

建设项目环境影响报告表

项目名称：呷哺呷哺餐饮管理有限公司改扩建项目

建设单位：呷哺呷哺餐饮管理有限公司 (盖章)

编制日期：2020年6月

国家环境保护总局制

1 建设项目基本情况

项目名称	呷哺呷哺餐饮管理有限公司改扩建项目				
建设单位	呷哺呷哺餐饮管理有限公司				
法人代表	刘冠纬	联系人	马令喜		
通讯地址	北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路北侧				
联系电话	13383677648	传真	—	邮政编码	102606
建设地点	北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路9号院				
立项审批部门	无		批准文号	—	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C1469 其他调味品、发酵制品制造	
占地面积(平方米)	8833.44		建筑面积(平方米)	5111.99	
总投资(万元)	5500	其中：环保投资(万元)	152	环保投资占总投资比例	2.76%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年9月		

工程内容及规模:

一、项目由来及编制依据

1、项目由来

呷哺呷哺餐饮管理有限公司（统一社会信用代码 91110000678753882W）成立于2008年9月，经营范围：餐饮服务；向接受本公司服务的顾客零售酒、饮料、预包装食品（以上项目限分支机构经营）；加工火锅底料、火锅原料；向接受本公司服务的顾客零售定型包装食品、瓶装酒、饮料；销售食品；餐饮管理服务及咨询；农副产品采购；向接受本公司服务的顾客零售小礼品；食品配送；货物进出口；技术进出口；代理进出口；销售办公用品、文化用品、日用品、厨房设备、厨房用具、电子产品、食用农产品、工艺美术品、玩具、化妆品、服装。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售食品以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

呷哺呷哺餐饮管理有限公司项目从事制作调料、配送蔬菜、鲜肉，项目于2006年3月9日取得《关于北京呷哺呷哺餐饮管理有限公司建设项目建设项目环境影响报告表的批复》（兴环保审字（2006）0155号）。项目产能为：产火锅底料及调味料300t/a、配送蔬菜10000t/a、鲜牛羊肉5000t/a。

呷哺呷哺餐饮管理有限公司于2009年8月21日，取得了《关于呷哺呷哺餐饮管理有限公司建设项目环境保护设施竣工验收的批复》（兴环保验[2009]0033号），同意生产加工火锅底料、调味料、蔬菜及鲜牛羊肉的项目。

2019年11月04日，呷哺呷哺餐饮管理有限公司完成了《呷哺呷哺餐饮管理有限公司供暖锅炉项目环境影响登记表》的备案，其环境影响登记表中建设内容：锅炉房拆除旧锅炉设备，更换新设备低氮环保锅炉设备，以及更换烟囱达到环保要求15m。

2020年，由于公司发展战略调整，拟取消员工食堂后厨、蔬菜和鲜牛羊肉加工，拆除蔬菜和鲜牛羊肉加工车间的原有生产设备，将蔬菜和鲜牛羊肉加工车间改建为味增调料车间，同时在锅底料车间内新增部分生产设备。改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品产能可达：年产锅底6500t/a、味增调料1500t/a。

本次改扩建项目均在现有车间内进行，不新建建筑设施。

2、编制依据

根据《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》（中华人民共和国国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017版，

环境保护部令第 44 号)、《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(2018 年 4 月 28 日生态环境部 1 号令)及《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉北京市实施细化规定(2019 年本)》(北京市生态环境局,2019 年 12 月 6 日)的有关规定,项目类别属于“二、食品制造业-11 方便食品制造-除手工制作和单纯分装外的”,按分类管理规定本项目应编制环境影响评价报告表,受呷哺呷哺餐饮管理有限公司委托,我单位负责开展本项目的环境影响评价工作。

二、产业政策符合性、选址合理性分析及“三线一单”符合性

1、产业政策符合性

本项目主要从事生产火锅底料及调味料,根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号),本项目不属于“限制”和“淘汰”类别;所用设备也不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中的设备。故本项目符合国家产业政策的要求。根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录(2018 年版)〉的通知》,本项目不属于该目录中禁止类和限制类的项目,符合北京市产业政策的要求。

综上,拟建项目符合国家及北京市现行产业政策。

2、选址合理性

本项目房屋所有人为北京呷哺呷哺餐饮管理有限公司,房屋用途为综合楼、车间等,本次改扩建项目均在现有车间内进行,不新建建筑设施。本项目从事生产火锅底料及调味料,符合房屋用途。项目周围无珍贵动物、古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标,不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。

本项目房屋用途合理,与周边环境相容,项目选址合理。

3、“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析:本项目位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路 9 号院,项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区,项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析:本项目废水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理,不直接排入地表水体,不会突破水环境质量底线;生产过程产生的一般固体废物妥善处置,危险废物委托有资质单位处置,不会污染土壤环境;生产过程中产生的生物性废气和噪声采取有效的污染防治措施,能够达标排放,不会突破大气环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目从事生产火锅底料及调味料，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

三、地理位置、周边关系及平面布置

1、地理位置

本项目位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路9号院。项目中心地理位置坐标为东经116°24'44.45"，北纬39°42'41.64"。项目地理位置详见附图1。

2、周边关系

本项目厂址周边关系：东侧紧邻金凤成祥食品有限责任公司；南侧隔物顺南路为华润普仁鸿（北京）医药有限公司物流中心；西侧紧邻北京半亩园快餐食品有限公司配送中心；北侧为北京联谊航科技发展有限公司及空地。

项目周边关系见附图2。

(3) 项目总平面布置

本项目占地面积8833.44m²，建筑面积5111.99m²。主要有锅底车间、味增调料车间、物流车间、锅炉房、污水处理站和办公楼等。本次改扩建项目均在现有锅底车味增调料车间内进行，不新建建筑设施。

项目具体平面布置见附图3。

四、建设内容及规模

本次改扩建取消员工食堂后厨、蔬菜和鲜牛羊肉加工，拆除蔬菜和鲜牛羊肉加工车间的原有生产设备，将蔬菜和鲜牛羊肉加工车间改建为味增调料车间，同时在锅底料车间内新增部分生产设备。改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品产能可达：年产锅底6500 t/a、味增调料1500t/a。

五、项目主要原材料

本次改扩建所用原材料均外购，改扩建所用原辅材料名称及年用量见下表1-1。

表1-1 原材料情况一览表

序号	原料	规格	用量	单位
1	葱	/	60	t/a
2	大豆油	/	132	t/a
3	大酱	/	324	t/a
4	大蒜	/	228	t/a
5	豆鼓	/	19.2	t/a
6	干辣椒	/	96	t/a

7	鸡油	/	264	t/a
8	尖椒	/	552	t/a
9	姜	/	36	t/a
10	姜碎	/	49.2	t/a
11	咖喱粉	/	264	t/a
12	苹果碎	/	90	t/a
13	香油	/	96	t/a
14	洋葱碎	/	180	t/a
15	酱油	0.12kg/桶	4800	t/a
16	料酒	0.122kg/桶	2928	t/a
17	料酒	0.52kg/箱	5600	t/a
18	酱油	0.2kg/箱	4000	t/a
19	牛油	0.6 kg/箱	9300	t/a
20	鸡油	0.4 kg/箱	3160	t/a
21	大酱	0.3 kg/箱	4800	t/a
22	咖喱粉	1 kg/箱	10900	t/a
23	鸡粉	1.2 kg/箱	3720	t/a
24	豆瓣酱	0.5 kg/箱	9500	t/a
25	香茅酱	0.5 kg/箱	2250	t/a
26	冬阴功酱	0.5 kg/箱	2250	t/a
27	泡椒	0.5 kg/箱	4300	t/a
28	鸡精	0.5 kg/箱	1550	t/a
29	醋精	0.5 kg/箱 kg/箱	1100	t/a
30	海米	0.5 kg/箱	190	t/a
31	花雕	0.3 kg/箱	780	t/a
32	醪糟	0.4 kg/箱	1040	t/a
33	色拉油	0.6 kg/箱	27600	t/a
34	牛头沙茶酱	0.4 kg/箱	2280	t/a

六、主要生产设备

本次改扩建涉及主要生产设备详见表 1-2。

表 1-2 主要设备一览表

序号	所在车间	设备名称	规格	数量(台)	备注
1	味增调料 车间	夹层锅	GT6JR-3YEF	5	新增
2		包装机	P239	3	新增
3		包装机	DJ-8PC	1	新增
4		绞菜机	/	1	新增
5		油烟净化器	HX-YJ-D15B	2	新增
6		壁挂炉	JSQ30-16Z5	2	新增
7		风淋室	/	1	新增
8	锅底车间	夹层锅	GT6JR-3YEF	9	新增
9		包装机	MW-D8S	4	新增

10		包装机	DJ-8PC	2	新增	
11		绞菜机	/	2	新增	
12		金属检测机	/	1	新增	
13		油烟净化器	HX-YJ-D15B	3	新增	
14		物料罐	/	2	新增	
15		物料槽	/	3	新增	
16		风淋室	/	1	新增	
17		塑料包装机	8ASJ	10	拆除设备	
18		羊肉切片机	400 型	50		
19		高压静电油式烟净化器	6000m ³ /h	1		
20		食堂	高压静电油式烟净化器	12000m ³ /h	1	拆除设备
21			双眼鼓风灶	——	2	
22			排油烟风机	离心风机	1	

七、劳动定员、生产制度

本项目现有员工 450 人，本次改扩建不新增员工，员工食宿自行解决。工作制度为两班制，每天工作 16 小时，年工作天数为 306 天。

八、公用工程

1、给水

本次改扩建项目用水由市政管网供给，用水主要为生产用水和清洗用水。具体用水情况如下：

(1) 生产用水

根据建设单位提供资料，改扩建项目生产用水主要为炒制过程添加用水，其用水量约 1800 m³/a。

(2) 清洗用水

本项目清洗用水包括设备清洗用水、地面清洁用水、原料清洗用水。

1) 设备清洗用水

本次改扩建项目清洗设备包括夹层锅、包装机、绞菜机、物料罐等。根据建设单位提供的资料，每天清洗 3 次，第一次清洗介质为常温的自来水加洗洁精，第二次清洗介质为常温的自来水，第三次清洗介质为水温 100℃ 的开水，设备清洗用水约 5.0 m³/次，合计 1530 m³/a（以 306 天计）。

2) 地面清洗用水

为保持生产车间环境卫生的整洁，项目对生产车间每天进行 1 次拖地清洁，根据

建设单位提供资料，地面清洁用水量约 $0.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $125 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

3) 原料清洗用水

根据建设单位提供资料，改扩建项目原料清洗用水约 $20 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $6120 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

由此可见，改扩建项目清洗用水量约 $7775 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

本次改扩建产生废水主要为清洗废水，包括设备清洗废水、地面清洗废水及原材料清洗废水。

本次改扩建清洗用水总量为 $7775 \text{ m}^3/\text{d}$ ，产污系数取 0.9 ，则清洗废水排放量为 $6997.5 \text{ m}^3/\text{a}$ 。改扩建产生的清洗废水由污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。

2、供电：

本项目用电由市政统一提供，项目用电量 12 万 kW h/a 。

3、供热

本项目夹层锅加热使用天然气作为燃料。

4、供暖、制冷

本项目冬季供暖采用燃气锅炉，夏季制冷采用空调。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、原有工程概况

1、生产内容及规模

呷哺呷哺餐饮管理有限公司现有工程主要从事制作调料、配送蔬菜、鲜肉，项目运营期间，产火锅底料及调味料 300t/a、配送蔬菜 10000t/a、鲜牛羊肉 5000t/a。

项目现有员工 450 人，每天两班倒，年工作 306 天。

2、原辅材料用量

现有工程原辅材料用量见下表。

表 1-3 现有工程原辅材料用量一览表

序号	名称	用量	单位
1	葱	10	t/a
2	蒜	10	t/a
3	芝麻酱	230	t/a
4	花椒	3	t/a
5	大料	2	t/a
6	腐乳	20	t/a
7	盐	10	t/a
8	姜	15	t/a
9	蔬菜	10100	t/a
10	鲜牛羊肉	5100	t/a
11	包装袋	300000	个/a
12	可溶性淀粉	1	瓶/a
13	百里香酚酞	1	瓶/a
14	碘化钾	1	瓶/a
15	冰乙酸	36	瓶/a
16	异丙醇	40	瓶/a
17	氢氧化钾	12	瓶/a
18	酚酞	1	瓶/a
19	碱兰 6B	1	瓶/a
20	硫代硫酸钠标液	12	瓶/a
21	75%酒精	50	瓶/a
22	95%乙醇	20	瓶/a

3、设备清单

现有设备清单见下表。

表 1-4 现有设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	塑料包装机	8ASJ	10	台
2	搅拌机	W125	5	台
3	粉碎机	FS-2000	3	台
4	羊肉切片机	400 型	50	台
5	打包机	200 型	10	台
6	砂锅	单头	10	台
7	冷冻机	---	2	台
8	包装线	---	2	台
9	高压静电油式烟净化器	6000m ³ /h	1	台
10	0.7MW 锅炉	/	1	台
11	50t/d 污水处理站	/	1	座
12	电子天平	3S/NewSu-15	1	个
13	电子天平	AR124CN	1	个
14	电子天平	ScoutSE-SE601F	1	个
15	电子天平	TD2002C	1	个
16	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9053A	1	个
17	电热恒温培养箱	303A-1S	1	个
18	电热恒温培养箱	DHP-9162	1	个
19	温度计	水银	1	个
20	酸式滴定管	25ml	1	个
21	碱式滴定管	25ml	1	个

四、劳动定员、生产制度

本项目现有员工 450 人，年工作 306 天，两班倒工作制。

五、生产工艺

项目现有生产工艺流程图如下图。

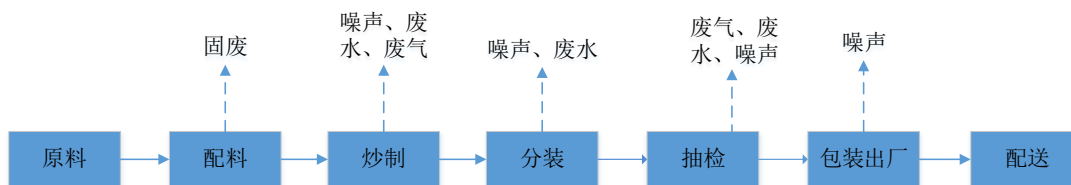


图 1-1 火锅底料工艺流程图

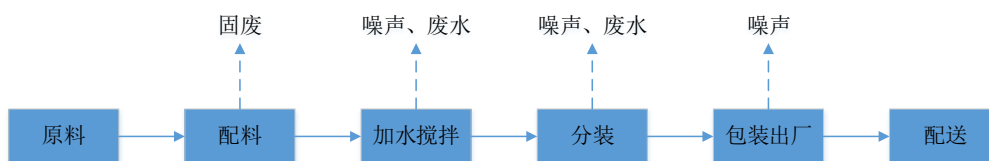


图 1-2 调味料工艺流程图

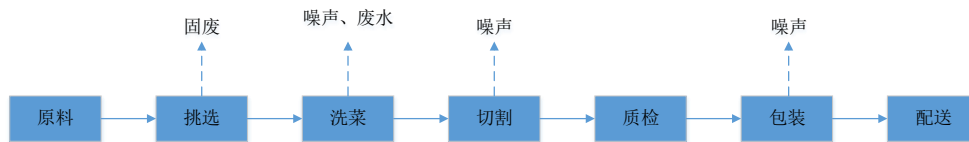


图 1-3 蔬菜工艺流程图

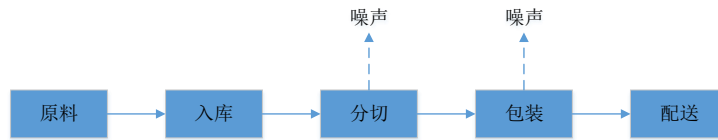


图 1-4 鲜牛羊肉工艺流程图

二、污染物产生情况

现有工程产生污染物主要是废气、废水、噪声和固废，各污染物产生情况如下。

1、废气

现有工程废气包括油烟、天然气燃烧废气、锅炉废气、实验室废气和污水处理站恶臭。

(1) 油烟

1) 生产油烟

生产废气主要来源于火锅底料炒制过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃及油烟，现有工程产生的废气由集气罩收集后经油烟净化器+活性炭吸附处理，然后经 10m 高排气筒排放。现有工程熬制车间设有 3 个 10m 高排气筒。根据 2019 年 8 月 8 日奥来国信（北京）检测技术有限责任公司对排气筒的监测结果，现有工程各排气筒污染物的排放情况见下表。

表 1-5 锅底车间废气排放情况

监测点位		监测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	污染物达标情况
锅底车间	1#排气筒	颗粒物	0.6	5.0	达标
		非甲烷总烃	9.74	10.0	达标
		油烟	0.1	1.0	达标
	2#排气筒	颗粒物	0.6	5.0	达标
		非甲烷总烃	7.37	10.0	达标
		油烟	0.1	1.0	达标
	3#排气筒	颗粒物	<0.5	5.0	达标
		非甲烷总烃	3.19	10.0	达标
		油烟	0.1	1.0	达标

根据建设单位提供资料，现有工程每天工作 12 小时，年工作 306 天，风机风量均为 6000m³/h，经核算，现有工程颗粒物、非甲烷总烃及油烟的排放量分别为 0.0375t/a、

0.4473 t/a、0.0066 t/a。

2) 食堂油烟

现有工程设有食堂，该食堂供应员工三餐，食堂内风机风量为 12000 m³/h，每天运营 4 小时，年工作 306 天。油烟产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”中的相关规定说明，餐饮企业一般发出的油烟浓度保持在 10mg/m³±0.5mg/m³ 之间，本次环评油烟产生浓度取 10mg/m³ 进行计算。现有工程采用静电式油烟净化器处理油烟，油烟净化器效率按 90% 计算，油烟排放量为 0.0147t/a。

根据《城市烹饪油烟颗粒物排放特性分析》（朱春，李旻雯，缪盈盈，樊娜，李景广.上海市建筑科学研究院，上海 201108）可知，现有工程食堂属于中型规模，排放速率为 35.86g/h，油烟净化器对颗粒物去除率按 85% 计算，颗粒物排放量为 0.0066t/a。

现有工程油烟产生量为 0.147t/a，据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，现有工程食堂耗油量为 5.1943t/a，根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院，天津 300071）可知，烹饪油烟 VOCS 排放因子为 5.03g/kg，非甲烷总烃排放量为 0.0261t/a。

(2) 天然气燃烧废气

现有工程锅底车间夹层锅加热天然气年用量为 0.5 万立方米，锅底车间每日工作时间 12h，年工作 306 天。锅底车间天然气燃烧产生的废气分别经集气罩收集后通过各车间内排气筒排放。

根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》，废气量的产生系数为 12.31 万 Nm³/万 Nm³·天然气。

锅底车间烟气量为 12.31 万 Nm³/万 Nm³·天然气×0.5 万 m³= 6.155 万 m³/a。

NO_x：根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中排污系数为 17.6kg/万 Nm³·天然气，锅底车间 NO_x 排放总量=0.5 万 Nm³/a(天然气)×17.6 kg/万 Nm³·天然气×10⁻³=0.0088t/a。

SO₂：根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》，每燃烧 1m³ 天然气产生 49mg 的 SO₂。锅底车间 SO₂ 排放总量=0.5 万 Nm³/a(天然气)×49mg/Nm³×10⁻⁹=0.0002t/a。

颗粒物：排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的排放系数，即燃气锅

炉燃烧 10000Nm³ 天然气颗粒物的排放量为 0.45kg。锅底车间排气筒颗粒物排放总量 =0.5 万 Nm³/a (天然气) ×0.45kg/万 Nm³×10⁻³=0.0002t/a;

(3) 锅炉废气

现有工程建有 1 台 0.7MW 燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧，根据奥来国信（北京）检测技术有限责任公司 2019 年 10 月 26 日和 11 月 28 日对锅炉废气监测结果，现有工程锅炉污染物排放情况见下表。

表 1-6 锅炉废气排放情况

项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
颗粒物	1.4	5.02×10 ⁻³	5	达标
SO ₂	3	1.64×10 ⁻³	10	达标
NO _x	15	6.55×10 ⁻³	80	达标

由上表可知，项目现有锅炉各污染物的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中“表 2 在用锅炉大气污染物排放浓度限值”要求。

现有锅炉年运行 2880h，现有锅炉颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 0.0144 t/a、0.0047 t/a、0.0189 t/a。

(4) 实验室废气

现有工程质检实验室废气主要来源于实验室，本次评价未对实验室废气进行实测，本次评价考虑最不利原则，按照异丙醇、酒精 100%挥发进行核算污染物排放情况，现有工程异丙醇、75%酒精、95%乙醇的年用量分别为 20L/a、25L/a、10L/a，产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计，则产生量为 44.85kg/a，现有工程产生的废气通风处收集后经活性炭处理后排放，活性炭处理效率按 60%进行核算，则非甲烷总烃排放量为 0.0179t/a。

(5) 恶臭

现有工程污水处理站会产生轻微的异味，该污水处理站主要产生的臭气的工艺段（格栅、调节池、生物池、二沉池和污泥池）采用密闭处理，少量逸散气体为无组织排放。同时在污水处理设施四周设置绿化隔离带，可有效消除少量逸散臭气对周围环境的影响。根据 2019 年 8 月 30 日奥来国信（北京）检测技术有限责任公司对厂界无组织臭气浓度的监测结果，厂界臭气浓度最大值为 13，小于《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中单位周界无组织排放监控点浓度限值。

2、水污染物

现有工程产生的清洗废水和生活污水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。根据 2019 年 8 月 8 日奥来国信（北京）检测技术有限责任公司对废水总排口的监测结果，现有工程废水各污染物的排放情况见下表。

表 1-7 废水排放情况

序号	项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
1	pH	无量纲	7.62	6.5~9	达标
2	悬浮物	mg/L	94	400	达标
3	阴离子表面活性剂	mg/L	0.44	15	达标
4	化学需氧量	mg/L	456	500	达标
5	氨氮	mg/L	25.4	45	达标
6	总磷	mg/L	1.87	70	达标
7	石油类	mg/L	9.76	10	达标
8	动植物油	mg/L	47.8	50	达标
9	五日生化需氧量	mg/L	162	300	达标

由上表可知，现有工程排放生活污水水质能满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“排入公共污水处理系统的水污染物排放标准限值”。

根据建设单位提供资料，现有工程设备清洗废水产生量约为 550m³/a，地面清洗废水约 180 m³/a，菜肉清洗废水约 1750 m³/a。总废水产生量约 2480m³/a。根据监测结果，现有工程化学需氧量、氨氮排放量分别为 1.1309t/a、0.4018 t/a。

3、噪声

现有工程噪声来源于包装机、搅拌机、粉碎机、羊肉切片机、打包机、冷冻机和包装线，所有设备均置于室内，根据 2019 年 8 月 28 日奥来国信（北京）检测技术有限责任公司对厂界噪声的监测结果，其监测结果见下表。

表 1-8 厂界噪声情况

监测点位	监测时间	昼间监测结果 (dB(A))	昼间标准值 (dB(A))	达标情况
厂界北侧外一米处	15:38-15:56	58	65	达标
厂界西侧外一米处		57		达标
厂界南侧外一米处		58		达标
厂界东侧外一米处		59		达标

由监测结果可知，各厂界昼间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

4、固体废物

现有工程产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

现有工程产生的一般工业固废为废边角料、废包装品、废桶及污泥,产生量 13.5t/a,其中废边角料 8t/a, 废包装品和废桶 5.0t/a, 污泥 0.5t/a, 废包装品和废桶收集后可回收部分由物资回收部门回收, 不可回收部分与废边角料、污泥一起由环卫清运。

(2) 生活垃圾

现有工程现有员工 450 人, 年工作 306 天, 生活垃圾产生量约 51t/a, 由环卫清运。

(3) 危险废物

现有工程产生的危险废物有废矿物油、废化学试剂、废杀虫剂瓶, 废矿物油产生量约 0.6t/a, 废化学试剂产生量约 0.2t/a, 费杀虫剂瓶产生量约 0.1t/a, 废活性炭 0.1t/a, 危险废物产生量总计约 1.0t/a, 定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司回收处置。

5、现有工程污染情况汇总

现有工程污染物排放情况见下表。

表 1-9 现有工程污染物排放汇总表

类别	来源	污染因子	排放量(t/a)	污染防治措施	排放情况
废气	锅底车间	二氧化硫	0.0002	集气罩收集+排气筒排放	达标排放
		氮氧化物	0.0088		达标排放
		颗粒物	0.0377	集气罩收集+油烟净化器+活性炭吸附	达标排放
		非甲烷总烃	0.4473		达标排放
		油烟	0.0066		达标排放
	食堂	颗粒物	0.0066	集气罩收集+油烟净化器	达标排放
		非甲烷总烃	0.0261		达标排放
		油烟	0.0147		达标排放
	锅炉废气	颗粒物	0.0144	低氮燃烧	达标排放
		SO ₂	0.0047		达标排放
		NO _x	0.0189		达标排放
	实验室废气	非甲烷总烃	0.0179	通风橱柜+活性炭	达标排放
	污水处理站	臭气浓度	13(无量纲)	密闭+设置绿化隔离带	达标排放
废水	清洗废水和生活污水	COD	1.1309	清洗废水和生活污水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。	达标排放
		氨氮	0.063		
噪声	生产设备	噪声	/	隔声、减振	达标排放
固废	员工生活	生活垃圾	51	环卫清运	符合国家、地方相关标准
	一般工业固废	废边角料、废包装品、废桶及污泥	13.5	可回收部分回收,不可回收部分与废边角料、污泥一起由环卫清运	
	危险废物	废矿物油、废化学试剂、废杀虫剂瓶	1.0	北京金隅红树林环保技术有限责任公司负责回收	

2 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）：

一、地理位置

北京市大兴区位于北京市南郊，地处北纬 39°26′~39°50′；东经 116°13′~116°37′之间。东邻通州区，西靠房山区，南、西南与河北省廊坊市、保定市交界，北接丰台区、朝阳区，面积 1036km²。

本项目建设地点位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路北侧，项目区内无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位等敏感区域。

二、地形、地貌及地质

大兴区地处永定河冲积平原，地势自西北向东南缓倾，地面高程 15~45m，平均高程在 21.2-26.9m 之间，坡降 0.5‰~1‰。因受永定河决口及河床摆动影响，全境分为三个地貌单元。北部属永定河洪冲积扇下缘，泉线及扇缘洼地；东部凤河沿岸地势较高，为冲积平原带状微高地；西部、西南部为永定河洪冲积形成的条状沙带，东南部沙带尚残存少量风积沙丘，西部沿永定河一线属现代河漫滩，自北而南沉积物质由粗变细，堤外缘洼地多盐碱土。全区土壤近河多沙壤土，向东沉积物质由粗变细，沙壤土、轻壤土呈与地形坡向对应的带状交错分布，区域性土壤熟化程度较高，适宜发展粮食、蔬菜和林果生产。

三、地表水

大兴区境内有永定河、凤河、新风河、大龙河、永兴河、凉水河等大小 14 条河流，自西北向东南流经全境，分属海河水系北支北运河，永定河水系，河流总长 302.3km。大兴区除永定河外，均为排灌两用河道，与永定河灌渠、中堡灌渠、凉风灌渠等主干线渠道及众多的田间沟渠纵横交错，形成排灌系统网络。其中除凉水河、凤河、新风河接纳了大量的再生水，永定河作为排洪河外，其余均为季节性河流，目前都干枯无水。境内目前仅有埝坛水库一座，该水库始建于 1958 年，位于黄村西南部。现为大兴新城滨河森林公园，公园内水面面积为 850 亩（水源来自城市再生水）。

本项目距离最近水体为北侧 1.2km 处的新风河，新风河位于大兴区南部，属凉水河支流，自大兴区芦城乡立堡分水闸流经该县 5 个乡镇，在烧饼庄汇入凉水河。新风河全长 27 公里，流域面积 134.5 平方公里，最大设计流量 135 立方米/秒，沿河

建闸 5 座、桥 17 座。

四、气候气象

大兴区受西风带影响，冬春季盛行偏北风，气候寒冷少雨雪，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，四季分明，降水适中，属北温带半湿润季风型大陆性气候。年平均气温 12.0℃，1 月平均气温极端最低气温 27.4℃（1966 年 2 月 22 日），7 月平均气温 26.1℃，极端最高气温 41.4℃（1999 年 7 月 24 日），年平均无霜期 215 天，年平均日照总时数 2672.8 小时，太阳辐射量为 565 千焦（135 千卡）/平方厘米。日照充足，是北京市太阳辐射最多的地区之一。平均风速 2.2 m，风向变化显著，夏季以南风为主，西风、东风出现较少；秋季则多偏北风，西风和东风均较少。年平均降水 516.4 毫米（1956~2000 年平均），降水季节分配极不均，约有 75% 的雨量集中在夏季（6~8 月）。雨热同季，光热资源丰富，适宜多种农作物生长。

孙村属中纬度暖温大陆性季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热，春季少雨多风，秋季天高气爽。年平均气温 11.6℃，最热月份在 7 月，月平均气温 25.8℃，最冷月份在 1 月，月平均气温 -4.8℃。全年无霜期 209 天；年平均降雨量 500.3mm，汛期降雨量 432.2mm，占全年降雨量的 86.4%；年平均日照总数为 2772.3h；标准冻结深度为 0.8m。

五、水文地质

孙村地下水水质较好，为无色无味，矿化度中等，水温在 14—16℃，适用于生活饮用水、农田灌溉和工业生产用水。含水层的分布受第四系堆积物与地质构造情况的控制，含水层岩性多由中细砂及砂砾石组成，在 100m 以内的浅水层，一般有 6~9 层，含水层累计厚度达 30~50m。地下水的补给主要为地表径流和第四系承载水径流，由于孙村地处平原，动储量不大，在深度 10~20m 为潜水层，渗透条件较弱。

（1）含水层特性

受“大兴隆起”的影响大兴区基岩表面凹凸不平，第四纪沉积物厚度不一，差异较大，第四系厚度一般在 100m~300m，局部厚处可达 400m。大兴区第四系埋藏深度在 100m 以内的松散沉积物主要是永定河的冲积、洪积物。地貌位置属于永定河冲积扇的上部至中部过渡带，西北部的芦城、黄村以北，东磁各庄—建新庄一线以西以及东广德庄以北地区为卵石分布区，含水层以卵石、砾石为主，卵石直径 3~5cm，鹅房一带达 10cm，呈滚圆状，厚度在 5~25m。往南至孔家铺—钥匙头—半壁店—

枣林村一线以北地区过度为砾石分布区，含水层以砾石、粗砂为主，砾石厚度在 5~20m。再向南至南部边界，佟家务—河南辛庄—沙河村—采育镇—北辛店—风河营以西、以北、北东一带为粗砂分布区，含水层主要为粗砂和细砂层，粗砂层厚度在 10~20m 左右，安定、长子营朱庄南部地区、采育东部地区及采育大皮营为细砂分布区，主要含水层为细沙、粉砂层，细砂层厚度在 20~40m 左右。含水层的颗粒大小，在平面上的分布明显受到永定河冲积、洪积层的地貌位置及基底构造的控制。卵石层分布区（即黄村、芦城一带）位于靠近永定河冲积、洪积扇的上部部位，砾石层分布在平面上呈三条舌状突出形态，一条是南园子—东白瞳，另一条是陈各庄—刘家场，最后一条是东磁各庄—永和庄，这反应出第四系全新统地质年代中，永定河迁徙的途经。

第四系含水层在垂直方向上的分布，主要可分为三层：第一层顶板埋深 10~20m，岩性在北部地区以粗砂、中砂为主，局部为砂砾石层；南部地区以中砂、细砂为主，局部为粗砂。该含水层厚度在 5~10m 左右，为潜水含水层，由于接近地表，易受到污染，水质较差。第二层在北部地区顶板埋深 25~35m，该层为主要含水层，岩性以砂卵石和砂砾石为主，厚度 10~25m，南部地区分多层含水层，夹有薄层隔水层，顶板埋深在 30~40m 岩性以中粗砂或细砂为主，厚度在 10~15m。第三层北部地区顶板埋深在 40~50m，厚度在 10~15m，岩性以砾石、中粗砂为主，南部地区该层分为多层，主要为中粗砂和细砂层，厚度在 10~15m。

（2）含水层厚度分布特征

大兴地区含水层厚度分布具有很强的规律性，总体分布是北部厚南部薄。北部桑马坊—李家窑—岳家务—吴庄—团河农场以北以西地区，以及南海子—石太庄—以北以东地区，百米以内含水层厚度大于 40m，局部地方最厚可达 60m。中部及东部地区含水层厚度在 35~40m 之间，而南部留民庄—西黑堡—半壁店—西芦各庄以南地区，含水层厚度小于 35m，局部地区含水层厚度仅 20m 左右。

（3）地下水补给、径流及排泄条件

大兴区地下水的补给来源主要是大气降水入渗补给，其它还有上游的侧向补给以及灌溉水（田间和渠道）的回归和地表水的入渗补给等。

大气降水是浅层地下水的主要补给来源，降水与地下水水位回升具有明显的相关性，降水后地下水水位迅速回升，而且二者基本同步。南部地区地下水由于相对隔水层增多，降水与地下水的回升明显有一延迟，地表水对地下水的直接补给减弱，其降

水入渗较差。由于永兴河、龙河等河流从上世纪 80 年代至今基本干枯无水，因此大兴地区河流入渗补给主要是三条排污河道的入渗，即：新凤河、凉水河及凤河。大兴区地下水流向为由西北流向东南，地下水侧向补给主要来自西北方向的侧向流入。大兴区西北部一带为潜水区，到黄村以南逐渐过渡到承压水区，潜水区的水力坡降在 1.5~2.0%，东南不承压水区为 0.6~1.0%（青云店—凤河营一带），东部地区地下径流相对减缓。地下水的排泄主要为地下水的开和东南部的侧向流出。

六、生态资源

北京市林地总面积 1054280.8 公顷。其中乔木林地 619243.2 公顷、灌木林地 321455.6 公顷、未成林地 33316.0 公顷、苗圃地 19570.4 公顷、疏林地 4833.8 公顷、其他林地 4024.7 公顷、宜林荒山荒地 51837.1 公顷。全市林地总面积中，山区林地面积 880907.3 公顷，平原地区林地面积 173373.5 公顷。全市林木绿化率（林木覆盖率）49.99%，森林覆盖率 35.47%。

北京市野生动物资源比较丰富，有野生动物 416 种，其中兽类 46 种，鸟类 340 种，爬行动物 21 种，两栖动物 9 种。全市分布有豹、麋鹿、东方白鹳、褐马鸡等 10 种国家一级保护野生动物，有白枕鹤、猎隼、勺鸡等 50 余种国家二级保护野生动物。目前全市已有各级自然保护区 20 个，总面积占全市国土面积的 8.3%。

大兴区全区约有植物 20 多万种，植被类型因受气候及地貌的影响而成条带状分布，形成不同的植物群落。林地面积总 64260.37 公顷，占土地总面积 47.83%，灌木林占 69.33%，有林地、疏林地和未成林造林地占 27.22%，林地覆盖率为 38%。

3 环境质量状况

建设项目所在区域环境背景资料及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

一、大气环境质量现状

根据北京市生态环境局 2020 年 4 月公布的《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年，北京市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 42 微克/立方米，超 0.2 倍，创历史新低；二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别为 4 微克/立方米、37 微克/立方米和 68 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4 毫克/立方米，达到国家二级标准；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 微克/立方米，超标 0.19 倍。由此可判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

二、水环境质量现状

1、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为项目北侧 1.2km 处的新风河，属北运河水系。根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》规定，新风河水体功能为“主要适用于农业用水区及一般景观要求水域”，规划水质为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

根据北京市生态环境局公布的 2019 年 10 月~2020 年 3 月河流水质状况资料，新风河水质现状调查结果见下表。

表 3-1 新风河 2019 年 10 月-2020 年 3 月水质现状

时间	监测水质
2019 年 10 月	III
2019 年 11 月	II
2019 年 12 月	II
2020 年 01 月	III
2020 年 02 月	V
2020 年 03 月	IV

从上表可知，新风河于 2019 年 10 月至 2020 年 3 月期间，新风河水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求，项目区地表水现状水质较好。

2、地下水质量现状

根据《北京市人民政府关于调整市级地下饮用水水源保护区范围的通知》(京政发[2015]33号, 2015年6月15日), 本项目不在水源保护区内。项目所在区域地下水质量评价标准采用国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

根据《北京市水资源公报(2018年)》(北京市水务局, 2019年发布):

1) 地下水资源量

2018年全市地下水资源量 21.14 亿 m³。

2) 平原区地下水动态

2018年末地下水平均埋深为 23.03m, 与 2017年末比较, 地下水位回升 1.94m, 地下水储量相应增加 9.9 亿 m³。

3) 地下水资源质量

2018年对全市平原区的地下水资源质量进行了枯水期(4月份)和丰水期(9月份)两次监测。共布设监测井 307 眼, 实际采到水样 293 眼, 其中浅层地下水监测井 170 眼(井深小于 150m)、深层地下水监测井 99 眼(井深大于 150m)、基岩井 24 眼。

浅层水: 170 眼浅井中符合 II~III类水质标准的监测井 98 眼, 符合 IV类标准的 49 眼, 符合 V类标准的 23 眼。

深层水: 99 眼深井中符合 II~III类水质标准的监测井 76 眼, 符合 IV类标准的 22 眼, 符合 V类标准的 1 眼。

基岩水: 基岩井的水资源质量较好, 除 4 眼井因个别项目超评价为 IV类外, 其他取样点水质均满足 III类水质标准。

三、声环境质量现状

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42号), 本项目位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路北侧, 项目所在区域独立于乡村集镇、村庄的工业、仓储、物流企业集中区域, 属于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准。

2020年5月21日对项目厂界的声环境进行了实地监测, 布点位置详见附图 2。

监测仪器: AWA5610D 型积分声级计。

监测结果见下表:

表 3-2 项目厂界声环境监测结果

单位: dB(A)

序号	测点位置	昼间	
		测量值	标准值
1	项目东侧厂界外 1m 处	61	65
2	项目南侧厂界外 1m 处	60	
3	项目西侧厂界外 1m 处	59	
4	项目北侧厂界外 1m 处	62	

注: 项目夜间不生产, 故无夜间监测。

监测结果表明, 项目厂界声环境能够符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准昼间限值要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目周围无珍贵动物、古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标, 不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。项目环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 环境保护目标表

名称	经纬度坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界离
三间房村	经度: 116°25'1.09"	村庄	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	东北侧	660m
	纬度: 39°43'0.96"					
新风河	经度: 116°24'42.93"	水质	地表水体	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准	北侧	1200m
	纬度: 39°43'15.85"					
地下水	经度: 116°24'44.45"	水质	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准	项目所在地	
	纬度: 39°42'41.64"					

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	一、大气环境质量标准		
	<p>大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准以及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D “其他污染物空气质量浓度参考”，具体标准限值见下表。</p>		
	表 4-1 环境空气质量标准部分限值		
	污染物名称	标准值	依据来源
	SO ₂	年平均 $\leq 60\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24h 平均 $\leq 150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时均值 $\leq 500\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO ₂	年平均 $\leq 40\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24h 平均 $\leq 80\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO _x	年平均 $\leq 50\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24h 平均 $\leq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均 $\leq 250\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	CO	24h 平均 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$	
		1 小时平均 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$	
	O ₃	日最大 8 小时平均 $\leq 160\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		1 小时平均 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	PM ₁₀	年平均 $\leq 70\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24h 平均 $\leq 150\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	PM _{2.5}	年平均 $\leq 35\mu\text{g}/\text{m}^3$	
24h 平均 $\leq 75\mu\text{g}/\text{m}^3$			
总悬浮颗粒物	年平均 $\leq 200\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	24h 平均 $\leq 300\mu\text{g}/\text{m}^3$		
非甲烷总烃	8h 平均 $\leq 600\mu\text{g}/\text{m}^3$	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D “其他污染物空气质量浓度参考”	
二、地表水环境质量标准			
<p>距离本项目最近的地表水体为项目北侧 1.2km 处的新风河，根据《北京市五大水系各河流、水库水体功能划分和水质分类》的规定，新风河水质分类为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水质标准，具体标准值见下表。</p>			

表 4-2 地表水环境质量标准部分限值 单位: mg/L(pH 除外)

项目	V 类标准
pH	6~9
总氮	2.0
BOD ₅	10
COD _{Cr}	40
氨氮	2.0

三、地下水环境质量标准

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类水标准, 具体标准值见下表。

表 4-3 地下水环境质量标准部分限值 (摘录) 位: mg/L(pH 除外)

序号	污染物或项目名称	III类标准
1	pH(无量纲)	6.5~8.5
2	氨氮 (NH ₃ -N)	0.2
3	总硬度	450
4	高锰酸盐指数	3.0
5	硝酸盐 (以 N 计)	20
6	溶解性总固体	1000

四、声环境质量标准

根据《北京市大兴区人民政府关于印发大兴区声环境功能区划实施细则的通知》(京兴政发[2013]42 号), 项目所在地属 3 类噪声区域, 声环境质量评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 标准限值见下表。

表 4-4 声环境质量标准部分限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

一、废气排放标准

(1) 锅炉废气

本项目锅炉房内设有 1 台 0.7MW 燃气热水锅炉, 锅炉废气执行北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015) 中的“表 1 新建锅炉大气污染物排放限值”要求, 标准限值见下表。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-5 新建锅炉大气污染物排放浓度限值（摘录）

序号	污染物项目	2017年4月1日起的新建锅炉
1	颗粒物 (mg/m ³)	5
2	二氧化硫 (mg/m ³)	10
3	氮氧化物 (mg/m ³)	30
4	烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级

注：锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不得低于 8m；根据 GB13271-2014，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内的建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

(2) 生产废气

项目夹层锅加热过程中天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x 和烟尘由集气罩收集后通过车间 15m 高排气筒排放，其污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中相关的标准限值，同时文中 5.1.4 规定“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按排放速率标准值或排放速率限值基础上严格 50% 执行”，标准限值见表 4-6；炒制环节产生油烟、颗粒物及非甲烷总烃由集气罩收集后经油烟净化器+光氧活性炭一体机处理，然后经 15m 高排气筒排放，炒制环节产生的废气排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)，排放浓度限值具体见下表 4-7。

表 4-6 大气污染物最高允许排放浓度

序号	污染物项目	II 时段大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 kg/h	
			15m	严格 50%
1	二氧化硫	100	1.4	0.7
2	氮氧化物	100	0.43	0.215
3	其他颗粒物	10	0.78	0.39

表 4-7 《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)限值

序号	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
1	油烟	1.0
2	颗粒物	5.0
3	非甲烷总烃	10.0

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度均不得超过的浓度

餐饮服务单位划分为大型、中型和小型三个规模。基准灶头数按灶的总发热功率或排气罩面投影总面积折算，电蒸箱发热功率不计。每个基准灶头对应的发热功率为 1.67×10⁸J/h；对应的排气罩灶面投影面积为 1.1m²，当灶头的总发热功率和排气罩灶面投影面积无法获得时，基准灶头数也可以按经营场所使用面积或

就餐座位数折算。餐饮服务单位的规模划分见下表。

表 4-8 餐饮服务单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

在新建或更换污染物净化设备时，餐饮服务单位应根据其规模大小、排放的主要污染物种类选择净化设备，净化设备的污染物去除效率选择参考详见下表。

表 4-9 净化设备的污染物去除效率选择参考

污染物项目	净化设备污染物去除效率 (%)		
	小型	中型	大型
油烟	90	90	95
颗粒物	80	85	95
非甲烷总烃	65	75	85

注：净化设备的污染物去除效率指实验室检测的去除效率

(3) 恶臭

污水处理站产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度以及实验室产生的非甲烷总烃，排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017) 中限值要求，同时文中 5.1.4 规定“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，不能达到该项要求的，最高允许排放速率应按排放速率标准值或排放速率限值基础上严格 50% 执行”。恶臭及非甲烷总烃的排放浓度和排放速率的要求见下表。

表 4-10 恶臭污染物排放标准

污染物	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	15m 排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	单位周界无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)
氨	10	0.72	0.20
硫化氢	3.0	0.036	0.01
臭气浓度 (无量纲)	/	2000	20
非甲烷总烃	50	3.6	1.0

二、污水排放标准

本次改扩建产生的清洗废水由污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。项目废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/3071-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，标准限值见下表。

表 4-11 北京市水污染物排放标准部分限值

序号	污染物或项目名称	水污染物排放限值
1	pH (无量纲)	6.5~9
2	悬浮物 (SS)	400mg/L
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	300mg/L
4	化学需氧量 (COD _{Cr})	500mg/L
5	氨氮	45mg/L
6	动植物油	50 mg/L

三、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，标准部分限值见下表。

表 4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准部分限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

四、固体废弃物

本项目一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正版)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 修改单的有关规定。

生活垃圾执行《北京市生活垃圾管理条例》(北京市第十五届人民代表大会常务委员会第十六次会议) 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 2013 年修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 和《危险废物转移联单管理办法》中的规定。

一、污染物排放总量控制原则

根据《北京市环境保护局关于转发环境保护部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(京环发[2015]19 号), 北京市实施建设项目总量控制指标审核和管理的污染物范围包括: 二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物 (工业及汽车维修行业) 及化学需氧量、氨氮。

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量

总 量 控 制 指 标	<p>未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。</p> <p>根据《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发【2016】24 号）中的相关要求：“纳入污水管网通过污水处理设施集中处理污水的生活源建设项目水污染物按照该污水处理厂排入地表水体的标准核算排放总量”。</p> <p>根据北京市环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（2016 年 8 月 26 日），本项目实施建设项目总量指标审核和管理的污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、挥发性有机物、化学需氧量（COD）和氨氮（NH₃-N）。</p> <p>二、污染物排放总量分析</p> <p>1、生产废气</p> <p>1) 排污系数法</p> <p>①油烟</p> <p>本项目运营期锅底炒制过程中产生油烟，油烟产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”中的相关规定说明，餐饮企业一般发出的油烟浓度保持在 10mg/m³±0.5mg/m³ 之间，本次环评油烟产生浓度取 10mg/m³ 进行计算。项目运营期车间产生的油烟经集气罩收集后经油烟净化器+光氧活性炭一体机处理，然后经 15m 高排气筒排放，各排气筒排风量为 15000m³/h，锅底车间、味增调料车间每日工作时间 12h，年工作 306 天，锅底车间各排气筒油烟产生量为 0.5508t/a，项目安装静电式净化设备对油烟净化效率大于 90%，本次评价按 90%计算，项目运营后各排气筒油烟排放量为 0.0551t/a，油烟的排放浓度为 1.0mg/m³。</p> <p>②颗粒物</p> <p>根据《城市烹饪油烟颗粒物排放特性分析》（朱春，李旻雯，缪盈盈，樊娜，李景广.上海市建筑科学研究院，上海 201108）可知，该项目属于大型规模，大型规模餐饮颗粒物的排放速率为 152.9g/h 计算，项目产生的颗粒物经油烟净化器+光氧活性炭一体机对颗粒物净化效率大于 95%，本次评价按 95%计算，则项目运营后各排气筒颗粒物的产生浓度为 10.1933mg/m³，产生量为 0.5614 t/a，排放浓度为 0.5097mg/m³，排放量为 0.0281t/a。</p>
--	---

3) 非甲烷总烃

由前文分析可知,项目运营后个排气筒油烟产生量为 0.5508 t/a, 据类比调查, 油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%, 因此, 本项目运营后耗油量为 19.4629t/a, 根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》(王秀艳, 高爽, 周家岐, 王钊, 张银, 徐洋, 易忠芹.南开大学环境科学与工程学院, 天津 300071) 可知, 烹饪油烟 VOC_S 排放因子为 5.03g/kg, 项目运营后在油烟净化器+光氧活性炭一体机净化效率大于 85%, 本次评价净化效率按 85% 计算, 则项目运营后各排气筒 VOC_S 产生浓度为 1.7774 mg/m³, 产生量为 0.0979 t/a, 排放浓度为 0.2666mg/m³, 排放量为 0.0147t/a。由于 VOC_S 包含了非甲烷总烃, 其 VOC_S 的含量高于非甲烷总烃, 本次评价按照最不利考虑, 将 VOC_S 含量作为非甲烷总烃含量进行评价。

本次改扩建, 锅底车间、味增调料车间内各排气筒采取处理设备及风量均一致, 经分析, 锅底车间各排气筒污染物排放情况见下表。

表 4-12 废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	颗粒物	0.0281
		非甲烷总烃	0.0147
		油烟	0.0551
	2#排气筒	颗粒物	0.0281
		非甲烷总烃	0.0147
		油烟	0.0551
	3#排气筒	颗粒物	0.0281
		非甲烷总烃	0.0147
		油烟	0.0551
味增调料车间	4#排气筒	颗粒物	0.0281
		非甲烷总烃	0.0147
		油烟	0.0551
	5#排气筒	颗粒物	0.0281
		非甲烷总烃	0.0147
		油烟	0.0551

总
量
控
制
指
标

2) 实测法

项目车间内产生的油烟经集气罩收集经油烟净化器+活性炭吸附处理后经 10m 高排气筒排放, 现有工程年产火锅调料 300 吨, 根据前文计算, 现有工程颗粒物、非甲烷总烃及油烟的排放量分别为 0.0375t/a、0.4473 t/a、0.0066 t/a, 现有工程餐饮废气经油烟净化器处理后排放, 现有工程油烟净化器对油烟净化效率为

60%，对颗粒物及非甲烷总烃未进行净化。本次扩建项目锅底车间、味增调料车间的生产工艺与现有工程工艺一致，因此，本次评价类比现有工程污染物产生系数。根据对现有工程分析可知，现有工程颗粒物、非甲烷总烃及油烟的产生量分别为 0.125kg/t-产品、1.491kg/t-产品、0.022kg/t-产品，改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品产能可达：年产锅底 6500 t/a、味增调料 1500t/a，锅底车间颗粒物、非甲烷总烃及油烟的总产生量分别为 0.8125t/a、9.6915t/a、0.3575t/a。味增调料车间颗粒物、非甲烷总烃及油烟的总产生量分别为 0.1875t/a、2.2365t/a、0.0825t/a。本次扩建后，锅底车间及味增调料车间产生的废气分别由集气罩收集，经油烟净化器+光氧活性炭一体机净化处理后排放，净化设备对颗粒物、非甲烷总烃及油烟净化效率分别为 95%、85%、95%。车间内设备每天运行 12 小时，年运行 306 天，锅底车间设有 3 根排气筒，排气筒风机风量均为 15000m³/h，则锅底车间餐饮废气排放情况见下表。

表 4-13 废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	颗粒物	0.0135
		非甲烷总烃	0.4846
		油烟	0.0060
	2#排气筒	颗粒物	0.0135
		非甲烷总烃	0.4846
		油烟	0.0060
	3#排气筒	颗粒物	0.0135
		非甲烷总烃	0.4846
		油烟	0.0060
味增调料车间	4#排气筒	颗粒物	0.0047
		非甲烷总烃	0.1677
		油烟	0.0021
	5#排气筒	颗粒物	0.0047
		非甲烷总烃	0.1677
		油烟	0.0021

对比排污系数法和实测法计算结果，本次评价优先实测法计算结果作为污染物排放总量，即锅底车间颗粒物、非甲烷总烃、油烟的排放量为 0.0406t/a、1.4537t/a、0.0179t/a，味增调料车间颗粒物、非甲烷总烃、油烟的排放量为 0.0094t/a、0.3355t/a、0.0041t/a。改扩建项目颗粒物、非甲烷总烃、油烟的排放总

量分别为 0.0499 t/a、1.7892 t/a、0.0222 t/a。

2、燃烧废气

本项目夹层锅加热天然气年用量为 25 万立方米，其中锅底车间天然气年用量为 10.5 万立方米，味增车间天然气年用量为 9.5 万立方米。项目锅底车间、味增调料车间每日工作时间 12h，年工作 306 天。锅底车间、味增调料车间天然气燃烧产生的废气分别经集气罩收集后通过各车间内排气筒排放。本项目锅底车间设有 3 根排气筒，各排气筒废气收集污染物一致，其收集废气方式及风量一致，因此，本次评价锅底车间 3 根排气筒排放废气按照均等进行核算，味增调料车间 2 根排气筒排放废气按照均等进行核算。

1) 排污系数法

天然气是一种相对清洁的燃料，在完全燃烧条件下，烟气中的主要污染物为 NO_x、烟尘和 SO₂。计算依据如下：

烟气量：根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》，废气量的产生系数为 12.31 万 Nm³/万 Nm³·天然气。

锅底车间烟气量为 12.31 万 Nm³/万 Nm³·天然气×10.5 万 m³=129.255 万 m³/a。

味增车间烟气量为 12.31 万 Nm³/万 Nm³·天然气×9.5 万 m³=116.945 万 m³/a。

NO_x：根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中排污系数为 17.6kg/万 Nm³·天然气。

SO₂：根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》，每燃烧 1m³天然气产生 49mg 的 SO₂。

颗粒物：排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的排放系数，即燃气锅炉燃烧 10000Nm³天然气颗粒物的排放量为 0.45kg。

①锅底车间

本项目锅底车间天然气燃烧各污染物量为：

锅底车间单个排气筒颗粒物排放总量=燃气量×颗粒物排污系数=10.5 万 Nm³/a（天然气）/3×0.45kg/万 Nm³×10⁻³=0.0016t/a；

锅底车间单个排气筒 SO₂ 排放总量=燃气量×SO₂ 排污系数=10.5 万 Nm³/a（天然气）/3×49mg/Nm³×10⁻⁹=0.0017t/a；

锅底车间单个排气筒 NO_x 排放总量=燃气量×NO_x 排污系数=10.5 万 Nm³/a（天然气）/3×17.6 kg/万 Nm³·天然气×10⁻³=0.0616t/a。

②味增调料车间

味增调料车间单个排气筒颗粒物排放总量=燃气量×颗粒物排污系数=9.5 万 Nm³/a（天然气）/2×0.45kg/万 Nm³×10⁻³=0.0021t/a;

味增调料车间单个排气筒 SO₂ 排放总量=燃气量×SO₂ 排污系数=9.5 万 Nm³/a（天然气）/2×49mg/Nm³×10⁻⁹=0.0023t/a;

NO_x 排放总量=燃气量×NO_x 排污系数=9.5 万 Nm³/a（天然气）/2×17.6 kg/万 Nm³·天然气×10⁻³=0.0836t/a。

经核算，本项目各车间燃烧废气排放情况见下表。

表 4-14 燃烧废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	二氧化硫	0.0017
		氮氧化物	0.0616
		颗粒物	0.0016
	2#排气筒	二氧化硫	0.0017
		氮氧化物	0.0616
		颗粒物	0.0016
	3#排气筒	二氧化硫	0.0017
		氮氧化物	0.0616
		颗粒物	0.0016
味增调料车间	4#排气筒	二氧化硫	0.0023
		氮氧化物	0.0836
		颗粒物	0.0021
	5#排气筒	二氧化硫	0.0023
		氮氧化物	0.0836
		颗粒物	0.0021

2) 类比法

本项目车间夹层锅加热使用天然气与锅炉所用天然气成分一致，其燃烧产生的污染物一致，因此，本次评价类比现有锅炉天然气燃烧废气排放浓度。经核算，锅底车间及味增调料车间各排气筒天然气燃烧废气排放情况如下。

颗粒物：1.4 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.0771t/a;

二氧化硫：3.0 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.1652t/a;

氮氧化物：15 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.8262t/a;

3) 最终选值

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况可知，采用排污系数法和类比法计算得出的污染物排放总量差别不是很大，因此不需要第三种方法校核。综合考

虑排污系数法是长期与反复实践的经验积累，在环评污染源核算方面广泛应用，项目实际生产过程中锅底车间与味增调料车间天然气用量存在差异，因此，本次评价统一采用排污系数法的计算结果作为本项目总量控制污染物的源强与排放量。即锅底车间二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量为 0.0051t/a、0.1848t/a、0.0048t/a，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量为 0.0046t/a、0.1672t/a、0.0042t/a。

3、废水

本项目废水排放总量为 6997.5m³/a，项目产生的清洗废水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。

(1) 方法一：排放水质测算法

本次改扩建产生废水的类型与现有工程一致，采用处理措施与现有工程一致，因此，本次评价，废水水质类别现有工程总排水口实测水质，即：化学需氧量 456 mg/L，五日生化需氧量 162 mg/L。

$$\begin{aligned}\text{COD}_{\text{Cr}} \text{最大允许排放量} &= \text{最高允许排放浓度} \times \text{污水排放量} \\ &= 456\text{mg/L} \times 6997.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &= 3.1909\text{t/a};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮最大允许排放量} &= \text{最高允许排放浓度} \times \text{污水排放量} \\ &= 25.4\text{mg/L} \times 6997.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &\approx 0.1777\text{t/a};\end{aligned}$$

(2) 方法二：项目最终排入地表水测算方法

本项目水污染物总量核算采用北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中相关要求：“直接向地表水体排放污水的单位（村庄生活污水处理站除外）其水污染物的排放执行表 1 的规定，排入北京市IV、V类水体及其汇水范围的污水执行 B 排放限值”，即水污染物浓度按 COD：30mg/L、氨氮 1.5mg/L（4月 1 日-11 月 30 日执行）、2.5mg/L（12 月 1 日-3 月 31 日执行）计算，则化学需氧量、氨氮排放量如下：

$$\begin{aligned}\text{化学需氧量排放量} &= \text{最高允许排放浓度} \times \text{污水排放量} \\ &= 30\text{mg/L} \times 6997.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} \\ &\approx 0.2099\text{t/a};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{氨氮排放量} &= \text{氨氮排放浓度} \times \text{污水排放量} \\ &= (1.5\text{mg/L} \times 2/3 + 2.5\text{mg/L} \times 1/3) \times 6997.5\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6}\end{aligned}$$

≈0.0128t/a;

本项目水污染物总量控制按照不利选择选取最大值，即 COD_{Cr}: 3.1909t/a、氨氮: 0.1777t/a。

3、污染物排放总量汇总

项目改扩建建成后，现有工程污染物排放总量按照实际排放量进行核算，改扩建项目污染物排放总量按照不利选择选取最大值。总体工程污染物排放“三本账”见下表。

表 4-15 污染物总量排放“三本账”

污染物	现有工程 (t/a)	改扩建工程 (t/a)	以新带老消减量 (t/a)	总体工程 (t/a)	增减量 (t/a)
二氧化硫	0.0002	0.0097	0	0.0099	+0.0097
氮氧化物	0.0088	0.352	0	0.3608	+0.352
颗粒物	0.0962	0.0364	0	0.126	+0.0298
非甲烷总烃	0.4913	0.0735	0	0.5387	+0.018
COD _{Cr}	1.1309	3.1909	0.798	3.5238	+2.3929
氨氮	0.4018	0.1777	0.2835	0.9131	+0.8501

总体工程各污染物总量控制建议为颗粒物 0.126t/a、二氧化硫 0.0099 t/a、氮氧化物 0.3608 t/a、非甲烷总烃 0.5387 t/a、COD_{Cr} 3.5238 t/a、氨氮 0.9131 t/a。

5 建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

1、工艺流程

改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品为锅底、味增调料，其生产工艺及产物环节如下。

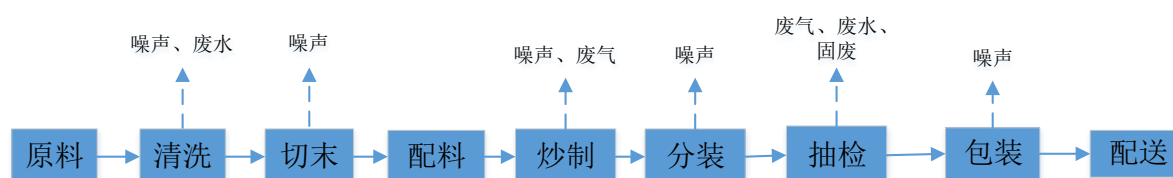


图 1-1 工艺流程及产物环节图

工艺说明:

本项目外购原料进行清洗，清洗干净原料进行切末，根据配比加入其余外购原料进行炒制，然后对炒制好锅底或味增调料进行分装、抽检，合格产品包装、配送。

2、产污环节分析

(1) 废气

本次改扩建，按生产批次进行抽检，其抽检量与改扩建前一致，该环节产生污染物种类与排放量与现有工程一致，本次评价不再进行分析。本次改扩建产生的废气主要来源于锅底车间、味增调料车间炒制工艺产生的颗粒物、非甲烷总烃和油烟；夹层锅加热天然气燃烧废气。

(2) 废水

设备清洗废水、地面清洗废水、原料清洗废水。

(3) 噪声

本项目噪声来源于包装机、绞菜机、夹层锅、油烟净化器及风机等设备运行产生的噪声。

(4) 固体废物

一般工业固废：废边角料、废包装品、废桶。

危险废物：废矿物油、废活性炭。

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

本项目在现有车间内增设备扩大生产规模，施工期仅为新增设备安装，主要污染源是各种施工设备噪声。

项目新增设备安装采用室内封闭式施工，且施工期较短。加强对施工现场的管理并采取各种有效的防护措施；工期环境影响是短期的，随着施工期的结束而消失，对周围环境的影响不大。

二、运营期污染源分析

1、大气污染源分析

本次改扩建，废气主要来源于锅底车间和味增调料车间产生的油烟以及夹层锅加热天然气的燃烧废气。

(1) 炒制废气

1) 排污系数法

①油烟

本项目运营期锅底炒制过程中产生油烟，油烟产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范编制说明》中“6.1.2 采样及分析方法”中的相关规定说明，餐饮企业一般发出的油烟浓度保持在 $10\text{mg}/\text{m}^3 \pm 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，本次环评油烟产生浓度取 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 进行计算。项目运营期间产生的油烟经集气罩收集后经油烟净化器+光氧活性炭一体机处理，然后经 15m 高排气筒排放，各排气筒排风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，锅底车间、味增调料车间每日工作时间 12h，年工作 306 天，锅底车间各排气筒油烟产生量为 0.5508t/a，项目安装油烟净化器对油烟净化效率大于 90%，本次评价按 90% 计算，项目运营后各排气筒油烟排放量为 0.0551t/a，油烟的排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②颗粒物

根据《城市烹饪油烟颗粒物排放特性分析》（朱春，李旻雯，缪盈盈，樊娜，李景广.上海市建筑科学研究院，上海 201108）可知，该项目属于大型规模，大型规模餐饮颗粒物的排放速率为 $152.9\text{g}/\text{h}$ 计算，项目产生的颗粒物经油烟净化器+光氧活性炭一体机对颗粒物净化效率大于 95%，本次评价按 95% 计算，则项目运营后各排气筒颗粒物的产生浓度为 $10.1933\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 0.5614 t/a，排放浓度为 $0.5097\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.0281t/a。

3) 非甲烷总烃

由前文分析可知，项目运营后个排气筒油烟产生量为 0.5508 t/a，据类比调查，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，因此，本项目运营后耗油量为 19.4629t/a，根据《餐饮油烟中挥发性有机物风险评估》（王秀艳，高爽，周家岐，王钊，张银，徐洋，易忠芹.南开大学环境科学与工程学院，天津 300071）可知，烹饪油烟 VOC_S 排放因子为 5.03g/kg，项目运营后在油烟净化器+光氧活性炭一体机净化效率大于 85%，本次评价净化效率按 85%计算，则项目运营后各排气筒 VOC_S 产生浓度为 1.7774 mg/m³，产生量为 0.0979 t/a，排放浓度为 0.2666mg/m³，排放量为 0.0147t/a。由于 VOC_S 包含了非甲烷总烃，其 VOC_S 的含量高于非甲烷总烃，本次评价按照最不利考虑，将 VOC_S 含量作为非甲烷总烃含量进行评价。

本次改扩建，锅底车间、味增调料车间内各排气筒采取处理设备及风量均一致，经分析，锅底车间各排气筒污染物排放情况见下表。

表 5-1 餐饮废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	颗粒物	0.5097	0.0077	0.0281
		非甲烷总烃	0.2666	0.0040	0.0147
		油烟	1.0	0.0150	0.0551
	2#排气筒	颗粒物	0.5097	0.0077	0.0281
		非甲烷总烃	0.2666	0.0040	0.0147
		油烟	1.0	0.0150	0.0551
	3#排气筒	颗粒物	0.5097	0.0077	0.0281
		非甲烷总烃	0.2666	0.0040	0.0147
		油烟	1.0	0.0150	0.0551
味增调料车间	4#排气筒	颗粒物	0.5097	0.0077	0.0281
		非甲烷总烃	0.2666	0.0040	0.0147
		油烟	1.0	0.0150	0.0551
	5#排气筒	颗粒物	0.5097	0.0077	0.0281
		非甲烷总烃	0.2666	0.0040	0.0147
		油烟	1.0	0.0150	0.0551

2) 实测法

项目车间内产生的油烟经集气罩收集经油烟净化器处理后经 15m 高排气筒排放，现有工程年产火锅调料 300 吨，根据前文计算，现有工程颗粒物、非甲烷总烃及油烟的排放量分别为 0.0375t/a、0.4473 t/a、0.0066 t/a，现有工程餐饮废气经油烟净化器处理后排放，现有工程油烟净化器对油烟净化效率为 60%，对颗粒物及非甲烷总烃未进

行净化。本次扩建项目锅底车间、味增调料车间的生产工艺与现有工程工艺一致，因此，本次评价类比现有工程污染物产生系数。根据对现有工程分析可知，现有工程颗粒物、非甲烷总烃及油烟的产生量分别为 0.125kg/t-产品、1.491kg/t-产品、0.022kg/t-产品，改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品产能可达：年产锅底 6500 t/a、味增调料 1500t/a，锅底车间颗粒物、非甲烷总烃及油烟的总产生量分别为 0.8125t/a、9.6915t/a、0.3575t/a。味增调料车间颗粒物、非甲烷总烃及油烟的总产生量分别为 0.1875t/a、2.2365t/a、0.0825t/a。本次扩建后，锅底车间及味增调料车间产生的废气分别由集气罩收集，经油烟净化器+光氧活性炭一体机处理后排放，净化设备对颗粒物、非甲烷总烃及油烟净化效率分别为 95%、85%、95%。车间内设备每天运行 12 小时，年运行 306 天，锅底车间设有 3 根排气筒，排气筒风机风量均为 15000m³/h，则锅底车间生产废气排放情况见下表。

表 5-2 生产废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	颗粒物	0.2459	0.0037	0.0135
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
	2#排气筒	颗粒物	0.2459	0.0037	0.0135
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
	3#排气筒	颗粒物	0.2459	0.0037	0.0135
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
味增调料车间	4#排气筒	颗粒物	0.0851	0.0013	0.0047
		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	0.1677
		油烟	0.0374	0.0006	0.0021
	5#排气筒	颗粒物	0.0851	0.0013	0.0047
		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	0.1677
		油烟	0.0374	0.0006	0.0021

对比排污系数法和实测法计算结果，本次评价优先实测法计算结果作为污染物排放总量，即锅底车间颗粒物、非甲烷总烃、油烟的排放量为 0.0406t/a、1.4537t/a、0.0179t/a，味增调料车间颗粒物、非甲烷总烃、油烟的排放量为 0.0094t/a、0.3355t/a、0.0041t/a。

(2) 燃烧废气

本项目夹层锅加热天然气年用量为 25 万立方米，其中锅底车间天然气年用量为 10.5 万立方米，味增车间天然气年用量为 9.5 万立方米。项目锅底车间、味增调料车间每日工作时间 12h，年工作 306 天。锅底车间、味增调料车间天然气燃烧产生的废气分别经集气罩收集后通过各车间内排气筒排放。本项目锅底车间设有 3 根排气筒，各排气筒废气收集污染物一致，其收集废气方式及风量一致，因此，本次评价锅底车间 3 根排气筒排放废气按照均等进行核算，味增调料车间 2 根排气筒排放废气按照均等进行核算。

1) 排污系数法

天然气是一种相对清洁的燃料，在完全燃烧条件下，烟气中的主要污染物为 NO_x 、烟尘和 SO_2 。计算依据如下：

烟气量：根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》，废气量的产生系数为 $12.31 \text{ 万 Nm}^3/\text{万 Nm}^3 \cdot \text{天然气}$ 。

锅底车间烟气量为 $12.31 \text{ 万 Nm}^3/\text{万 Nm}^3 \cdot \text{天然气} \times 10.5 \text{ 万 m}^3 = 129.255 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

味增车间烟气量为 $12.31 \text{ 万 Nm}^3/\text{万 Nm}^3 \cdot \text{天然气} \times 9.5 \text{ 万 m}^3 = 116.945 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

NO_x ：根据北京市环境保护科学研究院编制的《北京市大气污染控制对策研究》中排污系数为 $17.6\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \cdot \text{天然气}$ 。

SO_2 ：根据《北京市环境保护局关于燃气设施（燃用市政管道天然气）二氧化硫排污系数的通知》，每燃烧 1m^3 天然气产生 49mg 的 SO_2 。

颗粒物：排放系数参照《北京环境总体规划研究》中给出的排放系数，即燃气锅炉燃烧 10000Nm^3 天然气颗粒物的排放量为 0.45kg 。

①锅底车间

本项目锅底车间天然气燃烧各污染物量为：

锅底车间单个排气筒颗粒物排放总量=燃气量×颗粒物排污系数= $10.5 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ (天然气) /3 × $0.45\text{kg}/\text{万 Nm}^3 \times 10^{-3} = 0.0016\text{t}/\text{a}$;

锅底车间单个排气筒 SO_2 排放总量=燃气量× SO_2 排污系数= $10.5 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ (天然气) /3 × $49\text{mg}/\text{Nm}^3 \times 10^{-9} = 0.0017\text{t}/\text{a}$;

锅底车间单个排气筒 NO_x 排放总量=燃气量× NO_x 排污系数= $10.5 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$ (天然气) /3 × $17.6 \text{ kg}/\text{万 Nm}^3 \cdot \text{天然气} \times 10^{-3} = 0.0616\text{t}/\text{a}$ 。

②味增调料车间

味增调料车间单个排气筒颗粒物排放总量=燃气量×颗粒物排污系数=9.5 万 Nm³/a (天然气) /2×0.45kg/万 Nm³×10⁻³=0.0021t/a;

味增调料车间单个排气筒 SO₂ 排放总量=燃气量×SO₂ 排污系数=9.5 万 Nm³/a (天然气) /2×49mg/Nm³×10⁻⁹=0.0023t/a;

NO_x 排放总量=燃气量×NO_x 排污系数=9.5 万 Nm³/a (天然气) /2×17.6 kg/万 Nm³·天然气×10⁻³=0.0836t/a。

经核算，本项目各车间燃烧废气排放情况见下表。

表 5-3 燃烧废气排放情况表

车间	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.0290	0.0004	0.0016
	2#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.0290	0.0004	0.0016
	3#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.0290	0.0004	0.0016
味增调料车间	4#排气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	0.0023
		氮氧化物	1.5178	0.0228	0.0836
		颗粒物	0.0381	0.0006	0.0021
	5#排气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	0.0023
		氮氧化物	1.5178	0.0228	0.0836
		颗粒物	0.0381	0.0006	0.0021

2) 类比法

本项目车间夹层锅加热使用天然气与锅炉所用天然气成分一致，其燃烧产生的污染物一致，因此，本次评价类比现有锅炉天然气燃烧废气排放浓度。经核算，锅底车间及味增调料车间各排气筒天然气燃烧废气排放情况如下。

颗粒物：1.4 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.0771t/a;

二氧化硫：3.0 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.1652t/a;

氮氧化物：15 mg/m³×15000 m³/h×12h×306d/a×10⁻⁹=0.8262t/a;

3) 最终选值：

根据上述两种方法计算后的污染物排放情况可知，采用排污系数法和物料衡算法计算得出的污染物排放总量差别不是很大，因此不需要第三种方法校核。综合考虑排

污系数法是长期与反复实践的经验积累，在环评污染源核算方面广泛应用，项目实际生产过程中锅底车间与味增调料车间天然气用量存在差异，因此，本次评价统一采用排污系数法的计算结果作为本项目总量控制污染物的源强与排放量。即锅底车间二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量为 0.0051t/a、0.1848t/a、0.0048t/a，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放量为 0.0046t/a、0.1672t/a、0.0042t/a。

(3) 车间废气汇总

根据前文分析可知，本项目锅底车间、味增调料车间炒制过程产生的生产废气与燃烧废气均经集气罩收集后通过车间各排气筒排放。经核算，锅底车间、味增调料车间各排气筒污染物排放情况汇总见下表。

表 5-2 生产废气排放情况汇总表

车间	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
锅底车间	1#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.14	0.0021	0.0076
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
	2#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.14	0.0021	0.0076
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
	3#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	0.0017
		氮氧化物	1.1184	0.0168	0.0616
		颗粒物	0.14	0.0021	0.0076
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	0.4846
		油烟	0.1082	0.0016	0.0060
味增调料车间	4#排气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	0.0023
		氮氧化物	1.5178	0.0228	0.0836
		颗粒物	0.1267	0.0019	0.0068
		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	0.1677
		油烟	0.0374	0.0006	0.0021
	5#排气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	0.0023
		氮氧化物	1.5178	0.0228	0.0836
		颗粒物	0.1267	0.0019	0.0068
		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	0.1677
		油烟	0.0374	0.0006	0.0021

2、水污染源分析

本次改扩建产生废水主要为清洗废水，包括设备清洗废水、地面清洗废水及原材料清洗废水。

本次改扩建清洗用水总量为 7775 m³/d，产污系数取 0.9，则清洗废水排放量为 6997.5 m³/a。改扩建产生的清洗废水由污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。

本次改扩建产生废水的类型与现有工程一致，采用处理措施与现有工程一致，因此，本次评价，废水水质类别现有工程总排水口实测水质，水质具体情况如下。

表 5-3 综合废水水质

序号	项目	单位	水质	污染物排放量 (t/a)
1	pH	无量纲	7.62	/
2	悬浮物	mg/L	94	0.6578
3	阴离子表面活性剂	mg/L	0.44	0.0031
4	化学需氧量	mg/L	456	3.1909
5	氨氮	mg/L	25.4	0.1777
6	总磷	mg/L	1.87	0.0131
7	石油类	mg/L	9.76	0.0683
8	动植物油	mg/L	47.8	0.3345
9	五日生化需氧量	mg/L	162	1.1336

3、噪声污染源分析

本项目噪声来源于包装机、绞菜机、夹层锅、油烟净化器及风机等设备运行产生的噪声，根据同类设备实测，噪声强度约 55-75dB (A)，具体见下表。

表 5-4 主要噪声源声级范围一览表

序号	噪声源	数量	单位	源强 dB(A)	位置
1	夹层锅	5	台	60	锅底车间
2	包装机	3	台	55	
3	包装机	1	台	70	
4	绞菜机	1	台	65	
5	油烟净化器	2	台	60	
6	壁挂炉	2	台	65	
7	风淋室	1	条	55	
8	夹层锅	9	条	55	味增调料车间
9	包装机	4	台	60	
10	包装机	2	台	60	
11	绞菜机	2	台	75	

12	金属检测机	1	台	75	
13	油烟净化器	3	台	70	
14	风淋室	1	台		

本项目各设备均位于室内，充分利用建筑隔声；优先选用低噪、低振设备；针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，可使噪声衰减约 25dB(A)~30dB(A)。

4、固体废弃物污染源分析

本次改扩建不新增员工，本项目产生的一般工业固体废物包括废边角料、废包装品、废桶，危险废物主要为废矿物油。

(1) 一般工业固体废物

本次改扩建生产过程中产生一般工业固体废物 105.7t/a，其中废边角料约 2.7t/a，废包装品、废桶约 103t/a，项目产生的一般工业固体废物集中收集后可回收部分回收利用，不可回收部分环卫清运。

(2) 危险废物

本项目产生危险废物有废矿物油和废活性炭，根据《国家危险废物名录》中规定可知，废矿物油类别为 HW08，废活性炭的类别为 HW49。根据建设单位提供资料，废矿物油产生量约 10t/a，废活性炭产生量约 0.1t/a。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物情况见下表。

表 5-5 项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	10.0	夹层锅	液态	12月	T/I	桶装收集，暂存于危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	废气处理	固态	3月	T/In	塑料袋收集，暂存于危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置

5、项目“三本账”

根据项目基本情况及工程分析，项目污染物排放“三本账”汇总情况见下表。

表 5-6 项目扩建前后污染物排放变化情况一览表 单位: t/a

类别	来源	污染因子	现有工程排放量 (t/a)	改扩建工程排放量 (t/a)	以新带老消减量 (t/a)	总体工程排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	锅底车间	二氧化硫	0.0002	0.0051	0	0.0053	+0.0051
		氮氧化物	0.0088	0.1848	0	0.1936	+0.1848
		颗粒物	0.0752	0.0228	0	0.0980	+0.0228
		非甲烷总烃	0.4473	0.0441	0	0.4914	+0.0441
		油烟	0.0066	0.1653	0	0.1719	+0.1653
	味增车间	二氧化硫	0	0.0046	0	0.0046	+0.0046
		氮氧化物	0	0.1672	0	0.1672	+0.1672
		颗粒物	0	0.0136	0	0.0136	0.0136
		非甲烷总烃	0	0.0294	0	0.0294	0
		油烟	0	0.1102	0	0.1102	0
	食堂	颗粒物	0.0066	0	0.0066	0	-0.0066
		非甲烷总烃	0.0261	0	0.0261	0	-0.0261
		油烟	0.0147	0	0.0147	0	-0.0147
	锅炉废气	颗粒物	0.0144	0	0	0.0144	0
		SO ₂	0.0047	0	0	0.0047	0
NO _x		0.0189	0	0	0.0189	0	
实验室废气	非甲烷总烃	0.0179	0	0	0.0179	0	
废水	污水处理站	COD	1.1309	3.1909	0.798	3.5238	1.5949
		氨氮	0.4018	0.1777	0.2835	0.9131	+0.8501
固废	综合楼	员工生活	51	0	0	51	0
	车间	一般工业固废	13.5	105.7	8.0	111.2	89.7
		危险废物	1.0	10.1	0	11.1	10.1

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	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	锅底车间单 个排气筒	二氧化硫	/	0.0309 mg/m ³ , 0.0017t/a
		氮氧化物	/	1.1184 mg/m ³ , 0.0616t/a
		颗粒物	/	0.14 mg/m ³ , 0.0076t/a
		非甲烷总烃	/	8.7977 mg/m ³ , 0.4846t/a
		油烟	/	0.1082 mg/m ³ , 0.0060t/a
	味增调料车 间单个排气 筒	二氧化硫	/	0.0418 mg/m ³ , 0.0023t/a
		氮氧化物	/	1.5178 mg/m ³ , 0.0836t/a
		颗粒物	/	0.1267 mg/m ³ , 0.0068t/a
		非甲烷总烃	/	3.0453 mg/m ³ , 0.1677t/a
		油烟	/	0.0374 mg/m ³ , 0.0021t/a
水 污 染 物	清洗废水	COD _{Cr}	/	456 mg/L; 3.19091t/a;
		氨氮	/	25.4 mg/L; 0.1777 t/a;
固 体 废 物	一般工业固 体废物	废边角料、 废包装品、 废桶	105.7t/a	可回收部分回收利用, 不可回收 部分环卫清运
	危险废物	废矿物 油、废活 性炭	10.1t/a	定期交由有危险废物处置资 质单位处置
噪 声	生产设备	等效 A 声 级	55~75dB(A)	达标
其 他	——			
主要生态影响(不够时可附另页) 本项目利用现有建构筑物, 不涉及土建施工, 未不涉及原生植被和人工植被的改变, 项目运营后, 对生态环境影响较轻。				

7 环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目利用现有车间，施工期仅为新增设备安装，项目新增设备安装采用室内封闭式施工，且施工期较短。加强对施工现场的管理并采取各种有效的防护措施；工期环境影响是短期的，随着施工期的结束而消失，对周围环境的影响不大。本此评价不再对施工期环境影响进行详细论述分析。

营运期环境影响简要分析：

一、大气环境影响分析

1、废气

(1) 废气达标性分析

本项目运营期锅底车间、味增调料车间产生的废气经集气罩收集后经油烟净化器+光氧活性炭一体机处理，然后经 15m 高排气筒排放，根据工程分析具体内容，生产废气主要排放的污染物为颗粒物、非甲烷总烃及油烟，本次改扩建后主要污染物排放情况见下表。

表 7-1 生产废气大气污染物排放情况表

位置	排气筒	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准		达标情况	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度	排放速率
锅底车间	1#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	100	0.7	达标	达标
		氮氧化物	1.1184	0.0168	100	0.215	达标	达标
		颗粒物	0.14	0.0021	5.0	0.39	达标	达标
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	10.0	/	达标	达标
		油烟	0.1082	0.0016	1.0	/	达标	达标
	2#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	100	0.7	达标	达标
		氮氧化物	1.1184	0.0168	100	0.215	达标	达标
		颗粒物	0.14	0.0021	5.0	0.39	达标	达标
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	10.0	/	达标	达标
		油烟	0.1082	0.0016	1.0	/	达标	达标
	3#排气筒	二氧化硫	0.0309	0.0005	100	0.7	达标	达标
		氮氧化物	1.1184	0.0168	100	0.215	达标	达标
		颗粒物	0.14	0.0021	5.0	0.39	达标	达标
		非甲烷总烃	8.7977	0.1320	10.0	/	达标	达标
		油烟	0.1082	0.0016	1.0	/	达标	达标
味增调	4#排气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	100	0.7	达标	达标
		氮氧化物	1.5178	0.0228	100	0.215	达标	达标
		颗粒物	0.1267	0.0019	5.0	0.39	达标	达标

料 车 间		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	10.0	/	达标	达标
		油烟	0.0374	0.0006	1.0	/	达标	达标
	5#排 气筒	二氧化硫	0.0418	0.0006	100	0.7	达标	达标
		氮氧化物	1.5178	0.0228	100	0.215	达标	达标
		颗粒物	0.1267	0.0019	5.0	0.39	达标	达标
		非甲烷总烃	3.0453	0.0457	10.0	/	达标	达标
		油烟	0.0374	0.0006	1.0	/	达标	达标

由上表可知，项目锅底车间和味增调料车间各排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中相关的标准限值；各排气筒颗粒物、非甲烷总烃、油烟排放浓度符合《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)中相应的排放标准。

(2) 废气影响预测

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气估算模式 AERSCREEN 进行大气污染物环境影响分析，以主要污染物颗粒物、非甲烷总烃、油烟为预测评价因子。改扩建锅底车间 3 根排气筒排放污染物情况相同，味增调料车间 2 根排气筒排放污染物情况相同，本次评价锅底车间、味增调料车间分别选取 1 根排气筒作为代表进行预测。

本项目评价因子和评价标准见下表 7-2，估算模式使用参数见表 7-3，污染源主要预测参数取值见 7-4。

表 7-2 项目评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
二氧化硫	1 小时	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
氮氧化物	1 小时	250	
颗粒物	24 小时	150	
非甲烷总烃	8 小时	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D

表 7-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	96.6 万
最高环境温度/°C		41.7
最低环境温度/°C		-18.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表 7-4 生产废气有组织排放计算参数

污染源	排气筒			烟气 流速 (m/s)	烟气温 度(℃)	年排放 小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)	
	底部海拔 高度 (m)	高度 (m)	出口内 径 (m)					
锅底车间 排气筒	34	15	0.5	5.31	60	3672	二氧化硫	0.0005
							氮氧化物	0.0168
							颗粒物	0.0021
							非甲烷总烃	0.1320
味增调料 车间排气 筒	34	15	0.5	5.31	60	3672	二氧化硫	0.0006
							氮氧化物	0.0228
							颗粒物	0.0019
							非甲烷总烃	0.0457

按照点源估算模式,采用 AERSCREEN 估算生产废气下风向距离对应的最大浓度及占标率见下表 7-5, 下风向的排放浓度最大值及占标率见表 7-6。

表 7-5 生产废气下风向距离对应的最大浓度及占标率

距离中 心下风 向距离 (m)	二氧化硫		氮氧化物		颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预 测浓度 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向 预测浓 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向预 测浓 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)	下风向 预测浓 (ug/m ³)	浓度占 标率 (%)
一、锅底车间排气筒								
20	0.3528E-01	0.0071	1.185	0.4740	0.148	0.0329	9.309	0.7758
50	0.1287E-01	0.0026	0.4322	0.1729	5.40E-02	0.0120	3.396	0.2830
100	0.1048E-01	0.0021	0.352	0.1408	4.40E-02	0.0098	2.766	0.2305
200	0.1266E-01	0.0025	0.425	0.1700	5.31E-02	0.0118	3.339	0.2783
300	0.1055E-01	0.0021	0.3541	0.1416	4.42E-02	0.0098	2.783	0.2319
400	0.8321E-02	0.0017	0.2794	0.1118	3.49E-02	0.0078	2.195	0.1829
500	0.6665E-02	0.0013	0.2238	0.0895	2.80E-02	0.0062	1.758	0.1465
600	0.5463E-02	0.0011	0.1834	0.0734	2.29E-02	0.0051	1.441	0.1201
700	0.4574E-02	0.0009	0.1536	0.0614	1.92E-02	0.0043	1.207	0.1006
800	0.3900E-02	0.0008	0.131	0.0524	1.64E-02	0.0036	1.029	0.0858
900	0.3376E-02	0.0007	0.1134	0.0454	1.42E-02	0.0031	0.8907	0.0742
1000	0.2960E-02	0.0006	0.0994	0.0398	1.24E-02	0.0028	0.7810	0.0651
二、味增调料车间排气筒								
20	0.4239E-01	0.0085	1.602	0.6408	0.1340	0.0298	2.04E-02	0.0017
50	0.1546E-01	0.0031	0.5852	0.2341	0.4889E-01	0.0109	7.43E-03	0.0006
100	0.1260E-01	0.0025	0.4731	0.1892	0.3983E-01	0.0089	6.05E-03	0.0005
200	0.1521E-01	0.0030	0.5750	0.2300	0.4808E-01	0.0107	7.30E-03	0.0006
300	0.1267E-01	0.0025	0.4800	0.1920	0.4007E-01	0.0089	6.09E-03	0.0005

400	0.9997E-02	0.0020	0.3789	0.1516	0.3161E-01	0.0070	4.80E-03	0.0004	6.33E-02
500	0.8008E-02	0.0016	0.3036	0.1214	0.2532E-01	0.0056	3.85E-03	0.0003	5.07E-02
600	0.6564E-02	0.0013	0.2489	0.0996	0.2075E-01	0.0046	3.15E-03	0.0003	4.16E-02
700	0.5496E-02	0.0011	0.2084	0.0834	0.1738E-01	0.0039	2.64E-03	0.0002	3.48E-02
800	0.4686E-02	0.0009	0.1777	0.0711	0.1481E-01	0.0033	2.25E-03	0.0002	2.97E-02
900	0.4056E-02	0.0008	0.1538	0.0615	0.1283E-01	0.0029	1.95E-03	0.0002	2.57E-02
1000	0.3557E-02	0.0007	0.1349	0.0540	0.1125E-01	0.0025	1.71E-03	0.0001	2.25E-02

表 7-6 AERSCREEN 估算模型计算结果表

排放方式	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 Ci (ug/m ³)	占标率 Pi (%)
点源	锅底车间排气筒	二氧化硫	0.3528E-01	0.0071
		氮氧化物	1.185	0.4740
		颗粒物	0.148	0.0329
		非甲烷总烃	9.309	0.7758
	味增调料车间排气筒	二氧化硫	0.4239E-01	0.0085
		氮氧化物	1.602	0.6408
		颗粒物	0.1340	0.0298
		非甲烷总烃	2.04E-02	0.0017

由上表结果看出：本次改扩建大气污染源排放的污染物经估算模式预测，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃的最大占标率为 0.7758%，本次改扩建生产废气中各污染因子 P_{max} 均 < 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 的大气评价工作分级依据，大气评价等级应为三级，因此，本次改扩建不进行进一步预测与评价。

(3) 废气排放量

根据前文计算，本次改扩建生产废气主要污染物排放量为二氧化硫：0.0097 t/a、氮氧化物：0.352 t/a、颗粒物：0.0364 t/a，非甲烷总烃：1.7892t/a、油烟：0.0222t/a。

3、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 7-7。

表 7-7 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=5km <input type="checkbox"/>
评价因	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>

子	评价因子	基本污染物 (-)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
		其他污染物 (非甲烷总烃)			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	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"/>		现状补充检测 <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"/>			
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <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=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 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 _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃、油烟)		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: ()		监测点位数 ()		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"/>			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.0499) t/a		挥发性有机物: (1.7892) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项								

二、水环境影响分析

本次评价根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 要求, 对项目废水进行环境影响分析。

1、地表水环境影响分析

(1) 地表水评级等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境 HJ2.3-2018》(2019年3月1日起实施),地表水环境影响评价工作程序进行评价。本次改扩建产生的清洗废水经现有污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理,属于间接排放。本次改扩建地面水环境影响评价等级为三级 B,不进行水环境影响预测与评价。

(2) 废水达标排放分析

本次改扩建产生的清洗废水经现有工程污水处理站处理后经市政管网大兴区黄村再生水厂处理。本次改扩建产生的废水类型与现有工程产生的废水种类一致,现有工程污水处理站对本次改扩建废水的处理可行。根据前文可知,处理后废水出水水质情况见下表。

表 7-8 综合废水排放情况

序号	项目	进水水质	出水水质	标准限值	达标情况
1	pH	无量纲	7.62	6~9	达标
2	悬浮物	mg/L	94	400	达标
3	阴离子表面活性剂	mg/L	0.44	15	达标
4	化学需氧量	mg/L	456	500	达标
5	氨氮	mg/L	25.4	45	达标
6	总磷	mg/L	1.87	8.0	达标
7	石油类	mg/L	9.76	10	达标
8	动植物油	mg/L	47.8	50	达标
9	五日生化需氧量	mg/L	162	300	达标

由此可见,项目排放的废水中各污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值,项目废水可达标排放。

3、依托处理可行性分析

本次改扩建依托现有污水处理站处理清洗废水,污水处理站规模 50 m³/d。现有工程取消蔬菜和鲜牛羊肉加工,现有工程产生废水主要为设备清洗废水和地面清洗废水,产生量约 730 m³/a,即 2.39 m³/d。污水处理站剩余处理容量为 47.61 m³/d,本次改扩建清洗废水产生量约 6997.5 m³/a,即 22.87 m³/d,清洗废水产生量小于污水处理站剩余处理容量。另外,本次改扩建产生清洗废水性质与类型与现有工程产生废水相似。由此可见,本次改扩建产生清洗废水依托现有污水处理站处理可行。

大兴区黄村再生水厂位于北京市大兴区黄村镇通黄路北侧新风河北岸，该污水处理厂于 2010 年 12 月厂区改扩建及再生水利用工程建成投产，使其规模由原来的 8.0 万 t/d 提升至 12.0 万 t/d（大兴区黄村再生水厂终期规划处理规模为 13 万 t/d，现已实施 12.0 万 t/d），改扩建后其处理工艺为改良的 A²/O+MBR+臭氧工艺，臭氧接触池出水达标后排入新风河。

黄村再生水厂实际处理量 9.88 万 t/d，运行负荷率：82.34%，剩余处理容量达 2.12 万 t/d。本次改扩建废水排放量 22.87t/d < 2.12 万 t/d，黄村再生水厂剩余处理容量能够满足本项目废水的排放。

综上所述，本项目所产生的废水不会对水环境产生明显的影响。

为避免本项目废水渗漏从而污染地下水和土壤，建设单位还将做好如下措施：

①项目产生的废水必须通过市政污水管网排至污水处理厂进行处理，项目废水不得随意外排，直接进入外环境；

② 排水管道应采用防渗性能良好的管材。

③ 设置专人对排污管道进行定期检查，及时发现问题，杜绝跑、冒、滴、漏的发生。

4、地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 7-9。

表 7-9 地表水环境自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> ;		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个
	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；				
		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（ ）	（ ）	（ ）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				

措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(污水总排口)
		监测因子	()	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油)
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

..

三、声环境影响分析

1、噪声源强分析

本项目噪声来源于包装机、绞菜机、夹层锅、油烟净化器及风机等设备运行产生的噪声，根据同类设备实测，噪声强度约 55-75dB (A)。

2、噪声污染防治措施

本项目各设备均位于室内，充分利用建筑隔声；拟优先选用低噪、低振设备；针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，可使噪声衰减约 25dB(A)~30dB(A)。

3、噪声预测与评价

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

①点声源衰减公式

计算评价点噪声等效声级时，根据工程具体情况，把声源视为点源，衰减公式如下：

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

式中： r_1 ， r_2 —分别为距声源的距离(m)；

L_1 ， L_2 —分别为 r_1 与 r_2 处的等效声级[dB(A)]。

②噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L=10\lg(10^{L1/10}+10^{L2/10}+\dots+10^{Ln/10})$$

式中：L—总等效声级；

L_1, L_2, \dots, L_n —分别为 n 个噪声的等效声级。

(2) 预测结果

本项目生产设备经过墙体的隔音并经距离衰减后，厂界噪声预测结果见表 7-10。

表 7-10 噪声预测结果一览表

厂界	本项目 dB(A)	现有工程 dB(A)	总体工程 dB(A)	昼间标准值 dB(A)	昼间达标 情况
厂界北侧外一米处	54.3	58	59.54	65	达标
厂界西侧外一米处	56.2	57	59.63	65	达标
厂界南侧外一米处	58.9	58	61.48	65	达标
厂界东侧外一米处	57.1	59	61.16	65	达标

由表 7-10 可知，项目厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，本项目对周围声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

1、固体废物产生情况

本次改扩建不新增员工，本项目产生的一般工业固体废物包括废边角料、废包装品、废桶，危险废物主要为废矿物油。

(1) 一般工业固体废物

本次改扩建生产过程中产生一般工业固体废物 105.7t/a，其中废边角料约 2.7t/a，废包装品、废桶约 103t/a，项目产生的一般工业固体废物集中收集后可回收部分回收利用，不可回收部分环卫清运。

(2) 危险废物

本项目产生危险废物有废矿物油和废活性炭，根据《国家危险废物名录》中规定可知，废矿物油类别为 HW08，废活性炭的类别为 HW49。根据建设单位提供资料，废矿物油产生量约 10t/a，废活性炭产生量约 0.1t/a。建设单位将产生的危险废物分类收集后暂存于专门设置的危废间内，委托有危废处置资质单位定期清运、无害化处理。

2、固体废物管理措施

(1) 一般工业固体废物：一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物混入；贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将一般工业固体废物的数量以及下列

资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；贮存、处置场的环境保护图形标志，应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）规定进行检查和维护。

（2）危险废物：为了加强危险废物的管理，防止其在贮存过程中造成二次污染，建设单位内部应制定严格的固体废物存放与管理制度。

本项目危险废物暂存处应采取如下控制及管理措施：

- ①危险废物的盛装容器建议严格执行国家标准；
- ②贮存容器应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；
- ③贮存容器保证完好无损并具有明显标志；
- ④不相容的危险废物应分开存放，并设有隔离间隔断；
- ⑤危险废物暂存场所需要设有符合《环境保护图形标志---固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；
- ⑥设有专人专职对本项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

危险废物的堆放：

- ①堆放危险废物的高度根据地面承载能力确定；
- ②衬里放在一个基础或底座上；
- ③衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ④衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑤危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；
- ⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

危险废物环境影响分析：

- ①贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废间），满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗措施和渗漏收集措施，并设置警示标示。在采取严格防治措施的前提下，危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

- ②运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生及贮存场所均已采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托有危废处置资质单位进行处置，处置单位应持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

采取上述措施后，本项目运营期产生的各种固体废物全部合理处置，不会产生二次污染。

项目危险废物汇总见下表。

表 7-11 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	10.0	夹层锅	液态	12月	T/I	桶装收集，暂存于危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	废气处理	固态	3月	T/In	塑料袋收集，暂存于危废间，定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司处置

本项目产生的危险废物定期交由北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运、处置，运输路线由管理部门指定，不会对运输沿线环境敏感点产生环境影响，合理可行。

本项目固体废物均得到了合理处置和处理，不会对周围环境造成二次污染。

五、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A “土壤环境影响评价项目类别”可知，本项目建设内容属土壤环境影响评价IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

为避免本项目运营中产生的废水、废气、固体废物等对区域土壤造成污染，建设

单位拟采取以下土壤污染防治措施，主要包括：

①项目污废水排水管道全部采用高质量管材，并做防腐防渗漏措施；隔油池均采取防腐防渗漏措施，污水输送过程中避免污水漫流现象发生；

②废水必须通过市政污水管道排入城市污水处理厂进行处理，不得随意外排，直接进入外环境；

③设置专人对排污管道及设施进行定期检查维护，及时发现问题及时解决，杜绝跑、冒、滴、漏的发生。

④各类运营产生的固体废物分类收集、密封定点贮存，固体废物贮存点地面均进行硬化处理。固体废物及时清运，不在室外堆存。

⑤对废气治理装置定期检查维护，确保气态污染物稳定达标排放，减小因污染物沉降对土壤的影响。

⑥厂区绿化合理科学浇灌。

在建设单位切实做好废水治理设施的防渗防泄漏措施、废气治理设施稳定运行、固体废物依法依规管理的情况下，预计项目运营对区域土壤不会造成污染影响。

六、环境管理与监测计划

本项目应将环境管理工作纳入日常工作中，执行环境监测计划；建立环境监测档案；按照本评价的要求，完善年度委外监测的内容。营运期的环境监测工作可以委托有资质的环境检测单位承担。根据本项目的工程特点，依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，本项目运营期环境监测计划详见下表。

表 7-12 项目运营期监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	锅底车间和味增调料车间各排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、油烟	1次/a	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)
	锅炉排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/a	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/a	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)
	实验室排气筒	非甲烷总烃	1次/a	
废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮和动植物油	1次/年	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值
噪声	厂界外1m	等效A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值

七、排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作，是环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化重要手段。

1、排污口管理原则

- (1) 排污口实行规范化管理；
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查；
- (3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (4) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和监测平台。

2、固定污染源监测点位设置技术要求

(1) 废气

本项目废气排放口须设置监测位置。监测孔设置在规则的圆形烟道上，不应设置在烟道顶层。监测孔应开在烟道的负压段，并避开涡流区；若负压段下满足不了开孔需求，对正压下输送有毒气体的烟道，应安装带有闸板阀的密封监测孔。

监测孔优先设在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径（当量直径）和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径（当量直径）处。监测断面的气流速度应在 5m/s 以上。开设监测孔的内径在 90mm~120mm 之间，监测孔管长不大于 50mm（安装闸板阀的监测孔管除外）。监测孔在不使用时用盖板或管帽封闭，在监测使用时应易打开。

(2) 废水

按照北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求，本项目在生活污水出水处设置一个采样口，并满足以下要求：

①排污单位应按照 DB11/307 的要求设置采样位置，保证污水监测点位场所通风、照明正常。

②采样位置原则上设在厂界内或厂界外不超过 10m 范围内。压力管道式排放口应安装取样阀门。

③污水流量手工监测点位，其所在排水管道或渠道监测断面应为规则形状，可以是矩形、圆形或梯形，应方便采样和流量测定。测流段水流应顺直、稳定、集中，无下游水流顶托影响，上游顺直长度应大于 5 倍测流段最大水面宽度，同时测流段水深应大于 0.1m 且不超过 1m。

④污水直接从暗渠排入市政管道的，在企业界内或排入市政管道前设置采样位置。如需开展流量手工测量，其监测点位设置按污水流量手工监测点位进行。

⑤监测平台面积应不小于 1m²，平台应设置不低于 1.2m 的防护栏。进水监测平台应设置在物理处理设施之后。

3、环境保护图形标志设置

建设单位的各污染源排放口应设置专项图标，按照《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）以及《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的相关要求。

各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色；警告标志采用三角形，背景为绿色，图形颜色为黑色。

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。各排污口（源）标志牌设置示意图。环境保护图形标志见下表 7-13。

表 7-13 环境保护图形标志

名称	废气排放口	废水排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					/
警告图形符号					
功能	表示废气向外环境排放	表示废水向外环境排放	表示噪声向大气环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

4、监测点位管理

（1）排污单位应建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测爬梯、监测孔等方面的检查记录。

（2）监测点位的有关建筑物及相关设施属环境保护设施的组成部分，排污单位应制定相应的管理办法和规章制度，选派专职人员对监测点位进行管理，并保存相关管理记录，配合监测人员开展监测工作。

(3) 监测点位信息变化时, 排污单位应及时更换标志牌相应内容。

5、在日常运营中, 还应加强对以下几个环节的监督与检查:

建设单位对废气、废水、噪声、固废等污染物排放, 除要做到日常监管、检测外, 还应每年配合环境管理部门等单位做好定期检测。

八、“三同时”验收

建设单位应严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用(简称“三同时”)的规定。建设单位必须在建设工程主体竣工、投入使用前, 向环保行政主管部门申请建设工程环保竣工验收。

本报告表针对该项目特点, 确定环保验收的内容见下表。

表 7-14 环境环保设施竣工“三同时”验收一览表

序号	验收项目		处理设施及措施	验收指标	验收标准
1	废气	锅底车间和味增调料车间各排气筒	集气罩+油烟净化器+光氧活性炭一体机	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)
2		锅炉排气筒	低氮燃烧器	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)
3		污水处理站	密闭, 设置绿化隔离带	氨、硫化氢、臭气浓度	《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)
4		实验室排气筒	活性炭净化设备	非甲烷总烃	
5	污水	污水总排口	污水处理站	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”
6	噪声	项目厂界	隔声、减振	厂界噪声值	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。
7	固废	一般工业固体废物	集中收集	可回收部分回收利用, 不可回收部分环卫清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正版)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单的有关规定
		危险废物	废矿物油、废活性炭	定期交由有危险废物处置资质单位处置	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)和《危险废物转移联单管理办法》中的规定

九、环保投资

本项目总投资 5500 万元，其中环保投资 152 万元，占总投资的 2.76%，环保投资明细见下表。

表 7-15 建设项目环保投资明细

序号	分类	建设内容	费用（万元）
1	废气污染防治措施	集气罩+油烟净化器+光氧活性炭一体机	30.0
2	废水防治措施	污水处理站、隔油池、污水防渗管道	112.0
3	声污染防治措施	设备减震降噪	2.0
4	固体废物污染防治措施	一般工业固体废物处置	6.0
		危险废物处置	2.0
5	合计		152.0

8 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	锅底车 间、味增 调料车间 排气筒	二氧化硫、氮氧 化物、颗粒物、 非甲烷总烃、油 烟	集气罩+油烟净化器+光 氧活性炭一体机	《餐饮业大气污染 物排放标准》 (DB11/1488-2018)
水 污 染 物	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、 SS 和动植物油	污水处理站处理后经市 政管网排入大兴区黄村 再生水厂。	符合北京市《水污染 物综合排放标准》 (DB11/307-2013)中 标准限值要求。
固 体 废 物	一般工业 固体废物	废边角料、 废包装品、废桶	可回收部分回收利用， 不可回收部分环卫清运	对环境的影响很小
	危险废物	废矿物油、废活 性炭	定期交由有危险废物处 置资质单位处置	
噪 声	生产 设备	等效 A 声级	厂房隔声	符合《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 3 类标准
其 他	—			

生态保护措施及预期效果

本项目在落实和采取各项污染物治理措施后，对当地生态环境影响较小。

9 结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路 9 号院。项目中心地理位置坐标为东经 116° 24'44.45"，北纬 39° 42'41.64"。

本次改扩建取消员工食堂后厨、蔬菜和鲜牛羊肉加工，拆除蔬菜和鲜牛羊肉加工车间的原有生产设备，将蔬菜和鲜牛羊肉加工车间改建为味增调料车间，同时在锅底料车间内新增部分生产设备。改扩建项目投运后，公司主要从事生产火锅底料及调味料，产品产能可达：年产锅底 6500 t/a、味增调料 1500t/a。

2、产业政策符合性、选址合理性分析及“三线一单”符合性

1、产业政策符合性

本项目主要从事生产火锅底料及调味料，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号），本项目不属于“限制”和“淘汰”类别；所用设备也不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中的设备。故本项目符合国家产业政策的要求。根据《北京市人民政府办公厅关于印发市发展改革委等部门制定的〈北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）〉的通知》，本项目不属于该目录中禁止类和限制类的项目，符合北京市产业政策的要求。

综上，拟建项目符合国家及北京市现行产业政策。

2、选址合理性

本项目房屋所有人为北京呷哺呷哺餐饮管理有限公司，房屋用途为综合楼、车间等，本次改扩建项目均在现有车间内进行，不新建建筑设施。本项目从事生产火锅底料及调味料，符合房屋用途。项目周围无珍贵动物、古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标，不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区。

本项目房屋用途合理，与周边环境相容，项目选址合理。

3、“三线一单”符合性分析

生态保护红线符合性分析：本项目位于北京市大兴区黄村镇孙村组团物顺南路 9 号院，项目所在地周边无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区，项目的建设不会突破生态保护红线。

环境质量底线符合性分析：本项目废水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴

区黄村再生水厂处理，不直接排入地表水体，不会突破水环境质量底线；生产过程产生的一般固体废物妥善处置，危险废物委托有资质单位处置，不会污染土壤环境；生产过程中产生的生物性废气和噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，不会突破大气环境和声环境质量底线。

资源利用上线符合性分析：本项目从事生产火锅底料及调味料，不属于高能耗行业，不会超出区域资源利用上线。

环境准入负面清单符合性分析：本项目未列入环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”的准入条件。

3、环境质量现状评价

(1) 根据北京市生态环境局 2020 年 4 月公布的《2019 年北京市生态环境状况公报》，2019 年，北京市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值为 42 微克/立方米，超 0.2 倍，创历史新低；二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度值分别为 4 微克/立方米、37 微克/立方米和 68 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位浓度值为 1.4 毫克/立方米，达到国家二级标准；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度值为 191 微克/立方米，超标 0.19 倍。由此可判定项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 根据北京市生态环境局公布的北京市河流水质现状，，新凤河于 2019 年 10 月至 2020 年 3 月期间，新凤河水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类水质标准要求，项目区地表水现状水质较好。

(3) 本项目所在区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水标准要求。

(4) 由现状声环境监测结果可以看出，项目厂界声环境能够符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准昼间限值要求。

4、环境影响分析

(1) 废气

本次改扩建项目锅底车间和味增调料车间各排气筒排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相关的标准限值；各排气筒颗粒物、非甲烷总烃、油烟排放浓度符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应的排放标准。

(2) 废水

本次改扩建产生的清洗废水经污水处理站处理后经市政管网排入大兴区黄村再生水厂处理。经分析，项目排放废水中各污染物排放浓度满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”中相应标准值，项目废水可达标排放。

(3) 噪声

本项目各设备均位于室内，充分利用建筑隔声；拟优先选用低噪、低振设备；针对不同设备采取隔声、减振以及消声的降噪措施，并进行定期维护。通过采取以上措施，厂界昼间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值，本项目对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目产生的一般工业固体废物包括废边角料、废包装品、废桶，集中收集后可回收部分回收利用，不可回收部分环卫清运；项目产生的废矿物油和废活性炭收集后暂存于专门设置的危废暂存间内，定期交由有危险废物处置资质单位处置。项目产生的固体废物按得到了妥善处置，对周边环境影响较小。

二、 总结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址合理，在严格落实本次环境影响评价提出的各项环境保护措施和环境管理机构环境管理要求的前提下，可以做到污染物的达标排放，对周边环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

三、 建议

(1) 项目单位须树立“预防为主，防治结合”的思想，减少和防范污染物的产生；严格执行“三同时”制度，切实落实本报告中提出的各项污染防治、治理措施，以保证项目污染物达标排放。

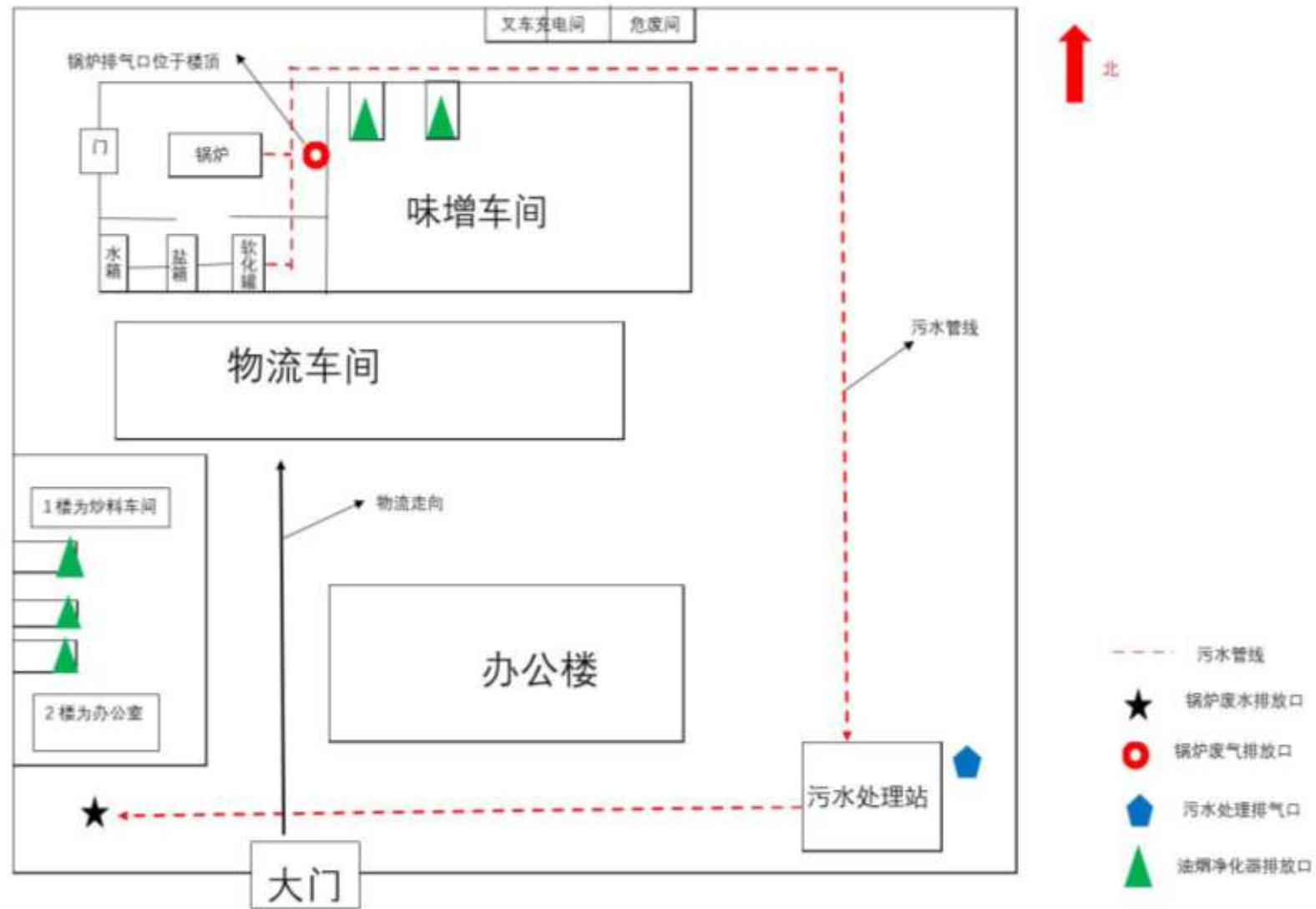
(2) 建立健全企业环境保护责任制，加强设备的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。

(3) 做好各项劳动保护工作。倡导安全、环保文化，对员工经常进行劳动安全、环保卫生方面的培训，提高员工的环保、安全意识。

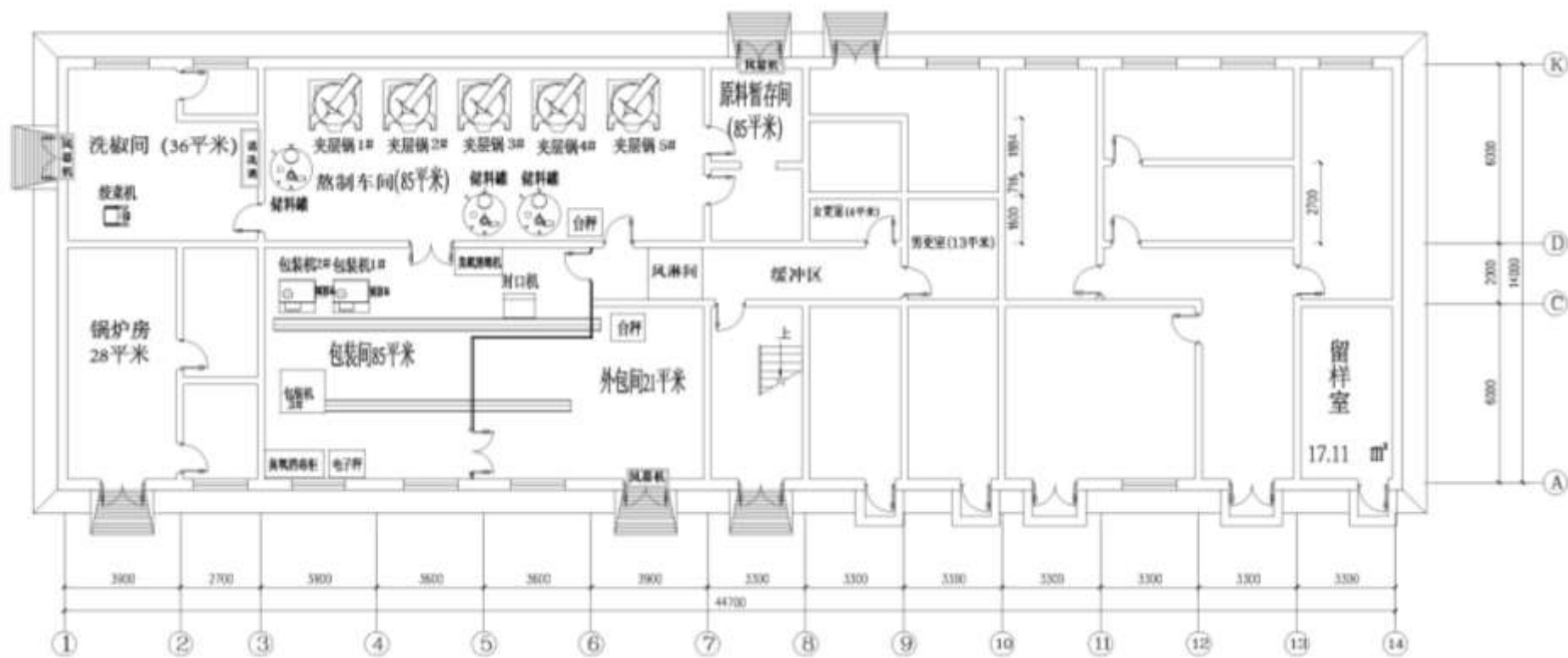
(4) 对固体废弃物要加强管理，严格规章制度。项目产生固废应专人收集，集中存放，安全管理，定期处置，防止日晒雨淋、防止二次污染。



附图 1 项目地理位置



附图3 项目平面布置示意图



附图 5 锅底车间平面布置图