建设项目环境影响报告表

项目名称：北京春香禾福食品有限公司食品生产扩建项目

建设单位：北京春香禾福食品有限公司（公章）

2020 年 4 月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	北京春香禾福食品有限公司食品生产扩建项目		
环评文件类别	环评报告表		
项目类别	11 方便食品制造		
项目建设地点	北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米		
一、建设单位情况			
单位名称	北京春香禾福食品有限公司		
统一社会信用代码	911101116804868830		
法定代表人	张应功		
主要负责人	张国锋		
直接负责的主管人员	张国锋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	北京中环尚达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91110106MA00CW317C		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李向亭	2019050354100000001	BH023727	
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李向亭	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH023727	

建设项目基本情况

项目名称	北京春香禾福食品有限公司食品生产扩建项目				
建设单位	北京春香禾福食品有限公司				
法人代表	张应功		联系人	张国锋	
通讯地址	北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米				
联系电话	13463286025	传真	--	邮政编码	102403
建设地点	北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建□ 改扩建√ 技改 □		行业类别及代码	食品制造业 14	
占地面积（平方米）	6000		绿化面积（平方米）	--	
总投资（万元）	3000	其中：环保投资(万元)	150	环保投资占总投资比例	5%
评价经费（万元）		预期投产日期	已投产		

工程内容及规模：

1、项目背景及本次建设内容

1.1 公司及项目背景

1.1.1 公司背景

北京春香禾福食品有限公司位于北京市房山区琉璃河镇立教村，从事加工糕点项目。主营业务是与北京稻香村食品集团合作，属于北京稻香村旗下委托加工的主要加工基地。该公司于 2015 年 2 月 16 日取得了北京市房山区环境保护局关于“北京春香禾福食品有限公司建设项目”的环评批复，批复号为房环保审字[2015]0042 号；并于 2016 年 7 月 6 日取得北京市房山区环境保护局的竣工环保验收的批复，批复号为房环验[2016]0039 号。另于 2017 年 10 月 23 日取得了北京市房山区环境保护局关于“北京春香禾福食品有限公司燃气锅炉房改造项目”的环评批复，批复号为房环保审字[2017]0124 号；并于 2016 年 7 月完成了该项目的环境保护自主竣工环保验收。

1.1.2 本次改扩建项目的建设背景

北京春香禾福食品有限公司于 2018 年对位于现有厂区（隔路）东侧的北京春香禾福食品有限公司闲置厂房进行了改造，改造后新增建设糕点生产线 1 条，并拟新增建设污水处理站 1 座用于对本次改扩建项目的污水进行处理。目前本项目糕点生产线已经建成，污水处理站尚未建设。已建成生产线已于 2019 年 4 月 24 日接受了北京市房山区生态环境局处罚，行政处罚决议书文号为房环保罚字[2019]118 号，详见附件。

根据建设单位于 2019 年 6 月取得北京市房山区经济和信息化委员会《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京房信息局备[2019]040 号）。项目涉及总占地面积 24000m^2，建筑面积 23373m^2，建设 3 条生产线（包括糕点生产线 1 条，其他方便食品生产线 1 条，速冻食品生产线 1 条）。预计总投资 20000 万元。

其中本次环评涉及其中糕点生产线 1 条，涉及总投资 3000 万元，涉及占地面积为 6000m^2，建筑面积为 6000m^2。京房信息局备[2019]040 号其余部分不在本次评价范围之内。此次新增生产线（以下简称“本项目”）位于原有厂房（以下简称“原有项目”）东南侧 60m 处。

2、法律法规及评价要求

2.1 项目用地符合性

根据北京市房山区琉璃河镇人民政府开具的文件说明显示，本项目的建设涉及用地规划为工业用地，土地和房屋归北京市房山区琉璃河镇立教村村委会所有。因此本项目用地符合建设规划要求。

2.2 产业政策符合性

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，2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，因此，为允许建设的项目。

本项目不属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”的项目，为“允许类”，符合北京市产业政策的要求。

本项目不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2018 年版）》（京政办发〔2018〕35 号，2018 年 9 月 26 日施行）中的禁止和限值类项目，为允许建设的项目。

建设单位于 2019 年 6 月取得北京市房山区经济和信息化委员会《北京市非政府投

资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京房信息局备[2019]040 号），同意本项目的建设。

综上，拟建项目符合国家及北京市现行产业政策。

2.3 评价要求

项目的建设会对周边环境产生一定影响，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》（2017 年修订，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》（环保部令 第 44 号）和《<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）》，以及北京市有关规定，项目类别为“三、食品制造业”中“11 方便食品制造”中其他类，应编制环境影响报告表。因此，北京春香禾福食品有限公司食品生产扩建项目需编制环境影响报告表，建设单位委托环评单位负责开展本项目的环境影响评价工作，环评单位接受委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，编制完成本项目的环境影响报告表，并报请北京市房山区环境保护局审批。

3、建设项目地理位置及周边环境

3.1 本项目厂房位置

本项目位于北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米，在北京春香禾福食品有限公司原有厂房东南侧 60m 处，地理位置为东经 116.077387°，北纬 39.628703°。建设项目地理位置见附图 1，地理位置卫星遥感图见附图 2。

本项目所在厂房为 L 型建筑。厂房东侧从南向北依次为立教完全小学、立教村幼儿园（紧邻），北京非凡家具有限公司厂房（已停产）；项目西南侧为立教健身公园；项目西侧为董家林路，隔路为立教村居民住宅，民宅以西为北京春香禾福食品有限公司原有项目厂房；项目北侧由西向东依次为北京红河谷技术研究所和闲置库房。

本项目南侧隔马路为建设单位租赁的职工宿舍楼，目前已入住原厂和现有项目职工约 80 人。宿舍楼东侧为立教小学，南侧和西侧均为闲置厂房，北侧隔马路为幼儿园、本项目厂房。

3.1 本项目污水处理站位置

本项目污水处理站位于位于北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 400 米，地理位置位于东经 116.071426°，北纬 39.62739°，项目污水处理站东侧为树林；南侧为树林；西侧为闲置厂房；北侧为树林，北侧 50 米处为立教完全小学操场边界，约 100m 处为立

教完全小学教室。地理位置卫星遥感图见附图 3。

4、建设项目内容和规模

4.1 根据建设单位于 2019 年 6 月取得北京市房山区经济和信息化委员会《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京房信息局备[2019]040 号）。本次环评涉及其中糕点生产线 1 条，涉及总投资 3000 万元，涉及占地面积为 6000 m^2，建筑面积为 6000m^2。

4.2 本项目为新增厂区扩建项目，新增厂区占地面积为 6000m^2，建筑面积为 6000 m^2。改扩建完成后新增建设糕点生产线 1 条，污水处理站一座（处理能力为 15m^3/d）。项目投入运营后计划年加工各类糕点 1650t。

4.3 项目车间平面布置图见附图 4。

4.4 本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 150 万元，环保投资主要用于污水处理站建设 80 万元，设备减振隔声 30 万元，废气（油烟）治理措施建设 35 万元，固体废物处置 5 万元。

4.5 本项目主要设备及数量明细见表 1。

表 1　本项目主要设备清单

序号	设备名称	型号	台数	备注
1	振动筛	800	1	
2	冷藏库	15 ㎡	2	储存
3	冷冻库	15 ㎡	1	储存
4	打面机	FGH-100A	5	食品粗加工
5	成型机	WL-25	6 套	食品粗加工
6	隧道炉	B0-B2	3	食品烤制
7	旋转炉	XZ-32	5	食品烤制
8	清盘机	YZ-20	1	包装
9	包装机	WW190R-M	5	包装
10	金属探测仪	CL4008-200	4	包装检测

（4）项目原材料名称及年用量见下表。

表 2　原材料名称及年用量

序号	名　称	规格型号	年需要量（单位）	备注
1	蒸煮袋、包装膜	100 个/包	500000 个	/
2	食用植物油	24kg/桶	48 吨	/

3	绵白糖	50kg/包	100 吨	/
4	蜜　饯	15kg/包	7.5 吨	/
5	塑料周转箱	60cm*40cm	5000 个	/
6	猪油	20kg/箱	1.6 吨	/
7	豆　沙	20kg/箱	100 吨	/
8	包装纸	500 张/包	500 包	/
9	糯米粉	25kg/包	1250 吨	/
10	小麦粉	25kg/包	650 吨	/
11	白砂糖	50kg/包	25 吨	/
12	酵母	15kg/箱	0.15 吨	/
13	片状酥皮油、麦淇淋奶油	20kg/箱	6 吨	/
14	玉米粒	250g/袋	0.75 吨	/
15	食品馅料	20kg/箱	100 吨	/
16	大米	25kg/包	75 吨	来料为免淘米，无需清洗，直接使用。
17	大黄米	25kg/包	5 吨	
18	蛋黄	100 个/包	3 万个	/
19	抹茶粉	20kg/箱	0.4 吨	/
20	牛肉	20kg/箱	50 吨	来料为清洗处理好的肉，无需再次清洗
21	猪肉	1000kg /箱	50 吨	
22	粽叶	/	1 吨	/

5、公用工程

5.1 给水

项目用水主要包括生活用水和生产用水，生活用水由自来水管网提供，生产用水为外购纯净水。年总用水量共计 590t/a。

5.1.1 生产用水

生产用水包括和面用水、蒸煮用水、设备器具的清洗用水。项目生产用水量共计为300t/a。根据建设单位提供的资料，具体用水量见下表。

表 3　用水量平衡表

序号	用水单位	日均用水定额	天数（d）	用水量 (t/a)	备注
1	和面用水	100L/d	200	20	随生产工序全部转移到产品中
2	清洗设备器具用水	500L/d	200	100	清水冲洗，不添加洗涤剂
3	蒸煮用水	250L/d	200	50	随蒸发损耗而补充，蒸煮用水定期更换，排放量约为用水量的 10%
4	洗衣房用水	20L/人.d	200	120	
合 计		—	—	**290t/a**	--

5.1.2 生活用水

生活用水来源于职工宿舍楼，由于项目所在立教村有公共浴池，宿舍楼未设置浴室，因此生活用水主要是职工盥洗、冲厕用水，参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》P166 表 4-20，项目职工盥洗、冲厕用水按每人每天 0.05t/d 计算，宿舍楼目前入住人数为 80 人，则生活用水总量为 4t/d，用水量按 360 天计，则年用水量为 1440t/a。

5.2 排水

项目所排污水主要为职工宿舍楼生活污水和本项目生产废水，共计排水量为 1355t/a、4.22t/d。

生活污水主要是职工盥洗、冲厕污水，排水量按生活用水量的 80%计算，则项目生活污水排放量为 3.2t/d、1152t/a。

生产废水主要为设备器具清洗废水、洗衣房废水和蒸煮废水。设备器具清洗废水、洗衣房废水排水量按用水量的 90%计算，为 198t/a，0.99t/d；蒸煮用水年用水量为 50t，水量随蒸发损耗而补充。部分水进入产品中，部分水蒸发掉，根据建设单位提供资料，年产生蒸煮废水量约为用水量的 10%，为 5t/a、0.025t/d。生产废水排放量共计 203t/a、1.02t/d。

生产废水经隔油池处理后，同项目生活污水一起排入化粪池（化粪池位于厂区西南侧，有效容积为 100m^3），通过污水管线排至项目东南侧约 100 米处的污水处理站处

理达标后用于绿化及泼洒路面。

本项目污水站设计处理能力为 15m^3/d，项目废水排放量为 4.22t/d，污水处理站规模可满足本项目污水处理量需求。污水处理工艺采用物化+MBR 膜过滤+超滤+反渗透的工艺路线（污水处理站设计方案见附页），废水经处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），可回用于绿化及泼洒路面。

5.3 供电

本项目用电由区域市政电网供给。本项目用电负荷主要为锅炉设备、辅助设备及照明负荷等，根据建设单位提供的资料，年用电量约为 10 万度。

5.4 燃气

本项目生产车间 3 台隧道炉燃用天然气。生产车间 5 台旋转炉及其他设备采用电能作为动力来源。根据建设单位提供的数据，每台隧道炉生产过程燃用天然气量为 0.8m^3，隧道炉工作时间 6h/d×200d，因此本项目 3 台隧道炉燃用天然气量为 2880m^3/a。

5.5 其他

本项目不新增职工食堂，职工在原有项目食堂就餐。职工宿舍租赁本项目厂房外南侧隔道路的现有宿舍楼，原厂和本项目职工共计 80 人。

6、劳动定员、生产制度

本项目新增员工 30 名，与原有项目职工统一安排在本项目南侧的宿舍楼内（共入住 80 人）。职工年工作 200 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目厂区目前处于关停状态，不涉及污染物的排放。原有厂区主要原有污染情况如下：

北京春香禾福食品有限公司位于北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米，租赁立教村闲置厂房，占地面积 10000m^2，建筑面积 8000m^2。总投资 3000 万元，主要加工糕点，年加工糕点 2484 吨。

公司于 2015 年 2 月 16 日取得了北京市房山区环境保护局关于“北京春香禾福食品有限公司建设项目”的环评批复，批复号为房环保审字[2015]0042 号；并于 2016 年 7 月 6 日取得北京市房山区环境保护局的竣工环保验收的批复，批复号为房环验

[2016]0039 号。另于 2017 年 10 月 23 日取得了北京市房山区环境保护局关于“北京春香禾福食品有限公司燃气锅炉房改造项目”的环评批复，批复号为房环保审字[2017]0124 号；并于 2016 年 7 月完成了该项目的环境保护自主竣工环保验收。因此，原有项目已履行环保手续，无环保问题遗留。

经现场勘查，公司主要原有污染物包括：废水排放（生产废水、生活污水、锅炉排水等）、锅炉废气排放、生产车间油烟废气、设备噪声、一般工业固体废物、生活垃圾等。

表 4　原有项目主要污染源及污染因子产生及排放情况一览表

污染物	污染来源	主要污染因子	排放方式
废水	锅炉排水、生产废水等	COD_{Cr} 氨氮	（1）公司大院年废水排放量约为 265t/a，排水自建防渗化粪池沉淀后，定期由房山区水务局排水所外运至污水处理厂处理。公司废水浓度按照北京污水处理厂出水水质执行浓度限值进行核算：COD_{Cr}60mg/L、氨氮 8mg/L。则项目年排放污染物为：COD_{Cr}0.0159t/a，氨氮 0.00212t/a。 生活污水排放量为 720t/a，水污染物排放量为 COD_{Cr}0.043t/a，氨氮 0.0058t/a。 （2）其中公司原有锅炉房排水：根据公司提供数据，锅炉房补充水每天约 0.2m^3，按照年工作 60 天，则项目年蒸汽锅炉软化水用水量为 12m^3/a，锅炉定期排水量约为总补充水量的 50%，则锅炉定期排水量约为 6 m^3/a。按照锅炉软水器产生的软化水占总用水量的 80%计算，则软化水排水量约为 3m^3/a。则原公司锅炉房排水量约为 9m^3/a。 其中原有锅炉房废水浓度按照北京长阳污水处理厂出水水质执行浓度限值进行核算：COD_{Cr}60mg/L、氨氮 8mg/L。则原有锅炉房年排放污染物约为：COD_{Cr}0.00054t/a，氨氮 0.00007t/a。
废气	锅炉房废气	SO_2、NOx、烟尘	锅炉房设置 2 台 1 吨/时燃气锅炉（1 用 1 备），锅炉房废气收集后由 15 米排气筒排放。 根据北京中科华航检测技术有限公司于 2018 年 4 月 18 日出具的对公司原有锅炉房废气排放的的检测报告显示：NOx 27~29mg/m^3、SO_2<3mg/m^3，检测期间最大排放速率为 NOx0.025kg/h、SO_2 0.0029kg/h。锅炉废气排放浓度满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中相应的标准限值（NOx 30mg/m^3、$SO_2$10mg/m^3。）的要求。同时排气筒高度满足北京市地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中相应的标准限值的要求。经计算大气污染物年排放量为 NOx 0.030t/a、SO_2 0.00348t/a。
	油烟废气	油烟	生产车间蒸煮、烘烤、油炸过程产生的油烟排放浓度为 1.64mg/m^3，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中≤2.0mg/m^3 的规定。车间排风量为 4000m^3/h，计算得油烟排放量为 0.0079t/a。

<table>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备及其辅助设备</td><td>噪声</td><td>评价单位于 2019 年 12 月 4 日昼间 12:00~15:00，夜间 22:00~23:00 进行监测，数值如下
<table>
<tr><th>监测点位置</th><th>监测值(昼间) dB（A）</th><th>监测值(夜间) dB（A）</th></tr>
<tr><td>项目所在建筑东厂界外 1m 处</td><td>52.9</td><td>40.6</td></tr>
<tr><td>项目所在建筑南厂界外 1m 处</td><td>52.8</td><td>41.0</td></tr>
<tr><td>项目所在建筑西厂界外 1m 处</td><td>53.8</td><td>42.3</td></tr>
<tr><td>项目所在建筑北厂界外 1m 处</td><td>53.6</td><td>42.8</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td rowspan="2">厂区废物</td><td>废包装物</td><td rowspan="2">每年产生量约 10 吨，其中生活垃圾 7.5t/a，由当地环卫部门外运处理。</td></tr>
<tr><td>有质量问题的原料、产品等</td></tr>
</table>

建设项目所在地自然环境简况

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

房山位于北纬 39°30′~39°55′，东经 115°25′~116°15′，总面积 2019 平方公里。处华北平原与太行山交界地带，西部和北部是山地、丘陵，东部和南部为沃野平原。主要山脉大房山、大安山、三角山、百花山、西占山等均系太行山分支。

二、地形、地貌

房山地形复杂多变。处于华北平原与太行山交界地带，西部和北部是山地、丘陵，约占全区总面积三分之二。最高峰是百花山的百草畔，海拔 2035 米；最低处是东南部立教洼，海拔为 26 米。境内有大小河流 13 条，拒马河、大石河回旋曲折，永定河、小清河穿境而过。

三、气候、气象

本区为温带大陆性气候，年平均气温为 11.9℃，历史最高气温曾达到 43.5℃（1961 年 6 月 10 日），最低气温曾至-26℃（1966 年 2 月 22 日）；年平均降水量 582.8mm，历史最大降水量 1322mm（1954 年），最小降水量 277MM（1975 年）；年平均无霜期 202 天。

四、水文地质

房山为石质山区，山区岩石主要为石灰岩，煤炭产区则以砂岩、页岩为主，丘陵区有少量花岗岩。按地质年代出露的有震旦纪、寒武纪、奥陶纪的大面积石灰岩，还有石炭纪、二叠纪等砂面岩及少量的灰绿岩。房山土壤类型多样，由山地至平原依次发育有山地棕壤、山地草甸土、淋溶褐土、碳酸盐褐土、粗骨性褐土、褐土、复石灰性褐土、盐潮土、沼泽土、水稻土、风沙土等土壤，且随海拔高度呈规律性分布。深山区以山地棕壤、山地草甸土为主，土层瘠薄，土层厚度小于 30 厘米的面积占总面积的 50%，土层厚度在 30～1900 厘米的面积占总面积的 20%，土层厚度大于 1900 厘米的面积仅占 10%。浅山丘陵区分布有大面积的山地淋溶褐土，局部地区有极少量的耕作褐土，土层厚度在 1 米以上。

区内主要河流有 13 条，其中国家二级河流有永定河、拒马河，三级河流有小清河、大石河，四级河流有刺猬河、丁家洼河、东沙河、马刨泉河、周口店河、瓦井河、牛河、胡良河、南泉水河。在四条较大河流中，仅大石河为境内发育河流，余为过境河。以上述河流为构架，境内有 145 条小流域发育。全区年均水资源总量 8.7 亿立方米，其中地表水常年平均径流量 4.7 亿立方米。目前已建成中型水库 3 座、小型水库 7 座、截流塘坝 66 处、拦河闸 9 处，全区有地表水 1.7 亿立方米，地下水可开采量 3.2 亿立方米，可用水量 4.2 亿立方米，人均占有水量 550 立方米。

五、土壤、植被与生物多样性

房山地区植物种类繁多，共有 137 科、545 属、1046 种，以被子植物居多，共有 120 科、521 属、1026 种。房山地区的植物物种大多具有较高的经济价值，很多植物兼有多种用途。

环境质量状况

建设项目所在地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）

一、环境空气

本项目位于房山区，所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

引用《2018 年北京市环境状况公报》（北京市环境保护局，2019.05），2018 年房山区 $PM_{2.5}$ 年平均浓度 53μg/m^3、PM_{10} 年平均浓度 88μg/m^3、SO_2 年平均浓度 5μg/m^3、NO_2 年平均浓度 39μg/m^3。其中 SO_2 年平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度未达到二级标准。

本次评价引用房山区房山良乡环境空气监测子站的近期数据，进一步说明项目周边环境空气质量现状。根据北京市环境保护监测中心网站上公布的实况数据进行分析，2020 年 2 月 1 日~2020 年 2 月 7 日连续 7 天的监测数据见下表。

表 5　房山良乡大气监测子站统计数据表(2020 年 2 月 1 日~2020 年 2 月 7 日)

日期	空气质量指数	首要污染物	级别	空气质量状况
2020 年 2 月 1 日	39	臭氧	1	优
2020 年 2 月 1 日	39	臭氧	1	优
2020 年 2 月 1 日	43	可吸入颗粒物	1	优
2020 年 2 月 1 日	38	臭氧	1	优
2020 年 2 月 1 日	37	可吸入颗粒物	1	优
2020 年 2 月 1 日	53	细颗粒物	2	良
2020 年 2 月 1 日	98	细颗粒物	2	良

由上述表可知，2020 年 2 月 1 日~2020 年 2 月 7 日连续 7 天监测数据，房山区房山良乡环境监测子站监测的空气质量为优共 5 天，良 2 天，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

二、地表水环境

项目附近的地表水是其南侧约 1.7m 的大石河下段，属于大清河水系。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》的规定，大石河下段水体功能为人

体非直接接触的娱乐用水区，故地表水环境质量评价选用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。北京市环保局河流水质状况月报显示，大石河下段 2019 年 2 月-2020 年 1 月现状水质见下表。

表 6　大石河下段水质监测数据

日期	水质	日期	水质	日期	水质
2019.2	V	2019.3	V	2019.4	V
日期	水质	日期	水质	日期	水质
2019.5	V	2019.6	IV	2019.7	IV
日期	水质	日期	水质	日期	水质
2019.8	IV	2019.9	IV	2019.10	III
日期	水质	日期	水质	日期	水质
2019.11	III	2019.12	III	2020.1	IV

北京市环保局河流水质状况月报显示，大石河下段 2019 年 2 月-2020 年 1 月现状水质有 3 个月的水质为 III 类，5 个月的水质为 IV 类，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求。另有 4 个月的水质为V类，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

三、地下水环境

本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。本项目不在地下水源防护区范围内。

根据北京市水务局 2019 年 7 月 5 日发布的《北京市水资源公报》（2018 年度），2018 年对全市平原区的地下水进行了枯水期（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。监测项目依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）评价。

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类水质标准的 49 眼，符合Ⅴ类水质标准的 23 眼。全市符合Ⅱ～Ⅲ类水质标准的面积为 3555km^2，占平原区总面积的 55.5%；Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 2845km^2，占平原区总面积的 44.5%。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在丰台、房山、大兴、通州和中心城区，其他区有零星分布，主要超标指标为总硬度、锰、砷、铁、硝酸盐氮等。

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类水质标准的

22 眼，符合Ⅴ类水质标准的 1 眼。全市深层水符合Ⅲ类水质标准的面积为 3013km^2，占评价区面积的 87.7%；符合Ⅳ～Ⅴ类水质标准的面积为 422km^2，占评价区面积的 12.3%。Ⅳ~Ⅴ类水主要分布在昌平的东南部、海淀北部、通州东部和北部，顺义、大兴有另行分布。主要超标指标为氟化物、砷、锰、铁等。

基岩水：基岩井的水质较好，除 4 眼井因个别项目超标评价为 IV 类外，其他取样点水质均满足 III 类水质标准。

建设项目所在区域内地下水水质指标总体满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

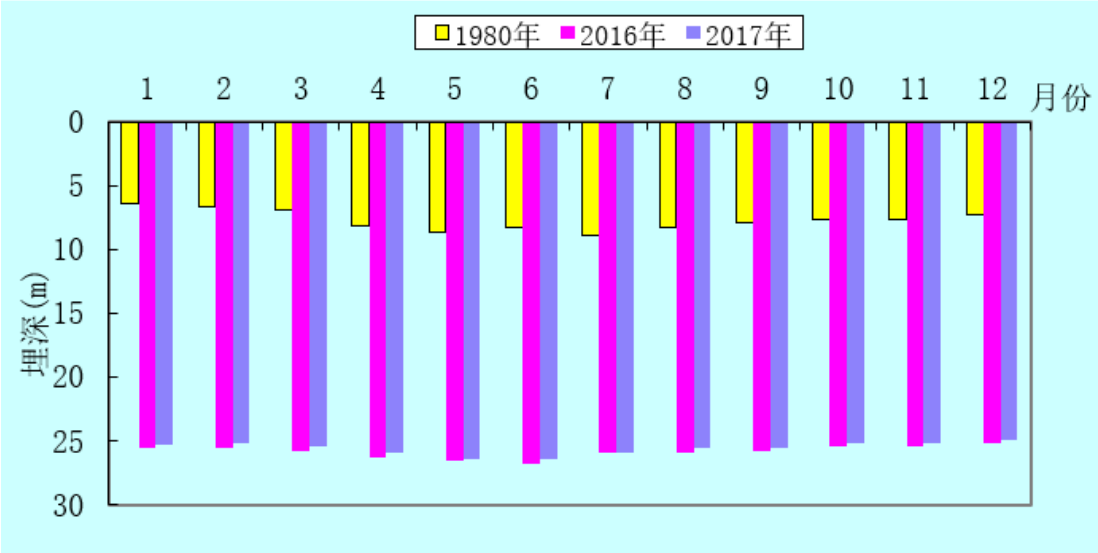


图 1　2017 年与 2016 年及 1980 年全市平原区地下水逐月埋深比较图

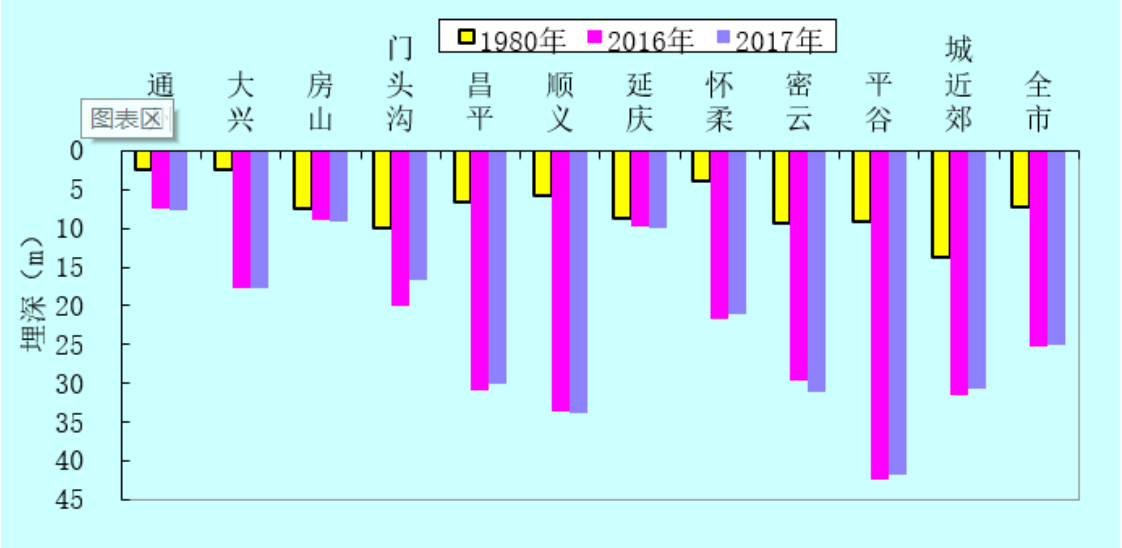


图 2　2017 年与 2016 年及 1980 年不同行政区平原区地下水埋深比较图



图 3　2017 年末北京市平原区地下水水位等值线图

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）中的规定，本项目所在地不属于地下水源防护区。

四、声环境

根据《房山区声环境功能区划实施细则》，项目各厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。评价单位在接到评价任务后，于 2019 年 12 月 4 日对项目所在地进行了现场踏勘，对项目厂界昼间及夜间噪声进行了监测，监测时间为昼间 14:00~15:00，夜间 22:00~23:00。

1、测量仪器

①AWA6270 型精密积分噪声频谱分析仪；

②AWA5671A 型精密积分声级计。

所有使用的测量仪器，声学仪器各项技术指标均满足《声级计的电、声性能及测试方法》（GB3785-83）的要求。

2、测量条件和方法

测量前所有声级计均经校准器校准，工作状态保持为：随机噪声测量时间响应为“快” 档，稳态噪声测量时间响应为“慢”档；计权网络为“A”；声级计传声器固定在三角架上，用电缆线与声级计相连，传声器距离地面的高度为 1.5m。

3、环境现状噪声监测点布设

为了全面地了解建设项目用地范围内的声环境质量现状，经过现场踏勘，在拟建项目各厂界共设置了 9 个监测点，监测期间现有设备全部处于关停阶段，监测结果不受到设备运行因素影响。环境噪声监测点的具体位置见附图 3，监测结果见下表。

表 7　建设项目周围环境噪声值

监测点	监测点位置	监测值		执行标准及标准值		评价
		昼间	夜间	类别	标准	
1#	项目所在建筑东厂界（外 1m）	52.8	40.6	1 类	昼间 55 夜间 45	达标
2#	项目所在建筑南厂界（外 1m）	52.5	41.0			达标
3#	项目所在建筑西南厂界（外 1m）	53.5	42.1			达标
4#	项目所在建筑西厂界（外 1m）	53.0	42.3			达标
5#	项目所在建筑北厂界（外 1m）	53.5	42.8			达标
6#	项目污水处理站东厂界（外 1m）	52.4	41.2			达标
7#	项目污水处理站南厂界（外 1m）	52.4	41.2			达标
8#	项目污水处理站西厂界（外 1m）	52.4	41.2			达标
9#	项目污水处理站北厂界（外 1m）	52.4	41.2			达标
10#	宿舍楼东侧（外 1m）	52.6	40.7			达标
11#	宿舍楼南侧（外 1m）	51.9	40.2			达标
12#	宿舍楼西侧（外 1m）	51.7	40.5			达标
13#	宿舍楼北侧（外 1m）	52.7	40.9			达标

由上表可以看出，项目各厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，总体来讲，项目周边声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，本项目将该地区大气环境、声环境、水环境及周边居民和立教完全小学作为环境保护对象，根据本项目排污特点，主要环境保护对象与级别见下表。

表 8 环境保护对象与级别

编号	环境保护对象	保护级别
1	大气环境	二类区
2	地下水环境	III 类区
3	地表水环境	Ⅳ类区
4	区域声环境	1 类区
5	西侧隔路立教村居民，东侧立教幼儿园、立教	噪声 1 类区、大气二类区

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 9　环境空气质量二级标准（摘录）

序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值
1	NO_2（μg/Nm^3）	年平均	40
		24 小时平均	80
		小时平均	200
2	SO_2（μg/Nm^3）	年平均	60
		24 小时平均	150
		小时平均	500
3	CO（mg/Nm^3）	日平均	4
		小时平均	10
4	O_3（μg/Nm^3）	日最大 8 小时平均	160
		小时平均	200
5	PM_{10}（μg/Nm^3）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	$PM_{2.5}$（μg/Nm^3）	年平均	35
		24 小时平均	75

2、地表水环境质量标准

大石河下段是该地区主要地表水体，水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

表 10　地表水环境质量标准　　单位 mg/L(pH 除外)

污染物或项目名称	Ⅳ类标准
pH	6～9
溶解氧（DO）	≥3
BOD_5	≤6
COD_{cr}	≤30
石油类	≤0.5
氨氮	≤1.5

总磷	≤0.3
总氮	≤1.5
总铜	≤1.0
高锰酸盐指数	≤10
粪大肠菌数（个/L）	≤20000

3、地下水质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 11　地下水质量标准（摘录）

序号	项 目	Ⅲ类标准限值
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）（mg/L）	≤450
3	氟化物（mg/L）	≤1.0
4	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20.0
5	氯化物（mg/L）	≤250
6	硫酸盐（mg/L）	≤250
7	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）（mg/L）	≤3.0
8	总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0

4、声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，见表 10。

表 12　　声环境质量标准（摘录）　　Leq：dB（A）

类别	昼间	夜间
1 类	55	45

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

1.1 油烟

本项目生产过程蒸煮、烘烤工序产生的油烟执行北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中的相关规定，具体限值见下表。

表 13　餐饮业大气污染物排放标准

序号	污染物项目	最高允许排放浓度
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 小时浓度均值不得超过的浓度

1.2 本项目 3 台隧道炉燃气过程产生的 SO_2、NO_X 执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表 2 中“工业炉窑第 II 阶段大气污染物排放限值”要求，本项目隧道炉和旋转炉生产过程烘烤工序产生的非甲烷总烃、颗粒物参照执行 DB11/501-2017“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中相应标准限值。此外，根据 DB11/501-2017 中 5.1.1，工业炉窑的排气筒不得低于 15m，且应高出周围 200m 半径范围内的建筑物 5m 以上，如不能达到该要求，最高允许排放速率应该按标准限值的 50%来执行。具体标准限值见表 14。

表 14　北京市大气污染物综合排放标准部分限值

	最高允许排放浓度(mg/m^3)	15m 高排气筒对应的大气污染物排放速率（kg/h）	本项目应执行排放速率（kg/h）
二氧化硫	20	1.4	0.07
氮氧化物	100	0.43	0.215
非甲烷总烃	50	3.6	1.8
其他颗粒物	10	0.78	0.39

1.3 污水处理站臭气

本项目污水处理站为 WSZ 地埋（地上）式生活污水处理装置，处理装置位于地下，污水处理站产生的臭气中污染物主要为 H_2S、氨和臭气浓度，本项目臭气以无组织的形式排放，执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“单

位周界无组织排放监控点浓度限值”中相应的排放限值。标准限值见下表。

表 15　臭气污染物排放标准

污染项目	单位周界无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）
硫化氢	0.01
氨	0.20
臭气浓度（无量纲）	20

2、水污染排放标准

项目拟建一座污水处理站，厂区生产废污水和职工生活污水经污水处理站处理达标后全部回用于周边苗圃绿化及道路洒水降尘。污水处理站处理的废水应达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫、绿化的标准限值，同时满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中 B 排放标准，并严格执行。具体如下。

表 16 水污染物排放标准（摘录）

序号	项目	GB/T18920-2002		DB11/307 -2013	严格执行
		道路清扫、消防	城市绿化	B 排放标准	
1	pH	6.0—9.0		6.0—9.0	6.0—9.0
2	色/度 ≤	30		30	30
3	嗅	无不快感觉		/	无不快感觉
4	浊度/ NTU ≤	10	10	/	10
5	溶解性总固体/(mg/L)≤	1500	1000	1600	1000
6	五日生化需氧量/(mg/L≤	15	20	6	6
7	氨氮/(mg/L) ≤	10	20	1.5（2.5）①	1.5（2.5）①
8	阴离子表面活性剂/(mg/L)≤	1.0	1.0	0.3	0.3
9	铁/(mg/L) ≤	—	-	3.0	3.0
10	锰/(mg/L) ≤	—	-	1.0	1.0
11	溶解氧/(mg/L) ≥	1.0		/	1.0
12	总余氯/(mg/L)	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2		≤0.5	接触 30min 后≥1.0；管网末端≤0.5，≥0.2
13	总大肠菌群/(MPN/L) ≤	3		粪大肠菌群/(MPN/L)：≤4000	3
14	化学需氧量（COD_{Cr}）/(mg/L)≤	/		30	30
15	悬浮物（SS）/(mg/L) ≤	/		10	10
16	动植物油/(mg/L) ≤	/		5.0	5.0
17	总磷/(mg/L) ≤	/		0.3	0.3

3、厂界噪声

建设项目运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）中的 1 类标准，具体指标参见下表。

表 17　工业企业厂界噪声排放标准

类 别	昼间 [LAeq dB]	夜间 [LAeq dB]	适 用 区 域
GB12348－2008 中 1 类标准	55	45	以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域

4、固体废物：

4.1 生活垃圾：

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》(2005 年 4 月 1 日)中有关之规定。

4.2 一般工业固废：

生产固废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关规定。

总量控制指标

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）的要求，北京市实施建设项目总量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。

本项目废水处理后全部回用，不外排。生产过程隧道炉燃气产生的废气主要污染物为二氧化硫、氮氧化物以及少量颗粒物，隧道炉和旋转炉烘烤过程以及生产工艺中蒸煮工序排放的油烟废气中主要污染物有油烟、非甲烷总烃、颗粒物。因此确定与本项目有关的总量控制指标为：大气污染物二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物。

本项目总量控制指标的计算采用实测法。生产车间共设 3 台隧道炉和 5 台旋转炉。3 台隧道炉各设一个排气筒，每台隧道炉燃气废气、油烟废气由同一排气筒混合排放，并共用一套静电式油烟净化器处理后再由一个排气口统一排放；5 台旋转炉 2 用 3 备，经一套静电式油烟净化器处理后由一个排气口排放。

建设单位委托北京中科华航检测技术有限公司于 2020 年 3 月 17 日，检测了

本项目隧道炉排气口油烟废气和燃气废气中各污染物排放情况，以及旋转炉油烟废气排放情况（检测报告见附页）。检测时隧道炉和旋转炉各开启了一台。

根据检测结果，对本项目大气污染物控制指标的计算如下：

（1）饮食油烟中非甲烷总烃和颗粒物的计算

本次检测各开启了 1 台隧道炉和 1 台旋转炉，但由于本项目 3 台隧道炉以及 5 台旋转炉（2 用 3 备）的设备型号、规模分别一致，因此污染物排放量按相同来计算。此外，由于检测结果显示隧道炉非甲烷总烃排放浓度不符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值要求，建设单位拟安装一台活性炭吸附装置以增加非甲烷总烃的去除率，因此非甲烷总烃排放量比实测值减少。在各污染物达标排放的情况下，经计算本项目生产车间油烟废气中的污染物排放量如下表所示。

表 18　生产车间油烟废气各污染物排放量

污染物名称		实测污染物排放浓度（mg/m^3）	计算得污染物排放速率(kg/h)	计算得污染物年排放量(t/a)
3台隧道炉	颗粒物	2.6	0.00591	0.0071
	非甲烷总烃	3.99	0.0091	0.012
2台旋转炉	颗粒物	0.5	0.000458	0.08244
	非甲烷总烃	4.8	0.0044	0.792
生产车间污染物总排放量	颗粒物	0.5~2.6	0.006368	0.08954
	非甲烷总烃	4.8~13.3	0.0135	0.804

由上表可知，在达标排放的情况下本项目生产车间油烟废气中非甲烷总烃、颗粒物年排放量分别为 0.804t/a、0.08954t/a。

（3）燃气废气中 NOx、SO_2 排放量的计算

本项目隧道炉生产过程产生的燃气废气和油烟废气由同一根排气筒排放，燃烧天然气产生的颗粒物很少，且已在油烟废气中检测并计算，因此燃气废气中不再计入。根据检测报告中 NOx、SO_2 排放浓度及设备排风量计算出污染物的排放速率及年排放量，如下表所示。

表 19　隧道炉燃气废气中污染物排放量

污染物名称	实测废气排放量（m^3/h）	实测污染物排放浓度（mg/m^3）	计算得污染物排放速率(kg/h)
NOx	751	31	0.023
SO_2		＜3*	0.00113*

（*注：低于检出限时按检出限的一半来计算）

本次仅检测了 1 台隧道炉排放的燃气废气，由于 3 台隧道炉设备型号、规模相同，污染物产生量按相同来计算。根据检测数据，本项目生产车间 NOx、SO_2 排放量如下：

NOx 排放量=0.023kg/h×3×6h×200d=0.0828(t/a)

SO_2 排放量=0.00113kg/h×3×6h×200d=0.00407(t/a)

生产车间燃气废气中主要污染物 NOx、SO_2 的排放量分别为 0.0828t/a、0.00407t/a。

（3）建议总量控制指标

根据上述污染物排放量计算结果，建议本项目各大气污染物总量控制指标如下：颗粒物 0.08954t/a、非甲烷总烃 0.804t/a、NOx 0.0828t/a、SO_2 0.00407t/a。

工艺流程简述：

本项目主要是加工糕点，主要包括蒸煮类、烘烤类糕点和月饼。其生产工艺流程如下。

一、糕点（蒸煮类糕点——年糕）的生产工艺流程及排污节点见下图

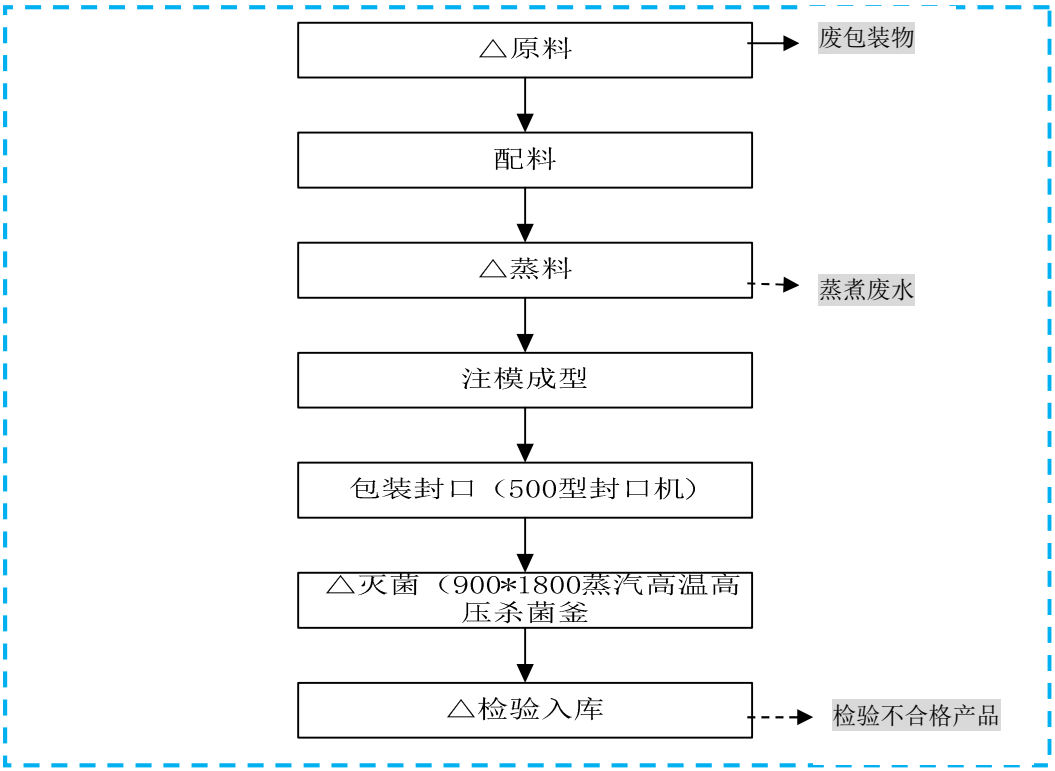


图 6　糕点类产品（年糕）工艺流程图

△为关键控制点：

工艺流程简述：

1、原辅料进厂（△）：进厂前要进行严格检验，必须是合格供方，糯米、粽叶（箬叶要符合国家标准），加工前必须对台秤等进行鉴定。检查设备运行情况。包装材料要符合食品级的要求。

2、配料：按配方将原料混合均匀。

3、蒸料（△）：将搅拌好的原料放入锅中蒸 30--40 分钟，温度 90℃---100℃。

4、注模成型：员工进入操作间，必须洗手消毒，所用原料要精确计量，操作手法

要严格按操作规程执行。

5、包装：使用前将包装物置于紫外线灯下照射 30 分钟以上进行灭菌，操作工每两小时对手消毒一次，每次出车间再次进入也需要洗手消毒。

6、灭菌（△）：使用高压杀菌釜 121℃±5℃灭菌 30--40 分钟后出锅；压力为 0.18±0.02 兆帕。

7、检验入库（△）：灭菌后检查有无压坏，漏气等并按细则规定的要求进行出厂检验，不合格的不能出厂销售，直接报废。本项目不设有实验室，不使用化学试剂，无危险废物产生。本项目食品品质专业检测统一委托北京市大兴区产品质量监督检验所完成。

三、糕点（烘烤/月饼）的生产工艺流程及排污节点见下图

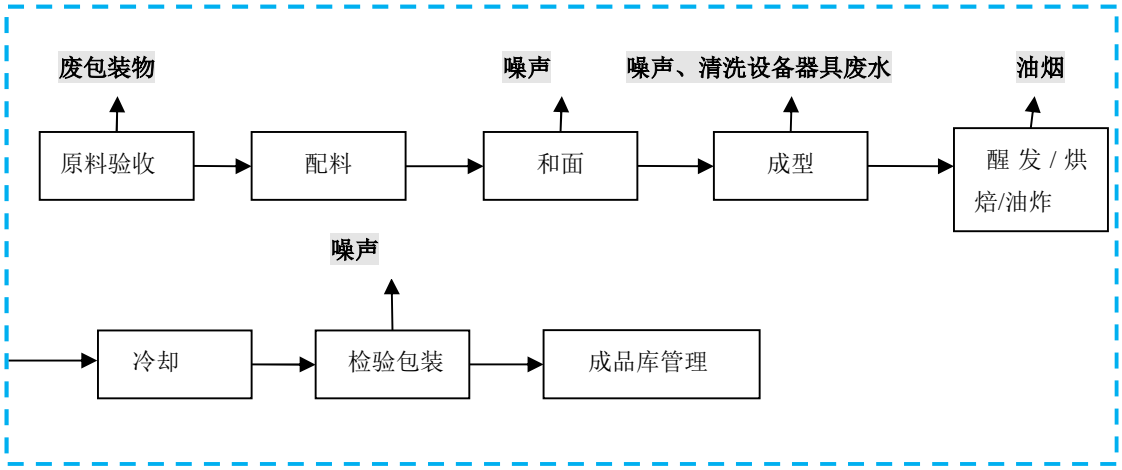


图 7　糕点类产品（烘烤/月饼/油炸类）工艺流程图

工艺流程简述：

1、原料验收：每批原料入库前由质检员验收原料的品质和资质，不合格的原辅料不可以进入库房。

2、配料：配料人员根据当天的生产计划按照每种产品的作业指导书进行原辅料的称量配制。

3、和面：操作人员将配制好的原料依据作业指导书中规定的先后顺序加入至和面机揉制。

4、成型：操作人员将搅拌好的面团进行分割，制作为规定形状、规定克重后摆在模具或者烤盘中。

5、醒发/烘烤/油炸：成型后的面包类产品放置在规定温度和湿度的醒发室内，醒发一定时间后烘焙类、月饼产品放入多功能烤箱中进行烘烤；油炸类产品放入油锅油炸。

6、冷却：烘烤完成的产品推入冷却间进行冷却，冷却间要保持通风干燥。

检验、包装：本厂只对产品中是否含有重金属进行检测，经检验合格后，根据规格和包装型式的要求，将产品放入包装袋或者包装盒中，即为成品。本项目不设有实验室，不使用化学试剂，无危险废物产生。本项目食品品质专业检测统一委托北京市大兴区产品质量监督检验所完成。

7、成品库管理：将成品进行数量清点，统一放置在成品库中，等待销售。

主要污染工序：

由上述工艺可知，项目运营过程中产生油烟、生产废水、生活污水、噪声、生产固废及生活垃圾。项目运营期的主要污染源及污染因子识别见下表。

表 20　项目主要污染源及污染因子识别

项目	污染要素	污染来源	主要污染因子
营运期	废气	生产工艺过程排放的油烟废气	油烟、非甲烷总烃、颗粒物
		隧道炉燃气废气	SO_2、NO_X、颗粒物
		污水站	NH_3、H_2S、臭气浓度
	废水	生产过程蒸煮用水、设备器具清洗用水、洗衣房用水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油
		职工宿舍楼冲厕、盥洗等生活用水	
	噪声	隧道炉、旋转炉、气泵、排风机等	等效 A 声级
	固体废物	生产车间	不合格品、边角料、废弃包装物
		隔油池	废油脂
		活性炭吸附装置	更换下来的废活性炭
		污水处理站	污泥
		宿舍楼职工日常生活	生活垃圾

污染工序分析如下：

1、废水

1.1 用水量及排水量分析

生产用水包括和面用水、蒸煮用水、设备器具的清洗用水。项目生产用水量共计为 290t/a。根据建设单位提供的资料，具体用水量见下表。

表 21　用水量平衡表

序号	用水单位	日均用水定额	天数（d）	用水量 (t/a)	备注
1	和面用水	100L/d	200	20	随生产工序全部转移到产品中
2	清洗设备器具用水	500L/d	200	100	清水冲洗，不添加洗涤剂
3	蒸煮用水	250L/d	200	50	随蒸发损耗而补充，蒸煮用水定期更换，排放量约为用水量的 10%
4	洗衣房用水	20L/人.d	200	120	
合 计		—	—	**290t/a**	--

生活用水来自职工宿舍楼，包括职工盥洗、冲厕用水，参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》P166 表 4-20，项目职工盥洗、冲厕用水按每人每天 0.05t/d 计算，共有工人 80 人，则日生活用水总量为 4t/d，年工作 200 天，则年用水量为 1440t/a。

项目所排污水主要为生活污水和生产废水，共计排水量为 1355t/a、4.22t/d。其中生活污水为职工盥洗、冲厕污水，排水量按生活用水量的 80％计算，则项目年产生活污水 3.2t/d、1152t/a。

生产废水主要为设备器具清洗废水、洗衣房废水和蒸煮废水。设备器具清洗废水、洗衣房废水排水量按用水量的 90％计算，为 198t/a，0.99t/d；蒸煮用水年用水量为 50t，水量随蒸发损耗而补充。部分水进入产品中，部分水蒸发掉，根据建设单位提供资料，年产生蒸煮废水量约为用水量的 10%，为 5t/a、0.025t/d。生产废水排放量共计 203t/a、1.02t/d。

本项目拟建一座污水处理站，其中生产废水经隔油池处理后，同宿舍楼生活污水一起排入污水处理站，处理达标后全部回用于周边苗圃绿化及厂区洒水降尘，不外排。综合上述污水的特点，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等。

建设单位委托北京中科华航检测技术有限公司于 2020 年 3 月 6 日对本项目污水总排口（进污水处理设施前）的水质进行了检测，检测结果如下表所示。

表 22　　污水处理前水污染物排放状况

水质参数	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TP	阴离子表面活性剂	pH
处理前水质（mg/L，pH 除外）	701	252	250	38.1	10.8	10.1	11.9	8.03
水污染物产生量（t/a）	0.95	0.34	0.34	0.052	0.015	0.014	0.016	/

1.2 污水处理方案

本项目污水处理站设计规模为 15t/d，项目废水排放量为 4.22t/d，污水处理站规模可满足本项目污水处理量需求。污水处理设计方案具体见附页。污水处理工艺流程如下图所示：

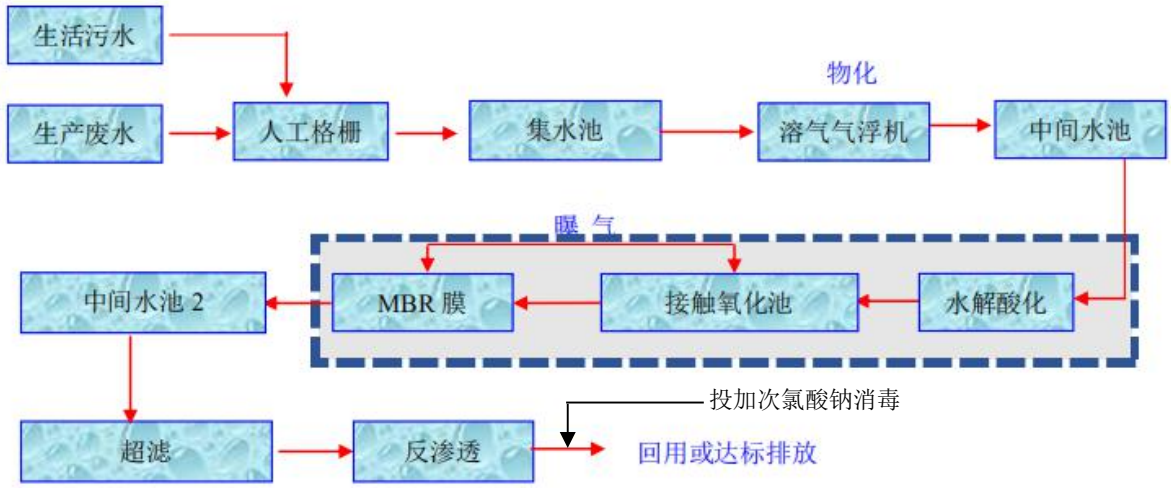


图 8　　项目生活污水处理工艺流程图

污水站工艺流程说明：

本项目废水有机物含量较高，BOD/COD 值也比较高，属一种生化性较好的高浓度有机工业废水。凭借以往多年的实践经验，同时结合国内外类似废水的处理工艺及处理效果，采用以**物化+MBR 膜生物降解+超滤+反渗透**的工艺路线，具体先将该生产废水进行用溶气气浮机物化处理，进入中间水池，中间水池设泵，泵入厌氧预处理，以加 PAC 加速沉淀效果，然后再经过膜过滤，以满足排放要求。为了提高处理效果，好氧处理主体工艺易采用技术先进、工艺流程简单、处理效果稳定、耐冲击负荷能力强的废水处理新工艺水解酸化+接触氧化处理+超滤+反渗透工艺，确保系统安全运行、达

标排放。

生产清洗废水自流经格栅井，经过格栅去除大部分 SS 后进入集水池，格栅采用不锈钢人工格栅。集水池用泵打入溶气气浮机设备，隔除部分油粒，去除 SS。出水自流入中间水池，然后泵入 MBR 膜生物降解处理设备，处理后的水进入中间水池 2，由泵打入超滤和反渗透进一步深化处理,最终达标排放或用于绿化。

该工艺耐冲击负荷、对污染物去除效率高、硝化能力强，可同时进行硝化、反硝化，兼具脱氮除磷的功能，非常适合处理废水这种分散式污水，出水可以回用也可以直接达标排放。

鉴于本项目每天污水量较小，采用 MBR 膜生物降解处理设备。即该设备将缺氧池、厌氧及好氧加 MBR 膜高效处理系统集成在一个箱体内，结构紧凑，流程简洁，占地面积小(只有传统工艺的 1/3-1/2)，增量扩容方便，自动化程度高，操作维修渐变，且可随时随地移动，即可将设备直接运至处理目标所在地，直接规模化进行处理，无需进行二次施工。

污水处理站产生的污泥在污泥干化池暂存，定期外运至有资质的处理单位。

1.3 污水处理设施出水水质达标分析

本项目污水处理站生化处理主体工艺为MBR 膜生物降解，是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺，近年来在国际水处理技术领域日益得到广泛关注。在国内污水处理工程中也得到了较大的推广和应用。

在膜生物反应器中，由平板膜（或中空纤维膜）组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于平板膜0.01微米的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，无需设置二沉池，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和COD及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。

MBR 膜生物降解是目前广泛应用的比较成熟的工艺，根据国内大量已运行的污水处理厂运行实例，该工艺对于一般城市污水的处理效率较高。本项目排放废水中生活污水占比例较高，排放的少量生产废水来自糕点加工生产过程，与生活污水的水污染物类型相同，均属于简单类型，可生化程度较高，因此生化主体工艺采用 MBR 膜生物降解可取得良好的效果。本项目污水经前段“物化+MBR 膜生物降解”去除了大部分污染物后，后续工艺采用超滤和反渗透进行深度处理，可确保各污染物达标排放。

结合以往的经验，预计本项目污水站水处理效率及处理后出水水质如下表所示。

表 23　污水处理站处理效率一览表

水质参数	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油	TP	阴离子表面活性剂	pH
处理前水质（mg/L，pH 除外）	701	252	250	38.1	10.8	10.1	11.9	8.03
预计去除效率（%）	97%	98%	97%	96%	90%	98%	98%	/
处理后水质	21.0	5.04	7.6	1.5	1.1	0.20	0.24	6-9
《水污染物综合排放标准》(DB11/307 2013)中 B 排放限值	30	6	10	1.5（2.5）	5.0	0.3	0.3	6-9
	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表的预测结果可看出，废水经污水处理站处理后水质可满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中 B 排放标准。

本项目建成后，建设单位拟将污水站出水后全部回用于绿化和洒水抑尘，厂区无废水排放。类比其他中水站回用水质的检测结果，如下表所示。

表 24　类比中水检测报告

项目	清水池	标准值	达标情况
pH	6.94	6.0 ～ 9.0	达标
色度	＜ 5	≤30	达标
嗅	无异臭异味	无不快感	达标
浊度(NTU)	＜0.5	≤5	达标
溶解性总固体 (mg/L)	656	≤1000	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	3.4	≤10	达标
氨氮 (mg/L)	0.14	≤10	达标
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.054	≤1.0	达标
铁 (mg/L)	＜0.02	0.3	达标
锰 (mg/L)	＜0.01	0.1	达标
溶解氧 (mg/L)	8.48	≥1.0	达标
总余氯 (mg/L)	0.30	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	未检出	≤3	达标

根据类比，本项目出水能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化和道路喷洒回用水水质标准。

综上，本项目产生的废水全部经自建污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫、绿化的标准限值，同时满足北京市

《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中 B 排放标准，并严格执行后全部回用于道路清扫和绿化，不会对地表水体造成影响。

2. 废气

2.1 生产废气

本项目生产过程产生的废气主要有隧道炉燃气过程产生的 SO_2、NO_X 废气以及生产工艺中烘烤、蒸煮等工序产生的饮食油烟废气。生产车间共设 3 台隧道炉和 5 台旋转炉，其中隧道炉燃用天然气，旋转炉由于每年仅使用一个月，采用电加热。3 台隧道炉各设一个排气筒（每台燃气废气、油烟废气由同一排气筒混合排放），并共用一套静电式油烟净化器处理后再由一个排气口统一排放。5 台旋转炉 2 用 3 备，经一套静电式油烟净化器处理后由一个排气口排放。排气口地面高度均为 15m。

建设单位委托北京中科华航检测技术有限公司于 2020 年 3 月 17 日，检测了本项目隧道炉排放的油烟废气和燃气废气中大气污染物排放情况（报告编号 042020031703-1，见附页），以及旋转炉排放的油烟废气（报告编号 042020031703-2，见附页）。检测时隧道炉和旋转炉各开启了一台。

（1）油烟废气分析

1)废气检测结果及分析

项目产品在烘烤、蒸煮、油炸等工序会产生油烟及异味气体，直接排到大气环境中，对周围环境造成影响。饮食油烟废气中主要污染物为油烟、颗粒物、非甲烷总烃。本项目 3 台隧道炉和 5 台旋转炉各设置一套静电式油烟净化器，将油烟废气净化后由 15m 高排气筒排出。根据检测报告，本项目隧道炉和旋转炉油烟废气中大气污染物检测结果如下所示。

表 25　2020 年 3 月 17 日车间油烟废气检测结果

检测口编号	检测项目	实测排风量（m^3/h）	实测排放浓度（mg/m^3）	DB11/1488-2018 饮食油烟标准限值（mg/m^3）	DB11/501-2017 中标准限值（mg/m^3）
隧道炉油烟排放口	颗粒物	758	2.6	5.0	10
	非甲烷总烃		13.3	10.0	50
	饮食业油烟		0.20	1.0	/
旋转炉油烟排放口	颗粒物	458	0.5	5.0	10
	非甲烷总烃		4.8	10.0	50
	饮食业油烟		0.06	1.0	/

由上表的检测结果可以看出，在安装油烟净化器的情况下，除隧道炉排放的非甲烷总烃检测值不符合北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值要求外，其他检测指标均符合 DB11/1488-2018 中相应限值的要求；各污染物排放浓度均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。

按照标准从严的要求，为确保隧道炉非甲烷总烃达标排放，建设单位拟安装活性炭吸附装置，将隧道炉排放的废气经油烟净化器处理后再排入活性炭吸附装置处理，处理达标后由 15m 高排气筒排放。活性炭吸附装置对于油烟中有机废气的去除率为70%以上。预计经处理后隧道炉非甲烷总烃排放浓度为 3.99mg/m^3。因此，在加装活性炭处理装置后，本项目生产车间油烟废气中各污染物排放浓度既符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，也符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值，并从严执行。

2）污染物排放量分析

本次检测各开启了 1 台隧道炉和 1 台旋转炉，但由于本项目 3 台隧道炉以及 5 台旋转炉（2 用 3 备）的设备型号、规模分别一致，因此污染物排放量按相同来计算。根据检测数据，可以计算出本项目生产车间油烟废气中各污染物排放量。在加装活性炭吸附装置后，隧道炉非甲烷总烃排放量比检测值减少。由于经静电式油烟净化器处理后油烟废气中颗粒物及油烟的排放量已降至很低，因此计算这两项指标排放量时不再考虑活性炭装置的去除效率。具体计算结果如下表所示。

表 26　生产车间油烟废气各污染物排放量

污染物名称		实测污染物排放浓度（mg/m^3）	计算得污染物排放速率(kg/h)	计算得污染物年排放量(t/a)
单台隧道炉	颗粒物	2.6	0.00197	0.0024
	非甲烷总烃	3.99	0.00303	0.0036
	饮食业油烟	0.20	0.000152	0.00018
3台隧道炉合计	颗粒物	2.6	0.00591	0.0071
	非甲烷总烃	3.99	0.0091	0.012
	饮食业油烟	0.20	0.000456	0.00055
单台旋转炉	颗粒物	0.5	0.000229	0.04122
	非甲烷总烃	4.8	0.0022	0.396
	饮食业油烟	0.06	0.000027	0.00486

2台旋转炉合计	颗粒物	0.5	0.000458	0.08244
	非甲烷总烃	4.8	0.0044	0.792
	饮食业油烟	0.06	0.000054	0.00972
生产车间污染物总排放量	颗粒物	0.5~2.6	0.006368	0.08954
	非甲烷总烃	3.99~4.8	0.0135	0.804
	饮食业油烟	0.06~0.2	0.00051	0.01027

由上表可知，本项目生产车间油烟废气中各污染物排放浓度为油烟 0.06~0.2mg/m^3，颗粒物 0.5~2.6mg/m^3，非甲烷总烃 3.99~4.8mg/m^3，污染物年排放量分别为油烟 0.01027t/a、非甲烷总烃 0.804t/a、颗粒物 0.08954t/a。

（2）燃气废气

本项目 3 台隧道炉生产过程需燃用天然气。天然气燃烧产生的废气主要污染因子为 SO_2、NO_X 和少量颗粒物。本项目隧道炉生产过程产生的燃气废气和油烟废气由同一根排气筒排放，燃烧天然气产生的颗粒物很少，且已在油烟废气中检测并计算，因此燃气废气中不再计入。根据检测报告，本项目隧道炉燃气废气污染物排放量如下表所示。

表 27　实测隧道炉燃气废气中污染物排放量

污染物名称	实测废气排放量（m^3/h）	实测污染物排放浓度（mg/m^3）	计算得污染物排放速率（1台）(kg/h)	污染物排放速率（3台）(kg/h)	标准限值	
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
NOx	751	31	0.023	0.069	20	0.07
SO_2		＜3*	0.00113*	0.0034	100	0.215

（*注：低于检出限时按检出限的一半来计算）

根据北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）要求，工业炉窑排气筒高度至少为 15m，建设单位拟将车间废气排气筒加高至 15m。在排气筒高度为 15m 的情况下，本项目隧道炉燃烧天然气产生的 NOx、SO_2 的排放浓度、排放速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 2 中“工业炉窑第 II 阶段大气污染物排放限值”。

本次仅检测了 1 台隧道炉排放的燃气废气，由于 3 台隧道炉设备型号、规模相同，污染物产生量按相同来计算。NOx、SO_2 排放量如下：

NOx 排放量=0.023kg/h×3×6h×200d=0.0828(t/a)

SO_2 排放量=0.00113kg/h×3×6h×200d=0.00407 (t/a)

2.2 污水处理站臭气

项目自建污水处理站处理厂区生活污水，本项目污水站设计处理能力为 15m^3/d。

采用物化+MBR 膜生物降解+超滤+反渗透处理工艺。污水站投入运行后，会产生一定量的恶臭气体，主要成分为 NH_3、H_2S。根据中国环境出版社出版的《环境影响评价 案例分析》（2014 年版）P326 页，每处理 1g 的 BOD_5 产 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S，据核算（污水站设计处理能力为 20m^3/d，综合污水入口处 BOD_5 浓度为 182mg/L，经处理后 BOD_5 浓度需低于 15mg/L），本项目污水站处理的 BOD_5 为 0.157t/a，则年产生 0.49kg/a 的 NH_3、0.019kg/a 的 H_2S。污水处理站每日运行 24 小时，臭气中 NH_3、H_2S 的产生速率分别为 0.068g/h，0.0026g/h。本项目为地埋式污水处理设备，污水处理设备全部密封于地下，臭气无组织排放，曝气量为 200m^3/h，则：NH_3 最大排放浓度约为 0.136mg/m^3，H_2S 最大排放浓度约为 0.0052mg/m^3，根据类比，臭气浓度＜10（无量纲），均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3”中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”中相应的排放限值。

3. 噪声污染源

项目产生的主要噪声源为生产加工设备、冷库压缩机、车间排油烟风机、气泵、污水站设备的运行噪声，生产加工设备主要包括立式大面机、糕饼成型机、旋转热风炉、电炸锅、包装机等。根据类比调查，各类生产加工设备、油烟排风机的噪声源强约为 60~85 dB(A)。具体噪声源及源强见下表。

表 28 噪声设备及噪声强度一览表

序号	设备名称	台数	噪声源强 dB(A)
1	振动筛	1	60-65
2	冷藏库	2	60-65
3	冷冻库	1	60-66
4	打面机	5	70-75
5	成型机	6 套	60-66
6	隧道炉	3	70-75
7	旋转炉	5	70-75
8	清盘机	1	65-70
9	包装机	5	60-65
10	金属探测仪	4	60-65
11	车间排油烟风机	4	80-85
12	气泵	1	80-85
13	污水处理站设备	1 套	70-80

4. 固体废物污染源

本项目固体废物主要来自职工的生活垃圾、生产车间产生的废包装物、废边角料、检验不合格的产品、隔油池产生的废油脂、活性炭吸附装置定期更换的废活性炭以及污水处理站产生的污泥。根据建设单位提供相关资料，项目固体废物的产生量见下表。

表 29　项目固体废物产生量一览表

序号	固废名称	固废性质	来源	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	宿舍楼工人 80 人，按每人每天产生 0.5t 计	14.4	市政环卫清运，日产日清
2	废包装物	一般工业固体废物	生产车间	0.1	回收利用
3	检验不合格的产品			2	
4	废边角料			0.5	
5	隔油池产生的废油脂		隔油池	0.01	委托专业公司处置
6	废活性炭		活性炭吸附装置	0.01	由设备厂家回收处理
7	污泥		污水处理站	0.3	委托专业公司处置
8	总量	/	/	2.92	/

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	生产车间油烟废气	油烟	>1.0mg/m^3	0.06~0.2mg/m^3，0.01027t/a
		颗粒物	>5.0mg/m^3	0.5~2.6mg/m^3 0.08954t/a
		非甲烷总烃	>10.0mg/m^3	3.99~4.8mg/m^3 0.804t/a
	生产车间燃气废气	SO_2	＜3mg/m^3 0.00407t/a	＜3mg/m^3 0.00407t/a
		NOx	31mg/m^3 0.0828t/a	31mg/m^3 0.0828t/a
	污水站	NH_3	0.136mg/m^3，0.49kg/a	0.136mg/m^3，0.49kg/a
		H_2S	0.0052mg/m^3，0.019kg/a	0.0052mg/m^3 0.019kg/a
		臭气浓度	＜10（无量纲）	＜10（无量纲）
水污染物	生活污水生产废水	$CODc_r$	701mg/L 0.95t/a	处理后回用，不排放
		BOD_5	252mg/L 0.34t/a	
		SS	250mg/L 0.34t/a	
		氨氮	38.1mg/L 0.052t/a	
		动植物油	10.8mg/L 0.015t/a	
固体废物	宿舍楼	生活垃圾	14.4t/a	14.4t/a
	生产过程	一般工业固废	2.6t/a	2.6t/a
	隔油池、污水站	废油脂、污泥	0.31	0.31
	活性炭吸附装置	废活性炭	0.01	0.01
噪声	生产加工设备、车间排油烟风机、气泵、冷库压缩机、污水站设备等的运行噪声，噪声源为 60～85dB(A)			
其他	无			

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目为租赁厂房不进行土建施工，生产过程产生的污染物在达标排放的情况下对周围环境的影响较小，没有生态敏感因素，不会引起生态环境的明显改变。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目租用已有场地及厂房进行生产，故不再对施工期进行分析。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

1.1 地表水环境影响分析

本项目拟建一座污水处理站，设计规模为 15t/d，项目废水排放量为 4.22t/d，污水处理站规模可满足本项目污水处理量需求。污水处理主体工艺采用物化+MBR 膜过滤+超滤+反渗透（污水处理站设计方案见附页），根据工程分析，废水经处理后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫、绿化的标准限值，同时满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中 B 排放标准，按从严标准执行后全部回用于道路清扫和绿化，不会对地表水体造成影响。

1.2 地下水环境保护措施及影响分析

为防止污水渗漏污染地下水环境，需要采取严格的防护措施。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。有关防渗措施主要有：

①确保污水管道质量，采用防渗性能良好的管材，如高密度聚乙烯管，增加管段长度，减少管道接口。对地下管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

②对于隔油池、污水管道及污水处理池须进行重点防渗。隔油池、污水管线沿线及污水处理池地下均采用 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料进行人工防渗，防渗层的渗透系数应不小于 1.0×10^{-10}cm/s，防止对地下水污染，并建立防渗设施的检漏系统。

③污水管要选择适当的充满度和最小的设计流速，防止污泥淤积。管道衔接防止泄露污染地下水和掏空地基，淤塞及时疏浚，保证管道通畅。在污水管线适当的位置设检修阀门井。

④对本项目产生的各类固体废物分类收集。对于生产固废在车间内设置专门的暂存区域，地面采取防渗、防腐措施，并对固体废物及时处理，避免大量存放。对生活垃圾分类收集，采用密闭垃圾桶存放，垃圾桶下地面采用防腐、防渗处理。对

生活垃圾及时清运，做到日产日清。

⑤加强隔油池、污水处理池、垃圾堆放处、污水管线以及阀门的维护，防止溢流、渗漏。

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

二、大气环境的影响分析

2.1 大气环境评价等级及落地浓度预测

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2－2018）的附录 A 推荐模式清单中的大气估算模式（AERSCREE）对本项目的大气环境影响评价工作进行分级，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）。其中第 Pi 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3

评价等级按下表 30 中的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 Pi 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 Pmax。

表 30　评价工作等级判定依据

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

本项目产生的大气污染物有生产过程产生的油烟废气、工业炉窑燃气废气以及污水处理站恶臭废气，主要污染因子有非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X 以及恶臭污染物 NH_3、H_2S。其中非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NO_X 通过车间排气筒排放，NH_3、H_2S 为污水站无组织排放。因此本次预测分别按点源和面源模式估算各大气

污染物的最大落地浓度。估算模式参数选取见表 31、32，预测结果见表 33、34。

表 31　点源估算模式参数取值

燃气废气污染源参数						
排气筒高度（m）	排气筒截面积（m^2）	烟气出口速度（m/s）	烟气出口温度（K）	排放工况	评价因子源强（kg/h）	
					SO_2	NO_X
15	0.1257	7.29	373	连续	0.0034	0.069
油烟废气污染源参数						
等效排气筒高度（m）	等效排气筒截面积（m^2）	烟气出口速度（m/s）	烟气出口温度（K）	排放工况	评价因子源强	
					非甲烷总烃	颗粒物
15	0.22	5.45	373	连续	0.0135	0.00637

表 32　面源估算模式参数取值

项目	面源名称	面源长度	面源宽度	面源初始排放高度	排放工况	评价因子源强	
						NH_3	H_2S
污水站	符号	*L*	*B*	*H*	Cond	*Q*	*Q*
	单位	m	m	m	/	g/h	
	数据	50	30	2.6	连续	0.068	0.0026

表 33　最大落地浓度计算结果

排放源		最大落地浓度点距源中心下风向距离 *D*（m）	最大落地浓度 C_{max}（μg/m³）	最大落地浓度的占标率 P_{max}（%）
隧道炉排气筒燃气废气	SO_2	72	0.1134	0.0227
	NO_X		2.3003	0.9201
油烟废气等效排气筒	颗粒物	74	0.1904	0.0846
	非甲烷总烃		0.4035	0.0202
污水站无组织排放	NH_3	26	0.4065	0.2032
	H_2S		0.0155	0.1554

由表 33 的估算结果可以看出，各污染物的最大落地浓度占标率 P_{max} 最大值为 0.9201%，所有污染物最大落地浓度占标率均小于 1%，因此，根据表 33 确定本项目的大气评价等级为三级，不进行进一步预测与评价。

2.2 大气环境影响分析

（1）工业炉窑燃气废气

本项目运营期 3 台隧道炉生产过程燃用天然气，通过 3 根排气筒排放，最后由一个排气口排出，排气口地面高度为 15m。隧道炉燃烧天然气主要产生 NO_x、SO_2。根据北京中科华航检测技术有限公司 2020 年 3 月 17 日对本项目隧道炉燃气废气的

检测报告（见附页），生产过程 NOx、SO_2 的排放浓度分别为 31mg/m^3、＜3mg/m^3，经计算排放速率分别为 0.023kg/h、0.00113kg/h。NOx、SO_2 的排放浓度、排放速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 2 中“工业炉窑第 II 阶段大气污染物排放限值”。

由表 33 的预测结果可以看出，本项目生产车间排放的 NO_x、SO_2 最大落地浓度远低于标准值，说明在周边敏感点处的地面浓度也远低于标准值，因此本项目生产过程排放的 NO_x、SO_2 对周边环境的影响较轻。

（2）车间油烟废气

项目产品在生产工序过程会产生油烟及异味。根据现有项目的类比数据，项目油烟产生浓度处理前为 8.0mg/m^3，超过《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）的限值要求，如果直接排入大气环境中，将对周围环境将造成一定影响。

本项目产生油烟的设备有 3 台隧道炉和 5 台旋转炉，各设置一套静电式油烟净化器，将油烟废气净化后由 15m 高排气筒排出。根据北京中科华航检测技术有限公司 2020 年 3 月 17 日对本项目油烟废气的检测报告（见附页），除隧道炉排放的非甲烷总烃检测值不符合北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值要求外，其他检测指标均符合 DB11/1488-2018 中相应限值的要求。但各污染物排放浓度均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”。

按照标准从严的要求，为确保隧道炉非甲烷总烃达标排放，建设单位拟安装活性炭吸附装置，将隧道炉排放的废气经油烟净化器处理后再排入活性炭吸附装置处理，处理达标后由 15m 高排气筒排放。活性炭吸附装置对于油烟中有机废气的去除率为 70%以上。预计经处理后隧道炉非甲烷总烃排放浓度为 3.99mg/m^3。因此，在加装活性炭处理装置后，本项目生产车间油烟废气中各污染物排放浓度既符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，也符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值，从严执行。

在油烟废气各污染物达标排放的情况下，由上表 33 的预测结果可以看出，本项目生产车间排放的油烟废气中污染物最大落地浓度远低于标准值，说明在周边敏感点处的地面浓度也远低于标准值，因此对周边环境的影响较轻。

（3）污水站臭气

项目自建污水处理站处理厂区生活污水和生产废水，本项目污水站设计处理能力为15m^3/d，采用物化+MBR膜生物降解+超滤+反渗透处理工艺。污水站投入运行后，会产生一定量的恶臭气体，主要成分为NH_3、H_2S。为减少恶臭废气的排放，本项目污水处理池埋地设置。经计算分析，本项目污水处理站排放的恶臭气体最大排放浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求，经厂区扩散至项目厂区厂界后，恶臭气体对周边大气环境影响将进一步降低。

根据估算模式的预测结果，本项目污水处理站无组织排放的 NH_3、H_2S 最大落地浓度位于其下风向 26m 处，分别为 0.4065mg/m^3、0.0155mg/m^3，远低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度。污水站与周围最近敏感点立教完全小学厂界距离为 50m，与该小学最近敏感建筑（教室）距离约 100m，在该小学处的地面浓度小于最大落地浓度，远低于标准值。因此本项目污水站运行期产生的恶臭污染物对周围敏感点的影响较轻。

三、噪声环境影响分析

1.噪声污染源分析

本项目运营期只在昼间生产，夜间不生产。项目产生的主要噪声源为生产加工设备、车间油烟排风机、冷库压缩机、气泵以及污水站设备的运行噪声，生产加工设备均位于车间内、熟食加工车间油烟排风机位于车间屋顶的北侧、糕点加工车间位于油烟排风机位于车间屋顶的西侧、冷库压缩机位于速冻加工车间屋顶中部。根据类比调查，各类生产加工设备、油烟排风机、冷库压缩机的噪声源强约为60~85dB(A)。

2.污染治理措施及治理效果

对于车间内的生产设备要采取相应的隔振、减振和隔声处理，具体的措施为：将机器设备安装在符合隔振设计要求的混凝土基座上，使其垂直振动衰减很快，沿地面传播振动范围很小。经过基础减振、墙体和门窗隔声后，噪声值可减少 20~25dB(A)。

对于车间排烟风机，安装在项目车间房顶，已对风机机身做了减振处理，以减小设备振动及振动传递，并在风机进排风口加装消声器，以降低空气动力性噪声。

对于压缩机，安装于速冻加工车间屋顶中部，用于冷库制冷所用。本项目已将压缩机至于隔声间内，隔声间采用隔声窗，并在压缩机底部加装弹簧橡胶减振装置，减少压缩机的振动。经过上述治理后，噪声值可减少 20 ~25dB(A)。

对于气泵安装隔声罩，并采取消声、隔振、减振措施。污水处理站产噪设备主要是风机、水泵，水泵设于地下。风机安装在专用设备间内，并采取消声、隔声、减振等降噪措施。噪声值可减少 25 ~30dB(A)。

在采取降噪措施后，对本项目噪声源在厂界处产生的噪声值采用以下公式进行预测（其中预测点与监测点位置相同）：

①声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

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

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式：

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

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

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

本项目各个噪声源经距离衰减，在叠加噪声背景值后，在厂界预测点处预测值见下表。

表 34　建设项目周围环境噪声预测值

监测点	监测点位置	监测值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目所在建筑东厂界（外 1m）	52.8	40.6	53.2	40.6
2#	项目所在建筑南厂界（外 1m）	52.5	41.0	53.0	41.0
3#	项目所在建筑西南厂界（外 1m）	53.5	42.1	53.0	42.1
4#	项目所在建筑西厂界（外 1m）	53.0	42.3	53.2	42.3
5#	项目所在建筑北厂界（外 1m）	53.5	42.8	53.6	42.8

6#	项目污水处理站东厂界（外 1m）	52.4	41.2	54.0	43.5
7#	项目污水处理站南厂界（外 1m）	52.4	41.2	54.0	43.5
8#	项目污水处理站西厂界（外 1m）	52.4	41.2	54.0	43.5
9#	项目污水处理站北厂界（外 1m）	52.4	41.2	54.0	43.5
10#	宿舍楼东侧（外 1m）	52.6	40.7	53.8	42.6
11#	宿舍楼南侧（外 1m）	51.9	40.2	52.8	41.7
12#	宿舍楼西侧（外 1m）	51.7	40.5	52.9	41.3
13#	宿舍楼北侧（外 1m）	52.7	40.9	53.6	42.2

从预测结果看，本项目营运期厂界噪声有所增加，但贡献值仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类排放标准，所以本项目的噪声对周围环境影响不大。

四、固体废物环境影响分析

本项目固体废物主要来自职工的生活垃圾，产品生产过程及辅助设施产生的废物。

生活垃圾年产生量为 3t/a。生活垃圾分类后，有用者外卖，余者外运处理，日产日清。

项目在生产过程中产生的废物包括废包装物、废边角料、不合格的产品，此外有隔油池产生的废油脂、污水站产生的污泥以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，以上年产生量共 2.92t/a。

生产废物中报废的少量产品、废边角料可以收集起来做为饲料原料外售，使用过的原料包装材料，可以回收再利用，少量的废油脂及污水站污泥由有相应处理资质的单位收集处理。废活性炭由设备厂家回收处理。

本项目产生的固体废物经过上述处置措施后不会对环境构成明显影响。

五、该厂扩建前后污染物排放“三本帐”核算

本项目为北京春香禾福食品有限公司扩建糕点生产线，新增生产线租赁厂房位于原有厂房东南侧 60m 处。北京春香禾福食品有限公司扩建前后污染物排放情况见下表。

表 35　扩建前后污染物排放情况对比表（“三本账”）

		现有工程排放量	扩建后			排放量增减量
			“以新带老”措施后现有工程	扩建项目	建成后	
大气污染物	SO_2（t/a）	0.00348	0	0.00431	0.00779	0.00431
	NO_X（t/a）	0.030	0	0.0878	0.1178	0.0878
	油烟（t/a）	0.0079	0	0.01027	0.01817	0.01027
	NH_3（t/a）	0	0	0.00049	0.00049	0.00049
	H_2S （t/a）	0	0	0.000019	0.000019	0.000019
废水	污水排放量(t/a)	994	720	0	274	-720
	COD_{Cr}（t/a）	0.0594	0.043	0	0.0164	-0.043
	NH_3-N（t/a）	0.00799	0.0058	0	0.00219	-0.0058
固体废物	一般固废（t/a）	10	7.5	17.32	19.82	9.82

由上表可以看出，由于本项目为北京春香禾福食品有限公司扩建生产线项目，扩建后生产规模比原有扩大，因此大部分污染物排放量相应有所增加。其中原有项目产生的生活污水由于排入拟建污水站处理后回用，因此水污染物排放量比原有减少。扩建后，在对本项目产生的各项污染物采取相应措施治理后能够达标排放，并降低污染物排放量，可减轻对周围环境的影响。

六、环境风险分析

1.风险分析

项目运营过程中的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降及其他的不良环境效应。本项目风险源如下所示：

污水处理设施事故状态下的排污，主要是非正常排放造成的环境风险事故，即污水处理设施失效或人为操作失误造成不合格污水直接排放。

2.风险防范措施

（1）防腐、防渗：整体污水设备进行防腐、防渗处理；内置污水管网均采用防渗性能好的双壁波纹管。

（2）管理与维护：废水排放、污水处理设施的管理与维护采用专人管理，定期维护，尽可能避免或减少废水非正常排放事故的发生。

①本项目机械设备采用性能可靠优质产品。

②选用优质设备，对污水处理设施各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量

优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑤污水处理设施出现故障时应立即停止运行，及时维修，待污水处理设施正常运行后方继续对调节池的污水进行处理后达标排放。

⑥建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理设施人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑦加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

⑧建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

⑨污水设备设置专人管理，避免事故排水对环境造成影响。

七、排污口规范化设置

1.排污口规范化

本项目拟设置规范化排污口、加强排污口的管理：在各排污口处设立较明显的排污口（源）标志牌，并注明主要排放污染物的名称，并对有关排污口的情况及污染治理设施的运行情况等进行建档管理。

项目运营期设置大气污染物、水污染物、噪声和固体废物贮存、处置。项目污染源排放口图形设置符合《环境图形标志—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）的相关要求：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；警告标志形状采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

项目各排污口（源）标志牌设置示意图如下表：

表 36　各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	大气污染物	废水排放源	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
警告图形符号				

2.项目排污口规范化一览表

本项目排污口规范化措施一览表如下：

表 37　排污口规范化一览表

项目		措施
废气排放口	监测点位设置	在烟道的负压段开监测孔，但应避开涡流区，监测孔位置应便于人员开展监测工作；烟道直径小于 3m，设置相互垂直的两个监测孔。
	标志牌设置	根据《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）中的监测点位标志牌设置要求设置提示性标志牌，标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，其中点位编码应符合附录 B 的规定。标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。
	管理	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、监测孔是否能正常使用，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录；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；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。
废水排放口	监测点位设置	——
	标志牌设置	按照《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）的要求设置提示性标志牌，标志牌应设置在距污染物监测点位较近且醒目处，并能长久保留。监测点位标志牌的技术规格及信息内容应符合附录 A 规定，标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调、符合北京市排污口信息化、网络化管理技术要求的二维码，二维码编码的技术要求应符合 GB/T 18284 的规定。监测点位二维码信息应包括排污单位名称、地址、企业法人、联系电话、监测排口性质和数量、点位编码、监测点位的地理定位信息、排放的主要污染物种类、设施投运时间等有关资料。

	管理	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，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；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。

八、环境影响评价制度与排污许可制衔接

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）。

（1）纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。

因此，本项目原则上可实行排污许可简化管理。

（2）依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

九、监测计划

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。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）及《排污单位自行监测技术指南　火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，营运期的环境监测工作可以委托有资质的环境监测部门承担。本项目监测计划见下表。

表 38　建设项目监测计划一览表

项目	检测项目	监测频次	监测点位
废气	污水处理站恶臭：监测 NH_3、H_2S、臭气浓度	每年监测 2 次	项目厂区厂界
	油烟废气：油烟、颗粒物、非甲烷总烃	每年监测 2 次	油烟排风口
废水	pH、色、嗅、浊度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、铁、锰、溶解氧、总余氯、总大肠菌群、化学需氧量、悬浮物、动植物油，每年监测 1 次	每年监测 1 次	污水处理站排口
噪声	采取基础减振、隔声罩等措施	监测厂界噪声，每季度监测 1 次	项目厂区厂界外 1m 处
固废	统计产生量	随时登记	/

十、项目环保投资

本项目环保投资如下表所示。

表 39　环保投资一览表

时期	环保项目	治理措施	投资额（万元）
运营期	废气治理	车间排放废气收集、设 15m 高排气筒 5 根。安装静电式油烟净化器 2 套	55
	废水治理	建污水处理站，污水处理设施、管道采取防渗措施	50
	噪声治理	采用低噪声设备，对设备采取隔声、减振、消声措施	20
	固体废物	生产废物专门贮存库、生活垃圾分类收集箱	20
	其他	设置规范化排污口	5
合计		—	150

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	生产过程蒸煮、烘烤、油炸等工序	油烟、颗粒物、非甲烷总烃	安装 2 套油烟净化器净化，隧道炉排气口加装活性炭吸附装置，并设置 15m 高排气筒	符合北京市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应限值的要求，同时符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，从严执行。
	隧道窑燃气过程	SO_2、NO_X、颗粒物	设置 15m 高排气筒	符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 2 中“工业炉窑第 II 阶段大气污染物排放限值”
	污水站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理池采用地埋式，距周围最近的敏感点立教小学边界 50m	符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中相应标准限值
水污染物	生产废水、生活污水	BOD_5 COD_{cr} SS 氨氮 动植物油	建设污水处理站，主体工艺采用物化+MBR 膜生物降解+超滤+反渗透。项目排放的全部污水进入污水处理装置经处理后全部回用于洒水抑尘和绿化，不外排	达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫和绿化的标准限值，同时满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中 B 排放标准，并严格执行后全部回用于洒水抑尘和绿化

<table>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td>职工宿舍楼</td><td>生活垃圾</td><td>日产日清</td><td rowspan="4">可避免对环境的污染</td></tr>
<tr><td>生产车间</td><td>不合品、废弃边角料、废包装物</td><td>回收再利用</td></tr>
<tr><td>隔油池、污水站</td><td>废油脂、污泥</td><td>由专业公司收集处理</td></tr>
<tr><td>活性炭处理装置等</td><td>废活性炭</td><td>由厂家回收处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="4">生产设备运行时关闭车间门窗，车间油烟排风机加装减振装置、消声器、隔声箱，压缩机置于隔声间内，对气泵安装隔声罩，对污水站设备采取隔声、消声、减振措施，采取以上措施后本项目营运期生产设备噪声厂界贡献值可以达到小于 55dB(A)昼间排放标准。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td colspan="5">生态保护措施及预期效果
无</td></tr>
</table>

结论与建议

一、 结 论

1. 项目概况

（1）北京春香禾福食品有限公司位于北京市房山区琉璃河镇立教村，从事加工糕点、米面制品、熟食、速冻食品。该公司主营业务是与北京稻香村食品集团合作，属于北京稻香村旗下委托加工的主要加工基地。北京春香禾福食品有限公司于 2018 年对位于现有厂区东南侧 60m 处的北京春香禾福食品有限公司闲置厂房进行了改造，改造后新增建设糕点生产线 1 条（即“本项目”），并拟新增建设污水处理站 1 座用于对本次改扩建项目的污水进行处理。目前本项目糕点生产线已经建成，污水处理站尚未建设。已建成生产线已于 2019 年 4 月 24 日接受了北京市房山区生态环境局处罚，行政处罚决议书文号为房环保罚字[2019]118 号。

（2）本项目位于北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 500 米，在北京春香禾福食品有限公司原有厂房东南侧 60m 处，地理位置为东经 116.077387°，北纬 39.628703°。项目所在厂房为 L 型建筑。厂房东侧从南向北依次为立教完全小学、立教村幼儿园（紧邻），北京非凡家具有限公司厂房（已停产）；项目西南侧为立教健身公园；项目西侧为董家林路，隔路为立教村居民住宅，民宅以西为北京春香禾福食品有限公司原有项目厂房；项目北侧由西向东依次为北京红河谷技术研究所和闲置库房。

项目污水处理站位于位于北京市房山区琉璃河镇立教村村委会北 400 米，地理位置位于东经 116.071426°，北纬 39.62739°，项目污水处理站东侧为树林；南侧为树林；西侧为闲置厂房；北侧为树林，北侧 50 米处为立教完全小学。

本项目周边环境敏感点为项目西侧隔路紧邻的 4 户居民以及东侧紧邻的立教幼儿园和立教完全小学。

（3）根据建设单位于 2019 年 6 月取得北京市房山区经济和信息化委员会《北京市非政府投资工业和信息化固定资产投资项目备案证明》（京房信息局备[2019]040 号）。项目涉及总占地面积 24000 m^2，建筑面积 23373 m^2，建设 3 条生产线（包括糕点生产线 1 条，其他方便食品生产线 1 条，速冻食品生产线 1 条）。预计总投资 20000 万元。

其中本次环评涉及其中糕点生产线 1 条，涉及总投资 3000 万元，涉及占地面积为 6000m^2，建筑面积为 6000m^2。其余部分不在本次评价范围之内。

（4）项目用水包括生活用水和生产用水，生活用水由自来水管网提供，生产用水为外购纯净水。年总用水量共计 590t/a。本项目生产设备使用电加热。项目用电由市政电网提供，年用电约为 10 万 kW.h。

项目办公室、员工宿舍采用单体空调供暖制冷，生产车间不采暖制冷。项目不设职工宿舍和食堂，职工就餐外订。项目共有工作人员 30 人，年工作 200 天。

2. 污染源达标排放

2.1 水污染物

项目所排废水为生活污水和生产废水。生活污水主要为职工盥洗及冲厕污水；生产废水主要为清洗设备器具废水和蒸煮废水。污水总排放量为 443t/a，项目生产废水经隔油池处理后，同生活污水一起排入化粪池，再通过污水管线排至项目东南侧 100 米处的污水处理站，处理达标后用于绿化及泼洒路面。

本项目拟建污水处理站设计规模为 15t/d，项目废水排放量为 4.22t/d，污水处理站规模可满足本项目污水处理量需求。污水处理主体工艺采用物化+MBR 膜过滤+超滤+反渗透。废水经处理后可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫、绿化的标准限值，同时满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307 -2013)中 B 排放标准，按从严标准执行后全部回用于道路清扫和绿化，不会对地表水体造成影响。

2.2 大气污染物：

项目运营期大气污染物有生产车间产生的油烟废气、燃烧天然气废气以及污水处理站产生的恶臭废气，经估算模式预测，各污染物的最大落地浓度占标率 P_{max} 均小于 1%，不进行进一步预测与评价。

1）生产工程产生的废气

本项目生产车间设有 3 台隧道炉和 5 台旋转炉，运营期生产工艺中烘烤、蒸煮、油炸等工序产生油烟废气，隧道炉燃用天然气主要产生 NO_x、SO_2。

本项目 3 台隧道炉和 5 台旋转炉各设置一套静电式油烟净化器，将油烟废气净化后由 15m 高排气筒排出。根据北京中科华航检测技术有限公司 2020 年 3 月 17 日对本项目油烟废气的检测报告，本项目隧道炉和旋转炉生产过程产生的油烟废气中各污

染物排放浓度均可满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中相应限值的要求。

根据北京中科华航检测技术有限公司2020年3月17日对本项目燃气废气的检测报告，隧道炉燃烧天然气产生的NOx、SO_2排放浓度、排放速率均符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）中表 2 中“工业炉窑第 II 阶段大气污染物排放限值”。

建设单位拟安装活性炭吸附装置，将隧道炉排放的废气经油烟净化器处理后再排入活性炭吸附装置处理，处理达标后由 15m 高排气筒排放。在加装活性炭处理装置后，本项目生产车间油烟废气中各污染物排放浓度既符合北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“表 3 生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”，也符合《餐饮业大气污染物排放标准》（DB11/1488-2018）中限值，从严执行。

根据估算模式计算结果，本项目生产车间排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃、NO_x、SO_2等污染物最大落地浓度远低于标准值，说明在周边敏感点处的地面浓度也远低于标准值，因此生产过程排放废气对周边环境的影响较轻。

2.污水处理站产生的臭气

项目自建污水处理站处理厂区生活污水和生产废水，本项目污水站设计处理能力为15m^3/d，主体工艺采用物化+MBR膜生物降解+超滤+反渗透处理工艺。污水站投入运行后，会产生一定量的恶臭气体，主要成分为NH_3、H_2S。经计算分析，本项目污水处理站排放的恶臭气体最大排放浓度满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中单位周界无组织排放监控点浓度限值要求，经厂区扩散至项目厂区厂界后，恶臭气体对周边大气环境影响将进一步降低。

污水站与周围最近敏感点立教完全小学厂界距离为50m，与该小学最近敏感建筑（教室）距离约 100m，在该小学处的地面浓度远低于标准值，因此污水站运行期产生的恶臭污染物对周围敏感点的影响较轻。

综上，经上述处理后本项目的废气排放不会对周边环境造成明显影响。

2.3 噪声污染源

本项目运营期只在昼间生产，夜间不生产。项目产生的主要噪声源为生产加工设

备、车间排油烟风机、气泵、冷库压缩机、污水站设备的运行噪声，生产加工设备均位于车间内、熟食加工车间排油烟风机位于车间屋顶的北侧、糕点加工车间排油烟风机位于车间屋顶的西侧、冷库压缩机位于速冻加工车间屋顶中部。根据类比调查，各类生产加工设备、车间排油烟风机、气泵、冷库压缩机、污水站设备的噪声源强约为60~85dB(A)。

对于各设备噪声源要采取相应的隔振、减振和隔声处理，采取上述措施后从预测结果看，本项目营运期厂界噪声有所增加，但贡献值仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类排放标准，所以本项目的噪声对周围环境影响不大。

2.4 固体废物

本项目固体废物主要来自职工的生活垃圾，生产车间在产品生产过程中产生的一般工业固体废物。

生活垃圾年产生量为 14.4t/a。生活垃圾分类后，由环卫部门清运，日产日清。

项目在生产过程中产生的废物包括废包装物、废边角料、不合格的产品、隔油池产生的废油脂、污水站产生的污泥、以及活性炭吸附装置定期更换的废活性炭，年产生量共 2.92t/a。

生产废物中的报废的少量不合格的产品、边角料可以收集起来做饲料外售，使用过的包装材料，可以回收再利用，少量的废油脂和污水处理产生的污泥由有处理资质的单位收集处理。废活性炭由设备厂家回收处理。

本项目产生的固体废物经过上述处置措施后不会对环境构成明显影响。

3．污染物总量控制

本项目废水处理后全部回用，不外排，生产过程产生二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、颗粒物等废气，因此，本项目需实施总量控制的污染物有颗粒物、非甲烷总烃、NOx、SO_2。采用实测法计算得本项目总量控制指标为：颗粒物 0.08954t/a、非甲烷总烃 0.804t/a、NOx 0.0828t/a、SO_2 0.00407t/a。

4．项目可行性结论

本项目在落实各项规划设计条件要求，采取切实可行的环保措施，严格执行各种污染物的国家和北京市排放标准，确保污染物达标排放后，对当地环境不会造成明显

影响，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

二、建 议

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护当地的环境质量，对污染控制和环境管理提出如下建议：

1．项目运营期加强内部人员管理，指定专人分管环保工作，制定专门的环境管理规章制度，加强环境管理工作。严格控制生产时间，夜间停止生产。

2．定期对污水处理站进行检修，保证污水处理后水质达标。

3. 油烟排风机必须采取减振、消声和隔声措施。

4. 隔油池隔下的废油脂和污水站污泥委托有处理资质的单位定期收集处理。生活垃圾要集中收集，及时清运，不得随意堆放。