噪音，其源强为60~90dB(A)。项目噪声源强统计情况见表 7.4-1 所示。

表 7.4-1 项目设备噪声源统计

编号	噪声源名称	噪声源位置	距厂界最近距离 (m)				数量 (台)	源强 dB(A)	处理后源强 dB(A)
			东	南	西	北			
1	开炼机	一层	12	31	71	22	2	80	65
2	挤出机		13	33	70	20	1	80	65
3	平板硫化机		43	20	30	33	8	80	65
4	空气压缩机		6	39	77	14	1	90	75
5	离心通风机		22	34	61	19	1	85	70
6	真空泵		43	20	30	33	1	85	70
7	裁布机	三层	32	20	50	33	1	65	50
8	钢丝预成型机		11	13	72	40	1	80	65
9	热合机		40	25	43	28	3	75	60
10	长臂缝纫机		61	10	22	43	8	65	50
11	工业平缝机		66	10	17	43	4	65	50
12	冷却水循环系统		11	23	72	30	1	90	75
13	空气压缩机		43	48	40	35	1	90	75
14	离心通风机		53	28	30	25	1	85	70

7.4.3 预测模式

①室内声源

对于室内声源根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (1)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——为距声源中心 r_0 处测的声压级，dB（A）；

TL ——墙壁隔声量，本项目生产车间为南北敞开式，东、西侧隔声量取 15dB（A），南北侧取 0dB（A）；

α ——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

r ——参考位置距噪声源的距离，（车间中心至预测点距离）m；

r_0 ——（测量 L_{p0} 时距设备中心的距离）墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m。

②室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (2)$$

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减）。

如果已知噪声源的声功率级 L_w ，且声源处于置于地面上，则

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r_0 - 8 - \Delta L \quad (3)$$

将公式 3 式代入公式 2 得：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L \quad (4)$$

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工

作时间为 t_j 。则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (5)$$

式中：T——用于计算等效声级的时间；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间；为室外声源个数；N 为室内声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (6)$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

⑤评价方法和评价量

根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界达标分析。

本项目为新建项目，进行厂界噪声评价时，以本项目噪声贡献值作为评价量。

⑥预测结果与评价

表 7.4-2 环境噪声影响预测结果表

序号	预测点位	贡献值 dB(A)	现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	54.45	51.6	45.5	54.45	/	65	55
2	南厂界	57.54	47.1	41.7	57.54	/		
3	西厂界	53.55	45.9	41.3	53.55	/		
4	北厂界	52.63	49.0	43.2	52.63	/		

由于项目实行8小时生产制，夜间不生产，因此本次不做夜间噪声值预测。从上表可以看出，项目东、南、西、北各厂界的噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，项目噪声等声值线图

见下图。

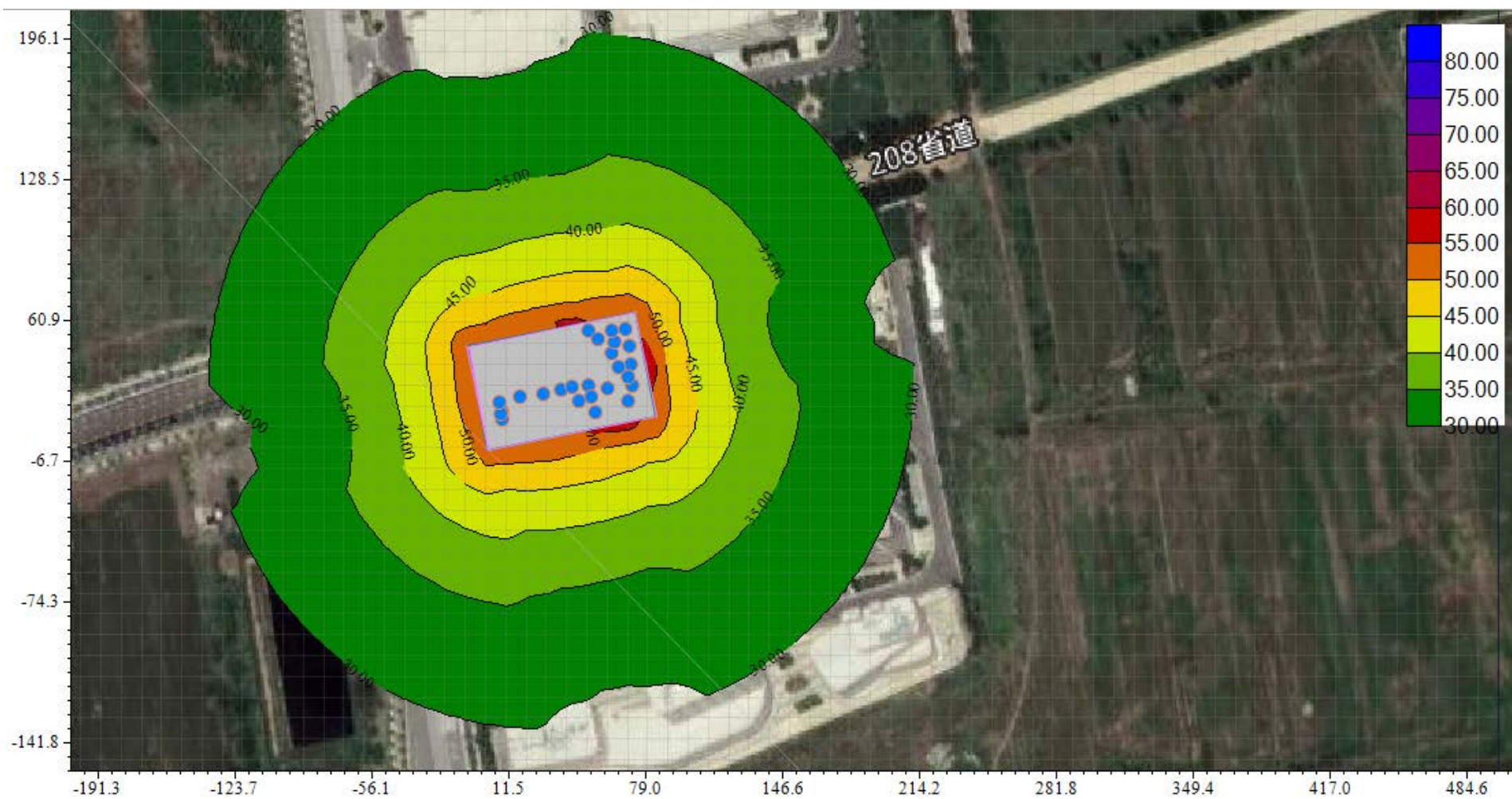


图 7.4-1 噪声等声值线图

7.5 固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要包括涂布层等裁剪工序废边角料、包装入库过程产生的废包装材料、橡胶剪裁修边产生的废边角料、废气活性炭吸附处理产生的废活性炭、设备维修产生的废机油及员工生活垃圾。

本项目固体废物具体处置方法及去向见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目固体废物处置情况统计

编号	固废名称	来源	废物类别	主要成分	废物代码	产生量 (t/a)	去向
S1	废边角料	剪裁	一般固废	棉毯、织布等	/	0.196	交由回收公司处置
S2	废包装	包装入库	一般固废	纸箱、塑料膜	/	0.056	交由回收公司处置
S3	废边角料	修边	一般固废	橡胶	/	0.07	回用于生产
S4	废活性炭	废气治理	危险废物	废活性炭	HW12 900-252-12	0.12	专用容器收集，交有资质单位处置
S5	废机油	设备维修	危险废物	废机油	HW08 900-249-08	0.012	
S6	生活垃圾	职工生活	一般固废	纸张、果皮等	/	2	交环卫部门处置

7.5.1 危险废物环境影响分析

项目产生的危险废物包括废机油和废活性炭，废机油产生量约为 0.012t/a，废活性炭产生量为 0.12t/a。

根据《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物污染物贮存控制标准》，环评提出以下要求：

项目应设密闭危废暂存间一座，门口贴有标准规范的危险废物标识，危废承装容器放置于泄露托盘。

危险废物贮存间门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施（放扬散、防流失、防渗漏）；

装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；

危险废物转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及有关规定的要求；

危险废物暂存场所应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。

建立危险废物贮存台账并如实记录危险废物贮存情况，转入及转出需要填写危废种类、数量、时间及负责人；

危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

7.5.2 一般固废环境影响分析

项目产生的一般工业固体废物主要包括废包装物、废边角料等，除橡胶边角料回用于生产外，其余不同种类固体废物均统一收集后出售给相应回收单位回收。

7.5.3 生活垃圾环境影响分析

本项目生活垃圾预计产生量为 2.0t/a。生活垃圾主要由易腐有机物、纸类等构成，这类垃圾成份复杂，其构成受时间和季节影响变化大。生活垃圾中有机成分较高，具有热值高、腐烂分解快特点，若露天堆放，不仅臭气熏天、孳生蚊蝇、传播病原微生物，而且会释放出氨及一些有机挥发性气体，如不妥善处理，对周围环境影响较大。故堆存垃圾的时间不宜过长，应及时交环卫部门处置。

经采取以上措施后，本项目投产后产生的固废均能得到妥善处置，因此产生的固体废物对周围环境造成的影响较小。

8 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。

本次评价将通过对生产全过程的分析，找出环境污染事故可能发生的起因，提出风险防范措施，从环境影响的角度来分析风险事故，将不去研究其他机械性伤害或建筑物破坏等生产事故。

8.1 风险依据

8.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯和汽油。

8.1.2 风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯和汽油，项目乙酸乙酯年使用量为 0.15t/a，最大储量为 0.15t/a，汽油年使用量为 0.075t/a，最大储量为 0.075t/a。本项目乙酸乙

酯、汽油在厂界内最大存在量均小于临界量（乙酸乙酯 10t，汽油 2500t）。本项目涉及两种危险物质，则：

$$Q=0.15/10+0.075/2500=0.01503<1$$

因此，本项目环境风险潜势为 I。

8.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 8.1-1。

表 8.1-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为 I，根据表 8.1-1 判断，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

8.2 环境风险识别

通过对本项目原辅材料、最终产品及生产过程“三废”排放的分析，本项目涉及到乙酸乙酯、汽油的暂存设施均为桶装，其主要风险为泄漏、火灾和爆炸后污染环境。

8.3 环境风险分析

1、乙酸乙酯

乙酸乙酯又称醋酸乙酯，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，是一种用途广泛的精细化工产品。具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂。

化学性质：无色、具有水果香味的易燃液体。与醚、醇、卤代烃、芳烃等多种有机溶剂混溶，微溶于水。

健康危害：对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、

呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。

燃爆危险： 本品易燃，具刺激性，具致敏性。

危险特性： 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。

2、汽油

外观为透明液体，可燃，馏程为 30 ~ 220 ℃主要成分为 C5~C12 脂肪烃和环烷烃类，以及一定量芳香烃，汽油具有较高的辛烷值（抗爆震燃烧性能），并按辛烷值的高低分为 90 号、93 号、95 号、97 号等牌号。汽油由石油炼制得到的直馏汽油组分、催化裂化汽油组分、催化重整汽油组分等不同汽油组分经精制后与高辛烷值组分经调和制得，主要用作汽车点燃式内燃机的燃料。

急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能症状类似精神分裂症。皮肤损害。

毒性：属低毒类。

危险特性：极易燃烧。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。

8.4 环境风险防范措施及应急要求

本项目的建设必然伴随着潜在的危險，若防范措施完善，则事故的发生概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需采取相应的应急措施，控制和减少事故危害。因此，提出以下风险防范措施，从根本上杜绝泄漏、爆炸、燃烧事故

的发生，使风险发生概率降到最低。

（1）加强教育，强化管理

必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确的实施相关应急措施。

对公司职工进行消防培训，当事故发生后能在最短时间内集合，在佩戴上相应的防护设备后，随同厂内技术人员进入泄漏地点。当情况比较严重时，应在组织自救的同时，通知城市救援中心和消防队，启动外界应急救援计划。

加强公司职员的环保意识，严禁在园区吸烟，防止因明火导致园区火灾、爆炸。

设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

（2）贮运过程风险防范措施

要求企业加强辅料的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 **MSDS**，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。贮存过程事故风险主要是因泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。另外，贮存场所还需采取以下措施：

管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

原辅料、生产车间、成品的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

生产车间、原辅料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器。

（3）生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，尽可能降低事故概率。

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。企业在该项目生产

和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

工程设计中充分考虑易燃易爆化学品安全因素，反应、物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时维修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

8.5 突发环境事故应急预案

根据中华人民共和国环境保护部环发[2015]4 号关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，企业应另行编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。

8.6 风险评价结论

本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯、汽油，对人体的危害途径主要为吸入及皮肤和眼睛接触，项目营运期必须严格按安全评价要求建设，做好应急预案相关工作，贯彻防治结合、以防为主的安全生产原则，制定和完全落实环境风险防范措施。在采取以上措施后，建设项目环境风险可以防控。

建设项目环境风险简单分析内容表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	飞机地面空调设备通风软管研制项目				
建设地点	（陕西）省	（西安）市	（西咸新区）区	（）镇	临空产业园
地理坐标	经度	E108°44'44.91"	纬度	N34°28'11.42"	
主要危险物质及分布	乙酸乙酯、汽油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	乙酸乙酯、汽油对人体的危害途径主要为吸入及皮肤和眼睛接触。				
风险防范措施要求	本项目的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后方允许上岗操作，严格执行操作规程，及时排除乙酸乙酯、汽油泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。 检修部门定期对设备进行检修和检测，保证设备完好。 公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织安环科及各车间的专业人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目涉及到乙酸乙酯、汽油的暂存，暂存设施为桶装，其主要风险为泄漏、火灾及爆炸后环境污染。项目环境风险潜势为 I ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。
---------------------	---

9 环境保护措施及其可行性论证

根据项目现场踏勘的情况、工程排污特点以及外环境的要求，本项目已采取的环境保护措施主要有废气、废水治理、设备噪声控制、固体废物处置等。

9.1 废气环境保护措施可行性论证

本项目废气包括热合、成型工序产生的非甲烷总烃、氯化氢以及开炼、挤出、硫化过程产生的非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢气体。

橡胶在挤出成型、硫化过程中产生的烟气中主要含有橡胶中的低挥发物、配合剂中的低分子挥发物和橡胶硫化反应生成的低分子物质等。由于烟气中的成分复杂，且有些组分含量又相当低，用现有的分析仪器无法定性定量检测出全部组分，况且其成分还随着胶料的配比、硫化温度、硫化方法的不同而有所差异。本项目各橡胶生产挤出、硫化工段的污染控制以非甲烷总烃以及二硫化碳为主，同时由于各类有机物的影响会产生恶臭。

有机废气的处理方法主要有两类：一类是回收法，另一类是消除法。回收法主要有活性吸附、变压吸附、冷凝法及膜分离法，回收法是通过物理方法，用温度、压力、选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来分离有机物的。消除法有热氧化、催化燃烧、生物氧化及集成技术；消除法主要是通过化学或生化反应，用热、催化剂和微生物将有机物转变为 CO_2 和水。本项目采用UV光解+活性炭吸附法对项目废气进行处理。

UV 光解原理：净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} + \text{O}(\text{活性氧})$ $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3(\text{臭氧})$ ，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体、非甲烷总烃等有机物有立竿见影的清除效果。

活性炭吸附原理：活性炭纤维疏松多空的特性决定其具有强大的比表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭强大的吸附性能，进入吸附塔的

高浓度废气在流经活性炭纤维层时被比表面积很大的活性炭纤维截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭纤维的细空，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭纤维的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降，当吸附能力下降到一定水平时应及时更换。活性炭纤维吸附设备形式甚多，包括颗粒状固定床式、竹炭流动床式及活性炭纤维的蜂巢式等，其中以一般的固定床式最常用。

目前在有机废气治理上，采用活性炭吸附治理是一种常见且成熟的方法，已广泛应用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节及防毒面具的吸附剂等。

环评要求项目分别对橡胶制品部及通风软管部废气进行收集，收集后各自经一套UV光解+活性炭吸附系统进行吸附处理。橡胶制品部配套风机风量约12000m³/h，通风软管部配套风机风量约15000m³/h，集气率均以不低于90%计，处理效率90%，废气经吸附后经2根15m高排气筒排放。

依据项目预测结果，1#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向94m处，最大落地浓度为5.7871×10⁻⁴mg/m³，最大占标率为0.03%，氯化氢最大落地浓度为6.6052×10⁻⁷mg/m³，最大占标率为0.00%；2#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向89m处，最大落地浓度为7.46×10⁻⁶mg/m³，最大占标率为0.00%，二硫化碳最大落地浓度为2.03×10⁻⁶mg/m³，最大占标率为0.01%；硫化氢最大落地浓度为1.11×10⁻⁸mg/m³，最大占标率为0.00%。

非甲烷总烃最大质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m³作为一次值标准，CS₂、H₂S和HCl最大质量浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，由以上结果可以看出项目废气排放对周围大气环境影响较小。因此，项目废气污染治理措施可行。

项目废气治理装置中的填料活性炭需定期更换，更换周期为3个月1次，废活性炭产生量约为40kg/次，总产生量约为0.12t/a。产生的废活性炭由废气治理装置安装厂家回收利用。

为减少项目运营期无组织排放的废气对周边环境的影响，建议企业加强通风，加强对有机废气的吸附作用。

9.2 废水污染防治措施分析

项目废水主要为办公污水及设备冷却水，废水量为 318.4m³/a。

治理措施：项目办公污水进入厂区新建化粪池（11 座地下化粪池，总计 620m³）处理后，经市政污水管网排入邓村污水处理厂；设备冷却水排入厂区雨水管网。

可行性分析：经计算可知，项目废水经化粪池预处理后各污染物平均浓度为：CODCr：250mg/L，BOD₅：220mg/L，SS：280mg/L，氨氮 25mg/L，均达到了《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B级）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，做到了达标排放。项目废水措施可行。

9.3 地下水污染防治措施分析

为了将项目废水对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

（1）杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。落实园区地面硬化，在原辅材料堆放区应加铺防渗层。

（2）将厂内分为重点防渗区和一般防渗区。

本次环评根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对厂址区的污染源进行分区防渗，提出防渗要求。根据厂址区天然包气带防污性能、污染控制难易程度以及特征污染物类型对厂址区的污染源进行分区。

厂址区包气带厚度为层厚 0.50~6.30m，平均 1.11m，成分为灰黄、灰褐、黄褐色，稍湿，主要成分为粘性土，局部夹少量碎石。分布连续、稳定，垂直渗透系数为渗透系数为 $3.43 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，根据天然包气带防污性能分级参照表，项目所在区域包气带防污性能弱。污染源产生的污废水中的污染物不含重金属及持久性有机物污染物，因此根据导则表 7 要求，将生产车间设为一般防渗区，危废暂存间设为重点防渗区。项目分区防渗内容及技术要求见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目分区防渗内容及技术要求

污染源名称	防治分区	防渗技术要求
生产车间	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
危废暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行

(3) 严格落实项目废水治理措施，确保废水集中收集。

(4) 建立固体废物暂存场所用于暂存园区各类固体废物，该场所具备防风、防雨、防渗漏的功能，固体废物分类收集后按环评要求措施落实处置措施，不得随意堆放和丢弃。

(5) 项目的原料、产品、固废等均不得露天堆放，严格按照要求放置在规划的区域内，避免雨天时污染雨水，进而污染地表水、地下水。

采取上述措施后，项目的建设对地下水水质产生的影响较小。

9.4 噪声污染防治措施分析

项目主要噪声源为开炼机、挤出机、硫化机、热合机、空气压缩机等机械设备，噪声源强约在 65~90dB（A）之间。

治理措施：项目对上述高噪声设备采取减振、隔声、消声等降噪措施，具体见表 9.4-1。

表 9.4-1 高噪声设备噪声治理措施

序号	设备名称		数量	最大噪声级	运行状况	治理措施
1	橡胶制品加工设备	开炼机	2	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
2		挤出机	1	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
3		平板硫化机	8	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
4	空调软管加工设备	裁布机	1	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
5		钢丝预成型机	1	80	间歇	密闭车间隔声、基础减振
6		热合机	3	75	间歇	密闭车间隔声、基础减振
7		长臂缝纫机	8	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
8		工业平缝机	4	70	间歇	密闭车间隔声、基础减振
9	辅助生产设备	冷却水循环系统	1	90	间歇	密闭车间隔声、以泡沫或多孔材料作为消音垫铺在冷却塔下
10		真空泵	1	85	间歇	密闭车间隔声、基础减振
11		空气压缩机	2	90	间歇	密闭车间隔声、基础减振、配套电机安装隔音罩、进出口设消音器
12	环保设备	离心通风机	2	85	间歇	选用低噪音设备、安装消音器

企业还需采取如下治理措施：

①尽可能采用低噪声设备；

②除了上述高噪声设备采取降噪治理措施外，对其他噪声设备也应尽可能采取有效的降噪治理措施；

③生产分厂（车间）外墙应采用隔声门窗；

④加强噪声设备维护管理，避免非正常运行产生高噪声；

⑤厂区四周加强绿化，利用绿化带吸声降噪，美化环境；

⑥为保护工人身体健康，建设方应对操作高噪声设备的工人配备必要的防噪声设备，如耳塞、耳罩等，并定期进行体检。

可行性分析：在采取上述降噪措施后，经预测，昼夜厂界噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。此外，厂外200米范围内无敏感建筑。因此，上述噪声治理措施可行。

9.5 固体废物污染防治措施分析

（1）拟采取的处理措施

本项目产生的固体废物有：废边角料（涂层布、棉毯等）、废包装（纸箱、塑料膜等）、废边角料（橡胶）、废活性炭、废机油、生活垃圾，项目固体废物处置措施见表9.5-1。

表 9.5-1 项目固体废物处置措施

编号	固废名称	来源	主要成分	产生量 (t/a)	去向
S1	废边角料	剪裁	棉毯、织布等	0.196	交由回收公司处置
S2	废包装	包装入库	纸箱、塑料膜	0.056	交由回收公司处置
S3	废边角料	裁剪修边	橡胶	0.07	回用于生产
S4	废活性炭	废气治理	废活性炭	0.12	专用容器收集，交有 资质单位处置
S5	废机油	设备维修	废机油	0.012	
S6	生活垃圾	职工生活	纸张、果皮等	2	交环卫部门处置

项目固体废物采取上述综合利用或处置后，减少了资源浪费，最大限度地减轻了对外环境影响，因此，项目固体废物治理措施可行。

（2）安全贮存措施

对于需要暂时在厂内贮存的固体废物，项目设有专门的贮存场所，对危险废物及一般固废分类贮存。建设单位要按照贮存设施的建设指标、分类贮存以及规范包装的要求，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求(环保部公告2013年36号)、《危险废物贮存

污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求(环保部公告 2013 年 36 号)的内容来暂存生产过程中产生的固体废弃物、及时清运及委外处理。

危险废物应设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用危废贮存场所和贮存容器，严禁与其他固废混合存放。可购置加盖危险废物收集箱对危险废物进行收集并单独存放。堆放时宜按危废种类分类堆放。对危险废物进行密闭包装，减少无组织排放。

本项目危险废物贮存于危险废物暂存间，面积 10m²，对危险废物贮存防风、防雨、防晒、防散失，场所放置危险废物的地面做基础防渗处理，保证放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，要求危险废物暂存场地的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。对于无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛放。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。同时本次环评要求建设单位在危险废物贮存场所设置明显的警示牌和危险废物存放须知。

危险废物贮存容器应满足以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（3）处理措施可行性分析

生产过程中产生的固体废物要严格管理，履行申报登记制度、建立台账管理制度，属自行利用处置的，应符合有关污染防治技术政策和标准，需定期监测污染物排放情况；属委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

一般固废及危险废物经上述措施处理后，对环境影响较小，措施可行。

（4）要求与建议

考虑到危险废物在储存、管理、运输、处理等过程中可能造成的环境污染问题，现对厂方提出如下要求：

1) 项目投产前，建设单位应与相应的废物处置企业签定供货合同，以确保废物得到合理利用和安全处置；

2) 在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度，达到危险废物的减量化；

3) 根据《危险废物污染防治技术政策》，项目危险废物应用符合国家标准的

专门容器收集、储存和装运。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，容器应不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散，容器上必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

4) 对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，且在转移时必须按照《危险废物转移联单管理办法》中有关规定填写危险废物转移联单，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移等。转移运输时要严格按照危险废物运输的管理规定，采用专用车辆，并在车辆上设置特殊标志。杜绝运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

5) 危险废物如在厂内临时堆存，应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 年修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中的有关规定，设置临时贮存设施，采取防渗、防散失措施，危险废物贮存区设置危险废物贮存标志。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。本项目是污染型工程，它的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

10.1 社会效益分析

本项目的实施，对社会效益有较好的促进作用，除了增加企业的经济实力，还能够促进当地经济的发展，增加财政税收，增加当地人群就业，可向社会提供 40 个就业岗位。因此，本项目社会效益显著。

由以上分析可知，项目实施后不仅会给企业带来巨大的经济效益，而且利于当地经济发展，带动当地相关行业共同发展，提升当地工业经济的整体实力。因此，该项目的建成具有良好的社会效益。

10.2 经济效益分析

本项目的建设实施将对当地经济有很好的促进作用。项目实施后，包括原辅料、工资、燃料费、水电费和维修费等在内的经营费用较大，可直接促进当地经济的发展。本项目的实施还将成为本地区的重要产业，当地居民可从中获取相当的收入。本项目还可促进甘肃省铜、铝冶炼行业，化工行业、运输业的发展。

项目年总产值将达 2000 万元以上，因此，本项目的建设具有良好的经济效益。

10.3 环境经济损益分析

10.3.1 环保投资估算

项目建成投产后，工程投资约 31 万元用于环保工程，占项目总投资的 6.2%。这些环保工程费用的投入和实施，可使企业产生良好的环境正效益。环保投资具体分配情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 主要环保设施及投资一览表 单位：万元

类别	污染防治设施名称	数 量 (个/套)	环保投资 (万元人民币)	备注
废气	集气罩+UV 光解+活性炭处理设备+15m 排气筒	2	30	/
废水	化粪池	1	/	依托

噪声	减振、厂房隔声	若干	/	/
固废	固废暂存间	1	0.5	/
	危废暂存间（地面硬化及防渗措施）	1		/
	生活垃圾收集后交由环卫部门处置	/	/	/
	一般固废收集后外售回收单位	/	/	/
	危险废物专用容器分类收集,委托有资质的单位外运处置	/	0.5	/
合计			31	/

上述环保投资将产生如下环境效益：

（1）车间废气集气后经 UV 光解+活性炭吸附，降低了非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢的排放浓度与排放量，减轻对大气环境的影响及恶臭对周边环境的影响。

（2）项目固废的综合利用，不仅为企业增加了一定的经济收益，也避免了向外环境排放造成污染。

（3）对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施后，减少了噪声对周围环境的影响。

10.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的。

$$WS = A + B + C$$

式中：WS——环境污染损失；

A ——资源和能源流失价值；

B ——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C ——各种污染物对人体健康造成的损失。

（1）资源和能源流失价值（A）

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善防治措施，资源流失很少，项目废水产生量为 318.4m³/a。水资源流失费按 1.50 元/m³计，则本项目水资源流失费为 470.4 元/a。

（2）污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治

污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS)， $WS=$ 为 470.4 元/a。

10.3.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

本项目工程建设基本投资为 500 万元，环保投资为 31 万元，故 HJ 为 6.2%。

(2) 投资后环保费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i——成本费用的项目数；

k——车间经费的项目数。

根据估算：

①项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8%计，则总的 CH 为 2.4 万元/年；

②车间经费中，环保设备维修、管理费用按 10 万元/年，环保设备折旧年限为 10 年，则折旧费用为 $31 \times (1-5\%) / 10 = 16.39$ 万元/年，技术措施及其费用 1 万元/年，故 $J=3.945$ 万元/年。

投产后的年环保费用总计为 $HF=6.345$ 万元，建成后企业年工业总产值 GE 为

2000 万元。

10.3.4 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价 $Hd = Pd + Pid$ ，其中 Pd 为开发项目的直接代价，包括为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价； Pid 为开发项目的间接代价，指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价。

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用，为 31 万元；间接代价不计。故本项目的环境代价为 31 万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数指年环境代价与年工业产值之比，即单位产值的环境代价：0.0155。

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，但与此同时，不可避免的环境损失也随之减小，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。

10.3.5 环境损益分析结论

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低原有项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于“三废”污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理要求

11.1.1 项目环境管理组织机构

为了做好项目建设过程中的环境管理工作，咸阳裕华橡胶制品有限公司应设置环境管理部门，并在管理体系中明确环境保护部门的职责和任务。

11.1.2 环境管理机构设置与职责

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

根据《建设项目环境保护设计规定》的有关要求结合工程生产的实际需要，本项目设置环境保护专门机构，定员 2 人，实行主要领导负责制。项目环境保护管理机构应做好以下工作：

- （1）贯彻执行各项环境保护政策、法规及标准，制定本项目环境管理制度与管理办法；
- （2）建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督工作；
- （3）拟定企业的环保工作计划并进行实施，配合企业领导完成环境保护责任目标；
- （4）组织企业环境监测工作，检查环境保护设施的运行情况，建立监控档案；
- （5）协调企业所在区域的环境管理；
- （6）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；
- （7）组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术；
- （8）负责园区绿化和日常环境保护管理工作；
- （9）接受省、市各级环保部门的检查、监督，按要求上报各项环保报表，并定期向上级主管部门汇报环境保护工作情况。
- （10）严格执行建设项目“三同时”制度。
- （11）做好污染事故的应急处理。

11.1.3 建立健全环境保护管理制度

本评价提出主要环保管理制度内容见表 11.1-1，环保设施管理规程见表

11.1-2，环境管理工作计划表见表 11.1-3。

表 11.1-1 环境保护管理制度表

实施部门	主要内容
环境管理部门	1、制定内部环境保护审核、例会制度
	2、环境质量管理目标与指标统计考核制度
	3、清洁生产管理与审计制度
	4、内部环境管理、监督与检查制度
	5、环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
	6、环境保护定期、不定期监测与污染源监控计划制度
	7、环境保护档案管理与环境污染事故应急处置管理规定
	8、化学品贮运、管理、登记制度
	9、制定环境风险事故报告制度
	10、环境保护宣传、教育与培训制度
	11、环境保护岗位职责奖惩制度

表 11.1-2 环保设施管理规程表

实施部门	主要管理内容
环境管理部门	1、通风设备使用、维护和管理规程
	2、废水收集、处理设施维护和保养管理规程
	3、工艺废气净化装置维护和管理规程
	4、隔声、消声、减振设备与设施维护和保养管理规程
	5、环保设备安全操作规程及安全管理规章
	6、企业生态环境保护与环境绿化规划
	7、重点环保设施污染控制点巡回检查制度

表 11.1-3 环境管理工作计划表

阶段	环境管理主要任务内容
营运期	1、认真贯彻、执行国家和地方环境保护法律法规和标准，保证生产正常运行； 2、申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； 3、按照环境监控计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； 4、完善环境管理与污染防治目标，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划； 5、推行清洁生产，循环经济和减污增效，实现污染预防； 6、参与编制工厂环境风险事故应急预案，建立企业环境管理体系
环境管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和工业固废的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3、严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及危险固废的安全处置

11.2 排污口管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，污染源排污口的规范化管理，是加强企业环境管理的重要举措，也是实施污染物总量控制管理的基础工作。对于加强污染源管理，现场监督检查，促进企业落实污染治理措施，实现环境管理的科学化、定量化都具有很大的现实意义。

按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》，本工程排污口规范化管理要求见表 11.2-1。

表 11.2-1 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向环保行政主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照环监（1996）470 号文要求合理确定，实行规范化管理； 2、废气排气装置设置便于采样、监测的采样孔和采样平台； 3、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌； 4、对危险废物贮存、处置场所，必须设置警告性环境保护图形标志牌。
建档管理	1、使用《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、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，工程建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

环评要求项目按《环境保护图形标志》相关规定，危险废物临时储存点、一般固废暂存点、生活垃圾收集箱设置在厂房内部指定区域，并设置危险废物标识、一般固体废物标识及生活垃圾标识；对废气排放口设置废气排放口的环保图形标志牌。

11.3 营运期环境监控计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测站开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数。

本项目运营期全园区环境监测计划见表 11.3-1。

表 11.3-1 运营期全园区环境监测计划

污染源名称	监测项目	监测点	监测频率	标准
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	每季 1 次	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准

有组织废气	非甲烷总烃、氯化氢	通风软管部排气筒（1#）	每年 1 次	通风软管部排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准；
	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢	橡胶加工部排气筒（2#）		橡胶加工部非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；
无组织废气	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、氯化氢	厂界	每年 1 次	无组织排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 3 标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关标准；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；
废水	厂区排污口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	每月 1 次	执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 级）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；

11.4 项目竣工环保验收管理

11.4.1 环境工程设计

本项目竣工验收前必须做好和完成以下方面工作：

- （1）按照环境影响评价文件及其批复要求，落实项目环境工程设计，确保三废稳定达标排放；要求制定风险事故应急预案；
- （2）建立健全环保组织机构、各项环境管理规章制度；

11.4.2 环保设施竣工验收建议

- （1）验收范围：环评报告书、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。
- （2）验收清单：项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）规定，对建设项目废气、废水进行环境保护自主验收。

营运期环保设施竣工验收建议清单见表 11.4-1。

表 11.4-1 项目竣工环境保护验收清单（建议）

类别	污染防治设施名称	处理规模	数量	处理效果
----	----------	------	----	------

废气	11 个集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	12000 m ³ /h	1 套	橡胶加工部非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；
	4 个集气罩+UV 光解+活性炭吸附+15m 高排气筒	15000 m ³ /h	1 套	通风软管部排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准；
废水	化粪池（依托园区）	/	1 套	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）（B 级）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准；
噪声	厂房隔声等	/	若干	达到 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准
固废	危废暂存间	/	1 处	处置率 100%
	一般固废暂存间		1 处	
	生活垃圾收集点		若干	

11.5 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 11.5-1。

表 11.5-1 项目污染物排放清单

污染要素	产污环节	污染物	排放情况	排放	治理措施	总量指标 t/a	执行标准	
废气	橡胶加工部	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢	有组织（2#）	非甲烷总烃 2.8918×10 ⁻⁴ t/a、 二硫化碳 7.8927×10 ⁻⁵ t/a、 硫化氢 4.3045×10 ⁻⁷ t/a	11 个顶吸集气罩（效率 90%）+UV 光解+活性炭处理设备（去除率 90%）+15m 排气筒	非甲烷总烃：0.0841	橡胶加工部非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中橡胶制品制造行业标准、基准烟气量执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）；二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值；	
			无组织	非甲烷总烃、二硫化碳 9.8103×10 ⁻⁵ t/a、 硫化氢 5.2439×10 ⁻⁷ t/a				
	通风软管部	非甲烷总烃、氯化氢	有组织（1#）	非甲烷总烃 0.0242kg/h 、氯化氢 2.76×10 ⁻⁵ kg/h	4 个顶吸集气罩（效率 90%）+活性炭处理设备（去除率 90%）+15m 排气筒			通风软管部排放的非甲烷总烃排放浓度执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 1 中表面涂装行业标准；氯化氢执行《合成树脂
			无组织	非甲烷总烃 0.0440t/a、氯化				

				氢 2.58×10^{-5} t/a			工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 标准;
废水	办公污水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	园区化粪池处理后排入邓村污水处理厂	318.4m ³ /a	化粪池	COD: 0.0784 BOD ₅ : 0.069、SS: 0.0878、氨 氮:0.0078	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) (B 级) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准;
噪声	开炼机、挤出机、硫化机、空压机等	噪声	/	/	厂房隔声等(降噪 10~15dB (A))	/	运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固废	生活垃圾	生活垃圾	定点收集, 环卫部门统一处置	2t/a	处置率 100%	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中有关规定
	一般固废	废边角料、	定点储存, 交由回收公司回收处理	0.266 t/a	处置率 100%		
		废包装	外售	0.056 t/a	处置率 100%		
	危险废物	废机油 (HW08 900-249-08)	于厂内专门的危废暂存场所临时储存, 最终交由有资质单位进行处置	0.012 t/a	处置率 100%		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)
		废活性炭 (HW12 900-252-12)		0.12 t/a	处置率 100%		

12 环境影响评价结论

12.1 项目概况

咸阳裕华橡胶制品有限公司位于咸阳正平大街与宣明路十字东南角临空产业园，公司采用军工橡胶制品生产技术开发生产的高技术工业民用橡胶产品，广泛应用于民航、高铁、风洞设备、应急救援等不同领域。主要产品分别为空港配套产品及航宇配套产品。本项目总投资约为 500 万元，主要建设内容为橡胶制品及通风软管设备。

12.2 环境质量现状结论

12.2.1 环境空气质量现状

本次评价收集了西咸新区空港新城 2018 年各站点日均值年报中空气常规六项污染物监测结果，本项目所在区域属于不达标区域。

根据补充监测结果可知，监测期间非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢及氯化氢均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

12.2.2 地表水环境质量现状

根据引用监测结果可知，本次评价的监测断面水样中COD、BOD₅、SS及氨氮的监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

12.2.3 地下水环境质量现状

根据监测结果可以看出，项目周围区域地下水中pH值、氨氮、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐氮、耗氧量、总硬度、汞、砷、六价铬、铅、挥发性酚类、镉、铁、锰、氰化物、氟化物、溶解性总固体、钾、钠、钙、镁、氯化物、硫酸盐、碳酸根、重碳酸根、总大肠菌群、细菌总数均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，项目区域地下水水质良好。

12.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可以看出，项目北、西、南、东厂界昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

12.3 环境影响评价结论

12.3.1 施工期环境影响分析

项目租用临空产业园厂房已建成，建设期对环境的影响基本消失。因此，本

次评价主要分析装修期对环境产生的影响。项目装修主要包括将厂房隔断、生产设备及配套设施安装、办公用房建设等过程，工程内容较简单，且工程内容主要在所租用已建成厂房内，环境影响较微弱。

12.3.2 运行期环境影响评价

（1）环境空气影响评价

1#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向 94m处，最大落地浓度为 $5.7871 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.03%，氯化氢最大落地浓度为 $6.6052 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%；2#排气筒中非甲烷总烃的最大落地浓度出现在下风向 89m处，最大落地浓度为 $7.46 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%，二硫化碳最大落地浓度为 $2.03 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.01%；硫化氢最大落地浓度为 $1.11 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 0.00%。

非甲烷总烃最大质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m^3 作为一次值标准， CS_2 、 H_2S 和 HCl 最大质量浓度《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，由以上结果可以看出项目废气排放对周围大气环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价

项目办公污水及设备冷却水排放量为 $318.4 \text{m}^3/\text{a}$ ，办公污水经园区化粪池进行处理后，排入邓村污水处理厂；设备冷却水排入园区雨水管网。项目建成后，厂内的办公污水均能得到有效处理，对地表水环境的影响较小。

（3）地下水环境影响评价

项目用水由园区管网供应，无生产废水排放，对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理，因此，项目对地下水的影响较小，一般情况下，不会对地下水造成影响；项目原辅材料储存及固体废物储存单元均设置有围堰及地面防渗措施，事故状态下发生泄漏不会对下水造成较大影响。同时，通过土壤的阻隔、吸附作用后，项目产生的废水污染物不会污染地下水环境。

（4）噪声环境影响评价

项目对高噪声设备采取减振、隔声、消声、吸声等降噪措施后，预测结果表明，昼夜厂界噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。且厂房周边 200 米范围内无敏感点。因此，在落实各项噪声治理措施情况下，项目

噪声对周围声环境影响不大。

(5) 固体废物影响评价

根据建设单位提供资料，本项目涂布层等裁剪工序产生的废边角料主要为涂布层、涤纶棉毡等，产生量约 0.196t/a，收集后交由回收公司处置。橡胶制品在包装入库过程中废纸箱子、塑料膜等，产生量约 0.068t/a，收集后交由回收公司处置。橡胶裁剪修边工序产生的废边角料主要为橡胶等，产生量约 0.07t/a，收集后回用于生产。项目废气治理装置中的填料活性炭需定期更换，更换周期为 3 个月 1 次，废活性炭产生量约为 40kg/次，总产生量约为 0.12t/a。产生的废活性炭交由有资质单位回收处理。设备维修过程产生的废机油约为 0.012t/a，设专用容器暂存，交有资质单位处置。生活垃圾量为 2t/a，利用垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门集中处置。

采取以上措施后，本项目投产后产生的固废均能得到妥善处置，因此产生的固体废物对周围环境造成的影响较小。

12.4 污染防治措施评述结论

12.4.1 废气污染防治措施评述

项目分别对橡胶制品部及通风软管部废气进行收集，收集后各自经一套UV光解+活性炭吸附系统进行吸附处理。橡胶制品部配套风机风量约 12000m³/h，通风软管部配套风机风量约 15000m³/h，集气率均以不低于 90%计，处理效率 90%，废气经吸附后经 2 根 15m高排气筒排放。

12.4.2 废水污染防治措施

项目生活污水排放量为 318.4m³/a，排入园区化粪池进行处理后，排入邓村污水处理厂。

12.4.3 噪声防治措施

(1)为了控制噪声，首先控制声源。企业在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高；

(2)在传播途径上加以控制。对空气压缩机、混炼机等高噪声设备采用厂房封闭措施进行降噪。

12.4.4 固体废物防治措施

本项目固体废物主要包括涂布层等裁剪工序废边角料、包装入库过程产生的废包装材料、橡胶剪裁修边产生的废边角料、废气活性炭吸附处理产生的废活性炭、设备维修产生的废机油及员工生活垃圾。

废边角料、废包装收集后交由回收公司处置；废活性炭、废机油设专用容器暂存，交有资质单位处置；生活垃圾利用垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门集中处置。

12.4.5 环境风险防治措施

经物质及生产设施危险性分析，本项目涉及的危险物质为乙酸乙酯和汽油，项目乙酸乙酯年使用量为 0.15t/a，最大储存量为 0.15t/a，汽油年使用量为 0.075t/a，最大储存量为 0.075t/a，乙酸乙酯、汽油在厂界内最大存在量均小于临界量（乙酸乙酯 10t，汽油 2500t）。在加强园区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。企业应着手建立完备的事故应急系统，编制环境突发事故应急预案。

12.5 公众参与结论

调查结果表明 31%的公众对项目建设表示赞成，无反对意见。从调查情况可以看出，当地群众普遍具有较高的环保意识，对当地主要的环境问题认识也比较清楚。建设单位应积极采纳公众意见，制定切实有效的环保措施，同时接受社会和环保行政部门的监督，将本项目环境影响降低到最低程度，最大限度的体现本项目的社会效益和环境效益。

12.6 项目可行性结论与建议

12.6.1 项目建设可行性结论

项目符合国家产业政策，符合相关规划，总体上对评价区域环境影响较小。工程运行在认真落实本报告提出的各项环境保护和污染防治措施的基础上，工程对环境的不利影响可以得到有效控制，从满足环境保护角度分析，该项目建设是可行的。

12.6.2 主要要求与建议

- （1）项目建设应严格遵守“三同时”要求。
- （2）危废暂存间应采取防渗措施，保护地下水。
- （3）在园区设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的

临时贮存设施，采取防渗、防散失措施，危险废物贮存区设置危险废物贮存标志。

（4）按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移等。园区内的危险废物贮存，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求执行。