

烟台周伟食品有限公司技术改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：烟台周伟食品有限公司

编制单位：山东朗润环境检测有限公司

2020年07月

前言

烟台周伟食品有限公司位于烟台开发区北京北路 80 号，占地面积 8398.46m²，主要经营范围是生产加工速冻食品、糕点（烘烤类糕点、油炸类糕点、月饼）。

公司于 2001 年 8 月投资建设烟台周伟食品有限公司年产糕点 50 吨，速冻海产品 150 吨，速冻裹粉制品 50 吨建设项目，并于 2014 年 4 月委托山东海岳环境科学技术有限公司编制了《烟台周伟食品有限公司年产糕点 50 吨，速冻海产品 150 吨，速冻裹粉制品 50 吨建设项目环境影响报告表》，并于 2014 年 6 月 4 日取得了原烟台市经济开发区环境保护局批复（烟开环表【2014】060 号）；2019 年 8 月委托山东永宏环保技术咨询有限公司编制了《烟台周伟食品有限公司技术改造项目环境影响报告表》，并于 2020 年 4 月 9 日取得了烟台市生态环境分局批复（烟开环表【2020】48 号）。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）要求，受烟台周伟食品有限公司委托，山东朗润环境检测有限公司承担了烟台周伟食品有限公司技术改造项目竣工环保验收工作。2020 年 05 月我公司进行了现场勘察和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了验收监测方案，于 2020 年 5 月 21~22 日进行了验收监测，并在现场勘查、资料核查和监测数据的基础上编制了本验收报告。

目录

表 1 基本情况.....	1
表 2 建设项目概况.....	4
表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况.....	10
表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	12
表 5 验收监测质量保证及质量控制.....	16
表 6 验收监测内容.....	19
表 7 验收监测期间工况调查.....	20
表 8 验收监测结果.....	21
表 19 环评批复及落实情况.....	26
表 10 验收监测结论及建议.....	28
附件:	
附件 1 委托书	
附件 2 环评批复	
附件 3 土地证	
附件 4 工况证明	
附件 5 污染源检测报告	
附图:	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 平面布置图	
附图 3 项目周围敏感目标图	

表 1 基本情况

建设项目名称	烟台周伟食品有限公司技术改造项目				
建设单位名称	烟台周伟食品有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√				
建设地点	烟台经济开发区北京北路 80 号				
主要产品名称	糕点、速冻海产品、速冻裹粉制品				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2020 年 4 月	开工建设时间	2020 年 4 月		
调试时间	2020 年 5 月	验收现场监测时间	2020 年 05 月		
环评报告表审批部门	烟台市生态环境局经济技术开发区分局	环评报告表编制单位	山东永宏环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	50 万元	环保投资总概算	2.5 万元	比例	5%
实际总概算	50 万元	环保投资	2.5 万元	比例	5%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；</p> <p>2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07）；</p> <p>3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；</p> <p>5、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</p> <p>6、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院 682 号令）（2017 年 7 月）；</p> <p>8、国环规环评（2017）4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.27）；</p>				

- | |
|---|
| <p>9、《山东省环境保护条例》（2019.01.01）；</p> <p>10、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.01.23）；</p> <p>11、《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.1.23）；</p> <p>12、《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；</p> <p>13、《山东省水污染防治条例》（2018.12.01）；</p> <p>14、环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》（2016.08.01）；</p> <p>15、鲁政办发[2006]60 号《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（2006.07.10）；</p> <p>16、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号，生态环境办公厅 2018 年 5 月 16 日）；</p> <p>17、山东永宏环保技术咨询有限公司编制的《烟台周伟食品有限公司技术改造项目环境影响报告表》；</p> <p>18、烟台市生态环境局经济技术开发区分局《关于烟台周伟食品有限公司技术改造项目环境影响报告表的审批意见》（烟开环表[2020]48 号）。</p> |
|---|

验收监测 评价标 准、标号、 级别、限 值	类别	污染因子	执行标准	标准限值	备注
	废气	SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)表2重点控制区标 准	50mg/m ³	有组织
		NO _x		100mg/m ³	
		颗粒物		10mg/m ³	
		硫化氢	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 标准要求	0.06mg/m ³	无组织
		氨		1.5	
		臭气浓度		20	
	废水	悬浮物	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1中B等级排放标准	400mg/L	/
		化学需氧量		500mg/L	/
		氨氮		45mg/L	/
动植物油		100mg/L		/	
固废	生活垃圾	《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控 制标准》(GB19599-2001)及修改单	/	/	
	废包装		/	/	
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准要求	昼间：60dB (A)	夜间不 生产	

表 2 建设项目概况

工程建设内容					
1、工程概况					
烟台周伟食品有限公司技术改造项目主要建设新增 2.0t/h 锅炉一座，速冻海产品生产线增加漂烫工序。具体建设内容见表 2-1。					
表 2-1 项目相关工程内容一览表					
序号	名称	项目	环评建设内容		实际建设情况与环评一致性
1	主体工程	锅炉房	占地面积 30m ² ，1 层，新增 1 台 2t/h 燃气锅炉，配套 1 套离子交换树脂软化水设备		一致
		水产品车间	三楼为水产品加工生产车间，增加一条生产线（漂烫工序）		一致
2	辅助工程	综合楼	位于厂区北侧，砖混结构，3F，一楼为餐厅，二楼及三楼为宿舍		一致
		门卫室	厂区北侧入口，砖混结构，1F		一致
4	公用工程	供水	由烟台经济技术开发区自来水公司提供		一致
		供气	购买 LNG，年用气量 3 万 m ³ /a		采用管道天然气，年用量 1 万 m ³ /a
		供电	由开发区供电管网供给		一致
5	环保工程	废水	无新增生活废水产生，漂烫、冷却废水及锅炉废水利用现有厂区污水处理系统处理后排入市政污水管网，		一致
		废气	锅炉采用低氮燃烧器，烟气由 1 根 15m 烟囱排放		一致
		噪声	基础减振、合理布置、厂房隔声等		一致
		固废	废离子交换树脂	一般工业固废暂存间	一致
2、项目主要设备					
项目主要生产设备见表 2-2。					
表 2-2 项目主要设备及辅助设施一览表					
序号	设备名称	型号	单位	环评数量	实际建设数量
1	燃气热水锅炉	DB-MS12	台	1	1
2	软水制备系统	XDB-4500	台	1	1
3	分带式漂烫机	XYPJZ6	台	1	1

3、工程投资

项目总投资 50 万元，其中环保投资 2.5 万元，占总投资的 5%。具体环保投资情况见表 2-3。

表 2-3 项目环保投资情况一览表

项目	环保措施	投资额（万元）
废水治理	污水处理站（依托现有）	/
废气治理	低氮燃烧器+1 根 15m 高排气筒	1.5
噪声治理	设备隔声、减震	1.0
固体废物处置	一般固废暂存处（依托现有）	/
合计	/	2.5

4、项目地理位置及平面布置

地理位置：本项目位于烟台经济开发区北京北路 80 号。项目具体地理位置见附图 1。

厂区整体布置：

厂区呈东北-西南方向的长方形，大门位于东北侧，厂区自东北向西南依次为综合楼、门卫、糕点车间、机房、水产品车间。其中综合楼一楼为餐厅，二、三楼为宿舍；糕点车间一楼为糕点加工车间，二楼为办公室；水产品车间一楼为冷库，二楼为成品库、包装物料间，三楼为水产品加工车间。漂烫工序位于现有水产品车间三楼，锅炉房位于现有速冻车间北侧，本项目具体平面布置见附图 2。平面布置图见附图 2。

5、周围敏感点情况

根据环评和实际情况，项目周边敏感保护目标情况见表 2-4，项目敏感目标图见附图 3。

表 2-4 环境敏感目标一览表

环境要素	保护对象名称	方位	距离(m)	保护级别
大气环境	季翔花苑	SW	25	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修 改单二级标准
	烟台经济技术开发区第五小学	SW	170	
	瑞祥花园	SW	563	
	大季家镇	SW	618	
声环境	季翔花苑	SW	25	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标 准
	烟台经济技术开发区第五小学	SW	170	

6、项目建设变更情况

相对项目环评及批复，验收期间项目实际建设变更情况如下：

表 2-5 项目变更情况一览表

环评及批复情况	实际建设情况	变更原因
燃料为液化石油气，年用量 3 万 m ³ /a	燃料为管道天然气，年用量 1 万 m ³ /a	/

根据《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）本项目变更不属于重大变更。

原辅材料消耗及水平衡

1、项目主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅料及能源消耗情况详见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原材料名称	单位	消耗量	备注
1	天然气	万 m ³ /a	1	管道天然气

2、项目用水情况及水平衡

(1) 给水

本项目给水由烟台开发区市政管网提供，项目不新增职工，不新增生活用水。生产用水主要为锅炉用水、漂烫用水及冷却用水。

燃气热水锅炉软水采用二级反渗透方式制备，制备效率约 60%，锅炉补用水量 236m³/a，则新鲜水用量为 393m³/a；漂烫工序需提供漂烫用水 650m³/a；漂烫加工后的物料需要冷却，采用购置冰块放入水中进行冷却，冷却用水 350m³/a。

(2) 排水工程

锅炉废水包括锅炉排水和软化水制备工程中产生的浓盐水，锅炉排水量为 101m³/a，软水制备过程产生的浓盐水为 157m³/a，则废水总排量为 258m³/a，经厂区污水处理站处理后排入市政污水管网。

漂烫及冷却用水每天更换一次，排水量分别为 520m³/a、280m³/a。经厂区污水处理站处理后排入市政管网。本项目水平衡见图 2-1，本项目建成后全厂水平衡见图 2-2。

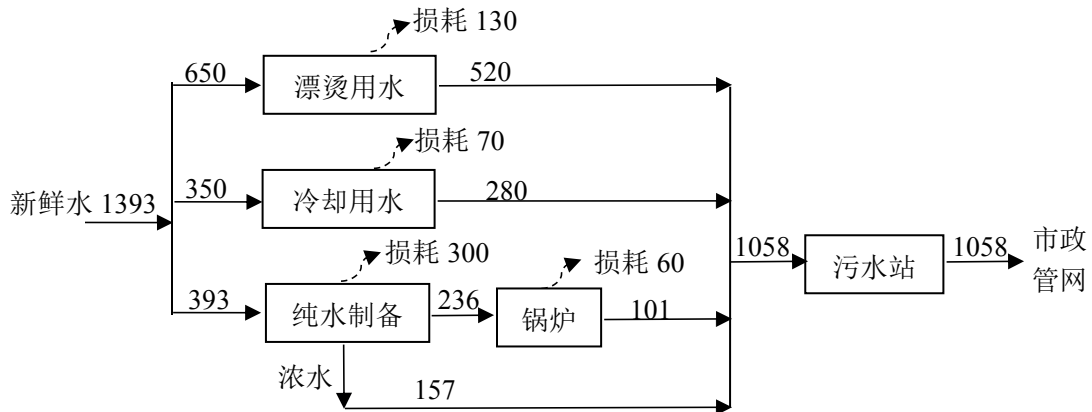


图 2-1 本项目水平衡图(m³/a)

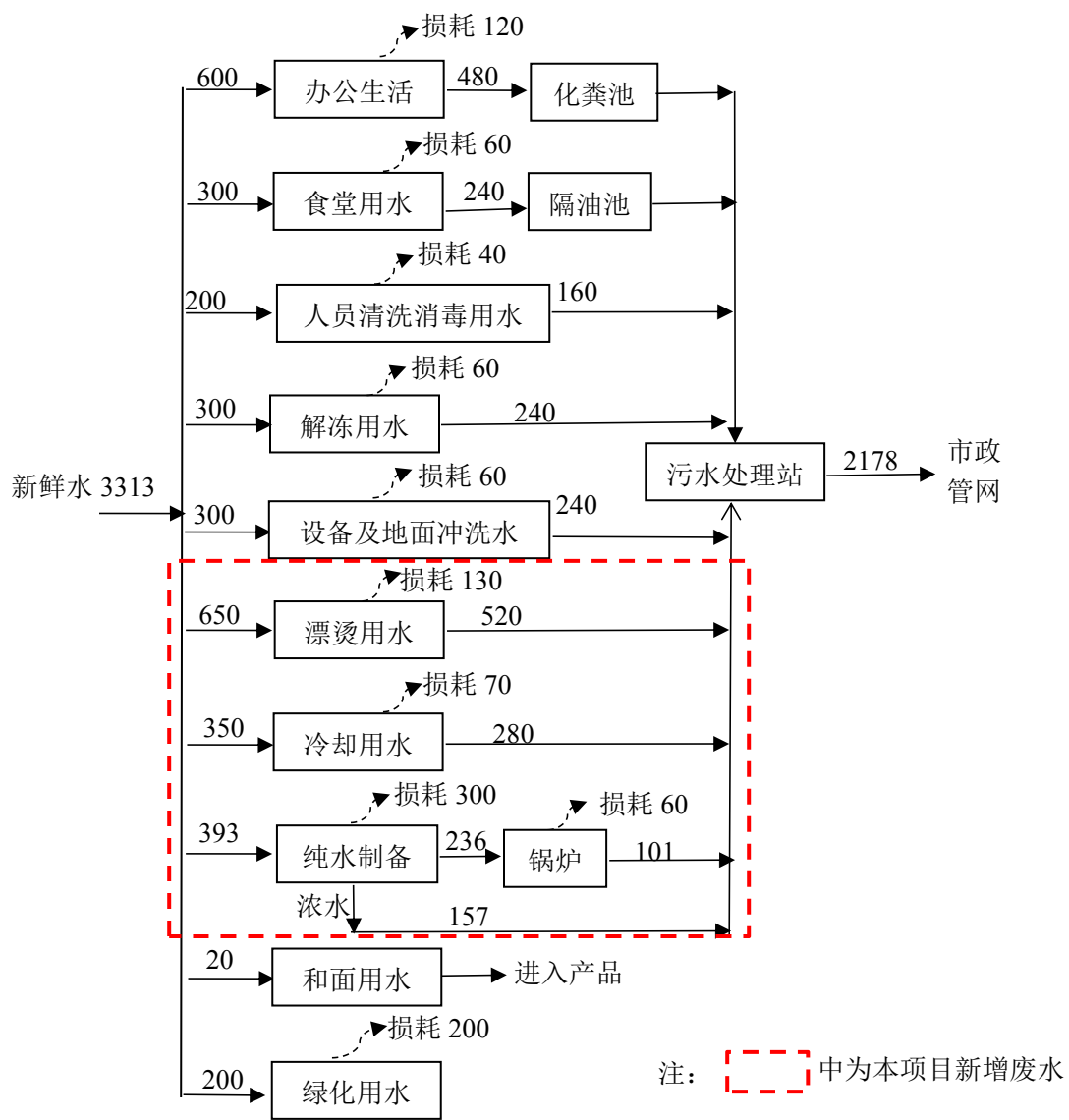


图 2-2 全厂水平衡图 (m³/a)

工艺流程及产排污环节

工艺流程简述如下：

速冻海产品生产工艺：鱿鱼原料为速冻半成品，先进行解冻，解冻完毕后对鱿鱼进行清洗，清洗结束后按规定切割成宽度 1.2-1.5cm 的均匀鱿鱼肉圈，鱿鱼原料全部被利用，切割过程中没有下脚料产生，再将鱿鱼圈进行漂烫，漂烫完毕通过拔凉机进行冷却，冷却后再将鱿鱼肉圈摆到单冻机上，在-35℃以下急速冷冻，使产品中心温度 30min 降到-18℃。最后将冻好的鱿鱼肉圈通过自动分装机进行分装，然后入库。

项目生产工艺流程及产排污环节图见图 2-3、2-4。

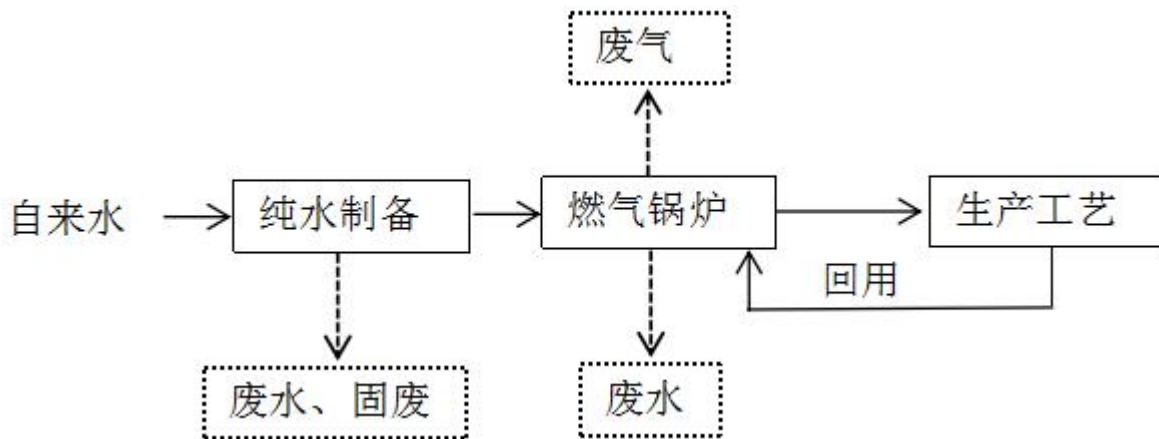
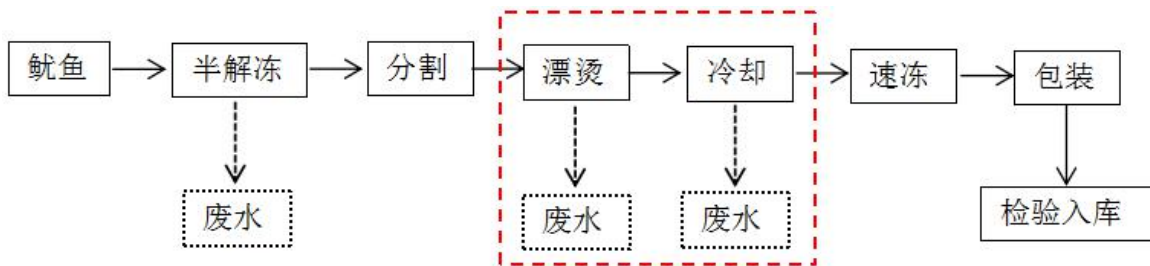


图 2-3 锅炉生产工艺流程图



注：[] 内为技术改造部分。

图 2-4 速冻海产品生产工艺流程图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

一、主要污染物的产生及治理措施

1、废水

本项目废水主要为锅炉排水、锅炉软化废水、漂烫废水、冷却废水。

锅炉排水及锅炉软化水排放量为 258m³/a，漂烫废水排放量 520m³/a，冷却废水排放量为 280m³/a，经厂区沉淀池处理后排入市政管网。

2、废气

本项目主要废气为锅炉废气，项目采用管道天然气，运营过程中采用低氮燃烧器处理，废气经 15m 排气筒排放。

3、噪声

本项目噪声源主要为锅炉烟囱的气流噪声、锅炉房通风换气风机运行噪声、锅炉燃烧器噪声、水泵运行噪声、漂烫相关设备等。

4、固体废物

本项目不新增人员，无新增生活垃圾产生，燃气锅炉运行过程中产生的固体废物主要为锅炉房制软水设备定期更换的废反渗透膜，产生量为 0.02t/a，收集后由环卫部门定期清运。

表 3-1 项目污染物处置方式一览表

类型	排放源	污染物名称	产生量	治理措施
废气	锅炉排气筒	颗粒物	/	采用低氮燃烧器，经 15m 排气筒排放
		SO ₂	/	
		NO _x	/	
废水	锅炉	锅炉排水及锅炉软化水	258m ³ /a	沉淀池处理后排入市政管网
	车间	漂烫废水	520m ³ /a	
		冷却废水	280m ³ /a	
固废	软水设备	废反渗透膜	0.02t/a	环卫部门定期清运
噪声	项目主要噪声来源有风机、水泵、漂烫机械设备等，这些设备均安置在生产车间内。			



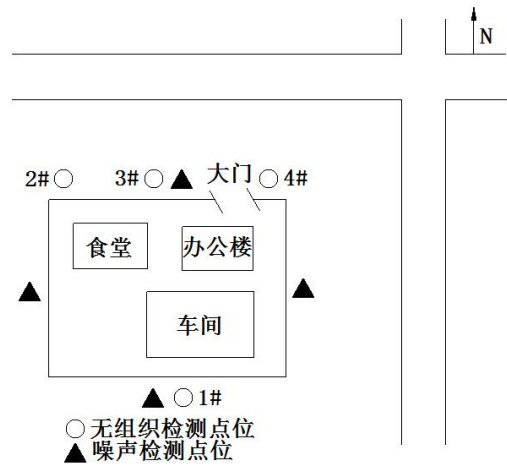
沉淀池



化粪池



低氮燃烧器



监测布点图

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环境报告表主要结论

1、项目概况

烟台周伟食品有限公司，成立于 2001 年 8 月，位于烟台开发区北京北路 80 号。公司现有员工 50 人，年生产天数 300 天，实行一班工作制，每班工作 8h。经营范围包括生产加工：预包装食品、散装食品、速冻其他食品（速冻肉制品）、糕点（烘焙类糕点、油炸类糕点、月饼），普通货运。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

企业投资 200 万元建设烟台周伟食品有限公司年产糕点 50 吨，速冻海产品 150 吨，速冻裹粉制品 50 吨建设项目，于 2014 年提交该项目环境影响报告表并获得烟台市生态环境局经济技术开发区分局（原烟台经济技术开发区环境保护局）批复（烟开环表[2014]060 号）。

为增强企业市场竞争力，提高收益，针对不同客户群体，企业拟增加漂烫工艺（速冻海产品变更为即食产品），新增 2.0t/h 锅炉一座（原生活取暖锅炉已暂停使用，计划 2020 年 4 月拆除），生产规模未发生变化，本次共投资 50 万元，因工艺变更，根据环保要求，进行办理环评手续。

企业劳动定员 50 人，实行一班工作制，每班工作 8h，年工作 300 天。通过厂区调配，本项目不增加劳动定员。锅炉年运行时间 1500h。

2、项目合理性分析结论

本项目为烟台周伟食品有限公司技术改造项目，根据《产业结构调整目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目装备及产品不在“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”之列，属于允许类，符合国家产业政策。

根据《烟台市工业行业发展导向目录》可知，本项目不属于优先发展产业、限制发展产业和淘汰落后生产工艺装备和产品，为允许发展产业，符合烟台工业行业发展政策要求。

本项目为烟台周伟食品有限公司技术改造项目，不存在重大危险源。项目建设符合环发[2012]77 号文和环发[2012]98 号文相关要求。

本项目符合《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》、《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》相关要求。

本项目位于烟台开发区北京北路 80 号。项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强；厂址所在地地质情况较好，无不良工程地质现象，建设条件良好。根据土地证，本项目用地性质为工业用地，符合国家促进节约集约利用土地和产业结构调整的政策。项目所在地交通便利、市政设施完善。项目选址合理。

本项目建设符合“三线一单”的要求。

3、环境质量现状评价

(1) 空气质量不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。

(2) 地表水质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

(4) 地下水质量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4、营运期环境影响

(1) 大气环境影响分析结论

本项目采用低氮燃烧技术祛除 NO_x，祛除效率为 50%，收集后气体通过 15m 高排气筒排放。颗粒物产生速率为 0.006kg/h，产生浓度 7.62mg/m³，产生量为 8.58kg，SO₂ 产生速率 0.014kg/h，产生浓度 18.28mg/m³，产生量为 20.58kg，NO₂ 产生速率 0.060kg/h，产生浓度 79.45mg/m³，产生量为 89.42kg。满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 重点控制区标准。

(2) 水环境影响分析结论

技术改造项目不新增员工，无新增生活用水，新增的废水主要是生产工艺排水（漂烫、冷却废水及软化制备浓水、锅炉排污水）。

生产工艺污水主要污染物为 COD、SS、氨氮等。经过厂区污水处理系统（曝气池+沉淀池）处理后排入市政管网，处理后浓度分别为 200mg/L，150mg/L，10mg/L。满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准进入市政污水管

网。最终由大季家污水处理厂处理达标后排放。本项目对地表水环境影响较小。

地下水环境影响分析：本项目对地下水产生影响的可能环节是生活垃圾收集点、化粪池、一般固废暂存处、污水处理池。化粪池、生活垃圾收集点做好防渗、防雨及密封工作，生活垃圾能够及时清运；一般固废暂存处、污水处理池做好防渗措施，一般工业固废集中收集于固废暂存处，统一外售。通过采取上述措施后，本项目对地下水影响较小。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声主要来自锅炉房、漂烫等设备运转产生的噪声，源强在 65~70dB（A）之间。项目在设备选型时即选择噪音低、性能先进、安全可靠的设备，在设备底部设置减振措施。经噪声衰减、厂房隔声，预测厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

（4）固体废物影响分析结论

技术改造项目不新增员工，无新增生活垃圾产生，本项目主要为锅炉房制软水设备定期更换的反渗透膜，属于一般工业固废，由环卫部门定期清运。综上，按照上述要求后，固体废物得到妥善处理，对周围外界环境影响较小。

（5）环境风险分析结论

本项目涉及液化石油气，属于易燃物品。本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，属于简单分析。通过采取风险防范措施，且在加强管理的情况下，项目环境风险处于可接受水平。

（6）防护距离

本项目可不设置大气环境防护距离。

5、环保设施及投资概算

项目总投资 50 万元，环保投资约为 2.5 万元，占总投资的 5%。

6、建设合理性分析

综上所述，本项目对各种可能对环境产生影响的环节，采取了预防措施，减少了对环境可能造成的污染，在各种污染防治措施严格落实的条件下，对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

二、审批部门审批决定

经审查，对《烟台周伟食品有限公司技术改造项目 环境影响报告表》批复如下：

（一）该技改项目位于烟台开发区北京北路 080 号，总投资 080 万元，其中环保投资 2.5 万元。项目技改内容主要为增加漂烫工艺，新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉及配套设施，燃料为液化石油气。我局同意报告表所列建设项目的性质、规模、地点、和拟采取的环境保护对策措施，项目在设计、建设和运行过程中，要严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本批复要求。

（二）营运期各项污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足我区下达的总量控制指标要求：

1、项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准；

2、锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准；

3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部公告 2013 年第 36 号。

（三）锅炉采用低氮燃烧设施，燃烧废气通过 15 米高排气筒排放，按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）在相应位置设置监测点位。

（四）采用低噪音设备，采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。

（五）一般固废进行综合利用或无害化处理。

（六）项目建成后须按规定程序开展建设项目竣工环境保护验收。

（七）环境影响报告表经批准后，建设的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环评文件。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

一、监测分析方法

表 5-1 监测分析及检出限

检测类别	检测项目	标准编号	标准方法名称	检出限
有组织废气	颗粒物	HJ 836-2017	重量法	1.0mg/m ³
	二氧化硫	DB 37/T 2705-2015	紫外吸收法	2mg/m ³
	氮氧化物	DB 37/T 2704-2015	紫外吸收法	2mg/m ³
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995	重量法	0.001mg/m ³
	硫化氢	国家环保总局（2003）第四版（增补版）	亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
	臭气浓度	GB/T 14675-1993	三点比较式臭袋法	10
废水	pH 值	GB/T 6920-1986	玻璃电极法	-
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989	重量法	1mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	稀释与接种法	0.5mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
	总氮	HJ 636-2012	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
厂界噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	--	

二、监测仪器

表 5-2 气体监测设备一览表

仪器设备	型号	仪器编号
可见分光光度计	T6 新悦	YQ08
紫外差分烟气综合分析仪	3023	YQ10
智能双路烟气采样器	3072	YQ12
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	YQ14
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	YQ15
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	YQ16
空气氟化物/金属采样器	2037	YQ18
精密天平	FB2035	YQ38

低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	YQ68
----------------	----------	------

表 5-3 水质监测设备一览表

仪器设备	型号	仪器编号
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	YQ02
可见分光光度计	T6 新悦	YQ08
精密天平	FA2004G	YQ20
生化培养箱	LRH-250	YQ25
红外测油仪	EP-600	YQ32
多参数水质分析仪	DZB-712	YQ34
酸式滴定管	BL	BL01

表 5-4 噪声监测设备一览表

仪器设备	型号	仪器编号
声级计	AWA6228+	YQ35
声级计校准仪	AWA6021A	YQ36

三、监测人员能力

现场采样、分析人员均经技术培训，安全教育后持证上岗。

四、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收过程中有组织废气、无组织废气排放检测的质量，检测布点、检测频次按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《山东省固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（DB37/T 2537-2014）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求执行。选取合适的点位进行检测，确保点位布设的合规性和可比性。检测方法分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

检测时核查工况，确保检测期间工况正常。现场检测前对烟气采样器、大气采样器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30~70%之间）。

五、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测

质量保证手册》(第四版)等的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样;实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施,并对质控数据分析。之空数据分析详见下表。

表 5-5 水质检测质控数据分析一览表

监测因子	样品		平行样	相对偏差(%)	结论
	编号	测量值			
pH 值	20052105-4	7.83	7.81	0.2	结果可用
	20052205-4	7.51	7.49	0.3	结果可用
悬浮物	20052105-1	12	10	18.2	结果可用
五日生化需氧量	20052105-4	10.7	10.2	4.8	结果可用
	20052205-4	15.2	15.2	0	结果可用
总磷	20052105-4	2.13	2.14	0.5	结果可用
	20052205-4	2.00	1.99	0.5	结果可用
总氮	20052105-1	40.3	40.6	0.7	结果可用

六、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证噪声检测过程的质量,噪声检测布点、测量方法及频次按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行。检测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计;声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB,若大于0.5dB测试数据无效。

表 5-6 多功能声级计校准记录

仪器名称及型号	仪器编号	日期	测量前校准值	测量后校准值
AWA6228+声级计, AWA6021A 声级计校准仪	YQ35, YQ36	20200521	93.8	93.8
		20200522	93.8	93.8

表 6 验收监测内容

一、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测 2 天，监测项目为 $L_{eq}[dB(A)]$ 。详见表 6-1。

表 6-1 噪声监测点位

序号	点位名称	设置意义	监测项目	监测频次
1	东厂界	了解项目厂界噪声	等效连续 A 声级 $L_{eq}[dB(A)]$	昼间监测一次， 连续监测两天
2	南厂界			
3	西厂界			
4	北厂界			

二、项目废气监测内容

1、有组织废气监测

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 进行。

具体监测点位见表 6-2。

表 6-2 有组织排放废气监测点位及项目

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	备注
锅炉废气排气筒	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测 2 天，1 次/天	同步检测排放浓度、排放速率、废气流量

2、无组织废气监测

无组织排放废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。

表 6-3 无组织排放废气监测点位及项目

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	厂界上风向(参照点)	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	3 次/天，连续监测两天
2#、3#、4#	厂界下风向(监控点)		

二、废水监测内容

厂区生产废水经沉淀池处理后排入市政管网；生活污水经化粪池处理后排入市政管网。项目污水具体监测点位表 6-4。

表 6-4 废水监测内容

监测点位	处理措施	监测因子	监测频率
厂区污水总排口	化粪池、沉淀池	PH 悬浮物、BOD ₅ 、COD、总磷、总氮	4 次/天，监测 2 天

表 7 验收监测期间工况调查

在验收监测期间，通过查阅工作日报表、统计表、原辅材料及能源消耗表对工况情况做出分析，判断工况是否达到 75%。以确保监测数据的有效性。

表 7-1 项目运行情况一览表

日期	燃料	设计消耗量 (m ³ /h)	实际消耗量 (m ³ /h)	负荷
2020 年 05 月 21 日	天然气	6.67	6.5	97.5%
2020 年 05 月 22 日	天然气	6.67	6.6	99.0%

本次验收监测时间为 2020 年 5 月 25~26 日。验收监测期间，烟台周伟食品有限公司技术改造项目生产工况稳定，能够达到 75%以上的要求。工况证明见附件 4。

表 8 验收监测结果

一、 废气监测结果

1、有组织排放

厂区饮食油烟监测结果详见下表。

表 8-1 锅炉废气参数一览表

参数		检测项目	采样点截面积(m ²)	排气筒高度(m)	实测浓度(mg/m ³)	标干烟气量(m ³ /h)	排放速率(kg/h)
采样日期/频次							
2020年5月21日	第一次	颗粒物	0.0707	15	5.8	1309	7.6×10 ⁻³
	第二次				5.2	1271	6.6×10 ⁻³
	第三次				5.4	1253	6.8×10 ⁻³
	第一次	二氧化硫			3	1309	3.9×10 ⁻³
	第二次				3	1271	3.8×10 ⁻³
	第三次				3	1253	3.8×10 ⁻³
	第一次	氮氧化物			42	1309	5.5×10 ⁻²
	第二次				39	1271	5.0×10 ⁻²
	第三次				42	1253	5.3×10 ⁻²
2020年5月22日	第一次	颗粒物	0.0707	15	5.1	1348	6.9×10 ⁻³
	第二次				5.5	1366	7.5×10 ⁻³
	第三次				5.9	1329	7.8×10 ⁻³
	第一次	二氧化硫			3	1348	4.0×10 ⁻³
	第二次				3	1366	4.1×10 ⁻³
	第三次				3	1329	4.0×10 ⁻³
	第一次	氮氧化物			46	1348	6.2×10 ⁻²
	第二次				46	1366	6.3×10 ⁻²
	第三次				47	1329	6.2×10 ⁻²

表 8-2 锅炉排气筒检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	第一次	第二次	第三次
2020年5月21日	锅炉排气筒	颗粒物(mg/m ³)	7.5	6.8	7.1
		二氧化硫(mg/m ³)	4.0	4.0	4.0
		氮氧化物(mg/m ³)	54.0	51.0	55.0
2020年5月		颗粒物(mg/m ³)	6.6	7.1	7.8

月 22 日		二氧化硫 (mg/m ³)	4.0	4.0	4.0
		氮氧化物 (mg/m ³)	60.0	60.0	62.0

监测结果表明, 验收监测期间, 厂区锅炉废气中各污染物最大排放浓度分别为: 颗粒物 7.8mg/m³、二氧化硫: 4.0mg/m³、氮氧化物 62.0mg/m³, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 重点控制区标准要求 (颗粒物 10mg/m³、二氧化硫: 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³)。

2、无组织排放

厂界无组织废气颗粒物监测结果见表 8-4、8-5。

表 8-3 检测期间气相参数一览表

日期	时间	温度℃	湿度%	风速 m/s	风向	大气压 KPa
2020 年 5 月 21 日	9:00-10:00	21.0	72	2.1	南	100.50
	11:00-12:00	23.4	67	1.7		100.45
	13:00-14:00	27.1	65	1.7		100.42
2020 年 5 月 22 日	9:00-10:00	15.0	82	2.3	南	100.50
	11:00-12:00	17.8	81	2.0		100.50
	13:00-14:00	17.5	76	1.8		100.55

表 8-4 厂界无组织排放监测结果 单位 (mg/m³)

监测因子	频次 监测点位	2020 年 5 月 21 日			最大值	标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次			
颗粒物	1# (参照点)	0.215	0.199	0.220	0.220	1.0	达标
	2# (监控点)	0.287	0.289	0.238	0.289	1.0	达标
	3# (监控点)	0.266	0.233	0.314	0.314	1.0	达标
	4# (监控点)	0.319	0.304	0.295	0.319	1.0	达标
硫化氢	1# (参照点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	2# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	3# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	4# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
氨	1# (参照点)	0.02	0.02	0.02	0.02	1.5	达标
	2# (监控点)	0.04	0.06	0.05	0.06	1.5	达标
	3# (监控点)	0.06	0.08	0.04	0.08	1.5	达标
	4# (监控点)	0.04	0.04	0.03	0.04	1.5	达标
臭气浓度 (无)	1# (参照点)	<10	<10	<10	<10	20	达标

量纲)	2# (监控点)	17	19	15	19	20	达标
	3# (监控点)	18	15	18	18	20	达标
	4# (监控点)	16	19	19	19	20	达标

表 8-5 厂界无组织排放监测结果 单位 (mg/m³)

监测因子	频次 监测点位	2020年5月22日			最大值	标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次			
颗粒物	1# (参照点)	0.193	0.195	0.212	0.212	1.0	达标
	2# (监控点)	0.246	0.284	0.318	0.318	1.0	达标
	3# (监控点)	0.278	0.298	0.263	0.298	1.0	达标
	4# (监控点)	0.261	0.316	0.280	0.316	1.0	达标
硫化氢	1# (参照点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	2# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	3# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
	4# (监控点)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.06	达标
氨	1# (参照点)	0.02	0.02	<0.01	0.02	1.5	达标
	2# (监控点)	0.06	0.05	0.05	0.06	1.5	达标
	3# (监控点)	0.07	0.05	0.04	0.07	1.5	达标
	4# (监控点)	0.04	0.04	0.03	0.04	1.5	达标
臭气浓度(无量纲)	1# (参照点)	<10	<10	<10	<10	20	达标
	2# (监控点)	16	15	12	16	20	达标
	3# (监控点)	19	14	19	19	20	达标
	4# (监控点)	16	19	13	19	20	达标

监测结果表明，验收监测期间，厂界无组织废气中颗粒物最大排放浓度：0.341mg/m³满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值（颗粒物：1.0mg/m³）；硫化氢未检出；氨 0.08mg/m³、臭气 19，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准要求（氨 1.5mg/m³、臭气浓度 20）。

二、厂界废水监测结果

厂界废水监测结果见表 8-6。

表 8-6 厂区废水水质监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	执行标准	达标情况
------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

2020年5月7日	污水排放口	pH值(无量纲)	7.82	7.85	7.63	7.82	/	6.5~9.5	达标
		COD(mg/L)	46	46	45	46	46	500	达标
		氨氮(mg/L)	5.26	4.89	5.08	5.15	5.26	45	达标
		悬浮物(mg/L)	11	15	13	12	15	400	达标
		BOD ₅ (mg/L)	13.2	10.2	15.2	10.4	15.2	350	达标
		总磷(mg/L)	2.12	2.08	2.06	2.14	2.14	8	达标
		总氮(mg/L)	40.4	40.8	40.8	40.6	40.8	70	达标
2020年5月8日	污水排放口	pH值(无量纲)	7.36	7.42	7.40	7.50	/	6.5~9.5	达标
		COD(mg/L)	43	47	47	47	47	500	达标
		氨氮(mg/L)	4.98	5.15	4.89	5.06	5.15	45	达标
		悬浮物(mg/L)	13	14	11	10	14	400	达标
		BOD ₅ (mg/L)	13.2	10.7	12.7	15.2	15.2	350	达标
		总磷(mg/L)	2.04	2.05	2.15	2.00	2.15	8	达标
		总氮(mg/L)	40.4	40.6	40.4	40.6	40.6	70	达标

监测结果表明，验收监测期间，厂区废水污染物最大排放浓度分别为：PH7.36~7.85、COD47mg/L、氨氮 5.26mg/L、悬浮物 15mg/L、BOD₅15.2mg/L、总磷 2.15mg/L、总氮 40.8mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级排放标准（PH6.5~9.5、COD500mg/L、氨氮 45mg/L、悬浮物 400mg/L、BOD₅350mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）。

三、厂界噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 8-7。

表 8-7 厂界噪声监测结果一览表

监测时间 监测点位	2020年5月21日		2020年5月22日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	噪声值 dB(A)	噪声值 dB(A)	噪声值 dB(A)	噪声值 dB(A)
厂界东	56.1	45.4	53.7	46.9
厂界西	55.6	48.2	55.9	46.3
厂界南	55.7	46.6	56.0	46.1
厂界北	55.1	46.6	56.1	44.2

根据监测结果可知，烟台周伟食品有限公司厂界噪声四个监测点位中，厂界 2 日昼间噪声最大值为 56.1dB(A)、夜间噪声最大值为 48.2dB(A)，均够能满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准即：昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

四、固体废物

本项目固体废物主要为废反渗透膜，产生量为 0.02t/a，收集后由环卫部门定期清运。能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599--2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)的要求。

五、总量分析

《烟台周伟食品有限公司技术改造项目环境影响报告表》(烟开环表【2020】48号)中总量相关表述为“本项目燃气锅炉 SO₂ 共产生量为 0.02t/a，NO_x 共产生量为 0.09t/a，废水不需要申请总量”。

根据该项目监测数据及工况证明，本项目锅炉废气各污染物排放量为：二氧化硫 0.006t/a，氮氧化物 0.086t/a。

综上所述本项目污染物排放量满足环评报告中总量指标要求。

六、工程建设对环境的影响

项目运营过程中生产废气、废水、噪声，在落实有关措施后均能够达标排放，对项目附近的空气、水体、土壤和植被等不会造成明显影响，对周围生态环境影响较小。

表 9 环评批复及落实情况

1、环评批复落实情况

本项目严格落实了环评批复内容，具体环评批复落实情况详见下表。

表 9-1 环评批复落实情况

环评批复要求	落实情况	符合性
该技改项目位于烟台开发区北京北路 080 号，总投资 080 万元，其中环保投资 2.5 万元。项目技改内容主要为增加漂烫工艺，新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉及配套设施，燃料为液化石油气	本项目位于烟台开发区北京北路 080 号，总投资 50 万元，其中环保投资 2.5 万元。项目技改内容主要为增加漂烫工艺，新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉及配套设施，燃料为液化石油气	符合
1、项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准； 2、锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准； 3、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。 4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家环保部公告 2013 年第 36 号。	经检测，废水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准；锅炉燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 重点控制区标准；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准；固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	符合
锅炉采用低氮燃烧设施，燃烧废气通过 15 米高排气筒排放，按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)在相应位置设置监测点位。	锅炉采用低氮燃烧设施，燃烧废气通过 15 米高排气筒排放，按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)在相应位置设置了监测点位。	符合
采用低噪音设备，采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。	采用低噪音设备，采取封闭门窗、隔声、减振等降噪措施，确保噪声达标排放。	符合
一般固废进行综合利用或无害化处理。	厂区废反渗透膜收集后由环卫部门定期清运，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	符合

2、“三同时”执行情况

该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、

审批手续完备本项目“三同时”执行情况详见下表

表9-2 项目“三同时”竣工验收调查内容落实情况

分类	排放源	污染物名称	防治措施	落实情况
废气	锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	已落实
	污水处理站	硫化氢、氨、臭气浓度	沉淀池底泥定期清运，加盖处理	已落实
	生产废水	PH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	经沉淀池处理后排入市政管网	已落实
固废	软水设备	废反渗透膜	环卫部门清运	已落实
噪声	运营期：车间设备噪声值为 60~80dB(A)左右，通过采取隔声、减振措施；合理布局，距离衰减等作用后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准			已落实

3、环境监测计划

项目环评文件并未给出环境监测计划，本次验收对烟台周伟食品有限公司提出运营过程中的监测计划。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及当地环保部门的要求，应做好自行监测工作，具体监测内容可参考表 9-3。

表9-3 项目污染源监测情况

项目	监测点位	监测内容	监测频率
废气	锅炉排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	正常情况每年一次，非正常情况随时监测
	无组织废气	颗粒物、硫化氢、臭气浓度	
废水	厂区污水排风口	PH、BOD ₅ 、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	正常情况每年一次，非正常情况随时监测
固废	项目固废产生工段	统计种类、产生量、处理方式、去向	每半年统计一次
噪声	厂界外 1 米	Leq (A)	正常生产时季度检测一次

为保证监测工作的顺利实施，必须根据国家规定对各污染源监测点进行规范化设计，以保证采样的方便、安全和准确，除以上监测内容外的监测指标应委托有资质的单位进行监测。并按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行信息公开。

表 10 验收监测结论及建议

一、工程概况：

烟台周伟食品有限公司位于烟台开发区北京北路 80 号，占地面积 8398.46m²，主要经营范围是生产加工速冻食品、糕点（烘烤类糕点、油炸类糕点、月饼）。

公司于 2001 年 8 月投资建设烟台周伟食品有限公司年产糕点 50 吨，速冻海产品 150 吨，速冻裹粉制品 50 吨建设项目，并于 2014 年 4 月委托山东海岳环境科学技术有限公司编制了《烟台周伟食品有限公司年产糕点 50 吨，速冻海产品 150 吨，速冻裹粉制品 50 吨建设项目环境影响报告表》，并于 2014 年 6 月 4 日取得了原烟台市经济开发区环境保护局批复（烟开环表【2014】060 号）；2019 年 8 月委托山东永宏环保技术咨询有限公司编制了《烟台周伟食品有限公司技术改造项目环境影响报告表》，并于 2020 年 4 月 9 日取得了烟台市生态环境分局批复（烟开环表【2020】48 号）。

二、验收监测结果

通过查阅建设单位提供的相关资料、对整个项目进行实地勘查，并于 2020 年 5 月 7~8 日对本项目废气和厂界噪声进行了现场监测，结论如下：

1、废气

经监测厂区锅炉排气筒污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区标准要求；厂界无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度要求；硫化氢未检出；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

2、废水

经监测厂区废水中各污染物均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级排放标准要求。

3、噪声

烟台周伟食品有限公司厂界噪声四个监测点位中，厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

4、固废

项目产生的固废主要为废反渗透膜。由环卫部门定期清运，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599--2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的要求。

三、结论

烟台周伟食品有限公司认真执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；基本落实了环评文件及批复中的各项要求，建设过程中未发生重大变更；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；在验收监测期间各项环保措施均正常运行，由检测报告可知，项目各污染物均达标排放，合理处置。基本符合项目竣工环境保护验收条件。

四、建议

- （1）认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，建立健全各项规章制度。
- （2）加强环保设施的维护、管理及优化，使污染物长期达标稳定排放。
- （3）加强固废的管理，确保固废妥善处置。