

天津中天食品有限公司豆制品生产线项目

竣工环境保护验收监测报告



天津中天食品有限公司

2020年8月

建设单位法人代表：
编制单位法人代表：
项目负责
报告编写
人：董炎利
人：牛迎阳



建设单位：天津中天食品有限公司
电话：022-24937126
传真：——
邮编：300090



编制单位：天津市清源环境监测中心
电话：022-24863689
传真：——
邮编：300300



地址：天津市东丽经济技术开发区
四纬路 14 号

地址：天津市东丽开发区五经路 1 号院

目 录

1. 验收项目概况.....	1
2. 验收依据.....	2
3. 工程建设情况.....	3
4. 环境保护设施.....	13
5. 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	19
6. 验收执行标准.....	21
7. 验收监测内容.....	23
8. 质量保证与质量控制措施.....	24
9. 验收监测结果.....	27
10. 验收监测结论及建议.....	36

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1： 项目地理位置图

附图 2： 项目周边环境简图

附图 3： 验收监测点位图

附图 4： 环保设施及排污口规范化

附件：

附件 1： 天津市东丽区行政审批局《关于天津中天食品有限公司豆制品
生产线项目环境影响报告表的批复》（津丽审批环[2019]3 号）

附件 2： 工况证明

附件 3： 固废无害化处理协议

附件 4： 生活垃圾清运合同

附件 5： 废油无害化处理协议

附件 6： 固定污染源排污登记回执

1、验收项目概况

天津中天食品有限公司（以下简称“该公司”）成立于 2018 年 5 月，现在东丽经济技术开发区四纬路 14 号（中心点坐标：E117°21'3.43"、N39°03'53.72"），建设“天津中天食品有限公司豆制品生产线项目”（以下简称“本项目”），厂房租赁于天津国一压力机有限公司（租赁区域包括部分厂房，用于建设废气治理设施、污水处理站），该厂房目前空置，总建筑面积 1627m²。厂房出租方厂区内现有工业厂房三座，除本项目租赁一座外，靠近东北侧为天津韩成电子有限公司、靠近东侧为德诚（天津）科技发展有限公司、靠近西北侧为天津恒昌隆商贸有限公司。该公司投资 1100 万元购置豆制品生产线，并对厂房内部进行装修改造，主要包括购置食品加工设备、净化设备及附属配套设施等，本项目建成投产后，年油炸豆腐 600 吨。

天津中天食品有限公司委托世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司承担本项目环境影响评价工作。2018 年 11 月由世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司编制了《天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表》，2019 年 1 月环境影响报告表得到天津市东丽区行政审批局《关于天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表的批复》（津丽市批环[2019]3 号）。本项目于 2019 年 1 月动工建设，2019 年 12 月竣工并投入生产调试。

天津市清源环境监测中心受天津中天食品有限公司委托，承担该项目环境保护设施竣工的验收监测。根据中华人民共和国环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号)以及中华人民共和国生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号)等相关文件的要求和规定，2020 年 03 月 30 日进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，于 2020 年 04 月 26 日~27 日对该项目进行了现场监测。

2、验收依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
- 2.2 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年01月01日起施行）；
- 2.3 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- 2.4 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日实施）；
- 2.5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月07日修正版）；
- 2.6 中华人民共和国国务院令 第 682 号 《建设项目环境保护管理条例》（修改版）；
- 2.7 中华人民共和国环境保护部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》 国环环评[2017]4 号的要求和规定；
- 2.8 中华人民共和国生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号)；
- 2.9 津环保监测[2003]61 号《关于印发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测管理办法〉的通知》；
- 2.10 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 2.11 世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司编制的《天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表》（2018年11月）；
- 2.12 天津市东丽区行政审批局《关于天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表的批复》（津丽审批环[2019]3号）；
- 2.13 天津中天食品有限公司提供的该项目有关基础资料及其它各种批复文件。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于东丽经济技术开发区四纬路 14 号，厂房租赁于天津国一压力机有限公司（中心点坐标：E117°21'3.43"、N39°03'53.72"）。本项目东侧为德诚（天津）科技发展有限公司、南侧为三五汽车部件有限公司、西侧为亨达生物医药产业孵化基地、北侧为天津恒门隆商贸有限公司、东北侧为韩成电子有限公司。本项目地理位置图、周边环境简图分别见附图 1 及附图 2。

3.2 建设内容

本项目租赁一栋厂房用于生产办公，总建筑面积 1627m²，购置豆制品生产线，并对厂房内部进行装修改造，主要包括购置食品加工设备、净化设备及附属配套设施等。本项目工程组成对比一览表，见表 3-1；建构物指标对比一览表，见表 3-2。本项目产品及规模情况、生产设备对比一览表分别见表 3-3 及表 3-4。

表 3-1 建设内容组成对比一览表

项目名称	环评建设内容		实际建设情况
	工程名称	本项目拟建设内容	
主体工程	生产 车间	自北向南依次布置：大豆仓库、锅炉房、冷库、卤水室、磨浆车间、豆腐成型车间、油炸车间、验品分挑车间、内包装车间、外包装车间、辅料库、清洗间等。	年产油炸豆腐 600 吨。
	租赁 厂房	内部布置生产管理部、品管实验室、更衣室、无菌化验室及卫生间等。	同环评一致
配套工程	供水工程	工业区给水管网，接入厂房出租方厂区内既有线路。	同环评一致
	排水工程	生产废水自建污水处理站处理、生活污水经化粪池静置沉淀，然后与纯水制备过程产生的浓水一同通过工业区污水管网排入张贵庄污水处理厂。	同环评一致
公用工程	供热及制冷	本项目油炸工序用热由油炸锅配套燃气系统供热，其他环节生产用热均为 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉供热；生产过程预冷为预冷隧道方式制冷，采用电能源；成品存入冷库，采用 1 台制冷机制冷，制冷剂为 R404A；办公区采暖及制冷口位于租赁厂房西侧的中央空调提供。	本项目办公区采暖由供应生产用热的 1 台燃气蒸汽锅炉一同提供；制冷采用自体空调；其他均与环评一致。
	供电工程	接入工业区电网，利用厂房出租方厂区内既有变电设施。	同环评一致

<p>废水治理工程</p>	<p>①生活污水排入化粪池静置沉淀，通过工业区污水管网排入张贵庄污水处理厂。 ②生产废水（主要包括：大豆浸泡废水，磨浆机、榨浆机、成型机等设备清洗废水，生产车间地面清洁废水）排入自建污水处理站（主要工艺：调节→混凝反应→气浮，处理能力 50m³/d）。</p>	<p>本项目污水处理站新增生化工艺，其他均与环评一致。</p>
<p>废气治理工程</p>	<p>①油炸工序产生的油烟：油炸车间为独立车间，加工过程中关闭门窗，油烟经油炸锅上方设置的集气罩收集经排气管排入静电吸附装置净化后，尾气通过一根高度 15m 排气筒 P1 排放，油炸设施燃气加热产生的燃气烟气经管道引至排气筒 P1 一同排放。 ②锅炉燃气废气：锅炉加装低氮燃烧装置，燃气燃气通过一根高度 15m 排气筒 P2 排放。 ③污水处理站臭气：污水处理站配套的调节池及污泥池位于地下，为封闭式设备，能够有效遏制臭气排放；溢流沉淀及气浮装置设置在地上，采取顶部加盖方式减少臭气扩散。</p>	<p>本项目油炸设施采用红外线燃烧器进行加热。由于该种燃烧方式无法进行管道收集，加热产生的燃气在车间以无组织形式排放；其他均与环评一致。</p> <p>本项目混凝沉淀及气浮装置设置于地上污水处理站内并加装活性炭箱吸附设施，以减少臭气扩散；其他均与环评一致。</p>
<p>固废治理工程</p>	<p>①一般固体废物：废包装材料、废反渗透膜、豆渣、不合格产品、污泥，其中废包装材料及废反渗透膜外售物资回收单位，豆渣及不合格品外售作为动物饲料，污泥委托环卫部门抽吸清掏。 ②生活垃圾：交市容环卫部门清运处理。</p>	<p>可环评一致</p> <p>同环评一致</p>
<p>噪声防治工程</p>	<p>高噪声设备加装基础减震装置，空压机、预冷室室外机、冷库室外机、空调室外机、风机均位于厂房西侧的独立设备间内，设备间墙体加装隔声材料。</p>	<p>为便于散热，本项目空压机位于独立的设备间内。空调室外机设在车间东侧；冷库室外机设在车间北侧；治理设施风机、预冷室室外机设在车间西侧。本项目选用低噪声设备，高噪声设备加装基础减震装置。其中治理设施风机加装隔声罩。</p>

环保工程

表 3-2 本项目建筑物指标对比一览表

序号	环评建设内容				实际建设情况									
	建筑名称	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	建筑结构		用途								
1	租赁厂房	生产车间	1230	8	钢	库房、锅炉房、生产、包装	同环评一致							
			大豆仓库	48	8	钢		储存原料大豆						
		锅炉房	22	8	钢	钢	设置一台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，为生产供热	建筑面积 30m ²						
									冷库	72	8	钢	储存成品	
		卤水室	3.75	8	钢	钢	使用凝固剂调制卤水，用于凝固成型工序	建筑面积 8m ²						
									磨浆车间	153	8	钢	设置大豆浸泡槽、净化水装置、磨浆机、榨浆机等	
		豆腐成型车间	153	8	钢	设置凝固成型机、脱水压机等	建筑面积 158m ²							
		油炸车间	73	8	钢	豆腐炸制	建筑面积 150m ²							
		验品分拣车间	51	8	钢	日视检查成品尺寸是否符合规格要求，成品表面有无异物	建筑面积 62m ²							
		内包装车间	19.5	8	钢	产品内包装	建筑面积 31m ²							
		外包装车间	19.5	8	钢	产品外包装	建筑面积 18m ²							
		辅料库	39	8	钢	存放生产所需辅料	建筑面积 38m ²							
		清洗间	23	8	钢	职工洗手、风淋、消毒	同环评一致							
		办公区	397	7.5	砖混	砖混	办公、检验	同环评一致						
									生产管理部	35	7.5	砖混	行政管理	同环评一致
									品管实验室	35	7.5	砖混	检测产品的理化指标，主要配备干燥箱、高温杀菌锅、恒温培养箱	同环评一致
		其中	32	7.5	砖混	砖混	工人更衣工作服	同环评一致						
更衣室	32								7.5	砖混	工人更衣工作服	同环评一致		
卫生间	13								7.5	砖混	——	同环评一致		
其中	18	7.5	砖混	砖混	检验产品菌落总数、大肠菌群数	同环评一致								
							无菌化验室	18	7.5	砖混	检验产品菌落总数、大肠菌群数	同环评一致		
2	污水处理站	24m ³	——	钢筋混凝土，埋地式，水力停留时间 8h	进行水量、水质的调节均化，保证后续处理系统水量、水质的均衡、稳定，并设置预曝气系统，用于充氧搅拌，以防止污水中悬浮颗粒沉淀而发臭，又对污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果	可环评一致								
							调节池	24m ³	——	钢筋混凝土，埋地式，水力停留时间 8h	进行水量、水质的调节均化，保证后续处理系统水量、水质的均衡、稳定，并设置预曝气系统，用于充氧搅拌，以防止污水中悬浮颗粒沉淀而发臭，又对污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果	可环评一致		

加药系统	1m ³	304 不锈钢，地上	投加硫酸亚铁/聚丙烯酰胺	同环评一致
	混凝反应装置、 气浮装置			
污泥浓缩池	12m ³	钢筋混凝土结构， 地埋式	该法的过程是使废水与微生物混合接触，利用微生物分解污水中的有机物，从而净化污水	同环评一致
	生化			

表 3-3 本项目辅料及规模情况对比一览表

序号	环评建设内容					实际建设情况		
	原料名称	原料形态	包装方式	用量	厂内最大贮存量		存放位置	用途
1	大豆	4-5mm 颗粒状	50kg/袋	800t/a	60t/次	大豆仓库	主原料	同环评一致
2	大豆油	液体	散装	176t/a	10t/次	外置储油罐	油炸	同环评一致
3	凝固剂（氯化镁、氯化钙）	颗粒状	25kg/袋	24t/a	2t/次	辅料库	凝固豆腐	同环评一致
4	消泡剂（固化植物油脂、碳酸钙、卵磷脂）	颗粒状	20kg/箱	4t/a	0.5t/次	辅料库	消除泡沫	同环评一致
5	天然气	气态	无	36 万 m ³ /a	市政燃气管线		生产用热	同环评一致
6	R404a 制冷剂*	无色透明液体	制冷机内	100kg/次	不存放，由设备供应定期补充		冷库制冷机组	同环评一致

7	自来水	液体	市政管网	16040.1m ³ /a	—	生产、办公生活	同环评一致
8	电	—	市政电网	50万 kwh	—	—	同环评一致

注：* R404a 制冷剂：由 HFC125、HFC-134a 和 HFC-143 混合而成，在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体，R-404A 适用于中低温的新型商用制冷设备、交通运输制冷设备或更新设备。由于 R404A 属于 HFC 型非共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛用于制冷设备上的初装和维修过程中的再添加。符合美国环保组织 EPA、SNAP 和 UL 的标准，符合美国采暖、制冷空调工程师协会（ASHRAE）的 A1 安全等级类别（这是最高的级别，对人体无害）。

表 3-4 本项目生产设备环保设备对比一览表

序号	环评建设内容				实际建设情况	
	设备名称	设备型号	台/套数	摆放位置		用途
1	1#磨浆机	S180C	1套	磨浆车间	将大豆磨成浆	S180CR
2	1#榨浆机	—	1台	磨浆车间	将豆浆与豆渣分离	同环评一致
3	自动凝固连续成型机	OG-012M	1套	豆腐成型车间	将豆浆凝固成豆腐并脱水自动切块	同环评一致
4	油炸锅（6m）	—	1台	油炸车间	将切块后的豆腐炸制成型	同环评一致
5	2#磨浆机	P-180-3N	1套	磨浆车间	将大豆磨成浆	同环评一致
6	2#榨浆机	—	1台	磨浆车间	将豆浆与豆渣分离	同环评一致
7	14转桶凝固机	—	1套	豆腐成型车间	将豆浆凝固成豆腐沙粒	同环评一致
8	脱水压拍机	—	1套	豆腐成型车间	将豆腐砂粒脱水成型	同环评一致
9	油炸锅（4m）	—	5台	油炸车间	将切块后的豆腐炸制成型	同环评一致
10	金属探测器	—	1台	验品室	检测产品中金属异物	同环评一致
11	锅炉	WNS1-1.0-Q（1t/h）	1台	锅炉房	提供煮浆蒸汽	同环评一致
12	污水处理站	DSO（主要工艺：调节→混凝反应→气浮，处理能力50m ³ /d）	1套	车间外北侧空地	生产废水净化处理	本项目污水处理站新增生化工艺位于车间北侧
13	静电吸附装置	HC-JD-F2（配套风机风量10000m ³ /h）	1套	车间外西侧空地	油炸油烟净化处理	同环评一致

(3) 供电:

本项目用电由工业区电网提供。

(4) 供热与制冷:

本项目油炸工序之前的生产环节用热为 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉供热;油炸锅在底部燃烧室内通入燃气直接加热。

生产过程预冷为预冷隧道方式制冷, 采用电能源; 成品存入冷库, 采用 1 台制冷机制冷, 制冷剂为 R404A; 办公区由燃气蒸汽锅炉供热, 制冷采用单体空调。

(5) 食堂及住宿:

本项目厂区不设置食堂及住宿, 员工就餐采用配餐制。

(6) 定员及工作制度:

工作制度: 年工作天数 300 天, 每天工作班次 2 班, 每班时间 8 小时。

第一班次为 8: 00-17: 00, 第二班次为 18:00-次日 4: 00, 期间休息 1 小时。

劳动定员: 员工人数 48 人。

3.4 生产工艺

本项目工艺流程示意图：

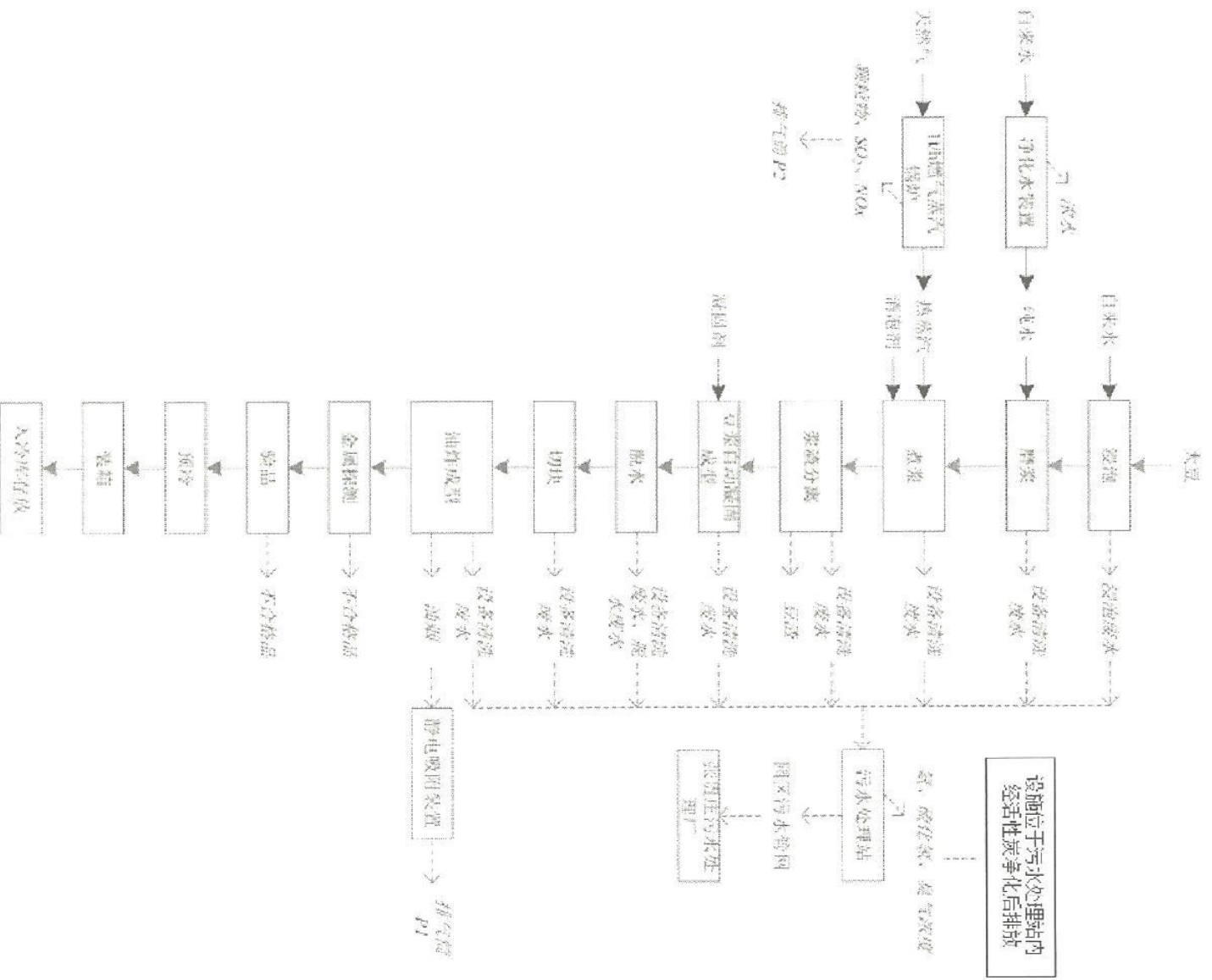


图 3-7 工艺流程及产污节点图

工艺流程概述:

本项目购进的人豆原料，为挑拣、清洁过的优质大豆，进厂后无需分拣及清洗。

(1) 浸泡：在磨浆车间设置 10 座规格为 1.2m×1.2m×1.2m 的不锈钢浸泡槽，每天分两批次使用自来水浸泡大豆，使大豆发胀变软，利于磨浆。该工序主要污染物为大豆浸泡废水，浸泡用水不重复使用，每批次浸泡完成即更换，浸泡废水经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(2) 磨浆：浸泡好的大豆通过密闭输送管路，输送至磨浆设施内，同时加入一定比例的纯水，将浸泡好的大豆磨浆加工。该工序主要污染物为纯水制备过程产生的浓水，磨浆设备清洗过程产生的清洗废水，其中浓水作为清净水水直接排入工业区污水管网，清洗废水经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(3) 煮浆：利用 1t/h 燃气蒸汽锅炉，燃气加热提供热蒸汽，对磨好的豆浆（卵磷脂）。该工序主要污染物为燃气锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x，设备清洗废水。本项目配备的 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，加装低氮燃烧装置，燃气废气经一根高度 15m 排气筒 P2 排放；设备清洗废水经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(4) 浆渣分离：使用榨浆机将豆浆、豆渣分离。该工序主要污染物为设备清洗废水、豆渣，设备清洗废水经管线收集进入自建污水处理站净化处理，豆渣外售作为动物饲料。

(5) 豆浆自动凝固成型：分离出豆渣的豆浆中，加入凝固剂（主要成分为氯化镁、氯化钙），常温环境下自然凝固成型。该工序主要污染物为设备清洗废水，经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(6) 脱水：将凝固成型的豆腐运送到脱水设备中，脱出未凝固到一起的多余水分。该工序主要污染物为脱水废水、设备清洗废水，经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(7) 切块：脱水后的豆腐运送至切块设备进行切块加工。该工序主要污染物为设备清洗废水，经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(8) 油炸成型：切好的豆腐块，人工运送至油炸车间进行炸制。油炸锅采用燃气加热方式，分低温油炸（90~100℃）和高温油炸（150~175℃）。油炸车间为相对独立的生产车间，加工过程中关闭门窗，油烟经油炸锅上方设置的集气

罩收集经排气管排入静电吸附装置净化后，尾气通过一根高度 15m 排气筒 P1 排放，设备清洗废水，经管线收集进入自建污水处理站净化处理。

(9) 金属探测：使用金属探测器检验油炸豆腐中是否含有金属异物。该工序主要污染物为挑拣出的含有金属异物的不合格品，外售作为动物饲料。

(10) 验品：人工目视检查产品尺寸是否符合规格要求、表面是否有异物。该工序主要污染物为挑拣出的不合格品，外售作为动物饲料。

(11) 预冷、装箱、入冷库存放：合格成品人工运至预冷隧道，通过降低温度加固豆腐，然后进入内包装、外包装车间进行包装，包装后人工运至冷库存放待售。

3.5 项目变动情况

1.实际建设中，办公区采暖由供应生产用热的 1 台燃气蒸汽锅炉一同提供，制冷采用单体空调，不再依托租赁厂区中央空调。

2.本项目油炸设施采用红外线燃烧器进行加热。红外线燃烧器采用多孔陶瓷板作为燃烧炉头，用瓦斯红外线燃烧器进行加热、烘干、保温可大大节省能耗 50%以上并降低污染。由于该种燃烧方式无法进行管道收集，加热产生的燃气废气经生产车间以无组织形式排放；

3.为确保污水稳定达标，本项目污水处理装置新增生化工艺并对池体进行封闭；同时为进一步减少异味排放，对污水处理间臭气加装活性炭吸附处理设施。

4.为便于散热，实际建设中各类制冷设施室外机未设置了独立设备间内。

综上，从环境影响角度分析，本项目变动不属于重大变动。

3.6 风险措施

- 1.为了防止可燃气体泄漏，安装可燃气体报警器并连接到电磁阀；
- 2.为了防止蒸汽锅炉意外超压，安装手动释放阀；

4、环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

(1) 锅炉

本项目配备 1 台 1t/h 燃气蒸汽锅炉，主要污染物为燃气锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO_x。本项目燃气蒸汽锅炉已加装低氮燃烧装置，燃气废气经一根高度 15m 排气筒 P2 排放。

(2) 油烟

本项目油炸工序主要污染物为油烟。油炸车间为相对独立的生产车间，油烟经油炸锅上方设置的集气罩收集经排气管排入静电吸附装置净化后，尾气通过一根高度 15m 排气筒 P1 排放。

(3) 恶臭气体

本项目污水处理站配套的调节池及污泥浓缩池位于地下；混凝沉淀、气浮及生化装置设置于地上污水处理站内，主要处理设施池体封闭，并对污水处理间加装活性炭箱吸附设施，以减少异味影响。

4.1.2 废水

本项目废水主要包括生产废水、纯水制备过程产生的浓水及生活污水。

(1) 生产废水：主要包括大豆浸泡废水、脱水废水、设备清洗废水、地面清洁废水。生产废水排入自建的污水处理站对生产废水进行净化处理后排放。

(2) 纯水制备过程产生的浓水：其主要为高盐度水，直接排入工业区污水管网。

(3) 生活污水：生活污水排入化粪池静置沉淀，通过工业区污水管网排入张贵庄污水处理厂。

4.1.3 噪声

本项目产生的噪声主要来源于磨浆机、榨浆机、成型机、脱水机、油炸锅、水泵、风机、空压机、空调机组、制冷机组等设备产生的设备噪声。本项目将主要设备设置于厂房内，经过厂房罩声后排放。治理设施风机加装隔声罩、采取减振基础及柔性连接降低噪声影响。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要包括：废包装材料、废反渗透膜、豆渣、不合格产品、污泥及生活垃圾。

(1) 废包装材料

本项目原料拆包过程中产生废包装材料，主要为塑料编织袋，作为可回收利用废料外售物资回收单位。

(2) 废反渗透膜

本项目纯水制备过程产生的废反渗透膜，作为可回收利用废料外售物资回收单位。

(3) 豆渣及不合格品

本项目豆渣豆浆分离工序会产生豆渣；金属探测、验品工序会产生不合格品，产生的不合格品外售作为动物饲料。（见附件 3）

(4) 污泥

本项目污水处理站运行期间产生的剩余污泥，定期委托市容环卫部门抽取清掏。（见附件 4）

(5) 废油

本项目生产期间产生的废大豆油，定期委托河北丘美新能源科技有限公司进行无害化处理。（见附件 5）

(6) 生活垃圾

本项目生活垃圾由环卫部门统一收集。（见附件 4）

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.2.1 环保设施落实情况

本项目实际总投资 1100 万元，其中环保投资 117.2 万元，占总投资的 10.6%。

根据建设单位提供资料，主要环保投资见表 4-1。

表 4-1 本项目环保投资

序号	环保设施名称	环保投资（万元）	占环保投资的比例（%）
1	废水污染防治措施	60	51.2
2	废气污染防治措施	38	32.4
3	固体废物防治措施	4	3.4
4	噪声污染防治措施	3	2.6
5	排污口规范化	0.2	0.2
6	其他	12	10.2
合计		117.2	100

4.2.2 各种批复文件检查

本项目各种批复文件齐全，严格执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环评、试生产报批手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在运行过程中由专人负责管理。

4.2.3 环评批复落实情况

表 4-2 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	实际建成情况
1	<p>本项目运营期废气主要包括油炸工序产生的油烟、烟气锅炉及油炸燃气装置产生的废气、污水处理站运行过程中产生的恶臭气体。油烟经油炸锅上方设置的集气罩引至静电吸附装置处理；经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放，油烟排放须符合《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相应限值要求。燃气锅炉及油炸燃气装置须配套安装低氮燃烧装置，产生的废气经高度为 15m 的排气筒 P1、P2 排放，废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放须符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/51-2016）相应限值要求。污水处理站配套设施地上的混凝沉淀及气浮装置须采取顶部加盖等方式减少臭气扩散，运行过程中厂界氨、硫化氢、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-95）相应限值要求。</p>	<p>已落实，本项目废气主要包括油炸工序产生的油烟、烟气锅炉产生的废气、污水处理站运行过程中产生的恶臭气体。本项目油烟经油炸锅上方设置的集气罩引至静电吸附装置处理，经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。本项目油炸设施采用红外线燃烧器进行加热。项日油炸设施采用多孔陶瓷板作为燃烧炉头，用瓦斯红外线燃烧器进行加热、烘干、保温可大大节省能耗 50% 以上并降低污染。保温产生的燃气废气经生产车间以无组织形式排放；燃气锅炉配套安装低氮燃烧装置，产生的废气经高度为 15m 的排气筒 P₂ 排放。本项目污水处理站配套的调节池及污泥浓缩池位于地下，混凝沉淀、气浮及生化装置设置地上污水处理站内，主要处理设施池体封闭，并对污水处理间加装活性炭吸附设施，以减少异味影响。</p> <p>经监测，本项目油炸工艺油烟净化设备出口排放的油烟最大浓度，均低于《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）表 1 中的排放限值要求。本项目燃气锅炉废气中各项指标，均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/51-2020）表 3 中燃气锅炉污染物排放限值。本项目厂界氨、硫化氢、臭气浓度均低于《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相应的限值要求。</p>

2	<p>项目产生的废水主要包括：大豆浸泡废水、脱硫废水、设备清洗废水、地面清洁废水等生产废水；纯水制备过程产生的浓水；生活污水。生产废水经本项目建设的一座处理能力 50m³/d 的污水处理站净化处理后，与纯水制备过程产生的浓水和经化粪池处理的生活污水一同经废水总排口排出，排水水质须符合《污水综合排放标准》（DB12-356-2018）三级标准，经园区污水管网排入张贵庄污水处理厂集中处理。</p>	<p>已落实，本项目产生的废水主要包括：大豆浸泡废水、脱硫废水、设备清洗废水、地面清洁废水等生产废水；纯水制备过程产生的浓水；生活污水。生产废水经本项目建设的一座处理能力 50m³/d 的污水处理站净化处理后，与纯水制备过程产生的浓水和经化粪池处理的生活污水一同经废水总排口排出。经监测，本项目总排出口中各项指标均符合天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 中三级标准的限值要求。</p>
3	<p>本项目主要噪声源应合理布局，并采取隔声、降噪、减震等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求。</p>	<p>已落实，本项目选择低噪声设备，并将主要设备设置于厂房内，经过厂房隔声后排放。治理设施风机加装隔声罩，采取减振基础及柔性连接降低噪声影响。经监测，本项目厂界东侧、北侧昼、夜间噪声声级均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区的标准限值要求。</p>
4	<p>做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。一般固体废物中的废包装材料、废反渗透膜由物资回收单位回收处理，豆渣及不合格品外售作动物饲料处理，污水处理站污泥，定期委托市容环卫部门抽吸清运处理。生活垃圾由环卫部门定期清运处理。</p>	<p>已落实，本项目一般固体废物中的废包装材料、废反渗透膜由物资回收单位回收处理；豆渣及不合格品外售作动物饲料处理（见附件 3）；污水处理站污泥，定期委托市容环卫部门抽吸清运处理；废大豆油定期委托河北豆美新能源科技有限公司进行无害化处理（见附件 5）；生活垃圾由环卫部门定期清运处理。（见附件 4）</p>
5	<p>按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实排污口规范化有关规定。</p>	<p>已落实，本项目已按照国家和我市相关标准、规范等要求，落实了排污口规范化有关规定。（见附件 4）</p>

6	<p>建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。</p>	<p>依据项目环评报告表及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）科学的制定自行监测方案，开展污染物监测工作，并将相关监测结果及时报送东丽区生态环境局。</p>	<p>已落实，本项目已建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。</p>
7	<p>按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，再工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。</p>	<p>根据环境影响报告表核算，项目建成后污染物排放总量应控制在下列范围内：COD2.36t/a、氨氮 0.22t/a、SO₂ 0.0648t/a、NO_x0.3168t/a。</p>	<p>已落实，该公司已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实了建设项目环评信息公开主体责任，再工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。</p>
8	<p>按照《排污许可管理办法（实行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求，你单位燃气蒸汽锅炉及油炸燃气装置应当在2019年底之前申领排污许可证，并严格落实排污许可证规定的有关要求。</p>	<p>经检测报告数据核算后，本次验收废水污染物排放总量 COD: 2.12t/a、氨氮: 0.16t/a，废气污染物排放总量 SO₂: 0.0064t/a、NO_x: 0.1920t/a，符合环评批复的限值要求。</p>	<p>已落实，该公司已按照《排污许可管理办法（实行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》等排污许可证相关管理要求办理了排污许可证。本项目燃气蒸汽锅炉于2020年办理了排污许可证登记管理，2019年10月中领故解炉排污许可证已作废。（见附件6）</p>
10			

5、建设项目环评报告表的主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论

1、项目概况

天津中天食品有限公司成立于 2018 年 5 月，现拟在东丽经济技术开发区四纬路 14 号（中心点坐标：东经 117.350952°，北纬 39.064890°），建设“豆制品生产线项目”，厂房租赁天津国一压力机有限公司，该厂房目前空置，总建筑面积 1627m²。建设单位拟购置豆制品生产线，并对厂房内部进行改造，主要包括购置食品加工设备、净化设备及附属配套设施等，预计项目建成投产后，年产油炸豆腐 600 吨。

本项目拟于 2018 年 12 月开工建设，预计 2019 年 1 月竣工投产。

2、产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于限制类和淘汰类项目，也不涉及淘汰设备及相关产品，属于允许类项目，同时本项目不属于津发改投资[2015]121 号《市发展改革委关于印发天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）的通知》中的项目。因此本项目符合国家和天津市产业政策要求。

3、环境质量现状分析

（1）环境空气质量现状：根据 2017 年《天津市环境状况公报》中东丽区环境空气质量结果可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。随着《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》、《天津市“十三五”挥发性有机物防治工作实施方案》、《天津市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020 年)》的实施和区域建设逐渐饱和，区域环境空气质量将会逐渐改善。

为了进一步了解项目所在地的环境空气中特征因子现状，本项目评价期间委托天津市清源环境监测中心于 2018 年 10 月 1~7 日对区域环境中氨、硫化氢、臭气浓度进行监测，共布设两个检测点位，其中一个点位位于厂区内，另一个点位位于厂区下风向。氨、硫化氢监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2-2018）附录 D 标准限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》

(DB12/-059-95) 表 2 限值要求 (20 (无量纲)) , 监测期间项目所在区域空气质量质量较好。

(2) 声环境质量现状: 根据评价期间监测结果可知, 区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类声功能区标准。

4、总量控制指标

本项目申请总量控制指标 (按预测排放量计) 为: COD2.36t/a, 氨氮 0.22t/a, 总氮 0.27t/a, 总磷 0.0004t/a; 颗粒物 50.1kg/a, SO₂64.8kg/a, NOx 316.8kg/a。

根据环境保护部环发[2014]197 号“关于印发《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”: COD、氨氮、总氮、总磷及颗粒物、SO₂、NOx 排放总量均需进行 2 倍削减替代, 本项目污染物排放总量要求削减量为: COD4.72t/a, 氨氮 0.44t/a, 总氮 0.54t/a, 总磷 0.0008t/a; 颗粒物 100.2kg/a, SO₂129.6kg/a, NOx 633.6kg/a。

5、环保投资

本项目总投资 1000 万元, 工程用于环保的投资估算约 75.2 万元, 占项目工程总投资的 7.52%。

6、评价结论

综上所述, 本项目符合现阶段国家及地方产业政策。从环保角度分析, 项目建设后采取有效治理措施进行污染治理, 可使污染物达标排放, 对外环境影响不显著。因此从环保角度讲, 本项目建设可行。

7、建议:

- 1、定期组织职工学习, 增强环保意识, 加强环保观念;
- 2、制定相关制度, 并认真落实各项相关规定;
- 3、确保环保设施正常运行;
- 4、定期检查、维修, 确保设备的良好运行;

5.2 审批部门审批决定

天津市东丽区行政审批局《关于天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表的批复》(津丽审批环[2019]3 号), 见附件 1。

6、验收执行标准

6.1 废水验收监测执行标准

本项目废水排放执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 中三级标准，具体标准限值见表 6-1。

表 6-1 污水综合排放标准 单位:mg/L (pH 除外)

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD	500	
5	氨氮	45	
6	总氮	75	
7	总磷	8	
8	动植物油类	100	

6.2 废气验收监测执行标准

(1) 有组织废气

本项目油炸过程产生的油烟执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）

表 1 限值要求，具体限值见表 6-2。

表 6-2 餐饮业油烟排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
油烟	1.0	排风管或非气筒

本项目燃气锅炉废气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/1

51-2020）表 3 中在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，具体限值见表 6-3。

表 6-3 锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
颗粒物	10	烟囱或烟道
二氧化硫	20	
氮氧化物	80	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

注：本项目排气筒 P₁、P₂ 高度 15m，其周边 200m 范围内最高建筑高度 11m，排气筒高度符合要求。

(2) 无组织废气

本项目污水处理站排放的恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关排放控制标准，具体限值见表 6-4。

表 6-4 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值

序号	控制项目	单位	标准值	污染物排放 监控位置
1	氨	mg/m ³	0.20	周界
2	硫化氢	mg/m ³	0.02	
3	臭气浓度	无量纲	20	

6.3 噪声验收监测执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类，具体标准限值见表 6-5。

表 6-5 厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境 功能区类别	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

6.4 固体废物排放标准

本项目固体废物执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，生活垃圾执行《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2008.5.1）中的有关规定。

7、验收监测内容

7.1 验收监测点位及频次

7.1.1 废气监测点位与频次

表 7-1 废气监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
燃气锅炉废气排放筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 烟气黑度	2 周期； 3 次/周期
油炸工艺油烟净化设备进、出口	油烟	2 周期； 3 次/周期
厂界上风向 A、下风向 B、C、D	氨气、硫化氢、臭气浓度	2 周期； 3 次/周期

7.1.2 废水监测点位与频次

表 7-2 废水监测点位、项目与频次

监测点位	监测项目	监测频次
pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总氮、动植物油类	污水处理站进口、污水处理站 出口、总排口	2 周期； 4 次/周期
pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、 总磷、总氮、动植物油类	污水处理站进口、污水处理站 出口、总排口	1 频次

备注：正常工况时废水进行 2 周期，4 次/周期的监测；非正常工况时废水进行 1 频次的监测（清洗设备废水）。

7.1.3 噪声监测点位与频次

(1) 点位布设：沿厂界外 1 米，共布设 2 个监测点。

(2) 监测频次：每个测点，每周期测 3 次（昼间 2 次，夜间 1 次），共测 2 周期。

注：本项目厂界东侧，西侧为共用厂界。

8. 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法及依据

表 8-1 废气监测分析方法及依据

污染因子	分析方法	依据
颗粒物	重量法	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017
二氧化硫	定电位电解法	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017
氮氧化物	定电位电解法	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014
烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007
氨气	纳氏试剂分光光度法	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2003年）
臭气浓度	三点比较式臭袋法	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993
油烟	红外分光光度法	《饮食业油烟排放标准》（试行）GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法

8.1.2 废水监测分析方法及依据

表 8-2 废水监测分析方法及依据

污染物	分析方法	依据
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	GB/T 6920-1986
悬浮物 (SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》	GB/T 11901-1989
化学需氧量 (COD)	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ 828-2017
生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》	HJ 505-2009
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	HJ 535-2009
总磷 (以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	GB/T 11893-1989
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	HJ 636-2012
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	HJ 637-2018

8.1.3 噪声监测分析方法及依据

监测方法：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中第 5 部分监测方法。

8.2 监测仪器

8.2.1 废气监测仪器

表 8-3 废气监测仪器

序号	仪器型号	监测项目	出厂编号
1#	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	A08402008X
2#	YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪		5489180126
3#	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	氨气、硫化氢	Q31511209
4#	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器		Q31515123
5#	崂应 2050 型环境空气综合采样器		Q06000120
6#	崂应 2050 型环境空气综合采样器		Q06000255

8.2.2 废水监测仪器

表 8-4 废水监测仪器

序号	检测项目	仪器名称及型号	出厂编号
1#	pH	pH 计 PHS-3E	600710N0017060112
2#	悬浮物	电子天平 BSA224S	36791680
3#	化学需氧量	—	—
4#	生化需氧量	液晶生化培养箱 LRH-150	8180186
5#	氨氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	24-1650-01-0986
6#	总磷	可见分光光度计 722G	71214090070
7#	总氮	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	24-1650-01-0986
8#	动植物油类	红外测油仪 MH-6 型	6104150622

8.2.3 噪声监测仪器

表 8-5 噪声监测仪器

序号	检测项目	仪器名称及型号	出厂编号	校准仪器	出厂编号
1#	噪声	AWA5688 型多功能声级计	00312838	AWA6221B 型声校准器	2005612

8.3 人员资质

采样分析人员均持证上岗。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测的质量保证和质量控制，根据《固定源废气检测规范》（HJ/T 39 7-2007）、《固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）要求，监测过程严格按照该导则中有关规定来布置监控点位、分析样品。

8.5 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执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规范》（HJ493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质 采样方案设计技术规范》（HJ495-2009）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的质量保证与质量控制技术要求。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。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

在验收期间，本项目生产设备运行正常（见附件2），符合验收监测规范要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

本项目生产设备运行时正常时污水处理站进、出口监测结果，见表 9-1：废水

总排放口监测结果，表 9-2；本项目清洗生产设备时污水处理站进、出口及废水

总排放口监测结果，见表 9-3。

表 9-1 污水处理站进出口监测结果 （单位：pH 无量纲，mg/L）

监测时间	监测项目	监测结果											
		污水处理站进口				日均值	污水处理站出口				日均值		
		1	2	3	4		1	2	3	4			
2020.08.03	pH 值	4.80	5.12	5.86	5.95	—	6.40	6.59	6.24	7.04	—	—	
	悬浮物	202	216	214	226	215	81	73	66	90	90	78	
	化学需氧量	4820	4790	4630	4740	4745	182	190	185	182	182	185	
	生化需氧量	2800	2830	2740	2750	2780	92.4	95.6	91.5	91.4	91.4	92.7	
	氨氮	14.5	16.4	13.7	15.8	15.1	1.67	1.72	1.58	1.82	1.82	1.70	
	总氮	160	171	153	165	162	25.7	26.4	24.9	27.3	27.3	26.1	
	总磷	18.9	19.5	18.2	18.6	18.8	5.71	5.59	5.78	5.46	5.46	5.64	
	动植物油类	13.4	12.8	12.6	12.1	12.7	3.85	3.89	3.79	3.73	3.73	3.82	
	pH 值	5.33	5.76	4.88	4.92	—	6.56	6.28	6.89	7.49	—	—	
	悬浮物	222	208	234	230	224	79	96	85	90	90	88	
2020.08.04	化学需氧量	4680	4720	4590	4650	4660	176	178	183	188	188	181	
	生化需氧量	2660	2680	2800	2820	2740	89.2	89.5	90.1	91.4	91.4	90.0	
	氨氮	17.5	20.6	18.4	19.2	18.9	1.87	2.08	1.96	1.76	1.76	1.92	
	总氮	177	183	180	168	177	28.2	29.8	28.6	26.8	26.8	28.4	
	总磷	18.1	17.0	16.5	17.4	17.3	5.88	5.78	5.71	5.82	5.82	5.80	
动植物油类	12.3	12.9	12.4	13.1	12.7	4.05	3.94	4.17	3.97	3.97	4.03		

表 9-2 废水总排放口监测结果 (单位: pH 无量纲、mg/L)

监测时间	监测项目	监测结果				执行标准限值	
		总排放口					日均值
		1	2	3	4		
2020.08.03	pH 值	6.70	7.24	7.50	7.88	—	6~9
	悬浮物	168	184	178	186	179	400
	化学需氧量	198	201	207	204	203	500
	生化需氧量	97.2	100	99.7	99.9	99.2	300
	氨氮	12.5	13.9	11.8	12.9	12.8	45
	总氮	37.4	38.3	36.0	39.3	37.8	70
	总磷	7.37	7.51	7.16	7.27	7.33	8.0
	动植物油类	8.67	8.93	8.98	8.69	8.82	100
	pH 值	6.65	6.77	7.20	7.54	—	6~9
	悬浮物	188	180	190	172	183	400
2020.08.04	化学需氧量	206	202	199	202	202	500
	生化需氧量	97.4	101	100	99.6	99.5	300
	氨氮	15.3	18.1	16.4	17.6	16.9	45
	总氮	41.3	43.2	42.0	40.4	41.7	70
	总磷	7.49	7.69	7.59	7.86	7.66	8.0
	动植物油类	8.71	8.62	8.79	8.81	8.73	100

监测结果分析:

经监测, 该公司总排放口中 pH 值范围为: 6.65~7.88、悬浮物最大日均值为: 183mg/L、化学需氧量最大日均值为: 203mg/L、生化需氧量最大日均值为: 99.5mg/L、氨氮最大日均值为: 16.9mg/L、总氮最大日均值为: 41.7mg/L、总磷最大日均值为: 7.66mg/L、动植物油类最大日均值为: 8.82mg/L, 均符合天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 表 2 中三级标准的限值要求。

表 9-3 本项目清洗生产设备时废水监测结果（单位：pH 无量纲、mg/L）

监测时间	监测项目	监测结果			执行标准限值
		污水处理站进口	污水处理站出口	总排放口	
2020.08.02	pH 值	10.38	7.87	7.24	6~9
	悬浮物	84	52	73	400
	化学需氧量	280	123	160	500
	生化需氧量	115	49.9	73.6	300
	氨氮	5.51	1.12	15.4	45
	总氮	66.8	21.4	39.1	70
	总磷	1.47	3.34	2.73	8.0
	动植物油类	120	5.59	3.55	100

监测结果分析：

经监测，该公司总排放口中 pH 值为 7.24、悬浮物值为：73mg/L、化学需氧量为：160mg/L、生化需氧量为：73.6mg/L、氨氮值为：15.4mg/L、总氮值为：39.1mg/L、总磷值为：2.73mg/L、动植物油类值为：3.55mg/L，均符合天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 中三级标准的限值要求。

9.2.1.2 废气

监测期间气象条件，见表 9-4；无组织废气监测结果，表 9-5；固定污染源有组织废气监测结果，见表 9-6；锅炉监测结果，见表 9-7。

表 9-4 监测期间气象条件

监测时间	监测频次	温度(°C)	风速(m/s)	气压(kPa)	主导风向	天气状况
2020.04.26	1	15	1.4	101.9	北风	晴
	2	19	1.3	101.5		
	3	23	1.4	101.1		
2020.04.27	1	17	1.4	101.5	西北风	晴
	2	21	1.3	101.3		
	3	24	1.2	100.8		

表 9-5 无组织废气监测结果 [单位: mg/m³ (臭气浓度: 无量纲)]

监测日期	监测项目	监测频次	监测点位				排放浓度 标准限值		
			上风向 A	下风向 B	下风向 C	下风向 D			
2020.04.26	氨气	1	0.055	0.059	0.062	0.074	0.20		
			硫化氢	4.86×10 ⁻³	5.78×10 ⁻³	7.07×10 ⁻³	8.36×10 ⁻³	0.02	
			臭气浓度	<10	<10	13	14	20	
	氨气	2	0.059	0.061	0.064	0.114	0.20		
			硫化氢	2.67×10 ⁻³	4.34×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	6.83×10 ⁻³	0.02	
			臭气浓度	<10	<10	16	16	20	
	氨气	3	0.050	0.052	0.053	0.055	0.20		
			硫化氢	2.61×10 ⁻³	3.08×10 ⁻³	2.97×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³	0.02	
			臭气浓度	<10	<10	14	14	20	
	2020.04.27	氨气	1	0.053	0.056	0.068	0.061	0.20	
				硫化氢	5.26×10 ⁻³	6.09×10 ⁻³	8.32×10 ⁻³	7.49×10 ⁻³	0.02
				臭气浓度	<10	<10	13	<10	20
氨气		2	0.047	0.055	0.073	0.064	0.20		
			硫化氢	3.66×10 ⁻³	4.25×10 ⁻³	6.41×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	0.02	
			臭气浓度	<10	13	15	<10	20	

	氨气	0.044	0.049	0.068	0.058	0.20	
	硫化氢	3	2.26×10^{-3}	3.10×10^{-2}	4.07×10^{-3}	3.22×10^{-5}	0.02
	臭气浓度		<10	11	13	<10	20

监测结果分析:

经监测，无组织排放废气中氨气的最大值为 0.114mg/m³；硫化氢的最大值为 8.36×10⁻³mg/m³；臭气浓度的最大值为 16，均低于《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准排放限值要求。

表 9-6 泊烟废气监测结果

采样日期	监测频次	监测点位	监测项目	排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	治理效率 (%)	排放浓度 标准限值 (mg/m ³)
2020.04.26	1	油炸工艺油烟净化设备进口 1# 油炸工艺油烟净化设备出口 P1	油烟	15189	1.10	71	—
			油烟	19541	0.315		1.0
			油烟	13326	1.16		—
	2	油炸工艺油烟净化设备进口 1# 油炸工艺油烟净化设备出口 P1	油烟	22553	0.158	86	1.0
			油烟	14649	1.18		—
			油烟	21297	0.336		1.0
	3	油炸工艺油烟净化设备进口 1# 油炸工艺油烟净化设备出口 P1	油烟	14464	1.11	70	—
			油烟	21190	0.337		1.0
			油烟	13992	1.07		—
2		油炸工艺油烟净化设备进口 1# 油炸工艺油烟净化设备出口 P1	油烟	20930	0.153	86	1.0
			油烟	14077	1.10		—
			油烟	21394	0.337		1.0
3	油炸工艺油烟净化设备进口 1# 油炸工艺油烟净化设备出口 P1	油烟	14077	1.10	69	—	
		油烟	21394	0.337		1.0	
		油烟	21394	0.337		1.0	

监测结果分析:

油炸工艺油烟净化设备出口排放的油烟最大浓度为 0.337mg/m³, 均低于《餐

饮业油

表 9-7 锅炉废气监测结果

采样日期	监测频次	监测点位	监测项目	标干流量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	基准氧含量浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
2020.04.26	1	燃气锅炉废气排放筒 P2	颗粒物	875	3.7	4.4	3.24×10 ⁻³	10
			一氧化碳		未检出	—	1.31×10 ⁻³	20
			氮氧化物		37	44	0.03	80
	2	燃气锅炉废气排放筒 P2	烟气黑度	884	<1	—	—	≤1
			颗粒物		3.5	4.2	3.09×10 ⁻³	10
			二氧化硫		未检出	—	1.33×10 ⁻³	20
			氮氧化物		38	46	0.03	80
			烟气黑度		<1	—	—	≤1
			颗粒物		3.9	4.7	3.64×10 ⁻³	10
	3	燃气锅炉废气排放筒 P2	二氧化硫	934	未检出	—	1.40×10 ⁻³	20
			氮氧化物		38	46	0.04	80
			烟气黑度		<1	—	—	≤1
2020.04.27	1	燃气锅炉废气排放筒 P2	颗粒物	929	3.6	4.3	3.34×10 ⁻³	10
			二氧化硫		未检出	—	1.39×10 ⁻³	20
			氮氧化物		37	44	0.03	80
			烟气黑度		<1	—	—	≤1
			颗粒物		3.8	4.6	3.46×10 ⁻³	10
			二氧化硫		未检出	—	1.37×10 ⁻³	20
	2	燃气锅炉废气排放筒 P2	氮氧化物	910	37	44	0.04	80
			烟气黑度		<1	—	—	≤1
			颗粒物		3.7	4.4	3.21×10 ⁻³	10
			二氧化硫		未检出	—	1.30×10 ⁻³	20
			氮氧化物		37	44	0.04	80
			烟气黑度		<1	—	—	≤1
3	燃气锅炉废气排放筒 P2	二氧化硫	870	未检出	—	—	≤1	
		氮氧化物		37	44	0.04	80	
		烟气黑度		<1	—	—	≤1	

监测结果分析：

燃气锅炉废气排放筒排放的颗粒物基准氧含量最大浓度为 4.7mg/m³，二氧化硫最大实测浓度为未检出，氮氧化物基准氧含量最大浓度为 46mg/m³，均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 中燃气锅炉污染物排放限值。

9.2.1.2 厂界噪声

表 9-8 厂界环境噪声监测结果 [单位：dB(A)]

监测日期	序号	监测点位	监测结果			主要声源
			上午	下午	夜间	
2020.04.26	1#	厂界东侧外 1 米	61	63	52	工业
	2#	厂界北侧外 1 米	59	63	53	工业
2020.04.27	1#	厂界东侧外 1 米	60	62	51	工业
	2#	厂界北侧外 1 米	60	62	52	工业

监测结果分析：

经监测，该公司厂界厂界东侧、北侧昼间噪声声级范围在 59~63dB(A)之间，夜间噪声声级范围在 51~53dB(A)之间均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区的标准限值要求。

9.2.1.3 污染物总量计算结果

根据国家规定的污染物排放总量控制指标及该项目特征污染物及世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司编制的《天津中天食品有限公司豆制品生产线项目环境影响报告表》，本项目验收确定的总量控制污染因子为：废水中的化学需氧量、氨氮；废气中的二氧化硫、氮氧化物。污染物非放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

(1) 废水非放总量计算公式

$$G=C\times Q\times 10^{-6}$$

式中：G：排放总量（吨/年）；

C：排放日均值浓度（毫克/升）；

Q：废水年排放量（立方米/年）；

本项目日污染物排放总量：根据环评及企业提供的资料，废水污染物具体排放总量见表 9-9，废气污染物具体排放总量见表 9-10。

化学需氧量平均排放浓度为 202mg/L；氨氮平均排放浓度为 14.8mg/L。

本项目生活污水排放量为 10512.1t/a。

(2) 废气排放总量计算公式

$$G=Q\times N\times 10^{-3}$$

式中：G：排放总量（t/a）

Q：废气排放速率（kg/h）

N：全年计划生产时间（h/a）

SO₂平均排放速率为 1.35×10⁻³kg/h；NO_x平均排放速率为 0.04kg/h。

本项目年工作时间为 4800 h；

表 9-9 废水主要污染物排放总量统计表

统计值	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)
环评批复污染物排放总量	2.36	0.22
本项目实测值	2.12	0.16

表 9-10 废气主要污染物排放总量统计表（单位：t/a）

统计值	二氧化硫	氮氧化物
环评批复污染物排放总量	0.0648	0.2168
本项目实测值	0.0064	0.1920

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

经监测结果统计，本项目在验收期间污水处理设施进、出口中化学需氧量的净化效率为96.0%~96.2%、氨氮的净化效率为88.5%~90.8%。

9.2.2.2 废气治理设施

经监测结果统计：本项目在验收期间油炸工艺油烟净化设备进、出口中油烟的净化效率为70%~86%。

10.验收监测结论及建议

10.1 污染物排放监测结果

10.1.1 废水

本项目总排放口中 pH 值范围值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油类最大日均值，均符合天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）表 2 中三级标准的限值要求。

10.1.2 废气

本项目油炸工艺油烟净化设备出口排放的油烟最大浓度，均低于《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）表 1 中的排放限值要求。无组织排放废气中氨气、硫化氢、臭气浓度的最大值，均低于《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关标准排放限值要求。

本项目燃气锅炉废气排放筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物最大浓度，均低于《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 3 中燃气锅炉污染物排放限值。

10.1.3 噪声

本项目厂界东侧、北侧昼、夜间噪声声级均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区的标准限值要求。

10.1.3 固体废物

本项目产生的固废主要包括：废包装材料、废反渗透膜、豆渣、不合格产品、废大豆油、污泥及生活垃圾。

本项目原料拆包过程中产生的废包装材料、废反渗透膜，作为可回收利用废料外售给物资回收单位；豆渣、不合格品外售作为动物饲料（见附件 3）；污泥及生活垃圾，定期委托市容环卫部门进行清运（见附件 4）；废大豆油，定期委托河北互美新能源科技有限公司进行无害化处置。（见附件 5）

10.1.4 总量核算

在验收监测期间，本项目日均正常运行（见附件 2）。经检测报告数据核算后，本次验收废水污染物排放总量 COD：2.12t/a、氨氮：0.16t/a，废气污染物排放总量 SO₂：0.0064t/a、NO_x：0.1920t/a，符合环评批复的总量指标要求。

10.2 建议

- (1) 加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染。
- (2) 定期检查环保设施的运行情况，确保正常运行。
- (3) 定期对油烟净化设备进行清洗，以确保环保设施的达标排放。
- (4) 企业应根据自行监测方案，开展污染物监测工作。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：



填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

项目名称	天津中天食品有限公司豆制品生产线项目				项目代码	C1392 豆制品制造	建设地点	天津市东丽经济技术开发区四纬路 14 号			
行业类别（分类管理名录）	农副食品加工业—9、豆制品制造—除手工制作和单纯分装外的				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造					
设计生产能力	年产油炸豆腐 600 吨				实际生产能力	年产油炸豆腐 600 吨	环评单位	世纪鑫海（天津）环境科技股份有限公司			
环评文件审批机关	天津市东丽区行政审批局				审批文号	津丽审批环[2019]3 号	环评文件类型	报告表			
开工日期	2019 年 1 月				竣工日期	2019 年 3 月	排污许可证申领时间				
环保设施设计单位					环保设施施工单位	天津圣力环境工程有限公司	本工程排污许可证编号				
验收单位	天津清源环境监测中心				环保设施监测单位	天津清源环境监测中心	验收监测时工况				
投资总概算（万元）	1000				环保投资总概算（万元）	75.2	所占比例（%）	7.52			
实际总投资（万元）	1100				实际环保投资（万元）	117.2	所占比例（%）	10.6			
废水治理（万元）	60	废气治理（万元）	38	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）	4	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	12.2
新增废水处理设施能力	50m ³ /d				新增废气处理设施能力	18000m ³ /h	年平均工作时	4800h/a			

运营单位	天津中天食品有限公司				运营单位社会统一信用代码			91120110MA06C3CA47			验收时间	2020 年 04 月 26-27 日	
------	------------	--	--	--	--------------	--	--	--------------------	--	--	------	---------------------	--

污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水				10512.1		10512.1			10512.1			0
化学需氧量		202	500	494.28	492.16	2.12	2.36		2.12	2.36		+2.12
氨氮		14.8	45	0.18	0.02	0.16	0.22		0.16	0.22		+0.16
石油类												
废气												
二氧化硫		1.5	20	0.0064		0.0064	0.0648		0.0064	0.0648		+0.0064
烟尘												
工业粉尘												
氮氧化物		38	80	0.1920		0.1920	0.2168		0.1920	0.2168		+0.1920
工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少 2、(12)-(6)-(8)-(11)， (9) = (4)-(5)-(8) - (11) + (1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

建设项目

污染物排放总量控制（工业建设项目填）