

建设项目竣工环境保护验收监测报告

(津开)环监验字[2017]YS 第 022 号

项目名称：嘉吉食品(天津)有限公司
果糖技术改造项目

委托单位：嘉吉食品(天津)有限公司

天津经济技术开发区

环境保护监测站

2017 年 4 月

承担单位：天津经济技术开发区环境保护监测站

站 长：卢钢

项目负责人：刘学玲*

现场监测负责人：高国兴*

报告编写：刘学玲*

审 核：刘培新*

审 定：卢钢

*协作单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

天津经济技术开发区环境保护监测站

电话：022-25281719

传真：022-66201043

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区晓园东路 5 号

建设项目基本情况

建设项目名称	嘉吉食品（天津）有限公司果糖技术改造项目				
建设单位名称	嘉吉食品（天津）有限公司				
项目所在地	天津经济技术开发区汉沽现代产业区华山路 29 号				
建设项目性质	技 改				
行业类别	淀粉及淀粉制品的制造				
设计生产能力	本项目新增高果糖（F55）生产能力 1.5 万吨/年，项目建成后全厂高果糖（F55）生产能力达到 13.5 万吨/年、液体大豆磷脂生产能力达到 1.6 万吨/年。				
实际生产能力	液体大豆磷脂生产能力达到 1.4 万吨/年，其他与设计生产能力一致				
劳动定员和生产班次	本项目不新增员工，厂区原有员工 125 人，两班制生产，12h/班，年工作时间 330 天，年生产时间 7920h。				
环评时间	2013 年 9 月 2016 年 3 月（污水站废气处理方案调整分析）	环评报告编制单位	天津市环境保护科学研究院		
环评批复时间	2013 年 10 月 8 日	环评报告审批单位及环评批复文号	天津经济技术开发区环境保护局（批复文号：津开环评 [2013] 30 号）		
投入试生产时间	2015 年 12 月	现场监测时间	2016 年 12 月 13~14 日		
环保设施设计单位	天津市联合环保工程设计有限公司	环保设施施工单位	中国化学工程第四建设有限公司		
实际总投资	4250 万元	实际环保投资	1100 万元	比例	25.9%

一、建设项目概况

嘉吉食品（天津）有限公司由嘉吉投资（中国）有限公司于 2006 年注册成立，厂址位于天津经济技术开发区汉沽现代产业区华山路 29 号，主要从事甜味料及淀粉衍生物的开发、生产和销售。截止到目前，公司历经四期建设，分别为：1）2007 年投资建设的《嘉吉食品（天津）有限公司 12 万吨/年高糖果项目》（已验收，津开环验[2009]112 号）；2）2009 年投资建设的《嘉吉食品（天津）有限公司年产 10000 吨液体磷脂加工扩建项目》（已验收，津开环验[2011]030 号）；3）2012 年投资建设的《嘉吉食品（天津）有限公司 2000m³果糖储罐及 MVR 蒸发器项目》（已验收，津开环验[2015]19 号）；4）2014

年投资建设的《嘉吉食品（天津）有限公司年产 6000 吨液体磷脂加工扩建项目》（已验收，津开环验[2016]41 号）。

为解决设备老化和生产能力不足问题，嘉吉食品（天津）有限公司于 2013 年投资 4250 万元建设《嘉吉食品（天津）有限公司果糖技术改造项目》（本次验收项目），该项目对现有高果糖生产装置进行改造（原液体大豆磷脂生产工程不变），改造内容包括：1）在现有高果糖生产车间北侧接建色谱区；2）在车间东南角接建异构柱区；3）在糖化罐区北侧安装糖化罐；4）对现有工程废水处理设施进行改造；5）对淀粉投料工序的粉尘治理设施进行改造；6）在现有高果糖车间新增砂滤和 RO 装置。

本次技术改造工程完成后，嘉吉食品（天津）有限公司从整体规模上将增加原材料接收量，提高原料投放频次，高果糖（F55）生产能力将由 12 万吨/年增至 13.5 万吨/年，液体大豆磷脂的产能达到 1.4 万吨/年。项目主要建设内容如下：

表 1.1-1 项目建设内容

序号	改造工程	改造内容	
1	高果糖浆生产装置技术改造	新增 4 个糖化罐、4 个异构柱、1 台空压机，更换 450 吨/天产生色谱 1 台，更换 450 吨/天 液化喷枪 1 台。	
2	砂滤装置和 RO 装置	新增生产能力为 50t/h 的砂滤装置，新增生产能力为 6t/h 的 RO 装置，砂滤装置出水中 85%以上为生产用水，剩余供 RO 装置，RO 装置出水提供运输设备清洗水。	
3	改造现有 800m ³ /d 的废水处理设施	该项目环评原设计废水处理站对集水池、集水井、好氧池、污泥浓缩池采用集气罩加盖密封，BYIC 厌氧反应器采用密闭的污水罐，对污泥脱水间进行密闭，各封闭单元异味气体经收集后送入生物滤池处理，并由 1 根新建 15 米高排气筒达标排放。	实际各封闭单元异味气体经收集后送入碱液喷淋塔吸收处理后由 1 根新建 15 米高排气筒达标排放，处理规模由 800m ³ /d 增加至 1000m ³ /d。 ^[注 1] 改造淀粉投加工序粉尘治理设施
注 1	*项目建设过程中发现废水处理站排气治理方案需要调整，需将原环评中采用的“生物滤池法”变更为“化学吸收法，由天津市环境保护科学研究院 2016 年 3 月出具该《嘉吉食品（天津）有限公司废水处理站排气治理方案调整分析报告》。		

嘉吉食品（天津）有限公司于 2013 年 9 月委托天津市环境保护科学研究院编制完成该项目环境影响报告书，2013 年 10 月 8 日通过天津经济技术开发区环境保护局环评批复（批复文号：津开环评书[2013]30 号）。针对污水处理

站工艺调整，嘉吉食品（天津）有限公司于 2016 年 3 月委托原环评单位编制了方案调整分析报告。

嘉吉食品（天津）有限公司依据开发区环保局环境管理科“建设项目试生产现场核查对照单”内容，对本项目的性质、规模、地点、生产工艺有无重大变更，环境保护措施是否落实到位等进行了自查。开发区环保局环境管理科于 2016 年 7 月赴现场进行了核实，认为：“该项目建设内容与环评内容基本一致，环境保护措施落实基本到位，可以开展验收监测。”天津经济技术开发区环境保护监测站与协作单位“天津津滨华测产品检测中心有限公司”，于 2016 年 8 月 18 日一起赴项目现场进行踏勘，编制了验收监测方案，并于 2016 年 12 月 13、14 日进行了现场采样和监测，现场监测期间，本项目所有生产设施正常开启，污染物治理设施运行正常，满足验收监测对生产负荷的要求。

二、验收监测依据

- 中华人民共和国国务院令 第 253 号《建设项目环境保护管理条例》；
- 国家环保总局（环保部）令 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- 天津市人民政府令 第[2004]58 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；
- 津环保监测[2003]61 号《关于印发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测管理办法〉的通知》；
- 津环保监测[2002]234 号《关于下发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测技术要求〉的通知》；
- 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 《国家危险废物名录》（2016 年版）环境保护部令 第 39 号；
- 《嘉吉食品（天津）有限公司果糖技术改造项目环境影响报告书》天津市环境保护科学研究院，2013.9；
- 天津经济技术开发区环境环保局文件，津开环评[2013]30 号“关于嘉吉食品（天津）有限公司果糖技术改造项目环境影响报告书的批复”；
- 《嘉吉食品（天津）有限公司废水处理站排气治理方案调整分析》天津市环境保护科学研究院，2016.3；
- 嘉吉食品（天津）有限公司提供的与本项目有关的基础性技术资料及其它各

种批复文件。

三、工程分析

3.1 本期工程建设内容

本项目仅对生产装置部分设备进行改造，改造内容及技改全厂概况如下：

表 3.1-1 建设项目工程一览表

建设内容	技改项目	技改后全厂
主体工程		
高果糖浆生产装置	高果糖浆生产装置技术改造：新增 4 个糖化罐、4 个异构柱，更换 450 吨/天色谱 1 台，更换 450 吨/天液化喷枪 1 台。	两座生产车间。一座内设置 13.5 万吨/年高果糖浆生产线；一座内设 1.4 万吨/年的液体大豆磷脂生产线。
辅助装置		
空压机	新增 1 台 19.1m ³ /min 空压机	2 台空气压缩机，现有工程空压机作为备用。
冷却塔	不变	4 座冷却塔，循环水规模 4×600m ³ /h。
热水系统	不变	1 座热水系统，热水量为 17.1m ³ /h，采用蒸汽加热。
空气过滤系统	不变	1 套空气过滤系统，过滤空气量 2.5m ³ /min。
维修车间	不变	1 座维修车间，用来简单维修损坏的设备、仪表或者阀门。
砂滤装置和 RO 装置	新增生产能力 50t/h 砂滤装置和生产能力 6t/h RO 装置	产能为 50t/h 的砂滤装置和产能为 6t/h 的 RO 装置
公用工程		
给水	用水依托现有工程给水设施，增加生产用水量。	用水主要包括：生产用水、职工生活用水。由汉沽现代产业区的供给。
排水	污水排放方式不变，生产废水排放量增加	排水采取厂区污水和雨水分流制，生产废水和生活污水经厂内废水处理设施处理后与循环冷却排污水一并排入营城污水处理厂。
供电	不变	由汉沽现代产业区供电系统提供，厂区内架设 10kV 电线一条，安装 4 台 1000kVA 的变压器。
天然气	不变	由汉沽现代产业区通过区内天然气管网供给
储运工程		

建设内容	技改项目	技改后全厂
储罐、生产	新增 1 个 40m ³ 盐酸储罐*	1 座原料库房；；3 座盐酸储罐、2 座液碱储罐；3 个罐区，包括高果糖浆生产区的原辅料罐区、成品罐区，磷脂生产区的双氧水暂存区。
原料产品	不变	原料、产品均为公路汽车运输
环保工程		
废气治理	淀粉进料粉尘处理设施改进	淀粉进料时产生的粉尘经除尘处理后，由 15m 高排气筒排放。
	活性炭再生炉依托原有	活性炭再生炉以天然气为燃料，对失效的活性炭进行高温加热，以恢复其活性，燃烧废气经 30m 高排气筒排放。
	废水处理站恶臭气体收集、生物滤池处理系统	废水处理站恶臭气体收集，碱液喷淋吸收处理系统*。
废水治理	改造废水处理设施	生产废水及生活污水经厂内配套的废水处理设施处理后排放，生化处理工艺中厌氧反应器使用 BYIC 厌氧反应器，事故池利用原 UASB 罐，原事故池改造为集水池，新增部分设施：增加 1 个好氧池，总计达到 2 个；增加二沉池和混凝沉淀池；新增污泥处理系统（叠螺脱水机）等。
噪声治理	不变	采用低噪声设备，除冷却塔外，其他噪声源均在厂房内，可利用墙体进行隔声。
固废处置	不变	对于生产过程中产生的固体废物采用专门容器分类收集、定点存放，属于危险废物的固体废物须交由有资质单位处置。
注	“*”为环评以外增加内容。	

3.2 项目投资情况

本项目总投资 4250 万元人民币，其中环保投资 1100 万元，占总投资的 25.9%。

表 3.2-1 环保投资明细表

污染源	环保设施名称	环保投资（万元）	数量
废气	废水处理站异味气体收集净化系统	25	1
废水	废水处理站	1050	1
噪声	减振、隔声设施	10	/
固废	一般固废、危险废物暂存	10	/
环保验收	验收监测费	5	/
合 计	1100		

3.3 主要原辅材料消耗情况

表 3.3-1 高果糖浆生产主要原辅材料及用量

序号	名称	规格	吨产品单位 消耗量	新增消耗 量, t/a	年消耗量, t/a	来源
1	玉米淀粉	-	834kg/t 产品	12510	112577.1	外购
2	盐酸	31%	10.5kg/t 产品	157.5	1417.52	外购
3	液碱	30%	16kg/t 产品	240	2160	外购
4	液化酶	-	0.22kg/t 产品	3.3	29.7	外购
5	糖化酶	-	0.37kg/t 产品	5.55	49.95	外购
6	异构酶	-	0.12kg/t 产品	1.8	16.2	外购
7	硫酸镁	-	0.27kg/t 产品	4.05	36.45	外购
8	焦亚硫酸钠	-	0.51kg/t 产品	7.65	68.85	外购
9	硅藻土	-	4.29kg/t 产品	64.35	579.15	外购
10	活性炭	颗粒炭	0.36kg/t 产品	5.4	48.6	外购
11	阳离子 交换树脂	DOW 88	-	-	100m ³ /3~4a	外购
		DOW 88MB	-	-	40m ³ /3~4a	外购
12	阴离子 交换树脂	DOW 66	-	-	100m ³ /3~4a	外购
		DOW 22	-	-	45m ³ /3~4a	外购
13	分离树脂	Dow Ca320	-	-	260m ³ /8~10a	外购

3.4 主要生产设备

表 3.4-1 高果糖浆生产主要生产设备

序号	名称	规格	数量	材质	与现有设备相比
1	蒸发器	16 吨	3	304	不变
2	炭柱	-	2	316L	不变
3	糖化罐	145 m ³	12	316L	新增 4 个
4	离子交换器	20 m ³	12	CS	不变
5	葡萄糖异构柱	-	9	-	新增 4 个
6	真空转鼓过滤机	70 m ²	1	-	不变
7	色谱分离柱	-	3	-	更换 450t/d 色谱 1 台
8	淀粉乳准备罐	20 m ³	2	-	不变
9	混床	16 m ³	2	-	不变
10	过滤器	-	38	-	不变
11	泵	-	103	-	不变
12	活性炭再生炉	64.4 m ³	1	-	不变
13	换热器	23 m ³	-	-	不变
14	搅拌器	29 m ³	-	-	不变
15	循环冷却塔	600m ³ /h	4	-	不变
16	液化喷枪	400t/d	1	316L	更换为 450t/d
17	反应器	-	34	-	不变
18	空气压缩机	16.7、19.1m ³ /min	2	C.S.	新增 1 个
19	砂碳滤+RO 装置	50t/h+6t/h	1 套		新增

20	废水处理系统	1000m ³ /d	1 座		技术改造
----	--------	-----------------------	-----	--	------

3.5 主要产品

表 3.5-1 主要产品一览表

对照项目 \ 内容	产品名称	技改前	技改后	现实际	达 产率
		年产量 (t/a)	年产量 (t/a)	年产量 (t/a)	
高果糖浆装置	高果糖浆 F55	120000	135000	135000	100%
液体大豆磷脂 生产装置	水解液体磷脂	341	341	341	100%
	羟基化液体磷脂	249	249	249	100%
	非漂白液体磷脂	5544	5544	5544	100%
	单漂白液体磷脂	3866	3866	3866	100%

3.6 项目水平衡情况

表 3.6-1 污水产生、处理、排放情况（全厂）

序号	污水类型	产生环节	处理、回用情况
1	生活污水	员工生活污水	离交废水、RO 装置排浓水、洗车水、生活污水以及循环冷却排污水进入厂内废水处理设施处理后达标排放，合计水量 0.08608 万 t/d(28.4 万 t/a) 汇总后经厂区废水总排放口 W _总 排入化工区污水管网，最终进入天津滨海新区营城污水处理厂一期工程处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排海。
2	生产污水	离交废水	
		RO 装置排浓水	
		洗车水	
		循环冷却排污水	

本项目建成后全厂水平衡图见下图 3.6-1，主体引自环评第 24 页，具体水量由企业提供：

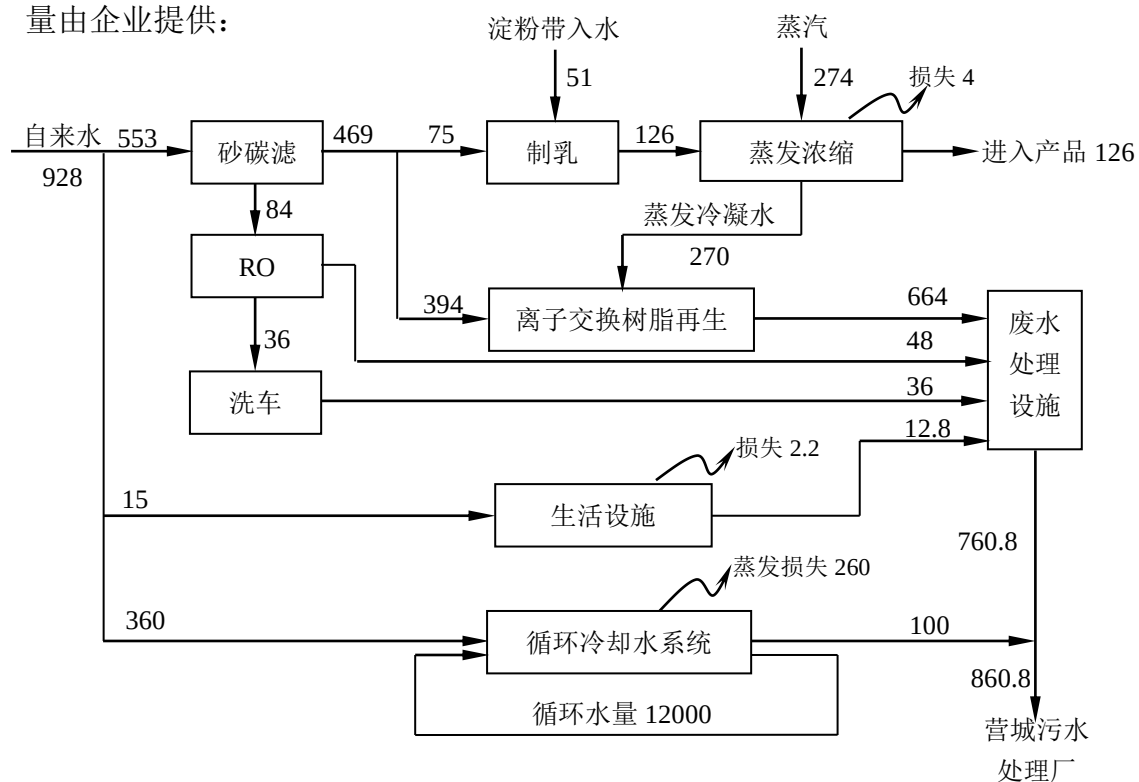


图 3.6-1 技改后全厂水平衡图（单位：m³/d）

四、生产工艺流程

4.1 总工艺流程（见下图）

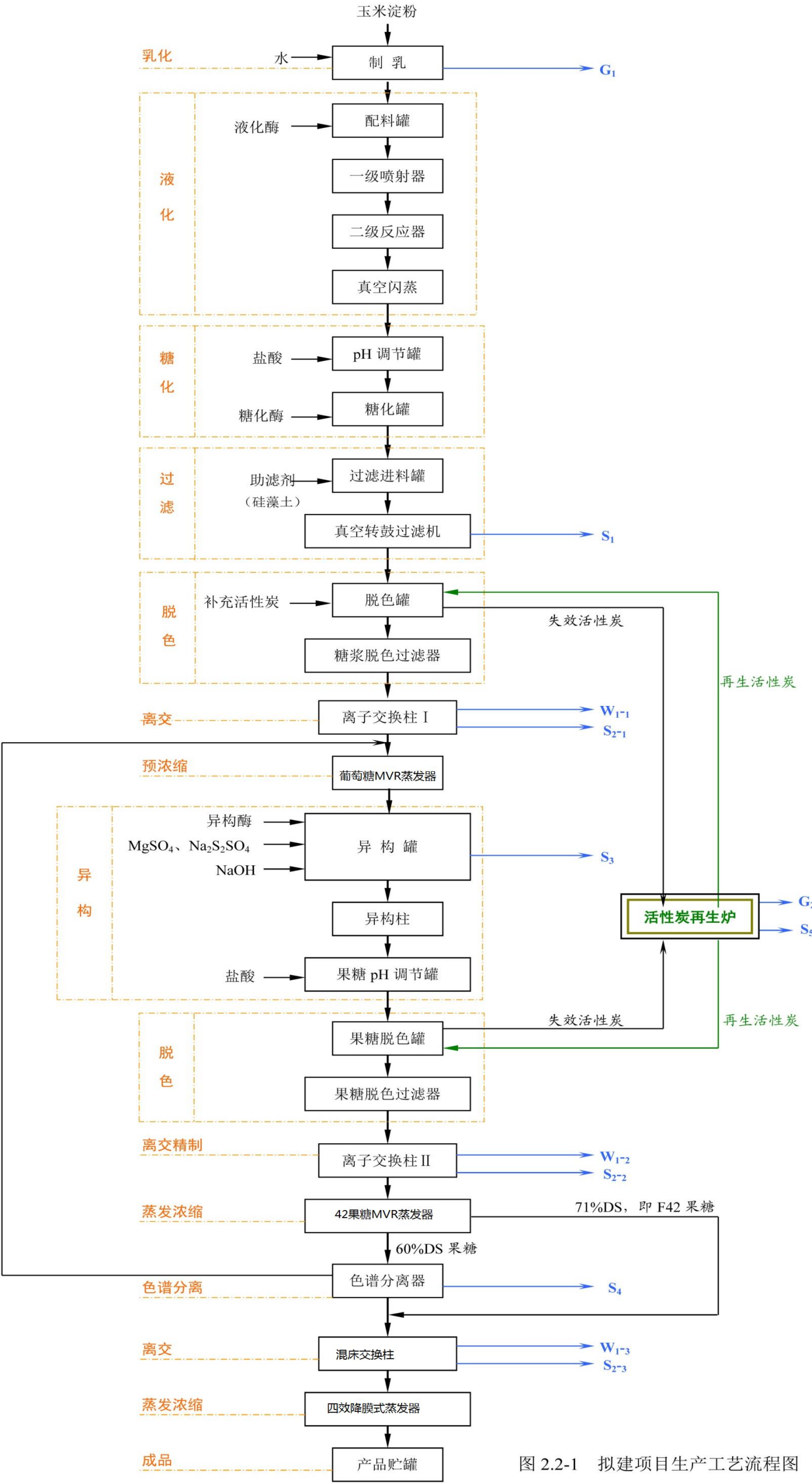
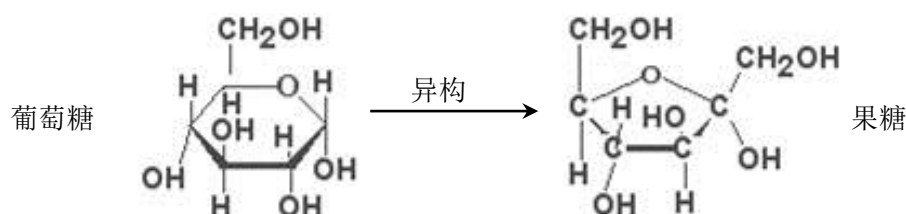
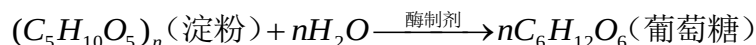


图 2.2-1 拟建项目生产工艺流程图

图 4.1-1 高果糖浆生产工艺流程图

4.2 主要化学反应

本项目以淀粉为原料，通过液化、糖化、过滤、离交、蒸发等工序生产高果糖糖浆，主要辅料为各种酶制剂、盐酸、液碱等，主要反应方程式如下：



4.3 工艺流程简述

(1) **制乳**：袋装玉米淀粉由人工送入淀粉乳化装置与水混合，制得淀粉乳。其浓度为 21~23 波美，蛋白含量小于 0.35%。制得的淀粉乳油管道输送至精淀粉乳贮罐。

(2) **液化**：来自淀粉乳化装置的精致淀粉乳，计量后送至调配罐，调至浓度 37%DS，连续加入耐高温的液化酶。配料之后将液料送至一级喷射器中，用蒸汽直接加热到 108℃，在管道液化器中保温 8 分钟。然后进行一次闪蒸，将物料冷却到 98℃左右，用泵送至液化柱（二级反应器）进行液化反应，反应时间为 120 分钟。充分液化反应后的物料经真空闪蒸冷却至 60℃后送至糖化工段。

(3) **糖化**：来自液化工序的 60℃物料进入糖化工段的 pH 调节罐，在罐中加入盐酸调节物料 pH 值至 4.2 左右，之后将物料泵入糖化管中进行糖化。糖化反应过程中糖化酶不断加入管路中，使之与物料充分混合。糖化反应终点是 DE 值达到 97%（DE 值也称葡萄糖值，它表示糖浆中葡萄糖和麦芽糖之和占糖浆干固体物百分比）。

(4) **过滤**：来自糖化工序的糖化液经加热灭酶后送至过滤进料罐。在罐中与硅藻土充分混合，将硅藻土糖化液混合物用泵送至真空转鼓过滤机中进行真空过滤，滤液进入脱色工序。

(5) **脱色**：过滤后的糖浆进入脱色罐，在此与滤泥、活性炭等混合，之后输送至糖浆脱色过滤器进行过滤脱色。脱色后的糖液经安全过滤器进一步过滤后，送至离交工序。

(6) **离交**：经过过滤、脱色除去蛋白、色素等杂质的糖液，进入离子交换

柱进行精制。每组离交系统由两个阳离子交换柱和两个阴离子交换柱构成。生产中一组离交系统运行，另一组离交系统用于再生。经阳-阴离子交换柱处理后，糖浆中的钠、铁、钙、铜等微量元素，以及氯化物、硫酸盐、磷酸盐及大部分可溶性氨基酸被去除，得到纯净的糖浆。

(7) 预浓缩：经离交处理后的糖浆进入到一级蒸发工序进行预蒸发，蒸发后物料浓度控制在 45%DS 内，然后送入高果糖浆的异构工序。

(8) 异构：浓缩至 45%DS 的糖液，进入异构工序的异构罐中，在此罐中，加入异构反应所需的硫酸镁，硫代硫酸钠等溶液，并加入氢氧化钠调节糖液的 pH 值至 7.5~8.0，然后进行真空脱气。脱气后的糖液经冷却（至 58~60℃）后进入异构柱，在异构酶作用下将葡萄糖转化为果糖。该高果糖浆进入 pH 调节罐，通过盐酸将 pH 值调节至 4 左右，再经加热器加热至 60℃左右后送至果葡糖炭滤脱色工序。

(9) 脱色：果葡糖液先进入果糖脱色罐，然后由泵送至果糖脱色过滤器进行脱色，脱色后果糖经安全过滤检查后送至离交工段进行精制。其间产生的失效活性炭仍送入再生炉高温再生。

(10) 离交精制：高果糖浆输送至离交柱中进行离子交换。精制后的果糖送至蒸发工段进行浓缩。

(11) 蒸发浓缩：精制后的果糖经三效降膜蒸发器蒸发浓缩至精制后果糖经三效降膜蒸发器浓缩至 DS 60%和 DS 71%的果糖浆。前者（DS 60%）送至色谱分离工序；后者（71%DS 即 F42 果葡糖浆）送至色谱分离工序后的混合器中，用以生产 F55 高果糖浆。

(12) 色谱分离：预浓缩的 60%DS 高果糖浆进入分离器分离后，一部分含葡萄糖多的糖浆回流到异构进料罐，一部分含果糖多的糖浆流至混合器，与旁路来的 F42 果葡糖浆混合，制成含果糖 55%的糖浆，然后将其冷却再去离子交换器进行精制。

(13) 离交：分离后的高果糖浆进入混床离子交换柱进行精制。精制后的果糖送至蒸发工段进行浓缩。蒸发浓缩：精制后的高果糖浆进入蒸发工序，经四效降膜蒸发器浓缩达到 77%DS，即为 F55 果糖，用泵送至罐区包装。

(14) 成品：由蒸发工序送来的浓缩糖浆即可进入贮罐，也可直接进入中间

罐。由贮罐出来的糖浆进入中间罐进行小包装，或送至汽车槽车装车。

五、污染物产生、治理及排放分析

表 5.1-1 主要污染物及治理措施一览表

污染物类别	产生车间（工艺）	产生位置（工序）	污染物	污染物治理措施	最终去向
有组织废气	制乳车间	淀粉乳化工艺投料工序	颗粒物	经布袋除尘器处理	1 根 15m 高排气筒排放
	糖浆车间	活性炭再生炉燃烧	颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物	/	1 根 30m 高排气筒高空排放
	废水处理站	异味排口	氨、硫化氢、臭气浓度	除臭设备（碱液喷淋、吸收处理）	1 根 15m 高排气筒排放
无组织废气	废水处理站	未收集异味气体	氨、硫化氢、臭气浓度	酸雾吸收器	无组织排放
	液体储罐区	盐酸储罐	氯化氢		
废水	生活污水	员工日常生活	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油类	厂区废水处理设施处理	污水合计 0.08608 万 t/d(28.4 万 t/a)汇总后经厂区废水总排放口最终进入天津滨海新区营城污水处理厂一期工程处理后排海。
	生产污水	离交废水、洗车水、RO 装置排浓水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS		
			循环冷却排污水	CODcr、SS	
噪声	生产车间、设备间	生产设备、压缩机、冷却塔、搅拌机等	机械噪声	设备减振、墙体隔声、距离衰减	直接排放
固体废物	生产车间	危险废物	废离子交换树脂 10t/a	危废暂存场所（该场所已按环评批复要求建设）集中收集暂存	委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置
	维修车间	一般固废	含油废棉纱 0.1t/a* ⁽¹⁾	集中收集暂存	委托天津市滨海新区汉沽环境卫生清运管理所处理
	生产车间		废水处理站污泥 1000t/a	集中收集暂存	委托天津市翰泽环保工程有限公司处理
				废硅藻土 1888t/a	集中收集暂存
	厂区员工	员工生活	生活垃圾 320t/a	集中收集暂存	委托汉沽环卫部门定期清运
注	*（1）含油废棉纱沾染废物为 2016 年国家危险废物名录里剔除的危险废物，嘉吉公司已作为一般固废处理。				

六、环评批复要求

6.1 环评批复落实情况

表 6.1-1 环评批复要求及落实情况对照表

序号	类别	环评批复要求	实际建设情况
一	工程建设内容	你公司拟在开发区现代产业区所选地址（华山路以东、彩云街以南、嵩山路以西、春晖路以北、你公司现有厂院内）建设高果糖生产装置技术改造项目，主要包括主体装置（新增 450t/d 产能的色谱分离器 1 台，更换 450t/d 液化喷枪 1 台；新增 4 个糖化罐、4 个异构柱，新增 1 台空压机）、公用工程（新增生产能力为 50t/h 的砂滤装置和生产能力为 6t/h 的 RO 装置）、废水处理设施（处理规模由 800m ³ /d 增加至 1000m ³ /d）及相关配套设施改造。技改完成后高果糖（F55）生产能力增加 1.5 万吨/年，全厂生产能力为年产高果糖（F55）13.5 万吨、液体大豆磷脂 1 万吨。该项目总投资 4250 万元，其中环境保护投资 485 万元，约占总投资的 11.4%。	与环评批复一致。
二（一）	废水	该项目离子交换废水、运输车辆洗罐废水、RO 排浓水、生活废水收集、循环冷却系统排污水经污水处理设施处理后，通过厂区总排口达标排放。	与环评批复一致。
二（二）	废气	该项目废水处理站应按照报告书要求，对集水池、集水井、好氧池、污泥浓缩池采用集气罩加盖密封；BYIC 厌氧反应器采用密闭的污水罐；对污泥脱水间进行密闭，各封闭单元异味气体经收集后送入生物滤池处理，并由 1 根新建 15 米高排气筒达标排放； 该项目玉米淀粉乳化车间投料过程产生的含粉尘废气、活性炭再生炉燃烧废气经现有净化装置处理并经现有排气筒达标排放； 该项目应严格控制废水处理设施及盐酸储罐无组织排放。	除各封闭单元异味气体经收集后送入碱液喷淋塔吸收处理后由 1 根新建 15 米高排气筒达标排放，其他与环评批复一致（污水处理工艺调整在环评调整分析报告中论述）
二（三）	固废	该项目投产后产生的危险废物（废离子交换树脂等）须妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染防治办法》有关规定，有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。	与批复一致，废离子交换树脂等危险废物妥善收集暂存后，委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司转移处置。
二（四）	施工期	该项目在建设施工期间，应落实报告书提出的对策和建议，防止产生扬尘、噪声等污染。	不在此次验收范围。

序号	类别	环评批复要求	实际建设情况
二 (五)	排污口规范化	按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71 号）和《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[2007]57 号）的要求，落实排污口规范化有关规定，包括废水、废气、噪声等排放和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置规范化，并安装在线监测装置。	排污口规范化工作已完成，在线监测设备运转正常，已与开发区环保局监控平台联网。
二 (六)	环境管理	你公司须建立环境保护管理机构，制定相关环境管理制度，落实环境监测计划。	与环评批复一致
三	总量	该工程实施后，新增水污染物排放总量为化学需氧量 17.38 吨/年、氨氮 0.467 吨/年，全厂水污染物总排放量为化学需氧量 55.5 吨/年、氨氮 3.3 吨/年，经营城污水处理厂进一步处理和削减后排入环境的总量为化学需氧量 16 吨/年、氨氮 2.3 吨/年。全厂新增大气污染物排放总量（削减后）为 SO ₂ 1.81 吨/年、NO _x 0.19 吨/年、粉尘 0.3 吨/年	该工程实施后，新增水污染物排放总量为化学需氧量 9.79 吨/年、氨氮 0.16 吨/年，全厂水污染物总排放量为化学需氧量 43.4 吨/年、氨氮 0.72 吨/年，经营城污水处理厂进一步处理和削减后排入环境的总量为化学需氧量 14.2 吨/年、氨氮 0.72 吨/年。
四	卫生防护距离	该项目应设置 100m 卫生防护距离。在防护距离内不应建设居住区（包括蓝、白领公寓）、学校、医院、幼儿园等敏感目标。	与环评批复一致。

七、执行的排放标准

7.1 废气污染物排放标准

表 7.1-1 有组织废气排放标准及限值

序号	排放位置	污染因子	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准及依据
1	淀粉乳化工序废气排气筒	颗粒物	15	120	1.8*	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级
2	活性炭再生炉燃烧废气排气筒	颗粒物	30	120	23	
2		二氧化硫		550	15	
3		氮氧化物		240	4.4	
4	废水处理站除臭设备出口排气筒	氨	15	/	3.42	《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 1 新改扩建
5		硫化氢		/	0.15	
6		臭气浓度		/	1000	

注	“*”表示排气筒高度不符合高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，其排放速率按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行。
---	---

表 7.1-2 无组织废气排放标准及限值

序号	监控位置	污染因子	标准限值 (mg/m ³)	执行标准及依据
1	厂界外 下风向 1#、2#、3#监测点	氯化氢	0.20	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 《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 表 2 新改扩建
2		臭气浓度	20 (无量纲)	
3		氨	1.0	
4		硫化氢	0.03	

7.2 废水污染物排放标准

表 7.2-1 废水排放标准及限值

序号	排放位置	污染因子	标准限值 mg/L (pH 除外)	执行标准及依据
1	厂区废水总 排放口 W _总	pH 值	6~9*	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2008) 三级 标准限值
2		悬浮物	400	
3		化学需氧量	500	
4		生化需氧量	300	
5		氨氮	35	
6		总磷	3.0	
7		动植物油类	100*	
备注：“*”表示此污染因子在 DB 12/356 -2008 中无限制，执行 GB 8978-1996 标准中表 4 三级标准限值。				

7.3 噪声排放标准

表 7.3-1 噪声执行标准

序号	监测位置	污染因子	区域类别	Leq 标准值 dB(A)	执行标准及依据
1	东侧厂界界外 1 米处	厂界 噪声	3 类 昼、夜	昼间 65 夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
2	南侧厂界界外 1 米处				
3	西侧厂界界外 1 米处				
4	北侧厂界界外 1 米处				

八、监测方案

8.1 监测点位示意图

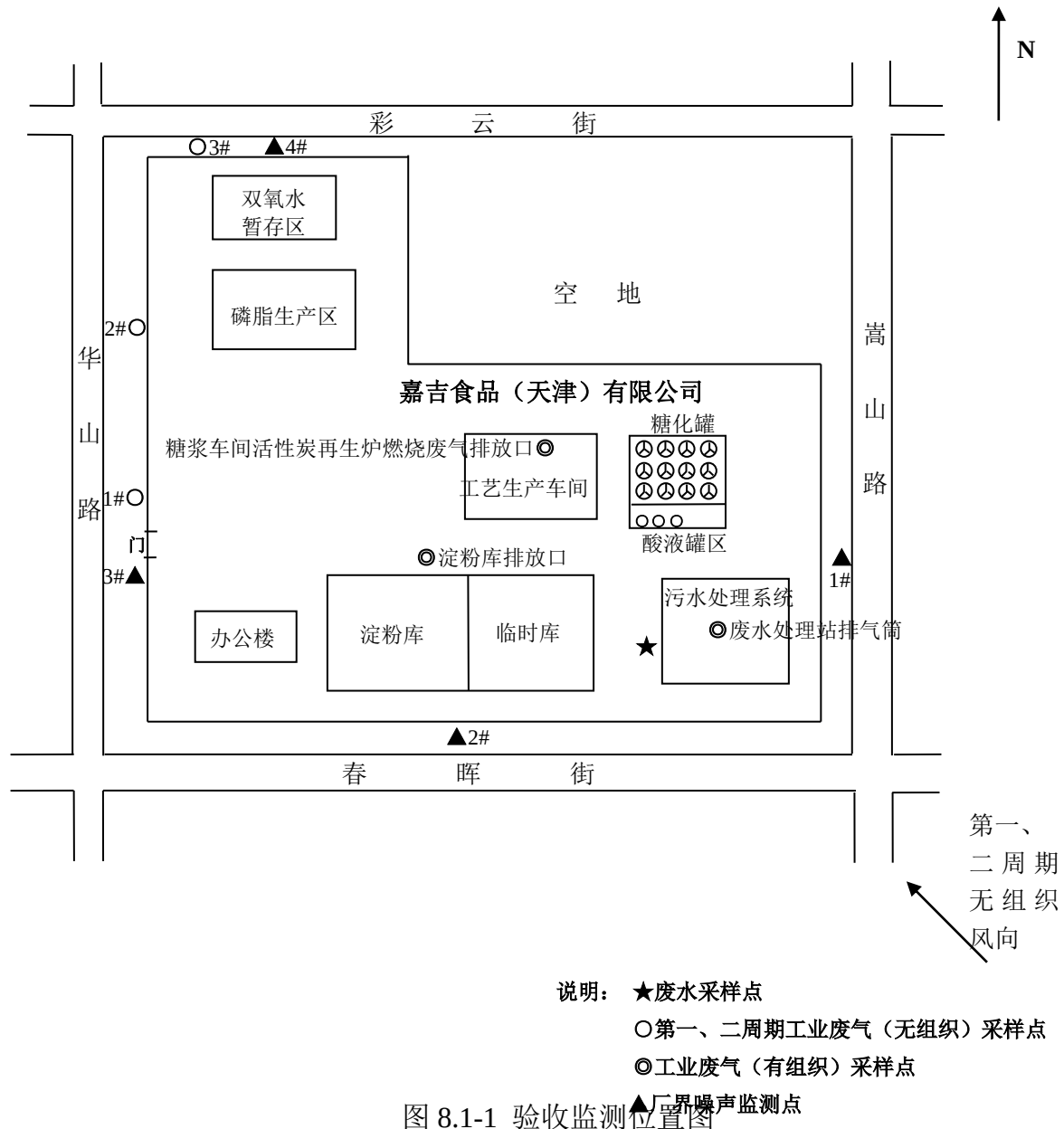


图 8.1-1 验收监测位置图

8.2 监测方案

表 8.2-1 有组织废气监测方案

序号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	淀粉乳化车间废气排放口	颗粒物	2	3 次/周期
2	糖浆车间活性炭再生炉燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2	3 次/周期
3	废水处理站除臭设备出口排气筒	氨气、硫化氢、臭气浓度	2	3 次/周期

表 8.2-2 无组织废气监测方案

1	厂界外下风向1#监测点	氨、硫化氢、 氯化氢、臭气浓度	2	3 次/周期
2	厂界外下风向2#监测点		2	3 次/周期
3	厂界外下风向3#监测点		2	3 次/周期

表 8.2-3 废水监测方案

序号	监测位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	废水处理站出口 W _出 (即厂区废水总排口)	pH、悬浮物、化学需氧量、 生化需氧量、氨氮、总磷、 动植物油类	2	3 次/周期

表 8.2-4 噪声监测方案

序号	测点位置	污染因子	周期	频次及时间段
1	东侧厂界界外一米处	噪声	2	每周期昼、夜各监测 1 次。
2	南侧厂界界外一米处			
3	西侧厂界界外一米处			
4	北侧厂界界外一米处			

8.3 监测标准及依据

表 8.3-1 有组织废气监测分析方法

监测项目	废气采样	样品分析	
	采样方法及依据	分析方法及依据	最小检出量
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB16157-1996)	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	0.1mg/m ³
二氧化硫		《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ/T 57-2000	3mg/m ³
氮氧化物		《固定污染源废气 氮氧化物测定 定电位电解法》HJ 693-2014	2mg/m ³
氨		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2003 年	0.01mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T 14675-1993)	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10 (无量纲)

表 8.3-2 无组织废气监测分析方法

监测项目	废气采样	样品分析	
	采样方法及依据	分析方法及依据	最小检出量

氨	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T 55-2000)	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢		亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 2003 年	0.001mg/m ³
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	0.05mg/m ³
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 (GB/T 14675-1993)	《空气质量 恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10(无量纲)

表 8.3-3 废水监测分析方法

监测项目	分析方法及依据	使用仪器	最小检出量
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计	0.01(仪器精度)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989	滴定管	5mg/L
生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计	0.025mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	可见分光光度计	0.01mg/L
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 637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L

表 8.3-4 噪声监测方法

监测项目	监测方法及依据	使用仪器	最小检出量
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计	35dB

8.4 质量控制

8.4.1 监测期间的工况控制

验收监测期间生产工况正常, 生产负荷达到设计规模的 75%以上运行。

8.4.2 采样和现场监测的质量控制

1. 水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的技术要求, 对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制;

2. 废气监测依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB16157-1996）的技术要求对监测布点、采样、监测等实施全过程质量控制；
3. 噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）技术要求对布点、仪器校准、数据处理等实施全过程质量控制；
4. 个别项目对现场采样和监测有特殊要求的依据相应标准质量控制要求；
5. 现场监测涉及所有的采样设备和监测仪器均进行了定期的检定和期间核查，保证仪器设备的稳定、准确；
6. 污染物排放口和采样平台等均满足《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测[2007]第 57 号）。

8.4.3 实验室内质量控制

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。样品的流转、保存、复测及放弃依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）要求实施。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。

九、监测结果

9.1 废气监测结果

表 9.1-1 无组织废气排放监测结果 （排放浓度：mg/m³）

监测点位	监测项目	第一周期			第二周期			排放标准限值	最大值达标情况
		1	2	3	1	2	3		
厂界外下风向1#监测点	氨	0.64	0.15	0.03	0.61	0.12	0.02	1.0* ¹	达标
	硫化氢	0.024	0.016	0.023	0.014	0.026	0.016	0.03* ¹	达标
	臭气浓度（无量纲）	<10	11	<10	<10	11	11	20* ¹	达标
	氯化氢	0.11	0.13	0.12	0.13	0.15	0.15	0.20* ²	达标
厂界外下风向2#监测点	氨	0.40	0.30	0.03	0.37	0.21	0.02	1.0* ¹	达标
	硫化氢	0.025	0.013	0.020	0.016	0.023	0.011	0.03* ¹	达标
	臭气浓度（无量纲）	11	12	12	11	12	13	20* ¹	达标
	氯化氢	0.14	0.14	0.15	0.17	0.16	0.14	0.20* ²	达标

厂界外下风向3#监测点	氨	0.14	0.02	0.05	0.14	0.05	0.03	1.0 ^{*1}	达标
	硫化氢	0.019	0.027	0.016	0.020	0.020	0.018	0.03 ^{*1}	达标
	臭气浓度 (无量纲)	11	12	11	11	11	12	20 ^{*1}	达标
	氯化氢	0.15	0.16	0.17	0.15	0.17	0.15	0.20 ^{*2}	达标
注: *1 执行标准为《恶臭污染物排放标准》(DB 12/-059-95)表 2 新改扩建; *2 执行标准《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;									

表 9.1-2 有组织废气监测结果 (排放浓度 mg/m³, 排放速率 kg/h)

监测 点位	监测项目		第一周期			第二周期			排放标 准限值	各周期最大 值达标情况
			1	2	3	1	2	3		
淀粉乳 化车间 废气排 放口	颗粒物	排放浓度	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	120* ¹	达标
		排放速率	1.03 ×10 ⁻³	1.02 ×10 ⁻³	1.05 ×10 ⁻³	1.22 ×10 ⁻³	1.10 ×10 ⁻³	1.10 ×10 ⁻³	1.8* ¹	达标
糖浆 车间 活性 炭再 生炉燃 烧废气 排放口	颗粒物 (烟尘)	排放浓度	4.6	5.2	5.3	9.5	12.9	12.4	120* ¹	达标
		排放速率	8.56 ×10 ⁻³	8.41 ×10 ⁻³	8.60 ×10 ⁻³	1.71 ×10 ⁻²	2.45 ×10 ⁻²	2.52 ×10 ⁻²	23* ¹	达标
	二氧化硫	排放浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	550* ¹	达标
		排放速率	2.79 ×10 ⁻³	2.43 ×10 ⁻³	2.43 ×10 ⁻³	2.70 ×10 ⁻³	2.85 ×10 ⁻³	3.04 ×10 ⁻³	15* ¹	达标
	氮氧化物	排放浓度	44	42	47	41	50	55	240* ¹	达标
		排放速率	8.19 ×10 ⁻²	6.80 ×10 ⁻²	7.62 ×10 ⁻²	7.38 ×10 ⁻²	9.51 ×10 ⁻²	1.12 ×10 ⁻¹	4.4* ¹	达标
废水 处理 站除 臭设 备出 口排 气筒	氨	排放浓度	1.77	1.26	0.96	1.98	1.22	1.02	/	达标
		排放速率	3.60 ×10 ⁻³	2.49 ×10 ⁻³	2.00 ×10 ⁻³	4.03 ×10 ⁻³	2.49 ×10 ⁻³	2.07 ×10 ⁻³	3.42* ²	达标
	硫化氢	排放浓度	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	/	达标
		排放速率	4.07 ×10 ⁻⁵	3.97 ×10 ⁻⁵	4.16 ×10 ⁻⁵	4.07 ×10 ⁻⁵	6.11 ×10 ⁻⁵	4.06 ×10 ⁻⁵	0.15* ²	达标
	臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	550	417	417	550	417	417	1000* ²	达标
注	1.“*1”执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级； 2.“*2”执行标准《恶臭污染物排放标准》（DB 12/-059-95）表 1 新改扩建； 3.上检测数据中“L”表示结果小于检出限，其数值为该项目检出限；其排放速率按二分之一检出限乘以标杆流量计算。									

9.2 废水监测结果

表 9.2-1 废水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测 位置	监测项目	监测日期	监测结果			监测结果 日均值	排放标 准限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次			
废水处	pH 值	2016.12.13	7.80	7.74	7.66	/	6~9	单次最大、最

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果			监测结果 日均值	排放标 准限值	日均值 达标情况
			第一次	第二次	第三次			
理站出口 W _出 (即厂区废水总排口)		2016.12.14	7.75	7.82	7.65	/		小值达标
	悬浮物	2016.12.13	16	18	17	17	400	达标
		2016.12.14	22	22	19	21		
	化学需氧量	2016.12.13	159	145	151	152	500	达标
		2016.12.14	166	154	141	154		
	生化需氧量	2016.12.13	44.3	36.3	38.3	39.6	300	达标
		2016.12.14	40.3	42.3	36.3	39.6		
	氨氮	2016.12.13	2.22	1.90	4.22	2.78	35	达标
		2016.12.14	2.40	2.22	2.31	2.31		
	总磷	2016.12.13	0.77	0.71	0.63	0.70	3.0	达标
		2016.12.14	0.42	0.38	0.47	0.42		
	动植物油类	2016.12.13	0.14	0.05	0.05	0.08	100	达标
		2016.12.14	0.25	0.17	0.10	0.17		

9.3 噪声监测结果

表 9.3-1 厂界噪声监测结果 单位: dB (A)

监测位置	监测时段	一周期	二周期	所属功能区类别	排放标准限值	最大值 达标情况
东侧厂界 1#	昼间	60	61	3 类昼间	65	达标
	夜间	51	51	3 类夜间	55	达标
南侧厂界 2#	昼间	57	60	3 类昼间	65	达标
	夜间	49	49	3 类夜间	55	达标
西侧厂界 3#	昼间	58	59	3 类昼间	65	达标
	夜间	47	50	3 类夜间	55	达标
北侧厂界 4#	昼间	58	58	3 类昼间	65	达标
	夜间	48	47	3 类夜间	55	达标

十、总量核算

(1) 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式: $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$, 式中: G_i -污染物排放总量 (t/a);

C_i -污染物排放速率 (kg/h); N -全年计划生产时间 (h/a)。

表10.1-1 废气污染物排放总量核算表

污染	技改前排放	本期技改工	本期技改设	本期技改实	本期技改	全厂实际	全厂核
----	-------	-------	-------	-------	------	------	-----

物名称	量 (t/a) ⁽¹⁾	程排放速率 (kg/h)	备年时基数 (h/a) ⁽²⁾	际排放总量 (t/a) ⁽³⁾	核定总量 (t/a) ⁽⁴⁾	排放总量 (t/a) ⁽³⁾	定总量 (t/a)
颗粒物	1.98	1.09×10^{-3}	7920	0.0086	0.22	0.0086	2.2
烟尘	0.14	1.54×10^{-2}	7920	0.122	0	0.122	0.14
二氧化 化硫	5.81	/	/	0	0	0	5.81
氮氧 化物	1.79	0.673	7920	0.673	0	0.673	1.79
注	(1) 技改前排放量来自于环评第89页表9.2-2; (2) 设备运行年时基数由企业供应; (3) 因本次技改不新增废气排放口, 技改后所有废气污染物仍通过目前排气筒排放, 无法区分技改项目和原有项目, 本栏数据为全厂实际排放量; (4) 本期核定总量依据环评第89页表9.2-2						

(2) 废水污染物排放总量

废水污染物排放总量计算公式: 废水: $G_i = C_i \times Q \times 10^{-2}$, 式中: G_i -污染物排放总量 (t/a); C_i -污染物排放浓度 (mg/L); Q -废水年排放量 (万t/a)。

表 10.1-2 废水污染物排放总量核算表

污染物 名称	技改前 排放量 (t/a)	本期技改工 程排放浓度 (mg/L)	本期技改工 程新增排放 量(t/a)	本期技改工 程核定排放 总量 ⁽¹⁾ (t/a)	全厂废水 污染物排 放总量 (t/a)	全厂废水污 染物核定总 量(t/a) ⁽¹⁾	区域平衡 替代本工 程削减量 (t/a)	排放增 减量 (t/a)
废水排 放量	22 ⁽²⁾	/	6.4 ⁽²⁾	6.4	28.4	28.4	/	+6.4
化学需 氧量	48.5 ⁽¹⁾	153	9.79	7 ⁽¹⁾	43.4	55.5	6.59	+3.20
氨氮	2.91 ⁽¹⁾	2.54	0.16	0.39 ⁽¹⁾	0.72	3.3	0	+0.16
注	(1) 技改前排放量和本期核定新增排放量依据环评第 89 页表 9.2-2; (2) 技改前排水量和本期技改项目废水排放量参考建设项目环境保护登记表。							

区域平衡替代削减量的计算

该技改项目新增废水排放量 6.4 万 t/a, 出厂废水排至天津滨海新区营城污水处理厂一期工程, 该污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 即 COD_{Cr} 50mg/L、氨氮 (以 N 计) 8mg/L。本项目厂区废水总排放口中氨氮出厂排放浓度低于上述一级 A 标准值。因此区域平衡替代本项目废水中氨氮的削减量为 0。

表 10.1-2 区域平衡替代削减量的计算如下:

①本项目排放废水中的 COD_{Cr} 经区域污水处理厂削减后的最终环境排放增加量为:

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 环境排放增加量: } 6.4 \times 50 \times 10^{-2} = 3.20 \text{ t/a}$$

②本项目的区域平衡替代削减量为（全厂实际污染物排放总量减去经污水厂削减后的最终环境排放增加量）：

$$\text{COD}_{\text{Cr}} \text{ 区域平衡替代削减量} = 9.79 - 3.20 = 6.59 \text{ t/a}$$

（3）固体废物排放总量

固体废物排放总量

①固废产生总量

$$G_{\text{产生量}} = Q_{\text{危废产生总量}} + Q_{\text{一般固废产生总量}} + Q_{\text{生活垃圾产生总量}} = (10 + 2888.1 + 320) \times 10^{-4} \\ = 0.3218 \text{ 万 t/a}$$

②固废处置总量

$$G_{\text{处置量}} = 0.3218 \text{ 万 t/a}$$

③固废排放总量

$$G_{\text{排放量}} = 0 \text{ 万 t/a}$$

十一、验收监测结论

（一）监测结果

《嘉吉食品（天津）有限公司果糖技术改造项目》涉及的污染物包括：1）制乳车间淀粉加料工序的颗粒物；2）糖浆车间活性炭再生炉燃烧废气（烟尘、二氧化硫和氮氧化物）；3）废水处理站恶臭；和 4）生产废水。

本期新增的废气、废水污染物均依托现有排放口排放。验收监测期间，本期项目涉及的生产设备正常开启，污染物处理设施运行正常，生产负荷达到 75% 以上，满足验收监测对生产负荷的要求。具体监测结果如下：

1、废气监测结果

对淀粉乳化工艺投料粉尘处理设施出口排气筒 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：废气中颗粒物的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的排放限值要求。

对糖浆车间活性炭再生炉燃烧废气排气筒 2 个周期、每周期 3 频次的监测结果显示：废气中颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率满足国家标准《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准的排放限值要求。

对废水处理站除臭设备出口排气筒 2 个周期、每周期 3 频次的监测数据显示：废气中氨、硫化氢的排放速率及臭气浓度满足天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 1 新改扩建 标准限值要求。

对厂界外下风向 3 个监测点 2 个周期、每周期 3 频次的监测数据显示：氨、硫化氢以及臭气浓度的监测结果满足天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/-059-95）表 2 新改扩建 排放限值要求，氯化氢的排放浓度满足《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的要求。

2、废水监测结果

对废水处理站出口（即厂区废水总排口）2 个周期、每周期 3 频次的监测数据显示：废水中 pH 值、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油类的结果满足天津市地方标准《污水综合排放标准》（DB12/356-2008）三级标准 排放限值要求。

3、噪声

对本项目四侧厂界 2 个周期、每周期昼、夜各一次的监测数据显示：四侧厂界噪声的监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区域 昼间、夜间 排放限值要求。

（二）污染物排放总量

1、废气污染物

依据监测数据计算的结果表明：全厂颗粒物 0.122 t/a，烟尘 0.0086 t/a，氮氧化物排放总量 0.673t/a，满足环评批复的全厂总量控制要求。

说明：本次验收监测期间二氧化硫的排放浓度为未检出，因此，没有进行总量核算。

2、废水污染物

本技改项目新增废水排放量 6.4 万吨/年。依据监测数据计算的结果表明：全厂废水中 CODcr 总量为 43.4t/a，氨氮排放总量 0.72t/a，满足环评批复的全厂总量控制要求。

3、固体废物

该项目运行期间产生的废离子交换树脂（10t/a），委托天津滨海合佳威立

雅环境服务有限公司转移处置；废水处理站污泥（1000t/a），委托天津市翰泽环保工程有限公司处理，废硅藻土（1888t/a），由吉林市长德饲料有限公司和惠民县旺园饲料有限公司回收处置；含油废棉纱（0.1t/a）、生活垃圾（320t/a），由汉沽环卫公司定期清运，固废全部无害化处理。

（三）建议

1. 做好污水处理站固体废物的处理、处置工作。
2. 注意污水负荷的波动，做好污水处理站废气的收集和处理，保证厂界恶臭达标排放。