

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 盒马鲜生西安沣东运营中心 1-1 期项目

建设单位(盖章)： 西安传神物联网技术有限公司

编制日期： 2020 年 02 月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 一、建设项目基本情况

项目名称	盒马鲜生西安沣东运营中心1-1期项目				
建设单位	西安传神物联网技术有限公司				
法人代表	史济苗	联系人	夏海珺		
通讯地址	陕西省西咸新区沣东新城丰业大道592号A7-132号				
联系电话	13063676565	传真	/	邮政编码	710026
建设地点	西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北				
立项审批部门	陕西省西咸新区沣东新城 行政审批与政务服务局		批准文号	2018-611203-59-03-046068	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>		行业类别及 代码	C1353肉制品及副产品加工； C1439 其他方便食品制造； C1411 糕点面包制造	
占地面积 (平方米)	176395.74m <sup>2</sup>		绿化面积 (平方米)	15858	
总投资(万元)	60000	其中：环保投资 (万元)	613	环保投资 占总投资 比例	1.02%
评价经费 (万元)	/	投产日期	2021年4月		

### 工程内容及规模

#### 一、项目概括

盒马鲜生是阿里巴巴旗下对线下超市完全重构的新零售业态，同时兼顾了超市、餐饮、菜市场、海鲜市场等多种功能，消费者可以到店购买，也可以在盒马 App 下单，而其最大的特点之一就是快速配送。2018 年，盒马鲜生开始进驻西安市场，至今连续在西安开设多家门店，取得良好的销售业绩。西安传神物联网技术有限公司为了进一步拓展西北地区市场，提高盒马鲜生的物流及配货速度，在西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北投资建设本项目，项目占地面积 176395.74m<sup>2</sup>，建筑面积 115148.77m<sup>2</sup>，建设盒马鲜生西北总部及运营中心，智能加工及配送中心。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》，

以及国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》相关要求，该项目应编制环境影响报告表。为此，西安传神物联网技术有限公司于 2019 年 09 月委托核工业二〇三研究所编制本项目环境影响报告表。接受委托后，我单位在项目现场踏勘、同类调查和资料工作收集的基础上，编制成《盒马鲜生西安沣东运营中心 1-1 期项目环境影响报告表》，并呈报环保主管部门审批。

## 二、建设项目的产业政策及选址符合性分析

### 1、相关产业政策符合性

经检索《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。本项目已取得陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局《陕西省企业投资项目备案确认书》，详见附件 1。另外，项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）内，符合国家及陕西省现行的有关产业政策。

### 2、与《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》符合性分析

根据《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》，要求“强化源头管控，优化产业布局，严格落实规划环境影响评价制度，严禁高耗能产业入区，禁止新、改、扩建任何涉煤和石油化工、煤化工等项目”本项目为食品半成品加工及仓储物流项目，项目生产用热以天然气为燃料，因此，本项目建设符合《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）》相关要求。

### 3、《西咸新区——沣东新城分区规划（2010-2020）》及规划环评的符合性

根据《西咸新区——沣东新城分区规划（2010-2020）》，沣东新城定位为：西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，建设成为有东方人文特色的生态化国际新城，形成特色化的空间格局——“两带、七板块”。本项目所属位置位于六村堡现代产业板块，该板块规划为依托现有现代产业发展基础，整合区域内小型工业园，重点发展高端制造产业、新材料、新技术研发业、仓储物流等产业为主的现代产业园区。本项目为盒马鲜生西安沣东运营中心，主要为西北地区各个盒马鲜生门店的仓储物流中心，兼具食品半成品加工功能，符合六村堡现代产业板块规划。根据《西咸新区沣东新城控制性详细规划——土地使用规划图》，本项目所在地块规划为一类工业用地，详见

附图 1，因此，本项目建设符合《西咸新区——沣东新城分区规划（2010-2020）》要求。

根据《西咸新区——沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书》，为了保护规划区域环境功能和环境保护目标，严禁“三高一低”企业入区、由总量指标限制企业类型和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件。本项目不属于高耗能高污染企业，生产用热采用天然气锅炉，因此符合规划环评要求。

#### 4、选址符合性分析

本项目为盒马鲜生西安沣东运营中心 1-1 期项目，项目建设符合沣东新城分区规划。项目位于西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北，厂址所在地水、电、气等能源供应充足；项目运营时产生的天然气燃烧废气、油烟废气、生产废水、噪声等环境影响因素在采取相应的污染防治措施后，均可得到有效的治理和综合利用，对场址周围环境影响较小。因此，选址基本合理。

### 三、工程规模与建设内容

- 1、项目名称：盒马鲜生西安沣东运营中心 1-1 期项目；
- 2、建设单位：西安传神物联网技术有限公司
- 3、建设地点：西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北
- 4、建设项目投资：60000 万；
- 5、建设规模

本项目占地面积 176395.74m<sup>2</sup>，建筑面积 115148.77m<sup>2</sup>，主要建设内容包括加工车间、双层冷库、干仓、配套楼及动力中心等。本项目主要建设内容见表 1-1，主要经济技术指标见表 1-2，主要产品方案见表 1-3，主要原辅材料见表 1-4，主要能源消耗表详见表 1-5，主要设备一览表见表 1-6，化验室主要药品一览表见表 1-7。

表 1-1 主要建设内容一览表

工程组成	建设内容		备注
主体工程	1#加工车间	丙类厂房，占地面积 10796.56m <sup>2</sup> ，2F；主要功能为面包、净菜、凉菜及正餐的加工和制作；划分为烘焙车间、蔬菜处理间、肉品处理间、热加工间、包装间、化验室等；	新建
	2#双层冷库	丙类仓库，占地面积 6620.56m <sup>2</sup> ，2F；主要功能为冷冻食品的储存；	

	3#干仓	丙类物流仓储，占地面积 18356.56m <sup>2</sup> ，1F；	防火等级为丙类的仓库；储存除可燃液体、棉、麻、丝、毛及其他纺织品、泡沫塑料等物品之外的丙类物品。
	4#干仓	丙类物流仓储，占地面积 17132.57m <sup>2</sup> ，1F；	
	5#干仓	丙类物流仓储，占地面积 17132.57m <sup>2</sup> ，1F；	
	6#干仓	丙类物流仓储，占地面积 14684.56m <sup>2</sup> ，1F；	
配套工程	配套楼	占地面积 810m <sup>2</sup> ，2F；主要用于员工食堂、物业办公以及活动室等；	新建
	1#动力中心	占地面积 864m <sup>2</sup> ，1F；主要设置 1#加工车间的动力设备，包括柴油发电机、变压器及制冷机组等；	新建
	锅炉房	占地面积 336m <sup>2</sup> ，1F；设置 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉，用于食品加工用热；	新建
	门卫室	根据出入口共设置三个门卫室；	新建
运输工程	运输车辆	项目共设置货物配送车辆 724 辆，包括仓储物流用车及食品半成品配送用车；	采用滚动式发车，少量车辆在项目内停放
公用工程	给水	给水管网接市政给水管网	/
	排水	雨污分流；生活污水经化粪池处理排入市政污水管网；生产废水经自建污水处理站处理后经排入市政污水管网；	新建
	供电	由市政供电 10kV 接入供给	/
	供气	由市政天然气供气管网统一供给	/
环保工程	废气	油烟废气经油烟净化器处理，单台风机风量 40000m <sup>3</sup> /h，共 3 套，处理后废气通过专用烟道引至厂房楼顶排放；2 台锅炉产生的燃烧废气经 1 根 8m 高排气筒排放；	新建
	废水	生活污水经化粪池处理达标后排入市政污水管网；生产废水排入项目自建污水处理站处理（300t/d），达标后排入市政污水管网；项目处理后的生产废水和生活污水最终进入西安市第六污水处理厂；	新建
	噪声	采取基础减振、隔声、消声等措施；	新建
	固废	边角料及不合格产品、废包装袋（箱）统一收集外售综合利用；污水处理站污泥运至城市垃圾填埋场处置；废油脂交由有资质单位处置。废机油、废含油手套及棉纱，废离子交换树脂属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由具有资质的单位收集处理；	新建

表 1-2 主要经济技术指标表

序号	项目名称		单位	数据
1	用地面积		m <sup>2</sup>	176395.74
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	115148.77
2.1	其中	物流中心（含冷库和加工中心）	m <sup>2</sup>	111936.77
2.2		配套楼	m <sup>2</sup>	1620
2.3		动力中心（含设备房）	m <sup>2</sup>	864
2.4		门卫及其他	m <sup>2</sup>	728
3	计容容积率		%	1.143
4	建筑密度		%	49.53
5	绿化率		%	8.99
6	机动车停车位		辆	227
6.1	其中	大型车	辆	218
6.2		小型车	辆	9
7	自行车停车位		辆	336

表 1-3 主要产品方案

序号	产品名称	单位	数量
1	切片吐司	t/a	400
2	三明治	t/a	60
3	夹馅面包	t/a	150
4	欧式面包	t/a	200
5	餐包/排包	t/a	200
6	冷藏蛋糕	t/a	400
7	常温蛋糕	t/a	300
8	丹麦面包	t/a	100
9	半成品	t/a	300
10	净菜	t/a	1000
11	凉菜	t/a	3500
12	正餐	t/a	30
13	沙拉	t/a	320
14	馄饨皮	t/a	310
15	饺子皮	t/a	450
16	面条	t/a	200

17	牛肉（分切肉）	t/a	2500
----	---------	-----	------

表 1-4 主要原辅材料表

材料类型	序号	名称	单位	年用量
主要原辅材料	1	牛肉	t/a	3200
	2	禽肉	t/a	1800
	3	面粉	t/a	1600
	4	猪肉	t/a	1500
	5	蔬菜	t/a	1300
	6	鱼肉	t/a	900
	7	虾	t/a	200
	8	白糖	t/a	200
	9	鸡蛋	t/a	150
	10	烤肠	t/a	130
	11	液体调味料	t/a	120
	12	固体调味料	t/a	70
	13	叉烧	t/a	70
	14	食用油脂	t/a	50
	15	沙拉酱	t/a	50
	16	淀粉	t/a	50
	17	海带	t/a	40
	18	馅料	t/a	20
	19	奶粉	t/a	20
	20	大米	t/a	20
	21	奶油	t/a	10
	22	酵母	t/a	10
	23	改良剂	t/a	1

表 1-5 主要能源消耗表

序号	主要能源	用量	来源
1	水	12.46×10 <sup>4</sup> t/a	市政供水管网
2	电	120 万千瓦时	市政供电
3	天然气	4.32×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /a	市政燃气
4	R507 制冷剂	20t/a	外购

R-507 制冷剂，是一种混合制冷剂，它是由 R32（二氟甲烷）和 R125（五氟乙烷）组成的混合物，其优点在于可以根据具体的使用要求，对各种性质如易燃性、容量、排气温度和效能加以考虑，量身合成一种制冷剂。R507 外观无色，不浑浊，易挥发，沸点-51.6℃，凝固点-155℃；

其主要特点有：

①不破坏臭氧层。其分子式中不含氯元素，故其臭氧层破坏潜能值（ODP）为 0。  
全球变暖潜能值（GWP）小于 0.2；

②毒性极低。容许浓度和 R22 同样，都是 1000ppm；

③不可燃。空气中的可燃极性为 0；

④化学和热稳定性高；

⑤水分溶解性与 R22 几乎相同；

⑥是混合制冷剂，由两种制冷剂组成；

⑦不与矿物油或烷基苯油相溶。

表 1-6 主要设备一览表

序号	车间	名称	型号规格	单位	数量
1	烘焙车间	打蛋机	SM202 (20L)	台	4
2		蛋糕注馅机	/	台	1
3		基本发酵室	12m <sup>2</sup>	间	1
4		制冰机	/	台	1
5		搅拌机	HM300 3 包粉	台	1
6		搅拌机	SM80T 2 包粉	台	2
7		筛粉机	40 目/50cm	台	1
8		半自动分割滚圆机	SM330	台	1
9		水平压延工作台	/	个	1
10		整形机	SM307 2800 只/H	台	2
11		输送机工作台	600*4000	个	1
12		六门冰箱	/	台	1
13		分割成型线	DQE-2 2500 粒/h	条	1
14		二次发酵室	4 门 4 车	间	1
15		平板炉 (电)	SM-603F (三层十二盘)	台	6
16		双车旋转炉	16 层	台	3
17		摇篮炉	HS-636C 36 盘	台	1
18		蒸箱	APLUS 6 盘	台	2
20		压面机	SM520	台	1
21		冷藏工作台	GZ-2L	台	1
22		速冻箱	SD-236S 18 层	台	1
23		打蛋机	Q70 (5L)	台	1
24		打蛋机	SM401 (40L)	台	1
25		冷藏冰柜	180L	台	2

26		金属检测机	KD8115A	台	3
27		缓冲盘	/	台	3
28		封口机	/	台	2
29		输送机工作台	600*3800	个	3
30		吐司切片机	SM302	台	2
31	蔬菜处理间	切菜机	/	台	3
32		斩拌机	瑞邦	台	1
33		三槽洗菜机	/	台	1
34		蔬菜脱水机	SCT600	台	1
35	净菜间	三槽洗菜机	/	台	1
36		蔬菜脱水机	/	台	1
37		真空包装机	/	台	1
38		塑封包装机	/	台	1
39	肉品处理间	绞肉机	WMG-M22C-3	台	1
40		锯骨机	/	台	1
41		多功能切片机	WHSD-3C	台	1
42		真空滚揉机	/	台	1
43		冰水机	/	台	1
44		塑封包装机	/	台	2
45	热加工间	瓦斯回转锅	KGS-L40	个	2
46		油炸机	DC-25G	台	1
47		蒸汽夹层锅	LH7G152A	个	3
48		电扒炉	GH-820	个	2
49		蒸箱	BM-8002-1	个	2
50		双眼鼓风机	/	个	1
51	准备间	真空冷却机	CM-300GDW	台	2
52		火腿切片机	/	台	1
53	包装间	可拆卸输送带	1004-1 (7M)	条	3
54		可拆卸输送带	1004-1 (3M)	条	3
55		L型自动包装机	RL-501	台	1
56		热收缩机	RS-116	台	1
57		金检机	KD8125SAW	台	3
58		内部洗筐机	CVW-4500	台	1
59		外部洗筐机	/	台	1

**表 1-7 化验室主要药品一览表**

序号	名称	主要成分	用途	使用量
1	乙醇（75%分析纯）	乙醇、水	酚酞配制、消毒	10.0kg/a
2	氯化钠溶液（分析纯）	氯化钠	生理盐水	10.0kg/a
3	消毒片	二氧化氯	车间消毒	200kg/a
4	酚酞溶液	酚酞、酒精	检测酸度、中和滴定指示剂	5.0kg/a
5	氢氧化钠溶液	氢氧化钠	滴定试剂	8.0kg/a
6	营养琼脂	蛋白胨、牛肉膏、琼脂	用于检测菌落总数	100kg/a
7	结晶紫中性红胆盐琼脂	蛋白胨、氯化钠	用于检测大肠杆菌	100kg/a

#### 6、总平面布置

本项目位于西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北，地理位置图详见附图 2。项目地块呈长方形，东西长，南北短。项目北侧邻超越四路，设置两个主出入口，东侧临天章一路，设置一个次出入口。加工车间和冷库位于项目场地东侧，以西分别布置 3#、4#、5#、6#仓库，配套楼设置于次入口以北，锅炉房及污水处理站设置于项目东南角，紧邻加工车间，可有效缩短服务距离。项目区内部按照生产需要，划分不同区域，平面布置简洁明了，依次排列，满足场地安全、卫生、防火要求。总体来看，项目的平面布置合理，总平面布置图见附图 3，加工车间总平面布置图详见附图 4、附图 5。

#### 四、项目地理位置及与周边外环境关系

根据现场调查，本项目北侧隔超越四路为菜鸟西安物流园，东侧隔天章一路以东为启航馨苑住宅小区，南侧为空地。项目四邻关系见附图 6；项目敏感目标分布图详见附图 7。

#### 五、公用工程

（1）给水：项目用水由市政自来水管网供给。厂区用水主要为生产用水、生活用水、绿化用水等，预计总用水量约为  $12.46 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。厂区内配水管网布设成环状，以提高供水安全性和可靠性。

（2）排水：厂区内实行雨污分流排水系统，本项目产生的污水主要为生产废水和生活污水，生活污水进入化粪池处理，生产废水经隔油池处理后进入项目自建污水处理

设施处理，处理后的水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 B 水质标准后，排入市政污水处理厂集中处理。

（3）采暖制冷：加工车间生产用热由天然气锅炉供给；项目冷库制冷方式以 R507 为制冷剂、并联机组为主机、桶泵供液或直接膨胀供液、直接冷却的制冷方式。

（4）供气：本项目供气由市政供气管网提供，本项目不设天然气储罐。

（5）供电：本项目用电由沣东新城市政电网供给。

（6）消防用水：各建筑物设消防水箱及消防增压稳压泵，保证消防水量水压满足消防要求。消防采用低压制，室外消火栓间距不应大于 120m 布置。室内均设置铝合金消火栓箱，配备 MF/ABC4 灭火器。

## 六、工作制度及人员编制

项目执行综合工时制，平均每天运行约 8 小时，年工作日 360 天；项目运营期职工人数为 934 人，厂区提供员工餐，不设置员工住宿。

## 七、项目用地情况

本项目为盒马鲜生西北总部及运营中心，智能加工及配送中心，位于西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北，属于建设用地，西安传神物联网技术有限公司已经取得该地块建设用地使用权，《国有建设用地使用权出让合同》详见附件 2。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，项目地目前为空地，三通一平后交付建设单位，不存在原有污染问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

**自然环境简况**(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1.地理位置

沣东新城属于西咸新区五个新城之一，是西咸新区渭河南岸的重要组成部分。其东接西安市西三环，西接沣河东河岸，西安绕城以西的部分，南临西汉高速，总规划面积159.3平方公里。本项目位于西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北，项目地理位置见附图2。

### 2.地形、地貌、地质

沣东新城位于关中盆地西部，是典型的新生代断陷盆地。地貌属于渭河冲击平原，总体上地势平坦，起伏较小。

### 3.气候、气象

沣东新城地处西安、咸阳交汇处，属暖温带半湿润大陆性季风气候，冷暖干湿，四季分明。年日照时数1983~2267小时，日照百分率41~51%。年降水量550.5mm，降水多集中在6~10月，占年降水的75.1%，其中9月最多，占20.0%，为110.2mm。近五年年平均风速1.1m/s，月均风速变化范围0.6~1.3m/s之间，以4~8月最大，11月最小；近五年主导风向为东北风（NE），频率12.9%，次主导风向为东东北风（ENE），最高环境温度43.3℃，最低环境温度-13.2℃。

### 4、地表水

沣东新城位于渭河流域，主要地表水体有渭河、沣河、太平河、皂河。渭河属于西咸新区过境河流，从沣东新城北界流过。渭河发源于今甘肃省定西市，最终至渭南市潼关县汇入黄河。全长818km，流域面积 $13.43 \times 10^4 \text{km}^2$ 。多年平均径流量 $53.8 \times 10^8 \text{m}^3$ ，多年平均流量 $170.6 \text{m}^3/\text{s}$ 。经流年内分配不均匀，一般来说7~9为丰水期，12月~3月为枯水期。皂河是西安市重要河流之一，是渭河的一级支流。发源于长安区杜曲街办新村，于草滩农场处汇入渭河。皂河全长35.7km，流域面积约 $300 \text{km}^2$ ，汇入渭河。

### 5、生态环境

沣东新城现状生态系统主要由农田生态系统、水域生态系统、湿地生态系统和城镇生态系统等共同组成。其中，农田生态系统分布范围最大，与其它生态系统联系紧密，

是区域景观格局中的基质。

#### (1) 土地利用

结合相关资料可知，沣东新城位于西安市和咸阳市的交汇处，城市进程不断加快，从现状土地利用而言，依旧是较为典型的农业生态系统，耕地面积比重较大。同时沣东新城也依托现有的便捷的交通及优越的地理位置，根据沣东新城整体规划，建设了科技统筹示范区，将人文，经济，技术，自然更好的结合在一起。着力发展高新技术产业及其研发，提升产业发展水平。

#### (2) 野生动物

根据相关资料，沣东新城规划区为城市近郊，动物以北方农耕区啮齿类动物为主，鸟类较多。沣东新城植被类型主要包括：针叶林、阔叶林、针阔混交林以及农田经济林，其中农田经济占规划区面积最大，其他依次为阔叶林、针叶林、混交林。项目周边植被主要以人工栽培植被为主，主要是农田植被和绿化植被。据调查，项目所在区域内无珍惜濒危植物以及国家、省级重点保护的野生动植物。

### 三、环境质量状况

**建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)**

#### 1、大气环境质量现状

##### (1) 区域环境空气质量达标判定

本项目位于西咸新区沣东新城内，为了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评根据陕西省环境保护厅公布的《环保快报 2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》(2019[7]号)进行评价。根据环保快报附表 4 关中 67 个县区空气质量状况统计，沣东新城 2018 年全年优良天数 157 天，重污染以上天数 34 天，空气质量综合指数 7.32。

本项目空气环境质量基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测数据具体见表 3-1。由表可知沣东新城为环境空气质量不达标区域。

**表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表**

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	70	35	200%	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	136	70	194.2%	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	60	25%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	58	40	145%	不达标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	2000	4000	50%	达标
O <sub>3</sub>	90%顺位 8 小时平均浓度	188	160	117.5%	不达标

根据统计结果，SO<sub>2</sub>、CO 年均浓度达标，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定项目所在区域为不达标区。

#### 2.声环境质量现状

为查明项目所在区的声环境质量现状，本项目委托陕西晟达检测技术有限公司于 2019 年 10 月 12 日进行厂界及敏感点噪声现状监测，监测点位见图 3-1，监测项目为等效连续 A 声级，监测结果见表 3-2。监测报告详见附件 3。

表 3-2 声环境监测结果统计表单位 dB (A)

监测点位	监测时间	等效连续 A 声级		评价标准 (GB3096-2008) 2 类	
		昼	夜	昼	夜
1#厂界东	10月12日	45	42	60	50
2#厂界南		47	43		
3#厂界西		45	41		
4#厂界北		45	42		

由上表监测结果可以看出：项目各厂界噪声现状监测值均满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类功能区限值标准。



备注：△代表噪声监测点位。

图 3-1 项目监测点位图

### 3.生态环境

项目建址地区域天然植被基本已消耗殆尽。植物以城市风景绿化植物为主，主要有人工种植的杨、桐、柳、槐、柏树等高大乔木。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目于西安市沣东新城内，项目选址选线所在区域不存在特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区等，经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。其他保护目标与该项目相对位置见表 3-3。

表3-3 主要环境保护目标

名称	坐标		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/m
	X	Y					
大气环境	108.820267	34.316679	启航馨苑住宅小区 (西柏梁村)	800 人	2 类区	NE	110
	108.825588	34.314836	东柏梁村	400 人		E	800
	108.815246	34.309554	孙围墙村	500 人		S	500
	108.810740	34.306577	双吕村	200 人		S	1100
	108.830009	34.318948	孟家村	350 人		NE	1500
	108.820224	34.305903	新军寨村	300 人		SE	1200
	108.825502	34.302110	北沙口村	1000 人		SE	1800
	108.801899	34.302500	敖家村	400 人		SW	1700
	108.803787	34.306683	新店子村	350 人		SW	1300
	108.802972	34.318664	东贺村	600 人		NW	1000
	108.798723	34.318062	西贺村	500 人		NW	1500
声环境	108.850125	34.288956	启航馨苑住宅小区	800 人	2 类声环境功能区	NE	110

#### 四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、空气环境：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；</p> <p>2、环境噪声：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准；</p>													
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、污水：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准；</p> <p>2、废气：油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中大型规模标准；燃气锅炉大气污染物烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表3标准限值；</p> <p>3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p> <p>4、一般固体废物排放执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关要求；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定。</p>													
总 量 控 制 指 标	<p>采取技术可行、经济合理的污染防治方案，使各项污染物排放总量降至最低限度，减少项目对外环境的不利影响。本项目废水污染物排放总量指标按照西安市第六污水处理厂排放浓度（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A水质标准，COD：50mg/L，氨氮：5mg/L）计算，可作为环境管理部门的管理依据。本项目建议总量控制指标，见表4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 总量控制指标 单位：t/a</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">污染物名称</th> <th style="text-align: center;">控制指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废气</td> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">0.11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">0.26</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">5.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨氮</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> </tbody> </table>	类别	污染物名称	控制指标	废气	SO <sub>2</sub>	0.11	NO <sub>x</sub>	0.26	废水	COD	5.0	氨氮	0.5
类别	污染物名称	控制指标												
废气	SO <sub>2</sub>	0.11												
	NO <sub>x</sub>	0.26												
废水	COD	5.0												
	氨氮	0.5												

## 五、建设项目工程分析

### 生产工艺流程（图示）

#### 1、施工期工艺流程及产污环节

本工程施工工序为场地平整、基础施工、物流中心、配套楼建设及设备安装，施工期间需占用少量土地用于施工进出便道、施工开挖、填方、施工人员及车辆活动。本项目总占地 176395.74m<sup>2</sup>，总建筑面积 115148.77m<sup>2</sup>。项目配套建设道路、围墙、环保设施、供配电、给排水、消防等公用辅助工程。项目施工期工艺流程及产污位置示意图如下图 5-1 所示。

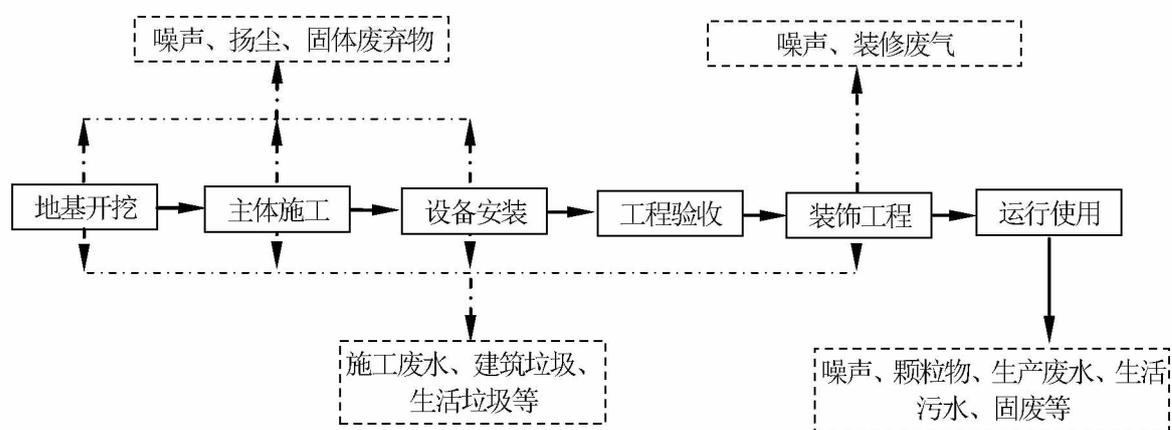


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污位置示意图

#### 2、运营期工艺流程及产污环节

##### (1) 面包、蛋糕生产工艺流程

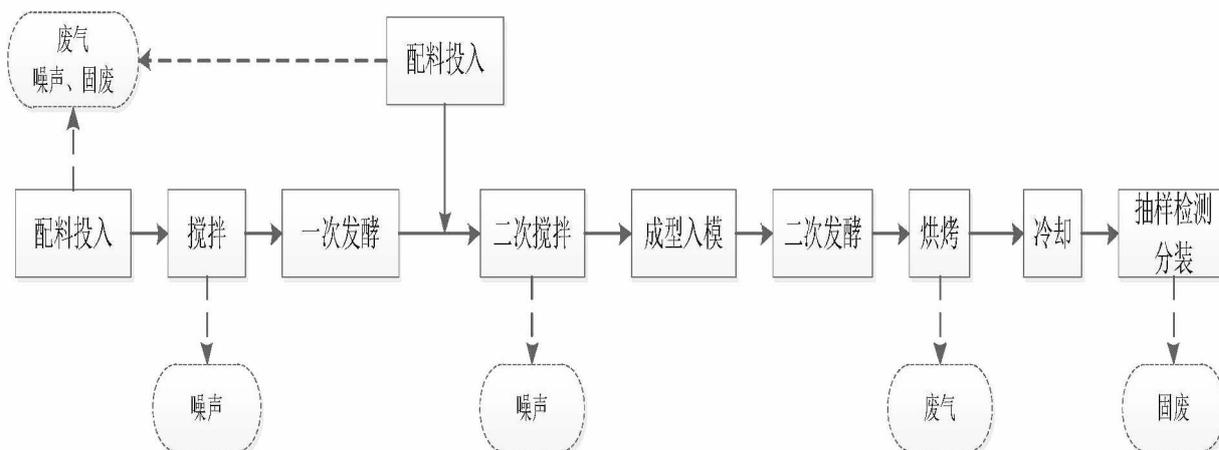


图 5-2 面包、蛋糕生产工艺流程及产物环节图

①配料投入：将面粉、鸡蛋、酵母、食用油、奶粉、盐、改良剂和水等配料按一定配比投入，其中面粉用筛粉机进行筛粉，目的是筛出面粉中的杂质。该工序产生的污染主要有筛粉过程产生的粉尘，筛粉机的噪声，面粉中的杂质及废包装材料等固废。

②搅拌：将投入的配料采用搅拌机进行充分搅拌，该工序的主要环境影响为设备噪声。

③一次发酵：将搅拌好的面团放置基本发酵室进行发酵，时间为 3-4 小时，温度为 27-28℃。

④二次配料投入及搅拌：一次发酵好的面团，进一步加配料、过筛后的面粉进行进一步的搅拌。该过程产生的污染物与一次配料投入及搅拌一致。

⑤成型入模：将搅拌好的面团按要求揉圆然后成型，放入模具，置于烤盘。

⑥二次发酵：将放置在烤盘中的面团放入二次发酵室进行二次发酵，发酵的时间为一个小时。

⑦烘烤：将发酵好的面团放置烤炉中进行烘烤，烘烤时间为 9-11 分钟，烘烤温度根据产品需求确定。

⑧脱模冷却：烘烤完成后运用脱模机将面包取出，然后采用正空冷却机进行冷却。

⑨抽样检测及分装：将冷却好的面包送至包装间进行抽样检测，主要检测细菌总数、大肠埃希氏菌群、霉菌等；然后进行包装，包装机在包装袋喷上生产日期。该过程主要产生边角料、不合格产品等固废。

## (2) 净菜生产工艺流程

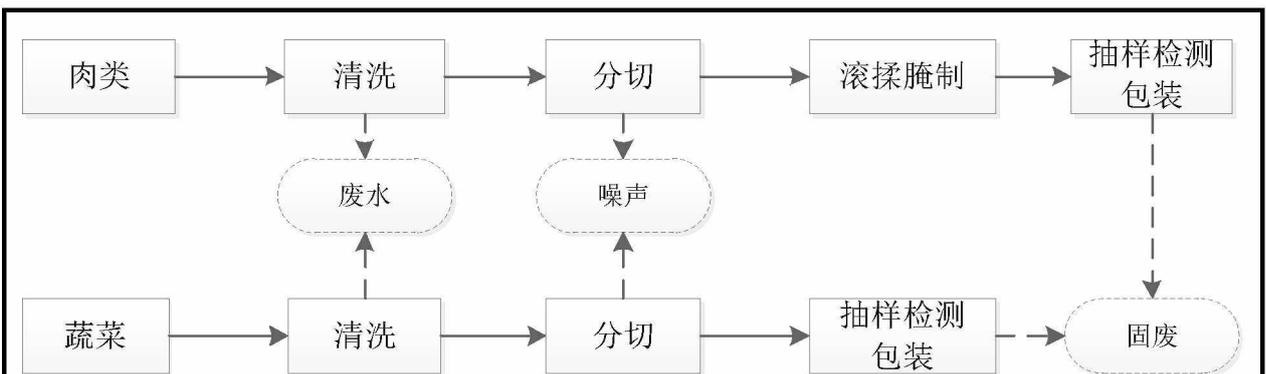


图 5-3 净菜生产工艺流程及产物环节图

①清洗：净菜工艺的原材料分为蔬菜和肉类，首先对原材料进行清洗，产生的主要污染是清洗废水及杂质固废。

②分切：清洗后的蔬菜及肉类，按照产品要求的规格进行分切，主要产生设备噪声。

③滚揉腌制：分切后的肉类需要进一步采用真空滚揉机处理，滚揉后加入各种调味料腌制。

④抽样检测及分装：将分切好的蔬菜、腌制好的肉类进行抽样检测，主要检测细菌总数、大肠埃希氏菌群、霉菌等；然后送入包装间，包装机在包装袋上喷生产日期。该过程主要产生边角料、不合格产品等固废。

### (3) 凉菜、正餐、沙拉生产工艺流程

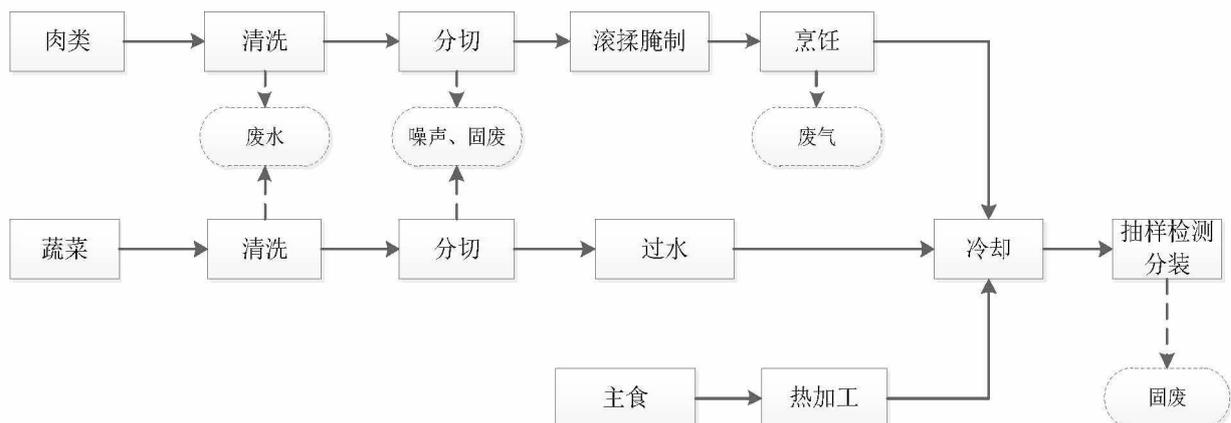


图 5-4 净菜生产工艺流程及产物环节图

凉菜、正餐、沙拉的清洗、分切机滚揉腌制工艺与净菜生产工艺是相同的。肉类经滚揉腌制后，进一步进行烹饪，包括炒制、油炸和烤制，该过程会产生油烟废气；蔬菜

经分切后过开水氽汤断生；主食主要是大米，经蒸箱蒸熟；烹饪后的肉类、过水后的蔬菜及主食冷却后，进行分装出售。生产结束后设备清洗会产生清洗废水。

#### (4) 面条、饺子皮、馄饨皮生产工艺流程

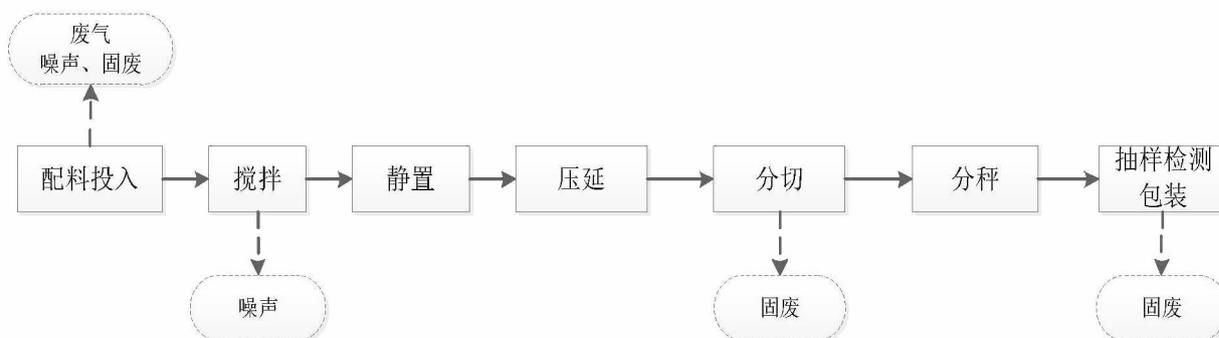


图 5-5 面皮、饺子皮、馄饨皮生产工艺流程及产物环节图

将面粉和水等配料按一定配比投入搅拌机进行搅拌，搅拌成面团后静置一段时间；然后进行压延，充分的压延后根据产品规格要求进行分切，然后过称再抽样检测及包装。整个工序主要产生设备噪声、设备清洗废水、废包装材料及边角料等。

#### (5) 分切肉生产工艺流程

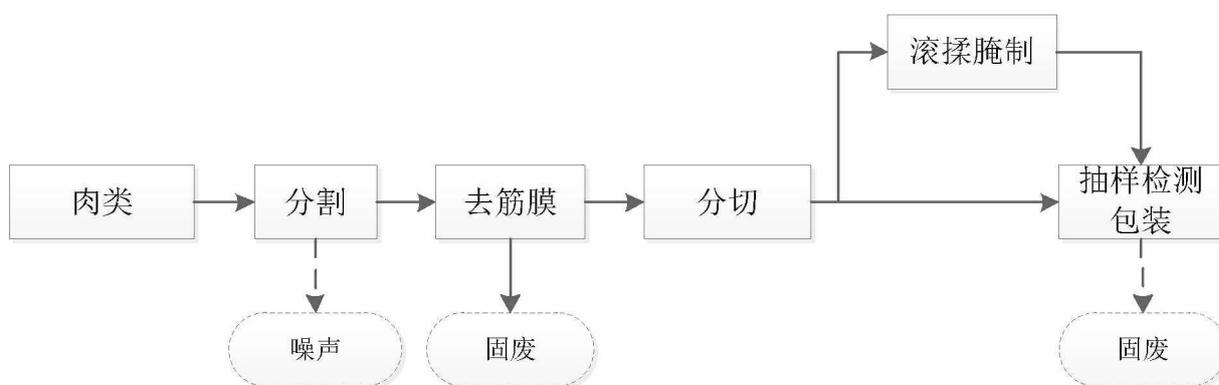


图 5-6 分切肉生产工艺流程及产物环节图

分切肉的产品分为生肉和腌制肉，整块的肉通过分割及去筋膜后进一步分切成产品要求的规格，生肉可直接进行包装；腌制肉需进一步进行滚揉腌制后再抽样检测及包装。整个工序主要产生设备噪声、设备清洗废水、边角料及废包装材料。

#### (6) 产品抽样检测

本项目设有小型实验室，用于抽检产品的感官、净含量、细菌总数、大肠菌群

等；涉及到实验药品有乙醇、氢氧化钠、酚酞等。对感官的标准要求为形态完整、丰满、与造型相符、无黑泡或明显焦斑；具有食品特有的香味、无异味，无可见外来异物。本项目验室不涉及含重金属的材料或药物。不合格品按一般固废处置，定期交由环卫部门回收处理。

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染工序

1、表土开挖、“三材”运输、过往运输车辆产生的施工扬尘以及施工机械、运输车辆尾气等对环境空气的影响；

2、施工队伍排放的少量生活污水对地表水的影响；

3、施工机械设备产生的噪声对声环境的影响；

4、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等对环境的影响。

以上因素的影响程度和影响范围是暂时的、局部的，随着施工结束，各种不利影响都将随之消失，各环境要素随之得到不同程度的恢复或改善。

### 二、运营期污染工序

#### 1. 废水

本项目运营期废水主要是员工生活污水和生产废水。

##### (1) 生产废水

项目生产用水包括原料用水、清洗用水、锅炉用水、冷库制冷用水以及车间地面冲洗水等。

原料用水包括蛋糕、面包、面皮、饺子皮、馄饨皮生产过程的和面用水，以及其他食品、半成品加工用水；清洗用水包括设备清洗水和原料清洗水。用排水量及用水定额详见表 5-1。

根据企业提供资料，制冷系统循环用水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，每天添加新鲜用水量  $5\text{m}^3$ ，年用水量为  $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，冷库用水循环利用，不外排。

根据企业提供资料，锅炉循环水量约为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，补充水约为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约为  $2\text{m}^3/\text{d}$ （锅炉排污水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ ，软化水工艺产生废水  $1\text{m}^3/\text{d}$ ），蒸发量约  $1\text{m}^3/\text{d}$ 。

加工车间地面每日用水冲洗，查阅《建筑给水排水设计规范》（GB50019-2003），车间地面冲洗水按  $0.4\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，车间冲洗用水量约为  $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 0.8

计，则废水量产生量约为 6.4m<sup>3</sup>/d，2304m<sup>3</sup>/a。

生产废水经隔油池预处理后排入项目自建的污水处理站处理，根据企业提供同类项目生产废水产生浓度，COD：1800-2000，BOD<sub>5</sub>：1500，SS：500，pH：6-9，动植物油 60mg/L。污水处理站采用的工艺为“隔油+气浮+接触氧化”，经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂。

### （2）生活污水

本项目劳动定员 934 人，厂区提供员工餐，不设置员工住宿。项目生活用水包括员工食堂用水和员工生活用水。根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB 61/T 943-2014），员工生活用水以 40L/人·天计算。生活污水的污染物产生浓度为 COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、氨氮 30mg/L、SS 200mg/L。员工生活污水进入化粪池，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂

本项目设置职工食堂，食堂用水量为 15L/次·人，每人每天用餐 2 次，就餐人数以 934 计。项目职工食堂餐饮废水经隔油池处理后，排入项目自建污水处理站进一步处理。

### （3）绿化用水

本项目绿化面积 15858m<sup>2</sup>，绿化用水按 2 L/m<sup>2</sup>·次，一年 120 次计。

项目用排水量汇总表见表 5-1，水平衡图详见图 5-7。

表 5-1 本项目用水量汇总表 单位：m<sup>3</sup>/d

用水环节		用水量	损耗量	排水量	用水量依据
生产用水	和面用水	2.0	2.0	0	面粉用量约为 4t/d，面和水比例为 2:1
	食品半成品加工用水	1.0	1.0	0	类比同类型项目
	原料清洗用水	50.0	5.0	45.0	企业提供及排污系数以 0.9 计
	制冷系统用水	5.0	5.0	0	企业提供
	锅炉用水	3.0	1.0	2.0	企业提供
	设备清洗用水	100.0	5.0	95.0	企业提供 排污系数以 0.95 计
	地面清洗用水	88.0	4.4	83.6	《建筑给水排水设计规范》（GB50019-2003） 4L/（m <sup>2</sup> ·d） 排污系数以 0.95 计

生活用水	员工生活用水	37.36	7.47	29.89	40L/人·天, 934人 排污系数以0.8计
	员工食堂用水	28.0	5.6	22.4	15L/次·人, 2次/天, 934人, 排污系数以0.8计
绿化用水		31.72	31.71	0	绿化面积15858m <sup>2</sup> , 绿化用水按2L/m <sup>2</sup> ·次
合计		346.08	67.68	277.89	/

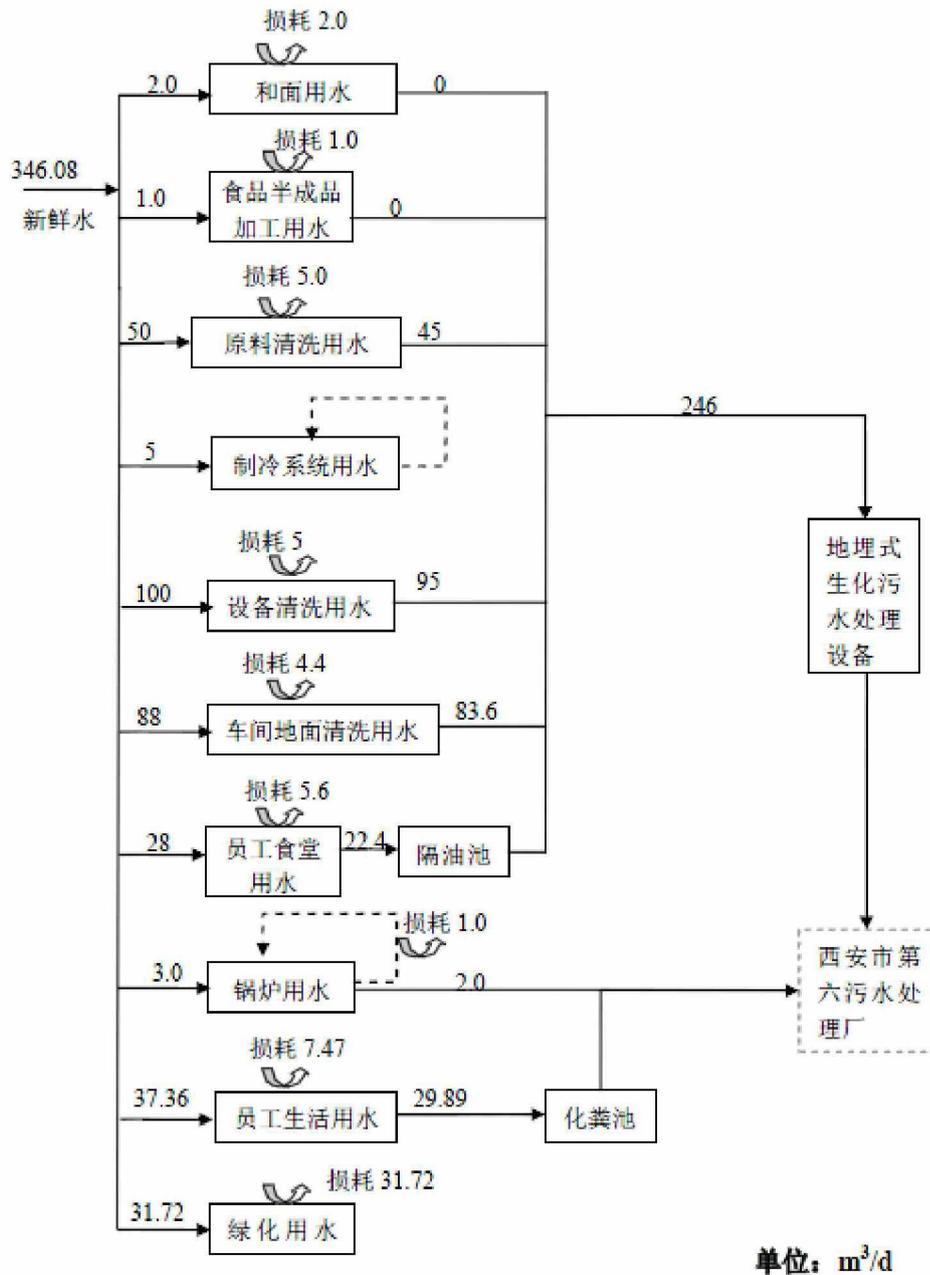


图 5-7 项目水平衡图

## 2. 废气

本项目生产过程中产生的废气主要为面粉筛粉过程中产生的粉尘、烘烤过程产生的烘烤废气、食品加工过程中产生的油烟废气、锅炉天然气燃烧废气以及员工食堂油烟废气。

### (1) 面粉筛粉粉尘

面粉在筛粉机上筛选以及配料搅拌混合过程中会产生少量粉尘，筛粉机是在密闭房间内布置工作，筛分时间按照 1h/d 计算，面粉通过料斗口缓慢投入，配料投入原则是先液体物料后固体物料，可有效减少粉尘量，类比同类型面包生产企业，粉尘产生量约为原料的 0.01%，面粉原料用量约为 1600t/a，粉尘产生量为 0.16t/a (0.44kg/h)。在筛粉机上方设置有过滤装置，约 90%的粉尘通过过滤装置可有效回收，过滤装置截留的粉尘量约 0.144t/a，回用于生产中；剩余 10%无组织排放，排放量为 0.016t/a (0.044kg/h)，在筛粉机附近自然沉降于车间地面，及时清扫做固废处置。

### (2) 烘烤废气

本项目面包、蛋糕等产品在烘烤过程中会产生烘烤废气，原材料中加入了食用油脂，所以烘烤废气主要成分为油烟、水蒸汽及异味。根据《社会区域类环境影响评价》表 4-13 中的数据（未装油烟净化器油烟排放因子按 3.815kg/t 油），本项目年使用油量为 25t/a，则油烟产生量为 0.095t/a，烘烤时间以一天 8h 计算，则产生速率为 0.033kg/h。本项目烘烤油烟机异味在烘烤炉上方，安装一套油烟净化系统，油烟经油烟净化系统收集处理后，再通过排烟道引至加工车间屋顶高空排放，排气筒（1#）高度 21m。风机量按 10000m<sup>3</sup>/h 计，油烟净化率按照 75%计，采取上述措施后，烘烤油烟排放量 0.024t/a，排放速率 0.008kg/h，排放浓度为 0.82mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

### (3) 油烟废气

#### ①加工车间油烟废气

本项目分别在 1#加工车间设置 1 台油炸机和 6 个基准灶头，用于正餐及半成品的加工。植物油在高温状态下会产生油烟废气，其成分较复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸。本项目油炸及炒制烹饪时间按照每天 6h 计，烟气中油烟含量按耗油量的 2%计算，项目用于油炸和炒制的食用油约为 25t，则油烟产生量为 0.5t/a，0.23kg/h。本评价要求企

业在油炸机和基准灶头上方分别配置油烟净化器，产生的油烟废气经油烟净化器处理后，经专用烟道引至加工车间楼顶排放，排气筒（2#）高度 21m，单个油烟净化器风量约为 10000m<sup>3</sup>/h，经计算油烟产生浓度约 11.5mg/m<sup>3</sup>，油烟净化器额定处理效率不小于 85%，则油烟排放量 0.075t/a，排放速率 0.034kg/h，排放浓度为 1.72mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

#### ②员工食堂油烟废气

本项目员工食堂设置于配套楼，设有 4 个基准灶头，最大就餐人次为 934 人次。食堂耗油量按 20g/人次计，所排油烟气中按油烟含量占耗油量的 2%计，则年油烟产生量为 0.13t/a，产生速率为 0.09kg/h，每天炒菜时间按照 4.0h 计。食堂设置 4 个灶头，属于中型单位，油烟废气经处理效率不小于 75%的油烟净化器处理后，经专用烟道引至配套楼楼顶排放，排气筒（3#）高度 12m，油烟净化器总风量 15000m<sup>3</sup>/h，按日高峰期 4 小时计，经计算油烟产生浓度约 6mg/m<sup>3</sup>，则油烟排放量 0.032t/a，排放速率 0.022kg/h，排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

#### （4）热加工蒸汽

本项目主食热加工等工序会产生热蒸汽，主要成分为水蒸气，经专用管道统一收集引至加工车间楼顶排放，排气筒（4#）高度为 21m。

#### （5）天然气锅炉燃烧废气

项目使用 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉提供热源，一用一备，燃料为天然气，属清洁能源，每年运行 360 天，每天运行 8h。单台锅炉满负荷情况下耗气量约 1.2×10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>/d，4.32×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧过程会产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘。本项目两台锅炉废气汇合至 1 根排气筒，排气筒（5#）高度为 8m。

参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编），燃气锅炉污染物产生量引用该手册中民用取暖设备污染物产生量数据，1Nm<sup>3</sup> 天然气燃烧产生的烟气量为 13.62Nm<sup>3</sup>，即本项目烟气产生量为 5.88×10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>/a。

为了有效降低燃气锅炉燃烧过程中 NO<sub>x</sub> 的排放量，本项目燃气锅炉采用的燃烧器为低氮燃烧器，通过这种分段燃烧低氮燃烧技术，使燃料与空气分段混合燃烧，可有效降低 NO<sub>x</sub> 的生成。

本次评价根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991 -2018)，燃气锅炉颗粒物排放浓度采用类比法进行核算。根据《秦华热力集团有限公司西旅逸都项目供热锅炉废气监测报告》，该项目安装 5 台 1.4MW 燃气蒸汽锅炉，锅炉烟气经 33m 专用烟道直接排放。根据《陕西学前师范学院燃气供热锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目安装 2 台 5.6MW 燃气热水锅炉，锅炉烟气经 15m 排气筒直接排放。根据《西安北望建材有限公司燃气锅炉污染源监测报告》，该项目安装 2 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，锅炉烟气经 15m 排气筒直接排放。类比较收监测数据如表 5-2 所示。

表 5-2 燃气锅炉污染物排放浓度类比验收监测数据统计表

序号	锅炉	类型	规模	SO <sub>2</sub> 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	颗粒物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
1	西旅逸都项目供热锅炉	燃气热水锅炉	5×1.4MW	7-8	0	42-44
2	陕西学前师范学院燃气供热锅炉	燃气热水锅炉	2×5.6MW	10.1-19	2.95-5.9	22-28
3	西安北望建材有限公司燃气锅炉	燃气蒸汽锅炉	2×4t/h	0	3.9-6.0	18-22
4	本项目锅炉	燃气蒸汽锅炉	1×2t/h	19	6.0	44

本次评价燃气锅炉颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别以 6.0mg/m<sup>3</sup>、19mg/m<sup>3</sup>、44mg/m<sup>3</sup> 计。项目天然气燃烧废气中污染物产生量见表 5-3。

表 5-3 天然气燃烧废气主要污染物产生量及排放量估算

类别	烟气量	烟尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
产生量 (t/a)	5.88×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a	0.035	0.11	0.26
产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	—	6.0	19	44.0
排放量 (t/a)	5.88×10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /a	0.035	0.11	0.26
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	—	6.0	19	44.0
标准值	—	10	20	50

#### (6) 异味影响分析

本项目为食品加工项目，项目面包、蛋糕烘烤过程，以及食品加工炒制过程中会产生一定的异味影响，异味主要来自于加工车间，加工车间密闭设置，且烘烤及炒制工序均采取有效的油烟净化措施，可有效减少异味的排放和扩散，因此，对环境影响较小。

### 3. 噪声

项目运营期噪声污染源主要来源于搅拌机、筛粉机、洗菜机、脱水机等机械设备。噪声源噪声强度见下表 5-4。

表 5-4 项目运营期主要噪声及源声级强度

序号	噪声类别	噪声源	数量(台)	声源源强(dB)	声源性质
1	机械设备噪声	搅拌机	3	80	机械噪声、间断排放
2		筛粉机	1	75	机械噪声、间断排放
3		打蛋机	6	73	机械噪声、间断排放
4		切菜机	3	80	机械噪声、间断排放
5		斩拌机	1	80	机械噪声、间断排放
6		三槽洗菜机	2	75	机械噪声、间断排放
7		蔬菜脱水机	1	80	机械噪声、间断排放
8		绞肉机	1	80	机械噪声、间断排放
9		锯骨机	1	85	机械噪声、间断排放
10		鼓风机	1	85	空气动力噪声、连续排放
11		蒸汽锅炉	2	82	空气动力噪声、连续排放
12		制冷机组	4	85	机械噪声、连续排放
13		水泵机组	4	90	机械噪声、间断排放
14		曝气风机	2	80	空气动力噪声、连续排放
15		排风机	6	85	空气动力噪声、连续排放
16		空压机	3	90	空气动力噪声、连续排放

### 4. 固废

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾和一般工业固废，以及少量危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目劳动定员 934 人，每年生产 360 天，垃圾产生系数按 0.3kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 100.8t/a，集中收集后交环卫部门进行处理。

#### (2) 一般工业固废

##### ①废包装材料

项目包装废料主要包括原料包装废料和成品包装废料。项目外购原料均为薄膜包装，成品包装分为内包和外包，内包采用袋装，外包采用纸箱。经调查核算，工程包装废料

产生总量为 50.0t/a，经厂区内集中收集后外售废品回收站综合利用。

#### ②下脚料及不合格产品

肉类加工工序产生的下脚料主要为软骨、筋腱、淤血等，蔬菜加工工序产生的下脚料主要为根系、表皮、烂叶等，下脚料产量按原料的 1%计算，约为 88t/a。

面包、蛋糕生产工序，通过类比同类型项目，生产过程中的废料按原料的 2%计算，则产生量约为 36t/a。

生产过程中会产生不合格产品，产生率为 1‰，不合格品产生量约为 9t/a。

本项目为食品加工生产项目，边角料及废料可作为饲料加工的很好原材料，因此项目下脚料及不合格品分类收集，外售给饲料厂综合利用。

#### ③隔油池废油脂

本项目隔油池产生的废油脂大约为 3.0t/a，收集在塑料桶中，交由有资质单位处理。

#### ④实验室固废

化验室在产品质量抽检过程中，产生的废琼脂、培养基等，年产生量为 0.25t/a，不属于危险废物，灭活后统一收集，交环卫部门处理。

#### ⑤污水处理站污泥

项目自建污水处理站，采用生化处理工艺，产生压滤处理后的污泥，含水量小于 80%，产生量约为 5.0t/a，运至城市垃圾填埋场处理。

### (3) 危险固废

项目生产设备维护及机械设备维修过程中使用机油作为润滑，因此，会产生少量的废机油及含油棉纱，根据建设单位提供的资料，预计年最大检修量为 100 台。一年检修两次，废机油产生量以 0.60kg/台计，则产生量为 0.12t/a；废含油棉纱的产生量约为 0.05t/a。废油棉纱手套（含废油抹布）为危险废物，废物代码为 900-041-49；废机油属于危险废物，废物类别为 HW08；锅炉软化水系统定期更换产生的废离子交换树脂属于危险废物（HW13 有机树脂类废物，900-015-13），产生量约为 0.02t/a。项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，统一交由有资质的单位处置。

本项目固废产生情况详见表5-5，项目运营期固废去向明确，不产生二次污染。

表 5-5 项目固废分析情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	下脚料及不合格品	生产工序	固	软骨、蔬菜烂叶、面包渣、不合格产品等	一般固废	/	133
2	生活垃圾	办公生活	固	纸、包装袋等	生活垃圾	/	100.8
3	废包装材料	包装	固	包装袋、箱	一般固废	/	50
4	实验室固废	产品检测	固	蛋白质等		/	0.25
5	废油脂	隔油池	液	动植物油		/	3.0
6	污泥	污水处理	固	污泥		/	5
7	废机油	设备维修	液	设备维修	危险固废	900-249-08	0.12
8	废含油手套及棉纱		固			900-041-49	0.05
9	废离子交换树脂		锅炉软化水			固	有机纤维

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气污 染物	燃气锅炉	烟尘	6.0mg/m <sup>3</sup> 0.035t/a	6.0mg/m <sup>3</sup> 0.035t/a
		SO <sub>2</sub>	19mg/m <sup>3</sup> 0.11t/a	19mg/m <sup>3</sup> 0.11t/a
		NO <sub>x</sub>	44mg/m <sup>3</sup> 0.26t/a	44mg/m <sup>3</sup> 0.26t/a
	烘烤废气	油烟	0.095 t/a 3.28mg/m <sup>3</sup>	0.024 t/a 0.82mg/m <sup>3</sup>
	加工车间油烟废气	油烟	0.5 t/a 11.5mg/m <sup>3</sup>	0.075 t/a 1.72mg/m <sup>3</sup>
	员工食堂油烟废气	油烟	0.13t/a 6mg/m <sup>3</sup>	0.032 t/a 1.5mg/m <sup>3</sup>
水污 染物	生产废水	排放量	1.0×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /a	1.0×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /a
		COD	1800mg/L 180t/a	360mg/L 36t/a
		BOD <sub>5</sub>	1200mg/L 120t/a	240mg/L 24t/a
		SS	500mg/L 50t/a	75mg/L 7.5t/a
		氨氮	40mg/L 4.0t/a	36mg/L 3.6t/a
		动植物油	150mg/L 15t/a	30mg/L 3.0t/a
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	100.8t/a	集中收集后交由环卫 部门处理
	一般工业固废	下脚料及不 合格品	133t/a	收集暂存后，外售综合 利用
		废包装材料	50t/a	集中收集后，外售综合 利用
		实验室固废	0.25 t/a	集中收集后交由环卫 部门处理
		污泥	5.0/a	运至城市垃圾填埋场 处理
		废油脂	3.0t/a	交由有资质的单位处 理
	危险废物	废机油	0.12t/a	交由有资质单位处置
		废含油手套 及棉纱	0.05t/a	

		废离子交换树脂	0.02 t/a	
噪声	本项目噪声污染源主要为搅拌机、筛粉机、洗菜机、脱水机等机械设备，源强约 73-90dB(A)，经采取隔声、减振等措施后可实现厂界达标。			
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目为新建项目，选址区以工业生产为主，在建设期会造成一定的水土流失，建成后采取绿化、硬化等措施，对自然生态环境影响轻微。</p>				

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 一、施工期环境影响分析及防治措施

本项目在施工建设期间，施工场地会对周围大气、土壤、植被等造成影响，其对周围环境影响及防治措施如下：

#### 1. 施工期大气环境影响分析及防治措施

##### (1) 施工扬尘影响分析及防治措施

##### ①施工扬尘影响分析

施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆行驶造成的扬尘最为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶时产生的，约占扬尘总量的60%。而扬尘又与车速有关，在相同清洁路面车速越快扬尘量越大，在同样车速下路面越脏扬尘量越大。表7-1为一辆10t卡车，通过1km路面不同行驶速度的扬尘量：

表 7-1 不同车速，相同清洁度路面的汽车扬尘（单位：kg/km 辆）

距离(km) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.349	0.722	0.853	1.435

由表7-1可知，车速每增加一倍，扬尘量增加1-2倍。如果施工阶段对车辆行驶路面勤洒水（每天4-5次），可使空气中扬尘量减少70%左右，收到很好的降尘效果。洒水作业的试验资料见表7-2。当施工场地洒水频率为4~5次时，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围内，可有效地控制施工扬尘，不会造成较大范围粉尘污染。

表 7-2 施工期使用洒水车降尘试验结果一览表

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建材露天堆放，一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，禁止大风天气作业和减少建材的露天堆放、保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

### ②施工扬尘防治措施

依照《陕西省大气污染防治条例》(2014.1.1)、《西安市大气污染防治条例》(2018.3.1)、《陕西省人民政府办公厅关于印发“铁腕治霾·保卫蓝天”2017 年工作方案的通知》(陕政办发[2017]11 号)、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020 年)》、《西安市扬尘污染防治条例》、《西安市建筑垃圾综合治理工作方案》(市政办发〔2016〕38 号)、《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)中相关规定，评价对项目建设施工过程提出以下具体要求：

1) 建筑工地场界应设置 1.8m 以上的硬质围挡，围挡低端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

2) 建设过程需湿法作业，减少扬尘产生。

3) 出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并采取防尘措施；每年的 11 月到次年 3 月，西安市停止新项目开工，在建工地停止开挖、出土、拆迁、倒土等土石方作业。

4) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施；土方、拆除、爆破等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水抑尘措施；

5) 施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

6) 设置洗车平台, 完善排水设施, 防止泥土粘带。车辆驶离工地前, 应在洗车平台清洗轮胎及车身, 不得带泥上路。同时洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池、沉砂池等。

7) 运输车辆尽可能采用密闭车斗, 并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗, 物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗应用苫布遮盖严实, 保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

8) 施工工地内及工地出口至道路间的车行道路, 应保持清洁, 可采取铺设钢板、铺设混凝土路面方式, 辅以洒水、喷洒抑尘剂, 防止机动车扬尘; 妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间, 确保周围道路畅通。

9) 工地裸地要覆盖防尘布或防尘网、植被绿化、天晴勤洒水、工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布。

10) 使用商品混凝土和预拌砂浆, 不得现场搅拌、消化石灰及拌石灰土等, 应尽量使用成品或半成品石材、木制品, 实施装配式施工, 减少因切割造成的扬尘。

## (2) 尾气环境影响

运输车辆及施工机械运行会产生一定量的燃油废气, 主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 及 HC。

施工车辆、打桩机、挖掘机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性, 污染物排放量不大, 表现为间歇性特征, 因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员, 对周边环境影响较小。

## (3) 装修材料废气影响分析及防治措施

### ①装修材料废气影响分析

装修材料废气因采用的材料种类不同而异, 其中, 如甲醛、氨等废气将在营运期仍在缓慢释放, 其影响范围主要局限在室内, 对室内办公人员有一定的影响。由于不同人员的习惯、审美观、财力等因素的不同, 装修时的油漆耗数量和油漆品牌也不相同, 因此, 该部分废气较难定量预测分析, 本评价着重提出原则性的要求及措施。

### ②装修材料废气防治措施

1) 采用优质的建筑材料, 达到相应国家标准。

2) 装修中应采用符合国家标准的室内装饰和装修材料, 建议装修过程中采用水性涂料及油漆, 可有效减少挥发性有机物排放。

3) 装修后的房间不宜立即投入运营, 通常要通风换气 30 天左右。

4) 保持室内的空气流通或选用室内空气净化器清除室内的有害气体。

5) 在室内有选择的进行养花植草, 既可美化室内环境, 又可降低室内有害气体的浓度。

只要合理规划、科学管理, 切实按照西安市环保局有关规定进行执行, 施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量, 而且随着施工活动的结束, 这些污染也将消失。

## **2. 施工期水环境的影响分析及防治**

施工污水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程产生的施工废水。

项目施工高峰时施工人员及工地管理人员约 150 人。施工人员生活用水定额按 40L/(d·人) 计, 污水产生系数按 80% 计, 计算可知项目生活污水排放量为 4.8m<sup>3</sup>/d, 评价要求在施工期间在施工营地设置固定的厕所和生活场地, 施工人员的生活污水、生活垃圾和粪便应集中处理, 生活污水可与施工废水一同经临时沉淀池处理后用于道路浇洒。生活垃圾分类收集, 由环卫部门统一收集处理。

各种施工机械设备运转的冷却、洗涤用水和车辆冲洗废水, 最大产生量约 3.0m<sup>3</sup>/d, 因其含有大量的悬浮物, 评价要求因地制宜, 在施工现场建设沉淀池等污水临时处理设施, 对施工废水和生活污水沉淀处理后作为现场洒水抑尘。该部分废水经收集池收集后循环使用, 不外排。

施工期产生的废水由于量少形不成规模, 通过采取以上措施后, 施工期产生的废水不会对水环境产生影响。

## **3. 施工期噪声影响分析及防治措施**

施工期噪声主要来源于施工机械, 如推土机、挖掘机、打桩机、载重汽车、搅拌机、振捣器等。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生, 随着施工的结束而消失, 但由于噪声较强, 将会对周围声环境产生一定影响, 极易引起人们的反感, 所以必须重视对施工期噪声的控制。

### **(1) 声源源强**

限于施工计划和施工设备等资料不够详尽，现将施工中使用的较频繁的几种主要机械设备噪声源列于表 7-3。

**表 7-3 各施工阶段主要噪声源状况一览表**

序号	机械类型	距声源距离 (m)	声源特点	最大声级 (dB)
1	平地机	5	流动不稳态源	90
2	推土机	5	流动不稳态源	86
3	振动式压路机	5	流动不稳态源	86
4	混凝土搅拌车	2	固定稳态源	90
5	振捣器	5	流动不稳态源	82
6	自卸卡车	6	流动不稳态源	95
7	挖掘机	5	流动不稳态源	88
8	装载机	7	流动不稳态源	86
9	打桩机	5	流动不稳态源	104
10	吊车	6	流动不稳态源	85

(2) 预测模式

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>——距声源 r 处的施工噪声预测值；

L<sub>p0</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的参考声级；

计算出的各类施工设备在不同距离处的噪声值见表 7-4。

**表 7-4 施工机械设备不同距离处的噪声预测值一览表 db (A)**

序号	机械类型	噪声预测值						
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	200m
1	平地机	90	84	78	72	70	64	58
2	推土机	86	80	74	68	66	60	53
3	振动式压路机	86	80	74	68	66	60	53
4	混凝土搅拌机	90	84	78	72	70	64	58
5	振捣器	82	76	70	64	62	56	50
6	自卸卡车	81	75	69	63	61	55	49
7	挖掘机	74	68	62	56	54	48	42
8	装载机	72	66	60	54	52	46	40
9	打桩机	90	84	78	72	70	64	53
10	吊车	71	65	59	53	51	45	39

由表 7-4 可知，项目施工期间，施工场界（距离施工设备 50m）昼间噪声一般能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）所规定的施工场界噪声限值；夜间超标。

为最大限度地减少施工噪声对环境的影响，要求建设单位并在工程建设期采取以下噪声控制措施：

①施工作业应严格做到夜间 22:00 至次日 6:00 时间内禁止施工。确需连续作业的，必须得到环保部门的许可，并张贴公告，告知周围可能受影响的居民。

②在施工中尽量采用低噪声机械，必须在夜间作业而可能影响到周围居民的施工，应采取隔声降噪措施。

③为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环境管理，装修单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，设专人负责，落实各项施工噪声的控制措施和有关主管部门的要求。

#### 4. 施工期固体废弃物对环境的影响分析及防治

项目施工期的固体废弃物主要是整个施工过程中的建筑垃圾和装修建材垃圾，此外，还有施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾的种类主要为：石头、瓦块、砂石、泥土、水泥料渣等无机混合物。根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈俊，何晶晶等人，同济大学，污染控制与资源化研究国家重点实验室），单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20-50kg/m<sup>3</sup>，以 40kg/m<sup>3</sup> 计算，本项目共产生建筑垃圾 4606t（项目总建筑面积 115148.77m<sup>2</sup>），类比同类项目产生的建筑垃圾 20%可回收利用，剩余 3685t 建筑垃圾将运往当地建筑垃圾填埋场处置；同时，项目总挖方量约 8×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>，除部分土方（5×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>）用于回填外，其余部分（3×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>）外运，施工单位在进行场地平整时可将这些建筑垃圾和土方部分用作回填材料，剩余部分转运于建筑垃圾消纳场。基础施工时挖出的表层土应单独堆积，采取一定的遮盖与围护措施。避免造成水土流失。

项目装修过程中产生废渣，按每平方米 0.05t 计，装修废渣产生量约为 5700t。

（1）对于装修过程中产生的弃渣，要合理选择和布置弃渣场，必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，不得将弃渣任意裸露堆置。生活垃圾及时送当地垃圾卫生填埋场处置。

（2）施工期装修垃圾及生活垃圾应在场区内集中分类堆放、及时清理并分别按类处置，严禁乱倒。

总之，施工期有时间期限，施工结束后，装修期间产生的少量污染物随之消散，

对外环境影响无明显影响。

施工高峰期施工人员及工地管理人员约 150 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 75kg/d。生活垃圾按当地环卫部门规定收集外运处置，不会对外环境产生影响。

#### **5、生态环境保护措施**

项目区施工可能临时导致植被破坏、土地裸露等相关生态问题，但影响强度不大。施工结束后及时对场地进行硬化或绿化，对区域城市生态系统的可持续发展具有积极作用。

## 运营期环境影响分析:

### 1、大气环境影响分析及防治措施

本项目生产过程中产生的废气主要锅炉的燃烧废气、面粉筛粉粉尘、烘烤废气、油烟废气，以及加工过程中产生的异味等。

#### 1) 天然气燃烧废气

项目使用 2 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉提供热源，一用一备，燃料为天然气，属清洁燃料，每年运行 360 天，每天运行 8h。单台锅炉满负荷情况下耗气量约  $1.2 \times 10^3 \text{m}^3/\text{d}$ ， $4.32 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 中的要求，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，本项目两台锅炉废气汇合至 1 根排气筒，排气筒高度为 8m。综上所述，本项目大气污染物点源参数见表 7-5。

表 7-5 本项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		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)		
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
1	5# 排气筒	108.818014	34.313170	380	8	0.5	4.6	80	2880	正常	0.038	0.090	0.012

#### (2) 评价等级确定

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的估算模式 AERSCREEN 对大气环境影响进行预测。估算模型参数见表 7-6， $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表见表 7-7。

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.3 °C

最低环境温度		-13.2°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 7-7  $P_{\max}$  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)
点源	SO <sub>2</sub>	500	0.3942	0.09	/
	NO <sub>x</sub>	250	0.6351	0.15	/
	烟尘	450	0.1843	0.04	/

综合以上分析，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为点源排放的 NO<sub>x</sub>， $P_{\max}$  值为 0.15%， $C_{\max}$  为 0.6351 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

### (3) 污染物排放量核算

根据以上分析，本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 7-8。

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	SO <sub>2</sub>	19000	0.038	0.11
		NO <sub>x</sub>	44000	0.090	0.26
		烟尘	6000	0.012	0.035
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			0.11
		NO <sub>x</sub>			0.26
		烟尘			0.035

本项目锅炉采用低氮燃烧器，通过以下方式，达到降低锅炉尾气中NO<sub>x</sub>浓度的目

的:

### ①燃料优化

燃烧优化是通过调整锅炉燃烧配风,控制 NO<sub>x</sub> 排放的一种实用方法。它采取的措施是通过控制燃烧空气量、保持每只燃烧器的风与进气量相对平衡及进行燃烧调整,使燃料型 NO<sub>x</sub> 的生成降到最低,从而达到控制 NO<sub>x</sub> 排放的目的。

### ②空气分级燃烧

空气分级燃烧技术是目前应用较为广泛的低NO<sub>x</sub>燃烧技术,它的主要原理是将燃料的燃烧过程分段进行。该技术是将燃烧用风分为一、二次风,减少燃烧区域的空气量(一次风),提高燃烧区域的燃料浓度,推迟一、二次风混合时间,这样燃料进入炉膛时就形成了一个富燃料区,使燃料在富燃料区进行缺氧燃烧,以降低燃料型NO<sub>x</sub>的生成。缺氧燃烧产生的烟气再与二次风混合,使燃料完全燃烧。该技术主要是通过减少燃烧高温区域的空气量,以降低NO<sub>x</sub>的生成。

与空气混合燃烧,燃烧烟气的热容量大,燃烧温度降低,NO<sub>x</sub>产生量有效减少。单台锅炉配置一个燃烧器,安装位置位于锅炉燃烧室之前。

根据工程分析中燃气锅炉大气污染物排放量估算(表5-2),本项目烟气排放浓度分别为烟尘6.0mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>19.0mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub>44mg/m<sup>3</sup>均低于《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中排放限值要求,因此,对周围空气环境质量影响很小。

### (2) 面粉筛粉粉尘

面粉在筛粉机上筛选以及配料搅拌混合过程中会产生少量粉尘,在筛粉机上方设置有过滤装置,约90%的粉尘通过过滤装置可有效回收,过滤装置截留的粉尘量约0.144t/a,回用于生产中;剩余10%无组织排放,排放量为0.016t/a(0.044kg/h),在筛粉机附近自然沉降于车间地面,及时清扫做固废处置,对环境影响较小。

### (3) 油烟废气影响分析

本项目面包、蛋糕等产品在烘烤过程中会产生烘烤废气,烘烤废气主要成分为油烟、水蒸汽及异味。本项目烘烤油烟机异味在烘烤炉上方,安装一套油烟净化系统,油烟经油烟净化系统收集处理后,再通过排烟道引至加工车间屋顶高空排放,排气筒(1#)高度21m。

本项目分别在1#加工车间设置1台油炸机和6个基准灶头,在油炸机和基准灶头

上方分别配置油烟净化器，产生的油烟废气经油烟净化器处理后，经专用烟道引至加工车间楼顶排放，排气筒（2#）高度 21m。

本项目员工食堂设置于配套楼，食堂设置 4 个灶头，属于中型单位，油烟废气经处理效率不小于 75%的油烟净化器处理后，经专用烟道引至配套楼楼顶排放，排气筒（3#）高度 12m。

项目集气罩、油烟净化设施、风机及排气筒的设置应符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ544-2010)的要求：

①油烟集气罩罩口投影面应大于烤炉占地面积，罩口下沿离地高度宜取1.8-1.9m，罩口风速不应小于0.6m/s；

②放置油烟净化设备的专用空间净高不宜低于1.5m，设备需要维护的一侧与其相邻的设备、墙壁、柱、板顶间的距离不应小于0.45m；

③油烟净化装置应置于油烟排风机之前。

本次评价建议使用静电式油烟净化器，静电式油烟净化器去除效率高，清洗维护方便，运行噪音小、阻力小、运行成本低、安全系数高。

#### （4）异味影响分析

##### ①车间异味

本项目为食品加工，生产过程中会有特殊气味产生，本项目生产车间为封闭厂房，烘烤及炒制工序均采取有效的油烟净化措施，可有效减少异味的排放和扩散，异味气体在自然条件下随空气流动自然挥发，通过加强车间通风换气，减少对周围环境的影响。

##### ②污水处理站产生的恶臭

项目设有一座地埋式污水处理站，处理项目产生的废水。污水处理站运行期间由于微生物新陈代谢等过程会产生氨、硫化氢等恶臭气体，排放方式为无组织排放。污水处理设备为全密封地埋式，只有少量恶臭气体无组织排放。

针对异味的产生和排放特点，建议采取以下环境管理措施以减小项目异味对周围环境的影响：

①生产设备大多数为密闭设备，同时各生产工序之间物料转运输均采用密闭方式，避免运转过程产生异味；

②加强车间通风，项目地势较开阔，有利于异味扩散，经自然稀释扩散后，异味对其影响较小；

③加强车间日常清理工作，设备、地面及时清洗，保持干净卫生；

④评价建议厂区周边加强绿化，选择种植吸附性强的植物，形成多层次隔离带与防护带，降低异味对周边环境的影响；

⑤应对生产人员进行环境卫生培训，规范操作。

综上所述，项目产生的异味在采取相应的措施后，对周围环境产生的影响较小，因此，本项目产生的异味对环境的影响较小。

表 7-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	( 2018 ) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放 源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				

	体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> )	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> )	监测点位数 ( 0 )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.11) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.26) t/a	颗粒物: (0.035) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项				

## 2、废水影响分析及防治措施

本项目废水主要为原料清洗用水、设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水和员工食堂废水, 废水产生总量为 277.89m<sup>3</sup>/d, 1.0×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup>/a。其中员工生活污水产生量为 29.89 m<sup>3</sup>/d, 经化粪池处理, 设置化粪池容积为 40m<sup>3</sup>, 然后排入市政污水管网。

项目自建一座地埋式污水处理站, 具体位于厂区东南角绿化带下方, 配套建设隔油池与化粪池, 污水处理设施日处理为 300m<sup>3</sup>/d。1#加工车间产生的生产废水及员工食堂产生的餐饮废水, 产生量为 246m<sup>3</sup>/d, 分别经隔油池处理后进入地埋式污水处理站处理, 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 级标准后, 经市政污水管网排入西安市第六污水处理厂处理。

项目污水处理站拟采用处理工艺为“隔油池+气浮+接触氧化”, 工艺流程图见图 7-1 所示。

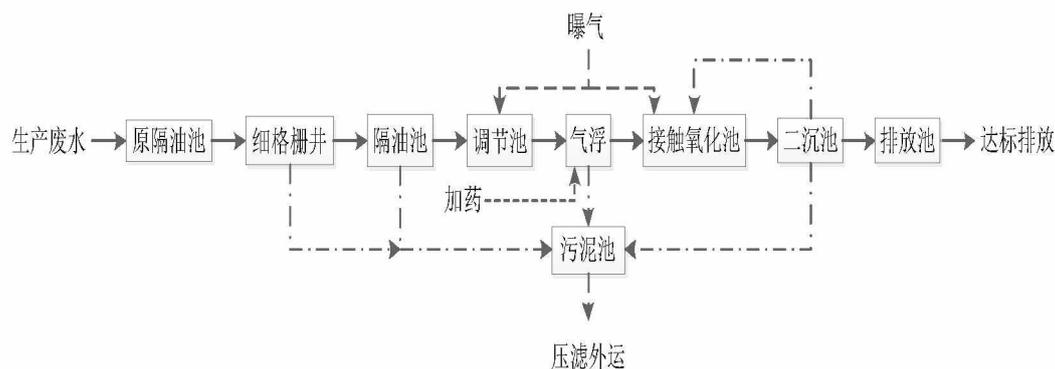


图 7-1 污水处理工艺流程图

处理流程说明:

(1) 生产废水进入污水处理站前, 首先在车间隔油池隔油处理, 加工车间及员工食堂均单独设置隔油池;

(2) 进入污水处理站，首先经细格栅拦截废水中的大部分悬浮物和漂浮物，以保证后续水泵等设备的正常运转。格栅出水进一步进入隔油池处理，多级隔油有效去除生产废水中的动植物油。

(3) 经隔油池处理后，废水进入调节池均质均量兼具水解酸化池的作用，即将废水中难以降解的大分子有机物分解为易降解的小分子有机物，提高废水的可生化降解性；然后进入气浮池处理。气浮工作原理是在加压空气状态下，空气过饱和溶解，然后在气浮池的入口处与加入絮凝剂的原水混合，由于压力减小，过饱和的空气释放出来，形成了微小气泡，迅速附着在悬浮物上，将它提升至气浮池的表面，从而形成了很容易去除的污泥浮层，较重的固体物质沉淀在池底，也被去除。

(4) 经气浮处理后，废水进入接触氧化池，经曝气使污染物与附着在生物填料上的微生物充分接触，进行生物降解，接触氧化池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的COD值降低到更低的水平，使污水得以净化。接触氧化后废水进入沉淀池，泥水混合液在此进行泥水分离，沉淀池出水排入市政污水管网，污泥池污泥定期压滤外运。

本项目废水排放情况详见表 7-10。

表 7-10 项目废水排放情况一览表

污染物项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
生产废水	产生浓度 (mg/L)	1800	1200	500	40	6	60	150
	产生量 (t/a)	159.40	106.27	44.28	3.54	0.53	5.31	13.28
污水处理站处理效率 (%)		80	80	85	10	10	10	70
生产废水	排放浓度 (mg/L)	360	240	75	36	5.4	54	30
	排放量 (t/a)	31.88	21.25	6.64	3.18	0.47	4.78	2.65
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准		500	300	400	/	/	/	100

《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 标准	/	/	/	45	8	70	/
--	---	---	---	----	---	----	---

由表 7-10 可知，本项目生产废水经地理式污水处理站处理后，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，因此，项目生产废水经自建污水处理站处理后达标排入市政污水管网，对地表水环境影响较小。

### 3、运营期对地下水环境影响评价

本项目废水主要为生活污水和生产废水，排放量共计 277.89m<sup>3</sup>/d，1.0×10<sup>5</sup> m<sup>3</sup>/a，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，污水水质简单，生产废水经隔油池处理后，然后进入项目自建的污水处理设施，处理达标后再经市政污水管网处理，项目废水对地下水环境影响较小。

为确保本区域地下水不致受到本项目污染，本评价建议采取以下预防措施：

（1）废水处理设施中各类废水隔油池、化粪池、污水处理设施等需要采取严格的防渗处理措施。管道经过线路设置管道保护沟，保护沟全部硬化，防止废水渗漏对地下水的污染。

（2）项目各个仓库及加工车间地面进行防渗处理，库房防风、防雨和防晒，地面与裙角做防渗处理，防止原料流失造成的污染。

（3）项目区域合理布置雨污管道，污水干管和支管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，管道衔接应严密，防止泄漏污染地下水，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。污水管道发生堵塞、破裂和接头处的破损时，要及时进行维修，防止污水长期外漏对地下水的污染。同时要定期检查区内地坪破裂情况及雨水管线的密封性，杜绝污水渗漏。

在采取以上措施的基础上，本项目对地下水环境的影响较小。

### 4、噪声污染源及防治措施

项目运营期生产运输机械设备较多，产生噪声影响较大。噪声级范围在 73-90dB 之间。主要产噪施工机械设备有：筛粉机、搅拌机、空压机、排烟风机等。针对主要噪声源，工程拟选用低噪声设备，同时对不同设备采取隔声、消声等处理措施。对有

振动设备机组设防振支座和减振垫，以减振降噪。本项目设备采取室内隔声、基础减振、消声等措施后，可有效降低项目设备噪声对周围环境的影响，噪声源噪声强度及治理后强度见下表 7-11。

表 7-11 项目运营期主要噪声源及治理措施

序号	声源位置	声源名称	数量(台)	声级dB(A)	治理措施	治理后声压级dB(A)
1	动力中心	空压机	3	90	基础减振、隔声	70
2		制冷机组	4	85		70
3	污水处理站	水泵、真空泵	4	90	基础减振、隔声	65
4		曝气风机	2	80		65
5	锅炉房	蒸汽锅炉	2	82	基础减振、隔声	67
6		风机	1	85		70
7	加工车间	搅拌机	3	80	基础减振、厂房隔声	65
8		筛粉机	1	75		60
9		打蛋机	6	73		58
10		切菜机	3	80		65
11		斩拌机	1	80		65
12		三槽洗菜机	2	75		60
13		蔬菜脱水机	1	80		65
14		绞肉机	1	80		65
15		锯骨机	1	85		65
16		排风机	4	85		70

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测。

(3) 预测点的布置

预测点位为现状监测点。

(4) 预测模式

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：

①室外点源

采用的衰减公式为：

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

式中： $L(r)$ ——距离噪声源  $r$  处的声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点距离噪声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距噪声源的距离，m。

TL——墙壁隔声量，dB(A)；

$a$ ——平均吸声系数，本项目中取 0.15；

$r$ ——墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；

$r_0$ ——参考位置距噪声源的距离，m。

### ②合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中： $L_{pn}$ —— $n$  个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{pni}$ ——第  $n$  个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

### (5) 预测方案

各噪声源位置及距预测点距离见表 7-12。

表 7-12 各噪声源与预测点距离关系表

室外点源	经治理后的 噪声 dB(A)	预测点到声源中心距离 m			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
动力中心	73	82	63	110	630
污水处理站	68	175	20	15	680
锅炉房	70.3	152	20	49	680
加工车间	71.6	90	76	13	520

### (6) 预测结果

本次评价对项目设备采取降噪措施后的噪声进行预测。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 9.2.1 评价方法和评价量中规定：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值评价量。噪声级预测结果见表 7-13。

表 7-13 评价范围内噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点位	昼间		
	现状值	贡献值	叠加值
厂界四周（东、南、西、北）			

厂界东	45	57.7	/
厂界南	47	56.4	/
厂界西	45	/	/
厂界北	45	40.9	/
标准限值	60		
<b>敏感点（启航馨苑住宅小区）</b>			
启航馨苑住宅小区	45	34.8	45
标准限值	60		

由表 7-13 预测结果可知，项目运营时厂界噪声预测净贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，敏感点噪声预测值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限制要求，本项目夜间不生产，对环境影响较小。

以上机械除室外风机外均布置于室内，墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响，根据噪声源的特点和项目的具体情况，提出以下建议：

- （1）优先选用高效低噪设备，从声源上降低噪声；
- （2）对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离厂界；
- （3）高噪声设备安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间应保持相应的间距，避免噪声叠加影响；
- （4）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象；
- （5）加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，最大限度减少流动噪声源。

经采取基础减振、建筑物隔声的降噪措施，以及距离衰减作用，厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，且项目夜间不生产，对周围声环境影响较小。

### 5、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾和一般工业固废，以及少量危险废物。

项目生活垃圾产生量约为 100.8t/a，集中收集后交环卫部门进行处理。废包装材料产生总量为 50.0t/a，经厂区内集中收集后外售废品回收站综合利用；肉类加工工序

下脚料产量约为 88t/a；面包、蛋糕生产工序废料按原料的产生量约为 36t/a；生产过程中会产生不合格产品产生量约为 9t/a；项目边角料及废料可作为饲料加工的原材料，外售给饲料厂综合利用。隔油池废油脂产生量约为 3.0t/a，交由有资质单位处理。化验室产生的废琼脂、培养基等，年产生量为 0.25t/a，灭活后统一收集，交环卫部门处理。污水处理站污泥含水量小于 80%，产生量约为 5.0t/a，运至城市垃圾填埋场处理。

项目产生的危险废物主要是废机油、废含油手套及棉纱、废离子交换树脂，产生量分别为 0.12、0.05、0.02t/a。本项目按照《化学危险品安全管理条例》要求，在加工车间 1F 东北角新建 1 处危废暂存间，面积约 8m<sup>2</sup>，危废暂存间建设应满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，评价提出设封闭危废暂存间，采用 2mm 厚的高密度聚乙烯作为基础防渗，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，高密度聚乙烯层之上进行覆土、硬化，采用混凝土铺砌地面，地面耐腐蚀且表面无裂缝。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物处置应设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的专用危废贮存场所和贮存容器，严禁与其他固废混合存放。

危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，设置符合要求的专用危废储存场所和贮存容器，严禁与其他固废混合存放，储存场所远离职工办公等人群密集场所，同时防风防雨、防渗、防漏、地面硬化、分类放置、设防火标志。放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，保证危险废物暂存场地的渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛放。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。要求危险废物交由相关资质单位定期回收处理。

危险废物设专人管理，根据贮存情况定期清运。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。在危险废物运输时采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散，转移危险废物时，必须按照规定在网上填写危险废物转移联单。存储时使用符合标准的容器盛装，不相容的危险废物分开存放，同时记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等。保证危险废物得到安全合理的处置。

综上所述，固体废弃物均得到妥善处理，对环境产生的影响较小。

综上所述，本项目产生的固体废物得到了合理处置，对外环境影响小。综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达 100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

## 6、土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，项目在地下一层设备房布置。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。此外，本项目固废经统一收集后由环卫部门集中处置，化粪池、污水处理站、危废暂存间均做防渗处理，因此，项目运营期对土壤环境影响较小。

## 7、环境风险评估

### 1、环境风险识别

拟建项目主要的环境风险为天然气使用过程中发生泄漏事故或燃烧不充分而引起的爆炸。本项目所用天然气由市政天然气管网直接通过管道引入，不在项目区域储存。

本项目主要风险物质为天然气，天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气及微量的惰性气体，如氦和氩等。本项目天然气管道长度约 200m，管径为 15cm，经计算，天然气 1h 最大在线量为 3.6m<sup>3</sup>，约 2.64kg。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，甲烷的临界量为 10t。

根据本项目涉及的危险物质，按照下式计算危险物质数量与临界量比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，……q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t

即本项目 Q=2.64×10<sup>-4</sup><1，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），项目环境风险评价工作等级为简单分析，具体判定情况如表 7-14 所示。

表 7-14 环境风险评价工作等级判定表

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

## 2、环境风险防范措施

①建立严格的环境管理制度及操作规程，严格培训操作人员，严格遵守各项规章制度。确保各项环保治理措施切实可行，并保证低氮燃烧器、风机等治理设施正常运行，且做到达标排放。

②在锅炉管道进口处添加氧气浓度监测装置，当氧气浓度过高时，及时调整风量或将进风口直接关闭，降低锅炉的氧气浓度；确保天然气充分燃烧的条件。

③定期检查和维修环保治理设施，及时发现问题及时解决，使事故发生率降至最低。

④建立一套完整的应急方案，一旦发生意外，能迅速地解决问题和处理事故现场，使环境损失、经济损失、人员伤亡等降至最小。

## 3、事故应急措施

### （1）泄漏事故应急措施

迅速撤离危险区人员至安全区，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸气，穿消防防护服，迅速切断气源，加强通风，严禁烟火。

### （2）火灾、爆炸事故应急措施

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

②灭火剂可采用泡沫、干粉、二氧化碳灭火剂。

③喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

④一旦现场指挥发现危险征兆时应迅即作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。扑救人员看到或听到统一撤退信号后，应立即撤至安全地带。

⑤泄漏、火灾等事故发生后，应立即向沔东新城生态环境局汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围。根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

#### 4、环境风险应急预案

##### ①微小泄漏和预警事故的工艺处理措施：

发生此类事故，要及时根据实际情况确定事故较小，对锅炉正常运行无影响，采取减少污染物的泄漏量，同时应避免无关人员接近事故现场。岗位人员应及时采取切断致灾源和通知车间人员，监护并设置标示如：挂牌、合理调整工艺指标等。

##### ②一般事故的工艺处理措施：

发生一般工艺事故或者着火事故，采取报警和切断致灾源或停车卸压措施，对泄漏物及时收容并中和处理，对设备容器可以通过喷水降温冷却，对锅炉房采取及时通风置换措施等。

③加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识，规范职工操作。对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

④建设单位应定期检查风险防范措施和应急预案的有效性，定期进行风险救援训练，确保责任到人、措施到位。

综上，本项目发生风险事故的概率极小，发生危害也不大，建议建设单位制定严格的操作规程，对工人进行风险教育。因此，通过采取一系列的预防、应急和减缓措施后，本项目的风险事故及对周围环境的影响可以减少到最小。

#### 8、环保投资

本项目总投资 60000 万元，其中环保投资 613 万元，占总投资的 **1.02%**，环保投资估算清单见表 7-15。

表 7-15 项目环保投资 单位：万元

项目	污染源	环保设施	数量	投资	
施工期	扬尘	施工围栏、地面硬化及洒水等设施	若干	120	
	废水	临时沉砂池	若干	5	
	噪声	加装隔声屏、安装消声器	若干	5	
	固废	建筑垃圾清运、垃圾箱	若干	100	
运营期	废气	锅炉	低氮燃烧器（2台）+8m 排气筒（5#）	1	20.0
		烘烤废气	油烟净化器+21m 排气筒（1#）	1	15.0
		加工车间油烟废气	油烟净化器+21m 排气筒（2#）	1	15.0
		员工食堂油烟废气	油烟净化器+12m 排气筒（3#）	1	14.0
	废水	生活污水	化粪池（40m <sup>3</sup> ）	1座	5.0

		生产废水	“隔油+气浮+接触氧化” 污水处理站（300m <sup>3</sup> /d）	1 座	300
	固废	生活垃圾	分类垃圾箱、桶	若干	2.0
		一般工业固废	设一般工业固废暂存点	1	2.0
		危险废物	危废暂存间、处置协议	1	5.0
	噪声	生产设备噪声	减振垫、隔声、吸声等	若干	5.0
合 计			/	/	613

## 9、项目运营期环境管理与监测计划

### （1）设置环境管理机构

建议建设单位对运营期的环境管理设立专门的管理机构，设专职环保管理人员 1 人，负责环境保护管理工作。环保专职管理人员的职能是：

- ①贯彻执行国家有关法律、法规和政策；
- ②编制环保规划和年度发展规划，并组织实施；
- ③监督环保设计工程措施及运行管理；
- ④配合有关环保部门搞好监测与年度统计工作；
- ⑤搞好环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。

### （2）污染物排放清单

本项目污染物排放主要是大气污染物，水污染物及固废污染物，具体排放清单详见表 7-16。

表 7-16 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	主要环保措施	排放浓度	排放量	排放方式	排放天数	执行标准	排放标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
废气	5#锅炉	烟尘	低氮燃烧器	6.0mg/m <sup>3</sup>	0.035t/a	8m 排气筒	360	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 表 3 中污染物排放限值	10
		SO <sub>2</sub>		19mg/m <sup>3</sup>	0.11 t/a				20
		NO <sub>x</sub>		44mg/m <sup>3</sup>	0.26t/a				50
	1#烘烤废气	油烟	油烟净化器 (75%)	0.82mg/m <sup>3</sup>	0.024t/a	通过专	360	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2

	2#加工油烟废气	油烟	油烟净化器(85%)	1.72 mg/m <sup>3</sup>	0.075t/a	用烟道引至楼顶排放					
	3#员工食堂油烟废气	油烟	油烟净化器(75%)	1.5 mg/m <sup>3</sup>	0.032t/a						
废水	生活污水、生产废水	COD	生产废水经隔油池处理后进入自建污水处理站	360mg/L	36.0t/a	污水管网	360	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B标准	500		
		BOD <sub>5</sub>		240mg/L	24.0t/a				300		
		SS		75mg/L	7.5t/a				400		
		氨氮		36mg/L	3.6t/a				45		
		总氮		54mg/L	5.4t/a				70		
		总磷		5.4mg/L	0.54t/a				8		
		动植物油		30mg/L	3.0t/a				100		
固废	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后环卫部门清运	/	100.8t/a	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告[2013]36号)	/		
		实验室固废		/	0.25t/a						
	一般工业固废	下脚料及不合格品	收集外售综合利用	/	133t/a	/	/				
		废包装材料		/	50t/a						
		废油脂	收集交有资质单位处理	/	3.0t/a						
		污泥	运至垃圾填埋场	/	5.0t/a						
	危险废物	废机油	统一收集后交由有资	/	0.12t/a	/	/				《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及
废含		/		0.05t/a							

	油手套及棉纱	质单位处理			其 2013 年修改单中的有关规定
	废离子交换树脂		/	0.02t/a	

(3) 环保竣工验收清单

建设项目环保竣工验收清单详见表 7-17；

表 7-17 项目环保竣工验收清单

类别	污染源	建设内容及设施	执行标准
废水	生活污水	经化粪池处理 (40m <sup>3</sup> )	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准
	生产废水	“隔油+气浮+接触氧化”污水处理站 (300m <sup>3</sup> /d)	
废气	烘烤废气	油烟净化器+21m 排气筒(1#) 去除效率不小于 75%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	加工车间油烟废气	油烟净化器+21m 排气筒(2#) 去除效率不小于 85%	
	员工食堂油烟废气	油烟净化器+12m 排气筒(3#) 去除效率不小于 75%	
	锅炉	低氮燃烧器 (2 台)+8m 排气筒 (5#)	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 中污染物排放限值
噪声	噪声设备	低噪设备, 基础减振、厂房隔声等	《工业企业噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固废	生活垃圾	设置垃圾桶, 收集后由环卫部门定期清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定
	废油脂	交有资质单位处理	
	废包装材料	统一收集后外售综合利用	
	下脚料不合格产品		
	实验室固废	交由环卫部门统一处置	
	污泥	运至垃圾填埋场填埋处置	
	废机油	分类收集于专用容器中, 暂存于危废暂存间, 统一交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定
	废含油手套及棉纱		
废离子交换树脂			

(4) 环境监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目应建立环境监测制度，定期委托当地有资质的环境监测站开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。运营期环境监测计划见表 7-18。

表 7-18 运营期环境监测计划

污染源		监测位置	监测项目	监测频率	控制指标
大气	烘烤废气 1#	烟道出口	油烟	每年一次	符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 标准
	加工车间油烟废气 2#	烟道出口	油烟	每年一次	
	锅炉 5#	排气筒	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 3 中大气污染物特别排放限值；
污水	生活污水	厂区污水总排口	水量、COD、NH <sub>3</sub> -N、总氮、总磷 BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油	每年一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 标准
	生产废水				
噪声	生产设备	厂界 1m 包络线	等效 A 声级	每年一次(每次分昼、夜测定)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	烘烤废气 (1#)	油烟	油烟净化器 (处理效率 75%)	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
	加工车间 油烟 (2#)	油烟	油烟净化器 (处理效率 85%)	
	员工食堂 油烟 (2#)	油烟	油烟净化器 (处理效率 75%)	
	锅炉 (5#)	烟尘、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+ 8m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 表 3 中限值
废水污染物	生活污水	COD、BOD、 SS、氨氮、动 植物油	化粪池 (40m <sup>3</sup> )	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 标 准
	生产废水		“隔油+气浮+接触 氧化”污水处理站 (300m <sup>3</sup> /d)	
固体废物	生活	生活垃圾	交由环卫部门统 一处理	100%处置
	生产	实验室固废		
		废油脂	统一收集后外售 综合利用	
		下脚料不合格 产品		
		废包装袋		
		污泥	运至垃圾填埋场 填埋处置	
		废机油	暂存于危废暂存 间，统一交由有资 质单位处理	
		废含油手套 及棉纱		
废离子交换 树脂				
噪声	本项目噪声污染源主要为搅拌机、筛粉机、洗菜机、脱水机等机械设备，源强约 73-90dB(A)，首先选用低噪设备，经采取隔声、减振等措施后，再经距离衰减项目各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。			
<b>生态保护措施及预期效果：</b>  该项目为新建项目，选址区以工业生产为主，在施工期会造成一定的水土流失，对自然生态环境影响较小。				

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目占地面积 176395.74m<sup>2</sup>，建筑面积 115148.77m<sup>2</sup>，主要建设内容包括加工车间、双层冷库、干仓、配套楼及动力中心等。本项目总投资 60000 万元，其中环保投资为 613 万元，占总投资的 1.02%。

#### 2、项目产业政策及选址符合性

##### (1) 相关产业政策符合性

经检索《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，可视为允许类。另外，项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）内，符合国家及陕西省现行的有关产业政策。

##### (2) 选址符合性分析

本项目为盒马鲜生西安沣东运营中心 1-1 期项目，项目建设符合沣东新城分区规划。项目位于西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北，厂址所在地水、电、气等能源供应充足；项目运营时产生的天然气燃烧废气、油烟废气、生产废水、噪声等环境影响因素在采取相应的污染防治措施后，均可得到有效的治理和综合利用，对场址周围环境影响较小。因此，选址基本合理。

#### 3、环境质量现状

##### (1) 环境空气质量现状

根据统计结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年均浓度达标，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 年均浓度超标，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定项目所在区域为不达标区。

##### (2) 声环境质量现状

根据声环境质量现状监测，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区限值标准，因此，表明项目所在区域声环境现状较好。

#### 4、建设项目环境影响现状分析及防治措施

##### (1) 大气环境影响分析

项目产生的废气主要是天然气燃烧废气、炒制油烟废气等。

#### ① 锅炉废气影响分析

本项目设置两台锅炉，一用一备，以天然气为燃料，安装低氮燃烧器，锅炉房共设置一根排气筒，废气经 8m 高排气筒排放。锅炉大气污染物 NO<sub>x</sub>、烟尘、SO<sub>2</sub> 满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中限值要求。

#### ② 油烟废气

本项目烘烤废气主要成分为油烟、水蒸汽及异味，在烘烤炉上方，安装一套油烟净化系统，油烟经油烟净化系统收集处理后，再通过排烟道引至加工车间屋顶高空排放，排气筒（1#）高度 21m；加工车间设置 1 台油炸机和 6 个基准灶头，在油炸机和基准灶头上方分别配置油烟净化器，产生的油烟废气经油烟净化器处理后，经专用烟道引至加工车间楼顶排放，排气筒（2#）高度 21m；本项目员工食堂设置于配套楼，食堂设置 4 个灶头，属于中型单位，油烟废气经处理效率不小于 75%的油烟净化器处理后，经专用烟道引至配套楼楼顶排放，排气筒（3#）高度 12m。油烟废气排放浓度符合国家《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的大型规模标准要求，即排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### （2）水环境影响分析

#### ① 生产废水

本项目生产废水主要是食品加工废水，产生量为 246m<sup>3</sup>/d。本项目采用地埋式生化污水处理站，处理工艺为“隔油池+气浮+接触氧化”，处理规模为 300m<sup>3</sup>/d，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B 级标准，排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂处理。

#### ② 生活污水

项目废水主要为员工生活污水，废水产生量为 29.89m<sup>3</sup>/d，排入化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B 级标准后，通过市政污水管网，最终排入西安市第六污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

### （3）噪声

主要产噪施机械设备有：筛粉机、搅拌机、空压机、排烟风机等。针对主要噪声源，工程拟选用低噪声设备，同时对不同设备采取隔声、消声等处理措施。对有振动设备机组设防振支座和减振垫，以减振降噪。本项目设备采取室内隔声、基础减振、消声等措施后，可有效降低项目设备噪声对周围环境的影响。

#### （4）固废

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、边角料及不合格产品、废包装袋（箱）、废油脂、污泥、废机油、废含油手套及棉纱，废离子交换树脂等。生活垃圾收集后交由环卫部门及时清运；边角料及不合格产品、废包装袋（箱）统一收集外售综合利用；污水处理站污泥运至城市垃圾填埋场处置；废油脂交由有资质单位处置。废机油、废含油手套及棉纱、废离子交换树脂属于危险废物，暂存于危废暂存间，交由具有资质的单位收集处理；本项目固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

本项目符合国家和地方的产业政策，选址可行，项目运营期污染物排放量较小，采取相应的污染治理措施技术可行，措施有效，能做到达标排放，项目实施后对环境空气、地表水、声环境产生影响较小。从满足环保的角度分析，该项目建设环境影响可行。

## 二、建议

（1）必须严格执行“三同时”制度。

（2）加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。

（3）本项目应尽量选用低噪声的设备。

（4）环保设施落实专人进行维护、管理、清掏污泥，保证设施正常运转，确保污染物达标排放。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人：                    年   月   日

### 建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		西安传神物联网技术有限公司				填表人（签字）		项目经办人（签字）：					
建设 项目	项目名称	盒马鲜生西安沣东运营中心1-1期项目				建设内容、规模		（建设内容：本项目占地面积176395.74m <sup>2</sup> ，建筑面积115035m <sup>2</sup> ，主要建设内容包括加工车间、双层冷库、干仓、配套楼及动力中心等。）					
	项目代码 <sup>1</sup>	2019-611203-59-03-046068											
	建设地点	西咸新区沣东新城超越四路以南，天章一路以西，丰业一路以北											
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2020年4月						
	环境影响评价行业类别	三、食品制造业 中 16.其他食品制造				预计投产时间	2021年4月						
	建设性质	新建				国民经济行业类型 <sup>2</sup>	C1353肉制品及副产品加工；C1439 其他方便食品制造；C1411 糕点面包制造；						
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无				项目申请类别	新申项目						
	规划环评开展情况	是				规划环评文件名	西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书						
	规划环评审查机关	西安市生态环境局				规划环评审查意见文号	市环函【2014】20号						
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	108.818014	纬度	34.313170	环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度							终点经度		终点纬度
总投资（万元）	60000.00				环保投资（万元）	613.00		所占比例（%）	1.02%				
建设 单位	单位名称	西安传神物联网技术有限公司		法人代表	史济苗		评价 单位	单位名称	核工业二〇三研究所		证书编号	第3608号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91611105MA6TWR9BXT		技术负责人	夏海瑞			环评文件项目负责人	刘翔		联系电话	029-33702058	
	通讯地址	陕西省西咸新区沣东新城丰业大道592号A7-132号		联系电话	13063676565			通讯地址	西安市规划红光大道以南协同创新港研发中试8号楼				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老” 削减量（吨/	⑤区域平衡替代本 工程削减量 <sup>4</sup> （吨/	⑥预测排放总 量	⑦排放增减 量				
	废水	废水量(万吨/年)				10.000			10.000	10.000	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____		
		COD				36.000			36.000	36.000			
		氨氮				3.600			3.600	3.600			
		总磷				0.0000			0.0000	0.0000			
	废气	总氮				0.000			0.000	0.000	/		
		废气量（万标立方米/年）				588.000			588.000	588.000			
		二氧化硫				0.110			0.110	0.110			
		氮氧化物				0.260			0.260	0.260			
颗粒物				0.035			0.035	0.035					
挥发性有机物										/			
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措 施		名称		级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施			
	自然保护区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地表）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	饮用水水源保护区（地下）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			
	风景名胜区					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-④+③，当②=0时，⑧=①-④+③