

四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司
汽车模具研发及产品制造项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字 **3221** 号

(二〇一七年八月)

目 录

前言	1
1 总论	3
1.1 编制依据	3
1.2 评价目的与工作原则	6
1.3 评价标准	7
1.4 环境影响识别及评价因子筛选	9
1.5 评价工作等级	10
1.6 评价时段和评价范围	13
1.7 污染控制与保护环境的目标	13
1.8 评价程序	14
1.9 项目可行性分析	16
2 建设项目概况	18
2.1 项目概况	18
2.2 项目组成	18
2.3 生产设备	20
2.4 主要原辅材料及公用工程	21
2.5 公用工程	27
2.6 项目总平面布置合理性分析	27
3 工程分析	29
3.1 施工期工程分析	29
3.2 运营期工程分析	31
4 区域环境概况	55
4.1 自然环境概况	55
4.2 区域环境质量监测及评价	62
5 环境影响分析	68
5.1 施工期环境影响分析	68
5.2 运营期环境影响分析	68
6 环境风险评价	82
6.1 风险评价目的	82
6.2 风险评价的基本情况	82
6.3 风险识别	84
6.4 源项分析	85
6.5 风险事故影响分析	88
6.6 风险事故的防范措施	89

6.7	风险事故应急预案	93
6.8	风险评价结论.....	95
7	环境保护措施及其技术经济论证.....	96
7.1	施工期环保措施及技术、经济论证.....	96
7.2	运营期环保措施及技术、经济论证.....	96
7.3	工程环保措施及投资估算.....	101
8	环境影响经济损益分析	103
8.1	环境经济损益分析的目的	103
8.2	环境经济损益的方法	103
8.3	工程环保投资.....	103
8.4	项目经济效益分析	103
8.5	项目社会效益分析	103
8.6	项目环境损益分析	104
8.7	环境效益分析.....	104
8.8	环境影响总体经济评价.....	105
9	环境管理与环境监测	106
9.1	环境管理的基本任务和措施	106
9.2	建立环境管理体系	106
9.3	环境管理规章制度	107
9.4	环境管理机构的主要职责	108
9.5	环境工程监理.....	108
9.6	环境监测	108
9.7	环保管理、监测人员的培训计划.....	109
10	结论及建议	111
10.1	环境影响评价结论	111
10.2	建议及要求	115

前言

四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司（以下简称：公司）是一家专业从事汽车零部件及塑料制品的生产与销售企业，公司拟投资 5 亿元选址于安州区花菱镇工业园区分两期建设汽车零配件生产及汽车装饰与模具研发制造项目，其中一期投资 1.5 亿元，租用标准厂房 8000~12000m² 作为过渡用房及所需倒班房与办公用房，主要作为配套成都沃尔沃汽车零配件项目及川汽野马项目。二期投资 3.5 亿元，拟新征用地 130~160 亩建设用于一期沃尔沃、川汽野马项目和二期汽车装饰与模具研发与制造项目。

本项目为一期工程，投资 15000 万元人民币新建汽车座椅零部件生产项目，项目建成达产后将年产汽车座椅零部件 161 万套，其中，注塑件 70 万套，喷漆件 7 万套，包覆件 84 万套。

本项目租用四川联众电力工程有限责任公司现有厂房实施生产，厂房位于绵阳安州区花菱镇工业园区青安片纵一路 11 号，该厂区总占地面积 24591.65m²，总建筑面积 17423.85m²，主要建设内容包括：1#生产车间建筑面积 13774.05m²，2#办公楼（4F）建筑面积 3729.02m²，厂区建有配套道路、给排水管网、配电设施等公辅设施。

项目租用厂房及配套设施已于 2013 年 6 月 7 日取得了安县环境保护局出具的《关于四川联众电力工程有限责任公司新建送变电及电力通信设备工程项目环境影响报告书的批复》（安环行审批[2013]25 号）。厂区建筑于 2014 年建设完成，由于市场需求及联众电力公司的资金问题，原“送变电及电力通信设备工程项目”未能按环评及批复内容引入生产线，厂区建成至今一直空置。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，该项目应进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目应编制环境影响报告书。为此，四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司于委托四川兴环科环保技术有限公司承担本项目环境影响评价工作。在接受委托后，我公司及时成立了项目组，按《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容和要求开展工作。在对项目所在地进行详细的实地踏勘和环境调查的基础上，项目组听取了地方环保、规划等有关部门和群众的意见，经广泛收集资料和认真分析，

完成了《四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司汽车模具研发及产品制造项目环境影响报告书（报批本）》的编制工作，待审批后作为环保主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

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. 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日；
4. 《中华人民共和国噪声环境污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
6. 《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005 年 4 月 1 日；
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订），2012 年 7 月 1 日；
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日。
10. 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日；

1.1.2 环境保护法规、条例

1. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
2. 贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见（川府发[2007]17 号）；
3. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令），1998 年 11 月 29 日实施；
4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 33 号），（2015 年 6 月 1 日起实施）；
5. 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）；
6. 《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸资源[2000]1015 号文）；
7. 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环保部令第 5 号，2009 年 1 月 16 日发布，2009 年 3 月 15 日起实施；
8. 《关于执行建设项目环境影响评价制度有关问题的通知》，国家环保总局，环发[1999]107 号，1999 年 4 月 21 日发布实施；
9. 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》，国家环保总局，环发[2001]4 号，2001 年 1 月 8 日发布；

10. 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 344 号，2002 年 1 月 26 日发布，2002 年 3 月 15 日起实施；

11. 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016 年 3 月 30 日发布，2016 年 8 月 1 日起实施；

12. 《国家突发公共事件总体应急预案》，国务院，2006 年 1 月 8 日发布实施；

13. 《国家安全生产事故灾难应急预案》，国务院，2006 年 1 月 23 日发布实施；

14. 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，国家环保总局，环发[2005]152 号，2005 年 12 月 16 日发布；

15. 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局令第 5 号，1999 年 5 月 31 日发布，1999 年 10 月 1 日起实施；

16. 《国务院关于加强发展循环经济的若干意见》，国发[2005]22 号文，2005 年 7 月 2 日发布；

17. 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2007]15 号文，2007 年 5 月 23 日起实施；

18. 《关于加强节约工业用水的规定的通知》，国家经贸委、水利部、建设部、科技部、国家环保总局和和国家税务局六部委，国经贸资源[2000]1015 号文，2000 年 11 月；

19. 关于印发《酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案》的通知，国家环保总局，环发[1998]2 号，1998 年 1 月 2 日发布实施；

20. 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)，国家发展和改革委员会。

21. 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197 号)，2014 年 12 月 30 日。

1.1.3 地方政府部门法规及规章

1. 《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要(2016~2020 年)》，2016 年 1 月 29 日四川省第十二届人民代表大会第四次会议通过；

2. 《四川省环境保护条例》，1991 年 7 月 29 日四川省七届人大常委会二十四次会议通过，2004 年 9 月 24 日四川省十届人大常委会十一次会议修订实施；

3. 《四川省危险废物污染环境防治办法》，四川省人民政府令第 176 号，2004 年 1 月 1 日起实施；

4. 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法，2008 年 1 月 1 日起实施；

5. 《四川省建设项目环境影响评价分级审批办法》，四川省人民政府，川府函[2007]259 号文，2007 年 12 月 20 日发布实施；

6. 四川省人民政府《中共四川省委、四川省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》（川委发[2004]38 号）

7. 四川省人民政府贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》的实施意见，四川省人民政府，川府发[2007]17 号文，2007 年 3 月 1 日发布；

8. 《中共四川省委、四川省人民政府关于进一步加强环境保护工作的决定》，中共四川省委、四川省人民政府，川委发[2004]38 号文，2004 年 12 月 30 日发布实施；

9. 四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾污染防治的通知》川办发[2013]32 号；

10. 《四川省灰霾污染防治实施方案》。

1.1.4 技术规范

1. 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

2. 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；

3. 《环境影响评价技术导则—地面水环境》（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》（HJ 610-2016）；

6. 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；

7. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2004）；

8. 《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ/T192-2006）；

9. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

10. 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16543.1~16453.6-1996）；

11. 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433-2008）；

12. 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2008）；

13. 环境保护部环发[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》。

1.1.5 与项目有关的文件、资料

1. 绵阳市安州区发展和改革局，关于“四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司汽车模具研发及产品制造项目”的备案（川投资备【2017-510724-36-03-180395】

FGQB-0233 号);

2. 安县城乡规划建设住房和住房保障局出具的《建设用地规划许可证》(地字第 510724201407233 号);

3. 厂房租赁合同;

4. 安县环境保护局出具的《关于四川联众电力工程有限责任公司新建送变电及电力通信设备工程项目环境影响报告书的批复》(安环行审批[2013]25 号);

5. 绵阳市安州区环境保护局出具的《关于四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司汽车模具研发及产品制造项目环境执行标准的通知》(绵安环建函[2017]90 号);

7. 四川中测凯乐检测技术有限公司,《检测报告》(凯乐检字(2017)第08042H号);

8. 安县环境保护监测站,四川孟林能源投资开发有限公司安县好医生大道公交场站 CNG 加气站建设项目监测报告(安环监测字(2016)第 01013 号);

10. 与本项目有关的其他工程技术资料;

11. 环评委托书。

1.2 评价目的与工作原则

1.2.1 评价目的

项目的建设将对区域经济发展的可持续性、稳定性起到积极促进作用,但项目的建设势必对周围环境产生一定的影响,本项目拟通过环境影响评价,达到以目的:

1. 通过现场调查,查清工程所在区域的自然生态状况、环境质量现状和会经济基本情况。

2. 通过工程分析,明确项目生产工艺、使用设备、资源和能源消耗、污物排放节点等,建立对环境有影响的物质的物料平衡及主要用水车间和全厂的平衡,确定污染物源强,明确污染控制目标,预测项目建设对周边环境产品的影响,论证污染防治措施技术、经济可行性,提出进一步削减污染物排放量的方法和建议,提出污染物总量控制目标建议值。

3. 通过环境保护角度论证本工程的可行性,对工程是否可行做出明确结论,为项目的环境管理提供科学依据。

1.2.2 工作原则

环境影响评价的原则是客观、公开、公正、综合的考虑建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响,为决策提供科学依据。本次评价将针对项目建设产生的环境影响问题,并结合工程特点,坚持以下原则:

1. 实现项目建设与当地自然、社会、经济、环境保护的持续协调发展，即确保按可持续发展战略进行本项目的建设。

2. 坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则，并结合区域发展规划，从环保角度论述项目选址及总图布置的合理性。

3. 结合项目生产特点，对项目废气事故排放进行预测（按设备最大生产能力考虑），分析其对环境的影响程度和范围，并提出相应防范措施。

4. 分析项目潜在环境风险，结合现有风险防范措施，分析其有效性、并提出需进一步完善的防范措施和风险应急预案。

5. 从环境保护角度，对项目建设可行性作出明确、公正、可信的评价结论。

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1. 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域标准。

2. 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；TVOC 执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中的相关标准。

3. 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，其中交通干线两侧环境噪声执行 4a 类标准。

本项目环评拟执行的主要环境质量标准以及主要污染物标准限值见表 1.3-1。

表 1.3-1 环评拟执行环境质量标准及主要污染物标准限值

类别	序号	环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
环境质量标准	1	地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水域标准	pH	6~9	/
				COD	20mg/L	/
				BOD ₅	4mg/L	/
				NH ₃ -N	1.0mg/L	/
				阴离子表面活性剂	0.2mg/L	/
				石油类	0.05mg/L	/
	2	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	0.15mg/m ³	日均
				NO ₂	0.2mg/m ³	1 小时均值
					0.08mg/m ³	日均值
				SO ₂	0.5mg/m ³	1 小时均值
					0.15mg/m ³	日均值
			《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)	TVOC	0.6mg/m ³	8 小时均值
	3	声环境	《声环境质量标准》 2 类标准	Leq	65dB(A)	昼间

类别	序号	环境因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
			准》 (GB3096-2008)		55dB(A)	夜间
			4a 类标准	Leq	70dB(A)	昼间
					55dB(A)	夜间

1.3.2 污染物排放标准

1. 废水：运营期废水进入界牌污水处理厂，出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准并满足污水处理厂进水水质要求。

2. 废气：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准。VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3、表 5 相关标准。

3. 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，其中交通干线两侧环境噪声执行 4 类标准。

4. 固体废弃物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。具体限值见下表：

表 1.3-2 主要污染物标准限值

类别	序号	环境因素	执行标准		污染因子	标准限值	备注
污 染 物 排 放 标 准	1	废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		pH	6~9	/
					CODcr	500 mg/L	/
					SS	400mg/L	/
					BOD ₅	300mg/L	/
					石油类	20mg/L	/
	2	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级标准		SO ₂	550mg/L	15m 排气筒 2.6kg/h
					NO _x	240mg/L	15m 排气筒 0.77kg/h
					颗粒物	120mg/m ³	15m 排气筒 3.5kg/h
					非甲烷总烃	120mg/m ³	15m 排气筒 10kg/h
			《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB51/2377-2017) 中表 3、表 5 相关标准		VOCs	60mg/m ³	15m 排气筒 4.0kg/h
						2.0mg/m ³	无组织排放监控浓度
	3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类标准	Leq	60dB(A)	昼间
				4a 标准		50dB(A)	夜间
						70dB(A)	昼间
						55dB(A)	夜间
	4	固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)		/		

		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)	/
--	--	----------------------------------	---

1.4 环境影响识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素分析

1、施工期

本项目租用已建标准厂房进行生产加工，施工期仅设备安装及调试，施工期间污染主要为设备安装噪声、设备包装废料及施工人员产生的少量生活垃圾及生活污水。

2、营运期

(1) 自然环境影响

主要是本项目排放的大气污染物(VOCs);生产固废以及生活污水对环境的影响。

(2) 生态环境影响

本项目租用现有厂房进行生产加工，不新增土地，生态影响较小。

(3) 社会环境影响

项目建成后，对区域经济发展造成的影响。

1.4.2 环境影响因子的识别

采用专业评判及矩阵分析从环境要素角度及对评价因子进行识别和筛选，筛选成果见下表。

表 1.4-1 工程环境影响与因子识别表

名称			生态环境		自然环境				社会经济环境		
			植被	水土流失	噪声	地表水	空气	固体废物	资源利用	社会就业	区域经济
营运期	影响性质	短期									
		长期			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
		可逆									
		不可逆				Y	Y	Y	Y		
		直接				Y	Y	Y		Y	Y
		间接									
		有利							Y	Y	Y
		不利				Y	Y	Y			

注：“Y”表示有关联影响

1.4.3 评价因子

根据工程特点，通过对环境影响评价因子的识别及筛选，确定本项目评价为：

1、环境空气

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM_{2.5}、TVOC

预测评价因子：VOC_S

2、声环境

现状评价因子：等效 A 声级 Leq (A)。

影响预测与评价因子：等效 A 声级 Leq (A)。

3、地表水环境

现状评价因子：pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类。

预测现状监测因子：COD、BOD₅、SS、石油类。

1.5 评价工作等级

1.5.1 地表水环境评价工作等级

本项目运营期生产废水均循环利用，不外排；项目外排废水仅为员工产生的少量办公生活废水，其产生量为 9.6m³/d，2880m³/a，量小且水质简单。根据现场调查，项目所在地为市政污水管网覆盖区域，办公生活废水依托厂区已建化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，排入市政污水管网进入界牌污水处理厂处理达标后排入安昌河。

根据《环境影响评价技术导则》地表水环境(HJ/T2.3-93)的判断依据，具体情况见表 1.5-1。本项目污水处理后不外排，因此确定本项目地表水评价为三级。

表 1.5-1 地表水环境影响评价分级判据

——	建设项目污水排放量 (m ³ /d)	污水水质复杂程度	地表水水质类别	评价等级
判据标准	≥100 <1000	水质类型=1 水质参数<7	III	三级
本项目	9.6 m ³ /d	水质类型=1 水质参数=4	III	三级

综上所述，确定本工程地面水环评工作等级为三级。

1.5.2 环境空气评价工作等级

本项目排放的主要大气污染物为 VOCs。按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

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 ;

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值; 没有小时浓度限值的污染物, 取日平均浓度限值的三倍值; 对该标准中未包含的污染物, 可参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值。

依据中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》: 由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准, 美国的同类标准已废除, 故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值, 为 $5\text{mg}/\text{m}^3$, 但考虑到我国多数地区的实测值, “非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$, 因此在制定本标准时非甲烷总烃选用 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 作为计算依据。本项目主要污染物的占标率如表 1.5-2。

表 1.5-2 污染源最大地面浓度占标率 P_i 计算结果

污染物		$P_{\max} (\%)$
注塑废气	非甲烷总烃	0.03
喷胶、烘烤废气	非甲烷总烃	0.11
喷漆、烘干废气	非甲烷总烃	0.17

由上表可知, P_i 值 $<10\%$, 按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008) 中的规定, 本环评最终确定本项目大气环境评价等级为三级。

1.5.3 声环境评价工作等级

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009) 中评价工作等级划分方法, 本项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类地区, 建设前后噪声级增加较小, 拟定本次声环境评价工作等级按三级进行。

1.5.4 地下水环境评价工作等级

采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 中评价工作等级划分方法判定本项目地下水评价工作等级。查阅《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016) 中附录 A 确定本项目所属区域的地下水环境影响评价为 III, 根据现场调查, 本项目所在地地下水环境不属于敏感和较敏感, 为不敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表见下表 1.5-3。

表 1.5-3 建设项目评价工作等级分级表

项目类别	I	II	III
环境敏感程度			

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

经对照导则提供的评价等级划分原则与方法,判定本项目地下水环境评价等级为三级。

1.5.5 环境风险评价等级

本项目《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)相关规定来判定风险评价等级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A 表和《重大危险源辨识》(GB18218-2000)结合本项目所有的原辅材料中有毒物质和易燃易爆品使用量来判定本项目是否存在重大危险源,本项目生产场所和储存场所中的危险化学品的量见表下表。

表 1.5-4 重大危险源的危险化学品量

序号	名称	危险特性	最大存储量	临界量	是否构成重大危险源
1	水性油漆	毒性、易燃性	42t	5000t	否
2	油漆稀释剂	毒性、易燃性	5.6t	5000t	否
3	水性胶	毒性、易燃性	40	5000	否

由上表可知,本项目所涉及的主要化学品使用及贮存量不构成重大危险源,不在《建设项目分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。

因此,根据《建设项目风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)相关规定,本项目风险评价确定为二级评价。

表 1.5-5 风险评价工作等级的判定

——	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

1.5.6 生态环境评价等级划分

本项目租用园区已建标准厂房进行生产加工,用地性质为工业用地,本次无需单独修建厂房等,拟建地周围以工厂为主,属城郊结合部,现场调查未发现工程影响范围内有珍稀濒危物种,工程建设对物种的多样性影响轻微,按照《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)要求,本项目生态评价等级定为三级。

1.6 评价时段和评价范围

1.6.1 评价时段

本次环境影响评价时段主要为运营期。

1.6.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，具体见表 1.6-1。

表 1.6-1 各环境要素评价等级和评价范围		
项目	评价等级	评价范围
大气	三级	以建设项目为中心，半径 2.5km 的圆型区域范围内
地表水	三级	项目所在下游 1000m
地下水	三级	项目所在区域水文地质单位
噪声	三级	噪声评价范围为项目厂界外 200m 范围
环境风险	二级	以厂区风险源为中心，周围 3km 范围内
生态环境	三级	生态环境评价范围为项目厂界外 300m 范围

1.7 污染控制与保护环境的目标

1.7.1 污染控制的目标

1. 对项目导致的社会经济环境影响能妥善解决；不因项目建设导致区域环境质量明显下降。
2. 确保项目满足“达标排放”的要求，控制项目噪声、废气、废水、固废污染物的排放。
3. 加强项目的噪声、废气、废水的控制，保护评价区域声环境、大气环境质量及地表水环境质量。
4. 不因项目的建设而改变地表水的环境质量现状，噪声和固废的影响控制在规定的范围内。

1.7.2 环境保护目标

本项目的环境保护目标主要涉及以下几个方面：

1. 地表水环境
本项目污水最终受纳水体为安昌河，水环境保护目标为安昌河。
2. 环境空气
环境空气保护目标为项目所在地周围企事业单位及居民住户。
3. 声环境

本项目周边 100m 范围内无居民、学校等敏感点。

4. 生态环境

保护目标确定为项目建设不造成区域水土流失加重，土壤质量不受到破坏，生态景观符合城市特征。

项目租用安州区花菱镇工业园区绵阳富腾实业有限公司（原四川联众电力工程有限责任公司租用）已建厂房，根据现场踏勘，该厂区北侧为金润特机械公司厂区，西北侧为安县长城机械制造有限公司，西侧为珠扬化工有限公司，西南侧为杰兴机械，东南侧为待建工业空地，项目厂区东侧紧邻园区市政道路纵一路，道路对面为待建空地及养殖场。项目最近的环境敏感点为北侧约 130m 处的竹林村散居居民，项目厂区西南侧约 160m 分布有一处居民点（已规划为工业用地，待搬迁）。

本项目位于工业园区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。建设项目主要环境保护目标见表 1.7-1。

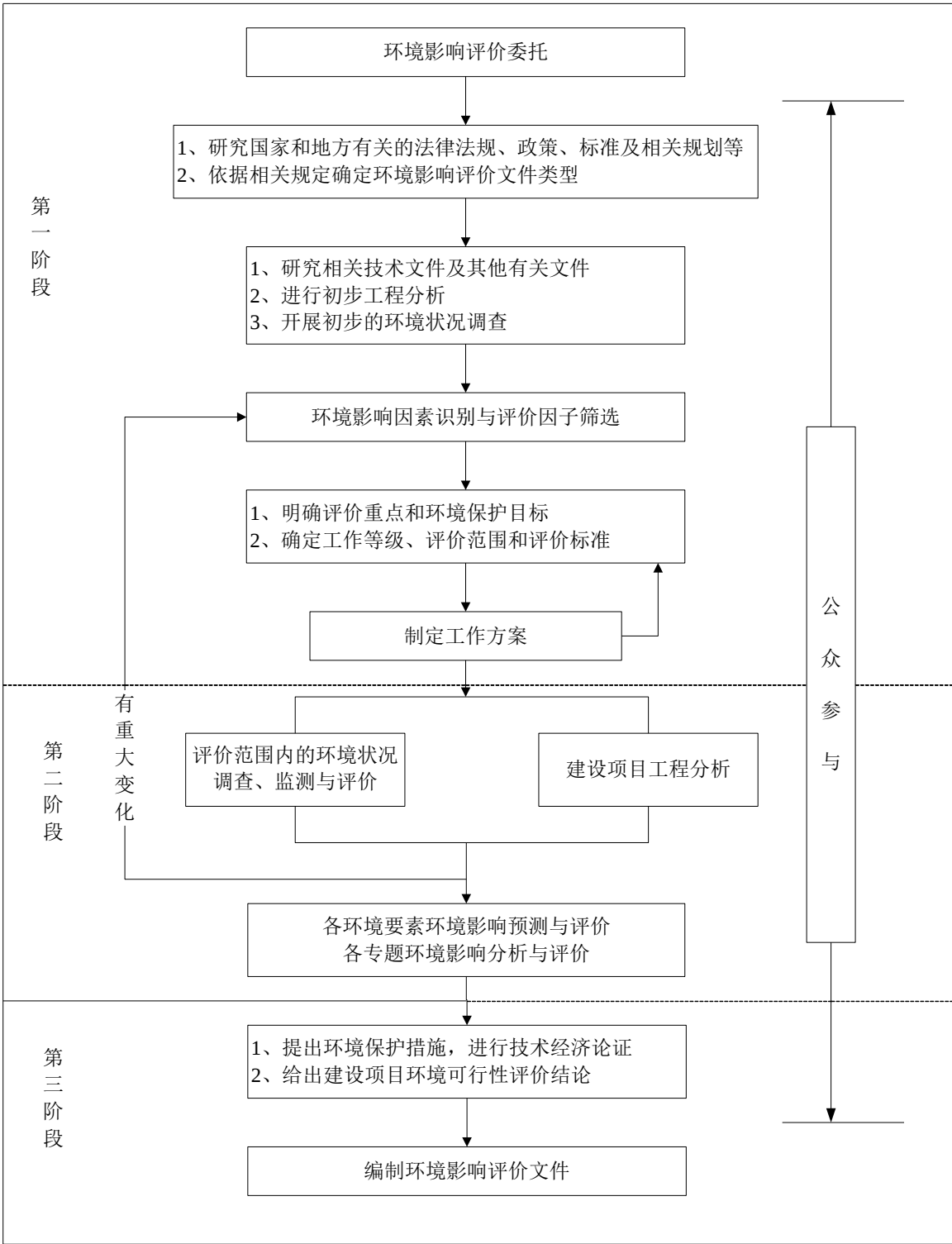
表 1.7-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	保护时期	方位	距离(m)	环境功能
大气环境	竹林村居民	施工期/运营期	北面	130	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	居民	施工期/运营期	西南面	160	
声环境	周围 200m 声环境质量	运营期	/	200m 内	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
水环境	安昌河	运营期	东面	660m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
环境风险	以项目厂区为中心，半径 3km 范围，重点保护目标为项目下风向企事业单位和居民				/

1.8 评价程序

环境评价工作的主要程序详见下图 1.8-1：

图 1.8-1 项目环境影响评价程序图



1.9 项目可行性分析

1.9.1 产业政策符合性分析

本项目为汽车零配件生产项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2011）“制造业”中的“汽车零部件及配件制造[3660]”。根据国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围，为允许类，符合相关法律法规和政策规定。

同时，本项目在绵阳市安州区发展和改革局进行了备案（备案号：川投资备[2017-510724-36-03-180395]FGQB-0233 号），同意项目的建设。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

1.9.2 项目规划符合性分析

1、与城市规划的符合性分析

本项目位于绵阳市安州工业园区内，根据《安县城市总体规划》（2013-2030）可知，项目用地性质为工业用地；根据《四川安县工业园区控制性详细规划-土地使用规划图》可知，项目用地性质为工业用地；安县城乡规划建设和住房保障局为本项目地块出具《建设用地规划许可证》（地字第 510724201407233），明确该地块为工业用地。

因此，本项目符合安州区城市总体规划。

2、本项目与四川安县工业园规划符合性分析

本项目位于四川省绵阳市安州区工业园区内，根据《四川安县工业园发展规划环境影响报告书》，该工业园规划产业定位为以汽车配件产业园为主，以电子信息产业园、医药食品产业园、综合配套区为辅的综合性生态产业园。于 2010 年 2 月 24 日获得四川省环保厅颁发的“关于印发《四川安县工业园发展规划环境影响报告书审查意见》的函（川环函【2010】140 号）”，见附件。根据该意见，该工业园区内禁止、鼓励和允许入园行业名录如下：

（1）禁止类

- 1）不符合国家现行产业政策和技术落后不能执行清洁生产的企业；
- 2）有色金属冶炼加工，黑色金属冶炼加工等污染严重企业；工业水重复利用率小于 80%，COD 排放强度大于 1.5kg/万元工业增加值，氨氮排放强度大于 0.12kg/万元工业增加值。

（2）鼓励类

汽车配件产业（涉及金属表面处理的，须做好整体生产车间及外沿 50m 范围内地面的整体防渗并清洁生产达到一级水平）、电子信息产业园区（限制印刷电路板制造前端耗水、耗能大的工艺）、医药制造产业（限制化学合成原料药，生物发酵原料药以及涉及提取、萃取工艺的）、新材料（限制原料合成企业、轮胎制造业）。

（3）允许类

除上述禁止、鼓励及限制类以外，符合国家现行产业政策和相关规定要求、选址与周围环境相容、满足清洁生产、遵循循环经济的项目。

本项目为汽车配件产业，属于园区鼓励类行业，因此，本项目符合所在园区规划。

1.9.1 选址合理性分析

本项目位于绵阳安州区工业园区内，租用已建标准厂房进行生产，不新增用地。根据安县城乡规划建设和住房保障局出具的地块《建设用地规划许可证》（地字第 510724201407233），明确本项目用地性质为工业用地。

项目租用绵阳富腾实业有限公司位于绵阳安州区工业园区青安片区的已建标准厂房（含办公等配套设施），根据外环境关系可知，项目厂区北侧紧邻金润特机械公司厂区，西北侧与安县长城机械制造有限公司相邻，西侧紧邻珠扬化工有限公司，西南侧紧邻杰兴机械，东南侧为待建工业空地，项目厂区东侧紧邻园区市政道路纵一路，道路对面为待建空地及养殖场。项目最近的环境敏感点为北侧约 130m 处的竹林村散居居民，项目厂区西南侧约 160m 分布有一处居民点（已规划为工业用地，待搬迁）。

项目所在区域四周均为工业企业，环境敏感点较少，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无医院、学校等环境敏感点，因此项目与外环境相容。

综上所述，项目拟选厂址周边配套设施齐全，交通便利，无重大环境制约因素；项目生产过程中产生的污染物经治理后对外环境无明显影响，因此，**项目选址合理**。

项目地理位置见附图 1，外环境关系见附图 3。

2 建设项目概况

2.1 项目概况

2.1.1 项目名称、建设性质等

项目名称：汽车模具研发及产品制造项目

项目性质：新建

建设单位：四川省绵阳市鸿永盛模塑有限公司

建设地点：绵阳市安州区花菱镇工业园区青安片纵一路 11 号

项目投资：总投资 15000 万元，全部为企业自筹资金

劳动定员：项目劳动定员 120 人，设职工食堂和宿舍

生产制度：实行两班制，每班工作 8h，夜间不生产，年工作 300 天。

2.1.2 建设内容及规模

本项目租用四川联众电力工程有限责任公司已建厂区实施生产，该厂区总用地面积 24591.65m²，总建筑面积 17423.85m²，主要建设内容包括：1#生产车间建筑面积 13774.05m²，2#办公楼建筑面积 3729.02m²，绿化面积 1406m²，以及厂区道路、给排水管网、配电设施等公辅设施。

2.1.3 产品方案

本项目为汽车座椅零部件生产项目，主要产品包括注塑件、喷漆件、包覆件，具体产品方案、产品型号见表 2.1-1。

表 2.1-1 产品方案及规模				
序号	产品名称	规格	年产量（万套）	备注
1	注塑件	292*204*85mm	70	外售 T1：重庆延锋安道拓 主机厂：沃尔沃
2	喷漆件	397*263*48mm	7	
3	包覆件	695*521*205mm	84	
4	合计	/	161	/

2.2 项目组成

本项目组成及产生的主要环境问题见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成及其主要的环境问题

项目组成		主要建设内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	1#车间	已建厂房, 建筑面积 13774.05m ² , H=12m, 1F 轻钢结构, 内设注塑件生产线、包覆件生产线、喷漆件生产线各一条。	已建	有机废气、噪声、废无尘布漆渣、胶渣废润滑油等
辅助工程	实验室	位于 1#车间 2 号门南侧, 建筑面积 81m ² , 进行产品检验, 设备包括: 高温高湿试验机、阻燃测试仪、禁用物质测试仪等	已建	噪声 废润滑油含油废纱布 含油废手套
	空压机房	2 间, 分别位于 1#车间西侧、北侧, 独立房间, 1F 彩钢结构, 面积合计 10m ² , 各设空压机 1 台		噪声
公用工程	供水系统	依托工业园现有供水系统, 水源为市政供水管网	已建	/
	排水系统	实施雨污分流		废水
	供配电	依托工业园现有供电系统, 来源为国家电网, 厂区东北面设置配电间		/
	动力系统	压缩空气由空压机提供, 位于 1#生产车间西侧、北侧		
	供气系统	依托工业园现有天然气管网		/
	绿化	面积 1406m ²		/
办公及生活设施	2#办公楼	位于厂区门口, 建筑面积 3729.02m ² , 北侧 1-4 层为办公用房; 南侧 1 层为食堂 (约 500m ²), 2-3 层为宿舍。	已建	生活垃圾 生活污水 食堂油烟
环保工程	废水治理	生活污水: 依托厂区内现有隔油池及化粪池收集后排入市政污水管网, 现有化粪池和隔油池各 1 座, 分别位于办公楼两侧, 容积分别为 40 m ³ 、16m ³ 。	已建	生活垃圾 生活污水 有机废气 噪声 环境风险
	废气治理	注塑件车间设置 6 个集气罩+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 高排气筒, 并且在注塑车间设置旋流型自然通风器 8 台, 加强车间内通风换气	新建	
		包覆件车间设置 2 个排风机+1 套吸附净化装置 (玻璃纤维过滤棉+活性炭吸附)+1 根 15m 排气筒, 并且在喷漆车间设置旋流型自然通风器 20 台, 加强车间内通风换气	新建	
		喷漆件车间设置 2 个排风机+1 套吸附净化装置 (玻璃纤维过滤棉+活性炭吸附)+1 根 15m 排气筒, 并且在喷漆车间设置旋流型自然通风器 30 台, 加强车间内通风换气	新建	
		食堂安装油烟净化器, 食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放	新建	
	噪声治理	设备安装减震底座、厂房墙体隔声、空压机设单独房间、距离衰减	新建	
		空压机房: 设独立房间, 墙体及屋顶采用隔声板材料, 门窗采用隔声门窗	新建	
	固废处置	在车间内、办公区设生活垃圾桶, 生活垃圾袋装收集	新建	
		生产固废暂存间: 1 间, 位于 1#生产车间内, 建筑面积 70m ²	新建	
		危废暂存间: 1 间, 面积 10m ² , 位于 1#车间内, 做好三防措施	新建	

储运工程	原料区	原料分别暂存于相应加工区，面积合计 3000m ² ，方便转运	已建	废包装材料
	成品区	分别暂存于相应加工区，面积合计 1000m ² ，方便转运	已建	/
	化学品库	设单独的化学品库房，位于厂区中部，建筑面积 43m ² ，用于储存水性油漆和水性胶	新建	环境风险

2.3 生产设备

本项目主要生产设备配置情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	规格型号	使用环节
1	机械手	1	CW838T	注塑
2	机械手	4	CW828T	注塑
3	机械手	13	CW818T	注塑
4	烘料机	1	DRG-50Z-KS	注塑
5	烘料机	1	DRG-100Z-KS	注塑
6	烘料机	1	DRG-150Z-KS	注塑
7	烘料机	1	DRG-200Z-KS	注塑
8	烘料机	1	DRG-300Z-KS	注塑
9	模具温调机（水用）	18	TW-600MA-KS	注塑
10	模具温调机（水用）	4	TW-1200MA-KS	注塑
11	冷水机	4	CW-20-KS	注塑
12	色母机	1	VFG-19-KS	注塑
13	圆形逆流式冷却塔	1	LBSM-80	注塑/喷漆/喷胶
14	立式管道离心泵	2	HS80/150-11/2	注塑
15	注塑机	2	MA1200II/370	注塑
16	注塑机	3	MA1600II/540	注塑
17	注塑机	2	MA2500II/1000	注塑
18	注塑机	2	MA3200II/1700	注塑
19	注塑机	2	MA3800II/2250	注塑
20	注塑机	1	NA12000II/8400	注塑
21	注塑机	2	MA4700II/2250	注塑
22	注塑机	2	ZE2300-830	注塑
23	注塑机	2	ZE3000-1100	注塑
24	注塑机	2	ZE5500-1700	注塑
25	注塑机	1	ZE6500-2250	注塑
26	喷漆线	1	/	喷漆
27	喷胶线	1	/	包覆
28	空压机	2	/	包覆
29	五轴式自动机器人	4	/	喷漆/包覆

30	液压冲切机	2	LC-80100	注塑/包覆
31	叉车	1	柴油叉车	共用
32	超声波焊接机	2	/	焊接
33	包覆机	3	/	包覆
34	自动流水烘干线	2	/	喷漆/包覆
35	高温高湿试验机	1	/	实验室
36	阻燃测试仪	1	/	实验室
37	禁用物质测试仪	1	/	实验室
38	2.5D 投影测试仪	1	/	实验室
39	光源箱	1	/	实验室
40	色差仪	1	/	实验室
41	光泽仪	1	/	实验室
42	膜厚仪	1	/	实验室
43	酒精耐磨砂测试仪	1	/	实验室

核查《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号，2010 年 12 月）项目选用设备无目录中的淘汰设备。

2.4 主要原辅材料及公用工程

2.4.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料及其年用量见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	成分	形态	年耗量 (t/a)	储存 方式	来源	使用 位置
1	原 辅 材 料	ABS 塑胶粒	丙烯腈-丁二烯- 苯乙烯	颗粒	600	库房	外购	注塑
2		PP 塑胶粒	聚丙烯	颗粒	200	库房	外购	注塑
3		PC 膜片	双酚 A、氧氯化碳	片状	2.5	库房	外购	注塑
4		水性胶	聚氨酯	液态	40	化学品 仓库	外购	包覆
5		水性油漆	聚丙烯酸树脂	液态	42	化学品 仓库	外购	喷漆
6		天那水	醋酸乙酯、醋酸丁 酯	液态	0.7	库房	外购	包覆
7		工业酒精	97%	液态	0.7	库房	外购	包覆
8		水性胶固化 剂	醋酸乙烯树脂、聚 乙烯醇	液态	2.8	库房	外购	包覆
9		水性油漆固 化剂	聚酰胺、聚氨酯	液态	2.1	库房	外购	喷漆
10		PVC 表皮	聚氨酯、聚氨乙烯	固态	42 万个	库房	外购	包覆
11		PIN 铁轴	铁	固态	84 万个	库房	外购	注塑

12		毛毡	尼龙	固态	126 万个	库房	外购	组装
13		泡棉	尼龙	固态	126 万个	库房	外购	组装
14		橡胶条	橡胶	固态	42 万个	库房	外购	组装
15		软胶垫	橡胶	固态	84 万个	库房	外购	组装
16		卷簧	铁	固态	84 万个	库房	外购	组装
17		扭簧	铁	固态	42 万个	库房	外购	组装
18		弹簧	铁	固态	84 万个	库房	外购	组装
19		润滑油	矿物油	液态	0.5	库房	外购	注塑
20		脱模剂	硅油	液态	5	库房	外购	注塑
21		电	/	/	90 万 Kw·h	/	国家电网	全厂
22	能源	水	H ₂ O	液态	4412.1m ³	/	市政管网	全厂
23		天然气	CH ₄	气态	8400	/	市政管网	食堂、宿舍
24		柴油	烃类	液态	26m ³	库房	外购	叉车
25		液化石油气	CH ₄	气态	5m ³	实验室	外购	实验室

2.4.2 主要原辅材料理化性质

1、ABS 塑胶粒

ABS 树脂是五大合成树脂之一，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.08~1.18g/cm³，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 0.2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性 <1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度 >250℃。ABS 的吸水性比较高，加工前需进行干燥处理，干燥温度为 70~85℃，干燥时间为 2~6h；ABS 制品在加工中容易产生内应力，如应力太大，致使产品开裂，应进行退火处理，把制件放于 70~80℃ 的热风循环干燥箱内 2~4h，再冷却至室温即可。ABS 注塑成型温度 160~220℃ 之间，注射压力在 70~130Mpa 之间，模具温度为 55~75℃。

2、水性胶

(1) 水性胶主要成分

本项目所使用水性胶为水性聚氨酯胶，主要成分见表 2.4-2。

表 2.4-2 水性胶成分

序号	主要组分	含量 (%)
1	聚氨酯	25
2	树脂	50
3	增稠剂	25

(2) 用途

适用于汽车顶棚之间的复合；汽车排挡杆塑料与真皮的粘接、汽车真皮座椅靠板贴皮及其他汽车内饰件的粘接及真空成型吸塑应用于 PVC 膜和中纤板、刨花板的贴合；适用于各类真空吸塑成型机。

(3) 性能

优良的粘合力以及较低的活化温度。配合固化剂使用，具有优异的耐热性。水性溶剂无刺激性气味、环保。

(4) 防范说明

预防措施：使用中禁止吸烟、进食、饮用。操作后和进食、饮用或吸烟之前用肥皂和水彻底清洗。穿戴适当的防护衣、手套、护目镜/面罩。

事故响应：

吸入：将患者移至新鲜空气处并保持利于呼吸的姿势，如果症状或体征继续出现，应立即就医。

眼睛接触：用水洗眼睛至少 15 分钟，如佩戴隐形眼睛请先取出。如眼睛刺激加深或持续，立即进行医治。

皮肤接触：脱去污染的衣服，重新洗涤后才可以使用。用大量水冲洗身体受污染的部位。如果皮肤刺激加深，应立即进行医治。

安全储存：容器密闭保存在避免阳光直射、低温、干燥、通风良好区域处。本项目设单独化学品库，储存水性胶。

废弃处置：禁止流入下水道，将该物质及容器运至危险或特殊废品回收站处理。

3、水性油漆

(1) 水性油漆主要成分

本项目使用水性油漆，主要成分见下表。

表 2.4-3 水性油漆成分

序号	主要组分	含量 (%)
1	聚丙烯酸树脂	40
2	1-甲基-2-吡咯烷酮	4
3	N-乙基-2-吡咯烷酮	4
4	N,N-二甲基乙醇胺	1
5	5-氯-2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮的混合物	1
6	水	50

(2) 主要技术参数为

固体份：48%

干膜厚度：50 微米，最大可达 90 微米

理论涂布率：8.8 平方米/公斤

干燥时间：表干 0.5h 硬干 24h （底材温度 25℃）

覆涂间隔：最短 16 h，最长无限制

闪点：23℃

比重：大约 1.1 Kg/L

（3）危险性概述

侵入途径：吸入、皮肤、眼、误服

健康危害：

眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。

吸入：吸入可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛，严重者意识丧失。

皮肤：可引起皮肤刺激、皮炎，持续接触可引起皮肤破裂和脱脂。

误服：可引起胃肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻。

接触后会加重的现患疾病：现患皮肤疾病者，过敏体质。

（4）急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误服：在医务人员指导下催吐。昏迷者禁食。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水和肥皂水或专用洗涤剂冲洗。

眼睛接触：用流动清水冲洗 15 分钟。如仍感刺激，就医。

（5）储运

搬运处置注意事项：避免雨淋，日光直射，静电积累且减少落下距离。

储存注意事项：盖紧容器，储存于阴凉通风处。远离火种、热源。避免阳光直射。防止容器损坏。防止冻结，本品会发生凝结，建议储存温度为：5~35℃。

（6）稳定性和反应性

稳定性：稳定。

避免接触的条件：高温，火种。

禁忌物：强氧化剂。

聚合危害：不聚合。

有害分解（燃烧）产物：无数据。

4、天那水

本项目所使用的稀释剂为天那水，又名香蕉水、信纳水，是由多种有机溶剂按一定比例混合而成的，常温下为易挥发，有浓烈香蕉气味的液体，有毒，多用于漆类、胶类溶解。手皮肤接触到会有脱脂作用，皮肤会干燥，严重时会导致裂。吸入天那水，尽管有芳香的味道，但是非常有害。短时间吸入高浓度会觉得眼鼻刺激感、流泪。由于天那水是亲脂性的，特别容易与神经细胞结合，出现神经损害。如疲劳、记忆力下降、注意力不集中、失眠、头晕等，严重时可能昏迷。吸入人体后会对人体的造血细胞造成一定的危害。对人体皮肤有危害。如有误服者应当用温水催吐，然后立刻送医院；如果皮肤接触了应当立刻用肥皂水清洗；如果因吸入其过量的挥发气体应当立刻将中毒者转到空气流通的地方让其平躺好，并解开其皮带以及领口处的扣子，周围不能围太多的人群；情节严重者要立刻采取急救措施并及时送医院。

本项目所使用的稀释剂由醋酸乙酯、醋酸丁酯、甲缩醛（含甲醛）、乙二醇丁醚按一定比例配制而成，不含二甲苯。

5、固化剂

本项目所用固化剂包括水性油漆固化剂和水性胶固化剂，主要成分见下表：

表 2.4-4 水性胶固化剂成分

序号	主要组分	含量（%）
1	醋酸乙烯树脂	48
2	聚乙烯醇	1
3	硬脂酸钠	1
4	水	50

表 2.4-5 水性油漆固化剂成分

序号	主要组分	含量（%）
1	聚酰胺	45
2	聚氨酯	3
3	含氮化合物	2
4	水	50

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

6、工业酒精

本项目所使用工业酒精的纯度为 97%。

(1) 基本参数

相对密度 (20°C/4°C) 0.793, 凝固点 -114°C, 沸点 78. 32°C, 闪点 (开口) 16°C, 燃点 390-430°C, 折射率 1.3614, 粘度 (20°C) 1.41mPa·s, 表面张力 (20°C) 22.27×10^{-3} N/m, 比热容 (20°C) 2.42kJ/(kgK), 蒸气压 (20°C) 5.732kPa, 溶解度参数 $\delta=12.7$ 。

为无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。

溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机物和若干无机物。具有吸湿性，能与水形成共沸混合物。

与铬酸、次氯酸钙、过氧化氢、硝酸、硝酸铂、过氮酸盐及氧化剂反应剧烈，有发生爆炸的危险。易挥发，极易燃烧，火焰淡蓝色。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.3-19.0% (体积)。

微毒，有麻醉性，饮入乙醇中毒剂量 75-80g。致死剂量为 250-500g。空气中最高容许浓度 1880mg/m³。

(2) 主要用途

用途广泛，是基础的有机化工原料和优质燃料。主要应用于精细化工、塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫酸二甲酯等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一。乙醇在深加工后可作为一种新型清洁燃料，也加入汽油掺烧。

(3) 毒化性质

甲醇有较强的毒性，对人体的神经系统和血液系统影响最大，它经消化道、呼吸道或皮肤摄入都会产生毒性反应，甲醇蒸气能损害人的呼吸道粘膜和视力。急性中毒症状有：头疼、恶心、胃痛、疲倦、视力模糊以至失明，继而呼吸困难，最终导致呼吸中枢麻痹而死亡。慢性中毒反应为：眩晕、昏睡、头痛、耳鸣、视力减退、消化障碍。甲醇摄入量超过 4 克就会出现中毒反应，误服一小杯超过 10 克就能造成双目失明，饮入量大造成死亡。致死量为 30 毫升以上，甲醇在体内不易排出，会发生蓄积，在体内氧化生成甲醛和甲酸也都有毒性。在甲醇生产工厂，我国有关部门规定，空气中允许甲醇浓度为 50mg/m³，在有甲醇气的现场工作须戴防毒面具，废水要处理后才能排放，允许含量小于 200mg/L。

(4) 储存事项

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。酒精也易挥发，使用应十分小心。

2.5 公用工程

2.5.1 给水

本项目生产、生活、绿化用水等由市政给水管网统一供给，生活用水包括厂内职工办公和生产过程中产生的生活用水、食堂废水；生产用水为循环冷却水。

本项目生活用水 12.0m³/d，3600m³/a；生产用水 0.9m³/d，270m³/a；绿化用水 1.41m³/d，141m³/a；不可预见用水 1.43m³/d，401.1m³/a；合计新鲜水总用水量为 15.74m³/d，4412.1m³/a。

2.5.2 排水

本项目厂区内排水实行雨、污分流制。厂区雨水直接进入市政雨水管管网。

根据现场调查，项目区域为市政污水管网覆盖区域，并与城市二级污水处理厂联连通，本项目产生的生活污水经现有化粪池（1 座，容积 40m³，已建）预处理后排入市政污水管网，最终经界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河；生产用水循环使用，不外排。

2.5.3 供电

本项目运营期所需的电力由安州区市政电网供应，依托工业园现有供电系统，无需增容。项目用电量合计 90 万 kw·h。

2.5.4 动力供应

项目生产所需动力由空压机提供，设空压机房 2 间，分别位于 1#车间西侧、北侧。

2.6 项目总平面布置合理性分析

本项目租用四川联众电力工程有限责任公司现有厂区实施生产，该厂区大致呈长方形，生产区位于西面，办公生活区位于东面。

1、生产设施布局

本项目的用地功能分区明确，布局紧凑。厂区内部划分为办公生活区及生产储

存区。本项目的办公生活区为办公用房、食堂、宿舍，靠近厂区出入口，方便本项目的员工进出；生产存储区均位于厂区西面，包括各产品生产线、成品库房和原材料库房，这种布置方式缩短了原材料和生产区的距离，方便运料、节约成本。同时厂区的布置按照企业生产、办公、休息、环保和卫生条件进行设计，通过总平面布置图可看出，本项目的每个界区均有道路加以分隔，整个厂区四周设置均有利于人流、物流和消防的需要。

2、环保设施布局

本项目的环保设施有隔油池及化粪池、一般生产固废暂存间、危废暂存间，其中隔油池及化粪池依托四川联众电力工程有限责任公司现有设施，位于 2#办公楼两侧，便于生活废水的收集；危废暂存间设置于 1#厂房内西侧边角处，紧靠生产区，便于危险废弃物的收集和管理。

本项目车间与市政主干道及厂区道路距离较近，生产运输便利。办公生活区与生产储运区隔有一定距离；项目的主要噪声源以及污染源均为厂区内，对厂界周围的环境影响较小。

本项目整个厂区的平面布置是根据生产工艺流程及其产生的污染物对周围环境的影响来设计的。总体而言，项目厂区功能分区明确、物流通畅、方便生产及管理、对外环境无明显影响，总平面布局较为合理。

3 工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目租用已建厂房进行设备安装，因此本项目施工期仅设备安装和调试。施工期工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

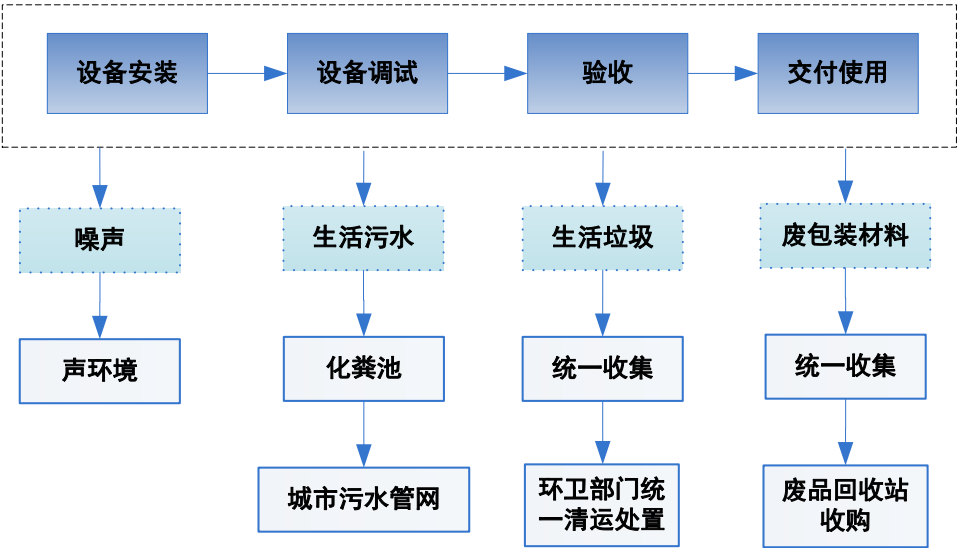


图 3.1-1 施工期流程及产污位置图

从上述污染工序可知，本项目施工期主要环境污染问题是：施工噪声、生活污水、生活垃圾、设备调试噪声、废包装材料等。

3.1.2 施工期主要污染物排放情况及污染防治措施

1、施工期噪声的产生及治理

（1）污染源分析

本项目施工期噪声主要来源于施工现场的设备安装、运输车辆噪声，各阶段的主要噪声源及其声级见表 3.1-1。

表 3.1-1 施工机械噪声源强

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
设备安装、调试	电钻、手工钻等	100~105
	运输车辆	80~85

（2）防治措施

为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取如下措施：

①施工单位应合理安排施工时间，将强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）施工噪声扰

民。

②施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；

③运输设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；

④材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

⑤项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家、绵阳市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，施工期间的厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

2、施工期废水的产生及治理

（1）污染源分析

施工期废水主要为施工人员生活污水，据该项目建设单位提供的资料，设备安装高峰期约有施工人员及管理人员 15 人。施工期间工地不设简易住宿和食堂，生活污水按 30L/人·天计，产生量为 0.45m³/d。施工期间进行设备安装时无施工废水产生。

（2）治理措施

建筑施工废水，修建沉淀池，经沉淀处理后循环使用。施工人员入厕利用施工场地周边现有生活设施收集、处置。

本项目租用四川联众电力工程有限责任公司的厂房作为加工车间，施工期间产生的生活污水经联众电力公司已建 40m³ 化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入安州区界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。

3、施工期固体废物的产生及处置

（1）污染源分析

项目施工期产生的施工固废主要是废包装材料和生活垃圾。项目施工高峰期施工人员及工地管理人员约 15 人，工地生活垃圾按 0.2 kg/d·人计，产生量为 3kg/d。

施工期产生的建筑废物主要为废包装材料。

(2) 治理措施

废包装材料收集后外售给废品回收站；生活垃圾经过袋装统一收集后交由环卫部门清运处置。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 运营期生产工艺流程及产污环节

根据市场订单对产品的不同需求，本项目生产工艺流程分三部分，分别为注塑件生产、包覆件和喷漆件生产。具体工艺流程分述如下：

1、注塑件生产加工工艺流程

项目注塑件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

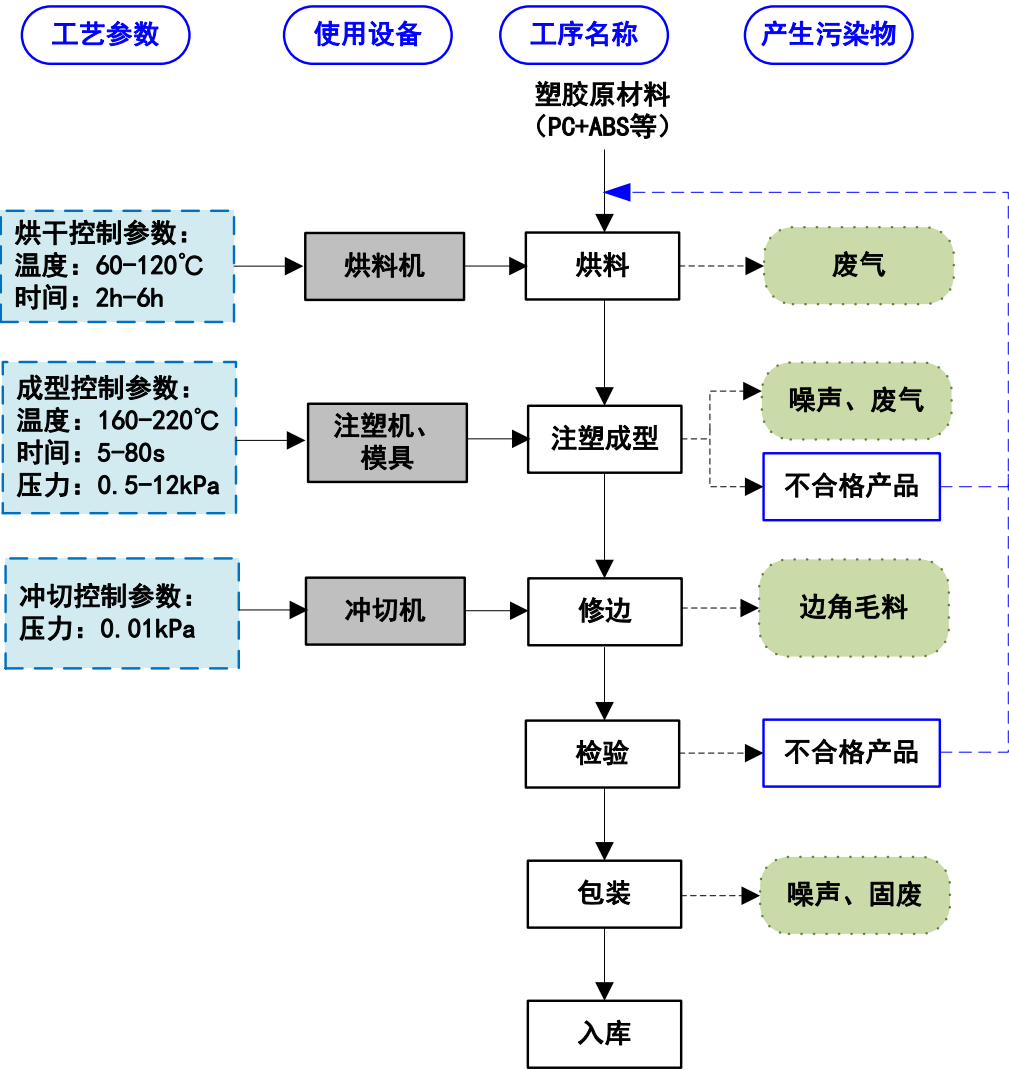


图 3.2-1 注塑件生产工艺流程及产污环节示意图

注塑件生产工艺流程简述：

项目根据订单要求生产注塑件，将塑胶原材料（PP、ABS 等塑料颗粒）烘料后进行熔融注塑成型后直接进行修边、检验后包装入库。

①**烘料**：塑胶原材料原则上无需烘料，根据每批原材料的湿度情况考虑是否要进行烘料。塑胶原材料使用烘料机将温度控制在 60-120℃进行烘干，烘干时间为 2h~6h。

此环节会产生少量有机废气（主要成分为 VOCs，以非甲烷总烃计）。

②**注塑成型**：在一定温度下，使塑胶原材料完全熔融后注入模具中，经冷却固化后得到成型品。本项目是将塑胶原材料 ABS 等塑料颗粒投入注塑机内，利用电能将温度升至 160-220℃范围内，ABS 塑料颗粒完全熔融后，再利用注塑机提供的压力将熔融后的塑料注入模具中，使用循环的冷却水使其冷却固化得到成型品。

此环节会产生有机废气（主要成分为 VOCs，以非甲烷总烃计）和噪声。

③**修边**：人工肉眼和手感对注塑件毛边进行检查，如有毛边将利用冲切机进行修边处理。

此环节会产生注塑件边角料。

④**外观检验、包装**：人工肉眼对注塑件有无缺损、裂痕等进行合格检查，如存在不合格产品则返回注塑成型工序进行处理。人工将合格的注塑件包装、入库。

此环节会产生注塑件不合格产品，噪声和固废。

2、包覆件生产加工工艺流程

项目包覆件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

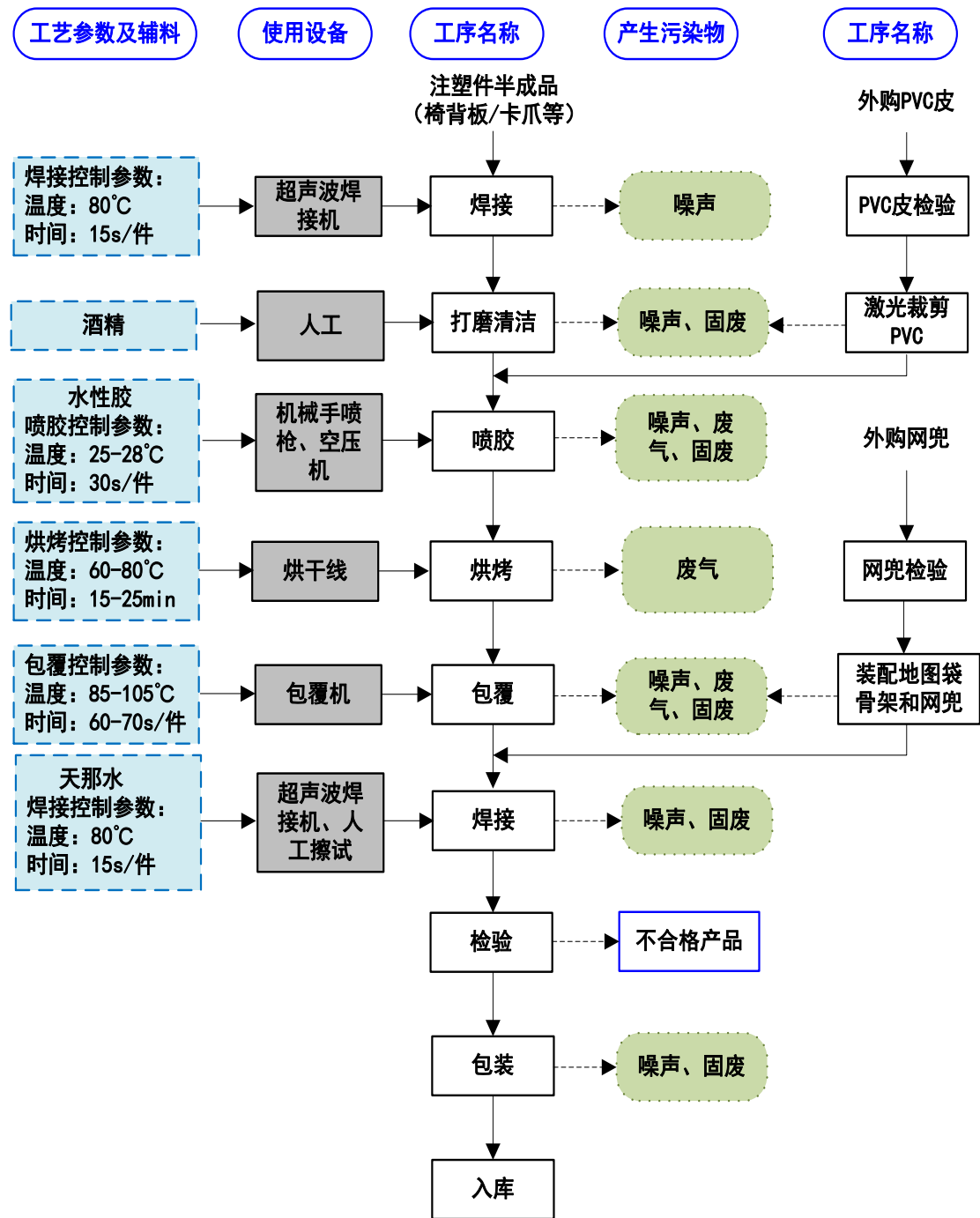


图 3.2-2 包覆件生产工艺流程及产污环节示意图

包覆件生产工艺流程简述：

项目根据订单要求生产包覆件。将注塑件半成品（椅背板、卡爪等）焊接后进行打磨并清洁，随后和检验裁剪后的 PVC 皮进行喷胶后烘干，然后采用包覆机包覆后与检验并装配好的地图袋骨架和网兜进行焊接，最后经检验后包装入库。

①入厂检验、焊接：经检验合格的注塑件半成品（椅背板、卡爪等）利用超声波焊接机将温度控制在 80℃进行焊接组装，焊接时间为 15s/件。并对外购的 PVC

皮革进行检验是否符合生产加工标准。

此环节会产生噪声。

②打磨清洁、裁剪：将焊接好的注塑件（椅背板、卡爪等）进行人工打磨后采用酒精擦拭清洁，同时对检验合格的 PVC 皮革进行激光裁剪。

此环节会产生噪声和固废（PVC 皮边角料、擦拭用的废无尘布）。

③调胶、喷胶：将检验合格的水性胶、固化剂按 100:7 的比例进行配制，由工人手动使用搅拌器将其搅拌混合均匀，将调制后的水性胶喷涂于工件表面。本项目使用水帘式喷胶室，水帘式喷胶室由室体、水槽、不锈钢水帘板、水循环系统、抽风过滤系统等组成，正常完成工件喷漆的同时能有效防止废气排放而造成的污染环境。水帘式结构不仅能保证室内气流速度、提高涂装上漆率和残漆捕捉率，还能使水帘层均匀，连续、可靠、无中断带、无水花飞溅。项目水性胶用量为 40t/a，固化剂用量为 2.8t/a。

喷胶流程：项目喷胶工件通过悬挂输送机送入水帘式喷胶室，操作人员使用机械手喷枪（利用空压机提供压力）将温度控制在 25-28℃对工件进行喷胶作业，喷胶时间为 30s/件。本项目喷胶过程采用水帘式喷胶室，设有一套排风系统，包含配套风机。喷胶过程产生的胶雾首先在水帘后进行第一次的拦截，随即进入“沸腾搅拌通道”，气流掠过通道下方的水面时由于高速作用将水带起进入通道内，气流到达通道的上方后由于流速的降低，被带起的水因为重力的作用会有一部分水落回致通道口下方，这样就会与继续带起的水产生撞击从而形成沸腾状，呈沸腾状的水珠与气流充分混合搅拌后，颗粒物将被彻底清洗到水中，从而达到对胶雾颗粒清洗净化的目的。喷胶废气随后进入活性炭吸附装置，最终净化后的胶雾由外接的 15m 高排气筒排放。被提起的水其中一部分跟随气流组织进入集气箱，经过分流格栅将空气与水分离，分离后的净化空气由排风机排向室外，分离后的水则沉积在集气箱底部，汇集到溢水槽后溢流到水幕板上形成循环水帘，从而有效地除去空气中的胶雾颗粒，给操作人员以洁净的工作环境。水箱中定期添加专用的絮凝剂，将被“清洗”到水中的胶雾颗粒凝结成渣块漂浮到水面上便于打捞，同时也可改变胶雾的粘附状况，避免胶渣黏附到设备内侧，减少设备的维护工作量。喷胶过程产生的废水循环使用，不外排。

喷胶生产线会产生喷胶废气、噪声和固废，其喷涂废气主要污染物为 VOCs 等，固废主要为胶渣和废胶桶。

由于本项目的调胶室位于水帘喷胶室内，故调胶废气也由水帘喷胶室的净化设施处理后排放，故喷胶室产生的喷胶废气中含调胶废气。

④**烘烤**：项目喷胶生产线配套设有一套烘烤装置，烘烤热源均为电能。将喷胶完成后的工件放置于烘流水线上将温度控制在 60-80℃进行自动烘烤，烘烤时间为 15min~25min，以确保工件的表面喷涂的胶保持粘性。

此环节会产生烘烤废气，其烘干废气主要是 VOCs（以非甲烷总烃计）。

⑤**包覆、组装**：经喷胶烘干的椅背板和 PVC 皮利用包覆机将温度控制在 85-105℃进行包覆，包覆时间为 60s-70s/件。同时对外购的网兜进行检验，检验合格后与地图袋骨架进行装配，主要将网兜卡入地图袋骨架塑胶框上，钢丝两端头部要卡在地图袋骨架的小孔内，网兜宽边要落入地图袋骨架塑胶框内。

此环节会产生噪声、废气（VOCs，以非甲烷总烃计）和固废（PVC 皮边角料）。

⑥**焊接**：将包覆、组装完成的椅背板、网兜等利用超声波焊接机将温度控制在 80℃进行焊接组装，焊接时间为 20~25s/件。将焊接好的椅背板、网兜等进行检查后若发现有污渍则采用天那水进行人工擦拭清洁。

此环节会产生噪声和固废，固废主要为擦拭用的废无尘布。

⑦**制程检验、包装**：焊接完成进行清洁后的包覆件由工作人员手动使用检具检验产品尺寸、外观、结构是否合格，并按要求确认产品轮廓度及位置度。如存在不合格产品则进入报废处置程序，人工将合格的包覆件包装、入库。

此环节会产生包覆件不合格产品，噪声和固废。

3、喷漆件生产加工工艺流程

项目喷漆件生产工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

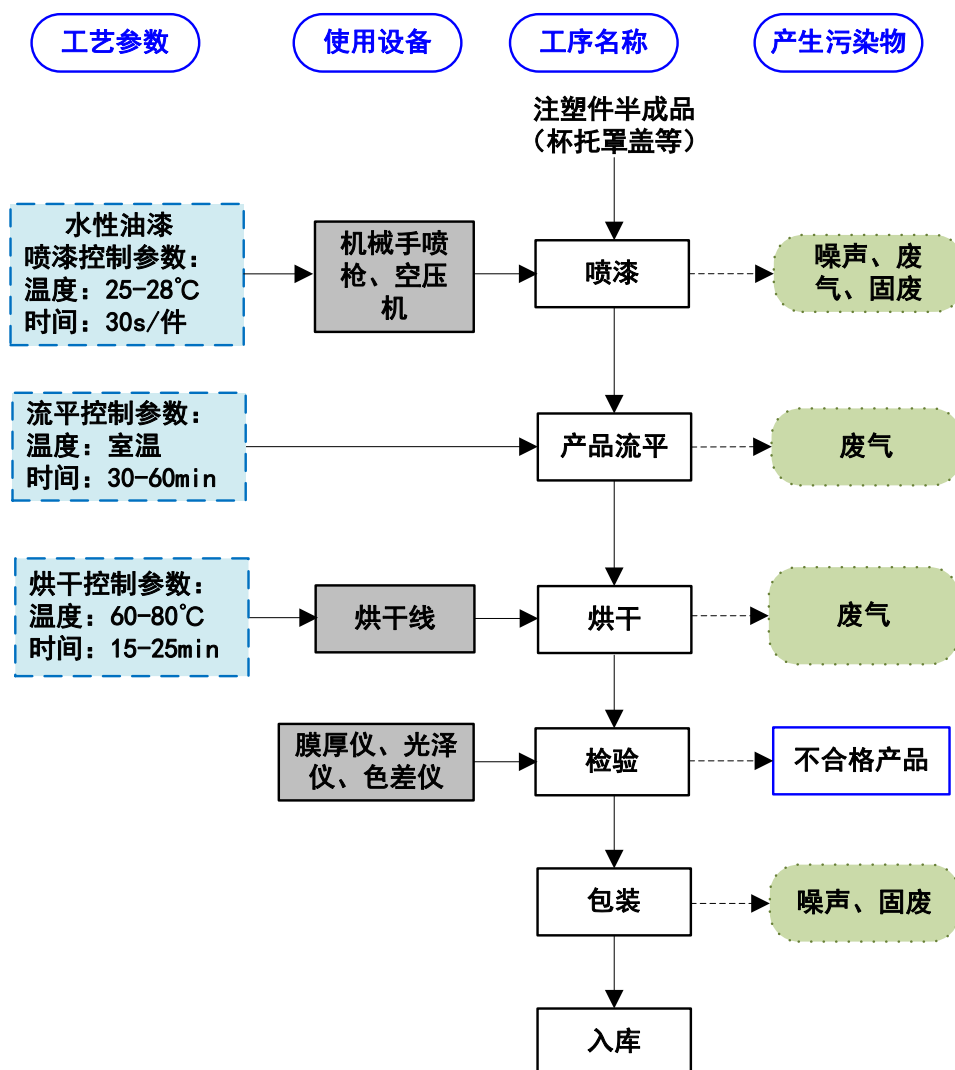


图 3.2-3 喷漆件生产工艺流程及产污环节示意图

喷漆件生产工艺流程简述：

项目根据订单要求生产喷漆件，将注塑件半成品（杯托罩盖等）喷漆后进行产品流平，随后烘干处理，最后经检验后包装入库。

①**调漆、喷漆：**将检验合格的水性油漆、固化剂按 100:5 的比例进行配制，由工人手动使用搅拌器将其搅拌混合均匀，将调制后的水性油漆喷涂于工件表面。本项目使用水帘式喷漆，水帘式喷漆室由室体、水槽、不锈钢水帘板、水循环系统、抽风过滤系统等组成，正常完成工件喷漆的同时能有效防止废气排放而造成的环境污染。水帘式结构不仅能保证室内气流速度、提高涂装上漆率和残漆捕捉率，还能使水帘层均匀，连续、可靠、无中断带、无水花飞溅。项目水性油漆用量为 42t/a，固化剂用量为 2.1t/a。

喷漆流程：项目喷漆工件通过悬挂输送机送入水帘式喷漆室，操作人员使用机

械手喷枪（利用空压机提供压力）将温度控制在 **25-28℃**对工件进行喷漆作业，喷漆时间为 **30s/件**。本项目喷漆过程采用水帘式喷漆室，设一套排风系统，包含配套风机。喷漆过程产生的漆雾首先在水帘后进行第一次的拦截，随即进入“沸腾搅拌通道”，气流掠经通道下方的水面时由于高速作用将水带起进入通道内，气流到达通道的上方后由于流速的降低，被带起的水因为重力的作用会有一部分水落回致通道口下方，这样就会与继续带起的水产生撞击从而形成沸腾状，呈沸腾状的水珠与气流充分混合搅拌后，颗粒物将被彻底清洗到水中，从而达到对漆雾颗粒清洗净化的目的。喷漆废气随后进入活性炭吸附装置，最终净化后的漆雾由外接的 **15m** 高排气筒排放。被提起的水其中一部分跟随气流组织进入集气箱，经过分流格栅将空气与水分离，分离后的净化空气由排风机排向室外，分离后的水则沉积在集气箱底部，汇集到溢水槽后溢流到水幕板上形成循环水帘，从而有效地除去空气中的漆雾颗粒，给操作人员以洁净的工作环境。水箱中定期添加专用的絮凝剂，将被“清洗”到水中的漆雾颗粒凝结成渣块漂浮到水面上便于打捞，同时也可改变漆雾的粘附状况，避免漆渣黏附到设备内侧，减少设备的维护工作量。喷漆过程产生的废水循环使用，不外排。

喷漆生产线会产生喷漆废气、噪声和固废，其喷涂废气主要污染物为 **VOCs**（以非甲烷总烃计）等，固废主要为漆渣和废漆桶。

由于本项目的调漆室位于水帘喷漆室内，故调漆废气也由水帘喷漆室的净化设施处理后排放，故喷漆室产生的喷漆废气中含调漆废气。

②**产品流平**：在室温下，将喷漆完成后的工件放置于喷漆室内进行产品流平，流平时间为 **30min~60min**，使喷漆工件表面喷涂的水性油漆均匀分布，避免出现波浪状纹路。

此环节会产生废气，其废气主要污染物 **VOCs**（以非甲烷总烃计）等。

③**烘干**：项目喷漆生产线配套设有一套烘干装置，烘干热源均为电能。将喷漆件完成流平后的工件放置于烘干流水线上将温度控制在 **60-80℃**进行自动烘干，烘干时间为 **15min~25min**，以确保工件的表面喷涂的水性油漆快速干燥成型。

此环节会产生烘干废气，其烘干废气主要是 **VOCs**（以非甲烷总烃计）。

④**检验、包装**：烘干完成后的喷漆件由工作人员手动使用膜厚仪、光泽仪和色差仪等检验产品漆膜的厚度、层点、色差是否合格，如存在不合格产品则进入报废处置程序，人工将合格的喷漆件包装、入库。

此环节会产生喷漆件不合格产品，噪声和固废。

3.2.2 水平衡分析

本项目用水主要包括生活用水、生产用水、绿化用水和不可预见用水，均由市政管网统一供给。

1、办公及生活用水

本项目劳动定员为 120 人，年工作 300 天，设有食堂和宿舍，根据《四川省用水定额》（2010 年修订稿），本项目办公及生活用水定额以 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则用水量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ， $3600\text{m}^3/\text{a}$ ；污水产生量按照用水量的 80% 计，则办公生活污水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $2880\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目产生的生活污水经隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网进入界牌污水处理厂进行处理达标后排入安昌河。

2、生产用水

冷却用水：项目注塑工序使用冷却水对工件进行冷却，项目注塑机共设冷却塔 1 座，冷却塔循环用水总量为 3m^3 ，冷却水循环使用，定期补充新鲜水，每天补充的新鲜水量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $90\text{m}^3/\text{a}$ 。

冷却塔工作原理：冷却塔是利用水和空气的接触，通过蒸发作用来散去工业上或制冷空调中产生的废热的一种设备。基本原理是：干燥低焓值的空气经过风扇的抽动后，自进风网进入冷却塔内；饱和蒸汽中压力大的高温水分子向压力低的空气流动，湿热高焓值的水自播水系统洒入塔内。当水滴和空气接触时，一方面由于空气与水的直接传热，另一方面由于水蒸汽表面和空气之间存在压力差，在压力的作用下产生蒸发现象，带到为走蒸发潜热，将水中的热量带走即蒸发传热，从而达到降温之目的。

水帘喷淋用水：本项目采用二次水帘喷淋的喷胶和喷漆净化工艺，喷胶室和喷漆室共配套设有水槽 4 个，每个水槽循环水量为 1.5m^3 ，水帘用水为循环使用，每天自动补充新鲜水，其补充新鲜水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ 。

以上用水均循环使用，无生产废水外排。

3、绿化用水

本项目绿化用水量按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，厂区绿化面积为 1406m^2 ，用水量为 $1.41\text{m}^3/\text{d}$ ，全年以 100 天计算，则年绿化用水量为 $141\text{m}^3/\text{a}$ 。

4、不可预见用水

不可预见用水为上述新鲜水用水量的 10%，1.43m³/d，合计 401.1m³/a。

综上，本项目新鲜水总用水量为 15.74m³/d，4412.1m³/a。项目运营期给排水平衡详见表 3.2-1，水平衡分析见图 3.2-4。

表 3.2-1 项目运营期给排水平衡表									
序号	用水对象		用水标准	最大设计量	日用水量 (m³/d)		年用水量 (m³/a)	日排水量 (m³/d)	年排水量(m³/a)
					工艺需水量	新鲜水用水量			
1	办公及生活用水		100L/人·d	120 人	0	12.0	3600.0	9.6	2880
2	生产用水	冷却水	/	/	3.0	0.3	90.0	0	0
		水帘喷淋用水	/	/	6.0	0.6	180.0	0	0
3	绿化用水		1L/m²·d	1406m²	0	1.41	141	0	0
4	不可预见用水		按总用水量的 10% 计算		0	1.43	401.1	0	0
5	合计		/	/	9.0	15.74	4412.1	9.6	2880

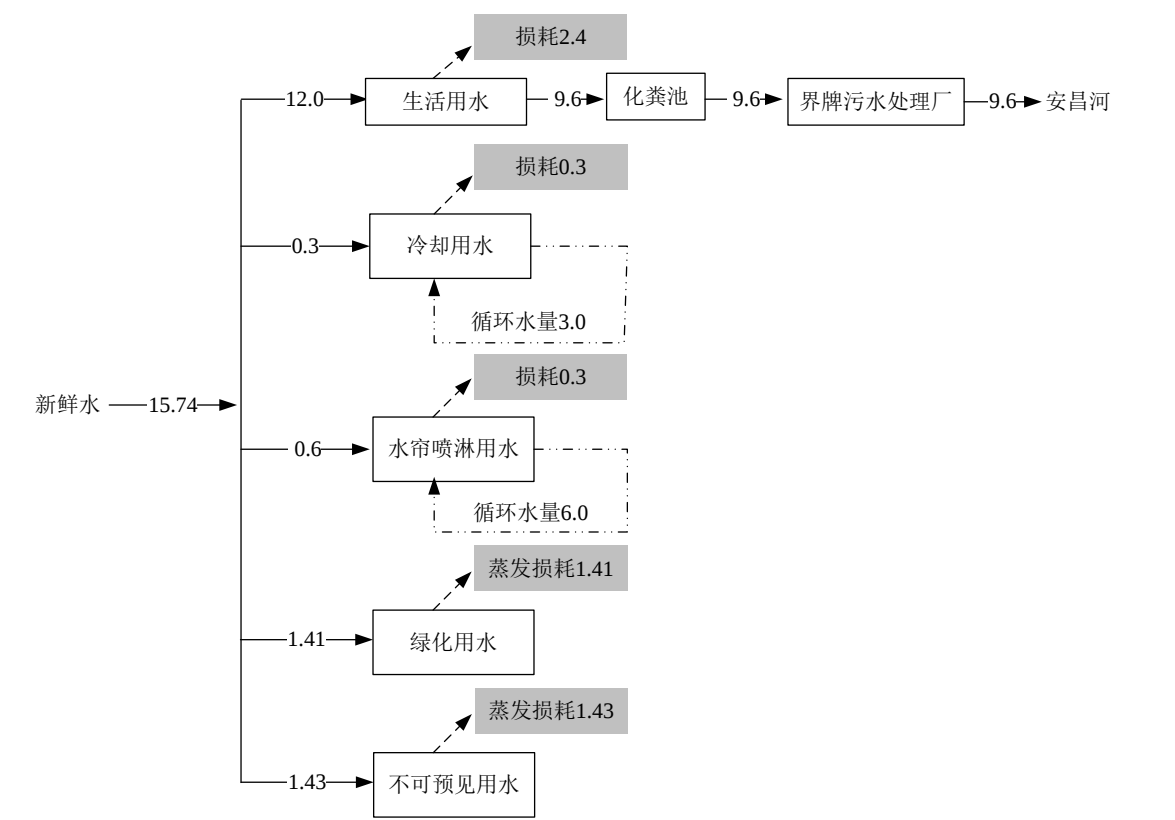


图 3.2-4 项目水平衡分析图（单位：m³/d）

本项目生产用水包括注塑设备冷却水以及水帘式喷淋用水，均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排。项目外排废水主要为员工办公生活污水，经隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网进入界牌污水处理厂进行处理达标后排

入安昌河。

3.2.3 物料平衡分析

本次评价对废包覆件和喷漆件的生产过程进行物料平衡，为准确核算污染物排放量，产品主要原料、包装材料等单独计算不计入物料平衡。仅对主要的原辅材料水性胶和水性胶固化剂、水性油漆和水性油漆固化剂做物料平衡。

1、水性胶和水性胶固化剂物料平衡

根据项目物料衡算得出本项目水性胶和水性胶固化剂物料平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 水性胶和水性胶固化剂物料平衡表 单位：t/a

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
水性胶	40	工件附着（固体成分）		20.36
水性胶固化剂	2.8	喷胶有组织排放废气	非甲烷总烃	0.23
/	0	喷胶无组织排放废气	非甲烷总烃	0.12
/	0	喷胶工序由活性炭吸附的废气	非甲烷总烃	2.08
/	0	烘烤工序水蒸汽蒸发量	H ₂ O（气态）	20.0
/	0	胶渣		0.01
小计	42.8	小计		42.8

2、水性油漆和水性油漆固化剂物料平衡

根据项目物料衡算得出本项目水性油漆和水性油漆固化剂物料平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 水性油漆和水性油漆固化剂物料平衡表 单位：t/a

输入 (t/a)		输出 (t/a)		
水性油漆	42	工件附着（固体成分）		17.74
水性油漆固化剂	2.1	喷漆有组织排放废气	非甲烷总烃	0.41
/	0	喷漆无组织排放废气	非甲烷总烃	0.21
/	0	喷漆工序由活性炭吸附的废气	非甲烷总烃	3.68
/	0	烘干工序水蒸汽蒸发量	H ₂ O（气态）	22.05
/	0	油漆渣		0.01
小计	44.1	小计		44.1

3.2.4 运营期污染物产生、排放及治理措施

本项目运营期产生的污染物包括废水、废气、固废和噪声。废水主要为办公生活污水；废气主要含注塑废气、喷漆废气（含调漆废气）、油漆烘干废气、喷塑工序产生的废气等；噪声主要是各生产过程中各类设备，如空压机、注塑机等使用过程中产生的噪声；固废主要包含机加工过程中产生的喷胶、喷漆过程产生的废油漆、胶渣及油漆桶、废胶桶以及其他生产过程中产生的固废和办公生活垃圾。

1、废水产生、排放及治理措施

本项目实施雨污分流，雨水经厂区内雨水管网收集后就近汇入市政雨水管网。运营期间注塑设备冷却水以及水帘式喷淋水均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排；厂区内产生的废水主要为员工办公生活污水。

本项目劳动定员为 120 人，年工作 300 天，设有食堂和宿舍，根据《四川省用水定额》（2010 年修订稿），本项目办公及生活用水定额以 100L/d·人计，则用水量为 12m³/d，3600m³/a；污水产生量按照用水量的 80%计，则办公生活污水量为 9.6m³/d，2880m³/a。项目厂区东面办公楼两侧分别建有 40m³的化粪池和 16m³的隔油池各一座，生活污水进入化粪池预处理时间一般在 24 小时左右，项目生活污水产生量为 9.6m³/d，化粪池总容积为 40m³，能够满足本项目生活污水预处理暂存需求。项目生活污水进入化粪池经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。项目废水处理情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目废水处理情况一览表

废水 排放情况	数量	废水统计		废水污染物			
		单位		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	9.6m ³ /d (2880m ³ /a)	产生浓度：mg/l		500	280	200	25
		产污 负荷	kg/d	4.8	2.69	1.92	0.24
			t/a	1.44	0.81	0.58	0.072
生活污水经 厂区化粪池 处理后	9.6m ³ /d (2880m ³ /a)	排放浓度：mg/l		425	220	120	20
		排污 负荷	kg/d	4.08	2.11	1.15	0.19
			t/a	1.22	0.63	0.35	0.06
界牌污水处 理厂处理后	2880m ³ /a	排放浓度：mg/L		50	10	10	5
		排污 负荷	t/a	0.14	0.03	0.03	0.015
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准				500	300	400	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918—2002) 一级 A 标准				50	10	10	5

综上所述，本项目运营期间注塑设备冷却水以及水帘式喷淋水均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排；生活污水经隔油池+化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。项目废水治理措施合理，不会对项目周边地表水环境造成明显不利影响。

2、地下水保护及防渗措施

（1）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即源头控制措施，主要包括在废水管道、设备、污水储存采取相应措施，防止和降低污染物废水处理站及污水收集、排放管道的滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制即末端控制措施，主要包括废水处理站收集、储存池的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在废水处理站收集、储存池进行防渗处理，防止污染物渗入地下。

（2）防止地下水污染的控制措施

根据现场调查，项目所在地为工业园区，周边均为规划的工业用地。本项目租用四川联众电力工程有限责任公司的厂房作为加工车间，项目在建设过程中应对生产车间、喷胶作业区、喷漆作业区、办公楼、化学品库房、化粪池及隔油池、生产固废暂存间和危废暂存间等区域做好地面防渗工作，严防地下水污染。本项目进行分区防渗，将喷胶作业区、喷漆作业区、化学品库房、化粪池及隔油池、危废暂存间划分为重点防渗区，将厂房（生产车间）、生产固废暂存间等划为一般防渗区域。项目分区防渗一览表见表 3.2-5，项目分区防渗图见附图 4。

表 3.2-5 分区防渗一览表

区域名称	分区类别	防渗方案	备注
一、生产区			
厂房（车间）	一般防渗区	地面硬化处理设防渗层	已建成
喷胶作业区、 喷漆作业区	重点防渗区	采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
二、公用/辅助工程区			
办公楼	简单防渗区	一般地面硬化处理	已建成
化学品库房	重点防渗区	采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
三、环保工程			
化粪池及隔油池	重点防渗区	池壁及底部做防渗处理，并设溢流液收集设施	已建成
生产固废暂存间	一般防渗区	采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。	新建
危废暂存间	重点防渗区	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求制定防渗措	新建

区域名称	分区类别	防渗方案	备注
		施：地面硬化处理并设防渗层，采用专门的转运容器按危险废物种类分类储存	

人工材料（HDPE）为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗系数，同时具有很好的化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、防腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。

综上，本项目拟采取的各项地下水防护措施合理，不会对周围地下水产生污染性影响。

3、废气产生、排放及治理措施

本项目营运期排放的废气包括有组织排放废气和无组织排放废气。有组织排放废气包括生产废气有组织排放和食堂废气的有组织排放。生产废气主要包括：注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气。食堂废气包括食堂的天然气燃烧废气和食堂油烟，食堂油烟处理后有组织排放。无组织排放主要是由于跑、冒、滴、漏，以及有组织废气收集过程中逸散的少量气体。

(1) 生产废气

本项目生产废气主要包括注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气。

1) 注塑件生产废气

① 注塑件有组织废气排放情况

本项目使用的 ABS 塑料粒子在烘料和注塑成型中受热会产生少量废气，注塑过程在封闭的注塑机内完成，且注塑温度在 160~220℃之间不超过塑料粒子的分解温度，所以产生的注塑废气（主要成分为 VOCs，以非甲烷总烃计）较少。由于注塑时加热温度一般控制在塑料原料允许的范围内，且加热在密闭的容器内进行，产生的气体仅有少量排出，非甲烷总烃产生量可根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料，本项目所用注塑原料为 800t/a，则非甲烷总烃的产生量为 280kg/a。项目年运营 300 天，每天 16h，则注塑废气的产生速率 0.058kg/h。

本项目共 21 台注塑机，拟在注塑车间上方共设 6 个集气罩（集气效率 $\geq 90\%$ ，单机风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ）+1 套活性炭吸附措施（吸附率 $\geq 90\%$ ）+1 根 15m 排气筒，并且在注塑车间设置旋流型自然通风器，加强通风换气。经集气罩收集后的注塑废气由活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒排放。因此，项目注塑废气非甲烷总烃有组织排放浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $5.22\text{g}/\text{h}$ ，其排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求，即排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.4\text{kg}/\text{h}$ 。

②注塑件无组织废气排放情况

注塑件无组织排放的非甲烷总烃总量为 $28\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $5.8\text{g}/\text{h}$ ；通过注塑车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，注塑车间共安装屋顶通风器 8 台，单机通风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，则注塑件无组织废气排放浓度为 $0.73\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求，即排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2) 包覆件生产废气

①包覆件有组织废气排放情况

包覆件生产中有喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气，由于本项目水性胶调配、喷胶、烘烤和包覆均在密闭喷胶生产线进行，喷胶的时候使用泵将调配好的水性胶泵入喷枪使用，因此调胶过程中产生的挥发性有机废气归为喷胶废气。喷胶完成后，直接将喷胶生产线烘烤装置的温度和湿度控制在一定标准内进行烘烤，因此本次评价将调胶废气、喷胶废气、烘烤和包覆废气一起计算分析。

本项目设二次水帘喷胶室 1 间，每天喷胶 16h，调胶房设置于水帘式喷胶室内，喷胶方式采用机械手喷枪（利用空压机提供压力）。水帘式喷胶室主要由工件吊具、喷枪、水槽、喷淋式二次花洒、水气分离器 and 外排风扇等几部分组成，具有结构简单、不易堵塞管道的特点，目前较为常用。

水帘式喷胶室工作原理：喷胶室采取上送风下抽风形式，整体呈微负压，以防胶雾和有机废气外溢，整体喷胶室采用 1.5mm 厚不锈钢板做为墙体，墙体之间采用焊接方式进行密封，形成密闭空间，有效避免有机废气外溢。工件通过悬挂输送机工件吊具送入喷胶房，工人操作喷胶枪对工件进行喷胶作业，飞散的喷胶雾随水气流吸引至水幕净化，再经喷淋净化后，经气水分离装置将净化后的气体排出室外。

项目喷胶过程中产生的胶雾通过喷胶室下部抽风方式，使含胶雾的空气通过水帘使其与水充分接触，随后急速扩散减速和冲击，使胶雾、水滴从空气中分离出来落到槽底水中来捕集胶雾。由水幕捕捉到的胶雾随水流泻入水槽，经水泵抽吸过滤，胶渣浮于水面。胶渣定期打捞后交油胶厂商回收，以保持循环水水质清洁，从而完成胶雾净化目的。

根据建设单位提供资料，本项目使用的胶为水性胶，其主要成分为聚氨酯（25%）、树脂（50%）和增稠剂（25%）。项目使用的水性胶固化剂主要成分为醋酸乙烯树脂（48%）、聚乙烯醇（1%）、硬脂酸钠（1%）以及水（50%）。因此，根据生产厂家提供的资料，水性油胶中不含苯类溶剂，故本项目水性胶挥发的有机溶剂以非甲烷总烃（NMHC）计。

根据水性胶成分和物料衡算，本项目水性胶用量为 40t/a，固化剂用量为 2.8t/a。项目喷胶生产线废气产生工序主要为喷胶室及烘烤装置，其烘烤的温度为 60-80℃。水性胶及固化剂中的 VOCs（主要成分为非甲烷总烃）在温度增加的状态下挥发会加剧，本次评价按最不利情况进行分析，即经喷胶和烘烤后水性胶和固化剂中的有机废气全部挥发，故本项目喷胶件生产过程中 VOCs（主要成分为非甲烷总烃）的产生量为 2.44t/a。本项目年运营 300 天，喷胶件作业时间为 16h/d（2 班/d，8h/班），则喷胶件生产废气的产生速率为 0.508kg/h。

根据“《重点区域大气污染防治“十二五”规划》四川省实施方案”的规定，“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收净化装置”。本项目喷胶件生产废气净化装置采用干式吸附阻挡法，主要工艺为粗滤（玻璃纤维过滤棉）+精滤（活性炭吸附）的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷胶生产线采用侧面抽风，配套风机 2 台，单机风量为 5400 m³/h，房间为密闭房间，集气效率按 95%计，喷胶废气净化率按 90%计。因此，项目喷胶件生产废气非甲烷总烃有组织排放浓度为 4.47mg/m³，排放速率为 48.26g/h，其排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求，即排放浓度≤60mg/m³，排放速率≤3.4kg/h。

②包覆件无组织废气排放情况

包覆件无组织排放的非甲烷总烃总量为 122kg/a，排放速率为 25.4g/h；通过喷胶车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，喷胶车间共安装屋顶旋流型自然通风

器 20 台，单台通风量约 $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，则喷胶件无组织废气排放浓度为 $1.27 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求，即排放浓度 $\leq 2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

3) 喷漆件生产废气

① 喷漆件有组织废气排放情况

喷漆件生产中有喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气，由于本项目油漆调配、喷漆、烘干均在密闭喷漆生产线进行，喷漆的时候使用泵将调配好的油漆泵入喷枪使用，因此调漆过程中产生的挥发性有机废气归为喷漆废气。喷漆完成后，直接在喷漆室内室温环境下完成流平工作，流平完成后将喷漆生产线烘干装置的温度和湿度控制在一定标准内进行烘干，因此本次评价将调漆废气、喷漆废气和烘干废气一起计算分析。

本项目设二次水帘喷漆室 1 间，每天喷漆 16h，调漆房设置于水帘式喷漆室内，喷漆方式采用机械手喷枪（利用空压机提供压力）。水帘式喷漆室主要由工件吊具、喷枪、水槽、喷淋式二次花洒、水气分离器 and 外排风扇等几部分组成，具有结构简单、不易堵塞管道的特点，目前较为常用。

水帘式喷漆室工作原理：喷漆室采取上送风下抽风形式，整体呈微负压，以防漆雾和有机废气外溢，整体喷漆室采用 1.5mm 厚不锈钢板做为墙体，墙体之间采用焊接方式进行密封，形成密闭空间，有效避免有机废气外溢。工件通过悬挂输送机工件吊具送入喷漆房，工人操作喷枪对工件进行喷漆作业，飞散的喷漆雾随气流吸引至水幕净化，再经喷淋净化后，经气水分离装置将净化后的气体排出室外。项目喷漆过程中产生的漆雾通过喷漆室下部抽风方式，使含漆雾的空气通过水帘使其与水充分接触，随后急速扩散减速和冲击，使漆雾、水滴从空气中分离出来落到槽底水中来捕集漆雾。由水幕捕捉到的漆雾随水流泻入水槽，经水泵抽吸过滤，油漆残渣浮于水面。油漆残渣定期打捞后交油漆厂商回收，以保持循环水水质清洁，从而完成漆雾净化目的。

根据建设单位提供资料，本项目使用的油漆为水性油漆，其主要成分为聚丙烯酸树脂（40%）、1-甲基-2-吡咯烷酮（4%）、N-乙基-2-吡咯烷酮（4%）、N,N-二甲基乙醇胺（1%）、5-氯-2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-1-异噻唑啉-3-酮的混合物（41%）以及水（50%）。项目使用的水性油漆固化剂主要成分为聚酰胺（45%）、聚氨酯（3%）、含氮化合物（2%）以及水（50%）。因此，根据生产厂家提供的资

料,水性油漆中不含苯类溶剂,故本项目油漆挥发的有机溶剂以非甲烷总烃(NMHC)计。

根据油漆成分和物料衡算,本项目水性油漆用量为 42t/a,固化剂用量为 2.1t/a。项目喷漆生产线废气产生工序主要为喷漆室及烘干装置,其烘干的温度为 60-80℃。油漆及固化剂中的 VOCs(主要成分为非甲烷总烃)在温度增加的状态下挥发会加剧,本次评价按最不利情况进行分析,即经喷漆和烘干后油漆和固化剂中的有机废气全部挥发,故本项目喷漆件生产过程中 VOCs(主要成分为非甲烷总烃)的产生量为 4.31t/a。本项目年运营 300 天,喷漆件作业时间为 16h/d(2 班/d, 8h/班),则喷漆件生产废气的产生速率为 0.898kg/h。

根据“《重点区域大气污染防治“十二五”规划》四川省实施方案”的规定,“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%,安装废气回收净化装置”。本项目喷漆件生产废气净化装置采用干式吸附阻挡法,主要工艺为**粗滤(玻璃纤维过滤棉)+精滤(活性炭吸附)**的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷漆生产线采用侧面抽风,配套风机 2 台,单机风量为 5400 m³/h,房间为密闭房间,集气效率按 95%计,喷漆废气净化率按 90%计。因此,项目喷漆件生产废气非甲烷总烃有组织排放浓度为 7.89mg/m³,排放速率为 85.31g/h,其排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 挥发性有机物排放限值的要求,即排放浓度≤60mg/m³,排放速率≤3.4kg/h。

②喷漆件无组织废气排放情况

喷漆件无组织排放的非甲烷总烃总量为 215.5kg/a,排放速率为 44.9g/h;通过喷漆车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排,喷漆车间共安装屋顶旋流型自然通风器 30 台,单台通风量约 1000 m³/h,则喷漆件无组织废气排放浓度为 1.49mg/m³,可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求,即排放浓度≤2.0mg/m³。

本项目生产废气以有机废气为主,拟采取活性炭吸附装置处理有机废气,为确保活性炭对有机废气吸附的有效性,本次评价提出以下环境管理要求:

①将活性炭吸附装置作为生产管理的一项重要内容,对其进行管理,并加强维护保养和计划检修。

②严禁擅自停运活性炭吸附装置等环保措施,若活性炭吸附装置出现紧急故障

需要停运检修，应及时报告公司，并停止生产，待设备能正常运行时恢复生产。

③当班员工按设备管理要求，按时活性炭吸附装置进行巡检，并做好记录，发现问题及时处理并报告。

④项目生产部门每天应不少于 1 次对活性炭吸附装置运行处理效果进行检查，发现处理效果不达标时，应立即停止生产，并找出原因进行处理。

⑤当活性炭吸附塔净化效率低于 90%时需及时更换活性炭，以保证净化装置尾气最终达标排放，更换下来的废活性炭由供货厂家回收。

(2) 食堂废气

①天然气燃烧废气

本项目定员 120 人，每日每餐就餐人数约 80 人。本项目在厂区东面南侧 1 楼设食堂 500m²，食堂采用天然气作为燃料，平均用气量按 0.35m³/人·天，则天然气用量为 28m³/d、8400m³/a。

根据《燃气工程技术手册》，按照每燃烧 1000m³ 天然气排放 NO_x 1.76kg、CO 0.35kg、SO₂ 0.18kg、烟尘 0.302kg，据此计算天然气燃烧污染物排放量，其排放情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 天然气燃烧废气中污染物排放统计表

天然气用量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)			
	NO _x	CO	SO ₂	烟尘
8400	0.015	0.003	0.002	0.003

天然气属清洁能源，燃烧后废气中 NO_x 排放总量为 0.015 t/a；CO 排放总量为 0.003 t/a；SO₂ 排放总量为 0.002 t/a；烟尘排放总量为 0.003 t/a。天然气属于清洁能源，燃烧后可直接排放。

②食堂油烟

本项目食堂就餐人数约为每日每餐 80 人，基准灶头数为 3 个，规模属于中型食堂，灶头排风量以 3500m³/h 计，年工作日 300 天，日工作时间约 5h；食用油消耗量按 10g/人·d 计，则食用油消耗量为 0.8kg/d (0.24t/a)。根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 3%，即油烟产生量为 0.024kg/d。

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），项目食堂安装油烟净化器，最低去除效率按 75%计，则排放油烟 0.006kg/d，排放浓度为 0.34mg/m³。食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放，且油烟废气排放浓度满足《饮

食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对“中型”标准的规定：油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，项目运营期拟采取的废气治理措施技术成熟可靠，不会对周围大气环境造成污染影响。

4、噪声的产生、排放及治理措施

本项目的噪声源主要为空压机、注塑机、超声波焊接机、包覆机、冷却塔、排风扇、循环水泵等设备产生的噪声，噪声源强在 $70\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间；以及运输车辆噪声，源强在 $65\sim 70\text{dB}(\text{A})$ 之间。本项目主要噪声源强及治理措施见表 3.2-7。

表 3.2-7 本项目主要噪声源强及治理措施一览表

序号	声源名称	位置	数量(台)	源强 $\text{dB}(\text{A})$	排放特征	治理或防护措施
1	空压机	空压机房	2 台	$75\sim 90$	间断	选用低噪设备，修建单独的空压机房、采用减振基座、机房隔声、厂房隔声
2	注塑机	生产车间	21 台	$75\sim 80$	间断	基座减振，厂房隔声
3	超声波焊接机	生产车间	2 台	$70\sim 75$	间断	厂房隔声
4	包覆机	生产车间	3 台	$75\sim 80$	间断	基座减振，厂房隔声
5	冷却塔	生产车间	1 台	$75\sim 85$	连续	塔内设铺垫、排风口设消声弯头器
6	排风扇	生产车间	6 台	$75\sim 90$	连续	进出风口安装消声器、基座减振风管连接处采用软连接，厂房隔声
7	循环水泵	生产车间	2 台	$75\sim 85$	连续	橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振
8	运输车辆	运输路线及厂区内	/	$65\sim 70$	间断	合理安排行驶路线，减少鸣笛

本次评价对项目噪声治理提出以下要求和措施：

（1）合理布置噪声源，优化总图布置，将主要的噪声源布置于生产车间中部，尽可能远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

（2）设备选型上使用国内先进的低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料，设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

（3）厂房的门窗均使用隔声门窗，临厂界一侧禁止开窗。

（4）空压机置于单独的空压机房内，且对空压机基础采取减振措施，机房的墙壁和天花板采用吸声材料。

（5）排风系统及废气治理系统等的所有风扇的主排风管和进风管均安装消声

器，管道进出口和连接处加柔性软接。

(6) 水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。

(7) 在装卸方式上，由叉车等工具妥善装卸，不得野蛮操作；产品由料框进行包装，以方便运输和降低装卸噪声。

(8) 建设单位严格控制生产制度，**夜间禁止生产**，以防止生产噪声扰民。

采取以上措施后，本项目产生的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

综上所述，本项目运营期产生的噪声主要来自机械设备，通过上述隔声、减振、消声及距离衰减后能够做到厂界达标。

5、固体废弃物的产生、排放及治理措施

本项目运营期产生的固体废物分为一般固废和危险废物。一般固废主要是员工产生的生活垃圾、废边角料、废包装材料和隔油池及化粪池污泥等。危险废物包括废漆渣和废胶渣、废无尘布、废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭等。其中，废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭由供应商回收，其余危险废物均交由具有危险废物处理资质的单位处理。

(1) 一般固废

①生活垃圾

本项目劳动定员为120人，生活垃圾产生系数按每人每天0.5kg/人·d计算，则生活垃圾日产生量为60kg/d，年产生量为18t/a。生活垃圾袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处置。

②废边角料、废包装材料

本项目废边角料、废包装材料年产量约1.5t/a，统一收集后暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购。

③隔油池及化粪池污泥

本项目建有1座隔油池（容积为16m³）和1座化粪池（容积为40m³），污泥产生量为污水量的0.1%，约2.9t/a。委托环卫部门定期清掏，并交由环卫部门统一清运处置。

(2) 危险废物

①废漆渣和废胶渣

本项目在喷漆和喷胶过程中会产生少量废漆渣和胶渣，废漆渣产生量约为 0.01t/a，废胶渣产生量约为 0.01t/a；均交由具有危险废物处理资质的单位统一处置。

②废无尘布

本项目在生产过程中需对焊接后的工件采用工业酒精和天那水进行清洁后用无尘布擦拭，在此环节会产生废无尘布。废无尘布的产生量约为 0.2t/a，交由具有危险废物处理资质的单位统一处置。

③废胶桶、废油漆桶及溶剂桶

本项目废胶桶、废油漆桶及废溶剂桶等年产量约 0.5t/a，统一收集后暂存于危废暂存间，由供应商定期回收并签订相关回收协议。

④废过滤棉、废活性炭

本项目注塑件、包覆件和喷漆件产生的有机废气均采用玻璃纤维过滤棉+活性炭过滤吸附，根据废气净化装置供货商提供的资料，本项目使用的过滤棉和活性炭约半年更换一次，过滤棉每次更换量约 1.44 t，活性炭每次更换量约 1.56 t，因此本项目废过滤棉产生量为 2.88 t/a，废活性炭产生量为 3.12 t/a。

本项目固体废弃物产生和处置情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 固废产生及处置情况一览表

序号	废弃物名称	产生量 (t/a)	来源	毒性鉴别	处置方式
一般固废	生活垃圾	18	办公及生活区	一般废物	袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处置
	废边角料、废包装材料	1.5	生产车间	一般废物	统一收集后暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购
	隔油池及化粪池污泥	2.9	隔油池及化粪池	一般废物	委托环卫部门定期清掏，并交由环卫部门统一清运处置
危险废物	废漆渣和废胶渣	0.02	喷漆线、喷胶线	HW12、13	交予有危险废物处理资质的单位统一处置
	废无尘布	0.2	包覆件生产线	HW49	交予有危险废物处理资质的单位统一处置
	废胶桶、废油漆桶及废溶剂桶	0.5	生产车间	HW12、13、49	供应商定期回收
	废过滤棉、废活性炭	6.0	生产车间	HW49	供应商定期回收
合计		29.12	/	/	/

环评要求：

- (1) 固体废物应分类收集，并设置专门固废暂存场所、危废暂存间。

(2) 项目产生的危废须暂存于危废暂存间内，建设单位不得擅自处理。建设单位必须和具有危废处置资质的单位签订危险废物处置协议，由该资质单位定期收集处理。

(3) 危险废物暂存间的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。建设单位对危险废物暂存间地面做好、防渗、防腐处理。

本项目各类固体废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的临时储存场所安全可靠，不会受到风雨侵蚀，从而将有效地防止临时存放过程中的二次污染。废边角料、废包装材料统一堆放在固废暂存间；隔油池及化粪池污泥交由环卫部门统一清运处置；废弃的无尘布、废漆渣以及胶渣分类收集后暂存于危废暂存间内。根据本项目实际情况，将危废暂存间设置在生产车间西面，为单独的房间，做好“三防措施”，并与具有危险废物处理资质的单位签订委托协议，及时清运，因此本项目危废处理方式合理可行。

综上所述，本项目固废处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

3.2.5 非正常工况及事故污染源排放

1、非正常工况类型及事故污染影响分析

本项目生产过程可能产生的非正常工况主要为废气治理设施发生故障，造成污染物排放不达标甚至直接排放而严重污染环境，应作为本项目非正常工况污染事故影响分析的内容。

2、非正常工况的预防措施

项目的环保设施应每季度全面检修一次，每天应有专业人员检查生产设备；废气处理设施每天上下午各检查一次。对于废气处理设施发生故障的情况，应立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对区域环境产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

3.2.6 项目污染物排放量汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 3.2-9。

表 3.2-9 工程“三废”排放量统计表

种类	产污源强		处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废水	生活污水		排放量: 2880 m ³ /a COD _{Cr} : 500 mg/L, 1.44 t/a BOD ₅ : 280 mg/L, 0.81 t/a SS: 200 mg/L, 0.58 t/a NH ₃ -N: 25 mg/L, 0.072 t/a	依托联众电力公司已建隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经厂区废水总排口排入市政污水管网。	排放量: 2880 m ³ /a COD _{Cr} : 425 mg/L, 1.22 t/a BOD ₅ : 220 mg/L, 0.63 t/a SS: 120 mg/L, 0.35 t/a NH ₃ -N: 20 mg/L, 0.06 t/a	达标排放
废气	有组织	注塑件生产废气 (主要成分为 VOCs, 以非甲烷总烃计)	0.28 t/a	注塑废气采用集气罩+活性炭吸附的方式净化处理后通过 15m 高排气筒排放。	5.22 g/h, 1.74 mg/m ³	满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 挥发性有机物排放限值的要求, 即排放浓度≤60mg/m ³ , 排放速率≤3.4kg/h。
		包覆件生产废气 (主要成分为 VOCs, 以非甲烷总烃计)	2.44 t/a	喷胶废气采用干式吸附阻挡法, 主要工艺为粗滤(玻璃纤维过滤棉)+精滤(活性炭)的方式净化处理后通过 15m 高排气筒排放。	48.26 g/h, 4.47 mg/m ³	
		喷漆件生产废气 (主要成分为 VOCs, 以非甲烷总烃计)	4.31 t/a	喷漆废气采用干式吸附阻挡法, 主要工艺为粗滤(玻璃纤维过滤棉)+精滤(活性炭)的方式净化处理后通过 15m 高排气筒排放。	85.31 g/h, 7.89 mg/m ³	
		食堂燃气燃烧废气	NO _x 0.015t/a; CO 0.003t/a; SO ₂ 0.002t/a; 烟尘 0.003t/a	天然气为清洁能源, 燃烧后直接排放	NO _x 0.015t/a; CO 0.003t/a; SO ₂ 0.002t/a; 烟尘 0.003t/a	食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中对“中型”标准的规定, 即: 油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m ³ 。
		食堂油烟	0.024 t/a	油烟净化+屋顶排放	0.006 kg/d, 0.34 mg/m ³	
	无组织	注塑件生产废气 (主要成分为 VOCs, 以非甲烷总烃计)	28 kg/a	通过车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排	5.8 g/h, 0.73 mg/m ³	满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求, 即排放浓度≤2.0mg/m ³
		包覆件生产废气 (主要成分为 VOCs, 以非甲烷总烃计)	122 kg/a		25.4 g/h, 1.27 mg/m ³	

		喷漆件生产废气 （主要成分为 VOCs，以非甲烷 总烃计）	215.5 kg/a			44.9 g/h, 1.49 mg/m ³	
固体 废弃物	一 般 固 废	生活垃圾	18 t/a		袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门 统一清运处置	18 t/a	资源回收再利用，无害 化处置
		废边角料、废包 装材料	1.5 t/a		统一收集后暂存于固废暂存间，由废品 收购站定期收购	1.5 t/a	资源回收再利用
		隔油池及化粪池 污泥	2.9 t/a		委托环卫部门定期清掏，并交由环卫部 门统一清运处置	2.9 t/a	无害化处置
	危 险 废 物	废漆渣和废胶渣	0.02 t/a		交予有危险废物处理资质的单位统一 处置	0.2 t/a	由具有危废处理资质的 单位统一回收处理
		废无尘布	0.2 t/a		交予有危险废物处理资质的单位统一 处置	0.2 t/a	
		废胶桶、废油漆 桶、废溶剂桶等	0.5 t/a		供应商定期回收	0.5 t/a	
		废过滤棉、废活 性炭	6.0 t/a		供应商定期回收	6.0 t/a	
噪声	设备运行噪声		空压机	75~90	选用低噪设备，修建单独的空压机房、 采用减振基座、机房隔声、厂房隔声	噪声达标排放	满足《工业企业厂界噪 声排放标准》 （GB12348-2008）2类 标准限值：昼间 ≤60dB(A)，夜间 ≤50dB(A)
			注塑机	75~80	基座减振，厂房隔声		
			超声波焊 接机	70~75	厂房隔声		
			包覆机	75~80	基座减振，厂房隔声		
			冷却塔	75~85	塔内设铺垫、排风口设消声弯头器		
			排风扇	75~90	安装出风口消声器、基座减振风管连接 处采用软连接，厂房隔声		
			循环水泵	75~85	橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管 和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以 减振		
			运输车辆	65~70	合理安排行驶路线，减少鸣笛		

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

安州区位于四川盆地西北部，隶属于绵阳市，位于绵阳市西部，属绵阳市中部经济区，地处北纬 $31^{\circ}32' \sim 31^{\circ}47'$ ，东经 $104^{\circ}05' \sim 104^{\circ}38'$ 之间。东与江油、绵阳市相邻，南与德阳接壤，西与绵竹、茂县交界，北靠北川，有省道成青公路南北向横跨县境，永安一级公路与绵阳紧密相联。距成都 110 公里，距绵阳科技城 10 公里。

2016 年 4 月，四川省人民政府作出了《关于同意撤销安县设立绵阳市安州区的批复》：经国务院批准，同意撤销安县，设立绵阳市安州区，以原安县的行政区域为绵阳市安州区的行政区域，安州区人民政府驻花菱镇银河大道 8 号。安州区共辖 18 个乡镇（桑枣镇、花菱镇、黄土镇、塔山镇、秀水镇、河清镇、界牌镇、永河镇、睢水镇、清泉镇、宝林镇、沸水镇、晓坝镇、乐兴镇、千佛镇、兴仁乡、高川乡、迎新乡）234 个村 23 个社区，总人口 43.5 万人，幅员面积 1189km^2 。县政府行政驻地花菱镇，是安州区的政治、经济、文化中心。

本项目位于四川省绵阳市安州区花菱镇工业园区（青安片区）。项目地理位置示意图见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

安州区处于四川盆地西北边缘、龙门山中段，与成都平原接壤地带。境内整个地势西北高东南低，地形复杂，起伏较大。根据地貌成因和地表形态，安州区地貌可分为平坝、丘陵（台地）、低中山三种类型。东南部为平坝、丘陵区，丘陵以浅丘为主，自西北向东南呈垄脊状延伸，构成安昌河水系与睢水河水系的分水岭，以及安昌河与方水河的分水岭，沿河两岸连续分布着宽阔的平坝。地貌形态分为两部分：第一部分为龙门山山地地貌，位于西北部，该区域地势雄伟，沟谷比较狭窄，地形起伏大。第二部分位于东南部，以堆积平原和丘陵地貌为主。

西北部系龙门山脉，地势较高，山脊海拔多在 $1000 \sim 2500\text{m}$ 之间，位于高川乡境的大光包海拔 3047m ，为境内最高峰。位于界牌镇石安村与绵阳市高新技术开发区永兴镇方登市村接界的安昌河河面海拔 490m ，为区境内的最低点；从东北到西南可将全县划分为两个大的地貌区，即低、中山区和丘陵、平坝区。低、中山主要分布于晓坝—沸水—睢水等西北部乡镇，土地面积 603.615km^2 ，约占全区面积的 42.99%；

丘陵分布于安昌河两岸和秀水河以东的范围内，土地面积 533.01km²，占全县面积的 37.96%；平坝面积 267.375km²，占总面积的 19.05%。

本项目所在地为安昌河西侧的安州区工业园区内，其地貌为平坝区。

4.1.3 地质构造与地震

（1）地质构造

安州区地处四川西部地槽区和扬子准地台区结合部，地质结构复杂，分属两个一级构造单元和三个二级构造单元。即以大光包斜冲断层和北川冲断层为界，西北部属四川西部地槽区的后龙门山塑变带的前龙门山褶断带和川西坳陷区。

后龙门山塑变带是下古生代和中生代三迭纪的沉降中心，其物质几乎全是以泥页岩为主的“印支下亚构造层”。其沉积建造：下部由碳酸盐岩、硅质岩含锰层及其基性岩脉岩床等组成；中部为寒武系下统地层，由海绿石砂岩、粉砂岩及含砾粗砂岩组成；底部属磷块岩；上部为奥陶系中统至志留系上统，以泥页岩为主，厚达 3000m 左右。这种页岩受西北部中心变质带影响，在强烈挤压下呈现完全塑性变形，全型的同斜倒转复式褶皱线状延伸等构造形迹在境内高川、千佛等地出露明显。

前龙门山褶断带系扬子准地台中四川菱形构造盆地的西北边缘，是上古生代与中生代三迭纪的沉降中心。其物质几乎全是碳酸盐岩为主的“印支上亚结构层”，即包括泥盆系至三迭系地层。其沉积建造：下部由泥盆系下统石英砂岩组成，厚度不稳定，其上部为泥盆系中统砂岩、页岩、灰岩组成的数次海进式韵律；中部系泥盆系上统到三迭系中统主要由白云岩——灰岩组成韵律，厚度较稳定；上部则是三迭系上统砂岩。印支、燕山和喜马拉雅造山运动使地层发生全形褶皱和剧烈断裂，因而褶皱和断裂均很发育，境内高川、千佛、睢水、晓坝等乡镇均有构造形迹。

川西坳陷带是县境内桑枣、晓坝、沸水一线东南部的丘陵、平坝地区，属于扬子准地台中的川西坳陷区。其沉积盖层仅出露侏罗系至白垩系下统，组成地台型平缓褶皱。全套地层为干燥气候条件下湖河相的砂泥岩沉积，靠近龙门山边缘为砾岩、砂岩沉积建造。自第四系起，川西坳陷区以成都为中心继续下沉，称“成都新断陷”，至今仍处于不断下沉中，县境内安昌镇至塔水镇一线以西就属于这个新断陷区。本项目所在地属于川西坳陷带的丘陵地区。

境内地层发育比较齐全，除第三系未见到外，其余自震旦系至白垩系以及第四系均有出露。震旦系地层在千佛镇大屋基及高川乡的黄洞子沟一带出露；寒武系地层在千佛镇宝藏与高川乡的高川村一带出露；奥陶系地层，在高川乡的高川村和千佛镇大

屋基一带出露；志留系地层在千佛镇的万福、得胜、东益、白果等村和高川乡的高川村出露；泥盆系地层在千佛镇东益、万福、宝藏、高川乡的泉水、睢水镇的大柏岩等地出露；侏罗系地层在桑枣、睢水、晓坝、黄土等乡镇均有出露；白垩系地层在塔水、清泉两镇有集中成片出露，中部丘陵台地黄泥土被剥蚀后也有零星出露；第四系地层主要分布在安昌河、睢水河河谷两岸阶地上，以冲积、洪积、冰水沉积为主。本项目位于安昌河北侧阶地上，为第四系地层出露，以洪积为主。

境内出露的岩浆岩全为侵入岩，呈岩脉状产出在震旦系地层中。高川的观音梁子和茶坪的大屋基等地的岩石较宽大，宽度一般为 10~100m，长度一般为 1500~5000m。岩石呈灰色至暗绿色，细至中粒，除灰绿结构外还有辉长结构。矿物成份一般是斜长石和普通辉石，但其结晶情况不一样，有的是辉长岩，有的是辉绿岩，有的是绿辉岩。岩面具有明显的气孔，是从深层至浅层以至于喷出的一套序列的基性岩。

（2）地震

安州区地处于两个构造的结合部，区域地震活动比较强烈，历史上龙门山多次发生地震，其中 3.5 级以上的地震 7 次，5.0 级地震 2 次；根据《中国地震基本烈度区划图》，确定龙门山地区的地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。2008 年地震后，龙门山地区发生过多 4 级以上地震，感应到邻区的地震达数百次。根据最新《建筑抗震设计规范》（2008 版）规定，安县相应地区地震设防烈度提高到 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g。

4.1.4 气候特征

安州区属中亚热带湿润季风气候区，干湿季节分明。全年气候温和，雨量充沛，日照较足。无霜期长；冬季微寒，春来较早，夏长秋短，四季分明。降雨量在四季的分配中，有着冬干春早，夏季旱涝交错，秋多连绵阴雨的特点。区内山地、丘陵、平坝气候差异比较显著。气温由东南向西北逐渐降低，而降水则由东南向西北明显增多。平坝和浅丘地区温差不大。山地气候垂直变化显著：温度随海拔高度上升而降低，平均为每升高 100m，气温下降 0.65℃，降水随海拔高度增加而增多，坝丘地区年降水量 1000mm 左右，沿山地带年降水量 1300mm 左右，大山地区年降水量 1700mm 左右，最大降水中心在千佛镇的宝藏、千佛、白果坪一带。在千佛、高川等山地春秋季节多连绵阴雨，夏季多暴雨山洪及大风冰雹灾害，冬季气候寒冷，海拔 2500m 以上的山峰积雪长达四个月。主要气象特征如下：

表 4.1-1 主要气象参数表

多年平均气温	16.3℃	多年平均相对湿度	70%~80%
多年极端最高气温	36.5℃	多年平均降水量	1261mm
多年极端最低气温	-4.8℃	多年最大降水量	1727.8mm
多年平均无霜期	300 天	年蒸发量	1216.7mm
全年主导风向	N	多年平均风速	1.6m/s
多年平均日照数	1058.7 小时	多年平均静风频率	37%

4.1.5 水文特征

(1) 地表水

安州区境内地表水系均发源于龙门山地。除西南沿绵运河流域属长江支流为沱江水系外，其余亦属长江支流涪江水系。

区内有两大水系，一是安昌河水系，二是凯江水系。安昌河有西北二源，南源茶坪河，北源苏包河，两河汇流于县城西南，流至绵阳市区汇入涪江；凯江上游从北至南共三条河：睢水河（干河子）、白溪河、秀水河，分流至德阳市罗江镇西北汇合后始称凯江，流经中江县再至三台县城南汇入涪江。

睢水河（干河子），发源于高川乡大光包和横梁子两大山脉，经高川、睢水、迎新、河清直至永河镇东南的两河口与水河相汇后流至罗江县城西北与秀水河交汇入凯江，睢水河系凯江正源。河道全长 67.5km，流域面积 290.55km²，多年平均流量 9.46m³/s。

白溪河，发源于绵竹县拱星场外的白溪口，经睢水、迎新、河清流入永河镇，过永河场镇后始称水河，流经永河镇东南两河口处与睢水河相汇。河道长 24.3km，流域面积 65.56km²，平均流量 1.61m³/s。20 世纪 80 年代中期开始，除夏季外因无来水而常年干涸。

秀水河发源于睢水镇皇帽山和沸水镇白岩，经秀水、塔水、宝林等镇流入罗江县城西北与睢水河交汇入凯江，河道全长 46.5km，县境内流域面积 274.39km²，平均流量 7.39m³/s。

安昌河属涪江一级支流，是长江的三级支流，河流横穿安昌、黄土、花菱、界牌等乡镇，绵阳永兴至绵阳市中区南塔下注入涪江。河道全长 76.24km，安州区境内长 24.52km，河道平均比降 3.225%，流域总面积 689.45km²，境内流域面积 157.8km²，多年平均流量 21.47m³/s，最大洪峰流量 1510m³/s，最枯流量 3.5m³/s。自然落差 83.5m，河面宽度多在 180~200m 之间，最窄处 105m，最宽处 280m。

安昌河在安州区境内由西北向东南流过，在城区东部经过，上游有茶坪河和苏包

河二条支流，右支茶坪河发源于千佛山献华岭西侧，为主流。左支苏包河发源于千佛山南华岭东侧。两河在安昌镇汇流后为安昌河。茶坪河发源于天麻山，全长 45.1km，流域面积 299.8km²，多年平均流量 12.8m³/s。苏包河发源于老君岩，其全长 38.3km，区境河道长 13.8km，流域面积 231.9km²，多年平均流量 7.29m³/s。其主要水体功能为纳污、农灌及泄洪。

项目位于安州工业园区内，区域已修建有完善的市政管网，区域雨水通过雨水管网收集排入项目东北面约 600m 处的安昌河。

（2）地下水

安州区全区年总降水量 18.5 亿 m³，地下水总储量约 3.19 亿 m³，可开采利用地下水 1.5 亿 m³，是省内水资源丰富的区县。

安州区地下水可分为第四系松散堆积砂卵石层孔隙潜水和红层区裂隙水以及山区岩溶水三种类型。地下水资源主要包括大气降水补给和水田灌溉渗漏补给。

第四系松散积砂砾卵石层孔隙潜水，主要分布在安昌河、睢水河两岸的河漫滩及河清、秀水（原汉昌乡）部分古河床及沿岸宽阔的一、二级阶地上。人工泉堰出水量为 10~100L/s，总量为 2000~3000L/s。其补给来源由大气降水、河流、渠道和田间的渗入。地下水受大气降水的影响呈动态变化，降水量大的 6~9 月，地下水位升高，年变化幅度位 1.3~5.9m。

红层区裂隙水，可分为低山区基岩裂隙水和风化带裂隙水两种。红层低山区基岩裂隙水主要分布在龙门山前山地带的桑枣、安昌、睢水、晓坝、黄土等乡镇。在地势低洼的排泄地带可打出水量为 10~1000 余吨/昼夜的承压水井。红层风化带裂隙水集中分布在县境南部丘陵地带的清泉、塔水、兴仁、花菱等乡镇的部分村。其潜水量不大，多数单井涌水量都不到 10 余吨/昼夜。

山区岩溶水，主要分布在县境西北的高川、千佛等乡镇的石灰岩和白云岩之中。泉水流量一般达 100~1000L/s。岩溶地下水的补给来源使大气降水的渗入。其动态变化直接受大气降水影响，3 月份地下水位低，4 月份水位开始上升，8~9 月水位最高，以后水位逐渐下降，变化幅度在 10m 左右。

本项目所在勘察区内未有稳定地下水分布，场地内地下水类型属基岩裂隙水，含水层由侏罗系上统莲花口群砾岩结构裂隙组成，主要靠大气降水及地表沟渠外渗水下渗补给，顺斜坡向下径流排泄，水量及水位变化受大气降水影响大。

4.1.6 土壤及矿产资源

(1) 土壤

境内土壤属岩层土类型。由于平坝和丘陵土壤受成土母质影响显著，山地受生物、气候及成土母质的双重作用，因此土壤形成和分布与土壤母质具有基本一致的规律。全区土壤可分为黄壤类、山地黄棕壤类、紫色土类、冲积土类和水稻土类。

黄壤类分布在境内中部丘陵及西北部山地，耕地面积 **7118.7** 公顷，占全区耕地面积的 **12.68%**。黄壤又分为老冲积黄壤和山地黄壤两个亚类：老冲积黄壤，有耕地面积 **3135.5** 公顷，占黄壤土类的 **44%**；主要分布在中部丘陵的黄土、花菱、界牌、乐兴、兴仁、秀水等乡镇的丘陵顶部及中部；土壤 pH 值 **5.5~6.5**，养份含量低；具有粘、板、瘦和微酸等特点。山地黄壤，有耕地面积 **3983.2** 公顷，占黄壤土类的 **56%**；主要分布在西北部海拔 **780~1500m** 山地的高川、千佛、晓坝、桑枣等乡镇的 **40** 余个村；山地黄壤 pH 值为 **5.5~6.5**，一般具有湿、瘦和微酸的特点。

山地黄棕壤类有耕地面积 **15104.7** 公顷，占全区耕地面积的 **26.9%**。分布在西北山地海拔 **1500m** 以上地带。山地黄棕壤呈微酸性至中性反应，pH 值 **6.0~7.5**，具有微酸、冷、湿等不良特性。

紫色土类耕地面积 **4334** 公顷，占全区耕地面积的 **7.72%**。主要分布在境内南部丘陵的清泉、塔水及西北沿山丘陵的桑枣等镇的部分村，中部丘陵谷坡也有零星分布。土壤质地中壤至轻粘，多呈中性至微酸性，自然肥力高，适宜多种作物生长。但林被稀少，坡度大，水土流失严重，土层薄、不耐干旱。

冲积土类耕地面积 **3454** 公顷，占全区耕地面积的 **6.15%**。主要分布在安昌河、睢水河、秀水河两岸平坝。冲积土质地适中，轻壤至重壤，耕性好，养分含量高，宜种作物多。

水稻土类耕地面积 **26129.8** 公顷，是全区种植水稻的主要耕地。水稻土在全区分布较广，除高川、茶坪两乡外其余乡镇的平坝及丘陵区增旁和支冲槽沟均有分布。水稻土壤的成土母质来源复杂，依照其成土母质及发育引起的差异，水稻土又划分为河流冲积性水稻土、紫色性水稻土和老冲积黄壤性水稻土 **3** 个亚类、**11** 个土属、**40** 个土种、**39** 个变种。

(2) 矿产资源

安州区矿产资源较为丰富，已探明的矿种有 **25** 种，其中燃料、化工原料、建筑材料等非金属矿种 **18** 个，黑色及有色金属矿种 **7** 个。共有矿产地 **44** 处，分布在 **10**

个乡镇。列入省级矿产资源的中型磷矿 3 个，中型重晶矿 2 个，小型煤矿 1 个，小型铝土矿 2 个，小型砂金矿 2 个，小型硫铁矿 1 个；列入县级的小型煤矿 1 个。煤炭地质总储量 3200 万吨，磷矿地质总储量 3268 万吨，硫铁矿总储量 480 万吨，重晶石矿储量 30.4 万吨，石灰石储量上亿吨，铝土矿、砂金矿、铅锌矿储量也比较丰富。此外，还有石油、天然气储存。项目所在区域不涉及矿产压覆。

4.1.7 动植物资源

(1) 植物资源

安州区境内全区划分为东南部盆中丘陵平坝植被地带和西北部盆地边缘山地植被地带，典型的地带性植被为亚热带长绿阔叶林，次生针叶林和低山草丛。山地垂直系列的典型植被为常绿阔叶林，常绿阔叶与落叶阔叶混交林，针叶阔叶混交林，高山灌丛等，全区森林覆盖率达 42%。

安州区境内主要林木有：三尖杉、罗汉松、马尾松、湿地松、华山松、雪松、红豆杉、灰枝杉、黄枝杉、柳杉、杉木、水杉等。主要果树有：樱桃、毛桃、蟠桃、水蜜桃、油桃、李、杏、梅、枇杷、林檎、花红、梨、石榴等。主要竹类有：慈竹、斑竹、楠竹、木竹、白夹竹、金竹、箭竹、油竹、苦竹、刺竹、硬头黄、荆竹、栖凤竹等。

(2) 动物资源

安州区境内有动物资源 1000 多种。区境鱼类有 60 余种，主要分布在溪沟、河流、水库。鸟类有 100 余种，其中闻名中外的珍贵鸟类有斑尾榛鸡、红腹角雉、绿尾虹雉和红腹锦鸡等。区境内的野生哺乳动物有 80 余种，大型珍贵哺乳动物约 30 余种，如大熊猫、牛羚、金丝猴等。区境两栖爬行动物种类较多，已查明 12 科 41 种，约占全省的三分之一。

经调查，本项目评价区域内无珍稀濒危野生动、植物资源和古树名木分布。

4.1.8 自然保护区、风景名胜、文物古迹

安州区名胜古迹众多，旅游资源丰富。现有罗浮山、白水湖 2 个省级风景名胜区和千佛山国家森林公园，有全国唯一的海绵生物礁国家地质公园，有唐代修建的佛教名地“飞鸣禅院”，罗浮山温泉度假区在四川省和西南地区具有较高的知名度。

罗浮山又名浮山，是 1.5 亿年前地壳变动从海底浮起的一座孤山。山势峭拔、层峦叠嶂，太乙、凌霄、挂衣、驾鹤、长建等十二峰拔地而起。直指云天。山间林木参天、蜂飞蝶舞、奇石遍布、清幽绝尘。自古以来就有“小西天”、“甲巴蜀”、“浮山叠

翠”之美誉。

罗浮山风景区作为省级风景名胜区，根据 2003 年中国城市规划设计研究院《罗浮山旅游区总体规划》确定的罗浮山旅游区范围是：东起浴溪庵渡槽，转向西南经沈家垭口、龙洞子、七寸坡、松林口、大岩窝至药芦洞一带，再转向西北经武家垭口、白杨槽、胡家湾、何家院子至晓坝乡，转而向东沿茶坪河一线至黄金堰，再转向东南至桑枣镇南缘一线所围合的区域，规划面积 10.3km²。其性质确定为：以高品质温泉、奇峻秀美的山峰为特色，融入丰富的羌族文化和宗教文化，以度假、观光和科普为主要功能的四川省内著名、全国知名的低山风景型温泉度假旅游区。

白水湖为国家水利风景区、四川省风景名胜区，是安州区山水风光中最为柔情的部分。位于川西平原北部，紧邻绵阳、绵竹、德阳、成都经济三角带。湖面 3008 亩，大小岛屿 23 个，湖水拥绿岛、群鱼嬉水中，飞鸟翔湖面，扁舟荡碧波。

千佛山国家森林公园横亘于岷山山脉南段，位于安州区、北川和茂汶三县交界处，面积约 220km²，距安州区城区仅 30 km，海拔 3033m。因山顶建有唐代千佛庙而得名。千佛山景色优美、野趣迷人，并有全国最大的佛教石雕成之道、金碧辉煌的藏羌艺术宫、世界最大的砚台中华腾飞砚等人文景观。

海绵生物礁国家地质公园位于安州区西北部，地处四川盆地西北边缘龙门山脉中北段与涪江冲积平原接壤地带，是一个平原、丘陵与山地兼有的地区。北西部属龙门山地，山脉走向北东——南西，山峰林立，沟谷纵横，坡陡谷深，地势较高，山脊海拔多在 1200~2000m 之间，最高峰千佛山海拔 2922m，山坡坡度一般 25~55 度，最大达 70 度以上。面积 508km²。地质公园以深水硅质海绵礁为特色。

本项目评价范围内无需保护的自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感目标。

4.2 区域环境质量监测及评价

4.2.1 地表水环境质量现状

4.2.1.1 现状监测

本项目位于绵阳市安州区花菱镇工业园区，项目废水通过市政污水管网进入界牌镇污水处理厂处理达标后排入安昌河，本评价采用 2016 年 1 月 28 日安县环境保护监测站“四川孟林能源投资开发有限公司安县好医生大道场站 CNG 加气站建设项目环境影响评价现状监测”数据进行评价。监测点位于安昌河界牌断面（见附图 1），质监测结果见下表：

表 4.2-1 地表水监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

评价河段	项目断面	pH	CODCr	BOD5	氨氮	石油类
安昌河	界牌断面	8.2	12.4	1.5	0.618	0.06
评价标准		6-9	≤20	≤4	≤1	≤0.05

4.2.1.2 地表水环境质量现状评价

1、评价因子

pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类

2、评价标准

本项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水域标准。标准限制见表 6.1-2。

表 4.2-2 地表水环境质量III类水域标准 mg/L

项目	标准限值	项目	标准限值
pH	6~9	石油类	≤0.05
BOD5	≤4	氨氮	≤1.0
CODCr	≤20	/	/

3、评价方法

采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

一般污染物：
$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{sj} ——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L。

pH 的标准指数：

$$\begin{aligned} \text{pH}_j \leq 7.0 & \quad S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \\ \text{pH}_j > 7.0 & \quad S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

4、评价结果分析

单项因子评价指数评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水监测结果评价

项目	浓度值	超标率	评价指数
pH	8.2	0%	0.6
BOD5	1.5	0%	0.375
CODCr	12.4	0%	0.62
氨氮	0.618	0%	0.618
石油类	0.06	100%	1.2

由表 4.2-3 可见：本项目安昌河监测断面各项监测指标中除石油类轻微超标外，其余各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）规定的Ⅲ类水域标准要求。造成石油类超标的主要原因为安州工业园区内分布有较多的机加工类生产企业，产生的废水石油类含量较高，经安州区界牌污水处理厂处理后排入安昌河，造成的安昌河石油类水质超标所致。

4.2.2 环境空气质量

4.2.2.1 现状监测

项目区域环境空气质量现状评价采用四川中测凯乐检测技术有限公司 2017 年 8 月 7 日关于本项目的监测数据，监测结果如下：

表 4.2-4 环境空气监测结果及评价表 单位：mg/m³

监测点位	采样日期	采样时段	监测结果	评价
			可吸入颗粒物	
项目所在地	2017 年 8 月 7 日	1:00-21:00	0.052	达标
	2017 年 8 月 8 日	1:00-21:00	0.050	达标
	2017 年 8 月 9 日	1:00-21:00	0.047	达标
	2017 年 8 月 10 日	1:00-21:00	0.049	达标
	2017 年 8 月 11 日	1:00-21:00	0.052	达标
	2017 年 8 月 12 日	1:00-21:00	0.048	达标
	2017 年 8 月 13 日	1:00-21:00	0.053	达标
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准			≤0.15	日均值

表 4.2-5 环境空气监测结果及评价表 单位：mg/m³

监测点位	采样时间	采样时段	监测结果			
			二氧化硫	评价	二氧化氮	评价
项目所在地	2017 年 8 月 7 日	1:00-2:00	0.022	达标	0.041	达标
		7:00-8:00	0.016	达标	0.037	达标
		13:00-14:00	0.013	达标	0.032	达标
		19:00-20:00	0.017	达标	0.035	达标
	2017 年 8 月 8 日	1:00-2:00	0.023	达标	0.043	达标
		7:00-8:00	0.015	达标	0.039	达标
		13:00-14:00	0.013	达标	0.031	达标

		19:00-20:00	0.017	达标	0.036	达标
	2017年8月9日	1:00-2:00	0.022	达标	0.041	达标
		7:00-8:00	0.014	达标	0.036	达标
		13:00-14:00	0.012	达标	0.030	达标
		19:00-20:00	0.016	达标	0.034	达标
		2017年8月10日	1:00-2:00	0.024	达标	0.042
	7:00-8:00		0.017	达标	0.039	达标
	13:00-14:00		0.011	达标	0.032	达标
	19:00-20:00		0.015	达标	0.035	达标
	2017年8月11日	1:00-2:00	0.023	达标	0.044	达标
		7:00-8:00	0.018	达标	0.040	达标
		13:00-14:00	0.013	达标	0.031	达标
		19:00-20:00	0.015	达标	0.036	达标
	2017年8月12日	1:00-2:00	0.021	达标	0.042	达标
		7:00-8:00	0.017	达标	0.036	达标
		13:00-14:00	0.012	达标	0.030	达标
		19:00-20:00	0.014	达标	0.039	达标
	2017年8月13日	1:00-2:00	0.024	达标	0.045	达标
		7:00-8:00	0.017	达标	0.038	达标
		13:00-14:00	0.011	达标	0.033	达标
		19:00-20:00	0.019	达标	0.042	达标
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准			SO ₂ ≤0.50mg/m ³ (小时浓度值) NO ₂ ≤0.20mg/m ³ (小时浓度值)			

表 4.2-6 环境空气监测结果及评价表 单位: mg/m³

监测点位	采样日期	采样时段	监测结果	评价
			总挥发性有机物	
项目所在地	2017年8月7日	9:00-17:00	0.3122	达标
	2017年8月8日	9:00-17:00	0.2481	达标
	2017年8月9日	9:00-17:00	0.1750	达标

注: 参照《室内空气质量标准》(GB18883-2002)中总挥发性有机物 TVOC 标准中 0.60mg/m³评价。

4.2.2.2 环境空气质量现状评价

1、评价因子

二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀、TVOC。

2、评价标准

根据绵阳市环保局下达的该区域环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, TVOC 参照执行《室内空气质量标准》(GB18883-2002), 标准限值见表 5.2-7、5.2-8。

表 4.2-7 环境空气质量二级标准 mg/m^3

项目	标准值
二氧化硫	0.50
二氧化氮	0.20
PM_{10}	0.15

表 4.2-8 室内空气质量标准 mg/m^3

项目	标准值
总挥发性有机物	0.60

3、评价模式

采用单项指数进行评价。

$$\text{评价公式: } I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： I_i —— i 种污染物的单项指数；

C_i —— i 种污染物的实测浓度 (mg/Nm^3)；

S_i —— i 种污染物的评价标准 (mg/Nm^3)。

4、评价结果

根据上述评价方法和监测统计结果，计算各评价因子最大监测统计值得单项因子评价指数，结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 评价区域环境空气质量现状监测评价结果统计 单位： mg/m^3

项目	浓度范围(mg/m^3)	最大测值 $C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	I_{max}	备注（标准值）
SO_2	0.011-0.024	0.024	0.048	0.50
NO_2	0.030-0.044	0.044	0.220	0.20
PM_{10}	0.047-0.053	0.053	0.353	0.15
TVOC	0.1750-0.3122	0.3122	0.520	0.60

从上表可知，评价区域环境空气质量良好，监测点二氧化硫、二氧化氮、 PM_{10} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，监测点 TVOC 满足《室内空气质量标准》（GB18883-2002）。

4.2.3 声环境质量

本项目在厂界周围共布设了 4 个噪声监测点（见下图）进行厂界噪声监测，根据四川中测凯乐检测技术有限公司关于本项目的检测报告，结果如下表：

表 4.2-10 环境噪声监测结果

监测点位 及编号	2017 年 8 月 7 日		2017 年 8 月 8 日		执行标准
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
1#	56	48	55	46	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类，即： 昼间≤60 dB（A）， 夜间≤50 dB（A）； 交通干线两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类，，即： 昼间≤70 dB（A）， 夜间≤55 dB（A）；
2#	54	46	55	47	
3#	54	45	52	45	
4#	53	46	53	46	



图 4.2-1 噪声监测点位图

监测结果表明：1#~4#监测点位昼间噪声监测结果均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)2 类标准。

4.2.4 生态环境

项目用地范围为城市生态环境，区域内为人工种植林木、花草。
项目拟建地环境质量现状满足项目建设要求。

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

本项目租用已建厂房进行设备安装，因此施工期仅设备安装和调试。项目施工期工程量小、周期短、强度小，对周围居民及工作人员的影响是短暂、轻微的，施工结束后，产生的影响也随之消失。项目施工期对环境的影响轻微，故次本评价主要分析其运营期对环境的影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 地表水环境影响分析

1、废水治理措施

本项目实施雨污分流，雨水经厂区内雨水管网收集后就近汇入市政雨水管网。运营期间注塑设备冷却水以及水帘式喷淋水均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排；厂区内产生的废水主要为员工办公生活污水。

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，依托联众电力公司已建污水处理设施（ 16m^3 隔油池 1 座+ 40m^3 化粪池 1 座），处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终进入界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。本项目生活污水产生量较小，化粪池容积能够满足本项目生活污水预处理需求。

界牌污水处理厂简介：

界牌污水处理厂位于安州区界牌镇石安村，服务范围为安州城区、界牌规划区范围以及花菱至界牌沿途各企业。界牌污水处理厂设计处理规模为 $7000\text{m}^3/\text{d}$ ，已于 2007 年 11 月建成投运，目前处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用悬挂链移动曝气 A^2/O 工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。经现场调查，本项目所在区域市政污水管网健全，项目产生的污水通过污水管收集后在项目厂区东面与市政污水管网碰管，最终进入安州区界牌污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入安昌河。

2、地表水环境影响分析

项目运营期废水排放量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$, $2880\text{m}^3/\text{a}$, 废水与地表水（安昌河）的污径比很小，项目废水经处理达标入河后在地表水中所占份额非常低，不会造成评价河段超标，不改变其水环境功能。因此，本项目运营期产生的废水通过采取上述措施后，不会对项目区域地表水体造成明显影响。

5.2.2 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类，本项目拟建区域位于工业园区内，地下水环境敏感程度属于导则中的不敏感，因此对照导则提供的评价等级划分原则与方法，判定本项目地下水环境评价等级为Ⅲ类建设项目中的三级。

项目用水主要采用城市自来水，生产、生活用水均不取用地下水；项目运营期间无生产废水产生，生活污水依托联众电力公司已建的污水处理设施（隔油池+化粪池）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入东面市政污水管网，最终进入界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。项目废物产生点、污水处理设施等可能会对地下水造成污染。故应制定地下水污染防治措施和对策，本项目地下水污染防治措施和对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，并坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的地下水防治措施如下：

1、源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防渗要求及措施

将项目喷胶作业区、喷漆作业区、化学品库房、化粪池及隔油池、危废暂存间划分为重点防渗区设为地下水重点污染防治区域，厂房（生产车间）、生产固废暂存间等区域设为一般污染防治区。

①重点防渗区

重点防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；

②一般防渗区

一般防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

除上述措施外，本项目还应采取必要的事故废水收集措施，定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程环境管理，杜绝地下水污染隐患。

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显不利影响。

5.2.3 大气环境影响分析

1、大气污染源源强

本项目大气环境评价等级为三级评价，根据大气评价导则，大气环境影响直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

本项目工艺外排废气主要为注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气。

根据本项目工程分析，项目的注塑废气、包覆喷胶废气和喷漆废气经处理后由 15m 高排气筒排放，项目排气筒点源源强调查清单见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目排气筒点源源强调查清单

名称	点源	高度	出口尺寸	排放量	烟气出口最高温度	年排放小时	排放工况	评价因子	源强
		m	m	kg/a	K	h			kg/h
注塑件车间排气筒	注塑废气	15	0.4×0.4	25.2	297.5	4800	连续	非甲烷总烃	0.00522
包覆件车间排气筒	喷胶+烘烤废气	15	0.4×0.4	231.648	297.5	4800	连续	非甲烷总烃	0.04826
喷漆件车间排气筒	喷漆+烘干废气	15	0.4×0.4	409.488	297.5	4800	连续	非甲烷总烃	0.08531

2、大气污染物预测及分析

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式,选择估算模式进行预测。大气环境现状及影响预测因子为:非甲烷总烃。主要预测内容如下:

- 各污染物预测浓度的占标率;
- 污染物最大落地浓度、浓度占标率及距源距离。

根据估算模式计算,本项目大气影响评价等级为三级,评价范围为:以排放源为中心,边长 5 公里的矩形区域。根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2008)三级评价要求及环保部环境质量模拟重点实验室发布的《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2008)条款说明与实施问答“三级评价直接以估算模式(Screen3Model)的估算结果作为判断项目对环境的影响程度,不再要求进行叠加背景浓度进行分析。”本项目采用估算模式进行预测,并以估算结果直接作为评价依据。

3、预测结果及分析

本项目所在地年平均风速为 1.6m/s,平均气温为 16.3℃,不考虑下洗的情况下采用估算模式进行分析预测。点源污染物浓度预测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 采用估算模式预测计算结果 (mg/m³)

排气筒下风向距离 (m)	注塑件车间排气筒 (注塑废气)	包覆件车间排气筒(喷 胶+烘烤废气)	喷漆件车间排气筒 (喷漆+烘干废气)
	小时最大落地浓度		
	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃

10	1.171E-12	2.975E-11	1.964E-10
81	0.000547	/	/
100	0.0005071	0.001553	0.002196
200	0.0003486	0.001825	0.00248
282	/	0.002257	/
300	0.0003264	0.002246	0.003428
306	/	/	0.003429
400	0.0002554	0.001955	0.003141
500	0.0001981	0.001601	0.002644
600	0.0001571	0.001311	0.002201
700	0.0001278	0.001089	0.001847
800	0.0001063	0.000919	0.00157
900	9.023E-5	0.000788	0.001353
1000	7.784E-5	0.0006851	0.001181
1100	6.809E-5	0.0006029	0.001043
1200	6.027E-5	0.0005362	0.0009298
1300	5.389E-5	0.0004813	0.0008362
1400	4.86E-5	0.0004355	0.0007579
1500	4.417E-5	0.0003968	0.0006915
1600	4.041E-5	0.0003638	0.0006348
1700	3.718E-5	0.0003354	0.0005858
1800	3.439E-5	0.0003107	0.0005432
1900	3.195E-5	0.0002892	0.0005059
2000	2.981E-5	0.0002702	0.000473
2100	2.792E-5	0.0002533	0.0004437
2200	2.624E-5	0.0002383	0.0004176
2300	2.473E-5	0.0002248	0.0003942
2400	2.337E-5	0.0002126	0.000373
2500	2.215E-5	0.0002017	0.0003539
质量标准 (C _{0i})	2.0	2.0	2.0
下风向最大落地浓度	0.000547	0.002257	0.003429
下风向最大落地浓度距离	81m	282m	306m

最大落地浓度占标率（%）	0.03	0.11	0.17
--------------	------	------	------

点源污染物排放浓度曲线见下图：

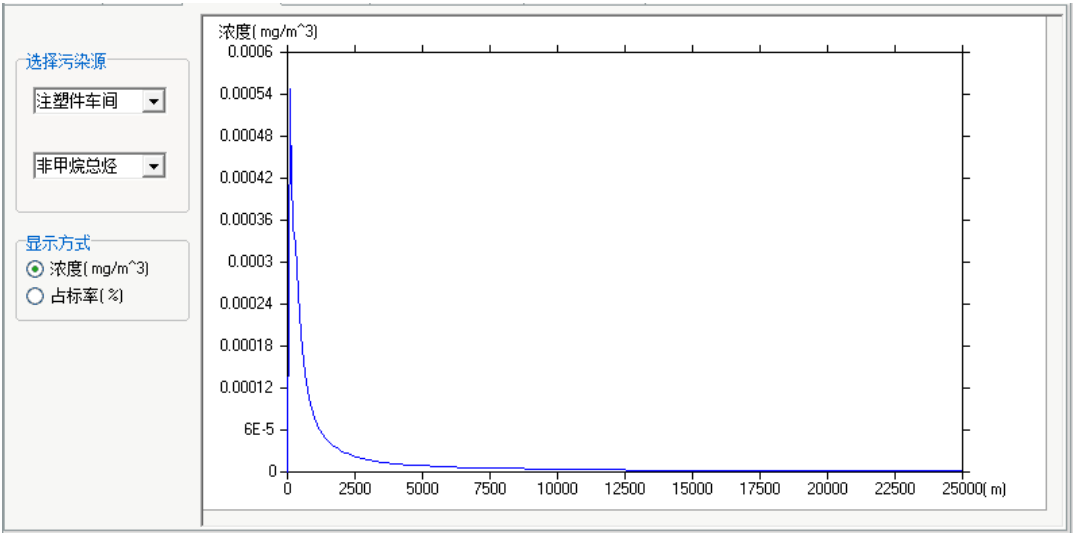


图 5.2-1 注塑车间非甲烷总烃排放浓度曲线

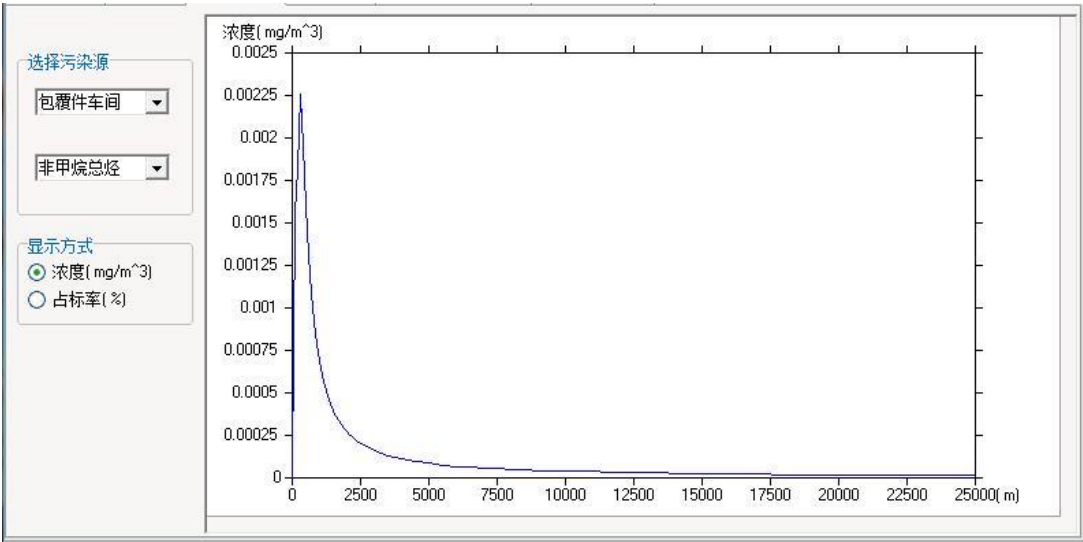


图 5.2-2 包覆件车间非甲烷总烃排放浓度曲线

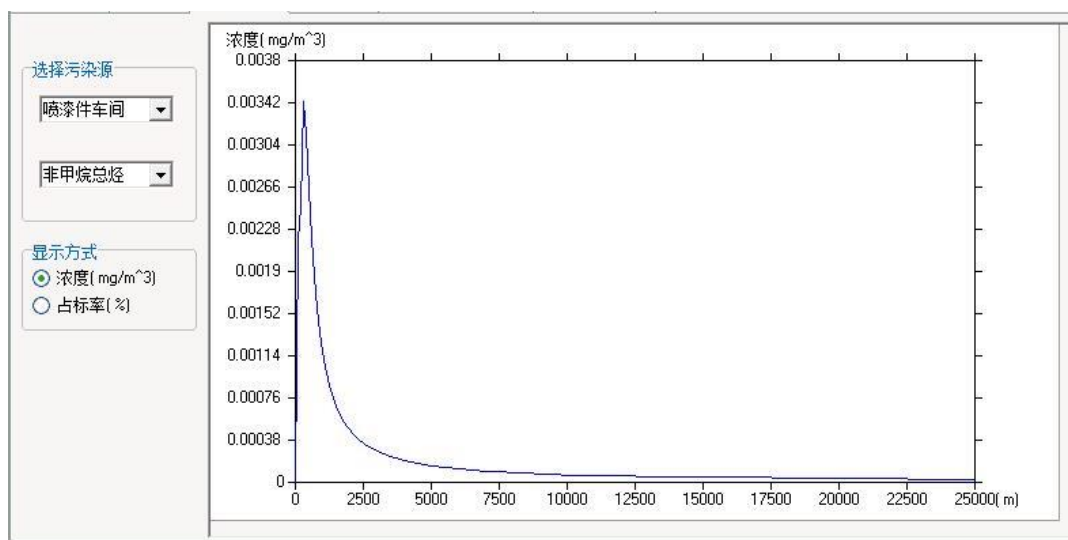


图 5.2-3 喷漆件车间非甲烷总烃排放浓度曲线

由上述预测结果可知，项目评价范围内无超标点，正常排放情况下，污染物最大浓度占标率均小于 10%；注塑件车间非甲烷总烃的最大落地浓度距离在下风向 81m 处，污染物贡献值为 0.000547mg/m^3 ，最大落地浓度占标率为 0.03%；包覆件车间非甲烷总烃的最大落地浓度距离在下风向 282m 处，污染物贡献值为 0.002257mg/m^3 ，最大落地浓度占标率为 0.11%；喷漆件车间非甲烷总烃的最大落地浓度距离在下风向 306m 处，污染物贡献值为 0.003429mg/m^3 ，最大落地浓度占标率为 0.17%；远低于非甲烷总烃的环境质量标准 C_{0i} 值。因此，项目注塑车间、包覆车间及喷漆车间产生的废气（非甲烷总烃）排放对项目区域环境空气质量影响较小。

本项目位于工业园区内，周边大部分为工业企业，最近的环境敏感点位于项目东北侧约 100m 的居民区，但该居民区位于项目上风各，且项目排放废气的浓度极低。因此，项目各大气污染物经处理后达标排放，运营期不会对周边环境敏感点造成不良影响，对项目所在地环境空气产生影响甚微。

4、大气环境保护距离

（1）无组织排放情况

本项目运营过程中无组织排放废气主要来源于项目集气罩、风机及活性炭过滤装置逸出少量有机气体造成的无组织排放。项目无组织废气排放情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 本项目无组织废气排放情况一览表

产生位置	源项	无组织排放面源面积 m ²		面源高度 (m)	无组织排放速率	年排放量
		长度 (m)	宽度 (m)			
注塑件车间	非甲烷总烃	64.8	24	16.15m	5.8 g/h	28 kg/a
包覆件车间	非甲烷总烃	25	5.2	16.15m	25.4 g/h	122 kg/a
喷漆件车间	非甲烷总烃	50	8.5	16.15m	44.9 g/h	215.5 kg/a

(2) 防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)，评价采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算项目无组织排放源的大气环境防护距离。计算以污染源中心点为起点，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。项目无组织废气的大气环境防护距离计算结果见图 5.2-4。



图 5.2-4 大气环境防护距离计算结果

根据上述计算结果可知，本项目废气无组织排放下风向落地浓度无超标点，主要影响区域在厂区内，故项目不需设置大气环境防护距离。

5、卫生防护距离

卫生防护距离的计算方法采用国家环保局发布的《制定地方大气污染物排放标

准的技术方法》（GB/T13201-91）中制定的各类工业、企业卫生防护距离的公式，公式如下所示：

$$L = \frac{Q_c}{C_m} \times \frac{A}{B} \times \frac{C}{D} \times \frac{1}{r}$$

式中： Q_c ——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）；
 $A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数，无因次，根据建设项目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选取。

按照《制定大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）有关规定， $A=400$ ， $B=0.010$ ， $C=1.85$ ， $D=0.78$ 。本项目所在地区的年平均风速为 1.6m/s，参数选取及计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 面源卫生防护距离计算结果

序号	污染源类型	污染物	A	B	C	D	Cm (mg/m3)	L 计算(m)	卫生防护距离 L(m)
1	注塑料件车间面源 1555m2	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	2.0	0.055	50
2	包覆件车间面源 130m2	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	2.0	1.808	50
3	喷漆件车间面源 425m2	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	2.0	1.750	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中 7.3 条的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。本项目排放的有害气体为非甲烷总烃一种，故本项目的卫生防护距离级别不需提级，为 50m。

因此，本项目以注塑件车间、包覆件车间和喷漆件车间为边界分别设置 50m 的卫生防护距离，项目卫生防护距离范围见附图。据现场调查，项目周边均为工业企业，卫生防护距离范围内无居民等环境敏感点。项目可满足卫生防护距离要求。

评价要求：本项目卫生防护距离范围内不得新建住宅、学校、医院、公共设施等环境敏感建筑，不得引入与本项目不相容的企业；本环评批复后须送达当地相关部门备案，确保卫生防护距离要求得以保证。

5.2.4 声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目的噪声源主要为空压机、注塑机、超声波焊接机、包覆机、冷却塔、排风扇、循环水泵等设备产生的噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间；以及运输车辆噪声，源强在 65~70dB(A)之间。通过采取减振、消声和厂房隔声等治理措施后，本项目的噪声源可降噪 10~20 dB(A)，详见表 5.2-5。

表 5.2-5 主要噪声源强及治理措施

序号	声源名称	位置	源强 (dB(A))	控制措施	降噪效果 (dB(A))
1	空压机	空压机房	75~90	选用低噪设备，修建单独的空压机房、采用减振基座、机房隔声、厂房隔声	20
2	注塑机	生产车间	75~80	基座减振，厂房隔声	15
3	超声波焊接机	生产车间	70~75	厂房隔声	10
4	包覆机	生产车间	75~80	基座减振，厂房隔声	15
5	冷却塔	生产车间	75~85	塔内设铺垫、排风口设消声弯头器	20
6	排风扇	生产车间	75~90	进出风口安装消声器、基座减振风管连接处采用软连接，厂房隔声	20
7	循环水泵	生产车间	75~85	橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振	15
8	运输车辆噪声	厂区及运输路线	65~70	减速慢行，敏感点处禁止鸣笛	10

2、噪声影响预测

(1) 预测模型及方法

本项目的主要噪声为在生产加工过程中设备运行产生的噪声，其噪声源强值约 70~90dB(A)。本次评价采用噪声源叠加模式和距离衰减模式进行预测：

①声源叠加模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i ——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数

本项目空压机房的噪声叠加值约为 65dB(A)，生产车间的噪声叠加值约为 75.4dB(A)。

②噪声随距离衰减模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中： L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2 、 r_1 ——与声源的距离（m）

（2）预测内容

根据本项目噪声源的分析，对厂址的厂界噪声进行预测计算。评价标准采用《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准值。

3、预测结果

本项目室内的噪声级在 70~90dB（A），空压机经过设置专门的空压机房，其他设备经过安装消声器、减振垫、厂房隔声等措施后，厂房外噪声可降低 10~20dB（A）。由于项目主要噪声源均位于标准厂房内中部偏北的区域，且项目西临珠扬化工有限公司，东面为市政道路和规划的工业用地，北面为金润特机械公司，南面为规划的工业用地；厂区周围无居民、学校、医院等声环境敏感点分布，因此本次评价仅预测各噪声源的厂界贡献值。根据建设单位生产制度，项目投入运营后主要产噪设备仅昼间运行，夜间不生产。项目运营期厂界噪声预测结果见表 6.2-6。

表 5.2-6 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声源强	方位	与厂界距离 m	厂界噪声 贡献值	厂界噪声 预测值	备注
空压机房：65	东面	146	21.7	47.8	达标
生产车间：75.4		24	47.8		
空压机房：65	南面	125	23.1	56.8	达标
生产车间：75.4		8.5	56.8		
空压机房：65	西面	44	32.1	57.3	达标

生产车间：75.4		8	57.3		
空压机房：65	北面	15	41.5	57.1	达标
生产车间：75.4		8.3	57.0		

由厂界噪声预测结果可知，本项目厂界昼间噪声预测值均能满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

综上所述，项目周围以工业企业和规划的工业用地为主，只要严格采取上述降噪措施，日常运营过程中加强管理，项目运营期间的厂界噪声值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，不会改变区域声学环境质量。

5.2.5 固体废物环境影响分析

1、固体废弃物类别及产生量

本项目运营期固体废物产生总量为 29.12 t/a，包括一般固体废物 22.4 t/a，危险废物 6.72 t/a。固体废物产生及处置情况见表 5.2-7。

表 5.2-7 固体废物产生及处置情况

序号	废弃物名称	产生量 (t/a)	来源	毒性鉴别	处置方式
一般 固废	生活垃圾	18	办公及生活区	一般废物	袋装收集后暂存于垃圾桶，由环卫部门统一清运处置
	废边角料、 废包装材料	1.5	生产车间	一般废物	统一收集后暂存于固废暂存间， 由废品收购站定期收购
	隔油池及化 粪池污泥	2.9	隔油池及化粪池	一般废物	委托环卫部门定期清掏，并交由 环卫部门统一清运处置
危 险 废 物	废漆渣和废 胶渣	0.02	喷漆线、喷胶线	HW12、13	交予有危险废物处理资质的单位 统一处置
	废无尘布	0.2	包覆件生产线	HW49	交予有危险废物处理资质的单位 统一处置
	废胶桶、废 油漆桶及废 溶剂桶	0.5	生产车间	HW12、 13、49	供应商定期回收
	废过滤棉、 废活性炭	6.0	生产车间	HW49	供应商定期回收
合计		29.12	/	/	/

2、固体废物环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物分为一般固废和危险废物两大类：一般固废主要是员工产生的生活垃圾、废边角料、废包装材料和隔油池及化粪池污泥等。危险废物包括废漆渣和废胶渣、废无尘布、废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、

废活性炭等。其中，废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭由供应商回收，其余危险废物均交由具有危险废物处理资质的单位处理。

（1）固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障居民健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

（2）固体废物处置方法

①一般固废

一般固废主要是员工产生的生活垃圾、废边角料、废包装材料和隔油池及化粪池污泥等。其中生活垃圾和隔油池及化粪池污泥交由市政环卫部门统一清运处置；废边角料和废包装材料统一收集暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购。在严格落实以上措施后，项目一般固废可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

②危险废物

危险废物包括废漆渣和废胶渣、废无尘布、废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭等。其中，废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭由供应商回收，其余危险废物均交由具有危险废物处理资质的单位处理。废弃的无尘布、废漆渣以及胶渣分类收集后暂存于危废暂存间内。根据本项目实际情况，将危废暂存间设置在生产车间西面，为单独的房间，做好“三防措施”，并与具有危险废物处理资质的单位签订委托协议，及时清运，因此本项目危废处理方式合理可行。

建设单位应加强对危险废物的管理，为防止危险固体废物逸散、流失，应设置专门的危险废物暂存间。同时，评价要求对于危废暂存间，应做好相应的防渗防漏处理，设置明显标志，分类收集，并及时妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。在严格落实以上环保措施情况下，项目危废可实现无害化处置。

综上所述，项目拟采取的各项固体废弃物处置措施可行，从一定程度上体现了固体废物无害化和资源化利用的原则，只要在生产运营中将各项处理措施落到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

5.2.6 环境影响评价小结

综上，本项目运营期在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，各污染物均能做到达标排放，不会对项目所在区域环境质量造成明显影响。

6 环境风险评价

6.1 风险评价目的

环境风险评价是对建设项目和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价常称为事故风险评价。它主要考虑与项目联系在一起的突发性灾难性事故，包括易燃易爆和有毒物质、放射性物质失控状态的泄漏，大型技术系统（如桥梁、水坝等）的故障。发生这种灾难性事故的概率虽然很小，但影响的程度往往是巨大的。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重点。

6.2 风险评价的基本情况

6.2.1 项目风险评价等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T167-2004）所提供的方法，根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。

1、环境敏感性识别

本项目地处绵阳市安州区花菱镇工业园区青安片纵一路 11 号，不属于生态敏感和脆弱区；评价范围内无饮用水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、生态功能保护区、基本农田保护区等需特殊保护的目标。因此，项目厂址所在地不属于环境敏感地区。

2、重大危险源识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T167-2004）中附录 A.12 中关于物质危险性标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 物质危险性标准（HJ/T169-2004 附录 A.1）

分类	序号	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入、4h) (mg/L)	备注
有毒物质	1	<5	<1	<0.01	剧毒物质
	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	一般毒物

易燃物质	1	可燃气体：在常温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°C 或 20°C 以下的物质。
	2	易燃液体：闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质。
	3	可燃液体：闪点低于 55°C，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可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

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过《重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 为每种危险物质实际存在量，单位为 t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中所列有毒物质名称及临界量进行界定，本项目生产过程中使用的物质均不属于《重大危险源辨识》标准所列危险物质之列，本项目生产过程中不产生重大危险源辨识物质，不构成重大危险源。

3、风险评价等级的确定

根据上述分析，本项目危险化学品不构成重大危险源，同时本项目不在环境敏感区域内，因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2004）》中评价等级划分原则，本项目风险评价等级为二级。具体判定情况见 6.2-2。

表 6.2-2 风险评价工作等级的判定

	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

6.2.2 项目风险评价范围

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价范围为以风险物质储存区位（原

料车间)中心,距离危险源 3km 以内的范围。

6.2.3 评价范围内的环境保护目标识别

项目的环境风险评价等级为二级,根据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ/T169-2004)》,本次风险评价范围为项目厂区 3.0km 以内的范围。本项目 3.0km 范围内环境保护目标调查表见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目 3.0km 范围主要环境保护目标一览表

环境保护对象	方位	距离(m)	功能	保护规模
弥勒寺	西面	193	/	以实际游客为准
观音庵	北面	451	/	以实际游客为准
月亮坝	北面	323	居住	以实际居民为准
王家院子	南面	433	居住	以实际居民为准
巴巴房子	西面	817	居住	以实际居民为准
钟家大院子	西北面	824	居住	以实际居民为准
竹林村小学	西北面	907	教育	199 人
界牌中心卫生院	南面	1109	医药	以实际医患为准
星艺龙集小学	东面	3000 以内	/	约 165 人
谭家老院子	东南面	3000 以内	教育	以实际居民为准
花州新教育中心	北面	3000 以内	教育	约 1000 人
七一实验小学	北面	3000 以内	教育	约 1800 人
金凤村	西南面	3000 以内	居住	以实际居民为准
龙集村	东北面	3000 以内	居住	以实际居民为准

6.3 风险识别

6.3.1 项目的潜在风险源分析与识别

有毒有害化学品在正常使用过程中经过一定的化学反应和处理后排放,一般对周围环境和人体造成的影响可以控制在允许范围内;但是如果发生泄漏或在运输过程中产生运输事故时,就有可能产生意想不到的事故——易燃性化学品发生火灾会对周围环境和人员造成污染,同时会影响周围环境空气质量,严重时危及人们生命。因此,当生产的控制系统发生故障或运输过程中产生突发事件时,系统中的易燃物和有毒物所引起的爆炸、火灾或超常量排放,都可能造成环境污染事故。

1、生产设施风险识别

生产设施风险识别主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等风险识别。

(1) 生产装置风险识别

本项目生产装置主要为机械手、烘料机、模具温调机、冷却塔、立式管道离心泵、注塑机等。在正常生产使用的过程中，各生产设备用于加工注塑件、包覆件、喷漆件，遇到明火具有燃烧的危险。

（2）贮运工程风险识别

项目原料采用袋装。由于塑料具有一定的燃烧性如遇明火，有可能造成火灾，产生的废气将会对环境造成一定的影响。项目的产品也具有一定的燃烧性，其存放仓库也存在一定的火灾风险。

（3）其它设施

项目的环保设施运行故障，将会造成污染物的超标排放，使当地环境受到污染，从而对当地环境构成一定的风险。

6.3.2 有毒有害化学品的危险特性识别

本项目实施后，在生产过程中天那水、工业酒精等为有毒有害化学品，易燃物质料包括 ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒、水性胶等，易燃、有毒物质名称、使用量和贮存量见表 6.3-1 所示

表 6.3-1 本项目实施后全厂主要易燃品一览表

物质名称	危险性类别	储存形态	最大存储量	最大使用量	备注
ABS 塑胶粒	易燃	固态	50	600t/a	易燃性
PP 塑胶粒	易燃	固态	50	200t/a	易燃性
水性胶	易燃	液态	0.5	40t/a	易燃性
天那水	有毒	液态	0.2	0.7t/a	易燃性
工业酒精	易燃、有毒	液态	0.1	0.7t/a	易燃性
润滑油	易燃	液态	0.05	0.5t/a	易燃性
脱模剂	易燃	液态	0.5	5t/a	易燃性

各类化学品均以卡车运输到化学品仓库，并用搬运车将化学品运至贮存库，按照危险品和一般品分别储存表中的有毒有害化学品按危害特性属于易燃物质一类，包括 ABS 塑料粒、PP 塑料、机油等。

6.4 源项分析

根据对同类项目类比调查，项目事故风险类型确定为火灾、爆炸，不考虑自然灾害如洪水、台风等所引起的风险。

6.4.1 事故原因分析

本项目原料为丙烯腈-丁二烯-苯乙烯、聚丙烯塑料均为高分子材料，属于可燃固体，违章操作易发生火灾，伴随大量的 CO 的产生，将威胁作业人员的生命安全，造

成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。

6.4.2 风险事故发生的概率

风险可接受程度分析：事故发生的条件很多，事故发生的天气条件千差万别具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。

风险可表述为：风险值

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所致风险水平可分为最大接受水平和可忽略水平。一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平见表 6.4-1。

表 6.4-1 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平 (a-1)	可忽略水平 (a-1)	备注
瑞典环境环保局	1×10^{-6}	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10^{-6}	1×10^{-8}	化学污染物
英国皇家协会	1×10^{-6}	1×10^{-7}	/
Mijostyrelsen (丹麦)	1×10^{-6}	/	化学污染物
Travis 等 (美国)	1×10^{-6}	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度见表 6.4-2。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 $10^{-6}/a$ 为背景值。

表 6.4-2 各种风险水平及其可接受程度

风险值	危险性	可忽略水平 (a ⁻¹)
10^{-3} 数量级	损伤危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	必须立刻采取措施改进
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

6.4.3 最大可信事故及源项分析

本项目最大可信事故为：塑料燃烧产生的大量 CO 扩散到空气中污染周围环境。根据有关资料，本项目最大风险事故的发生概率为 10^{-6} 次/年以下。其事故发生概率相当于地震和天灾的风险，一般情况下人们并不关心这类事故的发生。

由于本项目危险性物质的储存量和车间使用量均较小，因此风险事故发生的概率

相对较低，且本项目厂界周围 300m 范围内无集中居住区等敏感点，不处于水源地、自然保护区等敏感区域，周围较空旷，一旦发生事故，其造成人员伤亡、环境污染和生态破坏后果的严重程度相对较轻。

6.4.4 火灾及爆炸事故后果分析

本项目生产过程中使用的 ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒等，当预见明火或高温时易发生火灾事故。火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾是在起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍。同时在火灾过程中，塑料的燃烧会产生有毒有害的气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

粉体爆炸的形成和发展的过程：在密闭的工业设备内部产生的许多粉末和灰尘与空气中的氧气混合，加入达到适当的浓度，万一产生了火花，会由火花发展成小火球，如不一直就会由小火球发展成为大火球，并伴随有高温高压的产生，当压力升高到一定程度，超出了设备的抗压程度，就会发生爆炸。在此过程中，升高的压力会产生冲击波，而且冲击波的传播速度远大于火焰传播的速度，利用这个原理，让抑爆系统的传感器及时探测到冲击波，在火焰还没有时间发展成爆燃的时候，发射器射出抑爆剂（碳酸氢钠），将火焰喷灭，从而避免小火球演变成大火球，甚至形成爆炸，从而破坏设备，甚至危害到人身安全。

6.4.5 燃烧释放有毒气体及环境的影响分析

1、燃烧释放有毒气体分析

在火灾条件下，任何塑料燃烧都会产生有毒气体，其主要成分是氧化碳，但化学成分不同的塑料燃烧时产生的有毒气体种类不同；以碳、氢或碳、氢、氧为主要组成元素的塑料燃烧产生的有毒气体主要是一氧化碳，在火势猛烈时，这种气体最具危险性。同时也需要考虑其他易燃物质遇热燃烧后产生的其他烃类气体、酚类气体、苯环，尤其需要特别考虑阻燃剂燃烧后产生的有毒的卤气、卤化氢、二噁英，这些气体与一氧化碳混合致毒性更大。

燃烧熔滴一般情况下，只有热塑性塑料制品才在受热时熔化和流动，产生可燃的熔滴，而热固性塑料制品燃烧不产生熔滴。燃烧熔滴的出现，会加速火势蔓延，对安全疏散及灭火都有影响。燃烧熔滴可能带来两种结果：一是塑料从火焰区熔化外流并阻止再燃烧，二是熔滴燃烧并产生柏油一样的滴落物。后一种结果出现的可能性更大。

可燃气体塑料燃烧或受热分解产物中的可燃气体与空气的混合物，在适当的条件下会燃烧或爆炸，当火场氧气浓度改变时，可能导致更猛烈的燃烧或爆炸发生，这些都要引起注意。

2、有毒气体对环境的影响

当火灾事故发生时，塑料燃烧产生的烟气短时间内会对厂内员工有较大的影响，并随着时间扩散，对项目厂区周边企业和居民产生一定的影响。各种影响如下：

(1) 塑料燃烧时产生的烟气中含有大量的一氧化碳，一氧化碳随空气进入人体后，经肺泡进入血液循环，能与血液中红细胞里的血红蛋白、血液外的肌红蛋白和含二价铁的细胞呼吸酶等形成可逆性结合。高浓度一氧化碳可引起急性中毒，中毒者常出现脉弱，呼吸变慢等反应，最后衰竭致死；慢性一氧化碳中毒会出现头痛、头晕、记忆力降低等神经衰弱症状。燃烧事故发生后，先是对近距离目标影响最大，且危害程度也大，随着时间的推移，逐渐对远处产生影响，但危害程度逐渐减小。

(2) 塑料燃烧产生的烟气浓度影响范围非常广，参考类比其他企业燃烧事故，烟气浓度范围可达 3000~10000m，将对项目厂区周边厂企及居民产生一定影响。

(3) 有毒的烟气能在极短的时间快速进入密闭空间，可以使人窒息死亡。例如燃烧废旧塑料，能产生二噁英，并且在短时间内对人体危害较大。二噁英进入人体的途径主要有呼吸道、皮肤和消化道。它能够导致严重的皮肤损伤性疾病，具有强烈的致癌、致畸作用，同时还具有生殖毒性、免疫毒性和内分泌毒性。这种情况对于工厂内居住的工人影响较大，应特别引起注意。

(4) 其他苯环类、烃类气体、酚类气体也有部分为毒性气体，对人体有一定的危害。

(5) 如果发生爆炸事故，直接后果是近距离人员伤亡和设备受损，并造成大量的气态污染物和烟尘。

因此，环评要求：建设单位应制订有详细的易燃品储存、转移措施及火灾应急预案。采取以“安全第一，预防为主”的工作方针，对员工进行消防知识、相关法律法规以及安全用电常识的培训。切实做好防火工作，发生火灾时按本预案的应急措施进行扑救和人员疏散，将火灾带来的损失控制在最低程度。

6.5 风险事故影响分析

ABS 塑胶粒含有单体丙烯腈为高毒物质，其在燃烧及热裂解时，极有可能生成氰化物，应注意防毒。聚丙烯在火中的燃烧状态与聚乙烯接近，主要有毒物质为 CO，

其非水溶性产物对动物有窒息作用，渗入肺部，导致血液中毒。因此，塑料堆场一旦发生火灾，只要采取相应的防范治理措施，就不会引起临近厂区发生火灾，释放的烟雾和有毒气体量小，对厂区内工作人员及周边居民的身体健康影响较小。

6.6 风险事故的防范措施

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是完全可以避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

6.6.1 设计安全、总图布置和建筑安全防范措施

防范治理措施，就不会引起临近厂区发生火灾，释放的烟雾和有毒气体量小，对厂区内工作人员及周边居民的身体健康影响较小。

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开，划分出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

6.6.2 物料仓储风险防范措施

设立专用库区，使其符合储存物料的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施物料的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态，并设置明显的标识及警示牌；对物料的名称、数量进行严格登记；凡储存的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。

6.6.3 生产及操作过程风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故风险防范措施。突发性污染事故，特别是有毒化学品的重大事故将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，还将造成直接或间接的经济损失，还可能成为社会不安定的因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

诱发突发性污染事故的因素很多，其中被认为较重要的有以下几个：设计上存在

缺陷；设备质量差，或因无判废标准（或因不执行判废标准）而过度、超时、超负荷运转；管理或指挥失误；违章操作。因此，对突发性污染事故的防治对策，除科学合理的厂址选择外，还应从以下几点严格控制和管理，加强事故防范措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

1、提高认识、完善制度、严格检查

企业领导应该提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣。建议企业建立安全与环保科，并有企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全长的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

2、加强劳动防护，保证职工人身安全

工作现场不得携带火柴、打火机等进入生产场所，禁止吸烟。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期体检。

3、加强技术培训，提高职工安全意识

职工的安全生产意识不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工作必须进行上岗前专业技术培训和安装生产培训，严格管理，提高职工的安全环保意识。

4、提高事故应急处理能力

企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施，并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

6.6.4 风险有毒气体的防范措施

1、安全教育培训和宣传：塑料燃烧产生各种毒害气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

2、加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

3、建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体

中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

6.6.5 消防废水防范措施

1、消防水池

项目室内外消防用水总量为 35L/s，其中室内消火栓用水为 15L/s，室外消火栓用水为 20L/s。根据规范要求，消防水池储水量要满足延续 2 小时的用水需要，本项目厂区需 260m³ 消防水池 1 个。

2、事故水池

本项目在污水处理设施旁设事故水池 1 个，用于储存事故生产废水（及消防尾水），事故池容积设为 280m³，事故池在正常生产时应置空，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入事故水池临时储存，保证消防尾水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或引入厂内污水处理站处理达标排放，且采用在线监测手段，确保事故废水不会对水环境造成污染。

3、事故废水收集及阻断设施

在雨水和污水总排口前分别设置废水阻断设施，并与事故池相连。当发生事故时，关闭废水外排口，废水进入事故池中。

环评要求：在项目雨水和污水总排口前分别设置废水阻断设施，并与事故池相连。当发生事故时，关闭废水外排口，废水进入事故池。

6.6.6 爆炸防范措施

常用的爆炸防护措施或方案主要有四种：遏制、泄放、抑制、隔离。

首先，对于遏制，是在设计、制造粉体处理设备的时候采用增加设备厚度的方法以增大设备的抗压强度。其次，对于泄放，包括正常泄放和无焰泄放，是利用防爆板、防爆门、无焰泄放系统对所保护的设备在发生爆炸的时候采取的主动爆破，泄放爆炸压力的方法进行泄压，以达到保护粉体处理设备的安全。防爆板通常用来保护户外的粉体处理设备，防爆门通常用来保护处理粉体的车间建筑，以达到整个车间避免产生粉体爆炸。第三，对于抑制，一般采用最简单的措施，就是取消其中的一个重要要素火源，从而抑制爆炸的发生。当安装在粉体设备上的传感器探测到设备内部发生火花，舍得燃料燃烧，形成小火球，即将要发展成大火球产生爆炸的瞬间，马上发出一个指令给发射筒，发射筒马上会向设备内部喷出灭火剂，把要引发爆炸的火花熄灭，从而

抑制了爆炸的发生。第四，对于隔离，分为机械隔离和化学隔离两种，往往和抑爆系统一起应用。隔离就是把有爆炸危险的设备与相连的设备隔离开，从而避免爆炸的传播，产生二次爆炸。一般在设备的物料入口安装化学隔离，在设备的物料出口安装机械隔离阀。

6.6.7 末端处置过程风险防范措施

- 1、废气、废水等末端治理措施必须确保日常正常运行，如发现人为原因不开启环保治理设置，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则必须停止生产。
- 2、为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。
- 3、废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。
- 4、各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流、雨污分流。
- 5、对废气治理设施进行定期检修（每周至少一次），保证其正常运行，同时，为了确保废气净化设施的电力供应，本环评要求：
 - （1）如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。
 - （2）风机出现故障时，备用风机立即启动。

6.6.8 其他防范措施

厂区内应按照规范的要求配置手提式干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。按规范要求配备足够的正压式防毒面具。

6.6.9 环境风险防范措施投资

风险防范措施及投资估算见表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 风险防范措施及投资估算表

序号	主要风险防范措施	投资（万元）
1	设置火警报警系统。厂区设置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急。	2
2	安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等。	3
3	项目原料储存库、成品库及危废暂存场所等应根据要求采用严格防渗、防火灾措施，危废暂存场所设置收集围堰、沟渠及污水收集沟，并与事故池相通。在生产过程中一旦发生泄漏，应立即停止，转移或更换设备，必要时停止生产线运行。待设备检修后，将收集事故废水回用生产线，不得外排。	5
4	应急预案及管理措施建设；加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。	1
5	厂区实施雨污分流、车间清污分流，厂内建容积 280m ³ 的事故水池 1 个；一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入事故水池临时储存，保证消防尾水不会进入周围水体。正常生产时保持事故水池	10

	的空置。	
6	厂区应制订详细的易燃品储存、转移措施及火灾应急预案。针对火灾事故建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。	2
合计	/	23

6.7 风险事故应急预案

6.7.1 基本原则

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

- 1、按照国家和行业的“安全生产”要求提出的具体方案制定项目应急预案。
- 2、与当地消防部门保持畅通的联络渠道，随时可获得消防部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。
- 3、确定救援组织、队伍和联络方式。
- 4、制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。
- 5、配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- 6、对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。
- 7、岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- 8、制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，建立与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门的有较联系途径，以便风险事故发生时得到及时救援。

6.7.2 对火灾的应急处理

本项目一旦发生火灾，应采取以下应急措施：

一旦发生火情，全体工作人员立即进入灭火状态，应急处理人员戴自给式的呼吸器，穿消防防护服。同时，及时通知消防部门，派专人上路迎接消防车辆到来。防火责任人立即赶赴现场、坚决采取果断措施，防止火患扩大。当消防车赶到现场时，要积极做好配合、提供现场情况资料，以最快速度扑灭大火。

迅速转移员工到安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入；在安全的情况下，转移火源附近的易燃易爆物品；关闭雨水排入口，防止消防废水排入城市排水系统。

6.7.3 本项目风险事故应急预案

对可能发生的事故，公司应制订有应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、

有序地采取各项应急措施。

1、任何人发现火灾时，都应当立即向公司消防控制中心报警，并通知部门安全员和领导。任何人都应无偿为报警提供便利、不得阻拦报警，严禁谎报火警；

2、消防控制中心接到报警后应立即将火灾联动装置开到“自动”位置，同时派人迅速赶到报警地点协助现场初期灭火及人员疏散，并马上通知安全小组；

3、安全小组到场后组成火灾临时指挥小组，负责灭火指挥；各部门安全员应根据火势疏散员工和组织前期扑救，前期扑救包括转移易燃、易爆物品，用灭火器、消防栓和消防沙对现场无法搬运的易燃物作一些隔离处理。如火情失去控制，应立即拨打电话报告消防队，并讲明起火地点、部位、燃烧物质等情况；

4、当班保卫班长组织保卫队员迅速排除通往火灾现场路线上的各种障碍物，指引疏散出来的人员撤到厂区外维持火场秩序，并对火灾现场实行警卫，与灭火救援无关车辆和人员只出不进，对火灾现场的重点要害部位实行重点警卫，防止他人乘机破坏和盗窃财物；

5、听到警铃响后，公司男员工在指挥下参加扑救，女员工遵照现场指挥人员指挥有序地疏散到厂外；即时切断厂区总电源，防止火势蔓延和触电伤亡事故。空压机操作者将空压机底部球阀打开，将容器内的气体排空，防止爆炸。关闭所有气瓶阀门和天然气总阀，转移气瓶到安全位置。

6、公司消防组连接消防水带，继续控制火势，等待消防官兵的到来。

7、火灾发生时若有人员受伤，轻微烫伤或烧伤能够自行处理的，行政事务部采用公司应急医疗物资包扎处理。伤情严重者，由物流处送往就近医院或拨打“120 急救”电话。

此外，保卫科每年统一组织公司员工进行消防知识培训和消防演练，参与演习的人员可以是全体人员，也可以是部分，由演习组织人员根据实际情况确定，但必须保证，3年之内全体员工均参与至少一次演习。各次演练后应及时对现场进行清理，保证恢复正常。

本项目风险应急预案主要内容见表 6.7-1 所示

表 6.7-1 环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：原料库、成品库环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须

		为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	应急救援保障	各装置应配备相应数量的基本的灭火器、大型灭火器具等。应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂内风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。

6.8 风险评价结论

本项目运营过程中涉及的危险化学品主要为易燃、有毒品，不构成重大危险源；环境风险分析表明，公司通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地降低危险化学品的使用风险，并能使其达到可接受水平。

本项目风险评价结论：项目存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平，项目的风险防范措施可行。综合分析，从环境风险角度而言本项目建设可行。

7 环境保护措施及其技术经济论证

7.1 施工期环保措施及技术、经济论证

本项目租用已建厂房进行设备安装，因此施工期仅设备安装和调试。项目施工期工程量小、周期短、强度小，对周围居民及工作人员的影响是短暂、轻微的，施工结束后，产生的影响也随之消失。项目施工期对环境的影响轻微，故次本评价主要对运营期的环保措施进行技术经济论证。

7.2 运营期环保措施及技术、经济论证

7.2.1 废水治理措施论证

本项目实施雨污分流，雨水经厂区内雨水管网收集后就近汇入市政雨水管网。运营期间注塑设备冷却水以及水帘式喷淋水均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排；厂区内产生的废水主要为员工办公生活污水。

本项目生活污水依托联众电力公司已建污水处理设施（16m³ 隔油池 1 座+40m³ 化粪池 1 座），处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，最终进入界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入安昌河。本项目生活污水产生量较小，化粪池容积能够满足本项目生活污水预处理需求。

综上，本项目运营期无生产废水产生和外排，生活污水采用稳定可靠的处理工艺，经处理达标后的废水达标排放，废水治理措施经济合理、技术可行。

7.2.2 地下水污染防治措施论证

本项目租用四川联众电力工程有限责任公司的厂房作为加工车间，项目所在地为工业园区，周边均为规划的工业用地。本项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。本项目拟采取的地下水防治措施如下：

1、源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- ②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- ③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的

跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防渗要求及措施

项目在建设过程中拟对生产车间、喷胶作业区、喷漆作业区、办公楼、化学品库房、化粪池及隔油池、生产固废暂存间和危废暂存间等区域做好地面防渗工作，严防地下水污染。本项目进行分区防渗，将喷胶作业区、喷漆作业区、化学品库房、化粪池及隔油池、危废暂存间划分为重点防渗区，将厂房（生产车间）、生产固废暂存间等划为一般防渗区域。

分区防渗方案：对重点防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；对一般防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。同时采取必要的事故废水收集措施，定期进行检漏监测及检修，强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程环境管理，一旦发现有破损、渗漏等情况，应及时更换新的设备或重新做防渗防腐处理，确保项目废水不造成地下水的污染。

3、地下水污染防治措施的可行性

经上述论证分析，本项目采取的防止地下水污染的控制措施从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能的采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，符合“清洁生产”的环境保护要求，由此增加的投资可带来较好的环境效益，其技术经济可行。

同时，项目结合生产涉及各物料的特性、种类、排放量和工程水文地质条件等，对全厂区域进行污染防渗分区，根据不同的区域参照不同的环境保护标准要求，设计不同的防渗方案，具有针对性和可操作性。因此，项目分区防渗方案技术经济合理、可行。

综上所述，本项目拟采取的地下水污染防治措施技术成熟可靠、经济合理可行。

7.2.3 废气治理措施论证

本项目营运期排放的废气包括有组织排放废气和无组织排放废气。有组织排放废气包括生产废气有组织排放和食堂废气的有组织排放。生产废气主要包括：注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气。食堂废气包括

食堂的天然气燃烧废气和食堂油烟，食堂油烟处理后有组织排放。无组织排放主要是由于跑、冒、滴、漏，以及有组织废气收集过程中逸散的少量气体。

1、废气治理措施及技术、经济论证

（1）生产废气防治措施

本项目生产废气主要包括注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气。

1）注塑件生产废气

①注塑件有组织废气防治措施

在注塑车间上方共设 6 个集气罩（集气效率 $\geq 90\%$ ，单机风量为 $500\text{m}^3/\text{h}$ ）+1 套活性炭吸附装置（吸附率 $\geq 90\%$ ）+1 根 15m 排气筒，并且在注塑车间设置旋流型自然通风器，加强通风换气。经集气罩收集后的注塑废气由活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒排放，其排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。

②注塑件无组织废气防治措施

注塑件无组织排放的非甲烷总烃通过注塑车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，注塑车间共安装屋顶通风器 8 台，单机通风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，注塑件无组织废气可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

2）包覆件生产废气

①包覆件有组织废气防治措施

本项目水性胶调配、喷胶、烘烤和包覆均在密闭喷胶生产线内分步进行，喷胶采用二次水帘喷胶，为确保水帘式喷胶室产生的废气能实现达标排放并且对周围环境产生的影响最低，本项目包覆件生产废气净化装置采用干式吸附阻挡法，主要工艺为粗滤（玻璃纤维过滤棉）+精滤（活性炭吸附）的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷胶生产线采用侧面抽风，配套风机 2 台，单机风量为 $5400\text{m}^3/\text{h}$ ，房间为密闭房间，集气效率按 95%计，喷胶废气净化率按 90%计。项目包覆件生产废气非甲烷总烃有组织排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。

②包覆件无组织废气防治措施

包覆件无组织排放的非甲烷总烃通过喷胶车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，喷胶车间共安装屋顶旋流型自然通风器 20 台，单台通风量约 1000 m³/h，包覆件无组织废气排放可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

3）喷漆件生产废气

①喷漆件有组织废气防治措施

本项目油漆调配、喷漆、烘干均在密闭喷漆生产线内分步进行，喷漆采用二次水帘喷漆，为确保水帘式喷漆室产生的废气能实现达标排放并且对周围环境产生的影响最低，本项目喷漆件生产废气净化装置采用干式吸附阻挡法，主要工艺为粗滤（玻璃纤维过滤棉）+精滤（活性炭吸附）的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷漆生产线采用侧面抽风，配套风机 2 台，单机风量为 5400 m³/h，房间为密闭房间，集气效率按 95%计，喷漆废气净化率按 90%计。项目喷漆件生产废气非甲烷总烃有组织排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。

②喷漆件无组织废气防治措施

喷漆件无组织排放的非甲烷总烃通过喷漆车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，喷漆车间共安装屋顶旋流型自然通风器 30 台，单台通风量约 1000 m³/h，喷漆件无组织废气排放可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

（2）食堂废气防治措施

本项目食堂安装油烟净化器，最低去除效率按 75%计，食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放，油烟废气排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关要求。

综上所述，项目运营期拟采取的废气治理措施技术成熟可靠，不会对周围大气环境造成污染影响。

7.2.4 噪声防治措施论证分析

本项目的噪声源主要为空压机、注塑机、超声波焊接机、包覆机、冷却塔、排风扇、循环水泵等设备产生的噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间；以及运输车辆噪声，源强在 65~70dB（A）之间。本项目拟采取的噪声治理措施如下：

(1) 合理布置噪声源，优化总图布置，将主要的噪声源布置于生产车间中部，尽可能远离厂界，以减轻对厂界外的声环境影响。

(2) 设备选型上使用国内先进的低噪声设备，对大功率设备及高噪声设备采用隔离布置，并采取减振、隔声等降噪措施，如厂房墙壁设吸声材料，设备安装时采取基座减振、橡胶减振接头及减振垫等措施。

(3) 厂房的门窗均使用隔声门窗，临厂界一侧禁止开窗。

(4) 空压机置于单独的空压机房内，且对空压机基础采取减振措施，机房的墙壁和天花板采用吸声材料。

(5) 排风系统及废气治理系统等的所有风扇的主排风管和进风管均安装消声器，管道进出口和连接处加柔性软接。

(6) 水泵基础设橡胶隔振垫，以减振降噪；水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振。

(7) 在装卸方式上，由叉车等工具妥善装卸，不得野蛮操作；产品由料框进行包装，以方便运输和降低装卸噪声。

(8) 建设单位严格控制生产制度，**夜间禁止生产**，以防止生产噪声扰民。

项目通过采取上述减振、隔声、消声等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

综上所述，本项目拟采取的噪声控制措施技术、经济合理可行。

7.2.5 固废处置措施论证

本项目生产过程中产生的固体废物分为一般固废和危险废物两大类：一般固废主要是员工产生的生活垃圾、废边角料、废包装材料和隔油池及化粪池污泥等；其中生活垃圾和隔油池及化粪池污泥交由市政环卫部门统一清运处置；废边角料和废包装材料统一收集暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购。危险废物包括废漆渣和废胶渣、废无尘布、废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭等；其中废胶桶、废油漆桶及溶剂桶和废过滤棉、废活性炭由供应商回收，其余危险废物均交由具有危险废物处理资质的单位处置；废弃的无尘布、废漆渣以及胶渣分类收集后暂存于危废暂存间内。本次评价要求：

1、固体废物应分类收集，并设置专门的固废暂存间和危废暂存间。

2、项目产生的危废暂存于危废暂存间内，建设单位必须将危险废物分类交由具有危废处置资质的单位定期收集处置，不得擅自处理。对危险废物暂存点地面进

行防雨、防渗、防腐处理。

3、危险废物暂存间的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

综上所述，本项目固体废物均根据不同的性质、种类采取了不同的处置方式，处置去向明确，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。因此，项目固废处置措施技术、经济合理可行。

7.3 工程环保措施及投资估算

本项目总投资为 15000 万元，其中环保投资 124.7 万元，占工程总投资的 0.83%。从环保投资的分配来看，本项目环保投资着重于废气及废水的治理、危险废物的处置，以实现废气及废水的达标排放及危险废物的妥善处置，其环保投资及建设内容合理、可行。环保措施及投资估算一览表见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保措施及投资一览表

类别	项目	位置	内容	投资（万元）	备注
废水治理	生活污水	厂区东面	依托联众电力公司厂区已建隔油池（1 座，容积 16m ³ ）+化粪池（1 座，容积 40m ³ ）	0	依托
地下水污染防治	分区防渗	厂区内	对喷胶作业区、喷漆作业区、化学品库房、化粪池及隔油池、危废暂存间等重点防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。 对厂房（生产车间）、生产固废暂存间等一般防渗区采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	15.0	新增
废气治理	注塑件生产废气	注塑件车间	6 个集气罩+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒，并且在注塑车间设置旋流型自然通风器 8 台，加强通风换气	18.0	新增
	包覆件生产废气	包覆件车间	2 个风机+1 套（玻璃纤维过滤棉+活性炭吸附）装置+1 根 15m 排气筒，并且在喷胶车间设置旋流型自然通风器 20 台，加强通风换气	30.0	新增
	喷漆件生产废气	喷漆件车间	2 个风机+1 套（玻璃纤维过滤棉+活性炭吸附）装置+1 根 15m 排气筒，并且在喷漆车间设置旋流型自然通风器 30 台，加强通风换气	32.0	新增
	食堂油烟	食堂	安装油烟净化器，食堂餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放	3.0	新增

噪声治理	生产噪声	空压机房、生产车间	基座减振，设置隔声门窗，安装消声器，空压机房的墙壁和天花板采用吸声材料，设置绿化隔声	5.0	新增
固体废物	一般固废	厂区内	在车间内、办公区设生活垃圾桶，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处置；设置 70m ² 生产固废暂存间，暂存废边角料和废包装材料。	2.2	新增
	危险废物	厂区内	设置 10m ² 危废暂存间，暂存废弃的无尘布、废漆渣以及胶渣，危险废物均交由具有危险废物处理资质的单位处置。	5.0	新增
风险防范设施	消防废水收集池		消防废水收集池 1 座，容积 260m ³	5.0	新建
	风险管理措施		编制应急预案，加强员工安全教育工作	3.0	新增
其他	环境管理及监测		委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作	3.0	新增
	绿化面积 1406m ²		草坪、景观设施、花草树木等	3.5	新增
合计	/		/	124.7	/

环境保护措施及技术经济论证结果表明：工程拟采取的废水、废气、噪声治理措施技术成熟可靠、经济合理可行；固体废物去向明确，能得到妥善处置。建设项目环境保护措施选择合理，能够产生较好的环境效益。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析的目的

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，其目的在于衡量建设项目投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

8.2 环境经济损益的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法进行，主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

8.3 工程环保投资

本工程产生的主要污染源有注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）废气、设备运行噪声以及固体废物等。

从环保投资的分配来看，本项目环保投资着力于废气及废水的治理、危险废物的处置，以实现废气及废水的达标排放及危险废物的妥善处置，从本项目环保投资一览表可见其环保投资具有一定的针对性，体现了重点。环保投资能够满足项目环保治理需要。

8.4 项目经济效益分析

本项目总投资 1.5 亿元，环保投资 124.7 万元，年产注塑件 70 万套，喷漆件 7 万套，包覆件 84 万套。项目在经济上具有较好的竞争能力和抗风险能力，市场前景良好，有较强的债务清偿能力和较好的抗风险能力。

本项目具有较好的经济效益，从经济角度出发，该项目是可行的。

8.5 项目社会效益分析

本项目为汽车座椅零部件生产项目，年产注塑件 70 万套，喷漆件 7 万套，包

覆件 84 万套，同时可为周边地区解决部分就业问题，创造一定的社会效益。同时，本项目将切实落实环保措施和风险防控措施，改善厂区生产环境，提高企业的清洁生产水平，可以增加当地的税收，带动本地区行业技术水平及装备制造升级，为企业和社会培养一批高技术人才，带动地区技术产业升级，对项目所在地的经济发展有较大贡献，因此本项目的建设具有良好的社会效益。

8.6 项目环境损益分析

8.6.1 环保投资

项目总投资 1.5 亿元，其中环保投资 124.7 万元，占工程总投资的 0.83%，能满足项目环保措施经费需求。

8.6.2 环境经济损失分析

（1）资源损失

该项目资源损失主要是生产过程中，原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，无法精确计算，但根据国内同类项目类比分析，通过加强管理，其流失量很小。

（2）环境影响损失

该项目的环境影响主要有以下几个方面：大气环境和声环境。从本报告的环境影响预测评价的结果可知，该项目在正常营运期间环境影响较小，对周围环境造成的影响不大。

（3）环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

8.7 环境效益分析

该项目投产后，对周围环境影响主要为各类废水和废气的排放，如果企业不认真采取措施，加强污染治理工作，将会增加当地环境污染负荷，降低区域环境质量。项目单位须按环评要求，采取有效的废气及污水治理措施，实现污染物达标排放，同时对废气污染物实行总量控制，可有效减少废气对周围环境的影响。

本项目环保投资 124.7 万元，对“三废”污染源进行有效治理后回用或达标排放，不仅回收了有用资源，提高了物料有效利用率，对可回收再利用固体废物外售再利用节约了资源，同时还减少了“三废”排放量，减轻了本项目“三废”排放对

周围环境的影响。

8.8 环境影响总体经济评价

通过分析，项目单位虽耗费一定资金进行污染治理工作，但在社会效益、环境效益、经济效益及企业长远的利益和形象效益考虑，还是利大于弊的，环境保护利国利民，符合企业长远利益。因此，从环境经济角度出发，建设项目是可行的。

综上所述，本项目具有较好的社会效益和经济效益，项目虽然对所在地的水、大气和声环境会产生一定程度的不良影响，但通过采取有效的防控措施，完全可以控制在当地环境容量可接受的范围内，其影响是局部的、小范围的，部分环境损失经适当的防治措施后是可以弥补的。项目从环境、社会、经济等角度综合考查，正效益是主要的，损失是小范围的。因此，项目从环境影响经济损益角度是可行的。

9 环境管理与环境监测

根据国家对有污染项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此，必须设置环境管理机构，建立环境管理体系及制定环境监测计划，对工程“三废”及噪声的排放源和产生源、治污设施的效果、厂区和环境评价区内的环境变化等进行定期和不定期的监测，以达到强化环境管理的目的。基于此，本报告提出以下环境管理及环境监测建议，作为项目投产后环境保护和环境管理的依据。

9.1 环境管理的基本任务和措施

为实现环境管理的基本任务，企业应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。环境管理的措施可概括为：

- 1、以治本为主，在生产过程中控制污染物的产生，兼顾末端治理，达标排放，降低末端治理成本；
- 2、尽量选用无污染、少污染的原料和燃料，最大限度地将污染物消除在生产工艺前和生产过程中；
- 3、坚持环境效益和经济效益双赢的目标；
- 4、把环境管理纳入到生产管理中，建立有环境考核指标的岗位责任制和管理职责；提高环境管理工作的有效性。

9.2 建立环境管理体系

为做好环境管理工作，企业应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

- 1、企业的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。
- 2、建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1 名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

3、以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

4、按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

5、按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

9.3 环境管理制度

建立和完善环境管理制度，是企业环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

1、环保设施运行监督和管理制度：项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地进行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

2、报告制度：凡实施排污许可证制度的排污单位，执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

3、环保奖惩制度：各级管理人员都应树立保护环境意识，企业也应设立环境保护奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

4、环境管理岗位责任制。

5、生产环境管理制度、环境污染物排放和监测制度。

6、原材料的管理和使用、节约制度。

7、环境污染事故应急和处理制度。

8、厂区绿化和管理制度。

9.4 环境管理机构的主要职责

1、施工期的环境管理职责

为了有效保护拟建项目所在区域的环境质量，减轻施工期的环境影响，在施工期间，建设单位应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力。应设专职负责人负责施工期间的环境保护管理和环境监测工作。

2、营运期的环境管理

项目投入营运后，环境管理主要职责如下：

（1）设一名副经理负责本项目环境保护工作的宣传、组织协调和督促检查工作，设置专门的环保机构及专职人员负责环保管理工作，每日检查环保工作情况，污染治理设施运转情况，定期监测废气浓度，保证达标排放。

（2）制定污染治理操作规程，记录污染治理运行及检修情况，确保环保设施常年正常运行。

（3）合理利用水资源，降低耗水量，尽量做到一水多用或循环使用，减少废水的排放。

（4）本项目的固体废物和生活垃圾要按规定妥善堆放在统一指定的地方，合理利用，严禁向水域、明渠、下水道倾倒垃圾、油污等。

（5）建立污染源监测数据档案，定期对污染源进行监测并记录，出现超标情况及时整改。

（6）积极推广和引进科学先进的环保治理技术和管理经验，采用技术先进、效率高的净化设备，减少污染。

9.5 环境工程监理

评价要求，企业对全厂主体工程、设备安装监理时，要充分考虑对环境工程的监理工作，包括防腐、防雨、防渗工程监理，各环境保护和污染治理工程的土建、设备、处理工艺按规定进行工程监理。

9.6 环境监测

环境监测计划是指项目在运行期对工程主要污染对象进行的环境样品、化验、数据处理以及编制报告，为环境管理部门强化环境管理，编制环保计划，制定污染防治对象，提供科学依据。

9.6.1 环境监测的机构设置

本项目建成后，根据企业的具体情况，应在企业内设置环境监测机构，根据需要适当配备环境监测和处理设施管理人员，其中监测人员 1~2 人，操作工人 2~3 人，同时配备必要的监测设备（满足废气和噪声污染源常规项目监测的需要），使其成为环境管理体系的一部分。

9.6.2 环境监测计划

环境监测计划是环境管理的重要组成部分，是进行污染治理和监督管理的依据，环境监测数据是环境管理方面的重要基础资料。本项目投产后，根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、环保部颁发的标准和有关规定执行。

项目需对工厂的废气、噪声排放情况委托有资质单位定期监测，为环境管理提供依据，同时将监测结果定期上报相关环保部门

本项目建成投产后，建议企业按照表 9.6-1 执行环境监测计划。

表 9.6-1 环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	排气筒排放口	VOCs	每季度监测一次
	厂界	VOCs	
	车间	VOCs	
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测一次

企业应当做好做好固体废物的回收处理，本项目生产过程中产生的废边角料、废包装材料统一收集后暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购；隔油池及化粪池产生的沉淀污泥委托环卫部门定期清掏，并交由环卫部门统一清运处置；生产过程中产生的少量废漆渣和胶渣均交由具有危险废物处理资质的单位统一处置；无尘布擦拭交由具有危险废物处理资质的单位统一处置；废胶桶、废油漆桶及废溶剂桶等统一收集后暂存于危废暂存间，由供应商定期回收并签订相关回收协议；废过滤棉及废活性炭由供应商定期回收。

环保治理设施运行情况要严格监控，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常是，应及时向环保部门报告，并立即采用监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。

9.7 环保管理、监测人员的培训计划

对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，环境监测人员

应在环境监测专业部门，学习环境监测规范和分析技术，使其有一定的环境保护专业知识，要求其了解企业的生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，掌握废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

10 结论及建议

10.1 环境影响评价结论

10.1.1 产业政策符合性分析

本项目为汽车零配件生产项目,属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)“制造业”中的“汽车零部件及配件制造[3660]”。根据国家发改委第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正),本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围,为允许类,符合相关法律法规和政策规定。

同时,本项目在绵阳市安州区发展和改革局进行了备案(备案号:川投资备[2017-510724-36-03-180395]FGQB-0233 号),同意项目的建设。

因此,本项目的建设符合国家现行产业政策。

10.1.2 项目规划符合性分析

1、与城市规划的符合性分析

本项目位于绵阳市安州工业园区内,根据《安县城市总体规划》(2013-2030)可知,项目用地性质为工业用地;根据《四川安县工业园区控制性详细规划-土地使用规划图》可知,项目用地性质为工业用地;安县城乡规划建设和住房保障局为本项目地块出具《建设用地规划许可证》(地字第 510724201407233),明确该地块为工业用地。

因此,本项目符合安州区城市总体规划。

2、本项目与四川安县工业园规划符合性分析

本项目位于四川省绵阳市安州区工业园区内,根据《四川安县工业园发展规划环境影响报告书》,该工业园规划产业定位为以汽车配件产业园为主,以电子信息产业园、医药食品产业园、综合配套区为辅的综合性生态产业园。于 2010 年 2 月 24 日获得四川省环保厅颁发的“关于印发《四川安县工业园发展规划环境影响报告书审查意见》的函(川环函【2010】140 号)”,见附件。根据该意见,该工业园区内禁止、鼓励和允许入园行业名录如下:

(1) 禁止类

- 1) 不符合国家现行产业政策和技术落后不能执行清洁生产的企业;
- 2) 有色金属冶炼加工,黑色金属冶炼加工等污染严重企业;工业水重复利用率小于 80%,COD 排放强度大于 1.5kg/万元工业增加值,氨氮排放强度大于 0.12kg/

万元工业增加值。

（2）鼓励类

汽车配件产业（涉及金属表面处理的，须做好整体生产车间及外沿 50m 范围内地面的整体防渗并清洁生产达到一级水平）、电子信息产业园区（限制印刷电路板制造前端耗水、耗能大的工艺）、医药制造产业（限制化学合成原料药，生物发酵原料药以及涉及提取、萃取工艺的）、新材料（限制原料合成企业、轮胎制造业）。

（3）允许类

除上述禁止、鼓励及限制类以外，符合国家现行产业政策和相关规定要求、选址与周围环境相容、满足清洁生产、遵循循环经济的项目。

本项目为汽车配件产业，属于园区鼓励类行业，因此，本项目符合所在园区规划。

10.1.3 选址合理性分析

本项目位于绵阳安州区工业园区内，租用已建标准厂房进行生产，不新增用地。根据安县城乡规划建设和住房保障局出具的地块《建设用地规划许可证》（地字第 510724201407233），明确本项目用地性质为工业用地。

项目租用绵阳富腾实业有限公司位于绵阳安州区工业园区青安片区的已建标准厂房（含办公等配套设施），根据外环境关系可知，项目厂区北侧紧邻金润特机械公司厂区，西北侧与安县长城机械制造有限公司相邻，西侧紧邻珠扬化工有限公司，西南侧紧邻杰兴机械，东南侧为待建工业空地，项目厂区东侧紧邻园区市政道路纵一路，道路对面为待建空地及养殖场。项目最近的环境敏感点为北侧约 130m 处的竹林村散居居民，项目厂区西南侧约 160m 分布有一处居民点（已规划为工业用地，待搬迁）。

项目所在区域四周均为工业企业，环境敏感点较少，评价范围内无自然保护区、风景名胜區、文物保护单位，亦无医院、学校等环境敏感点，因此项目与外环境相容。

综上所述，项目拟选厂址周边配套设施齐全，交通便利，无重大环境制约因素；项目生产过程中产生的污染物经治理后对外环境无明显影响。

因此，项目选址合理。

10.1.4 区域环境质量现状

10.1.4.1 空气环境质量现状

项目区域 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值，TVOC 也满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中的相关标准，表明该区域的环境空气质量较好。

10.1.4.2 地表水环境质量现状

现状监测及评价结果表明，区域地表水各监测断面除石油类轻微超标外，其余等指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准限值要求。造成石油类超标的主要原因为安州工业园区内分布有较多的机加工类生产企业，产生的废水石油类含量较高，经安州区界牌污水处理厂处理后排入安昌河，造成的安昌河石油类水质超标所致。

10.1.4.3 声环境质量现状

现状监测及评价结果表明，项目四周厂界昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，表面项目所在地声环境质量状况良好。

10.1.5 运营期环境影响评价结论

10.1.5.1 环境空气影响评价

本项目工艺外排废气主要为注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs 废气；包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs 废气；喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs 废气。

注塑件生产中烘料和注塑成型过程中产生的 VOCs 废气：在注塑车间上方共设 6 个集气罩+1 套活性炭吸附装置+1 根 15m 排气筒，并且在注塑车间设置旋流型自然通风器，加强通风换气，其排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。未被收集的有机废气逸散进入车间，属于无组织排放，通过注塑车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

包覆件生产中喷胶、烘烤和包覆过程中产生的 VOCs 废气：采用干式吸附阻挡法，主要工艺为粗滤+精滤的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷胶生产线采用侧面抽风，包覆件生产废气非甲烷总烃有组织排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。未被收集的有机废气逸散进入车间，属于无组织排放，过喷胶车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

喷漆件生产中喷漆、流平和烘干过程中产生的 VOCs 废气：采用干式吸附阻挡法，主要工艺为粗滤+精滤的方式净化处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。喷漆生产线

采用侧面抽风，项目喷漆件生产废气非甲烷总烃有组织排放速率及浓度可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 3 挥发性有机物排放限值的要求。未被收集的有机废气逸散进入车间，属于无组织排放，通过喷漆车间屋顶安装的旋流型自然通风器外排，可满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

食堂油烟：食堂安装油烟净化器，餐饮油烟通过油烟净化装置处理后引至楼顶排放，且油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对“中型”标准的规定。

10.1.5.2 地表水环境影响评价

本项目生产用水包括注塑设备冷却水以及水帘式喷淋用水，均循环利用，定期补充损耗水量，项目无生产废水外排。项目外排废水主要为员工办公生活污水，经隔油池+化粪池预处理后通过市政污水管网进入界牌污水处理厂进行处理达标后排入安昌河。

10.1.5.3 声环境影响评价

本项目的噪声源主要为空压机、注塑机、超声波焊接机、包覆机、冷却塔、排风扇、循环水泵等设备产生的噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间，在采取减振、隔声、距离衰减等降噪措施后，项目厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，项目噪声对声环境影响轻微。

10.1.5.4 固体废物环境影响评价

本项目生产过程中产生的废边角料、废包装材料统一收集后暂存于固废暂存间，由废品收购站定期收购；隔油池及化粪池产生的沉淀污泥委托环卫部门定期清掏，并交由环卫部门统一清运处置；生产过程中产生的少量废漆渣和胶渣均交由具有危险废物处理资质的单位统一处置；无尘布擦拭交由具有危险废物处理资质的单位统一处置；废胶桶、废油漆桶及废溶剂桶等统一收集后暂存于危废暂存间，由供应商定期回收并签订相关回收协议；废过滤棉及废活性炭由供应商定期回收。项目固体废物经相应措施处理后，去向明确，不会对环境造成影响。

10.1.6 总量控制

环评结合项目排污特征，确定总量因子废气为 VOCs，控制指标 VOCs: 0.33t/a，项目大气污染物总量控制指标需由安县环保局确认后下达。

项目生产废水 2880t/a，依托联众电力公司已建隔油池+化粪池处理后达到《污

水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经厂区废水总排口排入市政污水管网,最终进入安州区界牌污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准后排入安昌河,项目废水总量控制指标依托安州区界牌污水处理厂,不单独设置。

10.1.7 环境风险

本项目运营过程中的主要环境风险为原料库火灾、毒有害危险化学品;环境风险分析表明,公司通过采取一系列的风险防范措施,同时制定相应的事故应急预案,可有效地降低毒有害危险化学品和易燃物质的使用风险,并能使其达到可接受水平。

本项目风险评价结论:项目存在一定风险,但风险处于环境可接受的水平,项目的风险防范措施可行。综合分析,本项目从环境风险角度可行。

10.1.8 公众参与结论

上网公示和发放公参调查表期间,没有接到任何电话和反馈意见。由公众参与调查表统计结果可以看出,无人对本项目建设持反对意见,项目建设得到了市民的广泛认同和支持。

10.1.9 建设项目环境可行性结论

综上所述,项目符合国家现行产业政策,选址符合当地规划要求。项目采用的工艺先进,符合清洁生产原则。项目风险防范措施可靠有效,认真落实环境风险防范措施后,项目环境风险为可接受水平,从环境风险角度分析项目是可行的。环评提出的环保措施可实现“三废”和噪声达标排放,满足总量控制需求,各环境要素的影响小。因此,建设单位只要严格落实环评提出的环保措施和风险防范措施,严格执行“三同时”,则本项目建设从环境保护角度可行。

10.2 建议及要求

1、企业应完善和健全环境管理体系,更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

2、建设单位应该认真落实本项目提出的各项污染防治措施,加强对环保设施的运行管理,制定有效的管理规章制度,防止环境事故的发生。

3、加强对营运期废气处理设施的维护,定期检查,保证环保设施正常运作。

4、重视操作工人的培训,提高工人素质,重视危险物品在储运和生产过程中的安全,严格操作规程以防止发生泄漏、爆炸事故,切实加强风险管理。

5、项目产生的固体废物应分类收集，并设置专门固废暂存场所、危废暂存间。项目产生的危废暂存于危废暂存间内，建设单位不得擅自处理。建设单位必须和具有危废处置资质的单位签订危险废物处置协议，由该单位定期收集处理。对危险废物暂存点地面进行防雨、防渗、防腐处理。

6、项目车间生产区地面建议采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层进行防渗、防腐处理。