TH/JSBG（T）-009

水产调理食品、宠物食品加工项目
竣工环境保护验收监测报告

天弘 环检 字 [2017] 第 Y149 号

建设单位：威海同仁食品有限公司

（山东同兴食品有限公司）

编制单位：山东天弘质量检验中心有限公司

2018 年 1 月

资质认定

计量认证证书

证书编号：2015150371V

名称：山东天弘质量检验中心有限公司

地址：威海市四方路１１８－１号(264200)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

检测能力见证书附表。

准许使用徽标

CMA

2015150371V

发证日期：2015年07月15日

有效期至：2018年07月14日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会制定，在中华人民共和国境内有效

仅供威海同仁食品有限公司（山东同美食品有限公司）水产调理食品、宠物食品加工项目环保验收用

建设单位：威海同仁食品有限公司（山东同兴食品有限公司）

法人代表：于会同

编制单位：山东天弘质量检验中心有限公司

法人代表：毕龙虎

项目负责人：张伟

报告审核：

报告批准：

建设单位	编制单位
电话:13963126309	电话:0631-5306009、0631-5322009
传真:0631-6610589	传真:0631-5323009
邮编:264500	邮编:264200
地址:乳山市乳山口镇盛兴街	地址:威海市四方路 118-1 号

报告声明：

1.本报告未加盖中心印章或无审核、批准人签字无效；

2.未经本中心同意，不得部分复制本报告；

3.复制报告未重新加盖中心印章无效；

4.电子版报告内容仅供参考，以纸版报告为准；

5.如对本报告有异议，请于收到报告 7 天内与我中心联系。

目　录

报告正文

前　言.....3
表一 项目基本情况.....4
表二 工艺流程简述.....11
表三 环境保护设施.....12
表四 验收执行标准.....16
表五 验收监测分析方法及质量控制.....19
表六 监测工况.....23
表七 污水监测结果.....24
表八 废气监测结果.....26
表九 噪声监测结果.....33
表十 验收监测结论.....34

报告附件

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
附件 2 建设项目地理位置图
附件 3 项目平面布置图
附件 4 建设项目环评报告表的主要结论与建议
附件 5 环评审批意见
附件 6 营业执照
附件 7 验收委托书
附件 8 生活垃圾清运证明
附件 9 关于企业名称的证明
附件 10 锅炉不燃煤证明
附件 11 生产日报汇总表
附件 12 环保设施运行记录
附件 13 锅炉监测报告
附件 14 现场照片

前　言

威海同仁食品有限公司始建于1984年，为响应政府退城进园政策，公司于乳山市乳山口镇盛兴街6#（乳山口工业园内）新建水产调理食品、宠物食品加工项目，主要承接国内业务。项目所在地东面为创业一路，南面为盛兴街，西面为农田，北面为乳山市同兴钢结构有限公司。为承接国际业务，企业注册山东同兴食品有限公司。威海同仁食品有限公司与山东同兴食品有限公司为同一家公司，企业法人、地址、生产规模相同。

水产调理食品、宠物食品加工项目总投资8000万元，其中环保投资231万元，厂区总占地面积为79883平方米，绿化面积为11505平方米，建筑面积为26962平方米，主要建有生产车间、冷库、仓库、干品库、办公楼、专家楼、技术中心、机电车间、食堂、锅炉房、职工宿舍等。项目劳动定员265人，实行单班8小时工作制，年工作300天。项目年可生产水产调理食品5000吨、宠物食品1000吨（主要为狗咬胶和饼干）。

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》的规定，2007年10月企业委托中国地质科学院水文地质环境地质研究所编制了《水产调理食品、宠物食品加工项目环境影响报告表》，乳山市环境保护局于2007年10月8日给予批复，批复文号为：乳环报告表[2007]63号。项目于2008年6月开工建设，2010年1月建设完成。

2017年10月22日受威海同仁食品有限公司（山东同兴食品有限公司）的委托，山东天弘质量检验中心有限公司承担了该建设项目的验收监测工作。监测技术人员根据国家和省有关法律、法规、技术规范要求及建设项目的现场勘查和相关技术资料，编制了水产调理食品、宠物食品加工项目验收监测方案；于2017年11月4日和5日依据监测方案进行了现场采样与监测，并根据监测结果和调查情况，编制了项目的竣工环境保护验收监测报告。

表一 项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">水产调理食品、宠物食品加工项目</td></tr>
<tr><td>建设单位名称</td><td colspan="5">威海同仁食品有限公司（山东同兴食品有限公司）</td></tr>
<tr><td>建设项目主管部门</td><td colspan="5">——</td></tr>
<tr><td>建设项目性质</td><td colspan="5">√新建 □改扩建 □技改 □迁建</td></tr>
<tr><td>主要产品名称</td><td colspan="5">水产调理食品、宠物食品</td></tr>
<tr><td>设计能力</td><td colspan="5">5000 吨/年、1000 吨/年</td></tr>
<tr><td>实际能力</td><td colspan="5">5000 吨/年、1000 吨/年</td></tr>
<tr><td>环评批复时间</td><td colspan="2">2007 年 10 月 8 日</td><td>开工日期</td><td colspan="2">2008 年 6 月</td></tr>
<tr><td>调试时间</td><td colspan="2">——</td><td>现场监测时间</td><td colspan="2">2017 年 11 月 4 日、5 日</td></tr>
<tr><td>环评报告表
审批部门</td><td colspan="2">乳山市环境保护局</td><td>环评报告表
编制单位</td><td colspan="2">中国地质科学院水文地质环境地质研究所</td></tr>
<tr><td>环保设施
设计单位</td><td colspan="2">山东天一水务工程有限公司、北京华夏之星洁源环保设备有限公司</td><td>环保设施
施工单位</td><td colspan="2">山东天一水务工程有限公司、北京华夏之星洁源环保设备有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算</td><td>8000 万元</td><td>环保投资概算</td><td>320 万元</td><td>比例</td><td>4.0%</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td>8000 万元</td><td>实际环保投资</td><td>231 万元</td><td>比例</td><td>2.9%</td></tr>
</table>

验收监测依据	1.《中华人民共和国环境保护法》； 2.《中华人民共和国大气污染防治法》； 3.《中华人民共和国水污染防治法》； 4.《中华人民共和国固体废物污染防治法》； 5.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》； 6.《中华人民共和国环境影响评价法》； 7.《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第 682 号）； 8.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（征求意见稿）；

续表一 项目基本情况

验收监测依据	9.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规[2017]4号）； 10.威海同仁食品有限公司《水产调理食品、宠物食品加工项目环境影响报告表》； 11.乳山市环境保护局《水产调理食品、宠物食品加工项目环境影响报告表的审批意见》。

威海同仁食品有限公司（山东同兴食品有限公司）位于乳山市乳山口镇盛兴街6#，中心地理坐标：东经121°36'53"，北纬36°50'46"。

乳山市位于山东半岛东南端，东西最大横距60公里，南北最大纵距48公里，总面积1668平方公里。乳山市地处胶东低山丘陵区。北部和东西两侧多低山，中南部多丘陵，间有低山，地势呈簸箕状由北向南台阶式下降，乳山河和黄垒河两大河流发源北部山区，向南分别流经两侧低山与中部丘陵之间入海，沿岸形成冲积平原。南部沿海除丘陵外，有零星海积平原分布。2011年末总人口约57万人，人口密度为350人/平方公里。乳山依山傍海，资源丰富，素有“金岭银滩”之誉。年产对虾、扇贝、海参、鲍鱼等珍品及各种鱼类贝类20多万吨，年产苹果、阳梨、板栗等20多种水果及干杂果20多万吨，年产黄金10万两以上，居中国县级第五位，花岗石储量70多亿立方米。乳山2011年完成国内生产总值321.3亿元。第一产业完成增加值24.56亿元，增长3.3%；第二产业完成增加值192.1亿元，增长13.75%，其中工业完成增加值174.74亿元，增长13.75%；第三产业完成增加值104.6亿元，增长13.7%。产业结构进一步合理调整。第一、第二、第三产业增加值占国内生产总值的比例分别为7.65%、59.79%、32.56%。人均国内生产总值达56026元，增长11.39%。全年财政总收入25.39亿元，增长16.65%，其中，地方财政收入13.29亿元，增长10.1%。金融机构期末存款余额182.49亿元，增长30.18%；期末贷款余额136亿元，增加38.75%；城乡居民存款余额121.2亿元，增长17.88%。

续表一 项目基本情况

项目所处地理区域内无环境敏感目标，项目所在地周边环境保护目标分布情况见表1-1、图1-1。

表 1-1 环境保护目标分布情况

序号	敏感目标	相对项目区方位	与项目区距离（m）
1	王家庄村	S	300
2	河口村	N	660
3	秦家庄村	SE	670
4	新庄村	SW	1050

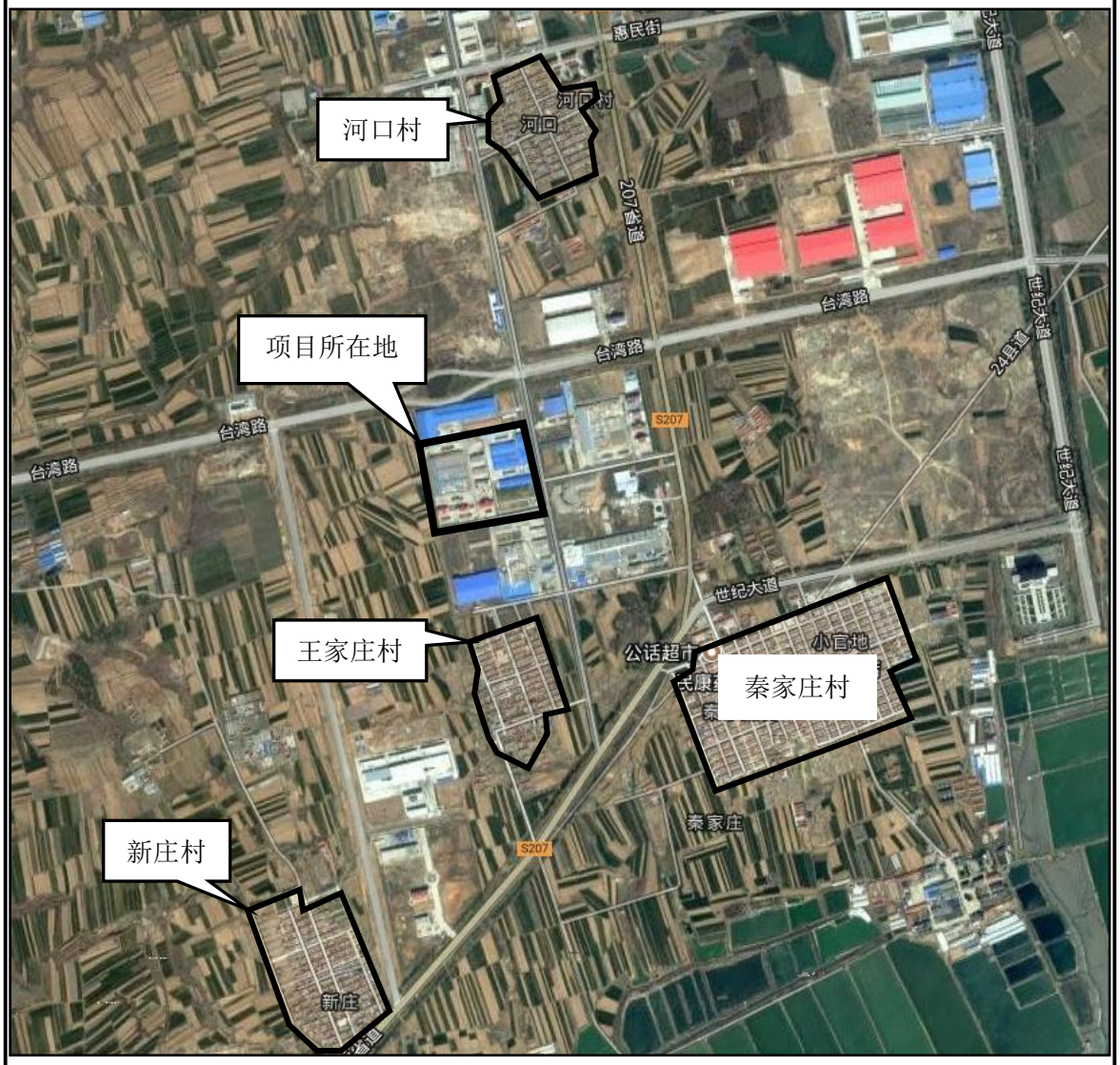


图 1-1 项目环境保护目标分布图

续表一 项目基本情况

表 1-2 项目建设情况

序号	工程	组成	建设内容
1	主体工程	生产车间	1#生产车间，单层，建筑面积为 6147 平方米 2#生产车间，单层，建筑面积为 3955 平方米
		冷库	1#冷库，单层，建筑面积为 1000 平方米 2#冷库，单层，建筑面积为 2000 平方米 冷库总库容为 3000 吨
2	辅助工程	仓库	单层，建筑面积为 1229 平方米
		干品库	单层，建筑面积为 1200 平方米
		办公楼	4 层，建筑面积为 2240 平方米，用于日常办公
		专家楼	3 层，建筑面积为 1218 平方米，用于专家宿舍
		技术中心	3 层，建筑面积为 1680 平方米，用于科研
		机电车间	1#机电车间，单层，建筑面积为 2089 平方米，包括制冷机房、配电室、机修车间等 2#机电车间，单层，建筑面积为 1164 平方米，包括制冷机房、配电室等
		食堂	单层，建筑面积为 608 平方米，用于职工就餐
		锅炉房	单层，建筑面积为 608 平方米，为生产、生活供热
		职工宿舍	3 层，建筑面积为 1824 平方米
3	环保工程	污水治理	污水处理站
		废气治理	布袋除尘+水膜除尘 油烟净化器
		噪声治理	基础减振、厂房隔声、绿化吸声及距离衰减
		生态工程	绿化

表 1-3 主要设备情况

序号	名称		型号	数量
1	200kw 制冷压缩机		JKA20CBY	4 台
2	132kw 制冷压缩机		S8-175	2 台
3	75kw 制冷压缩机		S8-125	8 台
4	150kw 烘干机		KH-80HMTN10	3 台
5	90kw 膨化生产线		PHJ-70	1 条
6	500kg/h 单冻机		——	5 台
7	1000kg/h 单冻机		——	2 台
8	平板冻结机		WA-1	12 台
9	800kg/h 油炸生产线		——	3 条
10	500kg/h 油炸生产线		——	3 条
11	燃生物质锅炉	蒸汽锅炉（4t/h）	DZL4-12.5AII	1 台
12		有机热载体炉（1t/h）	YGL-700MA	1 台
13	冷库制冷系统		——	2 套
14	氨储罐		$5m^3$	2 个

表 1-4 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	调试期间消耗量	设计消耗量	用途
1	冻鱼加工产生的下脚料；对虾加工产生的虾皮	t/a	4000	10000	宠物食品加工
2	鱼片	t/a	2500		水产调理食品加工
3	粮食类（面包糠粉）	t/a	2500	2000	
4	油类	t/a	500	500	——
5	调味料	t/a	45	50	——
6	液氨	m^3/a	1（补充量）	3	冷库制冷

续表一 项目基本情况

续表 1-4 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	调试期间消耗量	设计消耗量	用途
7	生物质燃料	t/a	600	——	锅炉燃烧
8	水	t/a	12500	165000	——
9	电	万 KW·h/a	340	80	——

项目实行雨污分流。项目生产废水的产生量约 4500 吨/年，生活污水的产生量约 5100 吨/年，生产废水和生活污水一起经污水处理站处理后直接排入环境。项目水平衡图见图 1-2。

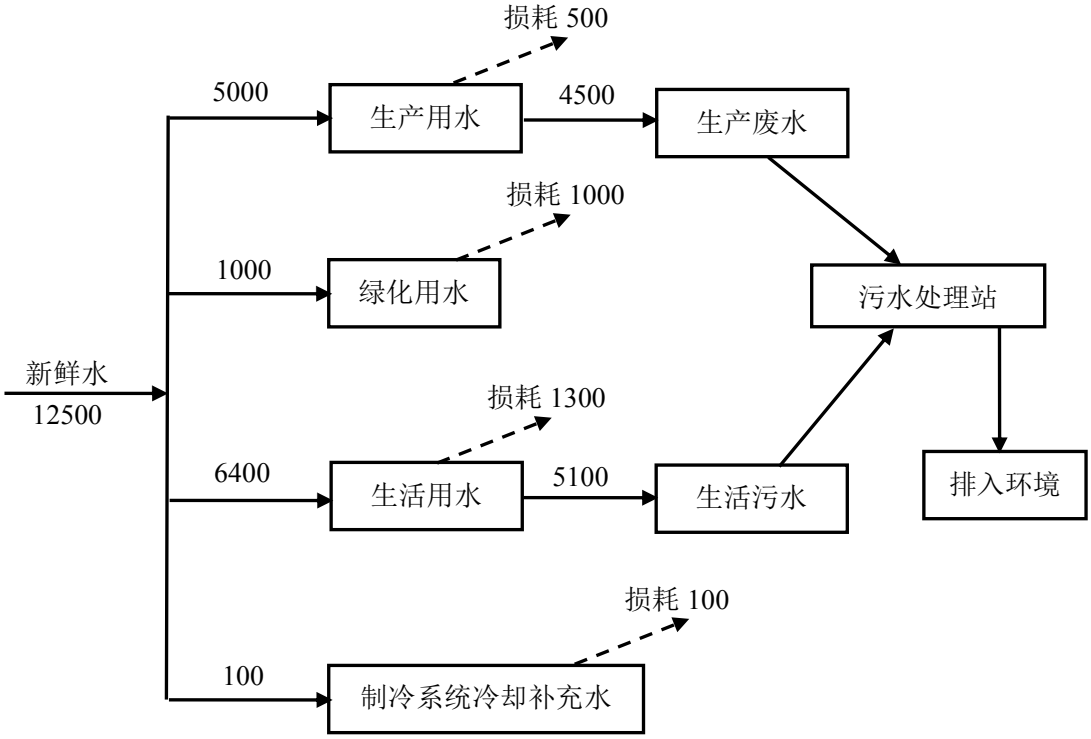
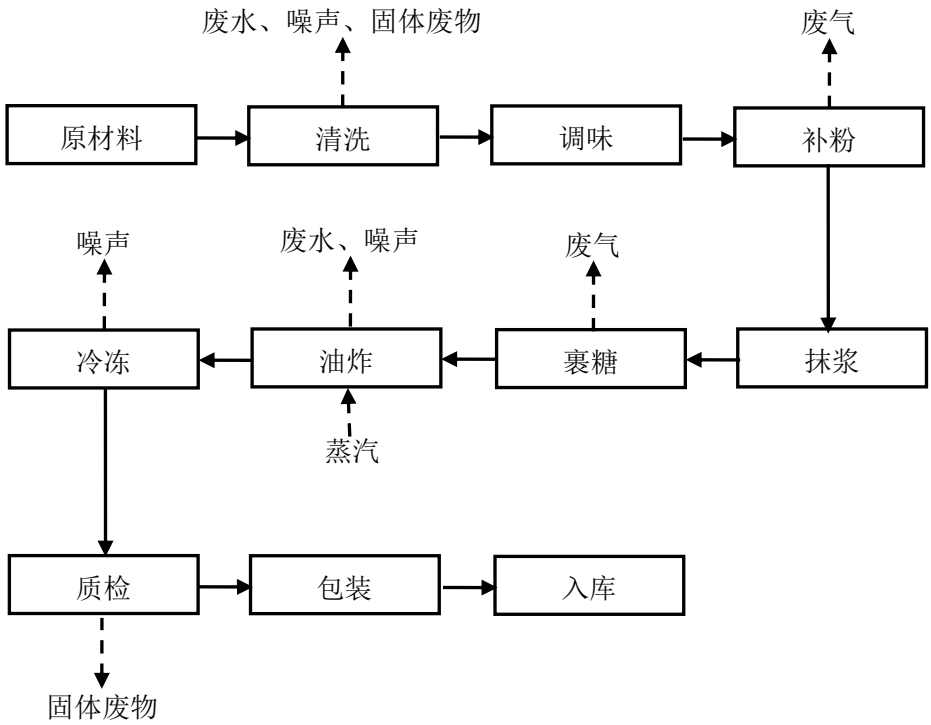


图 1-2 项目水平衡图（单位：t/a）

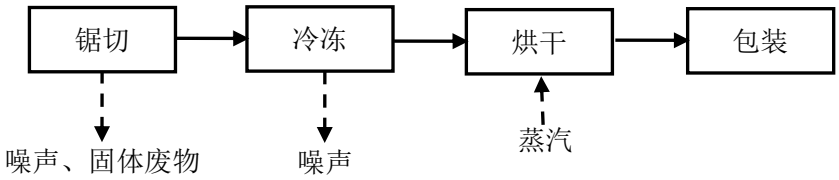
表二 工艺流程简述

1.项目水产调理食品生产工艺及产污环节如下

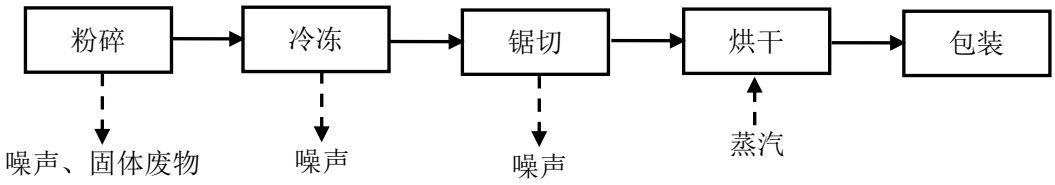


2.项目宠物食品生产工艺及产污环节如下：

（1）狗咬胶生产：



（2）饼干生产：



表三 环境保护设施

一、污染物治理/处置设施

项目主要污染物为运营过程中产生的污水、废气、噪声和固（液）体废物。

1.污水

项目运营过程中原料清洗、地面冲洗等工序产生生产废水，产生量约 4500 吨/年，生活污水的产生量约 5100 吨/年。项目生活污水和生产废水经污水处理站处理后经管道排入乳山口湾，污水中污染物主要为化学需氧量、氨氮、悬浮物等。

企业委托山东天一水务工程有限公司建设了 1 座污水处理站，处理能力为 300 吨/天，项目污水的产生量约为 32 吨/天，污水处理站的设计处理能力满足项目污水处理要求。项目污水处理站处理工艺如下：

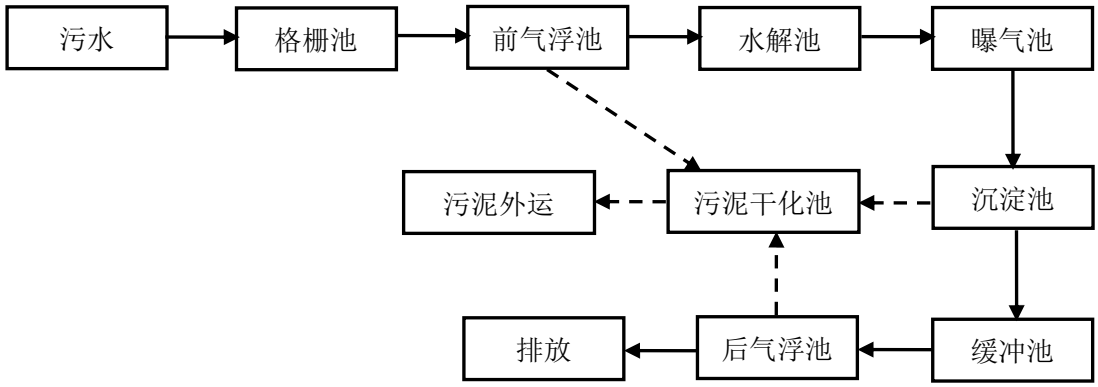


图 3 项目污水处理工艺流程图

2.废气

项目运营过程中油炸工序产生油烟废气，生产车间内共建有 6 条油炸生产线，每条油炸生产线产生的油烟废气分别经北京华夏之星洁源环保设备有限公司生产的静电式油烟净化器处理后排放，共建有 6 个生产油烟排气筒。

项目原建有 2 台燃煤锅炉，为生产和生活供热，后改造为燃生物质锅炉，且改造完成后锅炉无法以煤作为燃料。2 台锅炉燃烧生物质产生的废气一同通过管道经 1 台布袋除尘器、1 台水膜除尘设施处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放，废气中污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

续表三 环境保护设施

项目建有食堂，食堂产生油烟废气，食堂安装了由北京华夏之星洁源环保设备有限公司生产的静电式油烟净化器，油烟废气经处理后排放至环境大气中。

项目建有 2 个冷库，总库容为 3000 吨，用于冷藏生产用原材料，项目冷库及冷冻机、平板冻结机等设备采用的制冷介质均为氨，制冷过程中有少量的氨排放至环境空气中，为无组织排放。

项目污水处理站产生的恶臭气体直接排放至环境大气中，为无组织排放，废气中污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。

3.噪声

项目噪声主要来源于压缩机、烘干机、冷冻机等机械加工设备以及锅炉运行噪声，噪声源强为 80~95dB（A），主要采取基础减振、厂房隔声、绿化吸声及距离衰减等措施减轻噪声对环境的污染。

4.固（液）体废物

项目产生的固（液）体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物。

项目生活垃圾产生量约 75 吨/年，集中收集后由乳山市环境卫生管理处定期清运至乳山绿色动力再生能源有限公司进行无害化处置。

项目一般工业固体废物主要为生产过程中清洗、质检、粉碎等工序产生的下脚料、污水处理站格栅池产生的沉渣和污泥池产生的污泥。生产下脚料的产生量约 3000 吨/年，集中收集后外售；沉渣的产生量约 2 吨/年，同生活垃圾一起处理；污水处理站产生的污泥量约 1.5 吨/年，集中收集后堆肥综合利用。

二、其他环保设施

环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 8000 万元，其中环保投资 231 万元，实际投资情况见表 3-1。

续表三 环境保护设施

表 3-1 项目环保投资情况

项目	环保措施	单位	投资金额
废水治理	污水管道、污水处理站等	万元	80
废气治理	废气管道、布袋除尘器、水膜除尘设施、油烟净化器等	万元	15
噪声治理	选用低噪声设备、加装减振垫等	万元	1
固废治理	签订生活垃圾转运协议并定期转运	万元	0.5
生态治理	绿化	万元	134.5
合计		万元	231

实际总投资（万元）	8000	其中：环保投资（万元）	231	比例（%）	2.9

项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，履行了环境影响审批手续，根据要求进行了环保设施的建设。做到了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，执行了“三同时”制度，目前环保设施运行状态良好。项目环保设施环评要求与实际建设情况一览表见表 3-2。

表 3-2 项目环保设施环评要求与实际建设情况一览表

	环评及批复要求	实际建设情况
环保设施	1.本项目的生活污水及工艺废水，经企业污水处理站达标处理后作为附近河域的补给用水，因此对环境影响不大。 2.项目建成后，外排废水达到《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表 3 一级标准。	1.项目运营过程中生产废水的产生量约 4500 吨/年，生活污水的产生量约 9600 吨/年。项目生活污水和生产废水经污水处理站处理后经管道排入乳山口湾，污水中污染物主要为化学需氧量、氨氮、悬浮物等。 企业委托山东天一水务工程有限公司建设了 1 座污水处理站，处理能力为 300 吨/天，项目污水的产生量约为 47 吨/天，污水处理站的设计处理能力满足项目污水处理要求。 依据监测结果，项目外排污水符合《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表 3 一级标准及鲁质监标发【2011】35 号文要求

续表三 环境保护设施

续表 3-2 项目环保设施环评要求与实际建设情况一览表

	环评及批复要求	实际建设情况
环保设施	2.运行期的主要噪声污染主要来自本项目噪声等级较小的设备，对周围环境影响较小。 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）II 类标准。	2.项目噪声主要来源于压缩机、烘干机、冷冻机等机械加工设备以及锅炉运行噪声，噪声源强为 80~95dB（A），主要采取基础减振、厂房隔声、绿化吸声及距离衰减等措施减轻噪声对环境的污染。 依据监测结果，项目厂界噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。
	3.项目采用制冷剂为氨，属于环保制冷剂，对大气环境影响较小；项目油烟废气经油烟净化装置处理后达标排放，不会对大气环境造成影响。 锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段。	3.项目建有 2 个冷库，总库容为 3000 吨，用于冷藏生产用原材料，项目冷库及冷冻机、平板冻结机等设备采用的制冷介质均为氨，制冷过程中有少量的氨排放至环境空气中，为无组织排放。项目运营过程中油炸工序产生油烟废气，生产车间内共建有 6 条油炸生产线，每条油炸生产线产生的油烟废气分别经北京华夏之星洁源环保设备有限公司生产的静电式油烟净化器处理后排放，共建有 6 个生产油烟排气筒。项目建有食堂，食堂产生油烟废气，食堂安装了由北京华夏之星洁源环保设备有限公司生产的静电式油烟净化器，油烟废气经处理后排放。 项目建有 2 台燃生物质锅炉，为生产和生活供热。2 台锅炉燃烧生物质产生的废气一同通过管道经 1 台布袋除尘器、1 台水膜除尘设施处理后通过 15 米高排气筒排放，废气中污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。 依据监测结果，项目锅炉废气达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段标准要求，同时达到《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1“燃煤锅炉”标准要求。 项目污水处理站产生的恶臭气体直接排放至环境大气中，为无组织排放，废气中污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。
	4.员工产生的生活垃圾，收集后送往厂区垃圾箱，由场区统一运往指定的生活垃圾填埋场处理，本项目废水处理产生的污泥锅炉焚烧处理，对环境影响较小。 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），生活垃圾送至垃圾处理厂，实现零排放。	4.项目产生的固（液）体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物。 项目生活垃圾产生量约 75 吨/年，集中收集后由乳山市环境卫生管理处定期清运至乳山绿色动力再生能源有限公司进行无害化处置。 项目一般工业固体废物主要为生产过程中质检、粉碎等工序产生的下脚料、污水处理站格栅池产生的沉渣和污泥池产生的污泥。生产下脚料的产生量约 3000 吨/年，集中收集后外售；沉渣的产生量约 2 吨/年，同生活垃圾一起处理；污水处理站产生的污泥量约 1.5 吨/年，集中收集后堆肥综合利用。

表四 验收执行标准

1.污水验收执行标准：

污水执行《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表 3 一级标准及鲁质监标发【2011】35 号文要求，标准限值见表 4-1。

表 4-1 污水验收执行标准限值　　单位：mg/L；pH 无量纲

项目 限值 标准	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油
DB37/676-2007	6～9	60	20	50	10	5.0
鲁质监标发【2011】35 号文	——	50	10	20	5	3

2.锅炉废气验收执行标准：

燃生物质锅炉有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1“燃煤锅炉”标准要求，标准限值见表 4-2。

表 4-2 有组织废气验收执行标准限值

项目 限值 标准	浓度限值（mg/m^3）		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
DB37/2376-2013	20	200	300
备注	排气筒高度为 15m。 项目环评审批标准为《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II 时段，现执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1“燃煤锅炉”标准要求。		

续表四 验收执行标准

3.车间废气验收执行标准：

车间油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准要求，标准限值见表 4-3。

表 4-3 车间油烟废气执行标准限值

限值项目 标准	最高允许排放浓度（mg/m³）
DB37/597-2006	1.2
备注	车间油炸工序共 6 根排气筒，其中 1#、2#、3#的基准灶头 3 个，4#、5#、6#的基准灶头为 4 个。油烟排气筒排放高度高于所在建筑物顶 1.5m。

4.无组织废气验收执行标准：

无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”标准要求，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准要求，标准限值见表 4-4。

表 4-4 无组织废气验收执行标准限值　　单位：mg/m³，臭气浓度无量纲

限值项目 标准	颗粒物	氨	臭气浓度
GB16297-1996	1.0	——	——
GB14554-1993	——	1.5	20

续表四 验收执行标准

5.食堂废气验收执行标准：

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 4 标准要求，标准限值见表 4-5。

表 4-5 食堂油烟废气执行标准限值

项目 限值 标准	最高允许排放浓度（mg/m^3）
DB37/597-2006	1.0
备注	基准灶头 2 个，工作灶头 1 个。 油烟排气筒排放高度未高于所在建筑物顶 1.5m。

6.噪声验收执行标准：

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准，标准限值见表 4-6。

表 4-6 厂界噪声验收执行标准限值 单位：dB(A)

项目 限值 标准	昼间噪声	夜间噪声
GB12348-2008	60	50

表五 验收监测分析方法及质量控制

1.污水监测

1.1 监测布点：污水处理设施前、后各 1 个监测点，共 2 个监测点；

1.2 监测因子：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油；

1.3 监测频次：监测两天，每天四次；

1.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制等均按本中心《质量手册》、《程序文件》和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）和《山东半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）及鲁质监标发【2011】35 号文等技术规范的有关规定和要求执行，具体分析方法见表 5-1，污水质量控制见表 5-2。

表 5-1 废水监测分析方法

序号	项　目	监测方法	检出限（mg/L）	方法依据
1	pH	玻璃电极法	——	GB/T6920-1986
2	化学需氧量	重铬酸钾氧化法	4	HJ828-2017
3	五日生化需氧量	稀释与接种法	0.5	HJ505-2009
4	悬浮物	重量法	4	GB/T11901-1989
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025	HJ535-2009
6	动植物油	红外分光光度法	0.04	HJ637-2012

表 5-2 污水质量控制

质控方式	样品编号	检测项目	检测结果	相对偏差	依据	评判结果
密码样	控 H2017435	化学需氧量，mg/L	37	2.7%	≤5%	符合
	H20173871-2-11		38			
平行样	H20173871-1-11	悬浮物，mg/L	188	1.0%	≤5%	符合
	H20173871-1-11-1		192			
平行样	H20173871-1-21	悬浮物，mg/L	201	1.3%	≤5%	符合
	H20173871-1-21-1		194			

续表五 验收监测分析方法及质量控制

2.锅炉废气监测

2.1 监测布点：燃生物质锅炉处理设施后 1 个监测点；

2.2 监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

2.3 监测频次：监测两天，每天四次；

2.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和山东省环保厅发布的《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-3。

表 5-3 废气监测分析方法

序号	项 目	监测方法	检出限（mg/m³）	方法依据
1	颗粒物	重量法	1	GB/T16157-1996
2	二氧化硫	定电位电解法	1	HJ/T57-2000
3	氮氧化物	定电位电解法	3	HJ693-2014
备注	处理设施为布袋除尘+水膜除尘。			

3.油烟废气监测

3.1 监测布点：车间共设有 6 个油烟排气筒，选择其中的 3 根排气筒作为监测点，食堂油烟排气筒 1 个监测点，共 4 个监测点；

3.2 监测因子：油烟排放浓度；

3.3 监测频次：监测两天，每天一次，在油烟高峰期采样；

3.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）及《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-4。

表 5-4 饮食业油烟监测分析方法

序号	项　目	监测方法	检出限（mg/m³）	方法依据
1	油烟	红外分光光度法	0.02	DB37/597-2006

4.无组织废气监测

4.1 监测布点：厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监测点；

4.2 监测因子：颗粒物、氨、臭气浓度；

4.3 监测频次：监测两天，每天四次；

4.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-5。

表 5-5 废气监测分析方法

序号	项　目	监测方法	检出限（mg/m³）	方法依据
1	颗粒物	重量法	0.001	GB/T15432-1995
2	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	0.004	HJ534-2009
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	10（无量纲）	GB/T14675-1993

5.噪声监测

5.1 监测布点：东、南、西、北厂界外 1 米各设 1 个监测点；

5.2 监测因子：等效连续 A 声级 Leq（A）；

5.3 监测频次：监测两天，每天昼夜各一次；

续表五 验收监测分析方法及质量控制

5.4 监测方法、监测质量保证和质量控制均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定和要求执行。监测方法为仪器直读法，监测时使用经计量部门检定合格的声级计，声级计在使用前后用标准源进行校准，校准前后仪器示值偏差变化＜0.5dB（A）。测量应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。噪声质量控制见表 5-6。

表 5-6 噪声质量控制　　单位：dB（A）

仪器名称	监测项目	标准值	校准日期	校准值	示值误差	是否合格
HS6298B 噪声频谱分析仪	噪声	93.8	11 月 4 日测量前	93.8	0	合格
			11 月 4 日测量后	93.8	0	合格
			11 月 5 日测量前	93.8	0	合格
			11 月 5 日测量后	93.8	0	合格

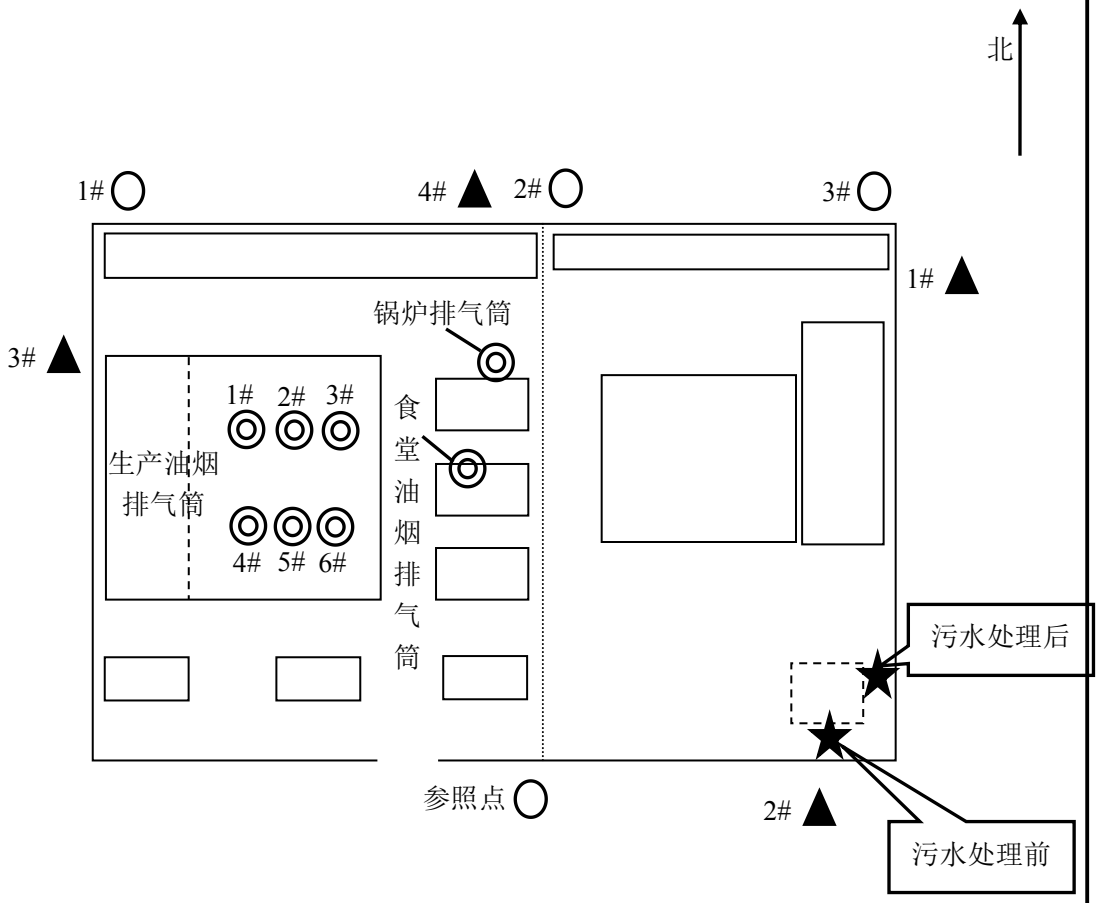
表六 监测工况

项目劳动定员 265 人，实行单班 8 小时工作制，年工作 300 天。

表 6 监测工况

日期	产品名称	单位	设计产量	实际产量	负荷（%）
11.4	水产调理食品	吨	16.7	15.7	94.0
	宠物食品	吨	3.3	3.08	93.3
11.5	水产调理食品	吨	16.7	15.2	91.0
	宠物食品	吨	3.3	2.84	86.1

验收监测期间，项目的生产负荷为 86.1%~94.0%。



★ 污水监测点 ◎ 有组织废气监测点 ○ 无组织废气监测点 ▲ 噪声监测点

表七 污水监测结果

监测结果

表 7-1 污水监测结果　　单位：mg/L；pH 无量纲

监测点位	监测日期与频次		pH	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油
处理前	11.4	1	6.04	2180	758	190	99.7	0.76
		2	6.02	2080	732	184	87.5	0.61
		3	6.06	2010	700	160	89.3	0.65
		4	6.22	2040	696	134	95.4	0.66
	日均值		——	2078	722	167	93.0	0.67
	11.5	1	6.32	2040	734	198	95.7	0.85
		2	6.36	1990	742	132	97.6	0.77
		3	6.46	1960	716	174	99.3	0.96
		4	6.32	2060	728	111	87.2	0.69
	日均值		——	2012	730	154	95.0	0.82
处理后	11.4	1	6.08	38	7.2	18	4.32	0.17
		2	6.12	48	8.6	16	3.87	0.25
		3	6.18	42	9.5	14	4.65	0.15
		4	6.22	36	8.5	19	4.14	0.11
	日均值		——	41	8.4	17	4.24	0.17
	11.5	1	6.26	41	7.5	15	3.65	0.11
		2	6.34	44	8.6	10	3.23	0.23
		3	6.28	47	8.9	16	4.54	0.28
		4	6.32	37	9.2	19	4.12	0.19
	日均值		——	42	8.6	15	3.88	0.20
标准限值			6～9	50	10	20	5	3
备注			企业污水年排放量约为 9600 吨。					

续表七 污水监测结果

表 7-2 去除效率及总量汇总表

主要指标	COD	氨氮
处理前均值，mg/L	2045	94.0
处理后均值，mg/L	42	4.06
去除效率，%	97.9	95.7
实际排放量（t/a）	0.40	0.039
备注	项目污水量约 9600t/a。	

分析与评价

由以上数据可以看出，项目污水处理设施出水口排放污水中 pH 的监测结果在 6.08~6.34 之间，其余污染物日均值最高值分别为化学需氧量 42mg/L、五日生化需氧量 8.6mg/L、悬浮物 17mg/L、氨氮 4.24mg/L、动植物油 0.20mg/L，监测结果均符合《山东半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表 3 一级标准及鲁质监标发【2011】35 号文限值要求。

项目排放污水中主要污染物化学需氧量、氨氮的平均处理效率分别为 97.9%、95.7%。

项目污水排放量为 9600t/a，化学需氧量和氨氮排放量分别为 0.40t/a 和 0.039t/a。

表八 废气监测结果

监测结果

表 8-1 燃生物质锅炉废气监测结果

监测项目	监测日期与频次		排放浓度（mg/m³）	标干流量（Nm³/h）	DB37/2376-2013
颗粒物	11.4	1	10	2582	20
		2	8	2627	
		3	9	2587	
		4	11	2662	
	11.5	1	＜1	2601	
		2	9	2628	
		3	10	2571	
		4	8	2639	
平均值			8	2612	
二氧化硫	11.4	1	＜1	2582	200
		2	＜1	2627	
		3	＜1	2587	
		4	＜1	2662	
	11.5	1	＜1	2601	
		2	＜1	2628	
		3	＜1	2571	
		4	＜1	2639	
平均值			＜1	2612	
年排放总量（t/a）			颗粒物：0.027		
备注			项目供暖用燃生物质锅炉年运行约 1300 小时，生产用燃生物质有机热载体炉的年运行时间约 1040 小时，验收监测期间，2 台锅炉同时运行。 项目锅炉排气筒高约 15 米。		

续表八 废气监测结果

监测结果

续表 8-1 燃生物质锅炉废气监测结果

监测项目	监测日期与频次		排放浓度（mg/m³）	标干流量（Nm³/h）	DB37/2376-2013
氮氧化物	11.4	1	220	2582	300
		2	208	2627	
		3	240	2587	
		4	262	2662	
	11.5	1	249	2601	
		2	212	2628	
		3	200	2571	
		4	256	2639	
平均值			231	2612	
年排放总量（t/a）			0.784		
备注			项目供暖用燃生物质锅炉年运行约 1300 小时，生产用燃生物质有机热载体炉的年运行时间约 1040 小时，验收监测期间，2 台锅炉同时运行。项目锅炉排气筒高约 15 米。		

分析与评价

由以上数据可以看出，项目燃生物质锅炉排气筒有组织排放颗粒物的排放浓度最大值为 11mg/m³，氮氧化物的排放浓度最大值为 262mg/m³，二氧化硫未检出，监测结果均符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1“燃煤锅炉”标准要求。

项目废气排放量约为 340 万标立方米/年，排放废气中颗粒物和氮氧化物的排放量分别为 0.027 吨/年和 0.784 吨/年。

续表八 废气监测结果

监测结果

表 8-2 车间油烟排气筒 1#监测结果

监测项目	采样日期	油烟净化器出口	
		排放浓度（mg/m³）	标干流量（Nm³/h）
油烟	11.4	0.93	1235
	11.5	0.87	1282
平均值		0.90	1258
标准限值		1.2	——
备注		1.基准灶头 3 个。 2.油烟排气筒排放高度高于所在建筑物顶 1.5m。	

表 8-3 车间油烟排气筒 3#监测结果

监测项目	采样日期	油烟净化器出口	
		排放浓度（mg/m³）	标干流量（Nm³/h）
油烟	11.4	0.69	1269
	11.5	0.68	1296
平均值		0.68	1282
标准限值		1.2	——
备注		1.基准灶头 3 个。 2.油烟排气筒排放高度高于所在建筑物顶 1.5m。	

续表八 废气监测结果

监测结果

表 8-4 车间油烟排气筒 4#监测结果

监测项目	采样日期	油烟净化器出口	
		排放浓度（mg/m³）	标干流量（Nm³/h）
油烟	11.4	0.92	1291
	11.5	0.66	1266
平均值		0.78	1278
标准限值		1.2	——
备注		1.基准灶头 4 个。 2.油烟排气筒排放高度高于所在建筑物顶 1.5m。	

表 8-5 车间油烟排气筒监测结果汇总

排气筒名称	油烟净化器出口排放浓度平均值（mg/m³）	标准限值（mg/m³）
车间油烟排气筒 1#	0.90	1.2
车间油烟排气筒 3#	0.68	
车间油烟排气筒 4#	0.78	
车间油烟排气筒 2#	0.79	
车间油烟排气筒 5#	0.79	
车间油烟排气筒 6#	0.79	
备注	项目油炸工序共 6 个油烟排气筒，其污染物种类、排气筒高度、处理设施均一样，根据《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的规定，2#、5#、6#油烟排气筒数据类比 1#、3#、4#油烟排气筒数据。	

分析与评价

由以上数据可以看出，项目车间油烟排气筒 1#油烟排放浓度平均值为 0.90mg/m³，3#油烟排放浓度平均值为 0.68mg/m³，4#油烟排放浓度平均值为 0.78mg/m³，2#、5#、6#油烟排放浓度类比值为 0.79mg/m³；监测结果均符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“中型”的标准要求。

续表八 废气监测结果

监测结果

表 8-6 无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测项目	监测日期与频次		参照点	1#监测点	2#监测点	3#监测点
颗粒物	11.4	1	0.031	0.036	0.038	0.041
		2	0.019	0.022	0.021	0.026
		3	0.017	0.017	0.019	0.021
		4	0.031	0.035	0.036	0.033
	11.5	1	0.056	0.059	0.062	0.057
		2	0.059	0.061	0.059	0.066
		3	0.059	0.061	0.065	0.063
		4	0.051	0.058	0.056	0.059
标准限值			1.0			
氨	11.4	1	0.015	0.017	0.018	0.019
		2	0.017	0.022	0.022	0.024
		3	0.011	0.013	0.012	0.013
		4	0.007	0.011	0.013	0.017
	11.5	1	0.012	0.015	0.016	0.016
		2	0.008	0.020	0.019	0.021
		3	0.007	0.014	0.020	0.017
		4	0.013	0.014	0.020	0.021
标准限值			1.5			

续表八 废气监测结果

监测结果

续表 8-6 无组织废气监测结果　　臭气浓度：无量纲

监测项目	监测日期与频次		参照点	1#监测点	2#监测点	3#监测点
臭气浓度（无量纲）	11.4	1	10	15	14	16
		2	10	14	17	13
		3	11	14	15	14
		4	10	17	13	14
	11.5	1	11	14	16	13
		2	10	15	14	17
		3	10	12	13	14
		4	11	14	16	13
标准限值			20			

表 8-7 无组织废气监测气象条件

监测日期	监测频次	温度（℃）	湿度（%）	大气压（KPa）	风向	风速（m/s）
11.4	1	13.8	51.3	102.9	南风	1.6
	2	14.8	50.6	102.9	南风	1.3
	3	15.1	50.3	102.9	南风	1.1
	4	14.7	50.4	102.9	南风	1.8
11.5	1	13.5	51.4	102.1	南风	1.5
	2	15.3	51.1	102.1	南风	1.2
	3	15.5	50.6	102.1	南风	1.8
	4	15.1	50.7	102.1	南风	1.3

续表八 废气监测结果

<table>
<tr><td>分析与评价</td><td>由以上数据可以看出，项目无组织排放颗粒物厂界浓度最大值为0.066mg/m³，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2“无组织排放监控浓度”标准限值要求，氨厂界浓度最大值为0.024mg/m³，臭气浓度最大值为17，监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级新扩改建标准限值要求。</td></tr>
<tr><td>监测结果</td><td>表8-8 食堂油烟排气筒监测结果
<table>
<tr><td rowspan="2">监测项目</td><td rowspan="2">采样日期</td><td colspan="2">油烟净化器出口</td></tr>
<tr><td>排放浓度（mg/m³）</td><td>标干流量（Nm³/h）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">油烟</td><td>11.4</td><td>0.36</td><td>1347</td></tr>
<tr><td>11.5</td><td>0.45</td><td>1341</td></tr>
<tr><td colspan="2">平均值</td><td>0.40</td><td>1344</td></tr>
<tr><td colspan="2">标准限值</td><td>1.0</td><td>——</td></tr>
<tr><td colspan="2">备注</td><td colspan="2">1.基准灶头2个，工作灶头1个。
2.油烟排气筒排放高度未高出所在建筑物顶1.5m。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>分析与评价</td><td>由以上数据可以看出，项目食堂油烟排放浓度平均值为0.40mg/m³；监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“小型”的标准要求。</td></tr>
</table>

表九 噪声监测结果

监测结果

表 9-1 噪声监测结果

测点编号	测点位置	11 月 4 日	
		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1#	厂界东	49.6	46.4
2#	厂界南	49.7	43.8
3#	厂界西	50.8	45.0
4#	厂界北	58.0	48.1
标准限值		60	50
备注		风向：南风，风速：（1.8～2.1）m/s	

表 9-2 噪声监测结果

测点编号	测点位置	11 月 5 日	
		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1#	厂界东	53.5	47.4
2#	厂界南	51.9	46.0
3#	厂界西	53.3	45.3
4#	厂界北	55.6	48.0
标准限值		60	50
备注		风向：南风，风速：（1.6～2.2）m/s	

分析与评价

由以上数据可以看出，项目厂界昼间噪声监测结果最大值为 58.0dB（A），夜间噪声监测结果最大值为 48.1dB（A）；监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

表十 验收监测结论

一、环境保设施调试效果

1.污水

验收监测期间，项目污水处理设施出水口排放污水中 pH 的监测结果在 6.08~6.34 之间，其余污染物日均值最高值分别为化学需氧量 42mg/L、五日生化需氧量 8.6mg/L、悬浮物 17mg/L、氨氮 4.24mg/L、动植物油 0.20mg/L，监测结果均符合《山东半岛流域水污染物综合排放标准》（DB37/676-2007）表 3 一级标准及鲁质监标发【2011】35 号文限值要求。

2.废气

验收监测期间，项目燃生物质锅炉排气筒有组织排放颗粒物的排放浓度最大值为 11mg/m^3，氮氧化物的排放浓度最大值为 262mg/m^3，二氧化硫未检出，监测结果均符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 1“燃煤锅炉”标准要求。

验收监测期间，项目车间油烟排气筒 1#油烟排放浓度平均值为 0.90mg/m^3，3#油烟排放浓度平均值为 0.68mg/m^3，4#油烟排放浓度平均值为 0.78mg/m^3，2#、5#、6#油烟排放浓度类比值为 0.79mg/m^3；监测结果均符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“中型”的标准要求。

验收监测期间，项目食堂油烟排放浓度平均值为 0.40mg/m^3；监测结果符合《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“小型”的标准要求。

验收监测期间，项目无组织排放颗粒物厂界浓度最大值为 0.066mg/m^3，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“无组织排放监控浓度”标准限值要求，氨厂界浓度最大值为 0.024mg/m^3，臭气浓度最大值为 17，监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准限值要求。

续表十 验收监测结论

3.噪声

验收监测期间，项目厂界昼间噪声监测结果最大值为58.0dB（A），夜间噪声监测结果最大值为48.1dB（A）；监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

4.固（液）体废物

项目产生的固（液）体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物。

项目生活垃圾产生量约75吨/年，集中收集后由乳山市环境卫生管理处定期清运至乳山绿色动力再生能源有限公司进行无害化处置。

项目一般工业固体废物主要为生产过程中质检、粉碎等工序产生的下脚料、污水处理站格栅池产生的沉渣和污泥池产生的污泥。生产下脚料的产生量约3000吨/年，集中收集后外售；沉渣的产生量约2吨/年，同生活垃圾一起处理；污水处理站产生的污泥量约1.5吨/年，集中收集后堆肥综合利用。

5.污染物总量

项目污水排放量为9600t/a，化学需氧量和氨氮排放量分别为0.40t/a和0.039t/a。

项目废气排放量约为340万标立方米/年，排放废气中颗粒物和氮氧化物的排放量分别为0.027吨/年和0.784吨/年。

二、工程建设对环境的影响

项目建成后污水、废气、噪声、固废处置均能够达到验收执行标准要求。

以下空白