

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装
箱生产扩建项目

环境影响报告书

(报批稿)

陕西蔚之都环境科技有限公司

二〇二一年一月

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱

生产扩建项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：西安市鸿瑞果蔬包装有限公司

评价单位：陕西蔚之都环境科技有限公司

二〇二一年一月

目 录

1 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目建设特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	11
1.6 环境影响报告书主要结论	11
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.1.1 国家法律法规及部门规章.....	13
2.1.2 地方法规及相关文件.....	14
2.1.3 技术规范.....	14
2.1.4 其他资料.....	15
2.2 评价原则	15
2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选	16
2.3.1 环境影响因素识别.....	16
2.3.2 评价因子的筛选.....	16
2.4 评价标准	17
2.4.1 环境质量标准.....	17
2.4.2 污染物排放标准.....	20
2.5 评价工作等级与评价范围	21
2.5.1 评价等级.....	21
2.5.2 评价范围.....	24
2.6 相关规划及环境功能区划	26
2.6.1 相关规划.....	26
2.6.2 环境功能区划.....	26
2.7 环境保护目标	26
3 建设项目工程分析	29
3.1 现有项目概况	29
3.1.1 基本情况及环保手续履行情况.....	29
3.1.2 项目建设内容.....	29

3.1.3 项目产品方案.....	30
3.1.4 项目原辅材料.....	30
3.1.5 项目主要生产设备.....	31
3.1.6 总平面布置.....	31
3.1.7 现有项目污染物产生及治理情况.....	31
3.1.8 现有项目环保问题及以新带老措施.....	34
3.2 扩建项目概况	35
3.2.1 项目基本情况.....	35
3.2.2 项目组成.....	35
3.2.3 产品方案.....	36
3.2.4 原辅材料及能源消耗.....	36
3.2.5 主要生产设备.....	37
3.2.6 公用工程.....	38
3.2.7 平面布置.....	39
3.2.8 工作制度及劳动定员.....	39
3.2.9 建设周期.....	39
3.3 影响因素分析	39
3.3.1 施工期影响因素分析.....	39
3.3.2 运营期影响因素分析.....	39
3.4 污染源强核算	42
3.4.1 施工期污染源强分析.....	42
3.4.2 运营期污染源强分析.....	42
3.4.3 污染物排放汇总.....	45
3.4.4 非正常工况污染物排放情况.....	46
3.4.5 “三本账”	46
4 环境现状调查与评价.....	49
4.1 自然环境	49
4.1.1 地理位置.....	49
4.1.2 地质构造.....	49
4.1.3 地形地貌.....	50
4.1.4 气候气象.....	51
4.1.5 水文特征.....	52
4.1.6 植被、土壤.....	54

4.2 环境质量现状监测与评价	55
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价	55
4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价	56
4.2.3 声环境质量现状监测与评价	60
4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价	60
5 环境影响预测和评价	67
5.1 施工期环境影响分析	67
5.2 营运期环境影响预测与评价	67
5.2.1 大气环境影响分析	67
5.2.2 地表水环境影响分析	70
5.2.3 地下水环境影响分析	70
5.2.4 声环境影响影响分析	75
5.2.5 固体废物环境影响分析	78
5.2.6 土壤环境影响分析	80
5.2.7 环境风险评价	83
6 环境保护措施及其可行性论证	87
6.1 废气处理与防治措施及可行性分析	87
6.1.1 废气处理及防治措施	87
6.1.2 技术可行性分析	87
6.2 废水处理与防治措施及可行性分析	90
6.2.1 地表水污染防治措施	90
6.2.2 地下水污染防治措施	91
6.3 噪声污染防治措施	92
6.3.1 噪声治理一般原则	92
6.3.2 主要噪声源治理措施	92
6.4 固体废物处置措施及可行性分析	93
6.4.1 固体废物处置措施	93
6.4.2 危险废物贮存措施	93
6.5 污染防治措施汇总一览表	94
6.6 环保投资	94
6.7 总量控制	95
7 环境影响经济损益分析	97

7.1 经济效益分析	97
7.2 社会效益分析	97
7.3 环境经济损益分析	97
7.3.1 环境代价.....	97
7.3.2 环境成本分析.....	97
7.3.3 环境收益分析.....	98
7.3.4 环境经济效益分析.....	98
8 环境管理与监测计划.....	101
8.1 环境管理	101
8.1.1 环境管理的目的和意义.....	101
8.1.2 环境管理机构.....	101
8.1.3 管理职责.....	101
8.1.4 企业信息公开.....	101
8.1.5 排污口管理.....	102
8.2 污染物排放清单	103
8.3 环境监测计划	104
8.4 建设项目竣工环境保护验收管理	104
9 结论.....	107
9.1 结论	107
9.1.1 项目概况.....	107
9.1.2 环境质量现状.....	107
9.1.3 污染物排放情况.....	108
9.1.4 主要环境影响.....	108
9.1.5 公众意见采纳情况.....	109
9.1.6 环境保护措施.....	110
9.1.7 环境影响经济损益分析.....	110
9.1.8 环境管理与监测计划内容.....	111
9.1.9 总结论.....	111
9.2 要求和建议	111

附图：

附图 2.5-1：建设项目基本信息底图

附图 3.1-1：建设项目地理位置图

附图 3.1-2：建设项目四邻关系图

附图 3.1-3：建设项目基本信息图

附图 6.2-1：建设项目分区防渗图

附件：

附件 1：建设项目环境影响评价委托书

附件 2：项目备案确认书

附件 3：《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目环境影响报告表的批复》（周环批复〔2018〕28号）

附件 4：《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目（噪声、固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收的批复》（周环批复〔2018〕66号）

附件 5：排污登记回执

附件 6：《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产厂房建设项目登记表》

附件 7：租赁合同（项目用地）

附件 8：租赁协议（厂区北侧住户房屋）

附件 9：《关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱加工扩建项目土地利用规划情况的说明》

附件 10：标准申请书

附件 11：监测报告

附件 12：建设项目大气环境影响自查表

附件 13：地表水环境影响评价自查表

附件 14：土壤环境影响评价自查表

附件 15：环境风险评价自查表

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目背景

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司成立于2013年4月,位于周至县哑柏镇翠一路东200米。西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱研发和加工项目于2014年已投产运行且未办理环评手续。2018年6月,企业委托陕西海蓝环保科技有限公司编制完成了《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目环境影响报告表》。同年8月21日,西安市周至县环境保护局下发了《关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目环境影响报告表的批复》(周环批复〔2018〕28号)(详见附件3)。2018年10月11日,企业组织召开了“西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目”废水、废气污染防治设施竣工环境保护验收,同时通过了西安市周至县环境保护局召开的该项目噪声、固废污染防治设施竣工环境保护验收,并于同年12月10日取得了《关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目(噪声、固体废物污染防治设施)竣工环境保护验收的批复》(周环批复〔2018〕66号)(详见附件4)。2020年3月27日,企业按照要求进行了排污许可登记管理填报,并取得了固定污染源排污登记回执(登记编号:91610124065304830E001Z),详见附件5。

塑料包装是我国工业发展的一大支柱产业,塑料包装类产品日渐成为人们日常生活中的必需品,而随着农业水果、新鲜蔬菜、食品包装等行业的发展,新型保鲜水果、方便食品包装盒等产品不断涌现,同样也促进了塑料包装工艺的改进、品种增加以及质量的提高。近年来,随着周至县猕猴桃产业日益壮大,围绕猕猴桃产业周边产业也日渐兴盛,鲜果的运输需要大量水果周转箱、包装箱以及果托等塑料产品。为了满足市场需求以及企业自身发展需要,西安市鸿瑞果蔬包装有限公司拟投资1500万元,依托现有项目厂房建设西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目。

本次扩建项目于2020年5月9日取得周至县发展和改革委员会审核通过的备案确认书(备案确认书详见附件2),备案中指出项目建设规模及内容为:扩建项目占地面积5.8亩,总建筑面积4100平方米,其中:扩建生产车间3600平方米,物料库500平方米;增加果蔬包装箱生产线20条,果托吸塑生产线6条,液肥包装桶生产线8条,综合利用再生资源塑料果筐生产线6条,建成投产后可年产各类果蔬包装箱1500万件。

企业于2020年6月22日取得《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产厂

房建设项目登记表》(详见附件 6)。根据现场踏勘,本次扩建项目生产设备及其辅助设施等未进厂。根据租赁合同(详见附件 7)及现场实际情况可知,企业仅对生产车间、成品库、办公室等建筑物相关建设内容和面积进行了调整,生产线与备案一致。调整后的建设规模及内容为:扩建项目占地面积为 5.8 亩(3866.7m²),其中生产车间 2058m²,成品库 980m²,办公室 96m²,产品展示厅 120m²,增加果蔬包装生产线 20 条,果托吸塑生产线 6 条,液肥包装桶生产线 8 条,综合利用再生资源塑料果筐生产线 6 条,建成后年产各类果蔬包装箱 1500 万件。

1.2 项目建设特点

(1) 本次扩建项目占地面积 5.8 亩(3866.7m²),依托现有项目厂房进行生产建设,扩建项目用地现状为其他独立建设用地,为允许建设区。

(2) 本次扩建项目原料分为两种类型,一种是外购的聚丙烯、聚乙烯颗粒以及聚丙烯片材新料,另一种是外购的成品再生聚丙烯颗粒;项目外购的再生聚丙烯颗粒为已经过预处理的成品再生料,厂区内不进行清洗等再加工,可直接用于注塑工序。

(3) 本次扩建项目无生产废水,新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘;如厕废水依托现有项目旱厕收集,定期清掏用于农田施肥。

1.3 环境影响评价工作过程

项目环境影响评价工作程序如下图所示:

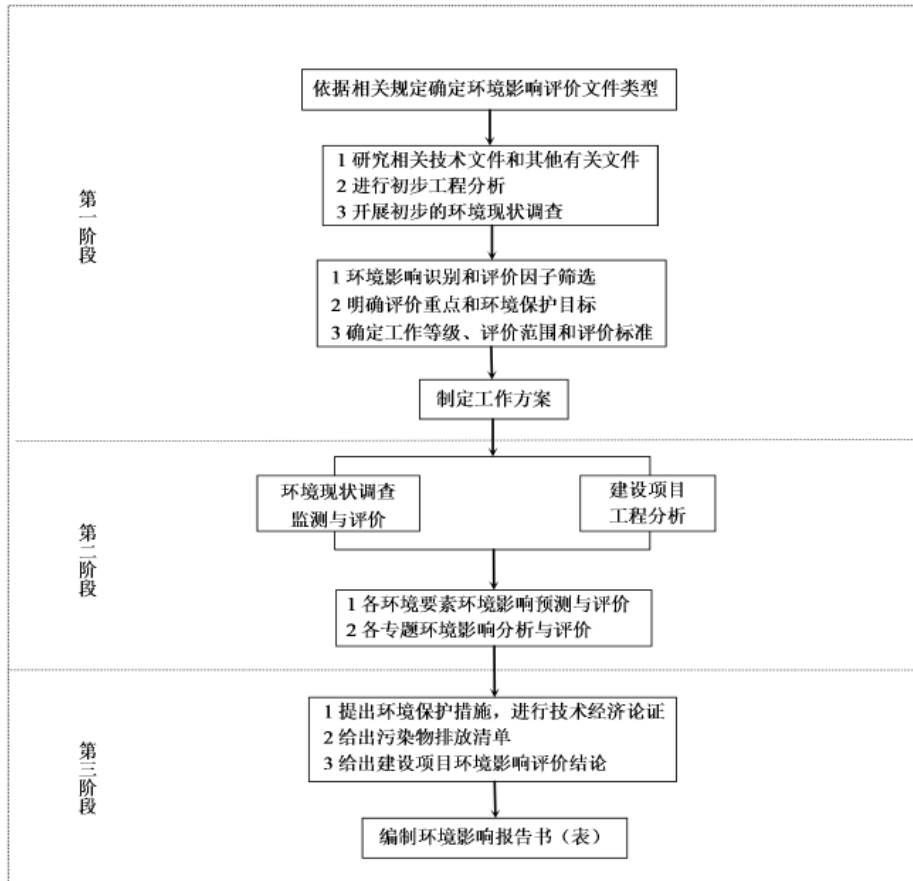


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本次扩建项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29，53、塑料制品业 292”中“以再生塑料为原料生产的”，应编制环境影响报告书。2020 年 6 月 24 日西安市鸿瑞果蔬包装有限公司正式委托（委托书见附件 1）我单位承担本次扩建项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位组织有关技术人员实地踏勘项目现场，收集了项目所在区域自然环境资料，根据建设单位提供的项目技术资料，按照国家产业政策、地方相关规划和环境影响评价技术导则要求，在工程污染因素分析、环境现状和影响评价及污染防治措施与环境可行性论证基础上，编制完成了《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目环境影响报告书》，供建设单位提交环保行政主管部门审查和决策参考。

1.4 分析判定相关情况

（1）与产业政策符合性分析

经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本次扩建项目属于第一类 鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用，27、废旧木料、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”，符合国家产业政策。

经对照《市场准入负面清单（2020年版）》，本次扩建项目不属于其中的禁止准入类。

经对照《陕西省限制投资类产业指导目录》，本次扩建项目不属于其中的限制投资类产业。

经对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）中“陕西省西安市周至县国家重点生态功能区产业准入负面清单”，本次扩建项目不属于其中的限制类和禁止类。

2020年5月9日，周至县发展和改革委员会审核通过了关于“西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目”的备案确认书（项目代码：2020-610124-29-03-026845）。

综上，本次扩建项目符合国家和地方产业政策、产业准入要求。

(2) 与相关政策符合性分析

①与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

表 1.4-1 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

序号	内容及要求		扩建项目情况	符合性
1	企业的设立和布局	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本次扩建项目生产所用的原料主要为PP、PE，不涉及受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	符合
		新建、改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本次扩建项目属于其中鼓励类，符合国家产业政策；根据哑柏镇自然资源和规划所出具的关于本次扩建项目土地规划情况的说明，本次扩建项目用地符合周至县哑柏镇土地利用规划等相关规划。	符合
		在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的	本次扩建项目选址范围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保	符合

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

		自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。	
2	生产经营规模	企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本次扩建项目占地面积 3866.7m ² ，可满足企业生产建设。	符合
3	资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。	本次扩建项目注塑工序产生的不合格品破碎后回用于生产；吸塑工序产生的废边角料及不合格品由厂家回收处置，不倾倒、焚烧与填埋废塑料。	符合
4	工艺与设备	①PET 再生瓶片类企业。应实现自动进料、自动包装与加工过程的自动控制。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；湿法破碎、脱标、清洗等工序应实现洗涤流程自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂。②废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动化控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。③塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理，过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护相关规定处理，禁止露天焚烧。	本次扩建项目不属于所提及三类企业。	不属于
5	环境保护	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。	本次扩建项目设有封闭式生产车间、成品库，要求生产车间、成品库地面全部硬化且无明显破损现象。	符合
		企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地	本次扩建项目原料暂存于生产车间内的原料区、成品暂存于成品库内，废边角料及不合格品暂存于成品库内的一般固废暂存区，无露天堆放现象。厂区采取雨污	符合

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

	内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	分流，雨水经自流沿路边排放；新增人员如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。	
	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加剂等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	本次扩建项目再生资源果筐使用外购成品再生聚丙烯塑料颗粒，无掺杂的金属、橡胶、纤维、渣土等夹杂物。	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理需要外排的废水，必须经处理达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	本次扩建项目无生产废水，新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。注塑工序产生的不合格品依托现有项目破碎机破碎。破碎机位于全封闭破碎室内，破碎粉尘拟经集气罩收集，袋式除尘器处理后15m高排气筒P3排放；注塑、吸塑工序有机废气拟经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后15m高排气筒P2排放。	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	本次扩建项目生产设备均置于生产厂房内，拟采取厂房隔声、基础减震等降噪措施，经预测企业厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类限值要求。	符合

②与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》的符合性分析

表 1.4-2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本次扩建项目不进行废塑料的回收，再生资源塑料果筐使用外购的成品再生聚丙烯颗粒，要求企业不得利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	符合
2	含卤素的废塑料回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本次扩建项目再生资源塑料果筐使用外购的成品再生聚丙烯颗粒，不使用含卤素的废塑料。	符合
3	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。	本次扩建项目外购成品再生聚丙烯塑料颗粒，无需进行清洗、破碎。注塑产生的不合格品无需进行清洗，经破碎后回用于生产。破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后15m高排气筒P3排放。	符合
4	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配	本次扩建项目不涉及废塑料预处理工序，无生产废水产生；冷却塔冷	符合

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

	套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用。	却用水循环使用，不外排；新增人员如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。	
5	预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在的环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554。	本次扩建项目不涉及废塑料预处理工序；注塑、吸塑工序废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。	符合
6	预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。	本次扩建项目生产设备均置于生产厂房内，拟采取厂房隔声、基础减震等降噪措施，经预测企业厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类限值要求。	符合
7	不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。	本次扩建项目不涉及废塑料焚烧工序。	不涉及

③与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的符合性分析

表 1.4-3 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 的超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医用塑料制品（如输液器、血袋）等。无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸角料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	本次扩建项目距离项目最近的住户为厂区隔路北侧四户零散住户，已与企业签订了租用协议，除此之外距项目最近的住户为西南侧 197m 侯家坡村，距离较远；项目生产使用的塑料为聚丙烯、聚乙烯、聚丙烯片材（新料）以及成品再生聚丙烯塑料颗粒，不涉及塑料购物袋的生产、废塑料、危险废物的回收利用以及废编织袋造粒、缸角料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	符合
2	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本次扩建项目不涉及废塑料加工利用过程中产生的残余垃圾、滤网。注塑过程产生的不合格品破碎后回用于生产；吸塑工序产生的废边角料及不合格品厂家回收处置。	符合
3	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本次扩建项目外购的成品聚丙烯塑料颗粒在当地购买，不涉及进口废塑料。	不涉及

④与《废塑料再生利用技术规范》(GB/T37821-2019)符合性分析

表 1.4-4 与《废塑料再生利用技术规范》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备。	本次扩建项目注塑过程产生的不合格品经破碎机破碎后回用于生产，破碎粉尘拟采用集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放；破碎机位于	符合

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

		全封闭式破碎室内，采用厂房隔声、基础减振等降噪措施。	
2	再生利用过程中收集的废气应根据废气的性质，采用催化氧化、低温等离子、喷淋等处理技术。如再生利用过程的废气中含有氯化氢等酸性气体，应增加喷淋处理设施，喷淋处理产生的污水按 11.2 执行。	本次扩建项目采用成品再生聚丙烯颗粒生产再生资源果筐过程产生的有机废气拟通过集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放；废气中不涉及氯化氢等酸性气体，无生产废水产生。	符合

⑤与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）符合性分析

表 1.4-5 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本次项目性质为扩建项目，主要生产各类果蔬包装箱，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	不属于
2	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）含 VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本次扩建项目使用的 PP、PE 在日常储存过程中不会产生 VOCs，只有生产加热过程中会产生有机废气。注塑、吸塑废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。	符合
3	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	要求企业规范环保管理制度，建立台账；定期对设备进行维护检修，确保环保设施稳定运行，污染物达标排放。	符合

⑥与关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

表 1.4-6 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账.....使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本次扩建项目使用的 PP、PE 在日常储存过程中不会产生 VOCs，只有在生产加热过程中会产生有机废气。注塑、吸塑废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。	符合
2	企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理.....处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置。	本次扩建项目处理有机废气产生的废活性炭依托现有项目危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。	符合
3	VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	环评要求废气处理措施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后方可同步投入使用。	符合

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

4	采用活性炭吸附技术的, 应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭, 并按设计要求足量添加、及时更换.....并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置, 记录更换时间和使用量。	环评要求本次扩建项目废气处理所使用的活性炭应选择符合碘值不低于 800 毫克/克的活性炭, 并足量添加、定期更换, 确保废气达标排放; 更换的废活性炭应交有资质单位处置, 并做好台账记录。	符合
---	--	--	----

⑦与关于印发《陕西省进一步加强塑料污染治理实施方案》的通知（陕发改环资〔2020〕1184 号）

表 1.4-7 与《陕西省进一步加强塑料污染治理实施方案》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	禁止生产、销售的塑料制品。按照国家要求, 禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜; 禁止以医疗废物为原料制造塑料制品（符合国卫办医发〔2017〕30 号文件中可回收的未经患者血液、体液、排泄物等污染的输液瓶（袋）除外）。到 2020 年底, 禁止生产和销售一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签; 禁止生产含塑料微珠的日化产品。	本次扩建项目产品为果蔬包装箱、果蔬包装盒、液肥包装桶、再生资源塑料果筐, 不涉及禁止生产、销售的塑料制品。	不涉及

⑧《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》（陕政发〔2018〕29 号）符合性分析

表 1.4-8 与《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	实施 VOCs 专项整治方案。关中地区禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本次扩建项目使用的 PP、PE 在日常储存过程中不会产生 VOCs, 只有在生产加热过程中会产生有机废气。不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不属于

⑨与《西安市“铁腕治霾 保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》符合性分析

表 1.4-9 与《西安市“铁腕治霾 保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	实施 VOCs 专项整治方案。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本次扩建项目使用的 PP、PE 在日常储存过程中不会产生 VOCs, 只有在生产加热过程中会产生有机废气。不属于建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	不属于

⑩与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1.4-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

序号	内容及要求	扩建项目情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本次扩建项目使用的 PP、PE 在日常储存过程中不会产生 VOCs，只有在生产加热过程中会产生有机废气。项目原料均采用袋装暂存于封闭式生产车间内的原料区，且生产车间地面进行了防渗。	符合
2	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混练、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本次扩建项目注塑、吸塑工艺产生的有机废气拟经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	环评要求 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行；废气收集处理措施发生故障或检修时，在没有设置废气应急处理设施时对应生产设备应停止运行，待检修完毕后方可同步投入使用。	符合
4	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%	本次扩建项目位于周至县哑柏镇，属于重点地区，非甲烷总烃初始排放速率（ 0.49kg/h ）虽小于 2kg/h ，但为减轻有机废气对环境的影响，企业拟在注塑、吸塑工序上方设置集气罩，收集的有机废气经二级活性炭吸附装置（处理效率 85%）处理后 15m 高排气筒 P2 排放。	符合
5	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	环评要求企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，台账的保存期限不少于 3 年。	符合

(3) 项目选址合理性分析

本次扩建项目占地面积 5.8 亩（约 3866.7m^2 ），根据哑柏镇自然资源和规划所出具的“关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱加工扩建项目土地规划情况的说明”（详见附件 9），项目用地属于允许建设区，符合周至县哑柏镇土地利用规划。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。距离本次扩建项目最近的敏感点为西南侧 197m 侯家坡村，经预测可知项目污染物排放对其影响较小，在采取相应的环保措施后，项目不会对周围环境产生明显不利影响，从环境影响角度分析，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

在项目投产运营后，会产生废气、废水、噪声和固体废物；项目原辅材料、产品涉及可燃物质，存在一定的环境风险，因此本次扩建项目需关注的主要环境问题主要有：

（1）本次扩建项目生产过程中产生的废气、废水、固废以及噪声对周边环境的影响。

（2）本次扩建项目原辅材料、产品均为可燃物质，运营期存在的环境风险分析以及对周边环境的影响；

（3）环保设施与污染防治技术政策的符合性分析；

（4）污染防治措施的可行性论证。

1.6 环境影响报告书主要结论

本次扩建项目建设符合国家产业政策要求，选址合理；项目的污染治理措施能够满足环保管理要求，废气、废水、噪声和固体废物均能实现达标排放和妥善处置，对环境的影响较小。项目建设具有一定的环境经济效益，公参期间无反对意见。虽存在一定的环境风险，但在落实相应风险措施的情况下，其风险在可接受的水平。从满足环境质量目标的要求角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订), 2015年1月1日;
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修订), 2018年12月29日;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修订), 2018年10月26日;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修订), 2018年1月1日;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订), 2020年9月1日;
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正), 2018年12月29日;
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019年1月1日;
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令 第16号, 2021年1月1日起施行);
- (9) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》, 国发改委第29号令, 2020年1月1日;
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》, 国务院令 第628号, 2017年10月1日;
- (11) 《环境影响评价公众参与办法》, 生态环境部令 第4号, 2019年1月1日;
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号), 2013年9月10日;
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号), 2015年4月16日;
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号), 2016年5月31日;
- (15) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007), 2007年12月1日;
- (16) 《废塑料综合利用行业规范条件》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2015年第81号), 2015年12月4日;

(17)《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告 2012 年第 55 号), 2012 年 10 月 1 日;

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

(19)关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知(环大气〔2020〕33 号), 2020 年 6 月 23 日;

(20)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号), 2013 年 5 月 24 日;

(21)《国家危险废物名录(2021 版)》, 部令第 15 号, 2021 年 1 月 1 日;

(22)《危险废物转移联单管理办法》, 国家环境保护总局令第 5 号, 1999 年 10 月 1 日。

2.1.2 地方法规及相关文件

(1)《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法(2020 年修正)》, 2020 年 6 月 23 日;

(2)《陕西省水功能区划》(陕政办发[2004]100 号);

(3)《陕西省大气污染防治条例》(2019 年修正), 2019 年 11 月 6 日;

(4)《陕西省固体废物污染环境防治条例》(2019 年修正), 2019 年 11 月 7 日;

(5)关于印发《陕西省进一步加强塑料污染治理实施方案》的通知(陕发改环资〔2020〕1184 号), 2020 年 8 月 18 日;

(6)陕西省人民政府关于印发《铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)(修订版)》的通知(陕政发[2018]29 号), 2018 年 9 月 22 日;

(7)西安市人民政府关于印发《西安市“铁腕治霾 保卫蓝天”三年行动方案(2018-2020 年)(修订版)》的通知, 2018 年 12 月 29 日;

(8)《陕西省行业用水定额(修订稿)》(DB61/T943-2020), 2020 年 2 月。

2.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2.1.4 其他资料

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目备案确认书;
- (3) 《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产厂房建设项目环境影响登记表》;
- (4) 《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目的环境影响报告表的批复》(周环批复[2018]28号);
- (5) 《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目(噪声、固体废物污染防治设施)竣工环境保护验收的批复》(周环批复[2018]66号);
- (6) 《关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱加工扩建项目土地规划情况的说明》, 哑柏镇自然资源和规划所, 2020年5月13日;
- (7) 建设单位提供的其它有关项目建设的资料。

2.2 评价原则

(1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、陕西省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准, 优化项目建设, 服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法, 科学分析建设项目对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

在项目工程分析的基础上，分析项目运营期对周围自然环境、社会环境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目环境影响识别矩阵表

工程行为 环境因素		环境空气	水环境	声环境	生态环境	区域 经济	生活 水平
运营期	废水	/	-1L	/	/	/	/
	废气	-2L	/	/	/	/	/
	噪声	/	/	-2L	/	/	/
	固废	/	/	/	/	/	/
	劳动就业	/	/	/	/	+2L	+2L
	产品销售	/	/	/	/	+2L	+2L
注①“+”“-”分别表示有利影响和不利影响；S 表示短期影响，L 表示长期影响； ②数字“1、2、3”分别表示影响程度轻微、中等、较大。							

2.3.2 评价因子的筛选

(1) 施工期

本次扩建项目依托现有项目生产厂房进行生产建设，后续施工不涉及土建，主要为设备设施的购置及安装，施工量较小，施工期污染较小，对区域环境质量影响较小。因此，本环评以运营期评价为主，不对项目施工期污染源进行具体分析及评价。

(2) 运营期

根据本次扩建项目污染物排放特点和对环境影响初步分析，并结合项目所在区域自然、社会经济等环境特点，确定评价因子见下表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃	非甲烷总烃、PM ₁₀ 、TSP
地表水	-	定性分析
地下水	pH、氨氮、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、总硬度、溶解性总固体、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、氟化物、铁、锰、耗氧量	定性分析

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

声环境	等效 A 声级 (LAeq)	等效 A 声级 (LAeq)
固废	-	固体废物处理、处置措施可行性与综合利用效果
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中45项、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的基本项目(8项)+pH	定性分析
生态影响	项目土地利用	-
风险	-	定性分析

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准要求。

表 2.4-1 环境空气质量标准

标准名称	级别	污染物指标	单位	标准限值		
				1h 平均	24h 平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级标准	PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
		PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
		SO ₂	μg/m ³	500	150	60
		NO ₂	μg/m ³	200	80	40
		TSP	μg/m ³	/	300	200
		CO	mg/m ³	10	4	/
		O ₃	μg/m ³	200	日最大 8 小时平均 160	
《大气污染综合排放标准详解》		非甲烷总烃	mg/m ³	2.0	/	

(2) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类及 4a 类标准，敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

表 2.4-2 声环境质量标准

标准名称	执行标准	执行范围	项目	标准值 dB (A)	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	东、南、西厂界	等效 声级 Leq	昼间	60
				夜间	50
	4a 类	北厂界		昼间	70
				夜间	55
	2 类	侯家坡村		昼间	60

				夜间	50
--	--	--	--	----	----

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

表 2.4-3 地下水质量标准

标准名称	监测项目	III 类	单位
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH	6.5~8.5	无量纲
	总硬度	450	mg/L
	氨氮	0.50	mg/L
	硫酸盐	250	mg/L
	溶解性总固体	1000	mg/L
	总大肠菌群	3.0	MPN/100mL
	细菌总数	100	CFU/mL
	氯化物	250	mg/L
	氰化物	0.05	mg/L
	铅	0.01	mg/L
	镉	0.005	mg/L
	砷	0.01	mg/L
	氟化物	1.0	mg/L
	铁	0.3	mg/L
	锰	0.10	mg/L
	汞	0.001	mg/L
	六价铬	0.05	mg/L
	耗氧量	3.0	mg/L
	挥发酚	0.002	mg/L
	硝酸盐氮	20.0	mg/L
	亚硝酸盐氮	1.00	mg/L
	钾	/	mg/L
	钠	200	mg/L
钙	/	mg/L	
镁	/	mg/L	
CO ₃ ²⁻	/	mg/L	
HCO ₃ ⁻	/	mg/L	

(4) 土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地土壤污染风险筛选值。

表 2.4-4 土壤环境质量标准（基本项目） 单位（mg/kg）

标准名称	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)	砷	7440-38-2	60
	镉	7440-43-9	65
	铬（六价）	18540-29-9	5.7
	铜	7440-50-8	18000
	铅	7439-92-1	800
	汞	7439-97-6	38
	镍	7440-02-0	900
	四氯化碳	56-23-5	2.8
	氯仿	67-66-3	0.9
	氯甲烷	74-87-3	37
	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
	二氯甲烷	75-09-2	616
	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
	四氯乙烯	127-18-4	53
	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
	三氯乙烯	79-01-6	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
	氯乙烯	75-01-4	0.43
	苯	71-43-2	4
	氯苯	108-90-7	270
	1,2-二氯苯	95-50-1	560
	1,4-二氯苯	106-46-7	20
	乙苯	100-41-4	28
	苯乙烯	100-42-5	1290
	甲苯	108-88-3	1200
	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
邻二甲苯	95-47-6	640	

	硝基苯	98-95-3	76
	苯胺	62-53-3	260
	2-氯酚	95-57-8	2256
	苯并[a]蒽	56-55-3	15
	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
	蒽	218-01-9	1293
	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
	萘	91-20-3	70

2.4.2 污染物排放标准

(1) 运营期废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5和表9中相关限值要求。

表 2.4-5 运营期大气污染物排放标准限值

标准名称	污染物	排放限值	
		有组织排放	无组织排放
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	颗粒物	有组织排放	20mg/m ³
		无组织排放	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	有组织排放	60mg/m ³
		无组织排放	4.0mg/m ³

(2) 职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水经旱厕收集用于周边农田施肥。

(3) 运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准。

表 2.4-6 运营期噪声排放标准限值 单位 dB(A)

执行标准	级别	标准限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60	50
	4类	70	55

(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部2013年第36号公告)中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部2013年第36号公告)中有关规定。

2.5 评价工作等级与评价范围

依据“环境影响评价技术导则”中评价级别判定方法，确定本次环境评价各环境要素的评价级别。

2.5.1 评价等级

(1) 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定，选取非甲烷总烃、颗粒物作为主要污染物。根据导则 5.3.2 款要求，采用 AERSCREEN 估算模式计算非甲烷总烃、颗粒物最大地面空气质量浓度占标率、地面空气质量浓度达到标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并按下式计算其最大地面浓度占标率，从而确定本次大气环境影响评价工作等级。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

通过导则推荐的估算模式计算结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)
排气筒 P2	非甲烷总烃	2000	132.9000	6.6450	/
排气筒 P3	PM_{10}	450	5.2797	1.1733	/
生产厂房	非甲烷总烃	2000	75.8200	3.7910	/
生产车间	TSP	900	26.4380	2.9376	/

项目大气环境评价工作等级划分按表 2.5-2 执行。

表 2.5-2 大气环境评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$
本次扩建项目	$1\% \leq P_{max} = 6.6450\% < 10\%$
判定结果	二级

(2) 地表水环境评价工作等级

本次扩建项目无生产废水，冷却塔用水循环使用不外排；新增职工日常盥洗废水用于厂区洒水抑尘；如厕废水经旱厕收集，定期清掏用于周边农田施肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，参照三级 B 评价。

(3) 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次扩建项目参照附录 A 行业分类表中的“N、轻工，116、塑料制品制造”，项目类别为 II 类。

根据调查，本次扩建项目厂区不在水源地保护区或准保护区内，项目所在区域周边居民饮水均统一由市政管网供给。因此按照导则确定其地下水环境敏感程度属于“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次扩建项目地下水评价工作等级为三级，详见表 2.5-3 所示。

表 2.5-3 建设项目地下水环境影响评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
本次扩建项目	II 类项目，不敏感		
评价等级	三级		

(4) 声环境评价工作等级

本次扩建项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类区，项目主要噪声源为注塑机、吸塑机、冷却塔等设备产生的噪声。距离项目最近的敏感目标为西南 197m 侯家坡村，项目建设后敏感点噪声净增量小于 3dB (A)，且受项目噪声影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)规定，本次扩建项目声环境影响评价等级为二级。

表 2.5-4 环境噪声影响评价等级判定表

判别依据	声环境功能	评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口
一级评价判定依据	0 类区	增高量>5dB(A)	显著增多
二级评价判定依据	1 类区、2 类区	3dB(A)≤增高量≤5dB(A)	增加较多
三级评价判定依据	3 类区、4 类区	增高量<3dB(A)	变化不大
本次扩建项目	2 类区	增高量<3dB(A)	变化不大
评价等级	二级		

(5) 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次扩建项目属于附录 A 中“制造业，设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，属于 III 类项目。

现有项目占地面积为 4198m²，扩建项目占地面积 5.8 亩（约 3866.7m²），改扩建完成后总占地面积为 8064.7m²<5hm²，占地规模为小型。

改扩建完成后项目地东侧为农田，土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次扩建项目土壤环境评价工作等级为三级。

表 2.5-5 土壤环境评价等级判定表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境评价工作										
本次扩建项目		项目类型：III 类；占地规模：小型；敏感性：敏感								
评价等级		三级								

(6) 生态环境评价工作等级

本次扩建项目占地面积 5.8 亩（约 3866.7m²），所在地属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本次扩建项目生态环境评价工作等级为三级。

表 2.5-6 生态环境评价等级判定表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本次扩建项目	位于一般区域，扩建项目占地面积为 0.0038667km ²		
评价等级	三级		

(7) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本次扩建项目生产使用的 PE、PP 不在附录 B 中，涉及的风险物质主要为润滑油、废液压油。本次扩建项目润滑油最大暂存量为 0.02t、废液压油最大暂存量为 0.8t，润滑油临界量为 2500t、废液压油临界量为 5t，则 $Q=0.160008 < 1$ 。根据附录 C 可知，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次扩建项目环境风险做简单分析即可。

表 2.5-7 环境风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本次扩建项目	$Q=0.160008 < 1$ ，环境风险潜势为 I，简单分析			

2.5.2 评价范围

(1) 大气环境影响评价范围

本次扩建项目大气环境影响评价等级为二级，评价范围以厂址为中心，边长 5km。

(2) 地表水评价范围的确定

本次扩建项目新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。因此仅针对废水水质、水量、处置方式合理性进行分析。

(3) 地下水评价范围确定

项目所在地地势相对平坦，水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，利用公式计算法确定地下水评价范围，计算公式如下：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中，L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d；项目所在区域以黄土为主，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B，渗透系数取 0.5m/d；

I——水力坡度，无量纲，取 0.003；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，取 0.1。

根据上述公式计算可得：下游迁移距离 $L = 2 \times 0.5 \times 0.003 \times 5000 / 0.1 = 150\text{m}$ ，故项目的评价范围为下游 150m、上游及两侧各 75m，评价范围面积约 0.079km^2 。

（4）声环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）声环境影响评价范围为厂界外 200m。

（5）土壤环境影响评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次扩建项目土壤评价范围为现有项目及本次扩建项目占地范围内全部区域及占地范围外 50m。

（6）生态环境影响范围的确定

本次扩建项目占地面积为 5.8 亩，属于允许建设区，项目占地范围内无珍稀濒危动植物物种，因此不会对生态环境产生明显影响，生态环境影响评价范围确定为项目占地范围。

（7）环境风险评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次扩建项目环境风险评价工作等级为简单分析，因此不设置风险评价范围。

综上，本次扩建项目环境影响评价等级及评价范围见表 2.5-8、基本信息底图见附图 2.5-1。

表 2.5-8 环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以厂址为中心，边长 5km
2	地表水环境	三级 B	仅针对水质、水量、处置方式合理性进行分析
3	地下水环境	三级	厂区下游 150m，上游及两侧各 75m，评价范围面积约 0.079km^2
4	声环境	二级	厂界外 200m 范围

5	土壤环境	三级	现有项目及扩建项目占地范围内全部区域及占地范围外50m
6	生态环境	三级	扩建项目占地范围
7	环境风险	简单分析	不设置风险评价范围

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 相关规划

本次扩建项目与相关规划符合性分析见第 1.4 章节。

2.6.2 环境功能区划

评价区域环境功能区划见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在区域环境功能区划一览表

类别	项目所在地情况	功能区类别	划分依据
环境空气	哑柏镇	二类	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
地下水	市政供水管网, 无饮用水水井, 工农业用水	III 类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
声环境	哑柏镇, 北侧临 310 国道	2 类和 4 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

2.7 环境保护目标

通过现场调查, 评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。根据工程特点及周边环境现状, 本次扩建项目环境保护目标见表 2.7-1、2.7-2、2.7-3。

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	X	Y					
张家堡	-2471	-2066	居住区	环境空气	二类功能区	SW	3.22
侯家坡村	-243.8	-41.5	居住区			SW	0.197
典崖	-169	-141	居住区			SW	0.22
庄头村	-813	-2122	居住区			SSW	2.27
苏村	1028	-1866	居住区			SSE	2.13
望城村	2042	-2055	居住区			SE	2.90
上阳化村	16	-819	居住区			S	0.82
上阳化	-169	-1042	居住区			S	1.06
东阳化村	752	4	居住区			E	0.75
西阳化村	292	49	居住区			E	0.30

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

南辛庄村	1120	973	居住区			NE	1.48
北辛庄村	1305	1229	居住区			NE	1.79
北槐花	660	1385	居住区			NNE	1.53
槐花村	476	928	居住区			NNE	1.04
岭上	200	1118	居住区			N	1.14
南六屯	-1089	773	居住区			NW	1.34
老六屯	-997	1051	居住区			NW	1.45
景联村	-2195	1485	居住区			NW	2.65
北景寨	-1919	2109	居住区			NW	2.85
哑柏镇 景联小学	-2030	1270	学校			NW	1.86
七曲村小学	-1690	374	学校			NW	1.32
上阳化小学	-385	-907	学校			NW	0.995
哑柏初中	-842	413	学校			NW	0.758
哑柏镇 六屯小学	-1040	832	学校			NW	0.831
七曲村	-1642	-152	居住区			W	1.65
六屯	-721	1329	居住区			NNW	1.51
六屯村	-537	906	居住区			NNW	1.05
北辛庄小学	1470	1615	学校			NE	2.29
庄严村	-1642	1062	居住区			WNW	1.96
下四屯	1857	683	居住区			ENE	1.98
曙兴村	2042	416	居住区			ENE	2.08
上天屯	1673	-363	居住区			ESE	1.71
槐花村小学	341	573	学校			SN	0.925

备注：坐标系以厂址中心为原点，正北方向为 Y 轴，正东方向为 X 轴的直角坐标系。

表 2.7-2 声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	高差/m	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
侯家坡村	-243.8	-41.5	居住区， 297 户 1027 人	声环境	二类功能区	10	西南	197

备注：坐标系以厂址中心为原点，正北方向为 Y 轴，正东方向为 X 轴的直角坐标系。

表 2.7-3 土壤环境保护对象及保护目标一览表

敏感目标名称	方位	距离/m	质量标准
农田	东侧	紧邻	参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 基本情况及环保手续履行情况

西安鸿瑞果蔬包装有限公司位于周至县哑柏镇翠一路东 200 米，东侧为农田、南侧为大土崖、西侧为新字学校（现已废弃，为本次扩建项目拟建地）、北侧为 310 国道，地理位置图见附图 3.1-1，四邻关系图见附图 3.1-2。现有项目实际投资 300 万元建设西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目。劳动定员 10 人，年工作 240 天，每天工作 8h，设计年产果蔬周转箱 20 万件/年、果蔬包装盒 30 万个/年、果蔬包装桶 5 万个/年、果蔬采摘篮 5 万个/年。

2018 年 6 月，陕西海蓝环保科技有限公司编制完成了《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目环境影响报告表》；同年 8 月 21 日，企业取得了《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目环境影响报告表的批复》（周环批复〔2018〕28 号）；2018 年 10 月 11 日，企业组织召开了“西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目”废水、废气污染防治设施竣工环境保护自主验收会，同时通过了西安市周至县环境保护局召开的该项目的噪声、固废污染防治设施竣工环境保护验收，并于同年 12 月 10 日取得了《西安市周至县环境保护局关于西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目（噪声、固体废物污染防治设施）竣工环境保护验收的批复》（周环批复〔2018〕66 号）。2020 年 3 月 27 日，企业按照要求进行了排污许可登记管理填报，并取得了固定污染源排污登记回执（登记编号：91610124065304830E001Z）。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	环评批复	验收批复	排污许可
西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱的研发和加工项目	周环批复〔2018〕28 号	周环批复〔2018〕66 号	固定污染源排污登记回执（登记编号：91610124065304830E001Z）

3.1.2 项目建设内容

现有项目主要包括生产厂房、原料库、产品库房以及办公室，生产车间内共

布设有 5 条注塑生产线（1 条备用）、1 条吸塑生产线，设计生产果蔬周转箱 20 万件/年、果蔬包装盒 30 万个/年、果蔬包装桶 5 万个/年、果蔬采摘篮 5 万个/年。

表 3.1-2 现有项目建设内容一览表

工程名称		实际建设内容
主体工程	生产厂房	1F，位于厂区东北侧，占地面积约为 800m ² ，布设有 5 条注塑生产线，1 条吸塑生产线。厂房西侧北部为破碎室，设有两台破碎机。
辅助工程	原料库	1F，位于生产厂房入口南侧，约占地 60m ² 。
	产品库	1F，位于厂区东南侧，包括一个新建库房（约 300m ² ）和 3 个旧冷库改造库房（共计约 500m ² ）。
	办公室	位于厂区西侧，占地面积约为 200m ² 。
公用工程	给水	供水由市政供水管网供给。
	排水	冷却水循环使用，不外排；员工如厕废水进入旱厕，定期清掏肥田；盥洗废水用于厂区洒水降尘。
	供电	市政供电管网供给。
	供暖、制冷	办公室采用分体式空调进行供暖制冷。
环保工程	废气	注塑吸塑机上方设置集气罩（共 6 个），收集的废气经活性炭处理后 15m 高排气筒 P1 排放。
	废水	冷却水循环使用，不外排；员工如厕废水进入旱厕，员工如厕废水进入旱厕，定期清掏肥田；盥洗废水用于厂区洒水降尘。
	噪声	生产设备均放置于生产厂房内，距离衰减、基础减振。
	固废	生活垃圾袋装收集，环卫部门清运；注塑产生的不合格品，进入破碎室破碎后回用；吸塑产生的不合格品及切割废料，打包收集堆放，定期由生产厂家进行回收；厂区南侧设危废暂存间，废活性炭、废液压油委托有资质单位处置。

3.1.3 项目产品方案

现有项目产品主要为果蔬周转箱、果蔬包装盒、果蔬包装桶、果蔬采摘篮，具体见下表。

表3.1-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量
1	果蔬周转箱	20 万件/年
2	果蔬包装盒	30 万个/年
3	果蔬包装桶	5 万个/年
4	果蔬采摘篮	5 万个/年

3.1.4 项目原辅材料

表3.1-4 现有项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	聚乙烯	150t/a	外购
2	聚丙烯	120t/a	外购
3	热塑性塑料片材（聚丙烯）	15t/a	外购
4	色母粒	200kg/a	外购

3.1.5 项目主要生产设备

表3.1-5 现有项目生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量
1	塑料注射成型机	PLA4500/3200	1
2	塑料注射成型机	MA5300/4000	1
3	塑料注射成型机	HXF368V	1
4	塑料注射成型机	MA7000/5000	2
5	吸塑成型机	ZS-1220-710	1
6	破碎机	300-1200 型	2
7	精密四柱液压裁断机	XCLP3-400	1
8	冷却塔	50t	1
9	循环水泵	Y112M-2	1

3.1.6 总平面布置

现有项目根据租赁场地现状，在功能上主要分为办公室、生产车间、原料库、成品库，办公室位于厂区西侧独立设置，生产车间位于厂区东侧，原料库、成品库位于厂区南侧。厂区出入口位于北侧，紧邻 310 国道，物料运输方便，交通便利。现有项目整体平面布置能够充分结合项目特点及租赁场地现状，布局合理，满足生产要求。现有项目平面布局图见附图 3.1-3。

3.1.7 现有项目污染物产生及治理情况

现有项目产品主要为果蔬周转箱、果蔬包装盒、果蔬包装桶、果蔬采摘篮。果蔬周转箱、果蔬包装桶和果蔬采摘篮采用注塑工艺生产，果蔬包装盒采用吸塑工艺生产。

(1) 工艺流程及产污环节图

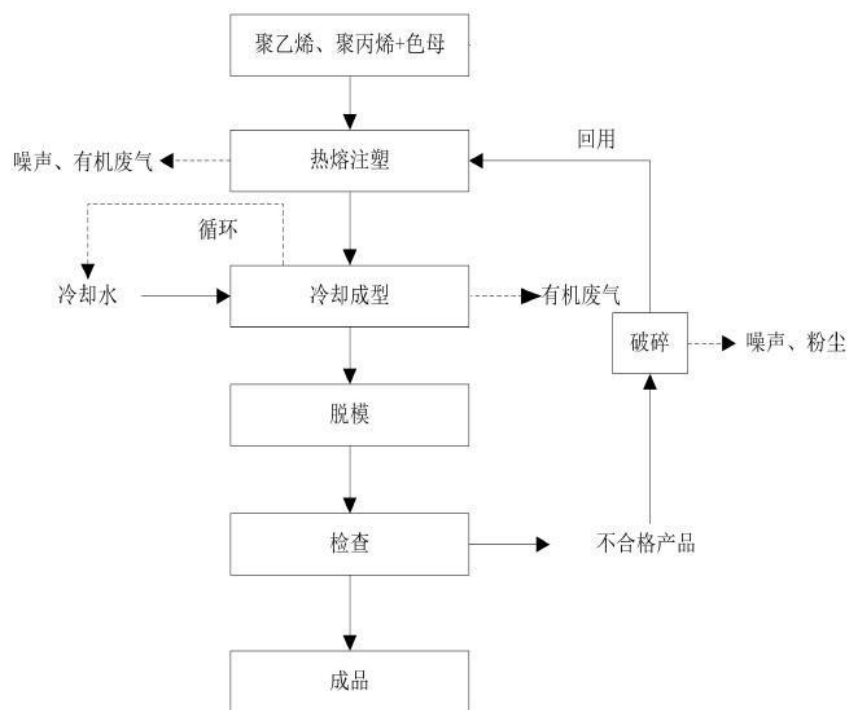


图 3.1-1 注塑工艺流程及产污环节图

果蔬周转箱、果蔬包装桶、果蔬采摘篮生产工艺流程简述：

①拌料：将聚乙烯或聚丙烯塑料颗粒和色母颗粒以一定比例搅拌均匀，经抽吸管进入料斗中。

②注塑：料斗中搅拌均匀的塑料颗粒和色母粒进入料桶内加热至约 200℃熔化，控制工作温度在 200℃左右（聚乙烯分解温度为 320℃，注塑成型温度为 140℃~220℃），然后注射机的螺杆或柱塞使桶内的熔料经注射机喷嘴和模具的浇注系统，注入模具而固化成型，之后冷却脱离模具。

③冷却：采用循环水冷却系统，项目的塑料颗粒热熔温度控制在 200℃左右（低于其分解温度），冷却水控制模具的温度约在 40℃，注塑压力约 95kPa。冷却系统也用来冷却油温，油温过高会引起多种障碍，所以油温必须加以控制。另一处需要冷却的位置下料口附近，防止原料在下料口熔化，导致原料不正常下料。

注塑工艺产生的污染主要是有机废气和设备噪声以及不合格品回收破碎时产生的粉尘和设备噪声。

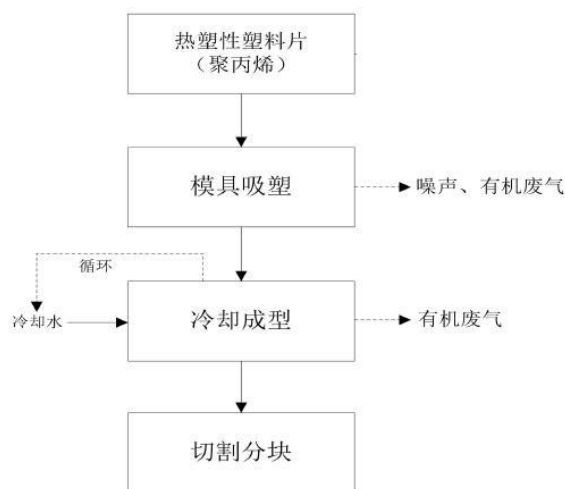


图 3.1-2 吸塑工艺流程及产污环节图

果蔬包装盒制作生产工艺流程简述:

果蔬包装盒制作的吸塑工艺生产线共设一条，工艺流程较为简单。将热塑性塑料片（聚丙烯）在吸塑机中加热吸塑部分至 220℃，控制温度在 220℃左右（聚丙烯分解温度在 328℃~410℃，熔融温度控制在 200℃~300℃），经模具吸塑成型，自然冷却后，切割分块。

吸塑工艺产生的污染主要是吸塑产生的有机废气、设备噪声、切割分块产生的废料以及不合格品。

（2）污染物产生及治理情况

①废气

根据企业提供的现有项目环评报告、验收报告，现有项目破碎机位于封闭式破碎室内，采用蠕动剪切式破碎机对不合格品进行破碎成小片，极少量粉尘无组织排放；注塑、吸塑过程中产生的有机废气经集气罩收集活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P1 排放。

根据现有项目验收监测结果可知，现有项目注塑、吸塑废气排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）相关限值要求。

②废水

现有项目循环冷却水循环使用，不外排；职工盥洗废水（96m³/a）用于厂区洒水抑尘；如厕废水（48m³/a）排入旱厕定期清掏用于农田施肥。

③噪声

根据现有项目验收监测结果可知，现有项目东、南、西侧厂界昼间、夜间噪

声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,厂界北侧昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准;敏感点处昼、夜噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

④固体废物

根据现有项目环评、验收报告及现场踏勘情况,固体废弃物产生及处置情况见表3.1-6。

表 3.1-6 现有项目固体废弃物产生及处置情况一览表

序号	分类	名称	产量	处理方式
1	/	生活垃圾	0.85t/a	环卫部门处置
2	一般固废	注塑不合格品	1.2t/a	破碎后回用于生产
3		吸塑不合格品及切割边角料	1.85t/a	委托生产厂家回收处理
4	危险废物	废活性炭	1.675t/a	设专用桶收集,暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置
5		废液压油	0.65t/a	

(3) 现有项目污染物排放情况汇总

表3.1-7 现有项目污染物排放情况汇总表

项目	污染物名称	单位	产生量	排放量	备注
废水	生活污水	m ³ /a	144	0	盥洗废水用于厂区洒水抑尘;如厕废水经旱厕收集,定期清掏用于周边农田施肥
废气	非甲烷总烃	t/a	0.51	0.115	集气罩+活性炭吸附装置+15m高排气筒 P1
	颗粒物	kg/a	1.2	1.2	无组织排放
固体废物	生活垃圾	t/a	0.85	0	环卫部门处置
	注塑不合格品	t/a	1.2	0	破碎后回用于生产
	吸塑不合格品及切割边角料	t/a	1.85	0	委托生产厂家回收处理
	废活性炭	t/a	1.675	0	设专用桶收集,暂存于危废暂存间,委托有资质单位处置
	废液压油	t/a	0.65	0	

备注:非甲烷总烃产排量根据企业2020年例行监测报告计算,监测报告见附件11。破碎粉尘产排量参照本次扩建项目破碎工序粉尘计算方法。

3.1.8 现有项目环保问题及以新带老措施

(1) 现有项目存在的环保问题及整改措施

根据现场踏勘,现有项目存在的环境问题:现有项目部分产品露天堆放于厂区内。

整改措施:要求厂区合理布局,原料、产品均暂存于已建封闭式原料库及产

品库内，不得露天堆放。

(2) 以新带老措施

现有项目破碎机位于封闭式破碎室内，少量破碎粉尘无组织排放。本次扩建项目注塑不合格品依托现有项目破碎机破碎，为减少破碎粉尘无组织排放量，拟对破碎工序增设除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。

3.2 扩建项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

建设单位：西安市鸿瑞果蔬包装有限公司

建设性质：扩建

行业类别：C2926 塑料包装箱及容器制造

建设地点：周至县哑柏镇翠一路东 200 米西宝路南

项目占地：依托现有项目厂房，不新增占地；占地面积 5.8 亩（3866.7m²）

产品方案：年产各类果蔬包装箱 1500 万件

投资总额：总投资 1500 万元，其中环保投资 63.505 万元，占总投资的 4.23%

3.2.2 项目组成

本次扩建项目依托现有项目厂房进行建设，占地面积 5.8 亩（3866.7m²）。现有项目厂房产于 2020 年 6 月 22 日取得《西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产厂房建设项目登记表》。项目拟在现有项目生产厂房内新增果蔬包装箱生产线 20 条，果托吸塑生产线 6 条，液肥包装桶生产线 8 条，综合利用再生资源塑料果筐生产线 6 条，建成后可年产各类果蔬包装箱 1500 万件。项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本次扩建项目主要建设内容

工程名称		建设内容	备注
主体工程	生产厂房	长 49m，宽 42m，占地面积 2058m ² ，车间内布置果蔬包装箱生产线 20 条、果托吸塑生产线 6 条、液肥包装桶生产线 8 条，综合利用再生资源塑料果筐生产线 6 条。	依托现有项目厂房
辅助工程	办公室	位于生产厂房北侧，长 12m，宽 8m，占地面积 96m ² 。	依托现有项目
	产品展示厅	位于生产厂房北侧，占地面积 120m ² 。	依托现有项目
储运	原料区	位于生产厂房中部通道两侧，占地面积为 168m ² 。	/

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

工程	成品库	长 49m, 宽 20m, 占地面积 980m ² (其中 343m ² 利用新宇学校遗留的教室 (3F))。	依托现有项目
	运输	原料、成品均采用汽车运输。	/
公用工程	给水	由市政供水管网供给。	依托现有
	排水	冷却用水循环使用, 不外排; 新增职工盥洗废水厂区洒水降尘, 如厕废水依托现有项目旱厕, 定期清掏用于农田施肥。	冷却塔新建, 未建
	供电	市政供电管网供给。	依托现有
	供暖及制冷	办公室采暖、制冷采用分体式空调。	新建, 未建
环保工程	废水	冷却用水循环使用, 不外排; 新增职工盥洗废水厂区洒水降尘, 如厕废水依托现有项目旱厕, 定期清掏用于农田施肥。	旱厕依托现有项目
	废气	①注塑、吸塑有机废气经集气罩 (共 40 个) 收集, 二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。 ②破碎机依托现有项目, 破碎粉尘拟经集气罩 (共 2 个) 收集, 袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。	新建, 未建
	噪声	各生产设备均置于车间内, 采取基础减震、厂房隔声等降噪措施。	新建, 未建
	固废	生活垃圾设垃圾桶分类收集, 环卫统一清运; 注塑工序产生的不合格品经破碎后回用于生产; 吸塑工序产生的不合格品及废边角料委托厂家回收处置; 废包装袋外售回收单位处置; 除尘器收灰尘回用于生产; 废含油棉纱、废油桶、废液压油、废活性炭依托现有项目危废暂存间, 定期交有资质单位处置。	依托现有项目危废暂存间

3.2.3 产品方案

本次扩建项目年产各类果蔬包装箱 1500 万件, 产品为果蔬周转箱、果蔬包装盒、果蔬采摘篮、液肥包装桶、再生资源塑料果筐。具体产品方案见表 3.2-2。

表3.2-2 本次扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量	备注
1	果蔬周转箱	1.0kg/件	730.5 万件/年	果蔬包装箱生产线
2	果蔬采摘篮	0.55kg/件	20.5 万件/年	
3	果蔬包装盒	0.02kg/件	383 万件/年	果托吸塑生产线
4	液肥包装桶	0.65kg/件	36 万件/年	液肥包装桶生产线
5	再生资源塑料果筐	1.0kg/件	330 万件/年	综合利用再生资源塑料果筐生产线
合计		/	1500 万件/年	/

备注: 项目产品规格较多, 每种产品按平均重量统计。

3.2.4 原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗

表3.2-3 本次扩建项目原辅材料一览表

序号	名称	用量	备注
1	聚乙烯	7300t/a	外购；新料，用于生产周转箱
2	色母	11.765t/a	
3	聚丙烯	330t/a	外购；新料，用于生产采摘篮、包装桶
4	聚丙烯片材	83.47t/a	外购；新料，用于生产包装盒
5	聚丙烯再生颗粒	3313.3t/a	外购；成品再生料，用于生产再生资源塑料果筐
6	润滑油	30kg/a	外购，桶装，最大暂存量 20kg，设备润滑
7	液压油	1.2t/a	外购，不在厂区内贮存，需要更换时提前购买；注塑机、吸塑机等使用

PE：聚乙烯是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂，为乳白色蜡状颗粒。密度为 0.962g/cm³，熔点为 100~130℃，热分解温度为 320℃。聚乙烯无臭、无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。常温下不溶于一般溶剂，吸水性好，电绝缘性优良，主要用于生产薄膜制品、注射成型制品、中空制品以及作为工程塑料使用。

PP：聚丙烯是丙烯通过加聚反应而成的聚合物，是一种性能优良的热塑性合成树脂，无色、无臭、无毒，系白色蜡状材料，外观透明而轻，密度为 0.89~0.91g/cm³，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，热分解温度为 328℃~410℃。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，主要用于机械、汽车、电子电器、建筑。纺织、包装、食品工业等众多领域。

(2) 主要能源消耗

表3.2-4 本次扩建项目主要能源消耗一览表

序号	名称	用量	备注
1	水	1984.8m ³ /a	市政供水管网供给
2	电	21.3 万 kWh/a	市政供电管网供给

3.2.5 主要生产设备

表3.2-5 本次扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	高速节能注塑机	380-530 型	20 台	果蔬包装箱生产线
2	半自动吸塑机	2S-1220-710	6 台	果托吸塑生产线
3	全自动桶成型机	600-800 型	8 台	液肥包装桶生产线
4	全自动塑筐注塑机	370-470 型	6 台	综合利用再生资源塑料果筐生产线

5	冷却塔	循环量 50m ³ /h	1 套	/
---	-----	-------------------------	-----	---

3.2.6 公用工程

(1) 给水

本次扩建项目用水主要为职工生活用水和冷却用水，均由市政供水管网供给。

①生活用水：本次扩建项目新增劳动定员 10 人，年工作 240 天，不提供食宿。根据《陕西行业用水定额（修订稿）》（DB61/T934-2020），生活用水按 27L/（人·d）计，则本次扩建项目生活用水量为 0.27m³/d（64.8m³/a）。

②冷却用水：本次扩建项目新增冷却塔 1 套，循环水量为 50m³/h。注塑机、吸塑机需要使用水进行冷却，采取间接冷却方式，通过冷却塔降温后循环使用，不外排。结合一般冷却水塔实际经验系数，新鲜水补充量占循环水量的 2%，则本次扩建项目冷却塔新鲜水的补充量为 8m³/d（1920m³/a）。

(2) 排水

本次扩建项目冷却水循环使用不外排。生活污水产生量按用水量的 80% 计，生活污水产生量为 0.216m³/d（51.84m³/a）。其中职工盥洗废水 0.13m³/d（31.2m³/a）厂区洒水降尘；如厕废水 0.086m³/d（20.64m³/a）依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。

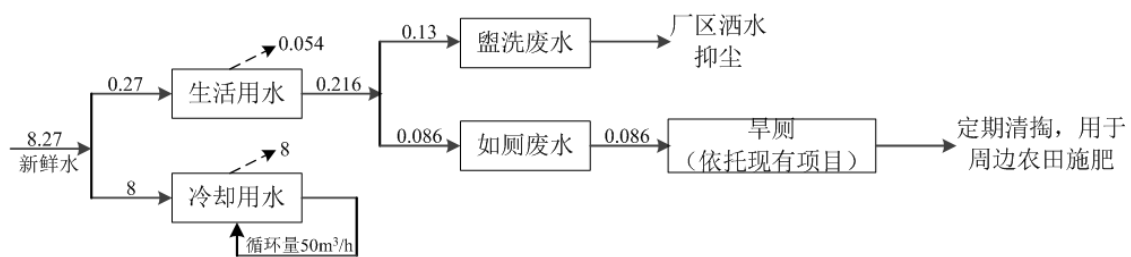


图 3.2-1 本次扩建项目水平衡图 单位 m³/d

(3) 供电

供电依托现有项目供电系统，由市政电网供给。

(4) 供热及制冷

车间不供热，办公室采暖及制冷采用分体式空调。

3.2.7 平面布置

本次扩建项目厂区由北向南依次分布有办公室、产品展示厅、生产车间及成品库。生产车间东西两侧主要为生产区，中部留有物料流转通道，原料分布于通道两侧，与生产区相邻，方便物料的利用及运输，减少了物流运输的时间和成本。厂区出入口位于北侧，邻 310 国道，方便物料及产品运输。总体来说，厂区布局遵循人流、物流的规律，满足本次扩建项目生产工艺流程。扩建项目平面布局图见附图 3.1-3。

3.2.8 工作制度及劳动定员

本次扩建项目新增劳动定员 10 人（其中新增的 5 人为厂区北侧住户；厂区北侧有 4 户住户，其中有 2 户常年不在家，共计约 5 人），不提供三餐。年工作 240 天，各类果蔬包装箱生产实行三班制，每班工作 8 小时。

3.2.9 建设周期

本次扩建项目施工期主要建设内容为生产设备及环保设备设施采购、安装，建设时间预计为 2021 年 6 月至 2022 年 6 月。

3.3 影响因素分析

3.3.1 施工期影响因素分析

本次扩建项目依托现有项目生产厂房进行生产建设，后续施工不涉及土建，主要为设备设施的购置及安装，施工量较小，施工期污染较小，对区域环境质量影响较小。因此，本环评以运营期评价为主，不对项目施工期污染源进行具体分析及评价。

3.3.2 运营期影响因素分析

（1）生产工艺及产污环节

本次扩建项目与现有项目生产工艺基本一致。果蔬周转箱、果蔬采摘篮、液肥包装桶以及再生资源塑料果筐生产工艺均采用注塑工艺。果蔬包装盒生产工艺采用吸塑工艺，具体工艺流程分别见图 3.3-1、图 3.3-2。

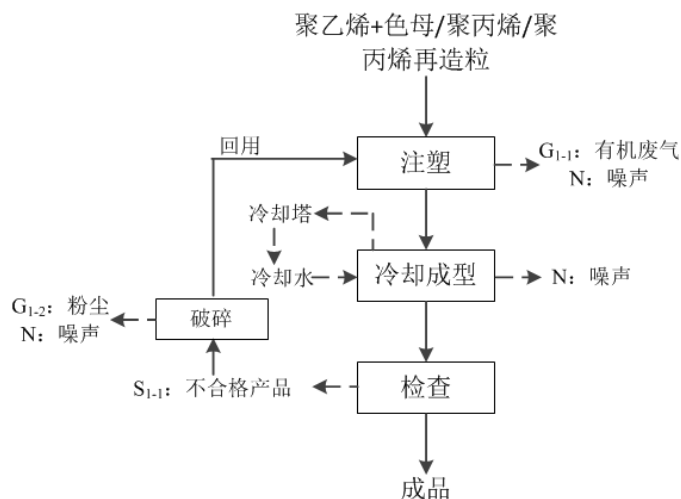


图 3.3-1 注塑工艺流程及产污环节图

注塑工艺产生的污染物主要是注塑有机废气（ G_{1-1} ）、不合格品破碎粉尘（ G_{1-2} ）、不合格品（ S_{1-1} ）以及设备噪声（ N ）。

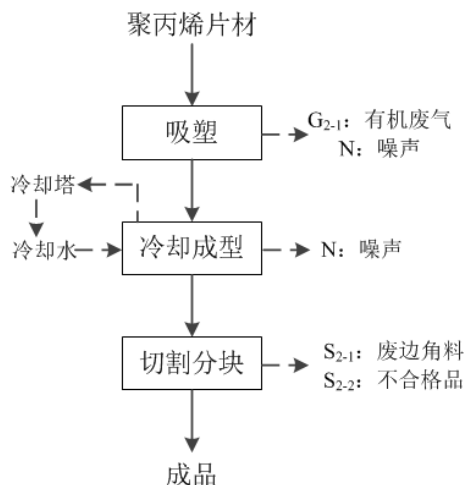


图 3.3-2 吸塑工艺流程及产污环节图

吸塑工艺产生的污染物主要是吸塑有机废气（ G_{2-1} ）、废边角料（ S_{2-1} ）、不合格品（ S_{2-2} ）以及设备噪声（ N ）。

（2）其他产污环节分析

①辅助工程：生活污水（ W_1 ）、生活垃圾（ S_3 ）、废包装袋（ S_4 ）、除尘器收灰（ S_5 ）、废含油棉纱（ S_6 ）、废油桶（ S_7 ）、废液压油（ S_8 ）

②环保工程：废活性炭（ S_9 ）

综上所述，本次扩建项目污染源及污染因子具体情况详见下表：

3.4 污染源强核算

3.4.1 施工期污染源强分析

本次扩建项目依托现有项目生产厂房进行生产建设，后续施工不涉及土建，主要为设备设施的购置及安装，施工量较小，施工期污染较小，对区域环境质量影响较小。因此，本环评以运营期评价为主，不对项目施工期污染源进行具体分析及评价。

3.4.2 运营期污染源强分析

3.4.2.1 废气

(1) 粉尘

本次扩建项目注塑工艺会产生一定量的不合格品，不合格品破碎后回用于生产，破碎工序会产生少量粉尘。注塑工艺不合格品破碎依托现有项目破碎机进行破碎，破碎机位于全封闭式破碎室内，破碎粉尘产生量参照《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业（征求意见稿）》表 61 废弃资源加工工业排污单位废气污染物产污系数—分选、破碎、无水清洗颗粒物产污系数为 1kg/t 原料，项目注塑工序不合格品产生量约为 29.5t/a，则粉尘产生量为 0.03t/a，经集气罩（收集效率 85%）收集后，袋式除尘器（处理效率 95%）处理后 15m 高排气筒 P3 排放，破碎年工作时间为 200h，风机风量为 5000m³/h。

表 3.4-1 本次扩建项目破碎粉尘有组织产排情况一览表

污染物	排放源	产生情况			处理效率	排放情况			排放源参数			执行标准
		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
颗粒物	排气筒 P3	0.026	26	0.13	≥95%	0.001	1.3	0.005	15	0.4	25	20

表 3.4-2 本次扩建项目破碎粉尘无组织排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
生产车间 (现有项目)	颗粒物	0.004t/a	32	25	8

(2) 有机废气

本次扩建项目注塑、吸塑原料主要为聚丙烯、聚乙烯，工艺温度控制在 200℃~220℃（聚丙烯分解温度>320℃，聚乙烯分解温度 328℃~410℃），加热温度较低，达不到各类塑料的分解温度，因此注塑、吸塑工序不会发生因物料化学键断

裂而产生的热分解废气，但项目使用的塑料均为高分子聚合物，其在聚合过程一般都会残留少量游离单体，在加热过程中游离单体会挥发出来，以非甲烷总烃计。

参照我国《塑料加工手册》和其他同类型企业有关废气污染物排放系数统计结果，非甲烷总烃产生量约占原料用量的 0.01%~0.05%，本次环评以 0.03%（平均值）计。本次扩建项目各类树脂原料总用量为 11026.77t/a，则非甲烷总烃产生量为 3.31t/a。

根据生态环境部 2019 年 6 月 26 日发布的《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）中的要求，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3kg/h、重点区域大于等于 2kg/h 的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。本次扩建项目位于周至县哑柏镇，属于重点区域，有机废气初始排放速率为 0.49kg/h，远远小于 2kg/h。但为减轻项目有机废气对环境的影响，拟对注塑、吸塑有机废气采用二级活性炭吸附装置进行处理后排放。

本次扩建项目拟在各生产设备上方分别设置集气罩（采用顶吸式集气罩，罩口呈微负压状态，各设备独立设置收集系统，收集效率 85%），收集的废气经二级活性炭吸附装置（处理效率 85%）处理后 15m 高排气筒 P2 排放，风机风量 25000m³/h。非甲烷总烃有组织排放量为 0.42t/a（0.07kg/h，2.9mg/m³），无组织排放量为 0.51t/a（0.09kg/h）。

表 3.4-3 本次扩建项目有机废气有组织产排情况一览表

污染物	排放源	产生情况			处理效率	排放情况			排放源参数			执行标准
		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
非甲烷总烃	排气筒 P2	2.8	20	0.49	≥85%	0.42	2.9	0.07	15	0.6	40	60

表 3.4-4 本次扩建项目有机废气无组织排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)
生产厂房	非甲烷总烃	0.51t/a	45	42	8

3.4.2.2 废水

本次扩建项目冷却水循环使用不外排。新增职工盥洗废水产生量约为 0.13m³/d(31.2m³/a)，厂区洒水降尘；如厕废水产生量约为 0.086m³/d(20.64m³/a)，

依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。

3.4.2.3 噪声

本次扩建项目噪声源主要为注塑机、吸塑机等生产设备，其噪声源强在 80dB (A) ~85dB (A)，项目主要噪声设备见表 3.4-5。

表 3.4-5 本次扩建项目主要产噪设备一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	数量	位置	单台设备声级
1	高速节能注塑机	20 台	生产车间	80
2	半自动吸塑机	6 台	生产车间	80
3	全自动桶成型机	8 台	生产车间	80
4	全自动塑框注塑机	6 台	生产车间	80
5	冷却塔	1 套	生产车间东侧	85
6	风机	2 台	风机房	85

3.4.2.4 固体废物

本次扩建项目固体废物主要为生活垃圾、不合格品、废边角料、废包装袋、除尘器收灰尘、废含油棉纱、废油桶、废液压油以及废活性炭。

(1) 生活垃圾

本次扩建项目新增劳动定员 10 人，生活垃圾排放系数以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 1.2t/a，设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运。

(2) 不合格品、废边角料

本次扩建项目注塑工艺产生的不合格品的量约为 29.5t/a，破碎后回用于生产；吸塑工艺产生的不合格品及废边角料约为 6.87t/a，委托厂家回收处置。

(3) 废包装袋

本次扩建项目废包装袋产生量约为 0.2t/a，外售回收单位处置。

(4) 除尘器收灰尘

本次扩建项目拟对现有项目破碎工序增设除尘设施，根据计算现有项目除尘器收灰尘产生量为 0.97kg/a，扩建项目除尘器收灰尘产生量为 0.025t/a，则除尘器收灰尘总的产生量为 25.97kg/a，回用于生产。

(5) 危险废物

①废含油棉纱（HW49 900-041-49）

项目设备在检修过程中会产生废含油棉纱，产生量约为 0.02t/a，设专用桶收集，依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置。

②废油桶（HW49 900-041-49）

本次扩建项目废油桶产生量约为 0.075t/a，依托现有项目危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。

③废液压油（HW08 900-218-08）

本次扩建项目废液压油的产生量为 0.8t/a，依托现有项目危废暂存间及相应暂存容器暂存，定期交有资质单位处置。

④废活性炭（HW49 900-039-49）

本次扩建项目有机废气采用活性炭吸附的方式去除，平均每吨活性炭可吸附 0.25t 有机废气，为保证处理效率，企业需定期对活性炭过滤器进行更换，大约半年更换一次，废活性炭产生量约 11.9t/a（含吸附的有机废气 2.38t），依托现有项目暂存危废暂存间及相应暂存容器暂存，定期交有资质单位处置。

本次扩建项目固体废物产生及处置情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 本次扩建项目固废产生及处理情况一览表

类型	名称	危废类别	危废代码	产生量	处置方式
/	生活垃圾	/	/	1.2t/a	垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运
一般固废	注塑工艺不合格品		/	29.5t/a	破碎后回用于生产
	吸塑工艺不合格品及废边角料	/	/	6.87t/a	委托厂家回收处置
	废包装袋	/	/	0.2t/a	外售回收单位处置
	除尘器收灰尘	/	/	25.97kg/a	回用于生产
危险废物	废含油棉纱	HW49	900-041-49	0.02t/a	依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置
	废油桶	HW49	900-041-49	0.075t/a	
	废液压油	HW08	900-218-08	0.8t/a	
	废活性炭	HW49	900-039-49	11.9t/a	

3.4.3 污染物排放汇总

本次扩建项目主要污染物排放汇总见表 3.4-7。

表 3.4-7 本次扩建项目主要污染物排放汇总表

类别	污染因子		产生		排放	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	注塑、吸塑	非甲烷总烃	20mg/m ³	2.8t/a	2.9mg/m ³	0.42t/a
			/	/	0.51t/a（无组织）	
	破碎	颗粒物	26mg/m ³	0.026t/a	1.3mg/m ³	0.001t/a
			/	/	0.004t/a（无组织）	

废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	51.84m ³ /a	新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘；如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥
固体废物	生活垃圾		1.2t/a	设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运
	不合格品（注塑）		29.5t/a	破碎后回用于生产
	不合格品及废边角料（吸塑）		6.87t/a	委托厂家回收处置
	废包装袋		0.2t/a	外售回收单位处置
	除尘器收灰尘		25.97kg/a	回用于生产
	废含油棉纱		0.02t/a	依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置
	废油桶		0.075t/a	
	废液压油		0.8t/a	
废活性炭		11.9t/a		

3.4.4 非正常工况污染物排放情况

根据大气导则的规定，非正常排放包括生产过程开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据项目情况，本次扩建项目非正常工况主要为废气环保设施故障。非正常工况排放情况：假设废气处理设施处理效率为 0，污染物排放情况见下表。

表 3.4-8 非正常工况污染物排放情况

污染物		排放情况	
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³
排气筒 P2	非甲烷总烃	0.49	20
排气筒 P3	颗粒物	0.13	26

3.4.5 “三本账”

表 3.4-9 建设项目“三本账”

类别	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目排放量	以新代老削减量	总体工程排放量	排放增减量(t/a)
废水	生活污水	0t/a	0t/a	0	0t/a	+0t/a
废气	非甲烷总烃	0.115t/a	0.93t/a	0	1.045t/a	+0.93t/a
	颗粒物	1.2kg/a	0.005t/a	0.97kg/a	5.23kg/a	-0.97kg/a
固废	生活垃圾	0.85t/a	1.2t/a	0	2.05t/a	+1.2t/a
	不合格品（注塑）	1.2t/a	29.5t/a	0	30.7t/a	+29.5t/a

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

不合格品及废边角料（吸塑）	1.85t/a	6.87t/a	0	8.72t/a	+6.87t/a
废包装袋	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
除尘器收灰尘	/	25.97kg/a	0	25.97kg/a	+25.97kg/a
废含油棉纱	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
废油桶	/	0.075t/a	0	0.075t/a	+0.075t/a
废液压油	0.65t/a	0.8t/a	0	1.45t/a	+0.8t/a
废活性炭	1.675t/a	11.9t/a	0	13.575t/a	+11.9t/a

备注：固废排放量即为处置、利用量；此表扩建项目除尘器收灰尘的量包含现有项目破碎粉尘经除尘器处理所产生的收灰尘量。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

周至县南依秦岭，北濒渭水，襟山带河，是西安的西大门，地处关中西部，东依白马河中心线与鄠邑区为邻；南依秦岭主脉与佛坪、宁陕交界；西有界碑与眉县、太白县接壤；北凭渭河与武功、兴平市和杨凌示范区、扶风县相邻。距西安市区 68km，东距鄠邑 32.5km，西距眉县 17.5km。

本次扩建项目位于周至县哑柏镇翠一路东 200 米西宝路南，北临为 310 国道。

4.1.2 地质构造

周至县南山北原。山地占 76.4%，处秦岭中部，为地台；平原占 23.6%，处渭河平原中部偏西，为地堑。

南部山区属秦岭褶皱带，是长期活动的东西向复杂构造带，岩石变质作用强烈，岩浆侵入活动频繁。根据地层的形成时代，可将县境内褶皱带分为两部分：厚畛子-沙梁子-双庙子一线以北，主要是前震旦系秦岭群和长城系宽坪群，属太古代和元古代地层。组成岩石为中至深变质的各类片岩、片麻岩、变粒岩、石英岩、大理岩、斜长角闪岩、混合岩等。秦岭群与其北宽坪群之间的席家沟至柳叶河一线，出露少量断陷沉积的陆相砾岩、沙岩、煤质泥板岩等。其他地质时代，为晚古生代石炭至二叠纪及中生代上三叠世至中罗世。厚畛子-沙梁子-双庙子一线以南，主要为中泥盆统和中石炭统地层分布区。组成岩石主要为浅变质的千枚岩、粉砂岩、沙岩夹结晶灰岩、大理岩和变质火山岩。仅在靠近秦岭梁的长坪河出露少量寒武系石英岩、石英片岩、大理岩。

秦岭褶皱带中侵入岩的种类较齐全。陈河乡米家凹、管理沟等地有震旦纪以前形成的超基性岩体；齐家附近有燕山晚期（白垩纪）侵入的碱性正长岩体；四方台、父子岭为两个较大的基性杂岩体，其侵入时代亦早于前震旦纪；南部秦岭梁处有印支期（三叠纪）形成的中酸性花岗岩和石英闪长岩；西部官城子-厚畛梁以西的太白混合花岗岩体及零星分布的前老庄、柳林沟、马鞍桥等花岗闪长岩小岩体，则为燕山期（侏罗纪）中酸性岩浆活动的产物。

北部平原属渭河地堑，是新生代形成的断陷盆地。县境内地堑地区。分布着老第三纪，新第三纪及第四纪的陆相沉积物。老第三系底部为砾岩，上部为棕红、暗紫色沙、泥岩互层；新第三系为一套黄棕、浅灰绿及浅棕红色沙岩互层，厚约 2600 余米。

第四系由更新统和全新统组成。下更新统（Q1）分布在渭河平原黄土台塬下部，为冲积、洪积和湖积形成的亚粘土、粉细沙层，厚度 40~80m。中更新统（Q2）在黄土台塬区，主要为风积黄土，厚度 80~100m；在渭河平原区为冲积湖积的亚粘土和沙层，厚度一般为 400~500m。上更新统（Q3），主要分布在渭河二级阶地，和黄土台塬区及南部洪积扇区，为风积黄土和冲积亚粘土，厚度 10~20m。全新统（Q4），主要分布在河流一级阶地、漫滩和山前洪积扇区，为冲积、洪积亚砂土、亚粘土和沙、砾、卵石层，厚度 5~30m。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），项目地震动峰值加速度为 0.1g，地震动反应谱特性周期为 0.35s，地震基本烈度为 7 度。

4.1.3 地形地貌

周至县地势北低南高，跨 3 个自然地貌单元。依次为渭河平原、黄土台原、秦岭山地。

平原：平原南界位于广济-马召-集贤一线，北界在渭河南岸，地势自南西向东北方向缓倾。东西 46 公里，南北 16 公里，海拔 399~530 米，占全县 23.6%。平原区由四个微地貌单元组成。渭河漫滩主要分布在县城以北渭河沿岸一带，呈东西向带状展布。北起渭河，南至富仁、尚村、终南、司竹、城关一线以北。地势平坦，稍高于渭河河床，洪水季节常被淹没。海拔 399~440 米，地表由第四系全新统粉、细沙组成，面积 16.68 万亩。渭河一级阶地分布在渭河漫滩以南，地势平坦，阶面西宽东窄，约 2~5 公里，海拔 400~440 米。地表由第四系全新统亚沙土及粉、细沙组成，面积 15.96 万亩。该区人口稠密，农业发达，地下水资源丰富，开发利用程度较高。渭河二级阶地分布在哑柏-城关-终南-尚村一线以南，南北宽 1~6 公里，向北微倾，海拔 404~467 米。地表由第四系上更新统亚粘土组成。面积 13.22 万亩。该地区地势平坦，人口稠密，土壤肥沃，是粮、棉重要产区之一。冲、洪积扇分布在渭河二级阶地以南地带，各大小峪口前缘均由分布。

其左右连成洪积扇群，扇面北倾。扇间东西方向有洼地相连，略有波状起伏。冲、洪积扇南北宽 3~11 公里，海拔 413~530 米。地表由第四系全新统亚粘土及沙、砾、卵石组成，面积 39.85 万亩。该地区人口集中，农业较为发达，地下水埋藏较深，开发利用比较困难，可采用地表水源进行灌溉。

台塬：县境南部渭秦岭中部山地，可分为低山（海拔 600~1000 米），中山（海拔 1000~3500 米），高山（海拔 3500 米以上）。占全县总面积的 76.4%，西部太白山海拔 3762.2 米，拔仙山为秦岭第一高峰，山势巍峨，景色壮观。太白山-周至辖区东起老君岭，南到渭水河，东至铁甲梁，西至文公庙，地形复杂，风景优美，为我国名山之一，以“积雪六月天”而驰名中外。太白山生物系复杂，资源丰富，植物带垂直分明，高山上有第四纪冰川遗迹，是旅游、登山胜地和多种学科研究、教学基地。秦岭山地西自拔仙台分岔，北线有东跑马梁、老君岭、界石岭、官城梁、青岗砭，海拔 2500~3000 米。南线有将军祠、灵官台、光头山、秦岭梁，海拔 2500~2900 米。山势南高北低。秦岭山多由深变质的片岩及火成岩构成，是金属及非金属矿藏的重要产地。山区森林茂密，气候湿润，是周至县木材及贵重药材等土特产的重要产地。秦岭北坡地带是发展果林的理想之地。自然和人文景观众多。

经现场踏勘，本次扩建项目所在地地势平坦开阔。

4.1.4 气候气象

周至县属温带大陆性季风气候，因受地形和海拔高度的影响，气温垂直变化明显，南北差异较大。年平均气温 13.2℃，1 月最冷，月平均气温-1.2℃；7 月最热，月平均气温 26.5℃。气温冷热相差 27.7℃。6~8 月的夏季气温变化很小，相对温度差 5%左右；12~2 月的冬季变化也不大，相对温度差在 11%以下。春秋两季温度变化较大，急升和骤降温度差均达 40%左右。历年平均最高气温 18.8℃，最低气温 8.6℃，极端最高 42.4℃（1966.6.19），极端最低-20.2℃（1977.1.30~31）。年平均降水量 674.3 毫米。夏季（6、7、8 月）最多，冬季（12、1、2 月）最少，月量最大的是 7、8 月。年平均降水日数 100.2 天，以秋季为最多，夏季次之，冬季最少。但夏季降水强度大，雨势猛；秋季强度小，雨势缓，多连阴雨。平原地区年最多降水量 1083.3 毫米（1958 年），最少 377.1 毫米（1977

年), 极差达 706.2 毫米。季月降水量变率大, 年际间降水变率要比各月季小。周至县全年最多风向为西北风, 其次为偏东风, 年平均风速 1.3m/s。

4.1.5 水文特征

周至县自产水资源较丰富, 人均占水量 2187 立方米, 亩均占水量 1340 立方米。人均占水量比全省人均占有水量高出 1637 立方米, 比全省亩均占水量高出 787 立方米; 其自产径流, 人均占有 1930 立方米, 比黄河流域人均高出 589 立方米, 比黄河流域亩均占有高出 225 立方米; 客水利用仅占自产水资源的 22%。其特点是: 地形分布比较优越, 产用界线分明, 便于开发利用。山区面积大, 地势由高渐低, 植被良好, 为天然水源涵养区, 有 8.85 亿立方米的径流(占总水资源量 80.5%) 流向平原, 是修库建塘、水力发电、自流引水灌溉的天然地形。15 条河流经平原, 是地下水补给的主要来源。平原地下水埋藏浅、富水性强, 有利于农业灌溉。北境渭河客水边, 建有引渭堰渠, 抗旱淤灌。

(1) 地表水

周至县地表水资源量为 9.7 亿 m^3/a 。其秦岭北属黄河流域, 1km 上的峪沟 52 条, 形成河流 15 条, 其集雨面积 100 平方公里以上 2 条, 50~100 平方公里 6 条, 50 平方公里以下 7 条。河流特点为山区部分河床陡峻, 山谷高深, 水流急湍; 出峪后河床比降变缓, 水面扩散, 流向呈东北方向, 汇入渭河。县内秦岭南渭水河属长江流域。渭河水系渭河为周至过境河, 自西向东, 横贯北境, 流经青化、哑柏、四屯、侯家村、二曲、富仁、尚村 7 乡镇 23 村。境内长 46.3 公里, 河道比降 1/700~1/1500。河床宽窄不一, 最宽处 2000 米以上, 最窄处 700 米左右。河道有游荡性, 水量、水位变差较大, 河水曲折流急。渭河流域年均降雨量, 上游地区 400 毫米左右, 中下游地区 600 毫米左右, 秦岭山区 800 毫米, 多集中 7~9 月, 年均径流量 44.47 亿立方米(魏家堡资料), 年最大径流量 78.55 亿立方米, 年最小径流量 20.94 亿立方米。渭河上游多为黄土高原区, 水土流失严重, 年侵蚀模数每平方公里 2990 吨, 年均输沙量(华县站测) 约 4.16 亿吨。渭河水位地下, 且水流又多集中于汛期, 本县对渭河开发利用甚少。周至秦岭北麓, 古称九口十八峪, 诗有“十八峪中分泻水”之句。平原 15 条河流属渭河水系, 其中县西境泥峪河水系入渭; 西清水河水系接纳仰天河、阳化河由猪田号入渭, 黑

河水系接纳沙河、泸河、田峪河、赤峪河等由梁家滩入渭。

耿峪河由虎头沟、耿峪、竹沟汇流而成。耿峪又名景峪。河口上游河谷宽阔，主沟长 15.2 公里，河源首阳山西北，流域面积 47.4 平方公里，沟内植被破坏严重，开垦农田较多，水土流失严重。峪口建耿惠渠左右岸引水闸渠工程。平原河长 20.5 公里，后穿户县西北入渭。耿峪河峪口平均流量 0.477 立方米/秒，最大洪水流量 207 立方米/秒。山区年径流量约 1303.31 万立方米，平原年径流量 199.925 万立方米，年总径流量 1503.235 万立方米。

(2) 地下水

全县水文地质可划分为山区、黄土台原和平原区。

山区地下水类型为变质岩及火成岩裂隙水，富水性，受岩性及构造裂隙控制，泉水流量 1~8m³/d，单位涌水量小于 20m³/d；为重碳酸型矿化度小于 1g/L 的淡水。开采困难，暖泉寺附近有地下热水出露，魏晋时为著名温泉。现已在楼观台勘探出地热建浴池。

黄土台原区，地形破碎，沟谷深切，地表径流冲刷强烈。地下水为松散岩类孔隙、裂隙水，埋深为 40~100m。含水层为第四系中、上更新统风积、洪积黄土和黄土状亚粘土。富水性较弱，单井出水量 30~10020m³/d，单位涌水量 2~1020m³/d。水化学类型为重碳酸型，矿化度小于 1g/L 的淡水。适宜中、深井（100~200m）开采，属弱富水区。是本县地下水储量贫乏的地区。

平原富水性强。为松散岩类孔隙水。水质为重碳酸钙、镁型水，矿化度小于 1g/L。水质良好，开采方便。如渭河一级阶地前缘，单位涌水量 20~40t/h·m。其中渭河一、二级阶地分布于河漫滩南，由于古渭河发育，潜水层厚 10~40m。该区 1 个含水岩组，即全新上更新世冲积沙、沙砾卵石岩组，含水层多为单一厚层，颗粒粗、质地纯，透水系数 65m/d，水位埋深 2~10m，大口井、浅井抽降 1.23~3.12m，出水量 1142~1810m³/d，单位降深涌水量 476~810m³/d，为强富水区。

其中，冲洪积平原水文分为两个含水岩组。

①全新：上更新世冲洪积沙卵石含水岩组，按涌水量分为 3 个富水区：

极强富水区（涌水量 > 5000m³/d），该区沿黑河漫滩分布。水位埋深 5~10m，水量丰贮，大口浅井抽降 0.1~0.5m，涌水量 5600m³/d，单位涌水量 968~4629m³/d。

强富水区：分布于一、二级冲积扇及支流漫滩，水位埋深 5~30 米，大口浅井抽降 0.42~3.84m，出水量 543~1617m³/d，单位涌水量 304~339m³/d。

中富水区：分布于马召-大曲口一级冲洪扇后缘，水位埋深 25~45 米，机井抽降 3.42~9.16m，涌水量 262~471m³/d，单位涌水量 29~138m³/d。

②中更新世冲积漂卵石含水岩组，分布于三至五级冲洪积扇，分为两个富水区。

中富水区：分布于阳化河-谭家寨的三级冲洪积扇上，水位埋深 30~65m，抽降 5.79~19.95m，涌水量 270~968m³/d，单位涌水量 24~100m³/d。

弱富水区：分布于泥峪河以东沿山前，因紧靠山前，受河流、沟谷切割，地形破碎，含水层泥质含量高，分选性差，透水性弱，降水多，地表径流下渗补给量少，水位埋深 40~100m 不等，抽降 17~56m，涌水量 28~174m³/d，单位涌水量 2~12m³/d，局部地段靠河流、水库补给，有利于水位可抬高 30~60m，单位涌水量可达 695m³/d。

4.1.6 植被、土壤

周至县属暖温带落叶阔叶林带。北部平原地区以栽培植物为主，栽培农作物有小麦、玉米、油菜、豆类等；栽培树种主要有杨类、刺槐、泡桐、臭椿、白榆、中槐等，果树类有猕猴桃、油桃、桃、杏等，其中猕猴桃的栽植面积达 30 万亩。沿渭形成长约 40 公里、宽约 3 公里的苗木花卉产业带，全县苗木花卉种植面积 6.5 万亩。南部秦岭山区是森林集中分布地区，现存植被多为天然次生林。

周至县境内土壤有娄土、潮土、黄土性土、淤土、水稻土、褐土、棕壤、暗棕壤、山地草甸土、山地石渣土等 10 个土类 24 个亚类 41 个土属 81 个土种。

北部平原地区主要土壤为娄土、潮土、黄土性土和水稻土，是周至县的主要耕作土壤。周至县森林土主要集中分布在南部秦岭山地，随着海拔高度的增高，生物气候带的变化，土壤呈现出明显的垂直分布规律，由低到高依次为褐土、淋溶褐土、褐土性石渣土、棕壤性石渣土、棕壤、暗棕壤性石渣土、亚高山草甸土、原始土壤等，其中以棕壤性石渣土分布最广、面积最大。基岩以花岗岩为主，亦有片麻岩、石英片岩、内长岩等。成土母质以山坡残积物-基岩风化的残积体为主。受地形差异影响，一般山体下部陡峭，土层厚度薄，山体上部平缓，土层较

厚。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

(1) 项目所在区域达标区判定

本次扩建项目位于西安市周至县哑柏镇，根据陕西省生态环境厅办公室公布的《2019年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中“附表4—2019年1~12月关中地区69个县（区）空气质量状况统计表”中的统计数据可知，周至县2019年全年优良天数231天，重度及以上污染天数25天，空气质量综合指数5.36，关中69区县排行第34，SO₂、NO₂、PM₁₀等基本因子的统计结果见下表。

表 4.2-1 2019 年周至县空气质量状况统计结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.3%	达标
NO ₂		30μg/m ³	40μg/m ³	75%	达标
PM ₁₀		101μg/m ³	70μg/m ³	144%	不达标
PM _{2.5}		59μg/m ³	35μg/m ³	169%	不达标
CO	第 95 百分位浓度	1.8mg/m ³	4mg/m ³	45%	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	144μg/m ³	160μg/m ³	90%	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其余指标均超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此项目所在区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境现状监测与评价

本次扩建项目环境空气质量现状（特征因子：TSP、非甲烷总烃）由陕西华境检测技术服务有限公司对项目所在地进行了监测（监测报告详见附件 11），监测时间 2020 年 7 月 6 日~2020 年 7 月 12 日，监测时间为 7 天，监测符合导则要求。各因子监测数据见下表。

①监测点位

表 4.2-2 补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对项目距离/m
	X	Y				
项目厂址	233961.92	3785481.40	TSP、非甲烷总烃	2020年7月6日至2020年7月12日	/	/

②监测时间及频率

监测时间为2020年7月6日~2020年7月12日，监测时间为7天。TSP测24小时平均浓度，每天监测1次，每日至少有24个小时平均浓度值或采样时间；非甲烷总烃监测小时平均浓度，每天监测4次，每小时至少有45min的采样时间。

③监测及分析方法

表 4.2-3 环境空气质量监测方法及分析仪器一览表

监测项目	监测方法/依据	检出限	分析仪器型号/编号
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)及其修改单及生态环保部公告2018年第31号	0.001mg/m ³	CP214-万分之一电子天平/SHXHJ-FX-007
非甲烷总烃	《总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ604-2017)	0.07mg/m ³	SP-3420A 气相色谱仪/SHXHJ-FX-009

④监测结果及评价

表 4.2-4 补充监测因子环境质量监测结果统计表

监测点位	监测点位坐标 m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
	X	Y							
项目厂址	233961.92	3785481.40	TSP	24h	300μg/m ³	75~139 μg/m ³	46.3%	0	达标
			非甲烷总烃	1h	2.0mg/m ³	0.41~0.56 mg/m ³	28%	0	达标

由监测结果可知，TSP的24小时均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；非甲烷总烃1小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准要求。

4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测项目

pH、氨氮、CO₃²⁻、HCO₃⁻、总硬度、溶解性总固体、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、氰化物、氟化物、铁、锰、耗氧量。同时记录井口坐标、井口标高、井深、水位埋深，供水功能。

(2) 监测布点

项目区域地下水水源水井设三个潜水层水质监测点，六个水位监测点，其中1#~3#监测水质和水位，4#~6#监测水位，具体见表4.2-5。

表4.2-5 地下水水质监测点位一览表

编号	监测点位	相对项目位置	监测项目
1#	七曲村	西南	水质、水位
2#	侯家坡村	西南	水质、水位
3#	槐花村	东北	水质、水位
4#	典崖	东南	水位
5#	西阳化村	东	水位
6#	六屯村	西北	水位

(3) 监测分析方法

表4.2-6 监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法	检出限(mg/L)	分析仪器
水温(℃)	温度计测量法GB/T13195-1991	/	温度计
pH值 (无量纲)	玻璃电极法GB/T6920-1986	/	PH计/PHSJ-4F SHXHJ-FX-001
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025	V-5800可见光分光 光度计 SHXHJ-FX-004
碳酸根	地下水水质检验方法滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T0064.49-93	5	50mL棕色滴定管
重碳酸根		5	
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标(7.1总硬度 乙 二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T5750.4-2006	1.0	50mL酸式滴定管
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官 性状和物理指标(8.1溶解性总固 体 称量法) GB/T5750.4-2006	/	CP214万分之一电 子天平 SHXHJ-FX-007
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.05	AA-7050原子吸收 分光光度计 SHXHJ-FX-012
钠		0.01	
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	0.02	
镁		0.002	
汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测 定原子荧光法 HJ694-2014	4.0×10^{-5}	AFS-8520 双道全自动原子荧 光光度计 SHXHJ-FX-011
砷		3.0×10^{-4}	
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标(10.1六价铬 二苯碳酰 二肼分光光度法) GB/T5750.6-2006	0.004	V-5800 可见光分光光度计 SHXHJ-FX-004
铅	生活饮用水标准检验方法 金属	2.5×10^{-3}	AA-7050

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

	指标(11.1铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T5750.6-2006		原子吸收分光光度计 SHXHJ-FX-012
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T5750.6-2006	5.0×10 ⁻⁴	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	0.03	
锰		0.01	
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.007	CIC-D100离子色谱仪 SHXHJ-FX-01
氟化物		0.006	
硫酸盐		0.018	
硝酸盐 (以N计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T346-2007	0.08	紫外可见分光光度计 /UV759型 /CGMC-YQ-037
亚硝酸盐 (以N计)	水质 亚硝酸盐的测定 分光光度法 GB7493-1987	0.003	
总大肠菌群 (MPN/100mL)	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1总大肠菌群 多管发酵法) GB/T5750.12-2006	2	隔水式恒温培养箱 /GH4500/CGMC-Y Q-023
细菌总数 (CFU/mL)	生活饮用水标准检验方法 微生物指标(1.1菌落总数平皿计数法) GB5750.12-2006	/	隔水式恒温培养箱 GH4500/CGMC-YQ -023
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 直接分光光度法 HJ503-2009	0.0003	V-5800可见光分光光度计 SHXHJ-FX-004
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T5750.5-2006	0.002	V-5800可见光分光光度计 SHXHJ-FX-004
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	0.05	电热恒温水浴锅 /DK-98-A/CGMC-Y Q-066 25mL滴定管

(4) 监测结果

表 4.2-7 地下水监测井相关参数

监测井	井口坐标	井口标高 (m)	井深 (m)	水深 (m)	功能
1#七曲村	E108 6'23.95" N34 10'19.95"	451	30	20	农田灌溉
2#侯家坡村	E108 6'49.66" N34 10'31.18"	425	25	18	农田灌溉
3#槐花村	E108 7'45.39" N34 10'49.08"	451	25	18	农田灌溉
4#典崖	E108 7'22.99" N34 10'17.17"	431	30	21	农田灌溉
5#西阳化村	E108 7'31.53" N34 10'25.66"	451	26	18	农田灌溉
6#六屯村	E108 6'54.60" N34 10'55.92"	451	25	20	农田灌溉

表 4.2-8 地下水质量监测结果一览表 单位 mg/L

分析项目 \ 点位	1#七曲村	2#侯家坡村	3#槐花村	标准	超标率
水温 (°C)	15.2	15.6	16.0	/	/
pH值 (无量纲)	7.13	7.15	7.16	6.5~8.5	/
氨氮	0.045	0.050	0.051	0.50	0
总硬度	234	241	252	450	0
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.002	0
钾	7.68	7.73	7.23	/	/
钠	33.24	34.37	34.57	400	0
钙	67.35	68.60	70.13	/	/
镁	20.26	20.94	21.62	/	/
氯化物	51.3	54.6	52.2	250	0
氟化物	0.312	0.334	0.318	1.0	0
硫酸盐	102	114	109	250	0
碳酸根	5ND	5ND	5ND	/	/
重碳酸根	224	211	239	/	/
硝酸盐 (以N计)	3.20	3.15	3.15	20.0	0
亚硝酸盐 (以N计)	0.003ND	0.003ND	0.003ND	1.00	0
耗氧量	0.56	0.26	0.60	3.0	0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	3.0	0
溶解性总固体	461	476	492	1000	0
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.05	0
细菌总数 (CFU/mL)	42	37	34	100	0
铅	4.6×10^{-3}	4.6×10^{-3}	4.6×10^{-3}	0.01	0
镉	1.06×10^{-3}	1.12×10^{-3}	1.09×10^{-3}	0.005	0
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.3	0
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.10	0
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.05	0
汞	4.0×10^{-5} ND	4.0×10^{-5} ND	4.0×10^{-5} ND	0.001	0
砷	3.0×10^{-4} ND	3.0×10^{-4} ND	3.0×10^{-4} ND	0.01	0

由监测结果可知，各点位监测指标均满足《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准，项目所在地地下水水质较好。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次噪声监测由陕西华境检测技术服务有限公司于 2020 年 7 月 6 日-7 日对项目所在地环境噪声进行了现状监测。监测期间, 现有项目各生产设备正常运转, 处于正常生产状态, 工况为 85%。

(1) 监测布点

在项目厂界四周及侯家坡村各设 1 个监测点位, 共布设 5 个监测点位。

(2) 监测时间及频次

2020 年 7 月 6 日至 7 月 7 日, 连续监测 2 天, 昼夜各一次。

(3) 监测结果

表 4.2-9 环境噪声监测统计结果表 单位: dB (A)

时间	监测点位	监测结果			
		昼间	夜间	执行标准	达标情况
2020 年 7 月 6 日	厂界南侧 1#	46	40	昼间 60	达标
	厂界西侧 2#	50	43	夜间 50	达标
	厂界北侧 3#	54	45	昼间 70 夜间 55	达标
	厂界东侧 4#	50	44	昼间 60 夜间 50	达标
	侯家坡村 5#	50	44		达标
2020 年 7 月 7 日	厂界南侧 1#	48	42	昼间 70 夜间 55	达标
	厂界西侧 2#	50	42		达标
	厂界北侧 3#	56	43	昼间 60	达标
	厂界东侧 4#	52	43	夜间 50	达标
	侯家坡村 5#	51	42		达标

由监测结果可知, 项目所在地东、南、西厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求, 北厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准要求; 敏感点侯家坡村昼夜噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 在项目占地范围内设 3 个表层样点(1#~3#), 项目主导风向下风向设 1 个表层样点(4#), 表层样应在 0~0.2m 取样。

(2) 监测项目

1#监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目（45项）及pH，2#、3#监测（GB36600-2018）中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；4#监测《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的基本项目（8项）及pH；同时需要调查土壤理化特性。

(3) 监测方法

参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行表层样监测点监测取样。

(4) 监测结果

监测分析方法见表 4.2-10，监测结果见表 4.2-11-4.2-12。

表 4.2-10 监测分析方法一览表

监测项目	监测分析方法	检出限	分析仪器
pH值	土壤 pH值测定 电位法 HJ 962-2018	/	PH计/PHSJ-4F SHXHJ-FX-001
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	双道全自动 原子荧光光度计 AFS-8520 SHXHJ-FX-011
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度 计 AA-7050 SHXHJ-FX-012
镉		0.01mg/kg	
铜	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 原子吸收分光光度法 HJ 803-2016	0.6mg/kg	AA.7020 火焰原子 吸收分光光度计 12100119070001
锌		1mg/kg	
镍		1mg/kg	
铬		2mg/kg	
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	GCMS.QP2020 NX AUTO.MX.XYZ 吹扫捕集+气相色 谱质谱仪 12100219060004
氯仿		1.1μg/kg	
氯甲烷		1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯		1.2μg/kg	
苯乙烯		1.1μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
间二甲苯+ 对二甲苯		1.2μg/kg	
邻二甲苯	1.2μg/kg		
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	
苯胺		0.1mg/kg	
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
苯并[a]芘		0.1mg/kg	
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
蒽		0.1mg/kg	
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	

表 4.2-11 土壤理化性质一览表

项目	1#
颜色	暗棕色
土壤结构	团粒结构体
土壤质地	壤土
pH	7.97
阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	11.4
氧化还原电位 (mv)	433
饱和导水率 (cm/s)	1.27×10 ⁻⁴
土壤容重 (g/cm ³)	1.24
孔隙度 (%)	54
砂砾含量 (%)	2

表 4.2-12 土壤环境现状监测结果一览表

监测项目	2020年7月6日			风险筛选值
	1#	2#	3#	
颜色	褐色	/	/	/
土壤结构	团粒结构体	/	/	/
其他异物	无	/	/	/
阳离子交换量 (cmol/kg)	11.4	/	/	/
氧化还原电位 (mv)	433	/	/	/
饱和导水率 (cm/s)	1.27×10 ⁻⁴	/	/	/
土壤容重 (g/cm ³)	1.24	/	/	/
孔隙度 (%)	54	/	/	/
砂砾含量 (%)	2	/	/	/
pH值 (无量纲)	7.97	/	/	/
砷 (mg/kg)	3.78	4.60	4.70	60
汞 (mg/kg)	0.297	0.297	0.293	38
铅 (mg/kg)	10.5	11.2	12.4	800
镉 (mg/kg)	0.14	0.13	0.16	65
铜 (mg/kg)	22.6	19.4	22.2	18
镍 (mg/kg)	21.3	18.8	20.7	900
六价铬 (mg/kg)	ND0.5	ND0.5	ND0.5	5.7
四氯化碳 (μg/kg)	ND1.3	/	/	2800
氯仿 (μg/kg)	ND1.1	/	/	900
氯甲烷 (μg/kg)	ND1.0	/	/	3700
1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	ND1.2	/	/	9000

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.3	/	/	5000
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.0	/	/	66000
顺-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.3	/	/	596000
反-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.4	/	/	54000
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.5	/	/	616000
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.1	/	/	5000
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	10000
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	6800
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.4	/	/	53000
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.3	/	/	840000
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	2800
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	2800
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	500
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.0	/	/	430
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.9	/	/	4000
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	270000
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.5	/	/	560000
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.5	/	/	20000
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	28000
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.1	/	/	1290000
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.3	/	/	1200000
间二甲苯+对二甲 苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	570000
邻二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND1.2	/	/	640000
硝基苯 (mg/kg)	ND0.09	/	/	76
苯胺 (mg/kg)	ND0.1	/	/	260
2-氯酚 (mg/kg)	ND0.06	/	/	2256
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND0.1	/	/	15
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND0.1	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND0.2	/	/	15

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND0.1	/	/	151
蒽 (mg/kg)	ND0.1	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	ND0.1	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND0.1	/	/	15
萘 (mg/kg)	ND0.09	/	/	70
监测项目	4#		风险筛选值 (pH>7.5)	
pH (无量纲)	8.01		/	
砷 (mg/kg)	4.59		25	
铅 (mg/kg)	13.6		170	
镉 (mg/kg)	0.17		0.6	
铜 (mg/kg)	21.3		100	
汞 (mg/kg)	0.293		3.4	
铬 (mg/kg)	61		250	
镍 (mg/kg)	20.3		190	
锌 (mg/kg)	223		300	

由监测结果可知，项目占地范围内土壤各监测因子满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中建设用土壤污染风险筛选值；项目占地范围外下风向土壤各监测因子监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1中风险筛选值，项目所在地土壤现状良好。

5 环境影响预测和评价

5.1 施工期环境影响分析

本次扩建项目依托现有项目生产厂房进行生产建设，后续施工不涉及土建，主要为设备设施的购置及安装，施工量较小，施工期污染较小，对区域环境质量影响较小。因此，本环评以运营期评价为主，不对项目施工期污染源进行具体分析及评价。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 影响预测及评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对有组织和无组织排放的污染物进行环境影响预测，预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN。评价因子和评价标准见表 5.2-1，估算模型参数见表 5.2-2，预测源强见表 5.2-3~5.2-4，预测结果见表 5.2-5。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时	2000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
PM ₁₀	24 小时	150	
TSP	24 小时	300	

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-20.2
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 5.2-3 点源调查参数清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度								PM ₁₀	非甲烷总烃
排气筒 P2	108.11 8274°	34.174 988°	439	15	0.6	24.6	40	5760	正常	/	0.07
排气筒 P3	108.11 9178	34.175 184	441	15	0.4	11.1	25	200	正常	0.005	/

备注：表中 PM₁₀ 排放速率为改扩建完成后颗粒物有组织排放总的排放速率。

表 5.2-4 面源调查参数清单

名称	面源起点坐标		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	与正北方向夹角/°	有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								TSP	非甲烷总烃
生产厂房	108.11 8268°	34.175 010°	439	45	42	23.33	8	5760	正常	/	0.09
生产车间	108.11 9248	34.175 247	441	32	25	112.17	8	200	正常	0.02	/

备注：表中 TSP 排放速率为改扩建完成后颗粒物无组织排放总的排放速率。

表 5.2-5 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
排气筒 P2	非甲烷总烃	2000	132.9000	6.6450	/
排气筒 P3	PM ₁₀	450	5.2797	1.1733	/
生产厂房	非甲烷总烃	2000	75.8200	3.7910	/
生产车间 (现有项目)	TSP	900	26.4380	2.9376	/

本次扩建项目 P_{max} 最大值出现为有组织排放的非甲烷总烃，P_{max} 值为 6.6450%，D_{10%}0m，C_{max} 为 132.9000μg/m³。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判定依据，确定本次扩建项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目大气环境影响自查表见附件 12。

5.2.1.2 排放量核算

①有组织排放量核算

本次扩建项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中相关要求，二级项目可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 本次扩建项目废气排放口为有机废气、颗粒物排放口, 属于一般排放口, 有组织核算详见下表。

表 5.2-6 有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 /kg/h	核算年排放量
1	排气筒 P2	非甲烷总烃	2.9	0.07	0.42t/a
2	排气筒 P3	颗粒物	1.3	0.005	0.001t/a
一般排放口合计	非甲烷总烃				0.42t/a
	颗粒物				0.001t/a

②无组织排放量核算

本次扩建项目无组织排放的污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物, 主要来自生产厂房, 污染物的无组织核算详见下表。

表 5.2-7 无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方排放标准		年排放量
			标准名称	浓度限值 μg/m ³	
注塑、吸塑	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	4000	0.51t/a
破碎	颗粒物	/		1000	0.004t/a
无组织排放合计					
合计			非甲烷总烃		0.51t/a
			颗粒物		0.004t/a

③年排放量核算

综上所述, 项目大气污染物年排放量统计见下表。

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	非甲烷总烃	0.93t/a
2	颗粒物	0.005t/a

表 5.2-9 大气污染物非正常工况排放量核算表

序号	污染源	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
1	排气筒 P2	非甲烷总烃	20mg/m ³	0.49kg/h	1h	1次	停产检修, 待恢复正常且污染物监测达标后方可继续生产
2	排气筒 P3	颗粒物	26mg/m ³	0.13kg/h	1h	1次	

5.2.2 地表水环境影响分析

(1) 地表水环境影响评价等级判定

本次扩建项目无生产废水，冷却水循环使用不外排；新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本次扩建项目地表水环境评价等级参照三级 B。项目地表水环境影响评价自查表见附件 13。

(2) 废水处理措施可行性分析

本次扩建项目生产用水为设备循环冷却用水，采用间接冷却方式，循环水与产品不接触，因此冷却水对水质要求较低，可循环使用；本次扩建项目新增劳动定员 10 人，新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘；如厕废水依托现有项目旱厕收集，定期清掏用于农田施肥。

综上，本次扩建项目无生产废水，冷却塔用水循环使用不外排；新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。项目对周边水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域水文地质概况

(1) 地下水含水岩组划分及富水性

周至县全县水文地质可划分为山区、黄土台原区和平原区。

山区地下水类型为变质岩及火成岩裂隙水，富水性，受岩性及构造裂隙控制，泉水流量 1~8 立方米/日，单位涌水量小于 20 立方米/日；为重碳酸型矿化度小于 1 克/升的淡水。开采困难。暖泉寺附近有地下水出露，魏晋时为著名温泉。现已在楼观台勘探出地热建浴池。

黄土台原区，地形破碎，沟谷深切，地表径流冲刷强烈。地下水为松散岩类孔隙、裂隙水，埋深为 40~100 米。含水层为第四系中、上更新统风积、洪积黄土和黄土状亚粘土。富水性较弱，单井出水量 30~100 立方米/日，单位涌水量 2~10 立方米/日。水化学类型为重碳酸型，矿化度小于 1 克/升的淡水。适宜中、深井（100~200 米）开采，属弱富水区。是本县地下水储量贫乏的地区。

平原富水性强。为松散岩类孔隙水。水质为重碳酸钙、镁型水，矿化度小于 1 克/

升。水质良好，开采方便。如渭河一级阶地前缘，单位涌水量 20~40 吨/时·米。其中渭河一、二级阶地分布于河漫滩南，由于古渭河发育，潜水层厚 10~40 米。该区 1 个含水岩组，即全新上更新世冲积沙、沙砾卵石岩组，含水层多为单一厚层，颗粒粗、质地纯，透水系数 65 米/日，水位埋深 2~10 米，大口井、浅井抽降 1.23~3.12 米，出水量 1142~1810 立方米/日，单位降深涌水量 476~810 立方米/日，为强富水区。

其中冲洪积平原水文分两个含水岩组：

①全新一上更新世冲洪积沙卵石含水岩组。按涌水量分为 3 个富水区：

极强富水区（涌水量 > 5000 立方米/日），该区沿黑河漫滩分布。水位埋深 5~10 米，水量丰贮，大口浅井抽降 0.1~0.5 米，涌水量 5600 立方米/日，单位涌水量 968~4629 立方米/日米。

强富水区：分布于一、二级冲积扇及支流漫滩，水位埋深 5~30 米，大口浅井抽降 0.42~3.84 米，出水量 543~1617 立方米/日，单位涌水量 304~339 立方米/日米。

中富水区：分布于马召一大曲口一级冲洪扇后缘，水位埋深 25~45 米，机井抽降 3.42~9.16 米，涌水量 262~471 立方米/日，单位涌水量 29~138 立方米/日米。

②中更新世冲洪积漂卵石含水组，分布于三至五级冲洪积扇，分为两个富水区：

中富水区：分布于阳化河—谭家寨的三级冲洪积扇上，水位埋深 30~65 米，抽降 5.79~19.95 米，涌水量 270~968 立方米/日，单位涌水量 29~138 立方米/日米。

弱富水区：分布于泥峪河以东沿山前，因紧靠山前，受河流、沟谷切割，地形破碎，含水层泥质含量高，分选性差，透水性弱，降水多，地表径流下渗补给量少，水位埋深 40~100 米不等，抽降 17~56 米，涌水量 28~174 立方米/日，单位涌水量 2~12 立方米/日米，局部地段靠河流、水库补给，有利时水位可抬高 30~60 米，单位涌水量可达 695 立方米/日米。

（2）地下水的补给

全县地下水可划分为 4 个类型区（7 个亚区）：即秦岭中高山区、渭河冲积平原区（包括 I、II 亚区）、一二级冲洪扇积区（包括 I、II、III 亚区）、三至五级冲洪扇积区（包括 I、II 亚区）。周至平原降水入渗补给量 11170.10 万立方米/年，河流入渗补给量 12130.99 万立方米/年，渠道入渗补给量 6184.99 万立方米/年，灌溉入渗回归量 5062.92 万立方米/年，塘库入渗补给量 1014.8 万立方米/年，地下径流量 4441.05 万立方米/年。以上为综合补给量 50%。平原净补给量 31378.41 万立方米/年，地下水可采量 28063.96 万立方米

/年（布井 2791 眼）。50%代表年平原净补给模数 49.4 万立方米/平方公里年，综合补给模数 57.8 万立方米/平方公里年。秦岭山区 50%代表年基流量 19094 万立方米，P=75%代表年基流量 14143 万立方米。

周至地下水资源分区差异大，年际动态变化大，受年降水量影响颇大，地下水资源分区藏量分布颇不均衡，综合补给模数一区为 60.7 万立方米/平方公里年，二区为 56.8 万立方米/平方公里年，三区为 21.2 万立方米/平方公里年，由北往南递减。地下水年际动态受降雨影响大，P=50%平水年为 40005 万立方米，P=75%偏枯年为 32214 万立方米，平水年为偏枯年的 1.24 倍。平原一、二区具有地下水埋藏浅、水量大的天然优势，是农业生产和生活用水的良好水源。

5.2.3.2 地下水环境影响分析

（1）环境影响识别

项目用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用；冷却水循环使用；新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。项目对地下水可能造成的污染的途径为：危废暂存间防风、防雨、防渗措施不到位，造成雨水对危险废物淋洗或危废泄漏进而污染地下水；生活垃圾若未设垃圾桶分类存放，随处堆放，经雨水淋滤，进而污染地下水；旱厕防渗不到位导致废水渗漏污染地下水。

（2）地下水环境影响分析

①正常情况下对地下水环境影响分析

项目无生产废水，废水主要为职工生活污水，水质简单，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，其中职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，用于周边农田施肥，通过加强旱厕的防渗措施正常情况下对地下水的污染影响较小。

废含油棉纱、废液压油等危险废物依托现有项目危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。通过加强危废间的日常管理和防渗措施正常情况下对地下水的污染影响较小。

项目生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；不合格品及废边角料等一般固废按要求暂存于一般固废暂存区内；原料暂存于生产车间内原料区，成品暂存于成品库内，均不得露天堆放；生产厂房地面需采用水泥硬化，加强各类生产设备的管理、日常维护检修，以防油污跑、冒、滴、漏；冷却塔处循环水池严格按照相关设计规范设计建设，水池内涂刷防水材料并进行防渗处理。通过加强相应措施后正常情况下对地下水影响较小。

综上，以上防治措施落实后，正常情况下项目对地下水影响较小。

②非正常情况下对地下水环境影响分析

根据分析，无组织泄漏潜在区通常主要集中在生活污水处理区（旱厕），长期较少量排放（防渗系统破损、泄漏等引起无组织排放泄漏），一般较难发现，长期泄漏可能对地下水产生一定的影响。因此，本次扩建项目选取非正常情况下旱厕防渗系统破损、泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测分析。

i 预测时段

地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d。

ii 预测因子

项目生活污水收集处理设施（即旱厕）防渗系统破损、泄漏产生的污染物涉及的特征因子主要为“其他类别”（不涉及重金属、持久性有机污染物）。对这类污染物采用标准指数法进行排序，取标准指数最大的因子作为预测因子，结果见下表。

表 5.2-10 其他类别各项因子标准指数

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
地下水质量标准 (III 类)	3	/	/	0.2
标准指数	83.3	/	/	125

备注：COD 标准参考高锰酸盐指数

通过分析特征因子标准指数法排序结果表，选取“其他类别”中 NH₃-N 作为预测因子。

iii 预测源强

旱厕防渗系统破损，含 NH₃-N 的废液连续下渗污染地下水，NH₃-N 浓度为 25mg/L。根据污染源的具体情况，排放形式可以概化为点源，排放规律可以简化为连续恒定排放。

iv 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，非正常状况下，旱厕防渗系统破损，含 NH₃-N 的废水连续下渗，根据导则推荐，预测模型可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，计算模型为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x —距注入点的位置，m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 —注入的示踪剂浓度，mg/L； $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度为 25mg/L；

u —水流速度，m/d；取 0.0225m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；纵向弥散系数 6~16 m^2/d ，取 11 m^2/d ；

$\text{erfc}()$ —余误差函数；

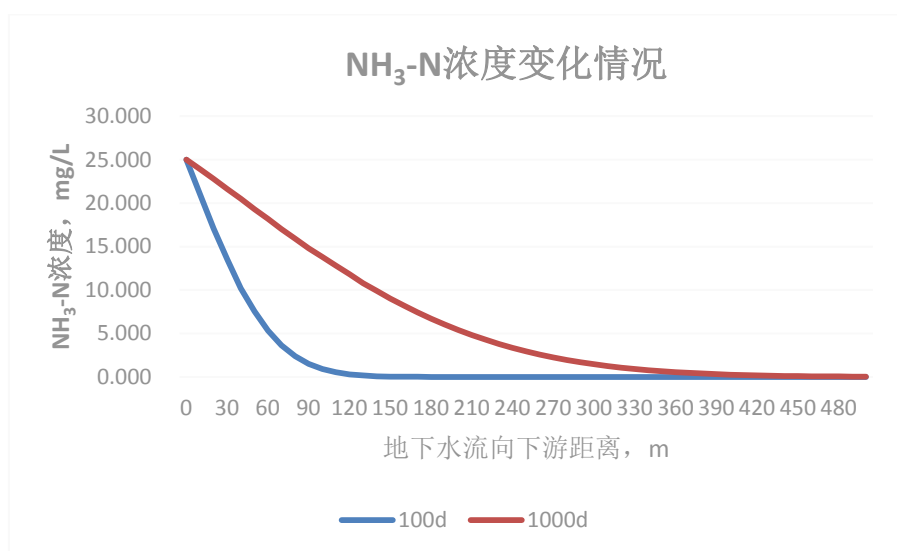


图 5.2-1 连续下渗 100d、1000d 后 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度随距离变化情况

由上述预测结果可知，生活污水收集设施（即旱厕）防渗系统破损，含 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的废水连续下渗 100d、1000d 后， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度变化呈逐渐下降的趋势。废液连续下渗 100d、1000d 后，含水层中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度的最远超标距离分别为 126m、413m。

非正常状况下，生活污水收集设施（即旱厕）防渗系统破损，含 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的废水连续下渗 100d、1000d 后，评价范围内地下含水层中氨氮浓度出现超标现象，超标范围会扩散出厂界范围。实际上项目所在地包气带介质为黄土，渗透性较弱，且厚度较大，污染较难通过下渗污染地下水，在采取落实源头控制、分级防渗等措施下，对区域地下水环境的影响较小。

5.2.4 声环境影响影响分析

5.2.4.1 主要噪声源及噪声级

本次扩建项目噪声主要来源于注塑机、吸塑机等机械设备噪声，噪声级在 80~85dB (A)，项目主要噪声设备见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目主要产噪设备一览表 单位: dB(A)

设备名称	噪声源坐标/m		单台设备声级	降噪措施	治理后单台设备噪声级
	X	Y			
高速节能注塑机	47.61	5.44	80	厂房隔声、基础减震	65
	49.22	8.81	80	厂房隔声、基础减震	65
	50.69	11.89	80	厂房隔声、基础减震	65
	52.44	15.55	80	厂房隔声、基础减震	65
	44.67	-18.16	80	厂房隔声、基础减震	65
	46.73	-14.94	80	厂房隔声、基础减震	65
	49.07	-11.57	80	厂房隔声、基础减震	65
	50.69	-8.2	80	厂房隔声、基础减震	65
	52.74	-4.82	80	厂房隔声、基础减震	65
	54.5	-1.74	80	厂房隔声、基础减震	65
	56.11	1.63	80	厂房隔声、基础减震	65
	57.72	4.85	80	厂房隔声、基础减震	65
	59.34	8.22	80	厂房隔声、基础减震	65
	60.8	11.45	80	厂房隔声、基础减震	65
	60.51	-25.35	80	厂房隔声、基础减震	65
	62.12	-22.12	80	厂房隔声、基础减震	65
	64.03	-18.6	80	厂房隔声、基础减震	65
	65.93	-15.67	80	厂房隔声、基础减震	65
67.54	-12.89	80	厂房隔声、基础减震	65	
68.86	-9.37	80	厂房隔声、基础减震	65	
半自动吸塑机	75.46	-16.99	80	厂房隔声、基础减震	65
	76.49	-12.59	80	厂房隔声、基础减震	65

	77.66	-9.07	80	厂房隔声、基础减震	65
	79.27	-5.85	80	厂房隔声、基础减震	65
	80.3	-1.74	80	厂房隔声、基础减震	65
	81.91	2.51	80	厂房隔声、基础减震	65
全自动桶成型机	70.18	-6	80	厂房隔声、基础减震	65
	72.09	-2.18	80	厂房隔声、基础减震	65
	74.29	1.33	80	厂房隔声、基础减震	65
	76.19	5.15	80	厂房隔声、基础减震	65
	68.86	-29.6	80	厂房隔声、基础减震	65
	70.18	-26.23	80	厂房隔声、基础减震	65
	71.65	-23.15	80	厂房隔声、基础减震	65
	73.56	-20.07	80	厂房隔声、基础减震	65
全自动塑框注塑机	37.64	-14.5	80	厂房隔声、基础减震	65
	39.54	-11.27	80	厂房隔声、基础减震	65
	41.3	-7.9	80	厂房隔声、基础减震	65
	43.06	-4.68	80	厂房隔声、基础减震	65
	44.67	-1.01	80	厂房隔声、基础减震	65
	46.14	2.07	80	厂房隔声、基础减震	65
冷却塔	80.14	-21.85	85	低噪声设备、基础减震	70
风机	32.68	-14.26	85	基础减振、柔性连接、隔声	70
风机	130.89	-18.52	85	基础减振、柔性连接、隔声	70

5.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则推荐模式。

①室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{p(r)}$ 为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)。

②室内声源

对于室内声源，可按下式计算：

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

式中： $L_{p(r)}$ 为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

TL为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=20$ dB(A)；

α 为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

③对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_p(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{p_i}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N为声源个数；

L_0 为预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_{p(r)}$ 为预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

5.2.4.3 预测结果

现状监测期间，现有项目各生产设备正常运转，处于正常生产状态，监测时工况为 85%。噪声预测结果详见表 5.2-12。

表 5.2-12 噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

预测点位	现状值		贡献值		预测值		标准值
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	52	44	25	25	52	44	昼间：60 夜间：50
厂界南侧	48	42	36	36	48	43	
厂界西侧	50	43	46	46	56	48	
厂界北侧	56	45	45	35	56	45	昼间：70 夜间：55
敏感点	51	44	18	18	51	44	昼间：60 夜间：50

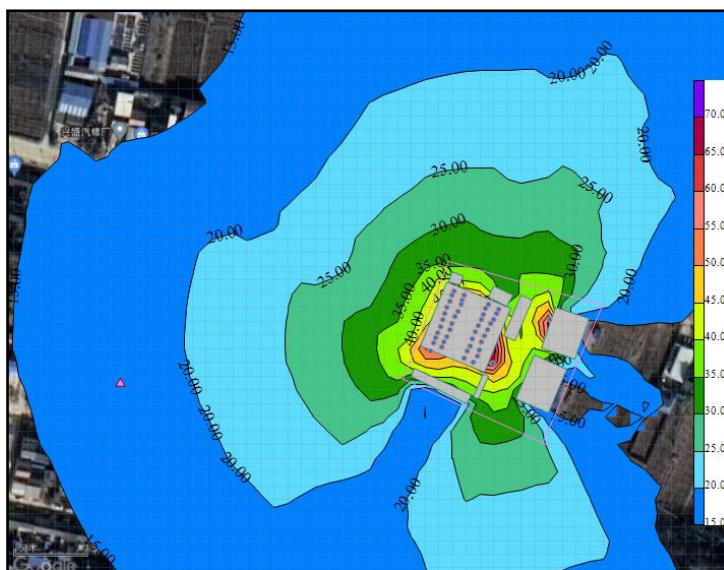


图 5.2-2 噪声预测等值线图（昼间）

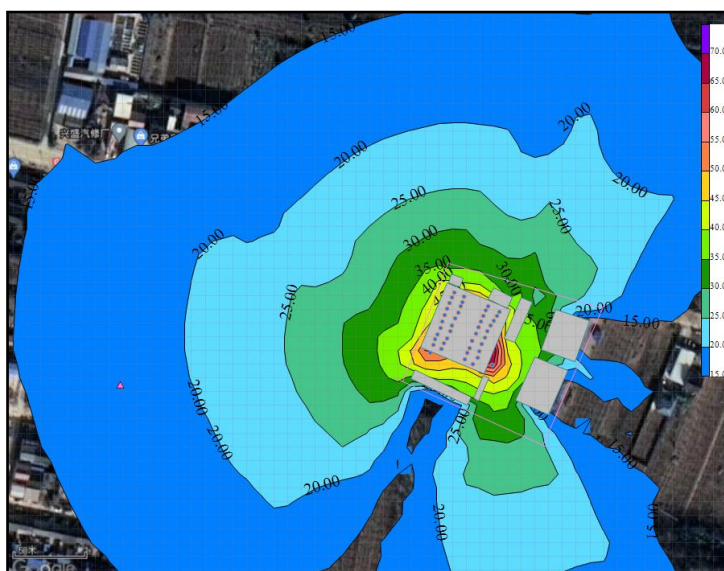


图 5.2-3 噪声预测等值线图（夜间）

由上表可知，项目东、南、西厂界昼间、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，北厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。敏感点侯家坡村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对周围环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生及处置情况

本次扩建项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废及危险废物，其产生及处置情况详见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目固体废物产生及处置情况一览表

类型	名称	危废类别	危废代码	产生量	处置方式
/	生活垃圾	/	/	1.2t/a	垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运
一般固废	注塑工艺不合格品	/	/	29.5t/a	破碎后回用于生产
	吸塑工艺不合格品及废边角料	/	/	6.87t/a	委托厂家回收处置
	废包装袋	/	/	0.2t/a	外售回收单位处置
	除尘器收灰尘	/	/	25.97kg/a	回用于生产
危险废物	废含油棉纱	HW49	900-041-49	0.02t/a	依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置
	废油桶	HW49	900-041-49	0.075t/a	
	废液压油	HW08	900-218-08	0.8t/a	
	废活性炭	HW49	900-039-49	11.9t/a	

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

(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（危险废物）处置方法

生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；注塑工艺过程产生的不合格品破碎后回用于生产；吸塑工艺过程产生的不合格品和废边角料委托厂家回收处置；废包装袋外售回收单位处置；除尘器收灰尘回用于生产；废含油棉纱、废油桶、废液压油以及废活性炭依托现有项目危废暂存间暂存，定期交有资质单位处置。

(3) 危险废物储运方式及要求

①本次扩建项目依托现有项目危废暂存间，危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放储存。其中废活性炭、废液压油、废含油棉纱采用带盖容器分类储存，废油桶堆放于危废暂存间固定区域内，分别做好标识。

②危废暂存间应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，并做好防风、防晒、防雨、防渗等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设和维护使用，设置警示标志及环境保护图形标志。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；应使用符合标准的容

器装危险废物；不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带。

④配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面或裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；建立档案管理制度，长期保存供随时查阅。

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录。

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

采取上述措施后，项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次扩建项目属于附录 A 中“制造业，设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”，属于 III 类项目。

本次扩建项目依托现有项目厂房进行建设，施工期主要为设备设施的安裝等，不涉及土壤环境影响。项目不涉及酸、碱、盐类物质，不会造成土壤酸化、碱化、盐化。项目对土壤影响途径为大气沉降、地面漫流以及垂直入渗。

5.2.6.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目对土壤环境可能产生的影响属于污染影响型，污染影响型评价等级的确定主要依据项目类别、占地规模和土壤环境敏感程度等参数进行确定。

项目现有占地面积为 4198m²，扩建项目占地面积 5.8 亩（约 3866.7m²），改扩建完成后总占地面积为 8064.7m²<5hm²，占地规模为小型。

土壤环境影响评价等级划分详见表 5.2-14 至表 5.2-16。

表 5.2-14 项目类别划分

行业类别	I 类	II 类	III 类	项目属性
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	本次项目属于 III 类

表 5.2-15 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	项目东侧为农田，土壤环境敏感程度属于敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

表 5.2-16 评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

依据以上判定，本次扩建项目土壤评价等级为三级。土壤环境影响评价自查表见附件 14。

5.2.6.3 土壤环境影响分析

本次扩建项目注塑、吸塑有机废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放；破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。根据大气环境影响分析，非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》相关标准要求；颗粒物最大落地点浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准要求，对环境空气影响较小，基本不会发生通过大气沉降途径对土壤造成污染

情况。此外，本次扩建项目不涉及有毒有害物质，通过加强维护环保设施，对厂区内洒水抑尘，厂区硬化等措施后，对土壤环境的影响较小。

本次扩建项目无生产废水，冷却水循环使用不外排；新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕收集定期清掏用于周边农田施肥，不外排。冷却塔处循环水池严格按照相关设计规范设计建设，水池内涂刷防水材料并进行防渗处理，通过加强对循环水池、旱厕防渗处理，正常情况下不会对土壤产生影响。

本次扩建项目原料暂存于生产厂房内的原料区，成品暂存于成品库内，生产厂房、成品库地面均采用水泥硬化，不会发生因下雨冲刷、淋溶而引起的地面漫流现象。生活垃圾设垃圾桶分类收集环卫部门统一清运；注塑工序产生的不合格品破碎后回用于生产；吸塑工序产生的不合格品及废边角料由厂家回收处置；除尘器收灰尘回用于生产；废包装袋外售回收单位处置；废含油棉纱、废油桶、废液压油以及废活性炭等危废设专用桶分类收集，依托现有项目危废暂存间暂存定期交有资质单位处置，在加强危废间管理及危废暂存间按要求采取防渗措施的情况下基本不会发生因泄漏引起下渗而污染土壤的情况。

建议土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急响应全阶段进行控制。①大气沉降影响源头控制措施：加强厂区绿化；注塑、吸塑有机废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放；破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放；做好循环水池、旱厕以及危废暂存间的管理及防渗工作，加强环保设施的日常检查和维护，降低物质泄漏或防渗不到位以及废气处理措施故障造成废气超标排放等造成污染土壤环境的风险；②过程防控措施：增强车间门窗密闭性；③跟踪监测：建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、建立土壤环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测、以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主、兼顾场区边界的原则。由专人负责监测或者委托专业的机构监测分析。建设单位监测计划应向社会公开。

综上，在采取有效的防渗措施及加强日常监督管理的情况下，能有效降低对土壤环境的污染影响，项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。

5.2.7 环境风险评价

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

本评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为依据，以突发性事故导致的危险物质环境应急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制和减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，达到安全生产、发展经济的目的。

5.2.7.1 评价等级及范围

（1）风险源调查

本次扩建项目涉及的原辅材料为聚乙烯、聚丙烯、色母、液压油、润滑油，其中液压油不在厂区内暂存，需要更换时提前购置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，聚乙烯、聚丙烯及色母不在附录 B 中，项目涉及的环境风险物质为废液压油以及润滑油。

（2）风险潜势划分

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，对本次扩建项目危险物质危险性进行分级。

表 5.2-17 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存储总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废液压油	/	0.8	5	0.16
3	润滑油	/	0.02	2500	0.000008
合计		/	/	/	0.160008

经计算本次扩建项目 $Q=0.160008 < 1$ ，则本次扩建项目风险潜势为 I。

②评级等级判定

表 5.2-18 评价工作级别判定

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表可知，本次扩建项目仅做简单分析即可。环境风险评价自查表见附件 13。

(3) 环境敏感目标

项目风险环境保护目标主要为附近村庄，见表 2.7-1。

5.2.7.2 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。经分析，项目生产过程中主要的原辅材料为聚丙烯、聚乙烯及色母，均不属于危险化学品，也不属于有毒物质，但具有可燃性，其堆放贮存遇明火或火源易导致火灾事故发生，引起环境污染。车间内暂存的少量润滑油、危废暂存间内暂存的少量废液压油属于环境风险物质，具有可燃性，若发生泄漏，长时间会污染土壤环境和地下水环境；遇明火或高温高压燃烧后会产生的伴生/次生污染物及消防废水。

5.2.7.3 环境风险分析

(1) 泄漏事故

油类物质发生泄漏，车间、危废暂存间地面均做好防渗处理，正常情况下油类物质泄漏后不会渗入土壤污染土壤环境和地下水环境；若防渗不到位，油类物质长时间泄漏未被发现可能会污染土壤以及地下水环境。

(2) 火灾事故

项目润滑油、废液压油、聚丙烯、聚乙烯原料及塑料制品遇明火或高温时易发生火灾事故，油类物质和塑料燃烧后产生有毒有害气体造成污染。

润滑油、废液压油和塑料均是以碳、氢为主要组成元素的塑料，在火灾条件下，燃烧产生的有毒气体主要为一氧化碳，同时也会有少量的烃类气体等，这些气体与一氧化碳混合后致毒性更大。此外，灭火过程中会产生消防废水。

因此，建设单位应建立健全的环境风险管理措施及风险应急计划。

5.2.7.4 风险管理

(1) 风险防范措施

①坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强安全意识，给安全工作以优先权和否决权。经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。坚持每周调度例会首先通报讲评安全工作。定期进行安全大检查，及时整改隐患，利用安全录像对职工进行经常性安全教育，做到警钟常鸣。

②总图布置严格执行国家的有关防火、防爆和安全卫生标准、规范，设计充分考虑装置、建筑物相互之间的安全距离、消防通道、安全通道和安全入口。且总图布置按生产工艺流程物料流向进行，缩短运距，减少交汇次数，使人货分流。

(2) 事故防范措施

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范；

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，在厂区配备按要求配备一定数量灭火器等消防设施，一旦发生起火事故，及时有效的进行扑灭；

④加强车间生产设备、危废暂存间的日常管理，定期检查；落实车间、危废暂存间等地防渗措施，暂存废液压油等液态危废容器下方设置托盘；增强员工意识及责任心，同时加强员工防火意识和培训，从源头上杜绝火灾事故发生。

5.2.7.5 应急响应方案

对于项目主要风险（火灾、泄漏），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

5.2.7.6 风险评价结论

综上所述，项目在采取事故防范措施及采取一定的应急处理措施，可以将风险降到较低的水平，本次扩建项目的环境风险可以接受。项目环境风险简单分析内容表见表 5.2-19。

表 5.2-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目			
建设地点	陕西省	西安市	周至县	哑柏镇翠一路东200米西宝路南
地理坐标	经度	108.118590°	纬度	34.175107°
主要风险及分布	润滑油暂存于车间；废液压油暂存于危废暂存间；原料位于生产车间原料区；成品位于成品库			
环境影响途径及危害结果	环境影响途径：泄漏、火灾； 危害结果：威胁人身安全，影响周围环境。			

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

风险防范措施要求	<p>(1) 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范；</p> <p>(2) 厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的距离，并按要求设计消防通道；</p> <p>(3) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，在厂区配备按数量要求配备一定数量灭火器等消防设施，一旦发生起火事故，及时有效的进行扑灭；</p> <p>(4) 加强车间生产设备、危废暂存间的日常管理，定期检查；落实车间、危废暂存间等地防渗措施，暂存废液压油等液态危废容器下方设置托盘；增强员工意识及责任心，同时加强员工防火意识和培训，从源头上杜绝火灾事故发生。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： <p>本次扩建项目涉及的危险物质主要为润滑油、废液压油及可燃的原料及成品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）结合项目实际情况综合判定本次扩建项目风险潜势为I，可开展简单分析。在采取相应风险管理防范措施后，环境风险可接受。</p>	

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气处理与防治措施及可行性分析

6.1.1 废气处理及防治措施

本次扩建项目废气主要为注塑及吸塑过程产生的有机废气、破碎粉尘。有机废气拟通过集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放；破碎粉尘拟通过集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。

6.1.2 技术可行性分析

(1) 粉尘处理措施可行性分析

袋式除尘器是一种高效的除尘器，适应性强，除尘效率不受入口气体含尘浓度的影响。它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初尘，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。布袋除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机等部分组成，布袋式除尘器是目前我国生产量最大、使用最广的一种袋式除尘器，过滤风速可达 1-4m/s，可以在不停风状态下进行清灰，在相同处理风量情况下，滤袋面积比机械振动的小，其除尘效率可达到 99% 以上，本次环评以 95% 计。

根据预测结果可知，颗粒物经袋式除尘器处理后可以达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 有机废气处理措施可行性分析

项目拟在注塑、吸塑设备上方分别设集气罩（采用顶吸式集气罩，罩口呈微负压状态，罩内负压均匀，各设备独立设置收集系统，收集效率 85%），集气罩设置在有机废气产生点的上方，在不影响生产的前提下，尽量垂直靠近废气产生点，且集气罩的投影面积应大于注塑、吸塑设备废气产生点的面积，保证废气收集效率。收集的废气经二级活性炭吸附装置处理（处理效率 85%），处理后废气

由 15m 高排气筒 P2 排放。有机废气排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。废气收集处置示意图如下：

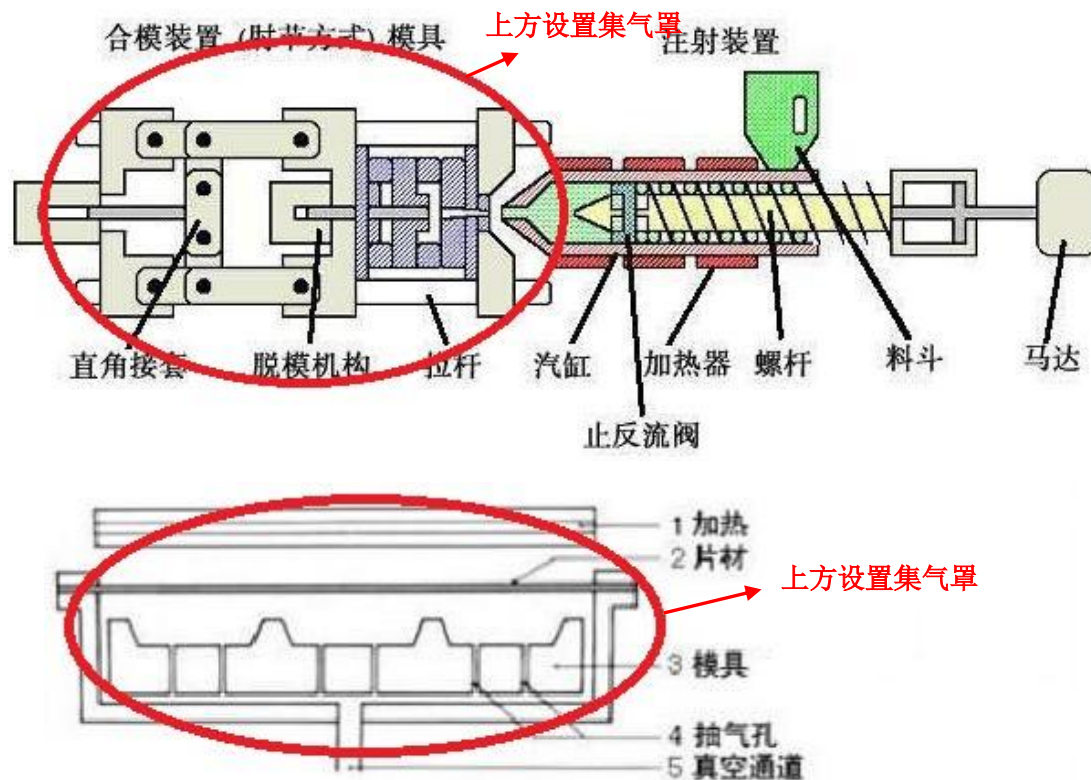


图 6.1-1 注塑机、吸塑机废气集气罩设置位置示意图

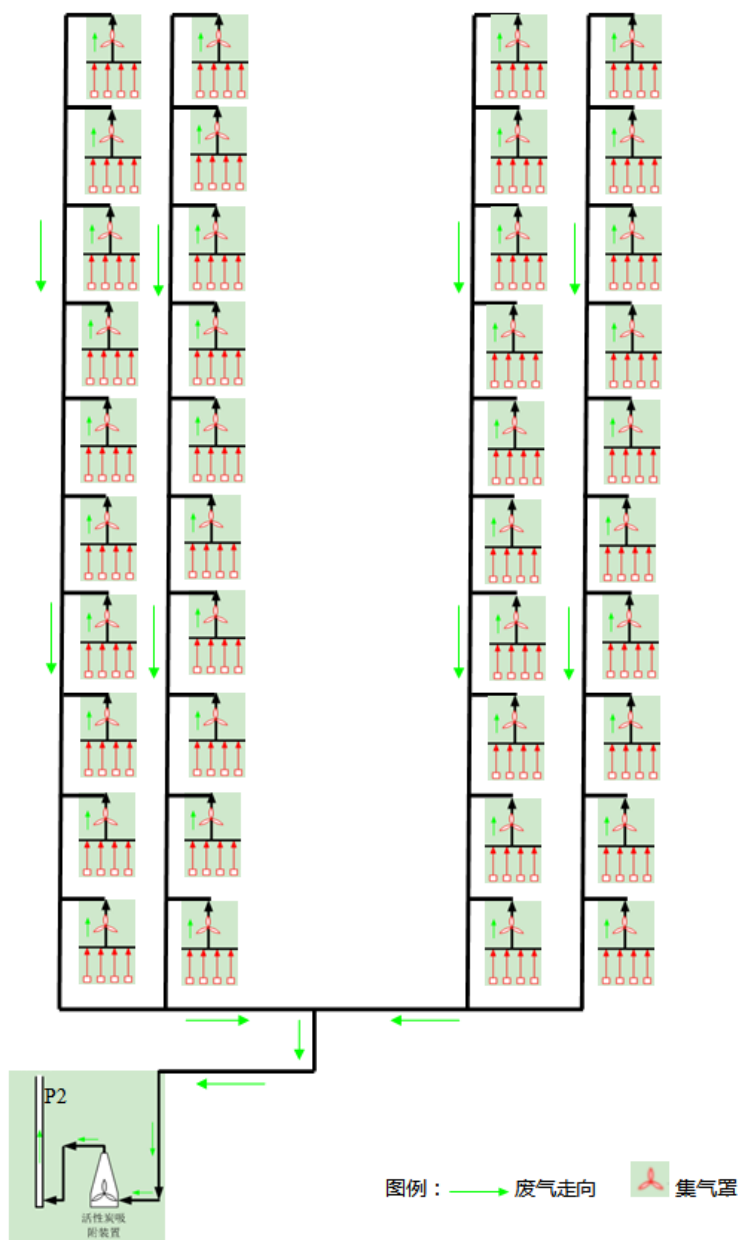


图 6.1-2 废气收集处理示意图

活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。吸附过程是在固相-气相间界面发生的物理过程。活性炭的吸附原理：进入吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被表面积很大的活性炭截留，在其颗粒物表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，其处理效率约 80~95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。采用活性炭吸附装置进行处理，运行过程不会产生二次污染，设备投资少，运行费用低，性能稳定，可同时处理多种混合气体。

根据现有项目例行监测结果可知，注塑、吸塑废气采用集气罩+活性炭吸附装置处理后废气可达标排放，活性炭吸附措施对注塑、吸塑工序产生的有机废气处理效率可达 85.8%，本次环评以 85%计。根据预测结果，本次扩建项目运营期有机废气采用“集气罩（40 个）+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 P2”处理后可以达标排放；处理措施工艺技术较为成熟且容易实施，运行维护较为简单且费用低，净化效果较为稳定，能够确保尾气达标排放，技术可行、经济合理。

（3）其他要求

①废气净化处理装置的监管要求

a.注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；环保设备出现故障时，在没有备用废气处理设备的情况下，生产设备应同步停止使用，待废气处理设备恢复正常后方可同步投入使用；

b.加大废气收集装置的收集面积，并尽量减小其与废气产生部位的距离，保持集气口微负压，以提高收集效率，确保废气收集装置的收集效率在 85%以上。

c.采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭为吸附材料，并按设计要求足量添加；应定期、及时更换活性炭，保持设备净化能力和净化容量；对净化材料进行监控管理，对净化材料进行监控管理，清理，确保净化装置处理效率和污染物稳定达标排放。

②无组织排放的非甲烷总烃监控要求

项目生产过程中要加强无组织排放废气的控制监管，尽量减少无组织废气的排放，具体应做到以下几点：

a.保证设备的完好率，防止泄漏。

b.在生产过程中加强对废气收集装置的维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放。

6.2 废水处理与防治措施及可行性分析

6.2.1 地表水污染防治措施

本次扩建项目冷却水循环使用不外排；污水主要为新增职工生活污水，包括职工盥洗废水及如厕废水，盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。对地表水环境影响较小，污染防治措施可行。

6.2.2 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

源头控制主要包括在危废暂存间、旱厕、循环水池等地采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 分区防渗措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性确定防渗级别。污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照下表进行相关等级的确定。

表 6.2-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.2-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件
注: Mb : 岩土层单层厚度。 K : 渗透系数。	

根据调查，项目所在区域土壤类型为土娄土，以黄土为主，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 B，黄土的渗透系数为 $2.89 \times 10^{-4} cm/s \sim 5.79 \times 10^{-4} cm/s$, $Mb \geq 1.0m$, 且分布连续、稳定，则防污性能为中。

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

综合上述，本次扩建项目各场地分区防渗要求见下表，分区防渗图见附图 6.2-1。

表 6.2-4 场地防渗等级一览表

场地名称	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗分区	防渗具体要求
危废暂存间	中	难	持久性有 机物污染 物	重点防渗区	防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s)， 或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 至少 2mm 厚的其他人工材 料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s
生产厂房、冷 却塔等	中	难	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 Mb ≥ 1.5 m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB1688 9 执行
办公室、成品 库、展示厅	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 噪声治理一般原则

噪声治理的一般原则是按噪声的产生、传播和受体的三个重要环节划分，噪声治理主要有三大途径：

(1) 从噪声源着手，对其进行有效的治理，以降低源强，减轻对外环境的影响。如：采用低噪声设备、对其装设消声器、减振措施等。

(2) 从其传播途径着手，对其采取隔声、吸声、设置屏障、在厂区布置过程中将高噪声设备尽可能设置在远离厂界和噪声敏感点的地方、设置绿化屏障等措施，以阻碍、降低其对外环境的传播，从而达到保护受体声学环境的目的。

(3) 从受体出发，采取必要的防噪声措施，以减轻噪声对受体的危害。

6.3.2 主要噪声源治理措施

根据噪声治理的一般原则，具体到各个车间及各高噪声设备，拟采用如下治理措施：

(1) 选用低噪声设备，对噪声较大的设备可设置基础减震，加设减震垫等，以防治振动产生噪声；

(2) 增加隔声设施：风机等设置专用风机房，利用隔声，进出口接管采用软管连接等措施；

(3) 控制设备噪声：加强生产过程和产噪设备的管理，加强设备维护与检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声；

(4) 设备布局要求：在满足生产工艺要求的条件下，主要噪声源应相对集中，将高噪声源设置在远离厂界处，设备均布置于厂房内；

加强厂区绿化，以进一步降低噪声对外界环境的影响，同时起到吸尘、降噪、绿化美化环境的作用。

在采取以上措施后，厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准的要求，能够实现达标排放。项目噪声防治措施可行。

6.4 固体废物处置措施及可行性分析

6.4.1 固体废物处置措施

生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；注塑不合格品破碎后回用于生产；吸塑废边角料和不合格品委托厂家回收处置；废包装袋外售回收单位处置；除尘器收灰尘回用于生产；废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置。

6.4.2 危险废物贮存措施

危险废物的储存过程中必须严格执行国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的有关规定，并交有资质单位处置。

本次扩建项目危险废物贮存依托现有项目危废暂存间，现有危废暂存间已通过竣工环保验收。现有项目危废暂存间位于现有项目厂区南侧，占地面积20m²，危废暂存间内现有2个容器（占地约4m²），分别用于暂存废液压油及废活性炭，仍有富余空间暂存于本次扩建项目新增危废（新增危废种类：废含油棉纱、废油桶）。本次扩建项目在现有项目的现有危废种类上新增了少量废含油棉纱、废油桶；废液压油及废活性炭依托现有项目相应暂存容器暂存，废含油棉纱设专用容器暂存；危废暂存间划定废油桶暂存区，废油桶堆存在相应位置。现有项目危废暂存间可满足本次扩建项目需求，依托可行。

企业应加强危废暂存间的日常管理、维护，危废暂存间应满足以下要求：

（1）危险废物贮存场所及设施的设计原则

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5；不相容的

危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

危险暂存间设专人管理，做好台账管理。危险废物的转运应严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）的有关规定执行。

(2) 危险废物的堆放

基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；危险废物堆内设计雨水收集池；并有专门对渗出液收集、处理的设施。危险废物堆要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起。

项目产生的各种固废全部得到妥善处理，符合“资源化、减量化、无害化”处理的要求，满足相关环境保护的要求，固体废物处置措施合理可行。

6.5 污染防治措施汇总一览表

表 6.5-1 本次扩建项目污染防治措施一览表

污染源		治理措施	治理效果
废气	排气筒 P2	集气罩（40 个）+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P2	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	排气筒 P3	集气罩（2 个）+袋式除尘器+15m 高排气筒 P3	
废水	生活污水	依托现有项目旱厕	新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥
噪声	生产设备及环保设备风机等	优化选型、减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类及 4 类标准
固体废物	生活垃圾	设垃圾桶分类收集，环卫清运	“无害化、减量化、资源化”合理处置
	注塑工序不合格品	破碎后回用于生产	
	吸塑工序不合格品及废边角料	委托厂家回收处置	
	废包装袋	外售回收单位处置	
	除尘器收灰尘	回用于生产	
	废含油棉纱	依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置	
	废油桶		
	废活性炭		
废液压油			
地下水	按要求设分区防渗措施	不得污染地下水	

6.6 环保投资

本次扩建项目环保总投资 63.505 万元，占总投资的 4.23%，主要用于废气、

废水、固体废物、噪声的治理，本次扩建项目污染防治措施及环保投资估算见下表。

表 6.6-1 污染防治措施及环保投资估算表

项目	污染源及污染物	治理设施	环保投资 (万元)
废水	生活污水	依托现有项目旱厕	/
废气	非甲烷总烃	集气罩(40个)+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒P2	40
	颗粒物	集气罩(2个)+袋式除尘器+15m高排气筒P3	11
噪声	噪声	设备减震、隔声、软连接等	8.5
固废	生活垃圾	垃圾桶	0.005
	不合格品、废边角料、废包装袋、除尘器收灰尘	一般固废暂存区	0.5
	废含油棉纱、废油桶、废活性炭、废液压油	依托现有项目危废暂存间(已通过竣工环保验收)	/
地下水	厂区防渗	按要求设分区防渗措施	3.5
合计			63.505

6.7 总量控制

(1) 废水：本次扩建项目无生产废水，新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。

(2) 废气：本次扩建项目有机废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后15m高排气筒P2排放。

根据工程分析的核算结果，总量控制建议指标见表 6.7-1，最终总量控制指标以当地环保部门核准下达的控制指标为准。

表 6.7-1 总量控制建议指标

类别	污染物名称	现有项目总量	扩建项目新增总量	改扩建完成后全厂总量
注塑、吸塑	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.115t/a	0.93t/a	1.045t/a

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本次扩建项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

7.1 经济效益分析

项目总投资1500万元，项目建成后，年产1500万件各类果蔬包装箱，项目建成后年可实现年均销售收入5300万元，年实现净利润213万元，有利于地方经济发展，项目经济效益良好。

7.2 社会效益分析

本次扩建项目的社会效益体现在以下几个方面：

项目的建设一方面增加了国家和地方税收，另一方面为企业带来了显著的经济效益，具有良好的示范带动作用，同时为周边提供了一些就业机会，带动地区就业，增加农民收入。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环境代价

环境代价主要体现在由于建构筑物以及生产车间建设等将造成临时或永久性占地，造成地表植被破坏、气候环境改变等一系列环境经济损失。运行期间环境损失很小，主要表现在占地的机会成本增加。在此主要计算永久占地的损失，本次扩建项目永久占地 3866.7m^2 ，按当地企业、政府租用土地费用标准（3万元/ $\text{hm}^2\text{ a}$ ），估算占地损失为1.16万元/a。

7.3.2 环境成本分析

环境成本是指项目为防治环境污染，建设必要的生态保护工程和采取环境污染设备所折算的经济价值，初步估算本次扩建项目的环境代价如下。

（1）环保工程建设投资

本次扩建项目环保投资 63.505 万元，按环保设备的使用寿命 20 年计算，则每年的环保工程建设投资为 3.18 万元/a。

(2) 环保工程运行管理费用

运行管理费用包括设备检修、能源、材料、环保工作人员工资、环境监测费及排污费等，经估算得到本次扩建项目运行管理费为 5 万元/a。

综合分析得出建设项目的环境成本为 8.18 万元/a。

7.3.3 环境收益分析

环境收益即工程采取环保措施后挽回的经济损失，主要有以下几方面：

(1) 固体废物回收综合利用

项目注塑工序不合格品破碎后回用于生产，废包装袋外售回收单位处置，可为企业带来总收益 1.5 万元/a。

(2) 污染防治收益

按照《中华人民共和国环境保护税法》，采取环保措施后可以减少缴纳的环境保护税，经估算约 3 万元/a。

通过以上分析计算，得到环境经济收益为 4.5 万元/a。

7.3.4 环境经济效益分析

(1) 环境代价率

环境代价率指工程单位经济效益所需的环境代价：

$$\text{环境代价率} = \frac{\text{环境代价}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% = 0.54\%$$

(2) 环境成本率

环境成本率是指工程单位经济效益所需的环境成本，本次扩建项目的环境成本率为：

$$\text{环境成本率} = \frac{\text{环境成本}}{\text{工程总经济效益}} \times 100\% = 3.84\%$$

(3) 环境系数

环境系数指工程单位产值所需的环境代价，本次扩建项目的环境系数为：

$$\text{环境系数} = \frac{\text{环境代价}}{\text{总产值}} \times 100\% = 0.02\%$$

(4) 环保工程经济效益系数

$$\text{环保工程经济效益系数} = \frac{\text{环境收益}}{\text{环境成本}} = 55.0\%$$

从项目的环境代价率、环境成本率、环境系数率和环保工程经济效益系数来

看，建设项目采取环保措施后能够取得一定的环境收益。因此从环境经济综合的角度来看，本次扩建项目是合理可行的。

综上所述，从企业的长远利益出发，该项目只要认真落实已采取的和本报告中建议的各项防治措施，并保证投产后切实加强管理，使环保设施正常运行，是能够达到经济、社会和环境效益协调发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理的目的是对损坏环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，既达到发展经济满足人类的需要，又不超出环境容量的限制。本次扩建项目对环境的影响主要来自运营期的各种作业活动及运营期的风险事故。无论是各种作业活动，还是事故事件，都将会给自然环境和人们的生产生活带来较大的影响，为最大限度地减轻生产过程中对环境的影响，确保生产过程环境安全和高效生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，提高员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染预防，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。

8.1.2 环境管理机构

本次环评建议公司设环境管理人员，负责全公司环保设施的运行管理，制定管理制度，并委托监测部门对污染物排放量进行定期监测，设置管理台账，定期公开信息，以及与当地环保部门联系工作。

8.1.3 管理职责

环保管理人员管理职责如下：

- (1) 贯彻执行环保法规和标准；
- (2) 组织制定和修改本单位的环境保护管理制度并监督执行；
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 领导和委托本单位的环境监测；
- (5) 检查本单位环境保护设施的运行情况；
- (6) 推广应用环境保护先进技术和经验；
- (7) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高工人素质。

8.1.4 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；

法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责。

8.1.5 排污口管理

项目应根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》、《环境保护图形标志-排放口（源）》和本次扩建项目污染物排放的实际情况，项目所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面2m。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、褪色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

（1）废气排放口

对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

废气排放口均应设置环保图形标志牌。

（2）固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区的标准要求。

在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固废

对于各类固体废物应设置专用贮存、堆放场地。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（4）排污口规范化管理

本次扩建项目排污口标志应按照 GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》、GB15562.2《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》中有关规定执行。

标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，标志牌必须保持清晰、完整，当发现损坏、颜色污染或有变化、褪色之类情况应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

排污口按照《排污口规范化整治技术要求》（试行）的相关要求进行设置。

本次扩建项目排污口设置具体要求见表 8.1-1；排放口标志的形状及颜色说明见表 8.1-2。

表 8.1-1 排污口要求一览表

类型	排污口	提示标志	警告标志
废气	排气筒		
噪声	风机、泵类等噪声源		
固体废物	固废临时贮存区		
危险废物	危险废物暂存间		

表 8.1-2 排污口标志的形状及颜色说明

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

8.2 污染物排放清单

表 8.2-1 本次扩建项目污染物排放清单

项目	污染物	治理设施	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	总量指标 (t/a)	执行标准
废水	生活污水	旱厕 (依托现有项目)	0	0	/	盥洗废水厂区洒水抑尘，如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥
废气	非甲烷总烃	集气罩（40个）+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 P2	0.42	2.9	0.42	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
		/	0.51	/	0.51	
	颗粒物	集气罩（2个）+袋式除尘器+15m排气筒 P3	0.001	1.3	/	

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目

		/	0.004	/	/	
噪声	生产设备	基础减震、隔声、软连接等	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和4类标准
固废	生活垃圾	垃圾桶分类收集,环卫部门清运	1.2	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关规定
	注塑不合格品	破碎后回用于生产	29.5	/	/	
	吸塑废边角料、不合格品	委托厂家回收处置	6.87	/	/	
	废包装袋	外售回收单位处置	0.2	/	/	
	除尘器收灰尘	回用于生产	0.0259 7	/	/	
	废含油棉纱	依托现有项目危废暂存间,定期交有资质单位处置	0.02	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定
	废油桶		0.075	/	/	
	废液压油		0.8	/	/	
废活性炭	11.9		/	/		

备注: 固废排放量即为处置、利用量; 此表扩建项目除尘器收灰尘的量包含现有项目破碎粉尘经除尘器处理所产生的收灰尘量。

8.3 环境监测计划

运营期环境监测计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 本次扩建项目污染源监测计划表

环境要素	监测项目	监测点位	监测点数	频次	执行标准
废气	非甲烷总烃	排气筒 P2	1 个	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 及表 9 相关限值要求
	颗粒物	排气筒 P3	1 个	每年一次	
	非甲烷总烃、颗粒物	厂区上下风向	4 个	每年一次	
噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准
		敏感点(侯家坡村)	1 个		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准

8.4 建设项目竣工环境保护验收管理

运营期建设项目竣工环境保护清单见表 8.4-1。

表 8.4-1 本次扩建项目竣工验收清单

项目		治理措施	数量	执行标准
废气	非甲烷总烃	集气罩（40 个）+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P2	1 套	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	颗粒物	集气罩（2 个）+袋式除尘器+15m 高排气筒 P3	1 套	
废水	生活污水	旱厕（依托现有项目）	1 座	定期清掏用于农田施肥
噪声		优化设备选型、隔声、基础减震、软连接等	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
地下水		厂区按要求进行分区防渗	/	不得污染地下水
固体废物	生活垃圾	垃圾桶分类收集，环卫清运	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关规定
	注塑不合格品	破碎后回用于生产	/	
	吸塑废边角料及不合格品	委托厂家回收处置	/	
	除尘器收灰尘	回用于生产	/	
	废包装袋	外售回收单位处置	/	
	废含油棉纱、废油桶、废液压油、废活性炭	依托现有项目危废暂存间，交有资质单位处置	1 间	

9 结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

西安市鸿瑞果蔬包装有限公司拟投资 1500 万元，依托现有项目厂房建设西安市鸿瑞果蔬包装有限公司果蔬包装箱生产扩建项目。项目占地面积 5.8 亩（3866.7m²），新增果蔬包装生产线 20 条，果托吸塑生产线 6 条，液肥包装桶生产线 8 条，综合利用再生资源塑料果筐生产线 6 条，建成后年产各类果蔬包装箱 1500 万件。

9.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据陕西省生态环境厅办公室公布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中“附表 4—2019 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表”中周至县的统计数据可知：项目所在区域为不达标区。

由补充监测结果可知，TSP24 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准 详解》中相关标准。

（2）地下水

由监测结果可知，各监测点的监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，项目所在地地下水水质较好。

（3）声环境

由监测结果可知，项目所在地东、南、西厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，北厂界昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；敏感点侯家坡村昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（4）土壤环境

由监测结果可知，项目所在地占地范围内土壤各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值；项目占地范围内下风向土壤各监测因子监测结果满足《土

壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值，项目所在地土壤现状良好。

9.1.3 污染物排放情况

（1）废气

本次扩建项目废气主要为注塑及吸塑有机废气、破碎粉尘。注塑、吸塑有机废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放。非甲烷总烃有组织排放量为 0.42t/a，排放浓度为 2.9mg/m³，无组织排放量为 0.51t/a；破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。颗粒物有组织排放量为 0.001t/a，排放浓度为 1.3mg/m³，无组织排放量为 0.004t/a。

（2）废水

本次扩建项目冷却塔用水循环使用，不外排。项目无生产废水，新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘；如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。

（3）噪声

本次扩建项目噪声主要来自各生产设备，经隔声降噪等措施后厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准要求，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，对环境的影响较小。

（4）固体废物

本次扩建项目固废主要为生活垃圾、不合格品及废边角料、废包装袋、除尘器收灰尘、废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭。生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；注塑不合格品破碎后回用于生产；吸塑废边角料和不合格品委托厂家回收处置；废包装袋外售回收单位处置；除尘器收灰尘回用于生产；废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置。

9.1.4 主要环境影响

（1）环境空气

本次扩建项目注塑及吸塑有机废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒 P2 排放；破碎粉尘经集气罩收集，袋式除尘器处理后 15m 高排气筒 P3 排放。根据预测结果可知，非甲烷总烃最大落地点浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》相关标准要求；颗粒物最大落地点浓度满足《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)相关标准要求,对环境空气的影响较小。

(2) 地表水

本次扩建项目无生产废水。冷却塔用水循环使用,不外排。新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘;如厕废水依托现有项目旱厕,定期清掏用于农田施肥,对地表水环境影响较小。

(3) 地下水

本次扩建项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效防控,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,对地下水环境影响较小。

(4) 声环境

本次扩建项目噪声主要来自各生产设备,经采取减震、隔声等降噪措施后厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和4类标准要求,敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,对环境的影响较小。

(5) 固废

本次扩建项目固废主要为生活垃圾、不合格品及废边角料、废包装袋、除尘器收灰尘、废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭。生活垃圾设垃圾桶分类收集,环卫部门统一清运;注塑不合格品破碎后回用于生产;吸塑废边角料和不合格品委托厂家回收处置;废包装袋外售回收单位处置;除尘器收灰尘回用于生产;废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭依托现有项目危废暂存间,定期交有资质单位处置。

9.1.5 公众意见采纳情况

建设单位于2020年7月2日通过环评互联网网站向公众进行了一次公示,于2020年12月7日通过环评互联网网站进行了二次公示,网络公示期间在报纸上公开刊登了该项目公众参与第二次信息公告,同时在项目所在地周边村委会等公众易于知悉的场所张贴了公众参与第二次信息公告。

在本次扩建项目二次环评公示期间,无来信、来电和来访者,同时也未收到公众反馈的公众意见表。从目前情况来看,公众对本次扩建项目无反对意见,支持本次扩建项目建设。此外,本次扩建项目还对距项目厂址北侧最近的4户住户发放了公众意见表,根据对4户住户的公众意见调查结果来看,北侧4户住户知

道本次扩建项目的建设情况，对本次扩建项目无反对意见。建设单位自主自觉做出承诺，做好建设项目的环境保护工作。

9.1.6 环境保护措施

(1) 废气污染防治措施

本次扩建项目注塑及吸塑有机废气经集气罩（收集效率 85%）收集，二级活性炭吸附装置（处理效率 85%）处理后 15m 高排气筒 P2 排放；破碎粉尘经集气罩（收集效率 85%）收集，袋式除尘器（处理效率 95%）处理后 15m 高排气筒 P3 排放。

(2) 地表水污染防治措施

本次扩建项目无生产废水。冷却塔用水循环使用，不外排。新增职工盥洗废水用于厂区洒水抑尘；如厕废水依托现有项目旱厕，定期清掏用于农田施肥。

(3) 地下水污染防治措施

本次扩建项目按“源头控制、分区防渗”的原则制定地下水污染防治措施，厂区按照各分区防渗要求进行防渗，可将污染物跑、冒、滴、漏降到最低，发现问题及时处理。项目采取的地下水污染防治技术可行。

(4) 噪声污染防治措施

本次扩建项目优化设备选型，各生产设备放置于车间内，采用厂区设备合理布局、厂房隔声、基础减震、软连接等降噪措施，采取降噪措施后并经过距离衰减，厂界噪声可达标排放。项目采取的噪声防治措施可行。

(5) 固废防治措施

本次扩建项目固废主要为生活垃圾、不合格品及废边角料、废包装袋、除尘器收灰尘、废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭。生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门统一清运；注塑不合格品破碎后回用于生产；吸塑废边角料和不合格品委托厂家回收处置；废包装袋外售回收单位处置；除尘器收灰尘回用于生产；废含油棉纱、废油桶、废液压油及废活性炭依托现有项目危废暂存间，定期交有资质单位处置。

9.1.7 环境影响经济损益分析

结合本次扩建项目社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本次扩建项目可

以实现经济效益与环保效益的统一。

9.1.8 环境管理与监测计划内容

建设单位应制定详细的环境管理制度和环境监测计划，委托有资质监测单位定期对项目生产过程中产生的污染物进行例行监测，对可能受影响居住区环境空气、声环境、地下水环境开展监测，建立健全监测档案，发现问题及时处理。健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置设备运行台账记录，规范操作程序。

9.1.9 总结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策及相关规划要求，建设单位在积极执行建设项目“三同时”制度和本报告提出的污染防治措施要求后，污染物可达标排放，环境影响在可接受的范围内。同时项目建设可为当地经济发展做出一定的贡献，符合当地群众的意愿，实现了环境效益、社会效益和经济效益的统一，因此，从环境保护的角度分析，项目建设可行。

9.2 要求和建议

(1) 严格执行对危险废物的全过程处理处置，确保其不对周边环境产生影响；

(2) 确保项目生产车间废气处理设施的处理效率，保证废气的排放浓度和排放速率达到相关标准；

(3) 加强员工培训，提高员工的工作技能及环保意识；

(4) 加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况。