

---

年产6万吨天然提取物建设项目（重新  
报批）（一期第一阶段）竣工环境保护  
验收监测报告表

建设单位：鲜之然（天津）生物技术有限公司

编制单位：华测生态环境科技（天津）有限公司

2025年3月

---

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位（盖章）：

鲜之然（天津）生物技术有限公  
司

电话：13929969151

传真：——

邮编：300270

地址：天津空港经济区，西至环  
东干道六，南至津北路，北至环  
东干道二

编制单位（盖章）：

华测生态环境科技（天津）有限  
公司

电话：15692237109

传真：——

邮编：300467

地址：天津市东丽开发区五经路  
25号

表一

建设项目名称	年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）（一期第一阶段）				
建设单位名称	鲜之然（天津）生物技术有限公司				
建设项目性质	新建√ 改 技改 迁建				
建设地点	天津空港经济区，西至环东干道六，南至津北路，北至环东干道二，地理坐标为117度26分31.263秒，39度5分36.962秒				
主要产品名称	海鲜汁、鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、复合调味料/油				
设计生产能力	一期20000t/a；二期20000t/a；三期20000t/a				
实际生产能力	一期第一阶段19500t/a				
建设项目环评时间	2024年5月	开工建设时间	鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线2022年9月；复合调味料/油生产线2024年6月		
调试时间	鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线2023年6月；复合调味料/油生产线2025年1月	验收现场监测时间	2025年2月12日~2月14日、2025年3月12-13日		
环评报告表审批部门及批复时间	天津港保税区行政审批局 2024年6月18日	环评报告表编制单位	联合泰泽环境科技发展有限公司		
环保设施设计单位	无锡轻大百特环保工程有限公司	环保设施施工单位	安徽中宇工程技术有限公司		
总投资	6000万元	环保投资总概算	2312.3万元	比例	38.5%
实际总投资	8000万元	环保投资	2539.6万元	比例	31.7%
验收监测依据	<b>1、全国性法律、法规和规章制度</b> （1）《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16修订，2017.10.01实施） （2）《国家危险废物名录》（2025版）（部令第36号） （3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017.11.20起实施； （4）《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）				

(5) 中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函，[2020]688号

(6) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环境保护部令第11号）

(7) 《排污许可管理办法》（环境保护部令第32号）（2024.7.1实施）

## **2、地方性法规和规章制度**

(1) 《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）

(2) 《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测〔2007〕57号）

(3) 关于印发《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》的通知

## **3、建设项目竣工环境保护验收技术规范；**

(1) 生态环境部公告2018年第9号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）

(2) 《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》津环保监测[2007]57号

## **4、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：**

(1) 《年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）》2024年5月；

(2) 《关于对鲜之然（天津）生物技术有限公司年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）环境影响报告表的批复》（津保审环准[2024]20号）。

## **5、其他相关文件**

《鲜之然（天津）生物技术有限公司排污许可证》（编号：91120118MA07AMWB1J001Q）；

	<p>《鲜之然（天津）生物技术有限公司突发环境事件应急预案》（备案表编号：120117-2024-417-M）；</p> <p>与本项目有关的其他有关资料。</p>																				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>建设项目竣工环境保护验收污染排放标准原则上采用环评时的标准。在环境影响报告书审批之后发布或修订的标准对已经批准的建设项目执行新标准有明确时限要求的，按新规定执行。对于地方污染物标准中已做规定的污染项目执行地方污染物排放标准。</p> <p>1、废水标准：</p> <p>本次验收废水执行标准与环评一致，废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，详见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 废水排放标准</b></p> <p style="text-align: right;">单位：mg/L（pH 除外）</p> <table border="1" data-bbox="379 976 1339 1124"> <thead> <tr> <th>污 染 因 子</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>CODcr</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>氨 氮</th> <th>总 磷</th> <th>总 氮</th> <th>动 植 物 油</th> <th>色 度 (倍)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三 级 标 准 值</td> <td>6 ~ 9</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>45</td> <td>8.0</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气标准：</p> <p>本次验收废气执行标准与环评一致。</p> <p>有组织废气：</p> <p>污水处理站废气经“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后由 15m 高 P1 排气筒排放，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值。</p> <p>蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气经过“碱喷淋+多级脉冲”由 15m 高 P2 排气筒排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值。</p> <p>鸡鲜粉生产线废气经碱喷淋+干燥塔由 20m 高 P3 排气筒排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准。</p>	污 染 因 子	pH	SS	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨 氮	总 磷	总 氮	动 植 物 油	色 度 (倍)	三 级 标 准 值	6 ~ 9	400	500	300	45	8.0	70	100	64
污 染 因 子	pH	SS	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨 氮	总 磷	总 氮	动 植 物 油	色 度 (倍)												
三 级 标 准 值	6 ~ 9	400	500	300	45	8.0	70	100	64												

炒制产生的油烟经 15m 高 P12 排气筒排放，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值，油烟排放执行《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）。

检验室产生的废气经活性炭箱由 20m 高 P13 排气筒排放，氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值；TRVOC 和非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值，不涉及无组织排放。

表 1-2 废气排放标准

污染源	污染物	有组织排放			执行标准
		排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度/m	排放速率/(kg/h)	
P1	氨	/	15	0.60	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	硫化氢	/	15	0.06	
	臭气浓度	/	15	1000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
P2	臭气浓度	/	15	1000（无量纲）	
P3	颗粒物	60**	20	0.425*	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	臭气浓度	/		1000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
P12	臭气浓度	/	15	1000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	油烟	最高允许排放浓度1.0mg/m <sup>3</sup>			《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）
P13	氯化氢	100	20	0.215*	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	硫酸雾	45		1.3*	
	TRVOC	60		4.1	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
	非甲烷总烃	50		3.4	

\*注：排气筒高度不满足“高于周围200m半径范围的建筑5m以上”要求，其排放速率标准值严格50%执行。排气筒实际建设高度与环评一致。

\*\*注：P3颗粒物排放浓度按60mg/m<sup>3</sup>执行与环评保持一致。排气筒实际建设高度与环评一致。

无组织废气：

本项目污水处理站污水处理过程中会产生异味，周界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值。

本项目污水站设置一个 20m<sup>3</sup> 的盐酸固定顶罐，储罐大、小呼吸作用会产生无组织废气。成品储罐等少量未收集的废气在车间内无组织排放。厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值要求，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准。

具体标准值见下表：

**表 1-3 无组织废气污染物排放标准**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控 位置	执行标准
NH <sub>3</sub>	0.20	周界	《恶臭污染排放标准》 (DB12/059-2018)
H <sub>2</sub> S	0.02		
臭气浓度	20 (无量纲)		
氯化氢	0.2	厂界	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染排放标准》 (DB12/059-2018)

3、噪声标准：

本次验收噪声执行标准与环评一致。

(1) 施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见下表。

**表 1-4 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）**

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

(2) 本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。具体限值见下表。

**表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准**

类别	限值		适用厂界
	昼间	夜间	
3类	65dB (A)	55dB (A)	厂界

4、固体废物标准：

本次验收固体废物执行标准与环评一致。

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

②生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》、《天津市生活垃圾管理条例》中相关要求。

③危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规定。

④危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

#### 5、总量控制指标

根据《关于鲜之然（天津）生物技术有限公司年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）环境影响报告表的批复》（津保审环准[2024]20号），本项目建成后，新增污染物排放总量指标见下表。

表 1-6 新增污染物排放总量

类别	名称	批复量 (t/a)
废气	VOCs	2.4
	SO <sub>2</sub>	0.051
	NO <sub>x</sub>	0.25
	颗粒物	-
	CO	-
废水	COD	102.72
	氨氮	11.70
	总磷	-
	总氮	-

表二

项目概况

鲜之然（天津）生物技术有限公司租赁海天集团（天津）投资发展有限公司位于天津市空港经济区环东干道二与环东干道六交口的厂区建设“年产 6 万吨天然提取物建设项目”。根据环评，该项目计划分三期进行建设：一期拟在车间一建设年产 2 万吨天然提取物的生产线，计划投资 6000 万元；二期拟在车间二建设年产 2 万吨天然提取物的生产线，计划投资 4000 万元；三期拟在车间三建设年产 2 万吨天然提取物的生产线，计划投资 5000 万元。

鲜之然（天津）生物技术有限公司委托联合泰泽环境科技发展有限公司编制《年产 6 万吨天然提取物建设项目》环境影响报告表，并于 2022 年 9 月 30 日取得《关于年产 6 万吨天然提取物建设项目环境影响报告表的批复》（津保审环准[2022]22 号）。鲜之然（天津）生物技术有限公司在一期项目建设期间，经自查发现与原环评设计情况不一致，依据《中华人民共和国环境影响评价法》，委托联合泰泽环境科技发展有限公司编制《年产 6 万吨天然提取物建设项目（重新报批）》环境影响报告表，并于 2024 年 6 月 18 日取得《关于对鲜之然（天津）生物技术有限公司年产 6 万吨天然提取物建设项目（重新报批）环境影响报告表的批复》（津保审环准[2024]20 号）。

根据投资计划，其中年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）一期工程分阶段建设，其中第一阶段建设内容为鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）、复合调味料/油生产线，第一阶段鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线于2022年9月开工建设，复合调味料/油生产线于2024年6月开工建设；鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线于2023年2月完成建设，复合调味料/油生产线于2024年9月完成建设；鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线于2023年6月调试运行，复合调味料/油生产线于2025年1月调试运行。植物提取物生产线项目尚未开工建设。

鲜之然（天津）生物技术有限公司于 2023 年 3 月 24 日完成鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线的排污许可登记，排污许

可证编号：91120118MA07AMWB1J001Q。并于 2025 年 1 月完成排污许可变更，增加了复合调味料/油生产线。

鲜之然（天津）生物技术有限公司于 2024 年 10 月 16 日取得突发环境事件应急预案备案表，备案表编号：120117-2024-417-M。

本次验收范围为鲜之然（天津）生物技术有限公司年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）（一期第一阶段）建设内容，即：验收内容为废气、废水、噪声、固体废物及其环保设施。

工程建设内容：

### 1、地理位置及平面布置

本项目位于天津空港经济区，西至环东干道六，南至津北路，北至环东干道二，本项目建设厂址中心（生产区）地理坐标为东经 117°24'46.406"，北纬 39°6'3.393"，厂区四至情况为：东北侧为环普天津空港国际产业园，其余三侧均为空地。地理位置图见附图 1，周边关系图见附图 2。

平面布置：目前厂区内构筑物包括 1 个生产车间、1 个综合楼及门卫、地磅房、附属用房、污水处理站。危废间、一般固废暂存间、污水处理站、污水总排口位于厂区东北角，生产车间一位于厂区北部区域。

### 2、工程建设内容

#### （1）工程内容

年产 6 万吨天然提取物建设项目（重新报批）（一期第一阶段）实际建设内容与《年产 6 万吨天然提取物建设项目（重新报批）》环评相比，建设内容基本一致，详见下表。

表 2-1 项目一期工程组成一览表

项目	环评阶段	一期第一阶段	后期建设内容	变化情况	
主体工程	生产区（车间一）	包括鸡鲜汁（粉）生产线、骨汤（膏）生产线、海鲜汁（含副产品）生产线、植物提取物生产线、复合调味料/油生产线。产能为年产2万吨天然提取物。 研发实验室：位于车间三层区域，主要检测指标为感官、水分、盐含量、菌落总数、大肠菌	已建设完成鸡鲜汁（粉）生产线、骨汤（膏）生产线、海鲜汁（含副产品）生产线、复合调味料/油生产线。植物提取物生产线暂未建设，后续再建。产能为年产1.95万吨天然提取物。	植物提取物生产线，年产500吨植物提取物	本阶段未建设植物提取物生产线。

		群、过氧化值、酸价、全氮。研发为实验室级别，不涉及化学实验。	研发检验室：位于车间三层区域，主要检测指标为感官、水分、盐含量、菌落总数、大肠菌群、过氧化值、酸价、全氮。研发为实验室级别，不涉及化学实验。		
辅助工程	办公区	综合楼，位于厂区南侧，占地面积约为1050m <sup>2</sup>	与环评一致	/	无变化
	食宿	本项目采用配餐制，不提供住宿	与环评一致	/	无变化
	预留车间	车间四、车间五、车间六、车间七为预留车间	与环评一致	/	无变化
公用工程	供水工程	依托园区现有市政供水管网。	与环评一致	/	无变化
	排水工程	依托园区现有市政供水管网。	与环评一致	/	无变化
	供电工程	依托园区现有的市政供电设施。	与环评一致	/	无变化
	通风工程	生产车间灌装间1、灌装间2为一万级洁净区，设置单独的空调系统；其余区域为非洁净区，采用自然通风，局部设置机械排风扇。	与环评一致	/	无变化
	制冷	办公区采用空调进行制冷，冷库使用的制冷剂为氟利昂R22。	与环评一致	/	无变化
	供热	办公区采用空调采暖；厂房、设备采用园区蒸汽管网供热；沼气回收设备配备一台0.5t/h沼气锅炉，锅炉蒸汽并入厂区内蒸汽管网，用于生产供热。	办公区采用空调采暖；厂房、设备采用园区蒸汽管网供热。沼气处理采用火炬燃烧后直接排放	沼气回收设备配备一台0.5t/h沼气锅炉，锅炉蒸汽并入厂区内蒸汽管网，用于生产供热	本阶段未建设沼气锅炉。
储运工程	原料	冷库：位于生产车间一西南侧，占地面积约为720m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/	无变化
		原料仓：位于生产车间一西侧，冷库北侧，占地面积约为1050m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/	

	成品	成品仓：位于生产车间一北侧，原料仓东侧，占地面积约为950m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/	无变化
		成品罐：位于生产车间一西北侧，占地面积约为380m <sup>2</sup> 。	与环评一致	/	
	CIP清洗间	位于生产车间一东北侧，包括1个15m <sup>3</sup> 氢氧化钠储罐、1个15m <sup>3</sup> 超力克储罐。	与环评一致	/	无变化
	酒精罐区	位于厂区西侧，门卫北侧，占地面积约280m <sup>2</sup> 。设置2座80m <sup>3</sup> 酒精储罐。	/	2座酒精储罐	本阶段未建设2座酒精储罐。
环保工程	废气治理	<p>污水处理站：</p> <p>①调节池、污泥间等废气：“碱喷淋+生物滴滤塔”设备+1根15m高排气筒P1，风机风量为8000m<sup>3</sup>/h</p> <p>②沼气：1套沼气回收利用系统：厌氧反应器中的沼气经干式脱硫塔脱硫后引至沼气锅炉作为燃料，锅炉烟气由1根23m高的排气筒P11排放，同时设置1个沼气火炬（事故状态下使用）</p>	<p>污水处理站：</p> <p>①调节池、污泥间等废气：“碱喷淋+生物滴滤塔”设备+1根15m高排气筒P1，风机风量为8000m<sup>3</sup>/h</p> <p>②沼气：厌氧反应器中的沼气收集至稳压柜后由火炬燃烧后直接排放。</p>	1套沼气回收利用系统：厌氧反应器中的沼气经干式脱硫塔脱硫后引至沼气锅炉作为燃料，锅炉烟气由1根23m高的排气筒P11排放	本阶段未建设沼气锅炉和P11排气筒。
		<p>车间一：</p> <p>①生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气：“碱喷淋+多级脉冲”+1根15m高排气筒P2，风机风量为5700m<sup>3</sup>/h。</p> <p>②鸡鲜粉生产线：1#喷雾干燥塔+水喷淋设备、2#喷雾干燥塔+水喷淋设备，1根20m高排气筒P3，总风机风量为27000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>③醇提及其后工序（过滤、烘干、浓缩）产生的废气经乙醇回收装置回收，其不凝气经水喷淋塔处理后通过一根1根20m高排气筒P4有组织排放，风机风量为5000m<sup>3</sup>/h。</p>	<p>车间一：</p> <p>①生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气：“碱喷淋+多级脉冲”+1根15m高排气筒P2，风机风量为5700m<sup>3</sup>/h。</p> <p>②鸡鲜粉生产线：1#喷雾干燥塔+水喷淋设备、2#喷雾干燥塔+水喷淋设备，1根20m高排气筒P3，总风机风量为27000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>④炒锅炒制产生的油烟经炒锅上方集气装置收集至1台油烟净化设备处理后由1根15m高排气筒</p>	醇提及其后工序（过滤、烘干、浓缩）产生的废气经乙醇回收装置回收，其不凝气经水喷淋塔处理后通过一根1根20m高排气筒P4有组织排放，风机风量为5000m <sup>3</sup> /h。	本阶段未建设醇提及其后工序，未建设乙醇回收装置及P4排气筒。

	<p>④炒锅炒制产生的油烟经炒锅上方集气装置收集至1台油烟净化设备处理后由1根15m高排气筒P12排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>⑤研发区产生的少量油烟由抽油烟机净化后无组织排放；</p> <p>⑥检验室产生的挥发性气体收集至活性炭吸附箱中处理后由1根20m高的排气筒P13有组织排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p>	<p>P12排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>⑤研发区产生的少量油烟由抽油烟机净化后无组织排放；</p> <p>⑥检验室产生的挥发性气体收集至活性炭吸附箱中处理后由1根20m高的排气筒P13有组织排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p>		
废水	<p>污水处理站位于厂区东北侧，占地面积约为5300m<sup>2</sup>，处理能力为2000m<sup>3</sup>/d，分三期建设，工艺为“调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉+气浮+脱色”。污水处理站配备化验室，对废水COD、氨氮、总氮、总磷进行常规检测。</p>	<p>污水处理站位于厂区东北侧，占地面积约为3500m<sup>2</sup>，处理能力为1000m<sup>3</sup>/d，工艺为“调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉+气浮+脱色”。污水处理站配备化验室，对废水COD、氨氮、总氮、总磷进行常规检测。</p>	/	无变化
噪声	<p>生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。</p>	与环评一致	/	无变化
固废治理	<p>在厂区东北侧设置一座危废暂存间，面积约为22.4m<sup>2</sup>。</p> <p>在厂区西侧设置一座一般固废暂存间，面积约为10m<sup>2</sup>污泥脱水间内存放污泥等一般固废，面积约为90m<sup>2</sup>。</p>	与环评一致	/	无变化

(2) 产品产能

本项目一期工程生产能力一览表如下所示。

表 2-2 一期工程产品种类及产能一览表

序号	产品种类	环评阶段设计产量t/a	第一阶段实际产量t/a	后期建设内容产量t/a	变化量t/a
1	鸡鲜汁（粉）	1200	1200	0	0
	其中				
	鸡鲜汁	800	800	0/	0
	鸡鲜粉	400	400	0	0

2	骨汤（膏）	3300（其中414t作为复合调味料/油产品的原料）	3300	0	0
3	海鲜汁（含副产品）	14000	14000	0	0
	其中 海鲜汁	13960	14000	0	+40
	其中 海鲜汁副产品（虾油等）	40	0	0	-40
4	植物提取物	500	0	500	0
5	复合调味料/油	1000	1000	0	0
合计		20000	19500	0	0

(3) 设备清单

根据现场勘查，项目一期工程主要生产设备见下表。

表 2-3 一期工程主要生产设备一览表

主要生产设备或生产设施名称	环评阶段（台/套）	实际建设情况（台/套）	后期建设内容（台/套）	变化情况（台/套）
生产设备				
UHT机/加热灭菌系统	0	1	0	+1
切菜机	0	1	0	+1
洗骨机	0	1	0	+1
绞切一体机	0	1	0	+1
骨泥磨	0	2	0	+2
碎骨机	1	1	0	0
绞肉机	3	3	0	0
磨机	4	3	0	-1
切块机	1	3	0	+2
投料系统	1	1	0	0
蒸煮罐	16	14	0	-2
过滤器	14	1	0	-13
固液分离系统	6	4	0	-2
中转储罐	23	21	0	-2
换热器	11	0	0	-11
储罐	33	14	0	-19
解冻罐	2	3	0	-1
均质机	2	2	0	0
干燥塔（配套半自动包装机）	3	1	0	1
配套半自动包装机	3	3	0	0
CIP系统	2	2	0	0
管道输送系统	3	3	0	0
输送系统	2	2	0	0
浓缩机	5	3	0	-2
加热灭菌系统	3	2	0	-1
震动筛	3	3	0	0
炒锅	4	2	0	-2
包装输送系统	1	1	0	0
公用设备				

冷却塔	2	2	0	0
空压机	2	1	0	-1
质检设备				
显微镜	4	4	0	0
电热恒温鼓风干燥箱	6	6	0	0
马弗炉	1	1	0	0
生化培养箱	6	6	0	0
恒温水浴锅	6	6	0	0
卧式圆形压力蒸汽灭菌器	3	3	0	0
离心机	2	2	0	0
涡旋振荡器	3	3	0	0
超声波清洗器	3	3	0	0
电子天平	6	6	0	0
pH计	6	6	0	0
电磁搅拌器	6	6	0	0
冰箱	1	1	0	0
冷柜	1	1	0	0
低温恒温水槽	2	2	0	0
水分活度仪	1	1	0	0
手持折光仪	1	1	0	0
小型粉碎机	2	2	0	0
浊度仪	1	1	0	0
红外测温枪	1	1	0	0
立式灭菌锅	2	2	0	0
烘箱	1	1	0	0
碎骨机	1	1	0	0
高速均质机（探头式）	1	1	0	0
电磁炉	1	1	0	0
纯水机（10L/h）	1	1	0	0
胶体磨	1	1	0	0
试剂瓶、称量瓶、培养皿等玻璃容器	若干	若干	0	0
研发设备				
厨房用锅	2	2	0	0
真空浓缩设备（实验级别）	2	2	0	0
环保设备				
碱喷淋+多级脉冲（含风机等配套设备）	1	1	0	0
水喷淋设备（含风机等配套设备）	2	1	0	-1
乙醇回收装置（含风机等配套设备）	1	0	1	0
碱喷淋+生物滴滤塔（含风机等配套设备）	1	1	0	0
水喷淋设备（盐酸储罐配套）	1	1	0	0

油烟净化器（含风机风配套设备）	1	1	0	0
活性炭箱（检验室）	2	2	0	0

### 3、劳动定员及工作制度

本项目验收期间实际设置 69 名工作人员，本项目采取配餐制，不设置食堂、住宿。实行一日三班，每班工作 8h，年工作天数约 330 天。本项目为连续生产过程，解冻、分离、过滤、蒸煮、炒制等工序年工作时长均为 7920h；污水处理站全年运行，年运行时长为 8760h。与环评一致。本项目主要工序工作时长见下表。

**表 2-4 主要工序生产时长**

工序	每天工作时长/h	年工作天数/d	年工作时长/h
解冻	24	330	7920
过滤	24	330	7920
蒸煮	24	330	7920
污水处理站	24	365	8760
炒制	24	330	7920

### 4、供电

本项目用电由市政电网提供，本项目依托现有供电设施可满足需求。

### 5、采暖制冷

本项目办公区采用空调进行采暖、制冷；厂房采用园区蒸汽管网进行采暖，冷库使用的制冷剂为氟利昂 R22，根据《中国受控消耗臭氧层物质清单》（公告 2021 年第 44 号），该制冷剂 2030 年实现除维修和特殊用途以外的完全淘汰，建设单位 2030 年前应更换符合相应要求的制冷剂；车间内设备供热采用园区蒸汽管网。

### 6、通风

本项目车间大致分为原料存储区（冷库、原料库）、生产区（解冻区、粗加工区）、包装区（灌装间、后包装区）和成品存储区（成品仓、成品罐）。其中包装区内的灌装间 1、灌装间 2 为洁净区，其余区域均为自然通风。

**表 2-5 车间通风方式**

区域	通风方式
灌装间1、灌装间2	1万级净化空调（灌装间1的风量约为20000m <sup>3</sup> /h、灌装间2的风量约为25000m <sup>3</sup> /h），通风换气次数20-30次/h，送风口位于吊顶上方，回风口位于洁净区下方（回风70%），排风口位于外墙上，空间相对非洁净区10Pa正压，相对缓冲间5Pa正压的压力梯度，天花板内设置组合式空调机组，配置初中效过滤器，末端配置高效过滤器，空调机组设置表冷及加热盘管实现夏季：24-

	26°C, 50-65%, 冬季: 16-18°C、50-65%温湿度环境, 满足生产所需的环境温湿度, 压力等控制目标
其余区域	自然通风

### 7、污水处理站

本项目污水处理站建设内容见下表:

**表 2-7 污水处理站建设情况一览表**

构筑物	环评设计				实际建设	变化情况
	单座尺寸 (m)			数量		
	长	宽	高			
集水池及泵房	7.0	7.0	5 (地上)、 -4(地下)	1	与环评一致	无变化
沼气锅炉房	7.0	4.8	5	1	未建设	本次未建设沼气锅炉房, 在后期建设
调节池	11.5	15.5	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
应急池	6.0	15.5	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
高浓池	6.2	5.1	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
格栅/气浮间	6.0	15.4	地上5.7- 10.0m	1	与环评一致	无变化
中间池	6.2	3.0	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
气浮污泥池	3.9	3.4	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
污泥浓缩池1	3.9	4.4	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
污泥浓缩池2	3.9	4.4	5.7 (地上)、 -1(地下)	1	与环评一致	无变化
泵房	11.5	5.8	5.7	1	与环评一致	无变化
缺氧池	7.7	4.1	5.7 (地上)、 -1(地下)	2	与环评一致	无变化
好氧池	7.7	5.1	5.7 (地上)、 -1(地下)	2	与环评一致	无变化
风机房	12.8	4.0	5.7	1	与环评一致	无变化

固废间	4.0	5.6	5.7	1	与环评一致	无变化
二沉池	φ8.3	φ8.3	4.0	2	与环评一致	无变化
出水池	5.4	8.1	2.4（地上）、-1.5(地下)	1	与环评一致	无变化
气浮间	12.0	8.15	5.0	1	与环评一致	无变化
污泥脱水间	30	14	10	1	与环评一致	无变化

表 2-8 污水处理站设备清单一览表

设备名称	环评设计		实际建设	变化情况
	型号	数量(台)		
厌氧反应器	碳钢防腐结构	1	与环评一致	无变化
旋转格栅	0.55kw	1	与环评一致	无变化
二沉池刮泥机	0.55kw	1	与环评一致	无变化
一级气浮机	8.35kw	1	与环评一致	无变化
二级气浮机	8.35kw	1	与环评一致	无变化
双曲面搅拌机	5.5kw	1	与环评一致	无变化
潜水搅拌机	1.5kw	1	与环评一致	无变化
桨式搅拌机	4.0kw	1	与环评一致	无变化
桨式搅拌机	0.75kw	2	与环评一致	无变化
桨式搅拌机	0.75kw	2	与环评一致	无变化
空气悬浮风机	15kw	2	与环评一致	无变化
叠螺机	3.0kw	1	与环评一致	无变化
洗涤塔	4.0kw	1	与环评一致	无变化
生物除臭箱	5.0kw	1	与环评一致	无变化
废气引风机	11kw	1	与环评一致	无变化

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅材料：

本项目主要原辅材料均外购，环评报告中主要原辅材料用量为三期建设完成后的合计用量，本次验收消耗量仅考虑一期第一阶段原辅材料消耗量。

表 2-10 项目主要原辅料一览表

序号	原辅料名称	环评阶段消耗量t/a	验收消耗量t/a	形态	包装规格	储存位置	变化情况t/a
鸡鲜汁（粉）							
1	鸡肉	600	600	固态	10kg/包	冷库	0
2	鸡骨	330	330	固态	10kg/包	冷库	0
3	鸡油	100	100	固态	10kg/包	冷库	0
4	黄酒	10	10	液态	5kg/瓶	原料仓	0
5	香辛料	2	2	固态	/	原料仓	0

6	白砂糖	2	2	固态	25kg/包	原料仓	0
7	食用盐	500	500	固态	50kg/包 或 1000kg/包	原料仓	0
8	其他食品添加剂 (如姜、葱、蒜等)	2	2	固态	25kg/包	原料仓	0
骨汤							
1	猪骨	500	500	固态	10- 1000kg/ 包不等	冷库	0
2	猪油	100	100	固态	10kg/包	冷库	0
3	牛骨	33.3	33.3	固态	10kg/包	冷库	0
4	牛肉	10	10	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
5	牛油	6.7	6.7	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
6	其他食品添加剂 (如姜、葱、蒜等)	3.3	3.3	固态	/	原料仓	0
7	食用盐	66.7	66.7	固态	50kg/包 或 1000kg/ 包	原料仓	0
8	鸡肉	3.3	3.3	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
9	鸡骨	33.3	33.3	固态	10kg/包	冷库	0
10	虾	1.7	1.7	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
11	酱油	13.3	13.3	液态	20kg/桶	原料仓	0
12	味精	13.3	13.3	固态	50kg/包	原料仓	0
13	酱	0.7	0.7	半固 态	5-20kg/ 箱	原料仓	0
14	麦芽糊精	1.7	1.7	固态	20kg/包	原料仓	0
15	酵母抽提物	0.7	0.7	半固 态	5kg/桶	原料仓	0
海鲜汁(含副产品)							
1	冻牡蛎肉	5000	5000	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
2	冻虾	1100	1100	固态	10- 1000kg/ 包	冷库	0
3	食用盐	1000	1000	固态	50kg/包 或 1000kg/ 包	原料仓	0

4	白砂糖	333.3	333.3	固态	50kg/包 或 1000kg/ 包	原料仓	0
5	其他食品添加剂 (如姜、葱、蒜 等)	6.7	6.7	固态	25kg/包	原料仓	0
6	乙醇(98%浓度)	129	0	液态	槽车	储罐区, 两个80m3 的储罐	0
植物提取物							
1	香菇、罗汉果、甘 草	200	0	固态	10kg/包	原料仓	后期建设
2	食用盐	100	0	固态	50kg/包 或 1000kg/ 包	原料仓	后期建设
3	其他食品添加剂 (如姜、葱、蒜 等)	0.67	0	固态	25kg/包	原料仓	后期建设
复合调味料/油							
1	大豆油	60	60	液态	20kg/桶	原料仓	0
2	鱼	30	30	固态	20kg/箱	冷库	0
3	蔬菜	6	6	固态	/	原料仓	0
4	食用盐	42	42	固态	50kg/袋	原料仓	0
5	白砂糖	30	30	固态	50kg/袋	原料仓	0
6	肉	30	30	固态	20kg/箱	冷库	0
7	食品用香精	0.03	0.03	固态	1kg/桶	原料仓	0
8	食品用添加剂	0.013	0.013	固态	1kg/袋	原料仓	0
9	骨汤	138	138	液态	18kg/桶	车间在线 供应	0
CIP清洗							
1	氢氧化钠	100	100	液态	槽车	1个15m3储 罐	0
2	超力克	50	50	液态	槽车	1个15m3储 罐	0
消毒液							
1	二氧化氯	0.083	0.083	粉料	25kg桶 装	原料仓	0
设备维修养护							
1	润滑油	0.33	0.33	液态	18L/桶装	原料仓	0
污水处理站							
1	10%盐酸	40	40	液态	槽车	加药间, 1 个20m <sup>3</sup> 储 罐	0
2	PAC	80	80	液态	槽车	加药间, 1 个20m <sup>3</sup> 储 罐	0
3	PAM	1.33	1.33	固体	25kg/包	加药间	0

4	10%次氯酸钠	1	1	液态	槽车	加药间, 1个10m3储罐	0
5	重铬酸钾	0.00003	0.00003	固态	500g/瓶	废水站化验室	0
6	浓硫酸	0.00184	0.00184	液态	500mL/瓶	废水站化验室	0
7	硫酸亚铁铵	0.0005	0.0005	固态	500g/瓶	废水站化验室	0
8	邻苯二甲酸氢钾	0.0005	0.0005	固态	500g/瓶	废水站化验室	0
9	邻菲罗林	0.000005	0.000005	固态	5g/瓶	废水站化验室	0
10	硫酸银	0.0001	0.0001	固态	100g/瓶	废水站化验室	0
11	硫酸汞	0.00008	0.00008	固态	250g/瓶	废水站化验室	0
12	连华氨氮测试试剂	10盒	10盒	固态	100样/盒	废水站化验室	0
13	连华总磷测试试剂	10盒	10盒	固态	100样/盒	废水站化验室	0
14	连华总氮测试试剂	7盒	6盒	液态	100样/盒	废水站化验室	0
检验室							
1	酚酞指示剂	0.01	0.01	液态	500mL/瓶	检验室	0
2	氢氧化钠	0.01	0.01	固态	500g/瓶		0
3	分析纯盐酸(37%)	0.00165	0.00165	液态	500mL/瓶		0
4	海砂	0.005	0.005	固态	500g/瓶		0
5	分析纯硝酸(68%)	0.00165	0.00165	液态	500mL/瓶		0
6	磷酸盐缓冲液	0.0015	0.0015	液态	250g/瓶		0
7	铬酸钾(分析纯)	0.0015	0.0015	固态	500g/瓶		0
8	硝酸银标准溶液(99%, 0.1mol/L)	0.0012	0.0012	液态	500mL/瓶		0
9	氯化钠(分析纯)	0.01	0.01	固体	1kg/包		0
10	琼脂	0.01	0.01	固体	1kg/包		0
11	乙酸	0.005	0.005	液态	500mL/瓶		0
12	三氯甲烷	0.005	0.005	液态	500mL/瓶		0
13	无水乙醇	0.01	0.01	液态	500mL/瓶		0
14	碘化钾	0.001	0.001	固体	500g/瓶		0
15	硫代硫酸钠	0.001	0.001	液态	1L/瓶		0
16	无水合硫代硫酸钠	0.00165	0.00165	固态	500g/瓶		0
17	无水合硫酸铜	0.002	0.002	固态	500g/瓶		0
18	硫酸钾	0.0015	0.0015	固态	500g/瓶		0
19	甲基红	0.00005	0.00005	固态	25g/瓶		0

20	溴甲酚绿	0.00005	0.00005	固态	25g/瓶		0
21	无水碳酸钠	0.0015	0.0015	固态	500g/瓶		0
22	浓硫酸	0.02	0.02	液态	500mL/瓶		0
23	硼砂	0.00005	0.00005	固态	25g/盒		0
24	正己烷	0.01	0.01	液态	500mL/瓶		0
25	75%乙醇	0	0.2	液态	500ml/瓶		+0.2
26	95%乙醇	0	7.89	液态	2.5L/瓶		+7.89
27	乙醚	0	7.1	液态	500ml/瓶		+7.1
包装材料							
1	塑料袋	8	8	固体	/	车间仓储 区	0
2	吨桶	867	867	固体	/		0
3	纸箱	33	33	固体	/		0

## 2、给排水：

项目用水水源主要来自市政自来水管网。

### 2.1 给水

#### (1) 生活用水

本项目生活用水主要为员工的日常盥洗、冲厕等用水。本项目新增员工人数 69 人，工作制度为一日三班，每班 8h，日用水量 4.1m<sup>3</sup>/d，年工作时间 330d，年用水量 1353m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 生产用水

本项目生产用水包括生产线用水、车间清洗、冷却系统补水、喷淋塔补水、检验室用水、污水处理站药剂用水。

①车间清洗：本项目车间清洗水采用园区蒸汽产生的冷凝水，蒸汽冷凝水为清净下水。车间每天上下班均需要对地面进行清扫，清洗用水量约为 3m<sup>3</sup>/d、990m<sup>3</sup>/a。

②喷淋塔用水：本项目喷淋塔用水采用采用园区蒸汽产生的冷凝水，蒸汽冷凝水为清净下水。本项目涉及的喷淋塔包括“碱喷淋+多级脉冲”（共 1 套）设备、鸡鲜粉干燥塔配套的“水喷淋”（共 1 套）设备、污水处理站配套的“碱喷淋+生物滴滤”（共 1 套）设备、盐酸储罐配套的水喷淋设备（1 套）。

根据建设单位设计资料，喷淋塔需每天补水，喷淋塔气液比约为 150，补水系数为 1%，喷淋塔每 3 个月进行一次换水，换水量约为 58m<sup>3</sup>，年换水量约为 232m<sup>3</sup>。本项目喷淋塔补水量如下：

表 2-11 喷淋塔补水情况一览表

设备	风机风量 /(m <sup>3</sup> /h)	台数/ 个 (套)	气液 比	循环水 量 /(m <sup>3</sup> /h)	补水 系数 /%	补水量 /(m <sup>3</sup> /d)	补水量 /(m <sup>3</sup> /a)
碱喷淋+多级脉冲	5700	1	150	38	1	0.38	125.4
水喷淋（鸡鲜粉）	27000 (1套)	1	150	180	1	1.8	594
碱喷淋+生物滴滤	8000	1	150	53.33	1	0.53	175
水喷淋（盐酸储罐）	/	1	/	0.3	1	0.003	1
合计						2.713	895.4

“碱喷淋+多级脉冲”设备，每天需要对脉冲进行反冲洗，每套设备每天反冲洗用水量约为 5.6m<sup>3</sup>，由于冬天气温低于 0℃时不进行反冲洗，则年反冲洗用水量约为 1400m<sup>3</sup>/a。

因此，喷淋塔用水量为 2527.4 m<sup>3</sup>/a（7.66 m<sup>3</sup>/d）。

③冷却系统补水：本项目生产过程中需对冷却系统补水，使用自来水补水，补水量约为 6.7m<sup>3</sup>/d，年补水量约为 2211m<sup>3</sup>。

④研发检验用水：本项目研发检验用水包括研发检验室用水及废水站化验室用水。实验过程使用的仪器设备等使用自来水进行清洗，研发过程使用的少量水为自来水，用水量约为 0.06m<sup>3</sup>/d、20m<sup>3</sup>/a；试剂、培养基等配置用水均采用纯水（纯水机自制纯水），纯水用水量为 0.02m<sup>3</sup>/d、6.6m<sup>3</sup>/a，纯水机新鲜水用水量为 0.033m<sup>3</sup>/d、10.9m<sup>3</sup>/a。

因此，研发检验用水量为 30.9 m<sup>3</sup>/a（0.093 m<sup>3</sup>/d）。

⑥污水处理站药剂用水：污水处理站只有 PAM 需加水配药，其他药剂均为液体药剂，加水为自来水，PAM 配药用水约 0.83m<sup>3</sup>/d、273.9m<sup>3</sup>/a。

⑦生产线用水：本项目生产线用水主要为生产前设备清洗用水、蔬菜清洗用水、蒸煮用水、浓缩用水、包装用水。本项目储罐等设备生产使用前、运行完成后均需要进行清洗，清洗频次约为 1~2 次/d。用水为自来水，具体用水情况见下表。

表 2-12 生产线用水情况一览表

产品	车间	工序	用途	用水情况	
				年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)
海鲜汁	车间一	所有工序	储罐、设备等清洗	46200	140
		蒸煮	生产用水	10989	33.3

		浓缩			
小计				57189	173.3
鸡鲜汁 (粉)	车间一	所有工序	储罐、设备等清洗	16500	50
		蒸煮	生产用水	4950	9
		浓缩			
小计				21450	59
骨汤	车间一	所有工序	储罐、设备等清洗	24750	75
		蒸煮	生产用水	7920	24
		浓缩			
小计				32670	99
复合调味料	车间一	所有工序	设备清洗	8250	25
		炒制、调配	生产用水	2640	8
		小计			10890
包装用水(车间一)				990	3
合计(生产线)				123189	367.3

## 2.2 排水

本项目排水实行雨污分流制。雨水通过厂区雨水管道排入市政雨水管网。生活污水、生产污水经厂区自建污水处理站处理后与蒸汽冷凝水(清净水)汇合至污水总排口,经园区污水管网,最终排至天津市张贵庄污水处理厂集中处理。

### (1) 生活污水

本项目生活污水主要为员工的日常盥洗(包括工服清洗)、冲厕等环节产生的污水,排水量为 3.69m<sup>3</sup>/d、1217.7m<sup>3</sup>/a。生活污水排至厂区自建污水处理站进行处理。

### (2) 生产废水

本项目生产污水包括生产线废水(包括解冻工序排水)、车间清洗废水、检验废水、喷淋塔废水、循环冷却水系统排水和蒸汽冷凝水。本项目车间内污水经地下管道排至污水处理站进行处理,地面冲洗废水经车间内污水收集渠排至管道内。本项目生产污水排放方式为间歇排放,污水间歇排入污水处理站调节池中,经调节池对水量进行调节后排入后段工序,最终污水处理站出口排水方式为连续排放。

#### ① 车间清洗

车间清洗废水(来源于冷凝水)经车间内污水收集渠排至管道内,排水量为 891m<sup>3</sup>/a (2.7 m<sup>3</sup>/d)。

②冷却系统排水

为了保证冷却系统不结垢，每天需要定期排水，排水量约 221.1 m<sup>3</sup>/a (0.67 m<sup>3</sup>/d)。

③喷淋塔排水

喷淋塔每 3 个月进行一次换水，排水量约 1782 m<sup>3</sup>/a (5.4 m<sup>3</sup>/d)。

④实验室排水

实验室排水包括实验过程使用的仪器设备清洗水、纯水机排浓水，其中纯水机排浓水约 4.3 m<sup>3</sup>/a (0.013 m<sup>3</sup>/d)，仪器设备清洗水排水约 10 m<sup>3</sup>/a (0.03 m<sup>3</sup>/d)。

因此，实验室排水量约 14.3 m<sup>3</sup>/a (0.043 m<sup>3</sup>/d)。

⑤生产线排水

本项目生产线废水排放情况具体如下：

表 2-13 本项目生产废水排放情况一览表

产品	工序	用途	排水量	
			年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)
海鲜汁	所有工序	储罐、设备等清洗	43890	133
	解冻	/	1150	3.5
	蒸煮	生产用水	0	0
	浓缩		10428	31.6
小计			55468	168.1
鸡鲜汁（粉）	所有工序	储罐、设备等清洗	15675	47.5
	解冻	/	198	0.6
	蒸煮	生产用水	0	0
	浓缩		2244	6.8
小计			18117	54.9
骨汤	所有工序	储罐、设备等清洗	23529	71.3
	解冻	/	99	0.3
	蒸煮	生产用水	0	0
	浓缩	工艺废水	6336	19.2
小计			29964	90.8
复合调味料	所有工序	储罐、设备清洗	7854	23.8
	解冻	/	33	0.1
	炒制、调配	生产用水	0	0
小计			7887	23.9
包装用水			990	3
合计（生产线）			112426	340.7

注：为日最大用水量、排水量

本项目生产线废水日最大排水量为  $340.7\text{m}^3$ ，年排水量为  $112426\text{m}^3$ 。产生的污水排入自建污水处理站进行处理。

### (3) 蒸汽冷凝水排水

本项目用园区蒸汽对生产设备进行供热，会产生蒸汽冷凝水，本项目蒸汽冷凝水量约为  $17600\text{m}^3/\text{a}$ 、 $53.3\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸汽冷凝水为清净下水，部分回用于车间清洗和喷淋塔，剩余的冷凝水排放量约  $14082.6\text{m}^3/\text{a}$  ( $42.64\text{m}^3/\text{d}$ ) 与污水处理站处理后的污水汇合至厂区污水总排口处，再由园区污水管网排至污水处理厂集中处理。

由上可知，本项目污水处理站日处理最大水量为  $393.143\text{m}^3$ 、年处理水量为  $129743.7\text{m}^3$ 。

本项目含水污泥产生量约为  $15\text{g}/\text{L}\cdot\text{d}$ ，本项目日最大污水处理量为  $393.143\text{m}^3/\text{d}$ ，因此含水污泥产生量为  $15\times 393.143\times 10^3\times 10^{-6}\approx 5.9\text{t}/\text{d}$ ，含水污泥含水率约为 98%，则进入污泥中的水量为  $5.9\times 98\%\approx 5.78\text{t}/\text{d}$ 。因此污水处理站排水口处日最大排水量为  $387.363\text{m}^3$ ，年排水量约为  $127829.79\text{m}^3$ 。

综上，本项目污水总排口处日最大排水量为  $387.363\text{m}^3$ 、年排水量为  $127829.79\text{m}^3$ 。

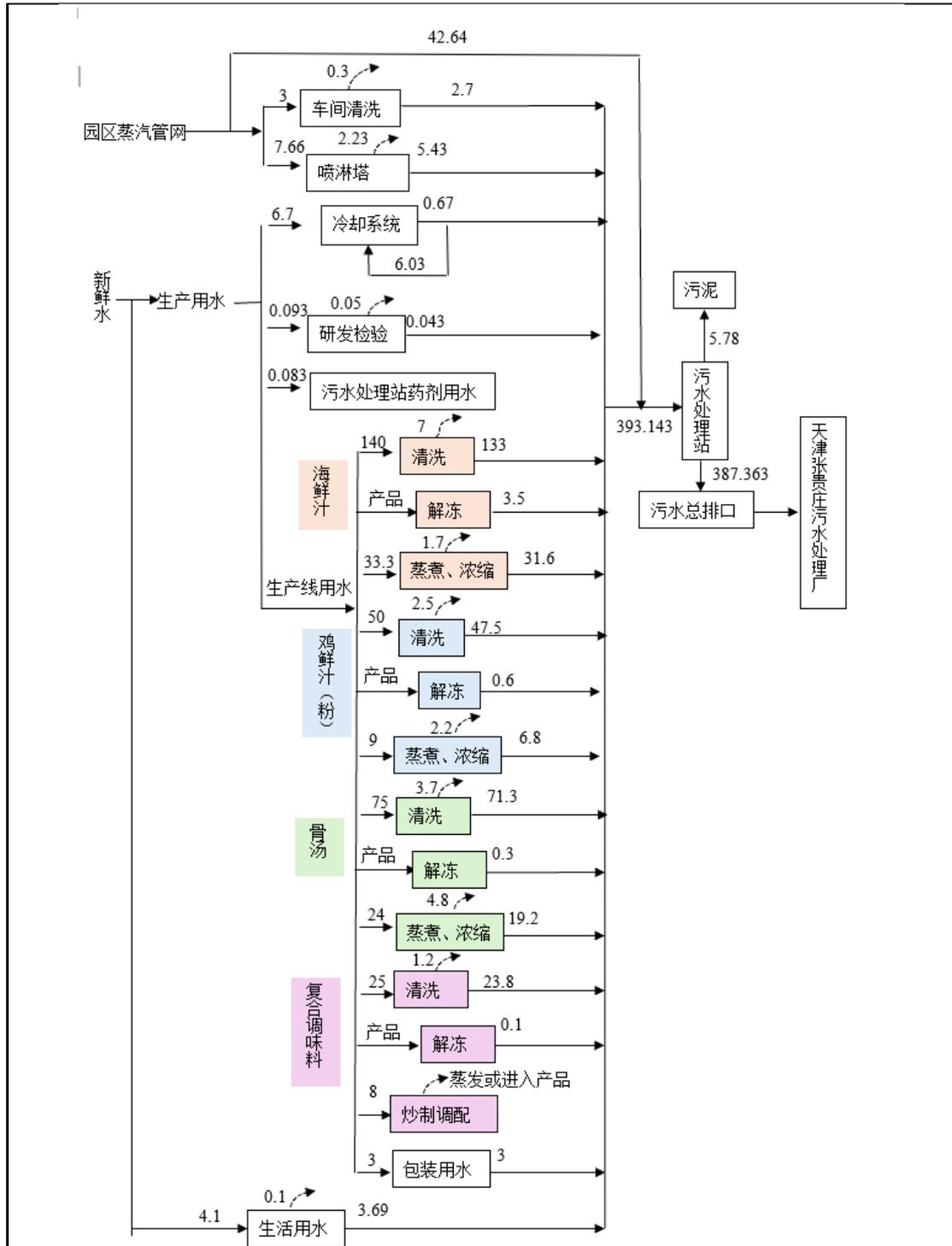


图 2-1 项目用排水平衡图 单位: m³/d

主要工艺流程及产污节点 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

1、复合调味料/油

本生产工艺流程及产污节点见下图:

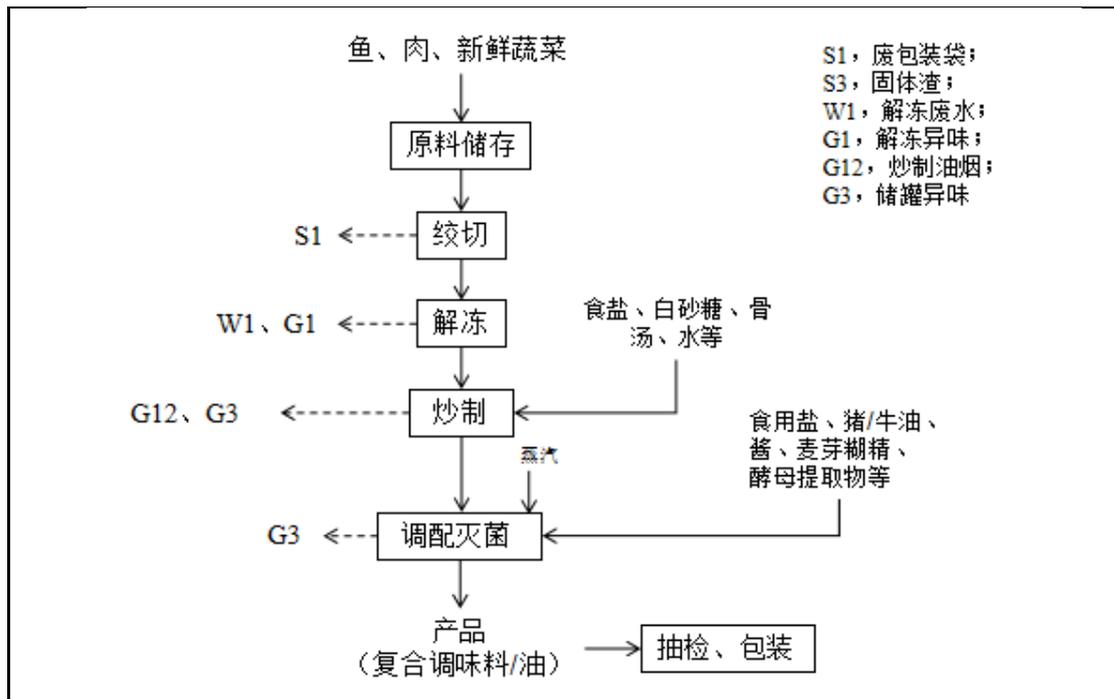


图 2-2 复合调味料/油工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

(1) 原料存储：本项目复合调味料/油的主要原料（鱼、肉）来料均为冷冻料，来料后带包装（食品级 PE 袋、薄膜或者纸箱）直接放入冷库进行储存，冷库温度为-18℃，由于来料至存储过程均为冷冻料，因此此过程不会产生异味。

(2) 物料预处理：

1) 绞切：工人采用叉车将鱼、肉冷冻料从冷库输送至切绞一体机附近的指定区域，人工拆解包装袋，投料至切绞一体机中，绞肉过程中原料仍为冻料，此过程不产生异味。本项目来料为干净的新鲜蔬菜，不再对其进行清洗，仅用切块机将其切碎即可。原料拆包过程会产生废包装袋（S1）。

3) 解冻：绞切后的冻料通过密闭管道输送到解冻储罐中进行解冻，解冻罐为常压罐，通过夹套内的水将温度控制在 0~10℃，解冻罐内的解冻水（W1）排入污水处理站中，解冻时间约为 6h，解冻过程产生的异味（G1）通过解冻罐排气阀收集至废气处理装置中进行处理。由于本项目冻料为较为干净的物料，物料中一般不会存在杂料，故解冻后不需要进行清洗。

(3) 炒制：根据产品的不同，人工将以上物料按不同比例加入到炒锅中，并根据不同产品人工加入一定量的食盐、水、白砂糖、骨汤（为骨汤生

产线产品)等辅料,辅料为粒状或片状或液态,人工加料过程无粉尘颗粒物产生。各种原辅料在炒锅中进行混合、炒制,炒锅采用电加热方式,炒制时间约为 15~30min,炒制温度在 90~180°C之间。炒锅炒制过程中产生的油烟(G12)由上方集气罩(集气罩尺寸与炒锅配套,炒制过程中可将油烟 100%收集)通过管道收集至 1 台油烟净化设备进行处理。炒制完成后,将炒锅锅体进行翻转,出料至中转小车内,再通过泵将其输送至储罐(650L)中进行储存降温,储罐通过夹套内的冷水对储罐内物料进行间接降温,储罐中产生的异味(G3)通过排气阀引至废气处理设备中进行处理。

(4)调配灭菌:降温后的物料泵入调配储罐中进行调配,人工在储罐加入食品用香精、食品用添加剂、骨汤等,搅拌加热、调配。调配后的物料经过密闭的加热灭菌系统进行高温灭菌后泵入产品罐,对进行抽检、包装。调配储罐中产生的异味(G3)通过排气阀引至废气处理设备中进行处理。

## 2、海鲜汁

海鲜汁生产工艺流程及产污节点见下图:

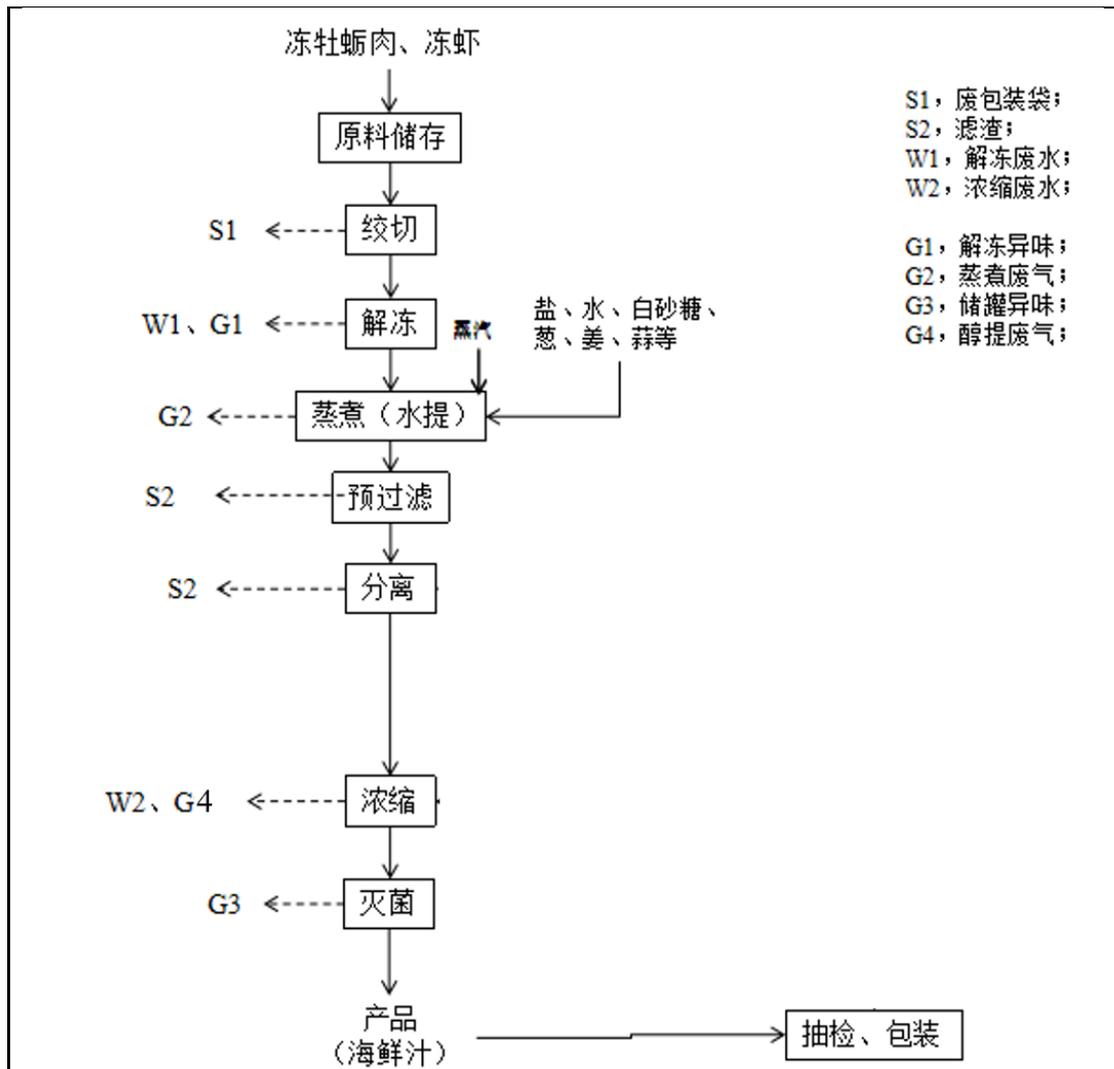


图 2-3 海鲜汁产品工艺流程及产排污节点示意图

(1) 原料储存：本项目海鲜主要原料（冻牡蛎肉、冻虾）来料均为冷冻料，来料带包装（食品级 PE 袋、薄膜或者纸箱）直接放入冷库进行储存，冷库温度为-18℃，由于来料至存储过程均为冷冻料，因此此过程不会产生异味。

(2) 预处理：

1) 绞切：工人采用叉车将海鲜冷冻料从冷库输送至绞肉机附近的指定区域，人工拆解包装袋，投料至绞肉机中，绞肉机绞肉区域为密闭箱体，绞肉过程中原料仍为冻料，此过程不产生异味。原料拆包过程会产生废包装袋（S1）。

2) 解冻：绞切后的物料通过密闭管道输送到解冻储罐中进行解冻，解冻罐为常压罐，通过夹套内的水将温度控制在0~10℃，解冻罐内的物料解冻后

析出的解冻水（W1）排入污水处理站中，解冻时间约为6h，解冻过程产生的异味（G1）通过解冻罐排气阀收集至废气处理装置中进行处理。由于本项目来料为较为干净的物料，物料中一般不会存在杂料，故解冻后不需要进行清洗；解冻后会进行蒸煮、灭菌，产品可满足卫生要求。

（3）蒸煮（水提）：解冻后物料通过密闭管道输送到蒸煮罐内，食用盐、水分别由投盐系统、水系统加料至蒸煮罐内，其余辅料（白砂糖、葱、姜、蒜等，均为固态）人工加入至蒸煮罐内，辅料为粒状或片状，加料过程中不产生粉尘。蒸煮罐在蒸煮过程中罐内为正压，通过夹套内蒸汽对罐内物料进行间接加热，蒸煮温度为50~110℃，蒸煮时间为5~20h，蒸煮完成后，蒸煮废气泄压，通过排气阀由管道将蒸煮罐内的蒸汽废气（G2）引至废气处理设备中进行处理。

（4）预过滤：由于牡蛎肉原料中含有贝壳等物质，需对其蒸煮后物料进行预过滤。蒸煮后的半成品在蒸煮罐内通过夹套内的水进行冷却，冷却后物料由蒸煮罐下方的泄漏阀由密闭管道输送至震荡筛进行初步过滤，震荡筛为震荡过程为密闭震荡。震荡筛产生的滤渣（S2）盛放在带盖的桶内，存放在污水处理站污泥间，定期外售。

（5）分离：蒸煮后的半成品在蒸煮罐内通过夹套内的水进行冷却，冷却后物料由蒸煮罐下方的泄漏阀由密闭管道输送至固液分离系统中，固液分离系统为“震动筛-过滤器-离心机”的组合设备，各设备间均用密闭管道输送，为密闭设备，不存在废气逸散口。过滤器定期清理滤渣（S2），清理后的滤渣盛放在带盖的桶内，存放在污水处理站污泥间，定期外售。分离后的固体料由密闭管道输送至储罐内暂存，液体料泵入储罐内。

（7）浓缩：过滤后的液体料泵入浓缩机内，浓缩过程为真空浓缩（先抽真空，再进料），浓缩前通过管道在浓缩机内加入一定量的水，浓缩机电加热控制温度约为50~70℃，浓缩过程产生的蒸汽经冷凝后形成浓缩废水（W2），浓缩废水排至自建废水处理站处理，浓缩异味（G9）通过管道收集到废气处理装置处理。

(8) 灭菌：浓缩后的浓缩液由存入储罐，储罐内物料经过密闭的加热灭菌系统进行高温灭菌后泵入产品罐，灭菌后的产品进行抽检、包装。灭菌前储罐内产生的异味（G3）由排气阀引至废气处理设备中进行处理。

### 3、鸡鲜汁、鸡鲜粉

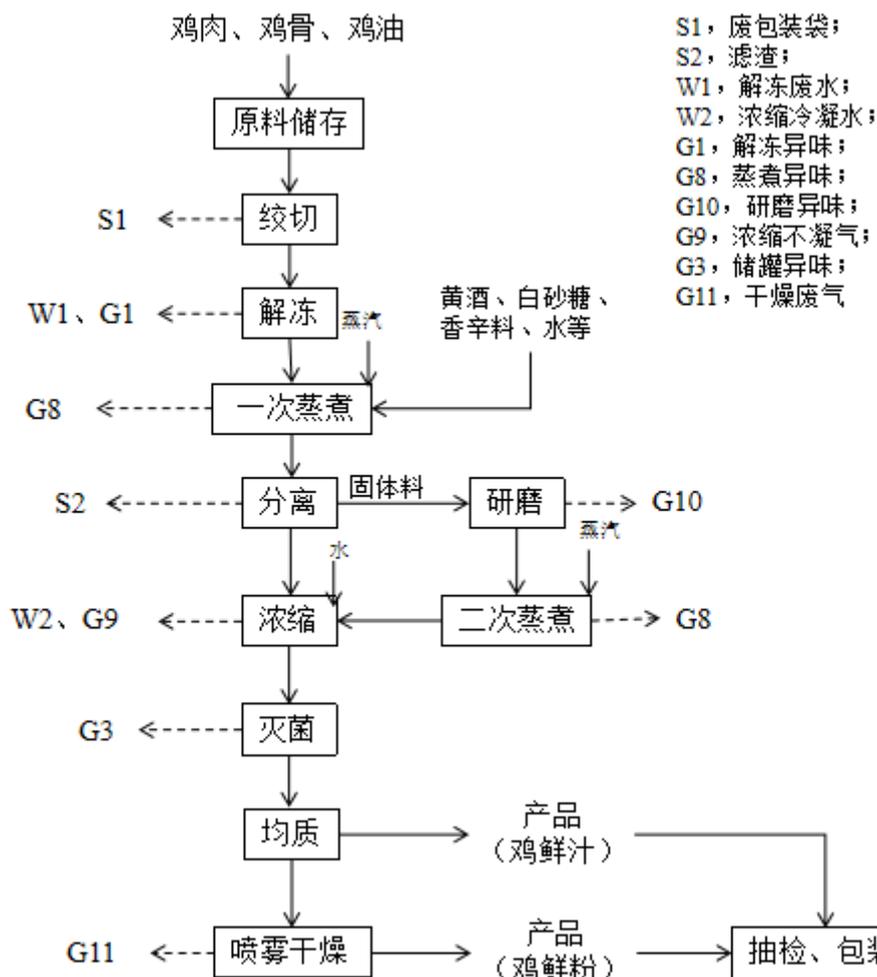


图 2-4 鸡鲜汁、鸡鲜粉工艺流程及产排污节点示意图

(1) 原料储存：本项目鸡鲜汁（粉）的主要原料（鸡肉、鸡骨、鸡油）来料均为冷冻料，来料后带包装（食品级 PE 袋、薄膜或者纸箱）直接放入冷库进行储存，冷库温度为-18℃，由于来料至存储过程均为冷冻料，因此此过程不会产生异味。

#### (2) 预处理

1) 绞切：工人采用叉车将鸡肉、鸡骨、鸡油等冷冻料从冷库输送至绞肉机附近的指定区域，人工拆解包装袋，投料至绞肉机中，绞肉机绞肉区域为

密闭箱体，绞肉过程中原料仍为冻料，此过程不产生异味。原料拆包过程会产生废包装袋（S1）。

2) 解冻：绞切后的物料通过密闭管道输送到解冻储罐中进行解冻，解冻罐为常压罐，通过夹套内的水将温度控制在 0~10℃，解冻罐内的物料解冻后析出的解冻水（W1）排入污水处理站中，解冻时间约为 6h，解冻过程产生的异味（G1）通过解冻罐排气阀收集至废气处理装置中进行处理。由于本项目来料为较为干净的物料，物料中一般不会存在杂料，故解冻后不需要进行清洗；解冻后会进行蒸煮、灭菌，产品可满足卫生要求。

（3）一次蒸煮：经解冻后的物料通过管道输送到蒸煮罐中，人工在投料平台投加黄酒、香辛料和白砂糖等辅料，辅料为粒状或片状，人工加料过程无粉尘颗粒物产生，食盐通过自动投料系统投加，水通过水加料系统投加。蒸煮罐通过夹套内蒸汽对罐内物料进行间接加热，蒸煮温度约为 50~130℃，此时蒸煮为常压蒸煮，蒸煮时间约为 0.5~3h，蒸煮时产生的异味（G8）经蒸煮罐排气阀由管道引至废气处理装置中进行处理。

（4）固液分离：蒸煮后的半成品在蒸煮罐内通过夹套内的蒸汽/水进行冷却，冷却后物料由蒸煮罐下方的泄漏阀由管道输送至固液分离设备中，固液分离系统为“震动筛-过滤器-离心机”的组合设备，各设备间均用密闭管道输送，为密闭设备，不存在废气逸散口。过滤器定期清理滤渣（S2），清理后的滤渣盛放在带盖的桶内，存放在污水处理站污泥间，定期外售。分离后的固体料由密闭管道输送至储罐内暂存，液体料泵入储罐内。

（5）浓缩：分离后的液体料泵入浓缩机内，浓缩过程为真空浓缩（先抽真空，再进料），温度约为 50~70℃，浓缩前通过管道在浓缩机内加入一定量的水，浓缩过程产生的蒸汽经冷凝后形成浓缩废水（W2），浓缩废水排至自建废水处理站处理，浓缩异味（G9）通过管道收集到废气处理装置处理。

（6）研磨：分离后的固体料通过管道输送到研磨机进行研磨，研磨后物料再通过管道输送到蒸煮罐进行二次蒸煮。固体料为湿料，研磨过程无粉尘产生，研磨机设置在房中房内进行密闭，其产生的异味（G10）通过排气管收集至废气处理装置中进行处理。

(7) 二次蒸煮：与一次蒸煮工艺条件相同，蒸煮时产生的异味（G8）经蒸煮罐排气阀由管道引至废气处理装置中进行处理。蒸煮罐内的物料泵入浓缩机内进行浓缩。

(8) 灭菌：浓缩后的浓缩液由存入储罐，储罐内物料经过密闭的加热灭菌系统进行高温灭菌后泵入产品罐。灭菌前储罐中产生的异味（G3）通过排气阀引至废气处理设备中进行处理。

(9) 均质：调配罐内的物料泵入高压均质机中进行均质，均质后的汁液即为产品，进行抽检、包装。

(10) 喷雾干燥：对于鸡鲜粉产品，需要将均质后的鸡鲜汁进行喷雾干燥。喷雾干燥器原理为：空气经过滤和加热，进入干燥器顶部空气分配器，热空气呈螺旋状均匀地进入干燥室。料液经塔体顶部的高速离心雾化器，喷雾成极细微的雾状液珠，与热空气并流接触在极短的时间内可干燥为成品。成品连续地由干燥塔底部和旋风分离器中输出，废气（G11）由引风机排至水喷淋处理系统中进行处理。喷雾干燥器出口密闭接粉式半自动包装机，包装机出口密闭接塑料袋，干燥器下料至包装机塑料袋时会产生粉尘，下料出口处接集尘软管，将粉尘引至喷雾干燥器旋风分离器中回收，物料按一定重量下料至塑料袋内后，人工将塑料袋封口（捆紧即可）。

#### 4、骨汤（膏）

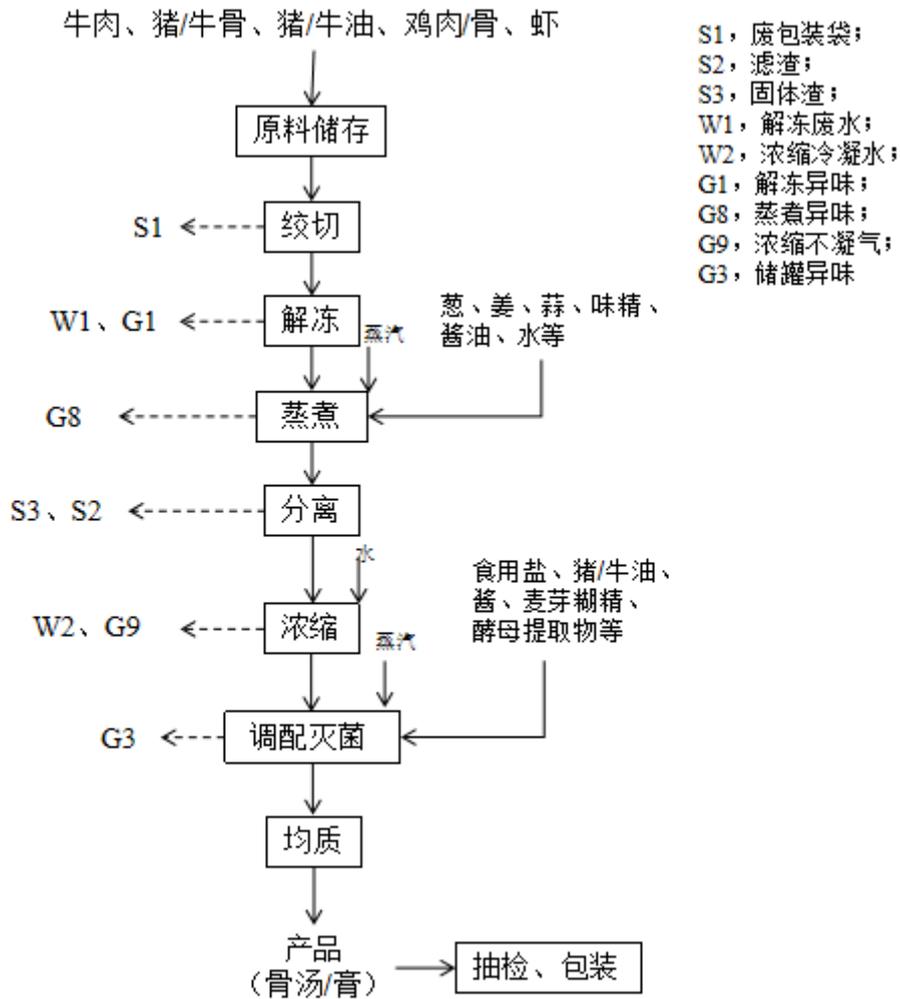


图 2-5 骨汤/膏工艺流程及产排污节点示意图

(1) 原料储存：本项目骨汤（膏）的主要原料（猪骨、猪油、牛骨、牛肉、牛油、鸡肉、鸡骨、虾）来料均为冷冻料，来料后带包装（食品级 PE 袋、薄膜或者纸箱）直接放入冷库进行储存，冷库温度为-18℃，由于来料至存储过程均为冷冻料，因此此过程不会产生异味。

(2) 预处理

1) 绞切：工人采用叉车将牛骨、牛肉、鸡骨等冷冻料从冷库输送至切绞一体机附近的指定区域，人工拆解包装袋，投料至切绞一体机中，绞肉过程中原料仍为冻料，此过程不产生异味。原料拆包过程会产生废包装袋（S1）。

2) 解冻：绞切后的物料通过密闭管道输送到解冻储罐中进行解冻，解冻罐为常压罐，通过夹套内的水将温度控制在 0~10℃，解冻罐内的解冻水（W1）排入污水处理站中，解冻时间约为 6h，解冻过程产生的异味（G1）

通过解冻罐排气阀收集至废气处理装置中进行处理。由于本项目来料为较为干净的物料，物料中一般不会存在杂料，故解冻后不需要进行清洗；解冻后会进行蒸煮、灭菌，产品可满足卫生要求。

(3) 蒸煮：经解冻后的物料通过管道输送到蒸煮罐中，人工在投料平台投加葱、姜、蒜、味精、酱油等辅料，辅料为粒状或片状或液态，人工加料过程无粉尘颗粒物产生，食盐通过自动投料系统投加，水通过水投料系统投加。蒸煮罐通过夹套内蒸汽对罐内物料进行间接加热，蒸煮温度约为50~130℃，此时蒸煮为常压蒸煮，蒸煮时间约为0.5~3h，蒸煮时产生的异味（G8）经蒸煮罐排气阀由管道引至废气处理装置中进行处理。

(4) 固液分离：蒸煮后的半成品在蒸煮罐内通过夹套内的蒸汽/水进行冷却，冷却后物料由蒸煮罐下方的泄漏阀由管道输送至固液分离设备中，固液分离系统为“震动筛-过滤器-离心机”的组合设备，各设备间均用密闭管道输送，为密闭设备，不存在废气逸散口。分离后的固体渣（S3）与过滤器定期清理的滤渣（S2）盛放在带盖的桶内，存放在污水处理站污泥间，定期外售。由密闭管道输送至储罐内暂存，液体料泵入储罐内。

(5) 浓缩：分离后的液体料泵入浓缩机内，浓缩过程为真空浓缩（先抽真空，再进料），温度约为50~70℃，浓缩前通过管道在浓缩机内加入一定量的水，浓缩过程产生的蒸汽经冷凝后形成浓缩废水（W2），浓缩废水排至自建废水处理站处理，浓缩异味（G9）通过管道收集到废气处理装置处理。

(6) 调配灭菌：浓缩液泵入储罐中，人工在储罐中加入食用盐、牛油、猪油、酱、麦芽糊精、酵母提取物等，搅拌加热、调配。调配后的物料经过密闭的加热灭菌系统进行高温灭菌。储罐中产生的异味（G3）通过排气阀引至废气处理设备中进行处理。

(7) 均质：调配罐内的物料泵入高压均质机中进行均质，均质后的汁液存放在产品罐内，即为产品，进行抽检、包装。

## 5、包装

包装区域位于一万级洁净区内，生产区产品统一在车间东北侧的包装区进行包装，包装区使用全自动、半自动包装线进行包装，将塑料袋进行封

口、装箱物；将吨桶进行盖盖子。包装完成后用激光打码机进行打码，并在相应位置贴标签。包装区设备运行会产生噪声（N）。

#### 6、CIP 清洗（设备清洗）

各罐体每完成一批产品生产后，需要对空罐体及管道进行清洗，CIP 设备位于车间内东北部的 CIP 清洗区。本项目 CIP 清洗顺序为：水洗-碱洗（氢氧化钠、水）-水洗-酸洗（超力克、水）-水洗。

CIP 清洗过程会产生废水（W4），废水排入污水处理站进行处理。

#### 7、研发检验实验室

##### （1）研发

本次研发主要是对骨汤产品进行研发，在研发室内通过优化工艺参数，得到质量优越的新品种，用于指导生产。本次研发为实验室级别，不涉及化学实验，主要工艺为将生产线解冻好的牛肉、牛骨等放入实验级厨房用锅中进行蒸煮，并加入葱姜蒜等调料，蒸煮一段时间后，放入实验级真空浓缩设备进行浓缩，浓缩后的样品即为骨汤，委外检验。

研发过程蒸煮工序产生的少量油烟由抽油烟机净化后无组织排放。抽油烟机定期清理（擦拭），会产生废油及沾染废物。送检剩余的样品及真空浓缩产生的骨渣存放在密闭的桶内，存放在污水处理站污泥间，定期外售。

##### （2）质检

检验方式为抽检，检测指标包括感官、水分、盐含量、菌落总数、大肠菌群、过氧化值、酸价、全氮。另外其他产品指标包括总砷、无机砷、铅、镉、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、副溶血性弧菌委外检验。不合格的产品返回生产线重新生产。

本项目检验室产生的主要污染物包括实验室清洗器皿过程产生的低浓度清洗废水（W6），经管道流至配套污水处理站进行处理，处理后经总排口排入市政管网。微生物菌落检验过程产生的废弃培养基（S4）经灭菌器高温灭活消毒后交由城管部门统一清运；废试剂瓶等实验沾染废物（S5）属于危险废物，委托有资质单位处理；清洗器皿产生的高浓度清洗废水、残留试剂及含盐量检验过程产生的废水、废液等实验废液（S6）属于危险废物，委托有资质单位处理。试剂间产生的挥发性气体由试剂间通风系统收集至一套活性

炭设备中处理，实验过程涉及使用盐酸、硫酸及有机溶剂等产生挥发性气体的工序通过万向集气罩或通风橱分别收集至一套活性炭箱设备中处理，处理后废气由楼顶排气筒排放。

另外，为了保证污水处理站出水稳定达标，污水处理站设置废水站化验室，对废水的 COD、氨氮、总氮、总磷进行常规检测，实验过程产生少量挥发废气，此类工序在万象集气罩或通风橱内进行。废水站化验室产生的主要污染物包括实验室清洗器皿过程产生的低浓度清洗废水（W6），经管道流至配套污水处理站进行处理，处理后经总排口排入市政管网。废试剂瓶等实验沾染废物（S5）属于危险废物，委托有资质单位处理；清洗器皿产生的高浓度清洗废水、残留试剂及实验废液（S6）属于危险废物，委托有资质单位处理。污水处理站配套一座盐酸罐（常压固定顶罐），尺寸为  $\phi 2.72 \times 3.97\text{m}$ ，罐体呼吸口设有水喷淋处理器，收集呼吸废气，水喷淋后的水引流至调节池调节 pH，经处理后的呼吸废气无组织排放。

#### 8、沼气火炬

根据环评，厌氧反应器的沼气通过沼气锅炉燃烧排放。本项目本阶段未设置沼气锅炉，设有内燃式沼气火炬一台（高度为 6m），厌氧反应器中的沼气收集至稳压柜后由火炬燃烧后直接排放。

根据上述工艺流程描述，产排污情况汇总如下：

表 2-14 产排污情况汇总表

项目	位置	产污工序/种类	污染因子	污染治理设施	去向
废气	车间一	解冻异味（G1）、蒸煮废气（G2）、储罐异味（G5）、蒸煮异味（G8）、研磨异味（G10）、浓缩异味（G9）	臭气浓度	碱喷淋+多级脉冲（1套）	P2
		干燥废气（G11）	颗粒物、臭气浓度	水喷淋设备（2套）	P3
		炒制油烟（G12）	油烟、臭气浓度	油烟净化器	P12
		研发蒸煮工序	油烟、臭气浓度	抽油烟机	/
		质检室（试剂间）	氯化氢、硫酸雾、TRVOC、非甲烷总烃等	通风系统+活性炭箱	P13
		质检室（实验过程）		万象集气罩/通风橱+活性炭箱	

	污水处理站	集水池、调节池、缺氧池、污泥池等	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭收集至1套碱喷淋+生物滴滤塔	P1
		厌氧池	沼气	火炬燃烧后直接排放	
废水	生产区域	解冻废水（W1）、浓缩废水（W2）、分离废水（W3）、清洗废水（W4）、母液罐溶液（W5）	COD、BOD、氨氮、总氮、动物油类等	厂区污水处理站	
	检验区	低浓度清洗废水（W6）			
固废	生产区域	废包装料（S1）、滤渣（S2）、固体渣（S3）	贝壳、骨头等	/	外售
	研发区	剩余样品及骨渣	骨渣	密闭桶存放在污泥间，定期外售	
		废油及沾染废物	油	暂存危废间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置	
	检验区	废培养基（S4）	琼脂	进行消毒处理后交由天津恒运城市环境服务有限公司处理	
实验沾染废物（S5）、实验废液（S6）		实验试剂等	暂存危废间，定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置		

### 9、项目变动

本项目较环评主要变化情况如下：

表 2-15 项目变动情况一览表

项目组成	环评内容	一期第一阶段实际建设内容	一期后期建设内容	变动情况	重大变动判定	
					《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》环办环评函[2020]688号条款	是否重大变动
性质	新建	新建	新建	新建	/	/
规模	一期年产2万吨天然提取物，包括鸡鲜汁（粉）1200t/a，骨汤（膏）3300 t/a，海鲜汁（含副产品）14000 t/a，植	实际年产1.95万吨天然提取物，包括鸡鲜汁（粉）1200t/a，骨汤（膏）	植物提取物500 t/a	本期未建设年产500 t/a植物提取物生产线。	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	否

	物提取物500 t/a, 复合调味料/油 1000 t/a	3300 t/a, 海鲜汁14000 t/a, 复合调味料/油1000 t/a				
地点	天津空港经济区, 西至环东干道六, 南至津北路, 北至环东干道二	天津空港经济区, 西至环东干道六, 南至津北路, 北至环东干道二	/	无变动	在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	否
生产工艺	主要为复合调味料/油、海鲜汁、鸡鲜汁(粉)、骨汤(膏)、植物提取物工艺	主要为复合调味料/油、海鲜汁、鸡鲜汁(粉)、骨汤(膏)工艺, 工艺流程见图2-图5	植物提取物工艺	本期未建设植物提取物工艺。	新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)	否
					(2) 位于环境质量不达标的建设项目的相应污染物排放量增加	否
					(3) 废水第一类污染物排放量增加的	否
					(4) 其他污染物排放量增加10%及以上的。	否
					物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	否
环保工程	废气 污水处理站: ①调节池、污泥间等废气: “碱喷淋	污水处理站: ①调节池、污泥间等废气: “碱喷	①后期建设沼气锅炉, 厌氧反应器中的沼气经	①本期未建设沼气锅炉, 沼气由火	废气、废水污染防治措施变化, 导致第6条中所列情形之一(废物无	否

	<p>+生物滴滤塔”设备+1根15m高排气筒P1, 风机风量为8000m<sup>3</sup>/h</p> <p>②沼气: 1套沼气回收利用系统: 厌氧反应器中的沼气经干式脱硫塔脱硫后引至沼气锅炉作为燃料, 锅炉烟气由1根23m高的排气筒P11排放, 同时设置1个沼气火炬(事故状态下使用)。</p> <p>车间一:</p> <p>①生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气: “碱喷淋+多级脉冲”+1根15m高排气筒P2, 风机风量为5700m<sup>3</sup>/h。</p> <p>②鸡鲜粉生产线: 1#喷雾干燥塔+水喷淋设备, 1根20m高排气筒P3, 总风机风量为27000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>③醇提及其后工序(过滤、烘干、浓缩)产生的废气经乙醇回收装置回收, 其不</p>	<p>淋+生物滴滤塔”设备+1根15m高排气筒P1, 风机风量为8000m<sup>3</sup>/h</p> <p>②沼气: 厌氧反应器中的沼气收集至稳压柜, 通过干式脱硫塔脱硫后由火炬燃烧后直接排放。</p> <p>车间一:</p> <p>①生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气: “碱喷淋+多级脉冲”+1根15m高排气筒P2, 风机风量为5700m<sup>3</sup>/h。</p> <p>②鸡鲜粉生产线: 1#喷雾干燥塔+水喷淋设备、2#喷雾干燥塔+水喷淋设备, 1根20m高排气筒P3, 总风机风量为27000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>④炒锅炒制产生的油烟经炒锅上方集气装置收集至1台油烟净化设备处理后由1根15m高排气筒P12排放, 风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p>	<p>干式脱硫塔脱硫后引至沼气锅炉作为燃料, 锅炉烟气由1根23m高的排气筒P11排放, 同时设置1个沼气火炬(事故状态下使用)。</p> <p>②醇提及其后工序(过滤、烘干、浓缩)产生的废气经乙醇回收装置回收, 其不凝气经水喷淋塔处理后通过一根1根20m高排气筒P4有组织排放, 风机风量为5000m<sup>3</sup>/h。</p>	<p>炬燃烧排放。</p> <p>②由于本期未建设植物提取物生产线, 配套的醇提工艺也未建设。</p>	<p>组织排放改为有组织排放、污染防治强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上。</p> <p>新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。</p>	
--	---	---	--	---	---	--

	<p>凝气经水喷淋塔处理后通过一根1根20m高排气筒P4有组织排放，风机风量为5000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>④炒锅炒制产生的油烟经炒锅上方集气装置收集至1台油烟净化设备处理后由1根15m高排气筒P12排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>⑤研发区产生的少量油烟由抽油烟机净化后无组织排放；</p> <p>⑥检验室产生的挥发性气体收集至活性炭吸附箱中处理后由1根20m高的排气筒P13有组织排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p>	<p>⑤研发区产生的少量油烟由抽油烟机净化后无组织排放；</p> <p>⑥检验室产生的挥发性气体收集至活性炭吸附箱中处理后由1根20m高的排气筒P13有组织排放，风机风量为6000m<sup>3</sup>/h。</p>				
废水	<p>污水处理站位于厂区东北侧，分期建设，总占地面积约为5300m<sup>2</sup>，最终处理能力为2000m<sup>3</sup>/d，工艺为“调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉+气浮+脱色”。污水处理站配备化验室，对废水COD、氨</p>	<p>污水处理站位于厂区东北侧，本期建设占地面积约为3500m<sup>2</sup>，处理能力为1000m<sup>3</sup>/d，工艺为“调节+厌氧+缺氧+好氧+二沉+气浮+脱色”。污水处理站配备化验室，对废水COD、氨</p>	/	无变动	<p>新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	否

		氨、总氮、总磷进行常规检测。	氨氮、总氮、总磷进行常规检测。				
	噪声	产噪设施选用低噪型号，采用基础减振、软连接、厂房隔声、隔声间等。	产噪设施选用低噪型号，采用基础减振、软连接、厂房隔声、隔声间等。	产噪设施选用低噪型号，采用基础减振、软连接、厂房隔声、隔声间等。	无变动	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重的。	否
	固体废物	废包装料、废过滤棉、废培养基、废脱硫剂暂存于厂区内10m <sup>2</sup> 的一般固废间内，定期外售物资回收部门或交由一般固废处置单位；废样品及骨渣暂存于污泥间，污泥暂存于90 m <sup>2</sup> 的污泥间。危险废物暂存于厂区内22.4m <sup>2</sup> 的危废间内，定期委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	废包装料、废过滤棉、废培养基、废脱硫剂暂存于厂区内10m <sup>2</sup> 的一般固废间内，定期外售物资回收部门或交由一般固废处置单位；废样品及骨渣暂存于污泥间，污泥暂存于90 m <sup>2</sup> 的污泥间。危险废物暂存于厂区内22.4m <sup>2</sup> 的危废间内，定期委托有资质的单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。	/	无变动	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利影响加重的。	否

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本项目外排废水为职工生活污水、生产废水（包括车间清洗废水、冷却系统排水、喷淋塔排水、实验室排水、生产线排水）、蒸汽冷凝排水。本项目废水经厂内污水处理站处理后汇合至厂区污水总排口处，再由园区污水管网排至天津市张贵庄污水处理厂。

本项目在厂区东北角建设一座污水处理站，占地面积约为 5300m<sup>2</sup>，用于处理生产、生活过程中产生的污水，工艺为“调节-厌氧-缺氧-好氧-二沉-气浮-脱色”。本企业项目分三期进行建设，其中污水处理站工程分为三期建设（污水站各期建设规模可满足生产车间各期排水需求），总体项目建成后，废水处理站设计处理能力共 2000m<sup>3</sup>/d。本项目（一期第一阶段）污水处理站处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d。

本项目车间内污水经地下管道汇至污水处理站内，污水处理站为半地下结构，为了保证设备在冬季正常运转，建设单位对池体进行保温措施，在池壁上加增 50mm 厚的岩棉保温板。

表 3-1 本项目外排废水情况一览表

废水类别	来源	污染物	排放量	治理设施	治理工艺和处理能力	排放规律	排放去向
生活污水、生产废水、蒸汽冷凝水	职工生活、车间清洗、冷却系统排水、喷淋塔排水、实验室排水、生产线排水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氮、总磷、SS、动植物油类、色度	129417m <sup>3</sup> /a	厂区污水处理站	调节-厌氧-缺氧-好氧-二沉-气浮-脱色，处理能力 1000m <sup>3</sup> /d	连续排放、流量稳定	天津市张贵庄污水处理厂

本项目废水处理工艺介绍如下：

1) 前处理工艺（集水、格栅、调节）

较高浓度废水主要为生产设备初次清洗废水和生产线废水，较低浓度废水主要为车间清洗废水、生活用水等。

较高浓度废水若直接进入集水池，可能会对集水池废水水质波动较大，严重可能会对废水站造成冲击。因此这部分废水先进入预处理池暂存，视水量情况分批进入旋转格栅中，使废水均质均量。

较低浓度废水进入车间集水池内，集水池内设置穿孔曝气，间歇曝气搅拌，防止污泥在集水池内淤积。集水池内的废水通过泵房的水泵，负压吸入虹吸过滤器内（隔渣网网格边长设置0.5cm）。集水池提升泵将废水泵入调节池上方的旋转格栅内，去除细小的砂砾等渣物，废水自流进入调节池。

废水通过水力筛/旋转格栅过滤后，自流进入调节池的好氧段，好氧段安装有穿孔曝气器，并泵入适当量的好氧剩余污泥，废水与好氧剩余污泥在有氧情况下，消除废水中清洗剂（CIP清洗药剂）等有毒物质对后续生化系统的影响，同时可以降解少量的COD、氨氮；废水经过调节池好氧阶段后，进入缺氧段可以通过反硝化作用，降低废水总氮，减少后续总氮处理的压力。调节池的好氧、缺氧两个阶段的池体为底部连通，无需额外提供泵送。

调节池的废水采用泵送的方式，泵入气浮机内去除油脂和悬浮物，自流进入缓冲池（该池主要用于缓冲、调节pH值、温度），池内设置搅拌以及蒸汽加热装置，当废水的pH值低于5.5时，投加酸中和；当废水温度低于25℃时，将废水温度提升至25℃以上。

## 2) 生化阶段工艺

废水在经过前处理除渣、除油、消除有毒有害物质、调节pH值与温度后，首先进入UASB厌氧反应器的底部，水流按一定的流速速向上流经污泥床、污泥悬浮层至三相分离器及沉淀区，UASB厌氧反应器中的水流呈推流形式，进水与污泥床及污泥悬浮层中的微生物充分混合接触并进行厌氧分解，将高分子、复杂的有机物分解成低分子、简单的有机物，并产生大量的沼气，沼气在上升过程中将污泥颗粒托起，污泥床明显膨胀，随着反应器产气量的不断增加，由气泡上升所产生的搅拌作用变得日趋剧烈，从而降低了污泥中夹带气泡的阻力，气体便从污泥床中突发性地逸出，引起污泥床表面呈沸腾和流化状态。反应器中沉淀性能较差的絮状污泥在气体的搅拌作用下，在反应器上部形成污泥悬浮层，沉淀性能良好的颗粒状污泥则处于反应器的下部形成高浓度的污泥床，随着水流的上升流动，气、水、泥三相混合

液上升至三相分离器中，气体遇到反射式档板后折向集气室而有效地分离排出；污泥和水进入上部的静止沉淀区，在重力的作用下泥水分离，污泥回落至污泥层，上清液则排入后续的缺氧池、好养池。

废水经厌氧处理后，自流进入缺氧池，缺氧池中的反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2\text{-N}$ 还原为 $\text{N}_2$ 从液体中逸出，从而起到降低废水中总氮的目标。缺氧池出水自流进入好氧池，进行有效降解废水中的有机物和氨氮。在有氧的条件下，好氧微生物以水中有机物为基质（即营养），进行新陈代谢活动，在这个过程中，基质经过微生物的代谢，大部分有机物被代谢为 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ ，小部分合成为微生物新的细胞体，转化为剩余污泥，干化后外运处理。

废水经过好氧处理后，自流进入沉淀池，去除AO处理后出水中的活性污泥，沉淀池包括进水区、沉淀区、缓冲区、污泥区和出水区五个部分。进水区和出水区的作用是使水流均匀地流过沉淀池，避免短流和减少紊流对沉淀产生的不利影响，同时减少死水区、提高沉淀池的容积利用率；沉淀区也称澄清区，即沉淀池的工作区，是可沉淀颗粒与废水分离的区域；污泥区是污泥贮存、浓缩和排出的区域，污泥区的大部分污泥回流至缺氧池或好氧池，小部分污泥，通过剩余污泥排放管道进入污泥浓缩池；缓冲区则是分隔沉淀区和污泥区的水层区域，保证已经沉淀的颗粒不因水流搅动而再行浮起，缓冲区出水进入气浮反应器单元。

### 3) 深度处理工艺说明

泥水分离后的废水，排入脱色池，通过加药（除磷剂和PAM）、气浮降低COD、总磷浓度，通过加入漂水进行脱色。经加药后的无色进入气浮混合区，与释放后的溶气水混合接触，使絮凝体粘附在细微气泡上，然后进入气浮区，絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，下层的清水经流至清水区后，一部分回流作为溶气水使用，剩余清水通过溢流口流出外排。气浮区水面上的浮渣积聚到一定厚度以后，由刮沫机刮入气浮机污泥池后排出。

### 4) 污泥处理工艺说明

污泥产生点为调节池后的气浮处理阶段、厌氧阶段、好氧阶段、深度处理阶段。将好氧剩余污泥排入污泥浓缩池，通过重力浓缩作用进行初步泥水

分离，上清液泵送至二沉池出水口，浓缩后污泥泵送至气浮污泥池。调节池后气浮污泥和深度处理污泥排入污泥池，和浓缩后污泥混合后泵至叠螺机进行污泥脱水处理。

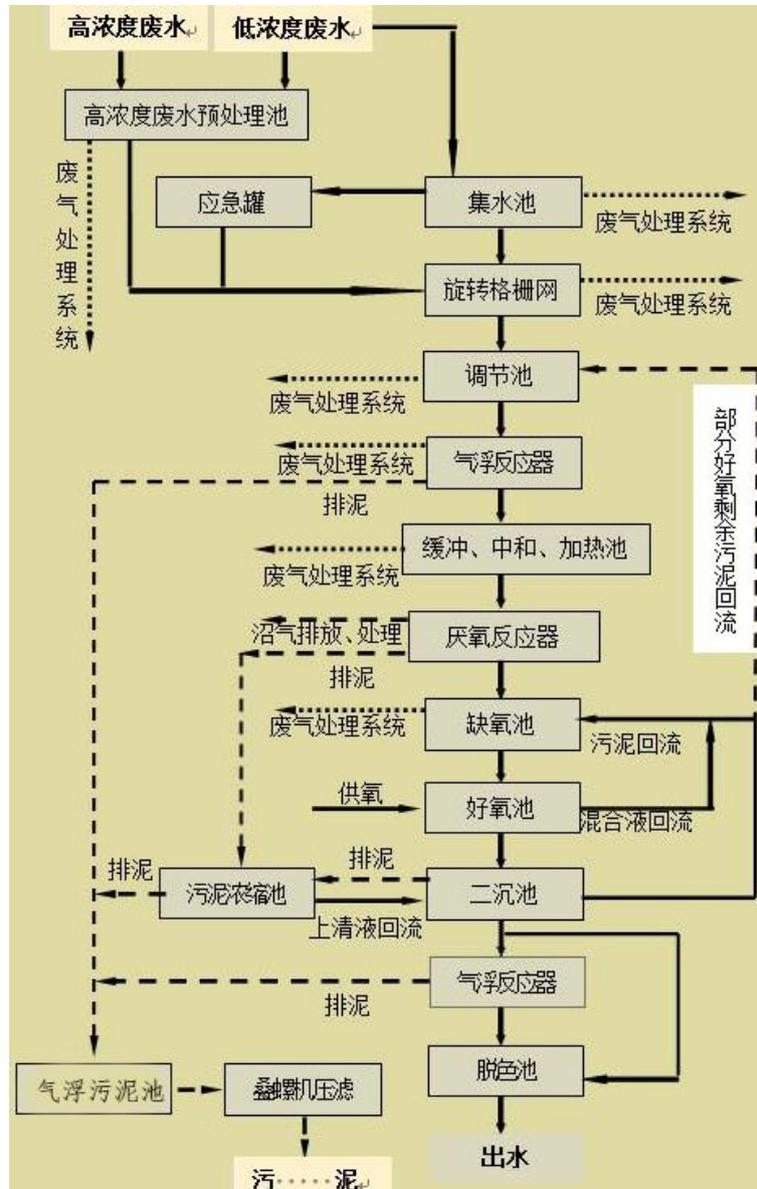


图 3-1 污水处理站工艺流程图



图 3-2 厂内污水处理站

## 2、废气

### (1) 污水处理站废气

污水处理站运行过程会产生异味，建设单位将集水池、调节池、缺氧池、污泥池等进行密闭，再经管道引至一套“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后，由一根 15m 高排气筒（P1）（内径 0.5m）有组织排放，总风机风量为 8000m<sup>3</sup>/h，风量分配表见表 3-5。

表 3-2 废气污染物治理措施及排放情况一览表

污染物种类	废气来源	排放方式	治理设施及规模	废气处理设施总风量	排气筒高度与尺寸	排放去向	治理设施监测点设置情况
臭气浓度	污水处理站	P1	碱喷淋+生物滴滤塔	8000m <sup>3</sup> /h	高度：15m；内径：0.5m	大气环境	已设置环保设施出口监测点

表 3-3 风量分配一览表

名称	环评阶段		验收阶段		密封情况
	数量	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	数量	设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	
集水井	1	400	1	400	全密封，负压集气
调节池	1	1900	1	1900	
高浓池	1	400	1	400	
应急池	1	1000	1	1000	
中间池	1	200	1	200	
气浮污泥池	1	150	1	150	
污泥浓缩池	2	400	2	400	
缺氧池	4	510	4	510	
格栅气浮间	1	1000	1	1000	
叠螺脱水机	2	250	2	250	
污泥堆场	1	1300	1	1300	位于污泥脱水间内，房中房结构，全密封负压集气
合计		7510	/	7510	/

(2) 车间废气

污水处理站废气经“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后由 15m 高 P1 排气筒排放。

蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的废气经过“碱喷淋+多级脉冲”由 15m 高 P2 排气筒排放。

鸡鲜粉生产线废气经碱喷淋+干燥塔由 20m 高 P3 排气筒排放。

炒制产生的油烟经 15m 高 P12 排气筒排放。

检验室产生的废气经活性炭箱由 20m 高 P13 排气筒排放，不涉及无组织排放。

车间废气污染源、污染物处理及排放情况如下表所示。

表 3-4 废气污染物治理措施及排放情况一览表

污染物种类	废气来源	排放方式	治理设施及规模	废气处理设施总风量	排气筒高度与尺寸	排放去向	治理设施监测点设置情况
臭气浓度	解冻异味、蒸煮废气、储	P2	碱喷淋+多级脉冲	5700m <sup>3</sup> /h	高度：15m；	大气环境	已设置环保设

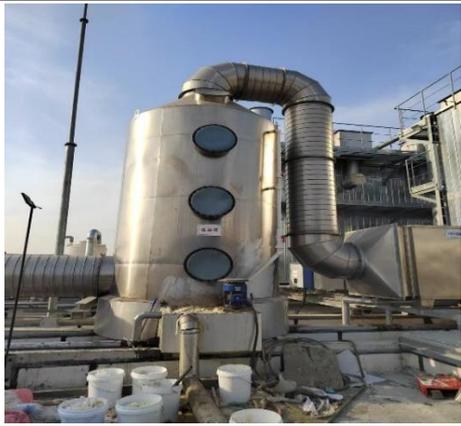
	罐异味、 蒸煮异 味、研磨 异味、浓 缩异味				内径： 0.4m		施出 口监 测点
颗粒物、 臭气浓度	干燥废气	P3	水喷淋设备	27000m <sup>3</sup> /h	高度： 20m； 内径： 1m	大气 环境	已设 置环 保设 施出 口监 测点
油烟、臭 气浓度	炒制油烟	P12	油烟净化器	6000m <sup>3</sup> /h	高度： 15m； 内径： 0.4m	大气 环境	已设 置环 保设 施出 口监 测点
氯化氢、 硫酸雾、 TRVOC、 非甲烷总 烃等	质检室 (试剂 间)	P13	通风系统+ 活性炭箱	6000m <sup>3</sup> /h	高度： 20m； 内径： 0.3m	大气 环境	已设 置环 保设 施出 口监 测点
	质检室 (实验过 程)		万向集气罩 /通风橱+活 性炭箱			大气 环境	已设 置环 保设 施出 口监 测点

本项目废气治理措施如下图所示：



碱喷淋+生物滴滤塔 (P1)

多级脉冲 (P2)



喷淋塔 (P2)



干式过滤器 (P2)



干式脱硫塔



沼气火炬



喷淋塔 (P3)



两级脉冲 (P3)



油烟净化器 (P12)



活性炭箱 (P13)

(3) 异味控制措施

本项目异味产生区域主要为生产车间和污水处理站。

本项目生产过程会产生异味，本项目生产区主要区域/工序异味收集、控制措施见下表：

表 3-5 生产区异味控制措施

区域	产品	工序	设备	环评阶段收集措施	去向	实际建设收集措施	实际去向	变化情况
生产区	海鲜汁、鸡鲜粉、鸡鲜汁	解冻	解冻罐	排气阀接管道	碱喷淋+多级脉冲	排气阀接管道	碱喷淋+多级脉冲	与环评一致
		水提	蒸煮罐(水提)	排气阀接管道		排气阀接管道		与环评一致
		浓缩	浓缩机	浓缩机排气口接管道		浓缩机排气口接管道		与环评一致
		暂存	灭菌前储罐	储罐排气阀接管道		储罐排气阀接管道		与环评一致
	复合调味料/油	炒制	炒锅	上方设置集气措施	油烟净化器	上方设置集气措施	油烟净化器	与环评一致
	虾油	醇提	蒸煮罐(醇取)	排气阀接管道	乙醇回收装置	排气阀接管道	乙醇回收装置	本次无虾油产品，在后期生产虾油
		过滤	过滤器	排气口接管道		排气口接管道		
浓缩		浓缩机	浓缩机排气口接管道	浓缩机排气口接管道				

	鸡鲜粉	喷雾干燥	干燥塔	干燥塔配置废气收集系统	水喷淋	干燥塔配置废气收集系统	水喷淋	与环评一致
研发室	骨汤	蒸煮	厨房用锅	抽油烟机收集后无组排放		抽油烟机收集后无组排放		与环评一致
质检室	/	试剂间		室内通风系统	活性炭箱	室内通风系统	活性炭箱	与环评一致
	/	实验过程		万象集气罩或通风橱	活性炭箱	万象集气罩或通风橱	活性炭箱	与环评一致
其他	车间设置清洗管理制度，对地面、设备等进行定期清洗，保障车间内清洁生产，减少异味排放					车间设置清洗管理制度，对地面、设备等进行定期清洗，保障车间内清洁生产，减少异味排放		与环评一致

本项目生产过程中会产生废渣，废渣存放不合理会造成异味的逸散，建设单位将各工序产生的废渣及时收集至铁桶内（加盖），运至污水处理站的污泥对场内存放（污泥堆场是位于污泥脱水间的房中房结构，其产生的异味负压收集至污水处理站废气处理设备中进行处理），污泥交由天津滨海环保产业发展有限公司。

本项目污水处理站异味控制措施见下表。

**表 3-6 污水处理站异味控制措施**

各单元/区域名称	环评阶段异味收集措施	环评阶段去向	实际建设异味收集措施	实际去向	变化情况
集水井、调节池、高浓池、应急池、中间池、气浮污泥池、污泥浓缩池、缺氧池、格栅气浮间	全密封，负压集气	碱喷淋+生物滴滤塔	全密封，负压集气	碱喷淋+生物滴滤塔	无变化
污泥脱水间	叠螺脱水机		集气罩		无变化
	污泥堆场		房中房结构，密封负压集气		房中房结构，密封负压集气

### 3、噪声

本项目运营期主要噪声源为：车间外的环保设备风机、冷却塔，车间内的空压机。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位拟采取相应的隔声减振

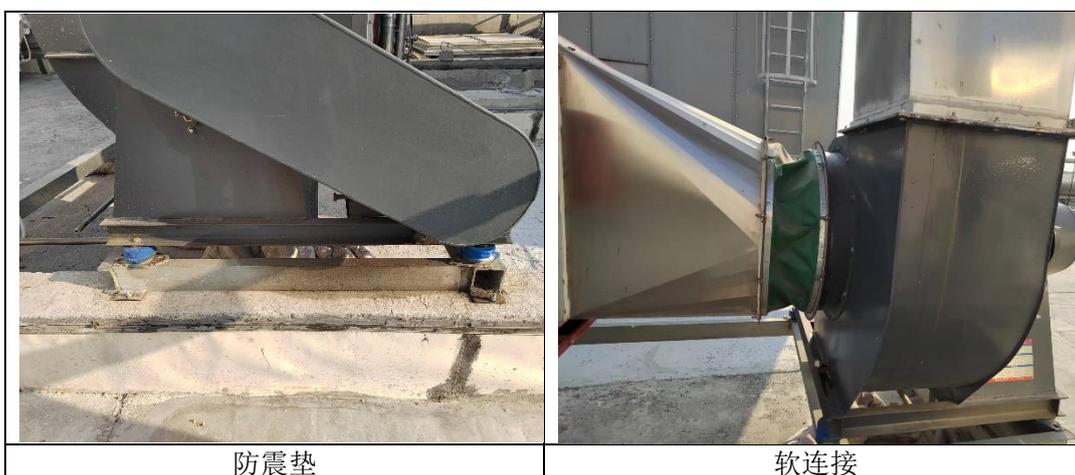
措施，包括基础减振、距离隔声等。本项目各环保设备风机、冷却塔、空压机等设备均设置基础减振，部分设置隔声罩。

本项目厂界以鲜之然（天津）生物技术有限公司厂区为边界。

**表 3-7 噪声污染源强及治理措施一览 单位：dB(A)**

序号	噪声源	最大使用数量 (台)	降噪措施	位置
1	“碱喷淋+生物滴滤塔” 环保设备风机	1	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	污水处理站南侧
2	“碱喷淋+多级脉冲”环 保设备风机	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一屋顶
3	喷雾干燥塔对应的环 保设备风机	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一屋顶
4	乙醇回收设备配置水喷 淋对应的环保设备风机	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一南侧
5	车间一1#冷却塔	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一南侧
6	车间一2#冷却塔	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一南侧
7	车间一1#空压机	1	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	车间一厂房内
8	车间一2#空压机	1	低噪声设备、基础减振、厂房隔声	车间一厂房内
9	油烟净化器环保设备风 机	1	低噪声设备、基础减振、距离衰减	车间一屋顶

降噪措施示意图见下图：



#### 4、固废

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、生活垃圾及危险废物。

##### (1) 生活垃圾

本项目职工产生的生活垃圾委托天津天保瑞泰物业服务有限公司清运。

### (2) 一般工业固体废物

本项目原料拆包过程产生的废包装料，交由物资回收部门处理。

本项目海鲜汁生产过程中过滤工序产生的滤渣；骨汤生产过程中分离工序产生的骨渣。盛放在带盖的铁桶内，放置在污泥堆场间内（污泥堆场是位于污泥脱水间的房中房结构（约 90m<sup>2</sup>），及时交由一般固废处置单位处理。

本项目微生物菌落检验过程产生的废培养基，经灭菌器高温灭活消毒后交由天津恒运城市环境服务有限公司处理。

污水处理站产生的污泥经压滤机压滤后包装至吨袋里，将吨袋放置在污泥堆场内，及时交由天津滨海环保产业发展有限公司处理。

车间洁净空调的净化系统定期更换的滤棉，外售给物资回收部门处理。

研发室年产生的废样品及骨渣使用密闭桶存放在污泥间，及时交由一般固废处置单位处理。

### (3) 危险废物

本项目设备维修保养时会产生废油桶、废润滑油、含油棉纱。本项目实验过程会产生含有机溶剂、重金属等危险特性的实验废液，还会产生实验固废、废试剂瓶等实验沾染废物。本项目产生的危险废物在厂区暂存，委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置。

综上，本项目产生的各固体废物排放情况及治理措施见下表。

表 3-8 本项目固体废物汇总表

序号	固体废物名称	来源	性质	年产生量 (t/a)	废物代码	暂存场所	处理处置方式	备注
1	生活垃圾	职工生活	一般固体废物	6.6	/	/	生活垃圾委托天津天保瑞泰物业服务有限公司	/
2	废包装材料	原料拆包		0.6	146-009-07	一般固废暂存处	物资回收部门/一般固废处置单位	/
3	废渣	过滤工序		20	146-009-06	污泥间		/
4	废样品及骨渣	分离工序		0.04	146-009-06			/
5	废过滤棉	车间洁净空调		0.6	146-009-99			/

		净化系统						
6	废培养基	实验室检验过程		0.03	146-009-99	一般固废暂存处	天津恒运城市环境服务有限公司	/
7	污泥	污水处理站		194	146-009-62	污泥间	天津滨海环保产业发展有限公司	/
8	废脱硫剂	干式脱硫塔		0.8t/a	146-009-99	一般固废暂存处	物资回收部门/一般固废处置单位	尚未产生
9	实验废液	实验过程	危险废物	0.3	900-047-49	危废暂存间	厂区暂存, 委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置	/
10	实验沾染物	实验过程		0.6	900-041-49			/
11	废油桶	设备维修保养		0.16	900-249-08			/
12	含油棉纱	设备维修保养		0.16	900-041-49			/
13	废润滑油	设备维修保养		0.3	900-214-08			/



一般固废暂存处



危废暂存间外部



危废暂存间内部	危废暂存间内部
<p data-bbox="317 291 625 327">5、环境风险防范措施</p> <p data-bbox="331 351 657 387">(1) 应急预案备案情况</p> <p data-bbox="252 414 1337 696">为了提高企业预防和应对突发环境事件的能力，通过实施有效的预防和监控措施尽可能避免和减少突发环境事件的发生，并通过提高突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急能力，有效消除、减低突发环境事件的污染危害和影响，企业已于 2024 年 10 月 16 日取得突发环境事件应急预案备案表，备案表编号：120117-2024-417-M。”。</p> <p data-bbox="331 723 753 759">(2) 环境风险防控及应急措施</p> <p data-bbox="252 786 1337 882">事故发生时，立即启动应急预案，在采取现有措施下可有效控制环境风险事故发生时对环境的影响。防范措施如下：</p> <p data-bbox="317 909 552 945">① 泄漏应急措施</p> <p data-bbox="252 972 1318 1131">报警：现场人员发现后立即上报现场负责人。现场人员做好相应防护措施，切断泄漏源（堵漏、紧固或关闭截断阀等）。生产设备物料泄漏后现场人员及时停止生产设备的作业内容。现场负责人告知应急总指挥。</p> <p data-bbox="252 1158 1318 1254">启动预案：应急总指挥启动相应级别的响应。通知涉及的相关人员进入待命状态，做好应急准备，急速调配各应急小组展开处置救援等工作。</p> <p data-bbox="317 1281 461 1317">应急处置：</p> <p data-bbox="252 1344 1318 1565">a.通讯联络组：接到报警后，立即报告应急总指挥，应急总指挥下令启动应急响应，急速调配各应急小组展开处置援救等工作；全程指导各应急救援小组开展救援、处置工作，根据实际情况确定应急行动级别。现场负责人告知应急总指挥。</p> <p data-bbox="252 1592 1318 1814">b.救援抢险组：组织人员对事故现场进行侦察勘察，确定泄漏的原因，初步判断废水泄漏可能造成污染影响的区域及影响程度；关闭阀门；保护事故现场，协助事故调查；救援抢险组组长盛尤海作为应急事后恢复工作责任人。</p> <p data-bbox="252 1841 1318 1937">c.环保应急组：通知废水处理设施运维单位以最短的时间进行检修；根据泄漏事故情景下产生的特征污染物种类、数量、可能影响范围和程度以及</p>	

周边环境敏感点分布情况等，协助环保局或监测公司进行环境应急监测，制定监测方案。

## ②火灾应急措施

**报警：**现场人员发现后立即上报现场负责人。现场人员做好相应防护措施，不直接接触泄漏物，在确保安全情况下切断泄漏源（堵漏、紧固或关闭截断阀等）。生产设备物料泄漏后现场人员及时停止生产设备的作业内容。现场负责人告知应急总指挥。

**启动应急预案：**应急总指挥启动相应级别的响应。通知涉及的相关人员进入待命状态，做好应急准备，急速调配各应急小组展开处置救援等工作。

### 应急处置措施：

**a.通讯联络组：**接到报警后，立即报告应急总指挥，应急总指挥下令启动应急响应，急速调配各应急小组展开处置援救等工作；全程指导各应急救援小组开展救援、处置工作，根据实际情况确定应急行动级别。

**b.抢险救援组：**切断火势蔓延的途径，冷却和转移受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，先期进行初期火灾扑灭工作；若火灾较小时，可迅速使用生产车间内放置的灭火器等进行灭火；若火势扩大，灭火器无法扑灭时，撤离到消防栓处，连接好消防水带，用消防水枪远距离控制火势，禁止任何人员、车辆进入厂区内，以免造成人员烧伤；在灭火的同时，首先应保证应急人员的人身安全。当消防人员赶到现场后，与消防人员一道按照灭火预定预案进行灭火。

**c.环保应急组：**准备防护服、消防器材等应急物资，在等待救援或灭火过程中，对企业所有雨水或污水管网口进行封堵，对已产生的灭火液态物质要进行收集，禁止灭火液态物质或泄漏的原料进入周边沟道。待消防结束后，消防废水经收集后排至污水处理站处理。根据泄漏事故情景下产生的特征污染物种类、数量、可能影响范围和程度以及周边环境敏感点分布情况等，协助环保局或监测公司进行环境应急监测，制定监测方案。

**表 3-9 环境风险单元环境事故风险防范措施**

环境风险单元	风险物质	事故类型	风险防控设施及物资	防范与应急措施
--------	------	------	-----------	---------

CIP清洗间	超力克 (硝酸、磷酸)	泄漏	巡检、围堰、洗眼器、防护物资铁锹、收集桶	CIP清洗间罐区全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，暂存于围堰内，用消防沙或酸碱吸附棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。
污水处理站	盐酸	泄漏	围堰、巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹	盐酸罐区地面全部采取硬化防渗处理，液体泄漏，可暂存至围堰内，用消防沙或酸碱吸附棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。
	次氯酸钠	泄漏	围堰、巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹	次氯酸钠罐区地面全部采取硬化防渗处理，液体泄漏，可暂存至围堰内，用消防沙或酸碱吸附棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。
	浓硫酸	泄漏	巡检、防护物资、消防沙、收集桶	试剂间全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，用消防沙或酸碱吸附棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。
	超标废水	废水异常排放	巡检	废水处理设施故障，停止进水，同时停止产生废水的生产工序，对设备进行检修，故障解除后恢复生产。
试剂间	铬酸钾、稀硝酸、浓硫酸、盐酸、三氯甲烷、乙酸、正己烷、乙醇、乙醚	泄漏、火灾	巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹、干粉灭火器	试剂间全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，用消防沙或酸碱吸附棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。 发生火灾，采用干粉灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
维修间	润滑油、柴油、液压油	泄漏、火灾	巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹、干粉灭火器	维修间全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，用消防沙吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。 发生火灾，采用干粉灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
车间	制冷剂 (氟利昂)	泄漏、火灾	巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹、干粉灭火器	维修间全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，用消防沙吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。

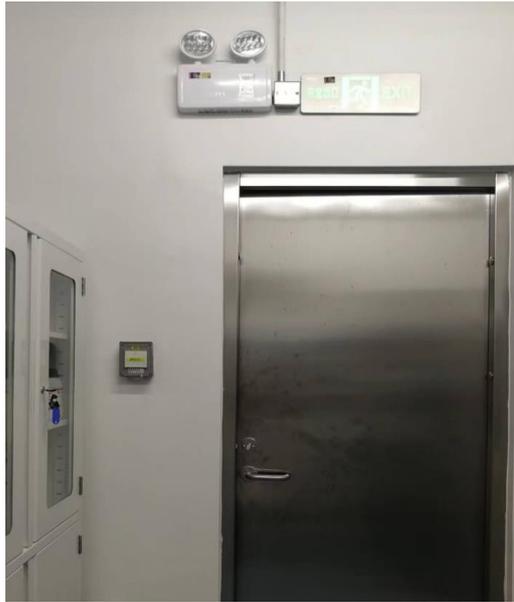
				发生火灾，采用干粉灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
危废暂存间	润滑油	泄漏、火灾	巡检、防护物资、消防沙、收集桶、铁锹、干粉灭火器	危废暂存间全部采取硬化防渗处理，风险物质泄漏，用消防沙或吸油棉吸附处理，收集至桶中，后期交有资质单位处理。 发生火灾，采用干粉灭火器及时灭火，收集灭火后废物。
废气治理设备	超标废气	废气异常排放	巡检	废气处理设施故障，停止废气产生的相关生产工序，对设备进行检修，故障解除后恢复生产。



加氯间围堰



检验室洗眼废水管道及溢流槽



试剂间应急照明灯及安全出口提示牌



雨水截断阀



消防栓、灭火器



防护面罩

## 6、环保设施与排污口规范化

地下水和土壤防护措施采用分区防控措施，根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为一般防渗区、简单防渗区：

### ①一般防渗区

一般防渗区为污水处理站等。一般防渗区符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2008）要求。

### ②简单防渗区

根据本项目的工艺流程，简单防渗区为综合楼、附属用房、地磅房、门卫房以及生产车间其他区域等。采用一般地面硬化。

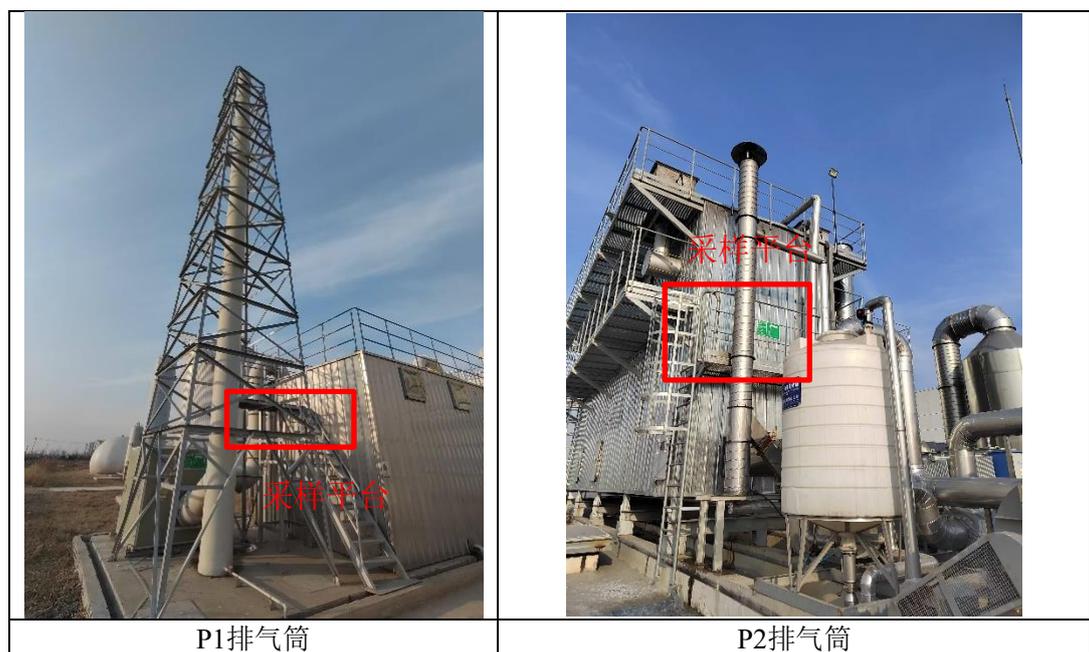
### ③危险废物暂存间防渗区

危险废物暂存间防渗符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中的防渗要求。

### ④一般工业固体废物区

一般工业固体废物区防渗符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定。

按照天津市生态环境局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2007]57 号）要求，本项目废气、固体废物排污口均已完成规范化建设，废气已设置采样平台、采样口及标识牌；一般固废暂存及危险废物暂存间均已设置标识牌。本项目环保设施与排污口规范化设置情况见下图。



	
P3排气筒	P12排气筒
	
P13排气筒	

### 7、日常监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业-调味品、发酵制品制造工业》（HJ1030.2-2019）、《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目建设完成后，厂区日常环境监测计划如下表所示。

**表 3-10 本项目环境监测计划**

分类	监测位置	监测因子	监测频率	采样分析方法	实施单位
废气	P1	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	参照 HJ 819-2017、HJ 942-2018 等规定执行	委托有资质的环境监测单位
	P2	臭气浓度	1次/半年		
	P3	颗粒物、臭气浓度	1次/半年		
	P12	油烟、臭气浓度	1次/半年		
	P13	氯化氢、硫酸雾、	1次/半年		

		TRVOC、非甲烷总烃		
	厂界	臭气浓度、氯化氢	1次/半年	
废水	污水总排口	流量	自动监测	参照 HJ 819-2017、HJ 942-2018 等规定执行
		pH 值、CODcr、氨氮、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、色度、动植物油类	1次/半年	
噪声	厂界四侧	等效 A 声级	1次/季度	参照 HJ 819-2017、GB12348-2008 规定执行
固体废物	做好日常记录，检查固体废物的委托处理情况			

#### 8、环保设施投资及落实情况

本项目实际总投资 8000 万元，其中环保投资 2539.6 万元，环保投资占总投资额的 31.7%。本项目实际环保投资落实情况见下表。

**表 3-11 项目环保投资一览表**

类别	设备、设施	环评阶段预测（万元）	实际投资（万元）	备注
废气	碱喷淋+多级脉冲	187	393	/
	水喷淋设备	33	30	/
	乙醇回收+水喷淋	33	0	本项目（一期第一阶段）未建设植物提取物生产线，因此未建设配套乙醇回收+水喷淋设备
	碱喷淋+生物滴滤塔	80	104	/
	干式脱硫塔	33	17.8	/
	油烟净化器	11	11	/
	活性炭箱	6	6	/
废水	污水处理站	1900	1952	/
噪声	隔声、基础减振	17	16	/
固废	一般固废暂存区、危险废物暂存间	2	2	/
风险防范	灭火器，吸附棉、消防沙、应急药品等	0.3	0.3	/
其他	排污口规范化	10	7.5	/
合计		2312.3	2539.6	/

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

鲜之然(天津)生物技术有限公司：

你单位呈报的《年产6万吨天然提取物建设项目(重新报批)环境影响审批申请表》和联合泰泽环境科技发展有限公司编制的《年产6万吨天然提取物建设项目(重新报批)环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、年产6万吨天然提取物建设项目(重新报批)租赁海天集团(天津)投资发展有限公司位于天津空港经济区环东干道二与环东干道六交口的厂区，占地面积116240.5平方米，不新增用地。2022年9月,天津港保税区行政审批局对“年产6万吨天然提取物建设项目”进行了批复(津保审环准(2022)22号)，现因项目建设内容发生重大变更，依法重新报批。

变更后的主要建设内容为：项目分三期建设，购置预处理设备、提取设备、固液分离设备等，建设鸡鲜汁(粉)生产线、骨汤(膏)生产线、海鲜汁(含副产品)生产线、植物提取物生产线、复合调味料/油生产线等及锅炉、污水处理站等配套工程。项目每期年产2万吨天然提取物，三期建成后可实现年产天然提取物6万吨。项目总投资15000万元，其中环保投资约4011万元，占总投资的26.74%，主要用于废气治理、废水治理、噪声污染防治、环境风险防范、固体废物暂存及排污口规范化等。

2024年6月4日-2024年6月6日，我局将本项目环境影响评价审批受理情况及环境影响报告表在天津港保税区管理委员会官网网站进行了公示，期间未收到公众反馈意见。2024年6月11日-2024年6月17日，我局将本项目环境影响评价拟审批意见情况在天津港保税区管理委员会官网网站进行了公示，期间未收到公众反馈意见。

根据公示情况及报告表结论，在严格落实报告表所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标前提下，我局原则同意本项目环境影响报告表总体结论。

二、你单位在项目设计、建设、运营过程中要对照报告表认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、严格落实大气污染防治措施。污水处理站的集水池、调节池、缺氧池、污泥池等密闭，废气经管道引至一套“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后，由一根不低于15米高排气筒(P1)有组织排放；生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的解冻异味蒸煮废气、储罐异味、蒸煮异味、研磨异味、浓缩异味等废气，经管道进入“碱喷淋+多级脉冲(电离)”处理后通过不低于20米高排气筒(车间一P2、车间二P5、车间三P8)排放；鸡鲜粉生产过程干燥塔配置废气收集系统，废气经各自2套水喷淋设备后通过不低于20米高排气筒(车间一P3、车间二P6、车间三P9)排放；虾油生产过程蒸煮、过滤、浓缩机均密闭，废气经管道进入“乙醇回收装置+水喷淋设备”后通过不低于20米高排气筒(车间一P4、车间二P7、车间三P10)排放；复合调味料/油炒制过程产生的油烟经炒锅上方集气装置收集后，经一台油烟净化装备处理后，由一根不低于15米高的排气筒P12(车间一)排放；检验室产生的废气经通风系统/集气罩/通风橱收集后，经活性炭箱处理，由3根排气筒(车间一不低于20米高的排气筒P13、车间二不低于15米高的排气筒P14、车间三不低于15米高的P15)排放；锅炉使用项目污水处理产生的沼气通过沼气火炬燃烧。污水处理站未封闭的处理设施、乙醇罐区的呼吸气无组织排放。其中，P1排气筒排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的排放速率和臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P2、P5、P8排放的臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P3、P6、P9排放的颗粒物的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P4、P7、P10排放的TRVOC和非甲烷总烃的排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P11排气筒排放的污染因子(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烟气黑度)须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)相关限值要求；P12排放的臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，油烟须满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值要求；P13、P14、P15排气筒排放的氯化氢、硫酸雾的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)相关限值要求，TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求；无组织排放的臭气浓度厂界须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，厂界处非甲烷总烃须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求。

2、严格落实水污染防治措施。项目废水主要包括：生产线废水(设备清洗废水、浓缩废水、解冻废水等)、车间清洗水、检验室废水、喷淋塔废水、锅炉房废水、循环冷却水系统排水和生活污水。以上废水经新建污水处理站(调节+厌氧+缺氧+好氧+沉+气浮+脱色；总设计处理能力为2000m<sup>3</sup>/d,一期、二期 500m<sup>3</sup>/d，三期 1000m<sup>3</sup>/d)处理后与蒸汽冷凝水混合后经废水总排口排入市政污水管网，最终进入天津市张贵庄污水处理厂处理。外排废水须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。

3、选用低噪声生产和辅助设备，合理布局噪声源，车间外的环保设备风机、冷却塔，车间内的空压机等设备噪声源应落实隔声、减振、降噪等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

4、固体废物暂存场所规范化设置,按相关标准规范要求分类规范存放，防止二次污染。废包装料、废渣、废样品及骨渣、过滤棉、废培养基、污泥、脱硫塔废脱硫剂(氧化铁脱硫剂)等一般固体废物定期交由物资回收部门或一般固废处置单位处理；实验废液、实验沾染物、废油桶、含油棉纱、废润滑油等危险废物委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理；生活垃圾委托天津天保瑞泰物业服务有限公司清运。固体废物场所均须设置规范化的标志牌。

5、严格落实土壤、地下水污染防治措施。对污染防控区采取分区防渗措施，制定土壤、地下水监测计划及风险事故应急响应预案，防止污染土壤、地下水。

6、强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等文

件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。

7、按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求，建立健全本单位环境信息披露制度，依法做好环境信息披露工作。

8、在运营中须按有关行政主管部门要求落实包括减产、限产停产等在内的应急减排措施。

三、本项目建成后,新增污染物排放总量指标在以下范围内：VOCs 不高于 2.4 吨/年、SO<sub>2</sub>不高于 0.051 吨/年、NO<sub>x</sub>不高于 0.25 吨/年；COD 不高于 102.72 吨/年、氨氮不高于 11.70吨/年。

四、你单位应对挥发性有机物、污水治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

五、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，须重新报批建设项目的环评文件。

六、你单位应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行。你单位应在实际排污之前按照法律法规要求做好排污许可管理相关工作。

七、建设单位应执行以下环境及污染物排放标准：

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级；
- 2、《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类；
- 3、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- 4、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；
- 5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- 6、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- 7、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)；
- 8、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)；

- 9、《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020);
- 10、《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016);
- 11、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级;
- 12《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);
- 13、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类;
- 14、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- 15、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。
- 八、津保审环准(2022)22号文件废止。

审批部门环评批复意见的落实情况如下表:

**表 4-1 环评批复意见的落实情况一览表**

序号	批复意见	实际建设情况	落实情况
1	<p>严格落实大气污染防治措施。污水处理站的集水池、调节池、缺氧池、污泥池等密闭，废气经管道引至一套“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后，由一根不低于15米高排气筒(P1)有组织排放；生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的解冻异味蒸煮废气、储罐异味、蒸煮异味、研磨异味、浓缩异味等废气，经管道进入“碱喷淋+多级脉冲(电离)”处理后通过不低于20米高排气筒(车间一P2、车间二P5、车间三P8)排放；鸡鲜粉生产过程干燥塔配置废气收集系统，废气经各自2套水喷淋设备后通过不低于20米高排气筒(车间一P3、车间二P6、车间三P9)排放；虾油生产过程蒸煮、过滤、浓缩机均密闭，废气经管道进入“乙醇回收装置+水喷淋设备”后通过不低于20米高排气筒(车间一P4、车间二P7、车间三P10)排放；复合调味料/油炒制过程产生的油烟经炒锅上方集气装置收集后，经一台油烟净化装备处理后，由一根不低于15米高的排气筒P12(车间一)排放；检验室产生的废气经通风系统/集气罩/通风橱收集后，经活性炭箱处理，由3根排气筒(车间一不低于20米高的排气筒P13、车间二不低于15米高的排气筒P14、车间三不低于15米高的P15)排放；锅炉使用项目污水处理产生的沼气(经氧化铁脱硫剂干式脱硫后)作为燃料，</p>	<p>已严格落实大气污染防治措施。污水处理站的集水池、调节池、缺氧池、污泥池等密闭，废气经管道引至一套“碱喷淋+生物滴滤塔”设备中处理后，由一根15米高排气筒(P1)有组织排放；生产线蒸煮罐、物料暂存存储罐等工序产生的解冻异味蒸煮废气、储罐异味、蒸煮异味、研磨异味、浓缩异味等废气，经管道进入“碱喷淋+多级脉冲(电离)”处理后通过15米高排气筒P2排放；鸡鲜粉生产过程干燥塔配置废气收集系统，废气经水喷淋设备后通过20米高排气筒P3排放；复合调味料/油炒制过程产生的油烟经炒锅上方集气装置收集后，经一台油烟净化装备处理后，由一根15.5米高的排气筒P12(车间一)排放；检验室产生的废气经通风系统/集气罩/通风橱收集后，经活性炭箱处理，由1根排气筒20米高的排气筒P13排放；沼气回收利用系统改为沼气火炬燃烧，其中干式脱硫塔、沼气锅炉及P11排气筒均未建设。污水处理站未封闭的</p>	已落实

	<p>并配有低氮燃烧器，燃烧尾气经一根不低于23米高排气筒(P11)排放。污水处理站未封闭的处理设施、乙醇罐区的呼吸气无组织排放。其中，P1排气筒排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的排放速率和臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P2、P5、P8排放的臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P3、P6、P9排放的颗粒物的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P4、P7、P10排放的TRVOC和非甲烷总烃的排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P11排气筒排放的污染因子(颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烟气黑度)须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)相关限值要求；P12排放的臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，油烟须满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值要求；P13、P14、P15排气筒排放的氯化氢、硫酸雾的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求，TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求；无组织排放的臭气浓度厂界须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，厂界处非甲烷总烃须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求。</p>	<p>处理设施、乙醇罐区的呼吸气无组织排放。其中，P1排气筒排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求；P2排放的臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求。P3排放的颗粒物的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求。P12排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，油烟满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值要求；P13排气筒排放的氯化氢、硫酸雾的排放速率和排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求，TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相关限值要求；无组织排放的臭气浓度厂界须满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值要求，厂界处非甲烷总烃须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求。</p> <p>其中，P4、P5、P6、P7、P8、P9、P10、P14、P15排气筒不属于本次验收范围。</p>	
2	<p>严格落实水污染防治措施。项目废水主要包括：生产线废水(设备清洗废水、浓缩废水、解冻废水等)、车间清洗水、检验室废水、喷淋塔废水、锅炉房废水、循环冷却水系统排水和生活污水。以上废水经新建污水处理站(调节+厌氧+缺氧+好氧+沉+气浮+脱色；总设计处理能力为2000m<sup>3</sup>/d,一期、二期500m<sup>3</sup>/d,三期1000m<sup>3</sup>/d)处理后与蒸汽冷凝水混合后经废水总排口排入市政污水管网，最终进入天津市张贵庄污水处理厂处理。外排废水须满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。</p>	<p>已严格落实水污染防治措施。本次验收废水主要包括：职工生活污水、生产废水(包括车间清洗废水、冷却系统排水、喷淋塔排水、实验室排水、生产线排水)、蒸汽冷凝排水。以上废水经新建污水处理站(调节+厌氧+缺氧+好氧+沉+气浮+脱色；污水处理站分三期建设，本期(一期)污水处理站建设规模为1000m<sup>3</sup>/d)，处理后与蒸汽冷凝水混合后经废水总排口排入市政污水管网，最终</p>	已落实

		进入天津市张贵庄污水处理厂处理。外排废水满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准要求。	
3	选用低噪声生产和辅助设备,合理布局噪声源,车间外的环保设备风机、冷却塔,车间内的空压机等设备噪声源应落实隔声、减振、降噪等措施,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	本项目选用低噪声生产和辅助设备,合理布局噪声源,车间外的环保设备风机、冷却塔,车间内的空压机等设备噪声源应落实隔声、减振、降噪等措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实
4	固体废物暂存场所规范化设置,按相关标准规范要求分类规范存放,防止二次污染。废包装料、废渣、废样品及骨渣、过滤棉、废培养基、污泥、脱硫塔废脱硫剂(氧化铁脱硫剂)等一般固体废物定期交由物资回收部门或一般固废处置单位处理;实验废液、实验沾染物、废油桶、含油棉纱、废润滑油等危险废物定期交由有资质单位处理;生活垃圾由环卫部门清运。固体废物场所均须设置规范化的标志牌。	固体废物暂存场所规范化设置,按相关标准规范要求分类规范存放,防止二次污染。废包装料、废渣、废样品及骨渣、过滤棉、废培养基、污泥、脱硫塔废脱硫剂(氧化铁脱硫剂)等一般固体废物定期交由物资回收部门或一般固废处置单位处理;实验废液、实验沾染物、废油桶、含油棉纱、废润滑油等危险废物定期交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处理;生活垃圾委托天津天保瑞泰物业服务有限公司清运。固体废物场所均设置规范化的标志牌。未建设沼气回收利用系统,故无脱硫塔废脱硫剂(氧化铁脱硫剂)产生。	已落实
5	严格落实土壤、地下水污染防治措施。对污染防控区采取分区防渗措施,制定土壤、地下水监测计划及风险事故应急响应预案,防止污染土壤、地下水。	已严格落实土壤、地下水污染防治措施。对污染防控区采取分区防渗措施,已制定土壤、地下水监测计划及风险事故应急响应预案,防止污染土壤、地下水。	已落实
6	强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等文件要求,严格落实各项环境风险防范及应急管理措施,有效防范和应对环境风险,杜绝环境污染事故。	已强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等文件要求,严格落实各项环境风险防范及应急管理措施,有效防范和应对环境风险,杜绝环境污染事故。	已落实
7	按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求,建立健全本单位环境信息披露制度,依法做好环境信息披露工作。	已按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求,建立健全本单位环境信息披露制度,依法做好环境信息披露工作。	已落实

8	在运营中须按有关行政主管部门要求落实包括减产、限产停产等在内的应急减排措施。	在运营中按有关行政主管部门要求落实包括减产、限产停产等在内的应急减排措施。	已落实
9	本项目建成后,新增污染物排放总量指标在以下范围内: VOCs 不高于 2.4 吨/年、SO <sub>2</sub> 不高于 0.051 吨/年、NO <sub>x</sub> 不高于 0.25 吨/年; COD 不高于 102.72 吨/年、氨氮不高于 11.70吨/年。	本项目建成后,本项目不涉及 VOCs、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 总量; COD 为17.99 吨/年、氨氮不高于 1.07吨/年。	已落实

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收期间严格执行了《排污单位自行监测技术指南总则》相关技术规定。

1、检测分析及监测仪器

表 5-1 废水检测分析及监测仪器

检测项目	检测方法依据	检出限	使用仪器	仪器编号
pH值 (无量纲)	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	LC-PHB-1A 便携式酸度计	ZC/IE-099
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/	101-2 电热鼓风干燥箱	ZC/IE-074
化学需氧量 化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L 4	FA1004N 电子天平	ZC/IE-028
			A级具塞滴定管	ZC/IE-062
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5	SPX-100B-Z 生化培养箱	ZC/IE-037
			JPB-607A 溶解氧测定仪	ZC/IE-041
氨氮 总氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 《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	0.025 0.05	T2602S 紫外可见分光光度计	ZC/IE-098
			YXQ-LS-18SI 压力蒸汽灭菌器	ZC/IE-039
总氮 (以N计) 总磷	《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 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.05mg/L 0.01	T2602S 紫外可见分光光度计	ZC/IE-098
			YXQ-LS-18SI 压力蒸汽灭菌器	ZC/IE-039
生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L	SP-756P 紫外可见分光光度计	ZC/IE-033

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	0.06	OIL2000B 红外测油仪	ZC/IE-034
色度 (倍)	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2	/	/

表 5-2 废气检测分析及监测仪器

检测项目	检测标准或方法	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	使用仪器	仪器编号
无组织废气				
甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.06	SP-2100A 气相色谱仪	ZC/IE-045
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	ZC/IE-019 ZC/IE-020 ZC/IE-021 ZC/IE-022
			T2602S 紫外可见分光光度计	ZC/IE-098
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局2003年 第三篇、第一章、十一、 (二)	0.001	MH1200 全自动大气/颗粒物采样器	ZC/IE-019 ZC/IE-020 ZC/IE-021 ZC/IE-022
			SP-756P 紫外可见分光光度计	ZC/IE-033
臭气浓度 (无量纲)	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	真空瓶	/
有组织废气				
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.25	YQ3000-C型 全自动烟尘(气)测试仪	ZC/IE-004
			YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测试仪	ZC/IE-068
			MH3001型 全自动烟气采样器	ZC/IE-023 ZC/IE-024
			T2602S 紫外可见分光光度计	ZC/IE-098
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》	0.01	YQ3000-C型 全自动烟尘(气)测试仪	ZC/IE-004
			YQ3000-D型	ZC/IE-068

	(第四版) 国家环保总局 2003年 第五篇、第四章、十、 (三)		大流量烟尘(气)测 试仪	
			MH3001型 全自动烟气采样器	ZC/IE-023 ZC/IE-024
			SP-756P 紫外可见分光光度计	ZC/IE-033
臭气浓度 (无量纲)	《环境空气和废气 臭气的 测定 三点比较式臭袋法》 HJ1262-2022	/	采样袋	/
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、 甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	0.07	YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-067
			YQ3000-C型 全自动烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-003
			SP-2100A 气相色谱仪	ZC/IE-045
硫酸雾	铬酸钡分光光度法 《空气和废气监测分析方 法》 (第四版) 国家环保总局 2003年 第五篇、第四章、 四、(一)	5	YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-067
			YQ3000-C型 全自动烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-003
			SP-756P 紫外可见分光光度计	ZC/IE-033
氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢 的测定 硫氰酸汞分光光度 法》 HJ/T 27- 1999		YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-067
			YQ3000-C型 全自动烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-003
			MH3001 型 全自动烟气采样器	ZC/IE-023
			MH1200-B 全自动大气采样器	ZC/IE-106 ZC/IE-107
			酸式滴定管	ZC/IE-061
油烟	《固定污染源废气 油烟和 油雾的测定 红外分光光度 法》 HJ 1077-2019	0.1	YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-067
			OIL2000B 红外测油仪	ZC/IE-034
挥发性有机 物 (TRVOC)	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 DB12/524-2020 附录H(规范性附录) 固定 污染源废气 挥发性有机物的 测定 吸附管采样-热脱附/ 气相色谱-质谱法	/	YQ3000-D型 大流量烟尘(气)测 试仪	ZC/IE-067

表 5-3 噪声检测分析及监测仪器

检测项目	检测方法依据	检出限 (mg/m <sup>3</sup> )	使用仪器及 仪器编号
等效连续A声级	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》HJ 706- 2014 《工业企业厂界环境噪声 排放标准》GB 12348-2008	/	AWA6228+ 多功能声级计 ZC/IE- 005 AWA5688 多功能声级计 ZC/IE- 096

## 2、监测人员资质

监测数据严格实行三级审核制度。采样分析人员均持证上岗，采样仪器及实验分析仪器均经国家有关计量部门检定。

## 3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测执行《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《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）中规定的质量保证与质量控制技术要求。

## 4、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

环境空气监测实施全过程的质量保证，环境空气监测技术严格按照《环境空气质量监测规范》（试行）和标准方法的有关规定执行。采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

## 5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监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发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于0.5dB。

## 6、质量保障体系

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。个别项目对实验室条件有特殊要求的依据相应标准的质量控制要求实施。

实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六

验收监测内容:

1、废水监测点位、项目及频次

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
废水	厂区污水处理站进出口	pH	2天4频次
		CODcr	
		BOD5	
		悬浮物	
		氨氮	
		总磷	
		总氮	
		动植物油	
色度			

1、废气监测点位、项目及频次

表 6-2 有组织废气监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
废气	P1进口	氨、硫化氢、臭气浓度	1天3频次
	P1出口		2天3频次
	P2进口	臭气浓度	1天3频次
	P2出口		2天3频次
	P3进口	颗粒物、臭气浓度	1天3频次
	P3出口		2天3频次
	P12出口	臭气浓度、油烟	2天3频次
	P13进口	氯化氢、硫酸雾、TRVOC、非甲烷总烃	1天3频次
	P13出口		2天3频次

表 6-3 无组织废气监测点位、项目及频次

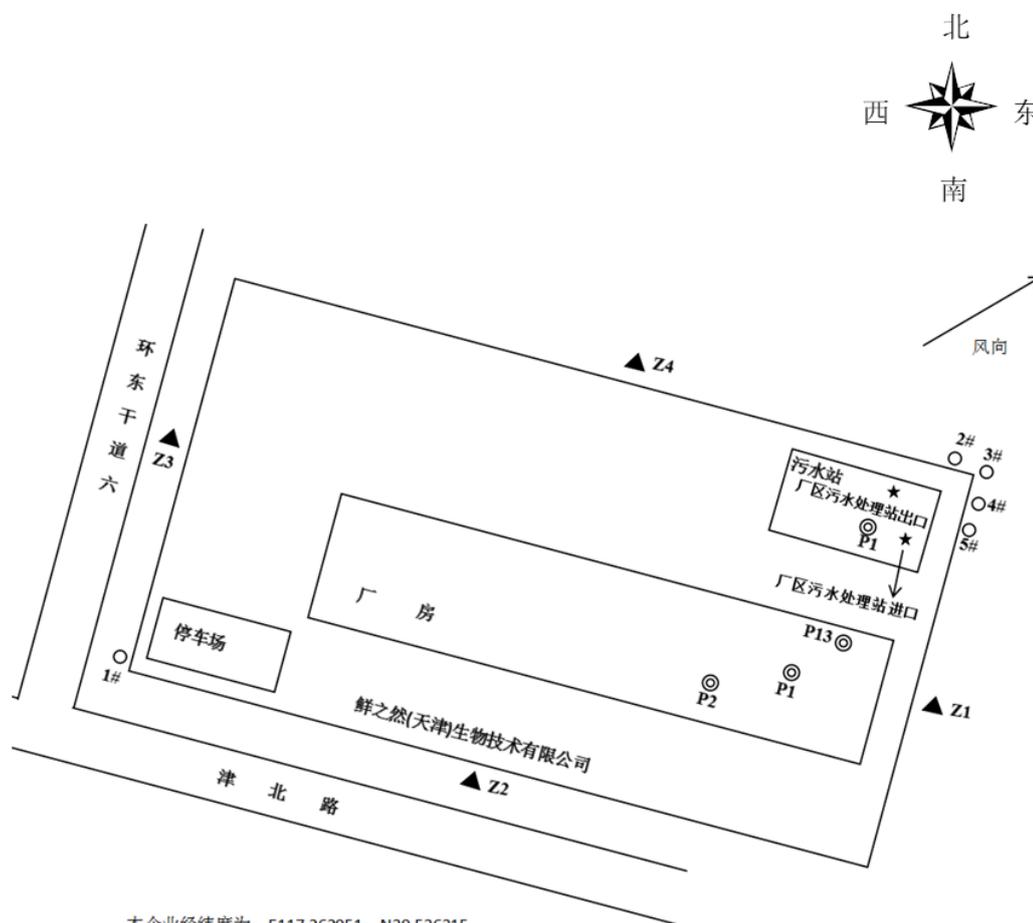
类别	监测位置	监测内容	监测频次
废气	厂界上风向1#点，下风向2#、3#、4#点	氨	2天3频次
		硫化氢	
		臭气浓度	

3、噪声监测点位、项目及频次

噪声监测点位、项目及频次

类别	监测位置	监测内容	监测频次
噪声	东南西北厂界外1米处	连续等效A声级	2天 昼2次、夜间1次

验收时废水、废气、噪声监测点位见下图：



- 图例：★—废水检测点位  
 ○—无组织废气检测点位  
 ⊙—有组织废气、油烟检测点位  
 ▲—噪声检测点位

图 6-1 本项目废气、废水、噪声验收监测布点示意图

表七

验收监测期间生产工况记录：

经调查，本项目实际运营天数330d。众诚（天津）环境检测技术服务有限公司于2025年2月12日~3月14日进行了现场采样及实验室监测。监测期间，验收工况正常，具体统计见下表：

表 7-1 验收工况统计一览表

现场验收监测日期	产品名称	设计生产量 (t/d)	实际生产量 (t/d)	达产率%
2025年2月12-3月14日	鸡鲜汁	2.42	2.06	85%
	鸡鲜粉	1.21	0.91	75%
	骨汤（膏）	10	7.5	75%
	海鲜汁	42.4	36.04	85%
	复合调味料/油	3.03	2.27	75%

根据实地调查，验收期间工况可达到75%~85%，本项目验收期间如实记录了项目运行工况。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》工况记录要求“验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。”

综上所述，本项目验收期间如实记录了实际工况，监测期间站主要设备及环保设施正常运营，满足环保验收检测技术要求。

验收监测结果：

1、废水监测结果

本项目废水总排口水质监测结果如下：

根据监测结果，经两个周期的监测，本项目废水总排口pH值（无量纲）、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、总氮（以N计）、总磷（以P计）、氨氮（以N计）、动植物油、色度等各指标监测结果日均值均符合《污水综合排放标准》DB12/356-2018中三级标准限值要求。具体监测数值见下表。

表 7-1 废水检测结果

监测日期及点位	检测项目	检测结果				标准值	达标情况
		1频次	2频次	3频次	4频次		
2025年2月13日 污水处理站进口	pH值（无量纲）	10.3	10.6	10.1	9.7	6-9	/
	悬浮物（mg/L）	116	126	134	120	400	/
	化学需氧量（mg/L）	406	403	404	409	500	/
	氨氮（以N计）（mg/L）	25.6	31.3	22.7	29.0	45	/
	总磷（以P计）（mg/L）	6.78	6.43	6.54	6.34	8.0	/
	总氮（以N计）（mg/L）	41.2	42.1	39.2	39.4	70	/
	生化需氧量（BOD5）（mg/L）	177	174	168	182	300	/
	动植物油（mg/L）	1.16	1.09	1.16	1.26	100	/
	色度（倍）	8	9	8	8	64	/
2025年2月13日 污水处理站出口	pH值（无量纲）	7.6	7.7	7.4	7.4	6-9	达标
	悬浮物（mg/L）	16	14	17	12	400	达标
	化学需氧量（mg/L）	147	147	142	140	500	达标
	氨氮（以N计）（mg/L）	9.55	9.44	7.20	8.81	45	达标
	总磷（以P计）（mg/L）	0.98	0.93	1.06	1.07	8.0	达标
	总氮（以N计）（mg/L）	25.5	23.5	24.2	25.1	70	达标
	生化需氧量（BOD5）（mg/L）	70.2	71.6	71.4	69.0	300	达标
	动植物油（mg/L）	0.31	0.34	0.36	0.26	100	达标
	色度（倍）	2	2	2	2	64	达标
2025年2月14日 污水处理站进口	pH值（无量纲）	10.8	9.4	9.6	9.8	6-9	/
	悬浮物（mg/L）	130	152	124	146	400	/
	化学需氧量（mg/L）	411	399	395	400	500	/
	氨氮（以N计）（mg/L）	30.1	28.0	26.8	32.4	45	/

	总磷（以P计） （mg/L）	6.08	6.16	6.45	6.28	8.0	/
	总氮（以N计） （mg/L）	42.1	41.4	42.1	43.2	70	/
	生化需氧量 （BOD5） （mg/L）	162	166	168	171	300	/
	动植物油 （mg/L）	1.50	1.65	1.43	1.37	100	/
	色度（倍）	8	9	8	9	64	/
2025年2月14日 污水处理站出口	pH值（无量纲）	7.7	7.5	7.4	7.5	6-9	达标
	悬浮物 （mg/L）	18	17	15	14	400	达标
	化学需氧量 （mg/L）	155	160	155	149	500	达标
	氨氮（以N计） （mg/L）	9.20	9.30	7.80	9.14	45	达标
	总磷（以P计） （mg/L）	1.12	1.04	0.93	0.89	8.0	达标
	总氮（以N计） （mg/L）	24.0	24.2	23.1	23.8	70	达标
	生化需氧量 （BOD5） （mg/L）	66.1	68.3	70.3	60.7	300	达标
	动植物油 （mg/L）	0.50	0.43	0.47	0.48	100	达标
	色度（倍）	2	2	2	2	64	达标

表 7-2 污水处理站处理效率

监测位置	废水类别	监测因子	监测频次及周期	处理效率
厂区污水 进出口	污水处理站 出水	悬浮物	2天，4次/天	88.26%
		化学需氧量		62.96%
		氨氮（以N计）		68.78%
		总磷（以P计）		84.29%
		总氮（以N计）		41.47%
		生化需氧量（BOD5）		59.98%
		动植物油		70.60%
		色度		76.11%

污水处理站对悬浮物、总磷的处理效率达到80%以上，对化学需氧量、氨氮、动植物、色度的处理效率达到60%以上，对总氮、生化需氧量的处理效率为41%~59.98%。处理效果较好。

## 2、废气监测结果

经监测，P1排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》（DB12/059-2018）排放限值；P2排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》（DB12/059-2018）排放限值；P3排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》（DB12/059-2018）排放限值；P12排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》（DB12/059-2018）排放限值，油烟满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相应标准限值；P13排气筒排放的氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值，TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）其他行业相应标准限值。

具体监测数值见下表。

(1) 有组织废气监测结果

表 7-3 废气检测结果

检测日期及点位	检测项目		检测结果			标准限值	达标情况
			1频次	2频次	3频次		
2025年2月13日 P1出口	氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.32	0.52	0.45	/	达标
		排放速率(kg/h)	2.46×10 <sup>-3</sup>	3.96×10 <sup>-3</sup>	3.41×10 <sup>-3</sup>	0.60	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.52	0.55	0.49	/	达标
		排放速率(kg/h)	4.00×10 <sup>-3</sup>	4.19×10 <sup>-3</sup>	3.72×10 <sup>-3</sup>	0.06	达标
	臭气浓度(无量纲)	199	229	199	1000	达标	
2025年2月14日 P1净化设施进口	氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.98	0.95	0.88	/	/
		排放速率(kg/h)	8.79×10 <sup>-3</sup>	7.58×10 <sup>-3</sup>	7.50×10 <sup>-3</sup>	0.60	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.58	1.64	1.64	/	/
		排放速率(kg/h)	1.42×10 <sup>-2</sup>	1.31×10 <sup>-2</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>	0.06	/
	臭气浓度(无量纲)	549	630	478	1000	/	
2025年2月14日	氨	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.28	ND	ND	1000	达标

P1出口		排放速率(kg/h)	$2.14 \times 10^{-3}$	$9.22 \times 10^{-4}$	$9.12 \times 10^{-4}$	1000	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.49	0.43	0.42	/	达标
		排放速率(kg/h)	$3.74 \times 10^{-3}$	$3.17 \times 10^{-3}$	$3.07 \times 10^{-3}$	0.06	达标
	臭气浓度(无量纲)		229	199	269	1000	达标
2025年2月13日 P2出口	臭气浓度(无量纲)		173	269	229	1000	达标
2025年2月14日 P2净化设施进口	臭气浓度(无量纲)		630	724	549	1000	/
2025年2月14日 P2出口	臭气浓度(无量纲)		309	269	199	1000	/
2025年2月12日 P3净化设施进口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	9.8	8.6	9.6	60	/
		排放速率(kg/h)	$4.23 \times 10^{-2}$	$5.61 \times 10^{-2}$	$6.02 \times 10^{-2}$	0.425	/
	臭气浓度(无量纲)		199	229	199	1000	/
2025年2月12日 P3出口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.9	2.1	2.3	60	达标
		排放速率(kg/h)	$1.33 \times 10^{-2}$	$1.46 \times 10^{-2}$	$1.60 \times 10^{-2}$	0.425	达标
	臭气浓度(无量纲)		199	229	199	1000	达标
2025年2月13日 P3出口	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.9	2.6	2.4	60	达标
		排放速率(kg/h)	$1.56 \times 10^{-2}$	$2.05 \times 10^{-2}$	$1.71 \times 10^{-2}$	0.425	达标
	臭气浓度(无量纲)		269	229	309	1000	达标
2025年2月13日 P12出口	臭气浓度(无量纲)		199	229	199	1000	达标
	油烟mg/m <sup>3</sup>		0.5			1.0	达标
2025年2月14日 P12出口	臭气浓度(无量纲)		199	229	229	1000	达标
	油烟mg/m <sup>3</sup>		0.4			1.0	达标
2025年2月13日	氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.4	1.4	100	达标

P13出口		排放速率(kg/h)	$4.62 \times 10^{-3}$	$5.06 \times 10^{-3}$	$4.85 \times 10^{-3}$	0.215*	达标
	硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	45	达标
		排放速率(kg/h)	$8.89 \times 10^{-3}$	$9.04 \times 10^{-3}$	$8.67 \times 10^{-3}$	1.3*	达标
	TRVOC	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.98	4.89	4.80	60	达标
		排放速率(kg/h)	$1.77 \times 10^{-2}$	$1.77 \times 10^{-2}$	$1.66 \times 10^{-2}$	4.1	达标
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.09	3.17	3.09	50	达标
		排放速率(kg/h)	$1.10 \times 10^{-2}$	$1.15 \times 10^{-2}$	$1.07 \times 10^{-2}$	3.4	达标
	2025年2月14日 P13净化设施进口	氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.4	8.2	8.3	100
排放速率(kg/h)			$3.33 \times 10^{-2}$	$3.16 \times 10^{-2}$	$3.15 \times 10^{-2}$	0.215*	/
硫酸雾		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	12.1	12.0	11.8	45	/
		排放速率(kg/h)	$4.80 \times 10^{-2}$	$4.62 \times 10^{-2}$	$4.48 \times 10^{-2}$	1.3*	/
TRVOC		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	19.6	21.0	25.7	60	/
		排放速率(kg/h)	$7.77 \times 10^{-2}$	$8.09 \times 10^{-2}$	$9.75 \times 10^{-2}$	4.1	/
非甲烷总烃		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11.9	11.5	11.5	50	/
		排放速率(kg/h)	$4.72 \times 10^{-2}$	$4.43 \times 10^{-2}$	$4.36 \times 10^{-2}$	3.4	/
2025年2月14日 P13出口	氯化氢	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.4	1.5	1.3	100	达标
		排放速率(kg/h)	$6.23 \times 10^{-3}$	$6.44 \times 10^{-3}$	$6.15 \times 10^{-3}$	0.215*	达标
	硫酸雾	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	45	达标
		排放速率(kg/h)	$1.11 \times 10^{-2}$	$1.07 \times 10^{-2}$	$1.18 \times 10^{-2}$	1.3*	达标
	TRVOC	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.37	4.79	4.57	60	达标

		排放速率(kg/h)	1.95×10 <sup>-2</sup>	2.06×10 <sup>-2</sup>	2.16×10 <sup>-2</sup>	4.1	达标
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.70	2.43	3.02	50	达标
		排放速率(kg/h)	1.20×10 <sup>-2</sup>	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.43×10 <sup>-2</sup>	3.4	达标

\*注：排气筒高度不满足“高于周围200m半径范围的建筑5m以上”要求，其排放速率标准值严格50%执行

\*\*注：根据环评，本项目P3颗粒物排放浓度按60mg/m<sup>3</sup>执行

表 7-4 废气治理设施处理效率

排气筒	污染物名称	治理设施	处理效率
P1	氨	碱喷淋+生物底滤池	62.1%
	硫化氢		70.2%
P3	颗粒物	水喷淋设备	76.4%
P13	氯化氢	活性炭箱	83.3%
	硫酸雾		58.2%
	TRVOC		78.6%
	非甲烷总烃		74.9%

根据检测结果，本项目碱喷淋+生物底滤池对氨、硫化氢的处理效率为62.1%、70.2%；水喷淋设备对颗粒物的处理效率为76.4%；活性炭箱对氯化氢、硫酸雾、TRVOC、非甲烷总烃的处理效率为83.3%、58.2%、78.6%和74.9%。

(2) 无组织废气监测结果

根据无组织废气监测结果，厂界氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值。

表 7-5 无组织废气监测结果

单位mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度为无量纲

检测点	检测项目	结果 (mg/m <sup>3</sup> )					
		第1周期 (20250213)			第2周期 (20250214)		
		第1频次	第2频次	第3频次	第1频次	第2频次	第3频次
厂界外上风向1#参照点	氨	0.02	0.03	0.04	0.05	0.01	0.07
	硫化氢	0.006	0.010	0.008	0.006	0.006	0.007
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	氯化氢	0.07	0.08	0.06	0.08	0.07	0.08
厂界外下风向	氨	0.11	0.13	0.14	0.15	0.13	0.11
	硫化氢	0.010	0.011	0.014	0.011	0.014	0.010

2#参照点	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	氯化氢	0.08	0.10	0.08	0.10	0.13	0.13
厂界外下风向3#参照点	氨	0.11	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13
	硫化氢	0.012	0.012	0.012	0.008	0.011	0.014
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	氯化氢	0.07	0.10	0.10	0.12	0.13	0.14
厂界外下风向4#参照点	氨	0.10	0.14	0.12	0.14	0.14	0.13
	硫化氢	0.012	0.013	0.011	0.009	0.012	0.011
	臭气浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	氯化氢	0.08	0.11	0.13	0.13	0.12	0.14
污水处理站下风向	甲烷/%	$2.73 \times 10^{-4}$	$2.73 \times 10^{-4}$	$3.35 \times 10^{-4}$	$2.73 \times 10^{-4}$	$2.91 \times 10^{-4}$	$2.35 \times 10^{-4}$

### 3、噪声监测结果

对厂区东西南北厂界进行监测。经监测，本项目厂界噪声昼间最大值为61dB(A)，夜间最大值为46dB(A)，厂界昼、夜噪声值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），厂界噪声可做到达标排放。具体监测数值见下表。

表 7-6 厂界噪声监测数据统计结果

采样日期	2025年2月13日				
检测点位	昼间		主要声源	夜间	
	时间	声级dB(A)		时间	声级dB(A)
Z1 东侧厂界外一米	13:35~13:37	46	生产	22:26~22:28	42
Z2 南侧厂界外一米	13:24~13:26	45	生产	22:34~22:36	42
Z3 西侧厂界外一米	13:20~13:22	46	生产	22:29~22:31	43
Z4 北侧厂界外一米	13:41~13:43	50	生产	22:22~22:24	45
Z1 东侧厂界外一米	15:41~15:43	54	生产	/	/
Z2 南侧厂界外一米	15:35~15:37	42	生产	/	/
Z3 西侧厂界外一米	15:31~15:33	43	生产	/	/
Z4 北侧厂界外一米	15:52~15:54	61	生产	/	/
采样日期	2025年2月14日				
检测点位	昼间		主要声源	夜间	
	时间	声级dB(A)		时间	声级dB(A)
Z1 东侧厂界外一米	11:37~11:39	57	生产	23:28~23:30	44
Z2 南侧厂界外一米	11:26~11:28	50	生产	23:17~23:19	43

Z3 西侧厂界外一米	11:22~11:24	52	生产	23:21~23:23	46		生产
Z4 北侧厂界外一米	11:44~11:46	55	生产	23:24~23:26	45		生产
Z1 东侧厂界外一米	16:08~16:10	47	生产	/	/		/
Z2 南侧厂界外一米	15:56~15:58	54	生产	/	/		/
Z3 西侧厂界外一米	15:51~15:53	48	生产	/	/		/
Z4 北侧厂界外一米	16:17~16:19	61	生产	/	/		/

#### 4、污染物排放总量核算

##### (1) 废水

废水外排总量约112426t/a，主要为生活污水，本项目废水中污染物总量控制因子为COD<sub>Cr</sub>、氨氮。

项目污染物排放总量计算公式如下：

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

式中：G—污染物排放总量（吨/年）

C—污染物排放浓度（毫克/升）

Q—全年废水排放量（吨/年）

**表 7-7 污染物排放总量计算结果及达标分析**

类型	污染物名称	排水量	监测最高浓度mg/L	折算100%工况年排放量t/a	环评及批复总量t/a	符合情况
废水	COD	127829.79t/a	160	25.56	102.72	满足
	氨氮		9.55	1.53	11.70	满足

##### (2) 废气

本项目污染物排放总量核算采用实际监测方法，废气排放总量计算公式如下：

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

式中：

G：排放总量（吨/年）

$\sum Q$ ：各工位有组织排放平均排放速率之和（公斤/小时）

N：全年计划生产时间（小时/年）

本项目废气总量控制因子为VOCs。本项目排气筒为P13产生VOCs废气。

表 7-8 废气污染物排放总量计算结果及达标分析

污染物	排气筒	最大排放 速率 (kg/h)	工作时长 (h/a)	折算 100%实 际排放 总量 (t/a)	批复排放 总量 (t/a)	是否满足 批复总量
VOCs	P13	$2.16 \times 10^{-2}$	7920	0.214	2.4	满足

综上，本项目大气污染物、水污染物总量控制指标满足环评批复要求。

表八

验收监测结论:

检测期间,企业生产正常,生产设备及环保设施运行稳定,满足验收检测技术规范要求。

1、环境保护设施调试效果

(1) 废水

根据监测结果,经两个周期的监测,本项目废水总排口pH值(无量纲)、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、总氮(以N计)、总磷(以P计)、氨氮(以N计)、动植物油、色度等各指标监测结果日均值均符合《污水综合排放标准》DB12/356-2018中三级标准限值要求。

(2) 废气

①有组织废气

经监测,P1排气筒排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》(DB12/059-2018)排放限值;P2排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》(DB12/059-2018)排放限值;P3排气筒排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应排放限值,臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》(DB12/059-2018)排放限值;P12排气筒排放的臭气浓度满足《恶臭污染排放标准》(DB12/059-2018)排放限值,油烟满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相应标准限值;P13排气筒排放的氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值,TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)相应标准限值。

②无组织废气

根据无组织废气监测结果,厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)相关限值,氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值要求。

(3) 噪声

对厂区东西南北厂界进行监测。经监测,本项目厂界噪声昼间最大值为61dB(A),夜间最大值为46dB(A),厂界昼、夜噪声值均低于《工业企业厂界环境

噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），厂界噪声可做到达标排放。

#### （4）固体废物

本项目产生固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中，生活垃圾由环卫部门清运，一般固体废物交物资回收部门/物资回收部门，危险废物交天津合佳威立雅环境服务有限公司处理，本项目产生的固体废物均得到妥善处置，未产生二次污染，对环境的影响较小。

#### （5）总量控制要求

经现场实际监测数据计算，污染物排放总量为：化学需氧量17.99吨/年，氨氮1.07吨/年，均满足环评总量控制要求。

### 2、工程建设对环境的影响

本项目位于天津空港经济区，西至环东干道六，南至津北路，北至环东干道二，按照环评及批复的要求，采取了有效的环保措施，各项污染物达标排放，总量控制因子产生总量满足环评及环评批复要求，对环境的影响较小。

### 3、其他

项目环境保护设施不存在下列情形：

（1）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；

（2）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；

（3）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；

（4）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；

（5）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；

（6）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；

(7) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；

(8) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；

(9) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。

#### 4、结论

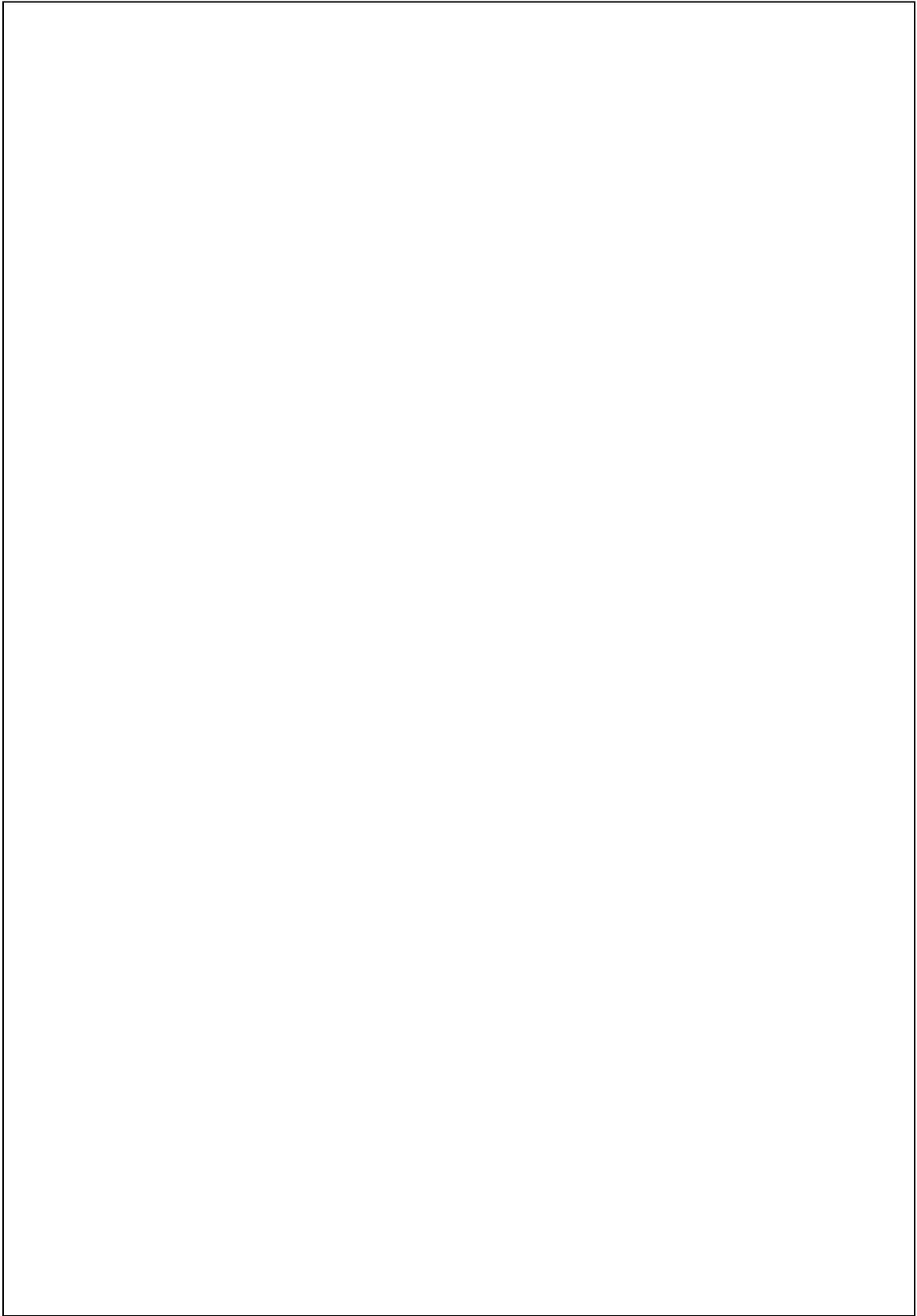
年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批）（一期第一阶段）的建设满足环评及批复要求。验收期间委托众诚（天津）环境检测技术服务有限公司对各项污染物进行了监测，根据监测数据报告，各项污染物均达标排放。综上所述，建议本项目通过竣工环境保护验收。

#### 5、建议

(1) 根据环境主管部门及相关政策、标准要求，做好验收后的环境管理及监测工作。

(2) 随时关注环保政策更新情况，根据最新环保政策对环保设备、检测计划等进行调整。

---



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：华测生态环境科技（天津）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产6万吨天然提取物建设项目（重新报批） （一期第一阶段）	项目代码	2111-120317-89-05-664473	建设地点	天津空港经济区，西至环东干道六，南至津北路，北至环东干道	
	行业类别（分类管理名录）	十一、食品制造业 14 调味品、发酵制品制造 146*。	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改建		项目厂区中心经度/纬度	北纬339度5分36.962秒，东经117度26分31.263秒
	设计生产能力	生产鸡鲜汁（粉）1200吨/年、骨汤（膏）3300吨/年、海鲜汁（含副产品）14000吨/年、植物提取物500吨/年、复合调味料/油1000吨/年	实际生产能力	生产鸡鲜汁（粉）1200吨/年、骨汤（膏）3300吨/年、海鲜汁（含副产品）14000吨/年、复合调味料/油1000吨/年	环评单位	联合泰泽环境科技发展有限公司	
	环评文件审批机关	天津港保税区行政审批局	审批文号	津保审环准[2024]20号	环评文件类型	环境影响评价报告表	
	开工日期	鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线2022年9月；复合调味料/油2024年6月	竣工日期	鸡鲜汁（粉）、骨汤（膏）、海鲜汁（含副产品）生产线2023年2月；复合调味料/油2024年9月	排污许可证申领时间	首次申领时间2023.3；变更时间2025年1月	

	环保设施设计单位	无锡轻大百特环保工程有限公司					环保设施施工单位	安徽中字工程技术有限公司	本工程排污许可证编号	91120118MA07AMWB1J001Q			
	验收单位	华测生态环境科技（天津）有限公司					环保设施监测单位	众诚（天津）环境检测技术服务有限公司	验收监测时工况	75%~85%			
	投资总概算（万元）	6000					环保投资总概算（万元）	2312.3	所占比例（%）	38.5			
	实际总投资	8000					实际环保投资（万元）	2539.6	所占比例（%）	31.7			
	废水治理（万元）	1952	废气治理（万元）	561.8	噪声治理（万元）	16	固体废物治理（万元）	2	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	7.8	
	新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	解冻、分离、过滤、蒸煮、炒制等工序年工作时长均为7920h；污水处理站全年运行，年运行时长为8760h			
运营单位		鲜之然（天津）生物技术有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91120118MA07AMWB1J	验收时间	2024年2月			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目）	污染物	现有工程排放量(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)	“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	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	pH值		7.4-7.7	6~9	--	--	--	-	--	--	--	--	--
	化学需氧量	--	160	500	--	--	25.56	63.915	--	25.56	--	--	--
	氨氮	--	9.55	45	--	--	1.53	5.75	--	1.53	--	--	--

目详 填)	总磷	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	总氮	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业粉尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	与项目 有关的 其他 特征 污染物	VOCs	--	--	--	0.171	--	0.214	32.472	--	--	--	--

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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升