

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 燃油锅炉改燃气锅炉项目

建设单位（盖章）： 天津市瑞福鑫化工有限公司

编制日期： 2018 年 11 月 17 日

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出该项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明该项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	燃油锅炉改燃气锅炉项目				
建设单位	天津市瑞福鑫化工有限公司				
法人代表	李长旭	联系人	薛从娟		
通讯地址	天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E）				
联系电话	15222578702	传真	/	邮政编码	300282
建设地点	天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E）				
立项审批部门	天津市滨海新区行政审批局	批准文号	津滨审批投准[2017]1396号、津滨审批投准[2018]194号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	热力生产和供应 行业代码：D4430	
占地面积（平方米）	500（不新增占地）		绿化面积（平方米）	0	
总投资（万元）	970	其中：环保投资（万元）	450	环保投资占总投资比例	46.4%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2019年3月		
<b>工程内容及规模：</b> 一、项目背景 天津市瑞福鑫化工有限公司位于天津市滨海新区大港太平镇远泰工业园区，主要利用氢氧化钙、氢氧化钠溶液、氯气等生产次氯酸钙、次氯酸钠。企业于2004年初提出建设年产500吨漂粉精项目的申请，同时填写了环境影响评价登记表。天津市大港区环境保护局于2004年6月14日以津港环保字[2004]第52号对该项目进行了批复。项目于2005年6月建成并通过验收（《生产漂粉精2000吨/年项目》（港环					

验字[2005]第 19 号)), 之后正式投入运营。

企业现有项目产品干燥、造粒等工段需要使用导热油进行加热。根据建设单位提供的资料, 厂区项目正常满负荷生产需  $3.89 \times 10^{10}$  kcal 热量, 按厂内工作制度计算, 厂区原有燃油导热油炉全年供热能力为  $4.52 \times 10^{10}$  kcal, 可以满足生产的供热需求。

根据《天津市供热发展“十三五”规划》,《天津市清新空气行动方案》(津政发[2013]35 号)及《天津市 2017 年大气污染防治工作方案》(津政发[2017]14 号)等相关文件的要求, 市内现有企业应积极推动高污染燃料锅炉的改造, 以减少大气污染物的排放。为响应相关环保要求, 天津市瑞福鑫化工有限公司拟投资 970 万元实施燃油锅炉改燃气锅炉项目, 对现有燃油导热油炉实施技术改造。

企业厂区位于天津市滨海新区大港远泰工业园区, 考虑到项目所在区域天然气供气能力及供气工况仍存在不稳定的情况, 为保证企业的正常生产, 企业提出拆除现有 3 台燃油导热油炉, 新建 1 台 17.14t/h 生物质导热油炉, 同时建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉和 1 台 2t/h 的燃气导热油炉作为备用锅炉。

经与《天津市人民政府关于规定高污染燃料禁燃区的通告》(津政发[2015]23 号)和《天津市人民政府关于扩大高污染燃料禁燃区范围的通告》(津政发[2018]25 号)中规定的高污染燃料禁燃区进行对照, 本项目所在区域不在所列高污染燃料禁燃区内。同时企业采用成型生物质燃料, 属于清洁能源, 其建设符合相关环保政策要求。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号, 2018 年 4 月 28 日修订)的有关规定, 该项目属于热力生产和供应工程, 按照规定需编制环境影响报告表; 本项目地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类, 因此不需要做地下水环境影响评价。

## 二、项目政策符合性分析

该项目于 2017 年 12 月在天津市滨海新区行政审批局完成备案(津滨审批投准[2017]1396 号), 后企业于 2018 年提出项目建设内容变更申请, 天津市滨海新区行政审批局于 2018 年 6 月对该申请进行了批复。

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订)中相关内容, 本项目不属于淘汰类、限制类建设项目, 为允许类建设项目, 符合国家产业政策。

根据《天津市太平镇远泰工业园区总体规划（2008-2020）》，本项目所在厂区所涉及主体项目为次氯酸钙、次氯酸钠生产项目，属于精细化工行业，符合园区总体规划；本工程为厂区主体项目的配套公辅工程优化改造项目，符合园区相关要求。

本项目在现有导热油炉房内改造，无新增占地。

### 三、工程概况

#### 1、工程地理位置及平面布置

本项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E），厂区北侧为北穿港公路，东侧为油田站场，西侧为空地，南侧为一处闲置厂房。本项目位于厂区东北侧，利用现有导热油炉房进行建设。项目具体地理位置见附图 1。项目周边情况见附图 2。

#### 2、建设内容、规模及主要生产设备

本项目利用原有项目导热油炉房 1 座，先拆除厂区现有 1 台规模为 21t/h 及 2 台规模为 6t/h 的燃油导热油炉，新建 1 台 17.14t/h 生物质导热油炉，同时建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉作为备用并配套建设相应公辅、环保设施。

企业依托现有导热油炉房、1 根 45m 高排气筒进行建设；企业在厂区内进行建设，依托厂区现有供电、供水设施，主要动能消耗有保障。

本项目主要工程组成见表 1，主要设备见表 2，主要构筑物情况见表 3。

**表 1 项目主要工程组成**

工程类别	项目组成	工程内容	备注
主体工程	导热油炉房	占地面积500m <sup>2</sup>	利旧
	导热油炉	新建1台17.14t/h生物质导热油炉，1台10t/h燃气导热油炉、1台2t/h燃气导热油炉；17.14t/h生物质导热油炉排气筒依托原有21t/h燃油导热油炉排气筒，高45m，内径1.2m	将原有3台燃油导热油炉（1台21t/h、2台6t/h）拆除，新增生物质导热油炉1台、燃气导热油炉2台（备用）
储运工程	生物质燃料	年用量12148t/a，存放在生物质燃料棚，位于导热油炉房西侧	依托现有
	液氨	本项目SCR脱硝使用液氨，依托厂区现有2台5m <sup>3</sup> 液氨储罐	依托现有
	氢氧化	本项目脱硫使用氢氧化钙、氢氧化钠，存放依托已有原料仓库	依托现有

	钙、氢氧化钠		
公用工程	供电	本项目用电量为 26 万 kWh/a	依托现有，由滨海新区太平镇远泰工业园区供电网供给
	供水	本项目新鲜水用量为 440.2m <sup>3</sup> /a	依托厂区自备水井
环保工程	废气	①17.14t/h 生物质导热油炉生物质燃烧废气经 SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘器处理后由 45m 高排气筒 P1 排放； ②建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉和 1 台 2t/h 燃气导热油炉作为备用锅炉，非正常工况下开启，均采用清洁能源天然气并使用低氮燃烧器，废气由 2 根 15m 高排气筒 P2、P3 排放； ③加强设备的维护和保养，减少氨的逸散。	拆除原有 2 台 6t/h，1 台 21t/h 燃油导热油炉配套及 3 台导热油炉的环保设施（3 台旋风除尘器、3 台麻石水膜脱硫除尘器）
	废水	①湿式静电除尘器冲洗水沉淀后上清液回用于厂区洒水降尘，不外排。 ②脱硫塔排水经调节 pH+絮凝沉淀+澄清处理后排入厂区母液池处理后回用，不外排。	/
	噪声	①选用低噪声设备，采取有效的隔振、隔声设施，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动；对于产生噪声特别大的零件或工艺流程，进行局部封闭； ②设备均安装在室内，室内设备合理布置； ③加强生产管理和职工环保教育，职工正常操作设备，避免设备非工况下运行； ④建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。	/
	固废	生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏，湿式静电除尘器截留的粉尘外售给有相关需求的厂家；脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥经收集、压滤脱水后委托环卫部门处理；SCR 装置废催化剂存放在危废暂存间（位于压片车间西侧，占地面积 15m <sup>2</sup> ）交由有资质的危废处理单位进行处理。	/

表 2 主要设备一览表

所属装置	序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
10t/h 燃气导热油炉	1	燃气导热油炉	YYW-7000Y-Q	台	1	该锅炉用作备用锅炉
	2	节能器	/	台	1	
	3	低氮燃烧器	EP8GE	台	1	低氮燃烧器，可减少氮氧化物产生 30%~50%
	4	导热油炉控制柜	PLC+10 寸触摸屏	个	1	

	5	排气筒	Φ600, 15m	套	1	
	6	一次阀门仪表	/	套	1	
	7	取样冷却器	/	只	2	
	8	高位膨胀槽	3.0m <sup>3</sup>	个	1	
	9	低位储油槽	8.0m <sup>3</sup>	个	1	
	10	流量计	DN200	个	8	
2t/h 燃气导热油炉	11	燃气导热油炉	YYW-1400Y-Q	台	1	该锅炉用作备用锅炉
	12	节能器	/	台	1	
	13	低氮燃烧器	EP8GE	台	1	低氮燃烧器, 可减少氮氧化物产生 30%~50%
	14	导热油炉控制柜	PLC+10 寸触摸屏	个	1	
	15	排气筒	Φ300, 15m	套	1	
	16	一次阀门仪表	/	套	1	
	17	取样冷却器	/	只	2	
	18	高位膨胀槽	1.0m <sup>3</sup>	个	1	
	19	低位储油槽	2.0m <sup>3</sup>	个	1	
	20	流量计	DN200	个	8	
17.14t/h 生物质导热油炉	21	生物质导热油炉	17.14t/h	台	1	
	22	节能器	/	台	1	
	23	导热油炉控制柜	PLC+10 寸触摸屏	个	1	
	24	排气筒	Φ1200, 45m	套	1	
	25	一次阀门仪表	/	套	1	
	26	取样冷却器	/	只	2	
	27	高位膨胀槽	4.0m <sup>3</sup>	个	1	
	28	低位储油槽	10.0m <sup>3</sup>	个	1	
	29	流量计	DN200	个	8	
	30	袋式除尘器		套	1	
	31	湿式静电除尘器		套	1	
	32	SCR 脱硝装置		套	1	
	33	双碱脱硫塔		台	1	

表 3 各构建筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	导热油炉房	500	依托现有
	合计	500	

### 3、原辅材料

本项目所需原辅材料主要为生物质导热油炉配套环保设施所需的耗材，其具体消耗情况见表4。

表4 项目主要原辅材料一览表

类型	序号	材料名称	单位	年耗量	备注
原材料	1	生物质燃料	t/a	12148	存放在生物质燃料棚，位于导热油炉房西侧
辅助材料	1	液氨	t/a	2.85	依托厂区现有2台5m <sup>3</sup> 液氨储罐
	2	氢氧化钙	t/a	17.84	依托厂区现有项目原料氢氧化钙，存放在原料仓库
	3	氢氧化钠	t/a	2.23	
	4	脱硝催化剂	t/a	2	一次装填量4t，2年更换1次

注：

①液氨：又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。液氨易溶于水，溶于水后形成铵根离子NH<sup>4+</sup>、氢氧根离子OH<sup>-</sup>，呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中，且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。沸点-77.7℃，熔点-33.42℃。

②氢氧化钙：氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末，微溶于水，其水溶液俗称澄清石灰水，不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐；摩尔质量为74.093g/mol，固体密度为2.211g/cm<sup>3</sup>。

③氢氧化钠：化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、片碱、苛性钠，为一种具有高腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气。NaOH是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度2.130g/cm<sup>3</sup>。熔点318.4℃。沸点1390℃。

④脱硝催化剂：采用钛系催化剂，主要成分是V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>。

表5 拟建项目用生物质原料分析

序号	项目	数量
1	热值	4000kcal/kg
2	密度	>1.1t/m <sup>3</sup>
3	外观	呈淡黄色圆柱形6mm
4	灰分	≤6%
5	水分	≤8%
6	燃烧率	≥95%
7	排烟黑度（林格曼级）	<1
8	排尘浓度	≤80mg/m <sup>3</sup>
9	硫含量	≤0.08%
10	氯含量	≤0.03%

热值核算：厂区项目正常满负荷生产需 $3.89 \times 10^{10}$ kcal热量，生物质年消耗量为12148t/a，热值为4000kcal/kg，热效率为80%，通过计算生物质导热油炉产热约为 $3.89 \times 10^{10}$ kcal，可满足项目正常运行热量需求。

#### 4、项目公用工程情况

该项目主要动力消耗为水、电及生物质燃料，项目所需新鲜水由厂区自备水井提供；供电电源由太平镇远泰工业园区供电网提供；生物质燃料通过汽车运输至厂区生物质燃料棚储存使用。

##### (1) 给水

项目用水主要为工艺用水。项目劳动定员为原导热油炉配备人员，无新增劳动定员；因此，无新增生活用水。

项目工艺用水主要为 17.14t/h 生物质导热油炉配套湿式静电除尘器补水及脱硫塔用水。

##### ①湿式静电除尘器补水

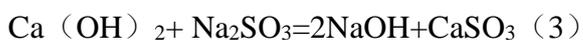
为防止阴极线被气溶胶粘接，项目导热油炉配套湿式静电除尘器冲洗方式采取分区冲洗，分 2 个冲洗区，每个区为 6 个喷头，共计 12 个喷头。本项目湿式静电除尘器喷淋水循环使用，定期更换，平均 1 个月更换 1 次，每次更换量为  $1\text{m}^3$ ，则本项目湿式静电除尘器补水量约为  $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

##### ②脱硫塔用水

本项目采用钙钠双碱法脱硫，根据废气处理装置技术资料，脱硫主反应为：



再生反应为：



从反应式(1)~(4)可知，NaOH只是一种启动碱，启动后实际消耗是氢氧化钙，理论上不消耗碱片，由于清渣时会带走一些，因此有少量的损耗，根据设备技术资料，理论加入量为处理  $1\text{kgSO}_2$  需  $\text{Ca}(\text{OH})_2 1.2\text{kg}$ ，需  $\text{NaOH} 0.15\text{kg}$ ，因此通过计算  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  消耗量为  $17.84\text{t/a}$ ， $\text{NaOH}$  消耗量为  $2.23\text{t/a}$ 。 $\text{Ca}(\text{OH})_2$  需配置成 5%浓度的

石灰浆液，配置比例为 50kg 熟石灰/m<sup>3</sup> 水，年用水量 356.8m<sup>3</sup>/a。

同时考虑其在运行过程中存在一定量的蒸发、清理脱硫塔沉淀、脱硫塔排水损耗，需定期补充新鲜水。类比同类企业环保设备运行数据以及企业提供的技术资料，本项目脱硫塔补充水量按石灰浆液配置用水量的 20% 计算，约为 71.4m<sup>3</sup>/a。

为了维持脱硫装置浆液循环系统物质的平衡和保证石膏质量，必须从系统中排放一定量的废水，排放量约为石灰浆液配置用水量的 10%，为 35.7m<sup>3</sup>/a。废水中含有的杂质主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐。企业拟采取如下方式处理脱硫塔废水：

脱硫废水呈弱酸性，废水先加入一定量的石灰浆液，通过不断搅拌，其 pH 值可从 5.5 左右升至 9.0 以上；调节 pH 后的废水通过添加絮凝剂（FeClSO<sub>4</sub> 或 PAM）使废水中悬浮物和胶体物质进一步沉淀；澄清后上清液与厂区其它生产废水一道排入厂区母液池沉淀处理后回用，不外排。

因此脱硫塔用水总量为 428.2m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目新鲜水用量为 440.2m<sup>3</sup>/a。

## （2）排水

本项目无新增劳动定员，因此无生活污水产生。本项目排水主要为湿式静电除尘器冲洗水和脱硫塔排水。

湿式静电除尘器冲洗水产生量约为 12m<sup>3</sup>/a，通过沉淀后上层清液回用于厂区洒水降尘，不外排。

为了维持脱硫装置浆液循环系统物质的平衡和保证石膏质量，必须从系统中排放一定量的废水，排放量约为石灰浆液配置用水量的 10%，为 35.7m<sup>3</sup>/a。废水中含有的杂质主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐。企业拟采取如下方式处理脱硫塔废水：

脱硫废水呈弱酸性，废水先加入一定量的石灰浆液，通过不断搅拌，其 pH 值可从 5.5 左右升至 9.0 以上；调节 pH 后的废水通过添加絮凝剂（FeClSO<sub>4</sub> 或 PAM）使废水中悬浮物和胶体物质进一步沉淀；澄清后上清液与厂区其它生产废水一道排入厂区母液池沉淀处理后回用，不外排。

## （3）供电

本项目供电由太平镇远泰工业园区供电网提供。年用电量为 26 万 kW h。

#### 5、工作制度及劳动定员

项目劳动定员为原导热油炉配备人员，无新增劳动定员。根据企业工作制度，干燥工序需用热负荷较高，17.14t/h 生物质导热油炉需满负荷运行，年运行时间 1500h；其余工序低负荷运行（约 40%）即可满足生产需要，年运行时间 5700h。

项目技改后由 1 台 17.14t/h 生物质导热油炉为厂区提供热源，厂区项目正常满负荷生产需  $3.89 \times 10^{10}$  kcal 热量；技改后可以满足现有项目热源需求，对生产无影响。备用锅炉为 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉，在生物质导热油炉故障时开启。

#### 四、项目选址合理性分析

本项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E）。项目的建设符合城市发展规划功能分区要求，利用原有导热油炉房等公用工程配套及服务性等设施，以满足生产需要。企业厂区配套基础设施齐全，地势平坦，交通便捷，通讯畅通，适宜本项目的建设。综上分析，厂址的选择是合理的。

#### 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

##### 一、厂区现有项目介绍

##### 1、项目背景

本项目为燃油锅炉改燃气锅炉项目，属于技术改造项目。项目厂区原有 1 台 21t/h 燃油导热油炉，2 台 6t/h 燃油导热油炉。项目锅炉为主体项目的配套公用工程，企业现有工程为《年产 500 吨漂粉精项目》（津港环保字[2004]第 52 号），项目于 2005 年 6 月建成并通过验收（《生产漂粉精 2000 吨/年项目》（港环验字[2005]第 19 号）），之后正式投入运营。

##### 2、项目工艺简介

厂区次氯酸钙生产采用先进的次氯酸法生产工艺，工艺原理为：生石灰（氧化钙）首先与一定量的水配比得到石灰乳，后继续添加熟石灰（氢氧化钙）并不断搅拌得到 38% 的石灰乳料浆。料浆经简易过滤后输送至反应釜，经氯化反应以及与次

氯酸钠反应后，得到次氯酸钙粗品。粗品经离心、干燥、造粒工段后得到次氯酸钙成品；厂区次氯酸钠项目则使用氯气通入氢氧化钠溶液的方法直接生产次氯酸钠溶液。

### 3、项目设备清单

表 6 主要设备一览表

序号	设备名称	数量	型号规格	安装位置
1	反应釜	3	15000L	氯化车间
2	反应釜	1	12500L	氯化车间
3	反应釜	2	6300L	氯化车间
4	反应釜	4	12000L	氯化车间
5	反应釜	1	5000L	氯化车间
6	反应釜	8	4000L	氯化车间
7	1#离心机	1	LW450×1800-T	氯化车间
8	2#离心机	1	LW450×1800-T	氯化车间
9	转水泵	1	YB132S2-2	氯化车间
10	转料泵	4	/	氯化车间
11	转碱泵	2	/	氯化车间
12	转液泵	4	/	氯化车间
13	减速机	25	/	氯化车间
14	母液泵	1	自吸泵-65	氯化车间
15	氟塑料泵	4	80FSB-20	氯化车间
16	闪蒸干燥机	2	XSG1600	干燥车间
17	旋风分离器	2	CZT800*4	干燥车间
18	布袋除尘器	2	3200×4600×6200	干燥车间
19	造粒机	1	dh-450	干燥车间
20	造粒机	1	GY360	干燥车间
21	振动筛	1	SFGH100*200	干燥车间
22	振动筛	1	SFUH20*2C	干燥车间
23	鼓风机	2	YBZ809-14	干燥车间
24	引风机	2	YB2-315M-4	干燥车间
25	导热油炉	1	YLW-14700MA	导热油炉房
26	1#导热油泵	1	125-100-250	导热油炉房
27	2#导热油泵	1	WRY150-100	导热油炉房
28	离心引风机	1	6x6-1-9.4d	导热油炉房
29	袋式除尘器	1	/	导热油炉房
30	湿式静电除尘器	1	/	导热油炉房
31	双碱喷淋塔	1	/	导热油炉房
32	离心机	1	LW530×1800-T	干燥车间
33	离心机	1	LW450×1800-T	干燥车间

34	双螺旋送料器	2		干燥车间
35	单螺旋送料器	10		干燥车间
36	粉碎机	2		干燥车间
37	摆线针轮减速机	18	XWD4	干燥车间
38	气化器	11	Φ900×2200	供氯车间
39	氯气吸收塔	1	BJS-10	供氯车间
40	液氯事故输送泵	1	Q=40m <sup>3</sup> /h H=25m	供氯车间
41	碱液降温冷却器	1	1000x500, 螺旋板式	供氯车间
42	氯气吸收风机	1	Q=900Nm <sup>3</sup> /h P=20KPa	供氯车间
43	碱液池	1	5000x2000x2000	供氯车间
44	次钠输送泵	1	Q=20m <sup>3</sup> /h H=30m	供氯车间
45	电子平台称	6	TCS-21*1.5M	供氯车间
46	空气压缩机	3	W-3.5/7	泵房
47	压片机	1	/	压片车间
48	袋式除尘器	1	/	压片车间
49	引风机	1	YB2-315M-4	压片车间
50	蒸发式冷凝器	2	2860S	制冷车间
51	冷冻机	4	8AS17	制冷车间
52	消防泵	1	IS100-80-60	消防泵房

## 二、与项目有关的原有污染情况

### 1、废气

#### (1) 有组织废气

##### ①氯化尾气

全厂主体项目氯化工段生产运行过程中产生一定量的反应尾气，废气中主要污染物为氯气、氯化氢，项目各氯化釜氯化尾气经收集后输送至配套的碱液喷淋装置处理后由一根 25m 高排气筒排放。

根据现有实际监测数据，项目氯化尾气排气筒废气排放量为 2100m<sup>3</sup>/h，氯气排放浓度为 2.98mg/m<sup>3</sup>，氯化氢排放浓度为 1.37mg/m<sup>3</sup>；氯气的排放速率为 6.26×10<sup>-3</sup>kg/h，氯化氢的排放速率为 2.88×10<sup>-3</sup> kg/h。

项目氯化尾气处理装置进口废气进气量平均为 2110 m<sup>3</sup>/h，其中氯气浓度为 4.7mg/m<sup>3</sup>，氯化氢浓度为 4.15mg/m<sup>3</sup>。氯气的产生速率为 9.92×10<sup>-3</sup>kg/h，氯化氢的产生速率为 8.76×10<sup>-3</sup> kg/h。

根据企业生产资料，项目氯化工段年实际运行时间约为 7200h，氯气、氯化氢的

产生量分别为 0.071t/a、0.063t/a；排放量分别为 0.045t/a、0.02t/a。

#### ②干燥车间产品加工废气

项目在氯化反应后得到次氯酸钙粗品后，需经干燥、筛分、造粒等工段加工成可外售成品，其中在筛分、造粒过程中会产生一定量的粉尘废气，这部分粉尘废气由设置在装置上部的集气罩进行收集，收集后的粉尘经二级旋风+袋式除尘装置处理后由排气筒达标排放。

本项目设置 2 条产品加工线，配套有 2 套环保治理装置及排气筒，各生产线产品次氯酸钙粗品加工量一致。根据现有实际监测数据，项目单根产品加工废气排气筒废气排放量为 10100m<sup>3</sup>/h，粉尘排放浓度为 17.97mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.181kg/h。因本项目产品加工废气二级除尘装置进口不具备采样条件，考虑到项目袋式除尘器、旋风除尘器已运行多年，除尘效率有所下降，袋式除尘装置除尘效率按 95%计，旋风除尘装置除尘效率按 60%计，则二级除尘装置粉尘处理效率为 98%，则单根排气筒有组织废气产生浓度为 898.5mg/m<sup>3</sup>，产生速率为 9.05kg/h。

根据企业生产资料，项目干燥及产品加工工段年实际运行时间约为 2400h，则单根排气筒粉尘的产生量为 21.72t/a，排放量为 0.434t/a。项目设 2 根加工废气排气筒，则项目产品加工工段废气中有组织粉尘的产生量为 43.44t/a，排放量为 0.868t/a。

#### ③压片废气

全厂主体项目压片车间对粉状次氯酸钙进行压片处理，制成片状产品。粉状次氯酸钙原料在压片加工过程中会产生一定量的粉尘，企业在压片车间设置集气罩对这部分粉尘进行收集，同时配套有一套袋式除尘装置，经处理后的废气由压片车间排气筒达标排放。

根据现有实际监测数据，项目压片废气排气筒废气排放量为 2100m<sup>3</sup>/h，粉尘排放浓度为 21.12mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.044kg/h。项目压片废气袋式除尘装置进口废气进气量平均为 2120m<sup>3</sup>/h，其中粉尘浓度为 394mg/m<sup>3</sup>，则粉尘产生速率为 0.835kg/h。

根据企业生产资料，项目压片工段年实际运行时间约为 2400h，则压片废气粉尘的产生量为 2t/a，排放量为 0.106t/a。

#### ④导热油炉废气

目前企业 3 台原有燃油导热油炉均已停止使用，因无例行监测及验收监测数据，

本项目导热油炉燃油废气类比滨海新区天津众邦化工有限公司锅炉排污情况，二者所采取的污染防治措施（燃油废气采用旋风除尘+麻石水膜脱硫装置处理）、燃料及锅炉吨位基本一致，因此具备类比可行性。

经类比分析，21t/h 燃油导热油炉燃油使用量为 2.69t/h，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 121mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 228mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放浓度为 59.1mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放速率为 2.44kg/h，SO<sub>2</sub> 排放速率为 5.07kg/h，烟尘排放速率为 1.32kg/h；项目 21t/h 燃油导热油炉年运行 4320h，则该导热油炉燃油使用量为 11620t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 10.54t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 21.9t/a，烟尘排放量为 5.7t/a。

6t/h 燃油导热油炉燃油使用量为 0.77t/h，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 121mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 226mg/m<sup>3</sup>，烟尘排放浓度为 59.1mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放速率为 1.08kg/h，SO<sub>2</sub> 排放速率为 2.08kg/h，烟尘排放速率为 0.51kg/h；项目 2 台 6t/h 燃油导热油炉均年运行 2880h，则 2 台 6t/h 燃油导热油炉燃油使用量合计为 4435t/a，NO<sub>x</sub> 排放量合计为 6.22t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 11.98t/a，烟尘排放量为 2.94t/a。

综上，本项目原有 3 台导热油炉 NO<sub>x</sub> 排放量合计为 16.76/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 33.88t/a，烟尘排放量为 8.64t/a，各导热油炉燃油废气排放浓度无法满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）相关限值要求。污染物产生方面，旋风除尘+麻石水膜脱硫装置除尘效率按 80%计，脱硫效率按 50%计，则 NO<sub>x</sub> 产生量合计为 16.76/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 67.76t/a，烟尘产生量为 43.2t/a。



表7 企业现有项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		经度	纬度								氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	氯气	氯化氢
1	1# 氯化工段尾气排气筒	117.327286°	38.652133°	2.6	25	0.4	4.64	25	7200	正常	/	/	/	6.26×10 <sup>-3</sup>	2.88×10 <sup>-3</sup>
2	2# 干燥工段排气筒	117.326939°	38.652163°	2.6	15	1	3.57	25	2400	正常	/	/	0.181	/	/
3	3# 干燥工段排气筒	117.326821°	38.652066°	2.6	15	1	3.57	25	2400	正常	/	/	0.181	/	/
4	4# 压片工段排气筒	117.325873°	38.651554°	2.6	15	0.5	2.97	25	2400	正常	/	/	0.835	/	/

表 8 拟被替代源基本情况表

被替代污染源	坐标		年排放时间 /h	污染物年排放量/ (t/a)			拟被替代时间
	经度	纬度		氮氧化物	二氧化硫	烟尘	
5# 21t/h 燃油导热油炉排气筒	117.326314°	38.652254°	4320	10.54	21.9	5.7	目前已停用，拟被替代时间为 2019 年 3 月
6# 6t/h 燃油导热油炉排气筒	117.326459°	38.652128°	2880	3.11	5.99	1.47	
7# 6t/h 燃油导热油炉排气筒	117.326555°	38.652204°	2880	3.11	5.99	1.47	

表 9 企业现有项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	1# 氯化工段尾气排 气筒	氯气	2980	$6.26 \times 10^{-3}$	0.045
		氯化氢	1370	$2.88 \times 10^{-3}$	0.02
2	2# 干燥工段排气筒	颗粒物	17970	0.181	0.434
	3# 干燥工段排气筒	颗粒物	17970	0.181	0.434
3	4# 压片工段排气筒	颗粒物	21120	0.835	0.106
4	5# 21t/h 燃油导热油 炉排气筒	氮氧化物	121000	2.44	10.54
		二氧化硫	228000	5.07	21.9
		烟尘	59100	1.32	5.7
5	6# 6t/h 燃油导热油炉 排气筒	氮氧化物	121000	1.08	3.11
		二氧化硫	226000	2.08	5.99
		烟尘	59100	0.51	1.47
6	7# 6t/h 燃油导热油炉 排气筒	氮氧化物	121000	1.08	3.11
		二氧化硫	226000	2.08	5.99
		烟尘	59100	0.51	1.47
主要排放口合计		氯气			0.045
		氯化氢			0.02
		颗粒物			9.614
		氮氧化物			16.76
		二氧化硫			33.88
有组织排放总计		氯气			0.045
		氯化氢			0.02
		颗粒物			9.614
		氮氧化物			16.76
		二氧化硫			33.88

(2) 无组织废气

建设项目无组织排放主要来自各生产车间无组织废气排放以及石灰乳配置过程。

#### ①供氯车间无组织废气

供氯车间无组织排放废气主要为储存、运输过程中产生的少量逸散氯气。本项目生产所用液氯由罐车拉运至车间内使用，其密封性较好，无组织排放量较小。通过类比同类企业生产运行数据，确定供氯车间的氯气无组织排放系数为 0.004%。企业液氯使用量为 12832.15t/a，则供氯车间无组织氯气排放量为 0.514t/a。

#### ②氯化车间无组织废气

氯化车间无组织排放的废气污染物主要为氯气、氯化氢。

生产车间无组织排放控制措施主要包括加强管理，同时生产车间各物料输送管线、暂存容器等均为密封设置，减少无组织排放。生产车间安装符合国家防火防爆规范要求的密闭采样器，对管道内工艺状况下的各种有毒、有害等危险的中、低压气、液介质进行无泄漏采样，便于监控生产车间物料输送情况，并防止有毒、有害介质对操作者的伤害，同时避免易燃、易爆介质在采样时可能造成的危险事故。

通过类比同类企业生产运行数据，确定氯化车间的氯气无组织排放系数为氯气使用量的 0.004%，氯化氢无组织排放量与氯气无组织排放量基本相同。项目氯气用量为 12832.15t/a，则其氯化车间氯气、氯化氢无组织排放量均为 0.514t/a。

#### ③干燥造粒车间无组织废气

干燥车间内产品进行筛分、造粒过程中会产生一定量的粉尘，未被集气罩收集的粉尘 80%落至地面，20%以无组织形式排放。经物料核算，其无组织排放量为 0.966t/a。

#### ④压片车间无组织废气

压片车间压片工段产生一定量的粉尘，未被集气罩收集的粉尘 80%落至地面，20%以无组织形式排放。经物料核算，其无组织排放量为 0.044t/a。

#### ⑤石灰乳配置废气

石灰乳配置过程中因物料的投加和搅拌会产生一定量的粉尘。项目整改后，企业对配料釜顶部进行密封并设置原料投加口，原料通过投加口投入配料釜内，配料口仅在投料过程中打开，其余时段均处于关闭状态，此措施可明显减少石灰乳配置过程中无组织粉尘废气的排放量。通过类比同类企业生产运行数据，石灰乳配置过

程中无组织粉尘的产生量按原料用量的 0.01% 计，本项目生石灰、熟石灰的投加量为 10415t/a，则项目石灰乳配置过程中粉尘的无组织排放量为 1.04t/a。

表 10 企业现有项目矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		经度	纬度								氯气	氯化氢	颗粒物
1	1#供氯车间	117.326945°	38.651640°	2.6	35	12	40	8	7200	正常	0.071	/	/
2	2#氯化车间	117.327025°	38.652196°	2.6	50	16	40	8	7200	正常	0.071	0.071	/
3	3#干燥造粒车间	117.326647°	38.651854°	2.6	50	25	40	8	2400	正常	/	/	0.403
4	4#压片车间	117.325820°	38.651438°	2.6	30	14	40	8	2400	正常	/	/	0.018
5	5#制浆车间	117.326194°	38.651354°	2.6	35	10	40	8	7200	正常	/	/	0.144

表 11 企业现有项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限制/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	1#供氯车间	氯气使用	氯气	液氯储罐为带压容器，定期巡检，加强设备的维护和保养，减少氯的逸散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	400	0.514
2	2#	氯	氯	加强管理，同时生	《大气污染物综合排放	400	0.514

	氯化车间	化工段	氯化氢	产车间各物料输送管线、暂存容器等均为密封设置，减少无组织排放	标准》(GB16297-1996)	200	0.514	
3	3#干燥造粒车间	干燥造粒工段	颗粒物	通过集气罩收集，未收集的粉尘无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.966	
4	4#压片车间	压片工段	颗粒物	通过集气罩收集，未收集的粉尘无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	0.044	
5	5#制浆车间	制浆工段	颗粒物	对配料釜顶部进行密封并设置原料投加口，原料通过投加口投入配料釜内，配料口仅在投料过程中打开	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1000	1.04	
无组织排放								
无组织排放总计			氯气				1.028	
			氯化氢				0.514	
			颗粒物				2.05	

(3) 现有项目大气污染物年排放量核算

表 12 企业现有项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氯气	1.073
2	氯化氢	0.534
3	颗粒物	11.664
4	氮氧化物	16.76
5	二氧化硫	33.88

(4) 现有项目非正常排放量核算

表 13 现有项目非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	---------	-----	--------------------------------------	----------------	----------	---------	------

1	1# 氯化 工段 尾气 排气 筒	环保设施故 障，处理效 率按 0%计 算	氯气	3756.61	0.0079	1	1	停产对环保 设施进行检 修，正常运 行后恢复生 产
			氯化氢	3333.33	0.0070	1	1	
2	3# 干燥 工段 排气 筒	旋风除尘发 生故障，仅 布袋除尘器 有效	颗粒物	44802	0.453	1	1	停产对环保 设施进行检 修，正常运 行后恢复生 产

## 2、废水

本项目废水主要为职工生活污水、地面清洗水、初期雨水、氯化尾气处理装置废水、水膜脱硫装置排水以及生产废水。

### ①生活污水

生活污水排放量按用水量的 80% 计，排水量为 840t/a。本项目生活污水排入厂区化粪池，由附近农户定期清理作为肥料。

### ②地面清洗水

全厂主体项目地面冲洗用水量 300t/a，地面清洗水损耗量按 30% 计算，则地面清洗水损耗量为 90t/a，排水量为 210t/a。地面清洗水与厂区其它生产废水一道排入厂区母液池沉淀处理后回用或外售给天津市大港兴华福利造纸厂。

### ③初期雨水

全厂主体项目初期雨水产生量按下式进行计算：

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

其中， $Q$ ——雨水流量，L/s；

$\Psi$ ——径流系数，取 0.95；

$F$ ——汇流面积， $\text{hm}^2$ 。拟建工程汇流总面积为  $0.078\text{hm}^2$ ；

$q$ ——暴雨量，L/s  $\text{hm}^2$ ，采用暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{3841(1+0.851gP)}{(t+17)^{0.85}}$$

其中， $P$ ——设计降雨的重现期，取2年；

$t$ ——初期雨水时间，取15min。

计算得暴雨量为 253.52L/s hm<sup>2</sup>，则每次初期雨水量为 19.77m<sup>3</sup>/次。间歇降雨频次按 4 次/年计，则初期雨水收集量为 79t/a，其中主要污染物为 COD、SS，各类污染物浓度较低，经收集后与厂区其它生产废水一道输送至厂区母液池沉淀处理后回用或外售给天津市大港兴华福利造纸厂。

#### ④氯化尾气处理装置废水

全厂主体项目废气处理装置需定期更换新鲜水，项目运行过程中平均每 15 天更换 1 次新鲜水，废水产生量为 30t/a。该部分废水中主要成分为次氯酸钠、氯化钠，企业将更换下来的氯化尾气喷淋吸收废水打入母液池中沉淀处理后回用或外售给天津市大港兴华福利造纸厂，不外排。

#### ⑤水膜脱硫装置排水

厂区项目原水膜脱硫装置排水量约为 20t/a，废水中主要污染物为 SS、pH，经收集后与厂区其它生产废水一道输送至厂区母液池沉淀处理后回用或外售给天津市大港兴华福利造纸厂。

#### ⑥生产废水

全厂主体项目生产过程中涉及多次乳状原料的离心操作，其中包括六角料浆以及次氯酸钙粗品离心分离时产生的废水，其中的主要成分为次氯酸钙、氯化钠，该部分生产废水产生量为 43502.4t/a，由管道输送至干燥车间北侧的母液池中，经沉淀处理后回用或外售给天津市大港兴华福利造纸厂，废水不外排。

### 3、固废

厂区项目固体废弃物分为危险废物、一般固废和生活垃圾。

项目产生的生活垃圾（21t/a）由环卫部门统一收集处理，厂区干燥车间造粒筛分废气、压片车间粉尘废气配套除尘装置截留的粉尘（1.894t/a）均回用于压片工段，导热油炉炉渣（2950t/a）、导热油炉烟气袋式除尘装置截留的飞灰（230t/a）、石灰乳

滤渣（480t/a）、母液池沉淀物（1000t/a）均经收集后外售给有相关需求的厂家。项目所产生的固废全部能够综合利用或安全卫生处置，项目无固废外排。

#### 4、噪声

全厂主体项目主要噪声为导热油泵、风机运行过程产生的噪声，噪声值约为 70 dB（A）~80dB（A），经降噪及隔声减振处理后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

综上，技改前厂区现有项目污染物产生及排放情况见表 14。

表 14 技改前全厂项目污染物产生及排放情况汇总表

项目	污染物	产生量 (t/a)	消减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织排放	废气量	16170 万 m <sup>3</sup> /a	0	16170 万 m <sup>3</sup> /a
		Cl <sub>2</sub>	0.071	0.026	0.045
		HCl	0.063	0.043	0.02
		颗粒物	88.64	79.026	9.614
		SO <sub>2</sub>	67.76	33.88	33.88
		NO <sub>x</sub>	16.76	0	16.76
	无组织排放	Cl <sub>2</sub>	1.028	0	1.028
		HCl	0.514	0	0.514
		颗粒物	2.05	0	2.05
废水	生活污水	废水量	840	840	0
		COD	0.294	0.294	0
		SS	0.252	0.252	0
		氨氮	0.025	0.025	0
	地面清洗水	废水量	210	210	0
		COD	0.065	0.065	0
		SS	0.084	0.084	0
	初期雨水	废水量	4.95	4.95	0
		COD	0.002	0.002	0
		SS	0.0002	0.0002	0
	氯化尾气处理装置废水	废水量	30	30	0
		全盐量	0.2	0.2	0
	生产废水	废水量	43502.4	43502.4	0
		全盐量	6700	6700	0
	水膜脱硫装置排水	废水量	20	20	0
SS		0.02	0.02	0	
固废	一般工业固废	4661.894	4661.894	0	
	生活垃圾	21	21	0	

### 三、与项目有关的主要环境问题

存在问题：

①本项目原使用 3 台燃煤导热油炉，根据 2014 年 8 月《市发展改革委市环保局市统计局关于印发天津市煤炭消费总量削减和清洁能源替代实施方案的通知》：2017 年底前，建成区全部 35 蒸吨及以下燃煤供热锅炉需实现改燃或并网，环城四区及滨海新区全部 10 蒸吨及以下燃煤供热锅炉需实现改燃或并网；

②根据前期现场踏勘，发现公司设置了规范的排污口，并进行了管理，但未按要求在有组织排放源、固废堆场等位置设置明显的环保图形标志牌。

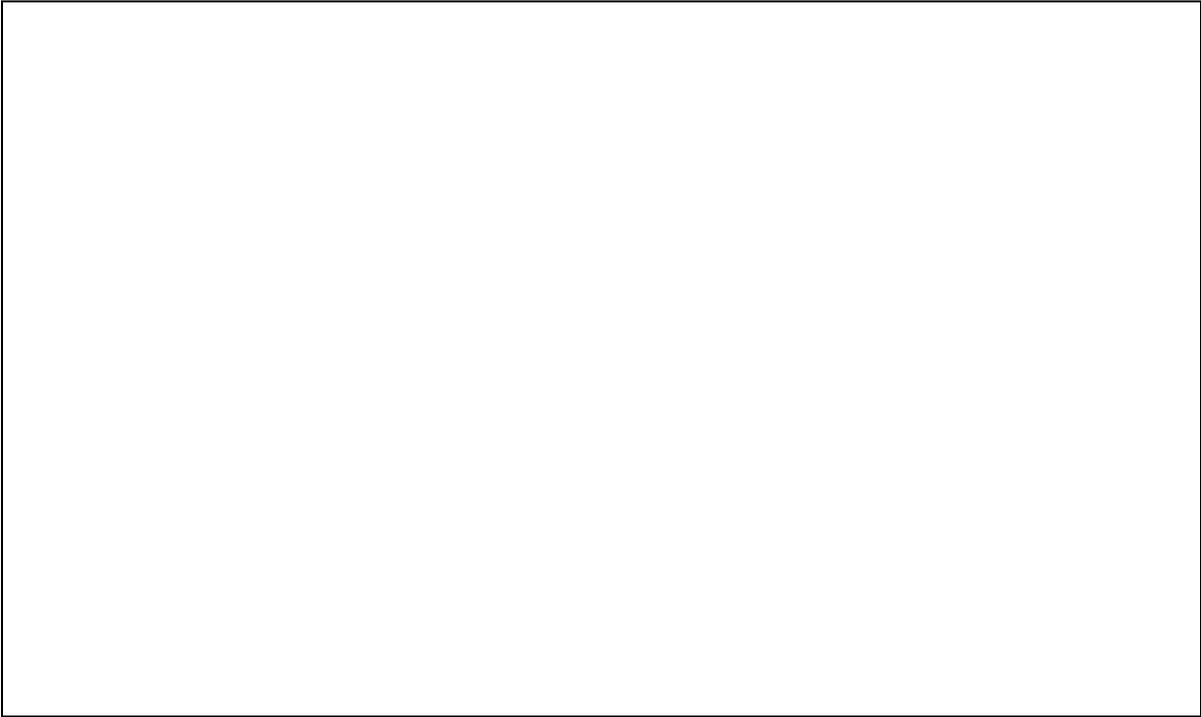
③根据前期现场踏勘，发现因厂区新建导热油炉烟气环保治理设施产生部分危废，企业对危废的储存、处置准备有所不足，在危废暂存间的设置及管理上不够规范。

整改措施：

①结合《天津市供热发展“十三五”规划》，《天津市清新空气行动方案》（津政发[2013]35 号）及《天津市工业燃油锅炉改燃并网提速工作方案（2015-2017 年）》（美丽天津一号工程[2015]5 号）等相关文件的要求，公司决定建设一台 17.14t/h 生物质导热油炉，同时建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉作为备用，对现有 1 台 21t/h、2 台 6t/h 燃油锅炉进行替换，实现污染物达标排放，以促进全市、全区大气环境质量持续改善。相关整改工作整改工作拟于 2019 年 3 月完成。

②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》（津环保监理[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》（津环保监测[2007]57 号）的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。相关整改工作整改工作拟于 2019 年 3 月完成。

③针对项目危废暂存间建设及管理中的问题，企业高度重视，建设 1 座危废暂存间，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求规定，相关整改工作整改工作已于 2017 年 10 月完成。



## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

【地理位置】天津滨海新区地处华北平原北部，位于辽东半岛与辽东半岛交汇点上、海河流域下游、天津市中心区的东面，渤海湾顶端，濒临渤海，北与河北省唐山市丰南区为邻，南与河北省黄骅市为界，地理坐标位于北纬  $38^{\circ} 40'$  至  $39^{\circ} 00'$ ，东经  $117^{\circ} 20'$  至  $118^{\circ} 00'$ 。滨海新区拥有海岸线 153 公里，陆域面积 2270 平方公里，海域面积 3000 平方公里。

大港地区位于天津市东南部，北纬  $38^{\circ}33'\sim 38^{\circ}57'$ ，东经  $117^{\circ}08'\sim 117^{\circ}34'$ ，东临渤海湾、塘沽地区，南与河北省黄骅市接壤，西与静海为邻，北与津南、西青区交界。东起渤海湾南港化工业区，西至小王镇小王庄村，宽约 36km；南起太平村镇翟庄子村，北至官港湖北岸，长约 43km。全区总面积 1113.83km<sup>2</sup>。

天津市瑞福鑫化工有限公司位于天津市滨海新区大港远泰工业园区，其北距北穿港公路 200m，其余三面均为空地。

【地形地貌】大港地区内地势平坦，以平原为主，中部有大型的北大港水库，陆地呈环状分布在水库四周，地面较平坦，地势由西南向东北微微降低，平原坡度小于万分之一，最高处海拔 3.5m，最低处海拔 1.2m，一般海拔 2m 左右。区内从东到西裸露地面的南北向贝壳堤有四条，其最高处约有 2~3m。

第一处是北起汉沽区蛭头沽，南至黄骅县歧口一带的贝壳堤。此堤大部分已被海水冲没，在大港地区表现为马棚口及以北一段地区。

第二处是北起东丽区白沙岭，南至黄骅县歧口的贝壳堤，在大港地区自板桥农场经上古林至马棚口一段，厚度一般 0.8m，最厚处 2m，宽度 70—80m 之间，最宽处 200m。

第三处是北起津南区葛庄，南至黄骅县跃过桥一带的贝壳堤，在大港地区是自中塘至沙井子联盟村以西一段，此堤多半被淹没在表土以下，一般宽 30m，最宽 50~70m，厚度 0.3~1m。

第四处是在大港地区沈青庄、大苏庄、翟庄子一带，向南伸至黄骅苗庄一带的贝壳堤，宽度约为 30m，厚度 1m 左右。上这四道贝壳堤都是古代海岸表变迁在大港及附近地区的遗迹。大港地区有 34km 长的海岸线，主要为泥沙岸，属淤积型泥

质海岸，海岸线比较平直，沿海水域一般深度不大。滩涂及浅海地势平坦，潮间带底质除距海岸 800m 内是比例较大的粗砂外，其余全被 30~50cm 的粉砂质粘土所覆盖，近海 0~5m 深的范围内，沉积物是粉砂加粘土形成的软泥带。离岸较远的地区沉积物主要为粉砂与空贝壳。

【气候气象】大港区属北半球暖温带半湿润大陆性季风气候，四季变化分明。根据近 30 年气象资料统计，主导风向为西南风，全年大气稳定度以 D 类最多，占 45.0%。

全年平均气温 13.4℃，最热月（7 月）平均气温 28.6℃，最冷月（1 月）平均气温-5.7℃，全年平均气压 1016.4mba。

全年平均降水量 405.4mm，其中七、八月份平均降水量 373.2mm，占全年平均降水量的 63.2%。

各月平均绝对湿度为 11.4mba，其中七月份最高为 26.4mba。

各月平均相对湿度为 63.7%。

全年平均日照时数 2637.3h。平均日照百分率 62.5%，以 5 月份最长为 296.5h，占全年日照时数的 10.7%，12 月份最短为 185.1h，只占全年日照时数的 6.7%。

全年平均蒸发量为 1909.6mm，其中 5 月份最大为 298.6mm，占全年蒸发量的 16.1%，12 月份最小为 49.3mm，占全年蒸发量的 2.7%。

全年平均地面温度为 14.6℃，七月份最高为 30.9℃，一月份最低为-5.6℃。冻土深度 60cm。

【水文特征】项目区属于海河干流水系与大清河水系，区内地表水系发育，河流、水库、坑塘、洼淀、盐田星罗棋布，水域面积广阔。河渠纵横，多为人工开挖的引洪排沥河道，北大港水库是全市最大的平原水库。河流主要有海河、独流减河等规模较大的河流。

#### （1）青静黄排水渠

青静黄排水渠青静黄排水渠开挖于 1955 年，是南运河以东、子牙新河以北区域的一条主要排沥河道，河道全长 46.8km，天津市境内总长 45.7km。自河北省青县，经天津市静海，大港区至马鹏口入渤海湾，排水总面积 765km<sup>2</sup>，1971 年排水渠按 5 年一遇排沥标准治理，设计排水能力 184m<sup>3</sup>/s。

## (2) 子牙新河

子牙新河位于河北省东南部，是海河水系治理工程之一。为了分泄子牙河上游滹沱河和滏阳河汛期的洪水，减轻海河排泄入海的负担，于 1960—1967 年开挖建成的，自献县经南运河至天津北大港的引子牙河水东流入渤海的人工排洪河道，全长 143 公里。

【土壤概况】大港区内土壤盐碱性较大，土壤肥力不高，保土性差等特点不利于种植业的发展，土壤偏碱性。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2017 年，滨海新区全年实现地区生产总值 7050 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6%。现已形成了优势比较突出的航空航天、电子信息、石油开采及加工、海洋化工、现代冶金、汽车及装备制造、食品加工和生物制药等八大主导产业，具备了比较雄厚的产业基础，形成了高科技产业群。滨海新区在天津乃至全国的经济建设中发挥着重要的作用。

2017 年末，全区常住人口 300.28 万人，比上年末增加 3.27 万人。2015 年新区城镇居民人均可支配收入 39268 元，增长 10.1%；农村居民人均可支配收入 19042 元，增长 9.0%。城镇单位从业人员工资总额 1067.61 亿元，增长 10.6%。城镇单位从业人员人均工资 8.18 万元，增长 10.3%。

截至到 2017 年，滨海新区拥有各级各类学校、幼儿园共计 322 所，完成中小学校舍安全加固工程，义务教育学校全部通过现代化达标验收。成立了物流、机电等 7 个职教联盟。评为全国“两基”工作先进地区、全国社区教育实验区和首批全国义务教育基本均衡发展区。

全年完成固定资产投资建设 2300 亿元。京津城际延伸线、于家堡高铁站建成通车；中央大道辅道、上海道地道工程完工；北海路地道、二大街跨京山线线桥等项目加快推进；轨道交通建设规划获批，环线高速建设全力推进。

大港区地处天津市东南，东临渤海湾、塘沽区；南与河北省黄骅市接壤；西与静海县为邻；北与津南、西青两区交界。全区南北长约 48 公里，东西宽约 36 公里，总面积 1113.83 平方公里，总人口 32 万人，其中非农业人口 21 万人，占总人口的 67%。境内有回族、满族、蒙古族、朝鲜族等近 20 个少数民族。全区共辖 4 个乡、3

个建制镇、5 个街道办事处、60 个居民委员会。大港区是一个城乡交错，工、农、渔业兼有，以石油开采和石油化工为主体，产业门类比较齐全的滨海市区，是天津市滨海新区的重要组成部分。区内驻有大港油田集团有限公司、天津石油化工公司、天津联合化学有限公司、中国石油化工第四建设公司、大港发电厂、中国建筑第六工程局第一建筑公司等一批国有大型现代化企业；板桥、北大港、大苏庄 3 个国营农场。全区拥有 600 多家乡镇工业企业、近 800 家城市集体企业、700 多户私营企业，有遍布城乡的国合、集体商业企业和个体工商户。区域经济、社会发展具有良好的基础。

本项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E），评价区内无自然保护区和风景名胜区及重要政治、军事设施，无重点文物、古迹、疗养院。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 一、环境质量现状

#### 1、环境空气

本项目所在区域环境空气质量根据《2017年天津市环境状况公报》环境空气质量的统计数据说明，其统计结果详见表15。

表15 2017年天津市滨海新区环境空气质量监测结果统计 单位 mg/m<sup>3</sup>

年份	项目	年均值	标准值（年均）
2017年	PM <sub>10</sub>	0.092	0.07
	PM <sub>2.5</sub>	0.063	0.035
	SO <sub>2</sub>	0.016	0.06
	NO <sub>2</sub>	0.049	0.04

由以上监测结果可以看出，2017年滨海新区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>四项大气常规污染因子中仅SO<sub>2</sub>年均值能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>的年均值均超过标准值。其超标原因与汽车尾气排放，天气干旱风吹扬尘等有关。

#### 2、地表水

项目所在地主要地表水为青静黄排水渠，根据《天津市水资源公报》等文件，该河流属于劣V类水体，其水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类水质标准要求，这主要是由于青静黄排水渠接纳了沿途大量生活污水及企业生产废水所致。

#### 3、声环境

该项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内(38.651653° N, 117.326722° E)，项目周边主要为工业用地。本项目所处地满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值，项目所在区域声环境质量良好。

#### 4、地下水

项目所在区域地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的

III类标准，其超标原因与项目区地处沿海，地下水存在海水入侵有关。

## 5、生态

项目建设区及其周围野生动物生活踪迹罕见，没有较珍贵的植物和野生动物。

项目临近北大港水库，项目位于北大港水库南方 4.43km。北大港湿地自然保护区位于滨海新区南部，是亚洲东部候鸟南北迁徙的必经之地。方案划定生态用地保护红线区面积约 208 平方公里，为北大港湿地自然保护区核心区与缓冲区范围，黄线区面积约 163 平方公里，为北大港湿地自然保护区实验区及水库周边 200 米范围。

项目与北大港水库位置图见附图 4。

## 二、建设项目所在地主要环境问题

项目所在区域空气质量不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均值均超过标准值。其超标原因与汽车尾气排放，天气干旱风吹扬尘等有关；青静黄排水渠水质达不到《地表水环境质量标准》中的 V 类水质标准要求，这主要是由于青静黄排水渠接纳了沿途大量生活污水及企业生产废水所致；项目所在区域地下水不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，因区域地处沿海，地下水存在一定程度的海水入侵。

针对区域空气存在超标现象，滨海新区采取了以下十点重要举措：一是全面开展建筑工地排污费工作，重点加强对监控站点周边建筑工地的排污费收缴；二是加大工业污染源治理力度，全面摸清监控站点周边 1-3 公里范围内污染源底数，对存在问题的点位提出治理标准和时限，对未完成治理任务的企业加大处罚力度；三是加强露天烧烤曝光力度，集中组织力量开展夜查行动，对所有露天烧烤行为进行录像并通报相关街镇；四是摸清底数并做好任务分解，督促各责任单位抓好裸露地面治理；五是按照属地管理原则推动街镇落实餐饮油烟治理；六是提出重点区域、重点时段机动车限行路线报请区政府实施；七是增加监控站点周边道路路面洒水频次，增设相关喷淋设施；八是聘请专业公司开展监控站点周边源解析工作，为进一步采取有效措施提供科学依据；九是调整城市管理考核内容和标准，加大监控点位周边大气污染防治考核比重和分值，增加对各委办局考核，突出重大政治保障任务考核；十是加大落实空气质量保障工作任务的督查、曝光、通报和问责力度。

针对青静黄排水渠现状水质超标现象，滨海新区已组织逐步实施青静黄排水渠

治理工程，从以下几点采取规划性措施：一是积极实施河道综合整治工程，对青静黄排水渠沿线的排污口进行详细摸排，对于非法排放的进行封堵，同时抓好河流水质自动在线监控设施建设；二是通过对沿途园区污水处理厂实施再提高工程，使城市污水处理率进一步提升，确保城市污水处理厂出水稳定达标；三是加强点源污染治理，严格企业污染物排放标准；四是加快产业结构调整步伐，强化环境监管。

通过采取以上措施，滨海新区空气质量以及青静黄排水渠水体环境将得到逐步改善。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目不构成重大危险源，考虑企业现有项目运行情况，涉及物料中液氯、次氯酸钠溶液、次氯酸钙、氢氧化钠溶液、液氨均属于危险化学品，因此风险调查范围扩大到以厂区为中心，半径为 5km 的圆形区域范围内，项目主要环境保护目标见表 16。

**表 16-1 项目主要大气环境保护目标表**

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	纬度	经度					
友爱村	38.627068°	117.321831°	常住居民	村庄	2类	E	1438
远景二村	38.654999°	117.347393°	常住居民	村庄	2类	SW	2063
沙井子一村	38.672596°	117.353962°	常住居民	村庄	2类	NE	3188

**表 16-2 项目主要环境保护目标表（b）**

项目	敏感目标	与厂区边界距离(m)	相对项目方位	人口数	执行标准/评估等级
声环境	厂区边界 200m 范围内				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
地下水	厂区周围地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
地表水	青静黄排水渠	1625	NE	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
环境风险	远景二村	2063	NE	1682	5km 范围内
	友爱村	1438	SW	1920	
	大苏庄村	3460	NW	2641	
	红旗村	4528	SW	234	
	树园子村	4267	SW	211	

刘庄村	3276	S	1057
太平村	3619	S	1340
东升村	3071	S	1955
六间房村	3656	SE	1011
红星村	3858	SE	2069
沙井子一村	3188	NE	1963
沙井子二村	3036	NE	2014
沙井子三村	3276	NE	1799
华幸小区	4806	NE	1458
港西街泰鑫 小区	4129	NE	1255
港西华福小 区	4111	NE	688

## 评价适用标准

环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；NH<sub>3</sub> 参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）。

表 17 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单

项目	监测因子	评价标准		标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	
环境空气	SO <sub>2</sub>	500μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改 单二级标准
	NO <sub>2</sub>	200μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	
	TSP	—	300μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	—	150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	—	75μg/m <sup>3</sup>	
	NH <sub>3</sub>	0.2mg/m <sup>3</sup>	—	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)

地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；

表 18 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

类别	水质参数	标准值	水质参数	标准值
V类	pH	6-9	COD <sub>Cr</sub>	40mg/L
	BOD <sub>5</sub>	10mg/L	溶解氧	2mg/L
	总磷	0.4mg/L	氨氮	2.0mg/L

地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；

表 19 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

类别	水质参数	标准值	水质参数	标准值
III类	pH	6.5~8.5	氟化物	1.0mg/L
	总硬度	450mg/L	硫酸盐	250mg/L
	耗氧量	3.0mg/L	总大肠菌群	3 个/L
	硝酸盐氮	20mg/L	亚硝酸盐氮	1.0mg/L
	氨氮	0.5mg/L	阴离子合成洗涤剂	0.3mg/L

声环境：项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 20 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

标准	类别	噪声值 dB（A）	
		昼间	夜间
GB3096-2008	2 类	60	50

环  
境  
质  
量  
标  
准

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

废气：17.14t/h 生物质导热油炉废气中 SO<sub>2</sub> 执行《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/165-2018) 表 1 限值要求，NH<sub>3</sub> 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值；根据《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2018 年第 9 号) 要求，自 2018 年 3 月 1 日起，新受理环评的建设项目执行大气污染物特别排放限值，因此本项目 17.14t/h 生物质导热油炉废气中 NO<sub>x</sub>、烟尘执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值要求。

**表 21 17.14t/h 生物质导热油炉废气排放标准**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	SO <sub>2</sub>	30	DB12/165-2018
2	颗粒物	10	GB31573-2015
3	NO <sub>x</sub>	100	

**表 22 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (kg/h)	厂界标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	NH <sub>3</sub>	45	1.5	GB14554-93

10t/h 燃气导热油炉、2t/h 燃气导热油炉废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘均执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016) 中表 2 燃气导热油炉限值要求。

**表 23 《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	采用标准
1	颗粒物	10	DB12/151-2016
2	SO <sub>2</sub>	20	
3	NO <sub>x</sub>	80	

施工期噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中相关标准（昼间 70dB（A）；夜间 55dB（A））；

**表 24 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）**

标准	噪声值 dB（A）	
	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

营运期噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））；

**表 25 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）**

标准	类别	噪声值 dB（A）	
		昼间	夜间
GB12348-2008	2 类	60	50

固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修改单，环境保护部公告[2013]36 号）中相应规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修改单，环境保护部公告[2013]36 号）中相应规定。

总 量 控 制 指 标	<p>       本项目无新增劳动定员，因此无生活污水排放。湿式静电除尘器冲洗水和脱硫塔排水。湿式静电除尘器冲洗水，通过沉淀后上层清液回用于厂区洒水降尘，不外排；脱硫塔排水经调节 pH+絮凝沉淀+澄清处理后排入厂区母液池处理后回用，不外排，因此本项目无需申请 COD、氨氮总量控制指标。     </p> <p>       现有项目燃油导热油炉废气中污染物排放总量分别为 NO<sub>x</sub>16.76t/a、SO<sub>2</sub>33.88t/a、烟尘 8.64t/a；本项目建成后将替代原有 3 台燃油导热油炉，本项目外排废气主要为 17.14t/h 生物质导热油炉燃烧废气，其中 NO<sub>x</sub> 排放量为 2.48t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 1.65t/a，烟尘排放量为 0.23t/a；通过核算，减少氮氧化物排放 14.28t/a，减少二氧化硫排放 32.23t/a，减少烟尘放 8.41t/a；本项目建成后污染物排放低于现有项目燃油导热油炉废气中污染物排放总量，因此无需申请总量。     </p>
----------------------------	--

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述(图示):

#### 一、施工期

本项目施工过程包括拆除原有导热油炉及环保设施，新建生物质导热油炉、燃气导热油炉并配套建设排气筒等。

#### 1、废气

施工期的大气污染主要包括扬尘污染、运输车辆和一些动力设备运行产生的燃油废气污染。

##### (1) 扬尘污染

施工现场的扬尘主要来源于土方挖掘、土石方和建筑材料现场堆放、土方回填期间造成的扬尘。运输过程中的扬尘主要来源于建筑材料的运进、工程弃渣及垃圾的运出等过程中沿途撒漏而造成的扬尘。

##### (2) 燃油废气

本项目施工过程用到的施工机械，主要包括装载机、自卸机、吊装机、打夯机等。它们以柴油为燃料，将产生一定量废气，其污染物主要有 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等。

施工期废气污染防治措施如下：

- ①施工时，对施工现场采取洒水、围挡、遮盖等控制措施，减少扬尘产生；
- ②建筑材料应定点定位、集中堆放，并采取适当的围挡、遮盖防尘措施，及时对建筑废料进行清运处理；
- ③加强运输车辆的管理，施工场地出口设置清洗平台，防止车辆带土上路；
- ④选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，选用优质燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

#### 2、噪声

施工期噪声源主要为原有建筑物拆除、场地平整、地基稳定等过程产生的噪声。施工期运输工具主要为大量的车辆和施工机械，它们的噪声强度较高，其噪声源具有线源和流动源的特征，噪声级为 85dB (A) ~110dB (A)；项目所用设备为导热油泵、风机等，噪声级为 45dB (A) ~55dB (A)。施工单位应严格参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求进行施工，并采取以下措施：

(1) 合理安排设备安装、调试时间，禁止 22:00 到次日 6:00 安装、调试。

(2) 加强施工管理，因特殊需要必须连续作业的，须有关主管部门同意，张贴公告，并且采取设置隔声墙或吸声屏障等措施。

(3) 运输车辆进出施工场地应安排在远离敏感区一侧。

(4) 加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

### 3、固废

施工期的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾拉运堆放在厂区指定位置，并由环卫部门处理。工人生活垃圾则依托厂区现有生活垃圾收集措施。

### 4、废水

施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员产生的生活污水。施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水降尘；工人主要由当地村民组成，生活主要依托附近村落，生活污水产生量极少。

施工期影响为暂时的，会随着施工期的结束而消除。

## 二、运营期

### 1、工艺流程

#### (1) 17.14t/h 生物质导热油炉生产工艺流程介绍

##### ①主体装置工艺流程

生物质燃料经汽运送至厂区生物质燃料仓库内暂存，使用时将生物质燃料加入导热油炉炉膛内燃烧，以此来提高导热油的温度，将化学能转变为热能。成型生物质燃料属于清洁能源，但其燃烧过程中也会产生一定量的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘，废气不经过处理无法做到达标排放。本项目为 17.14t/h 生物质锅炉配套建设废气处理环保设施，其工艺采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘器”处理后由 45m 高 1#排气筒排放。其具体工艺流程及产排污见图 1。

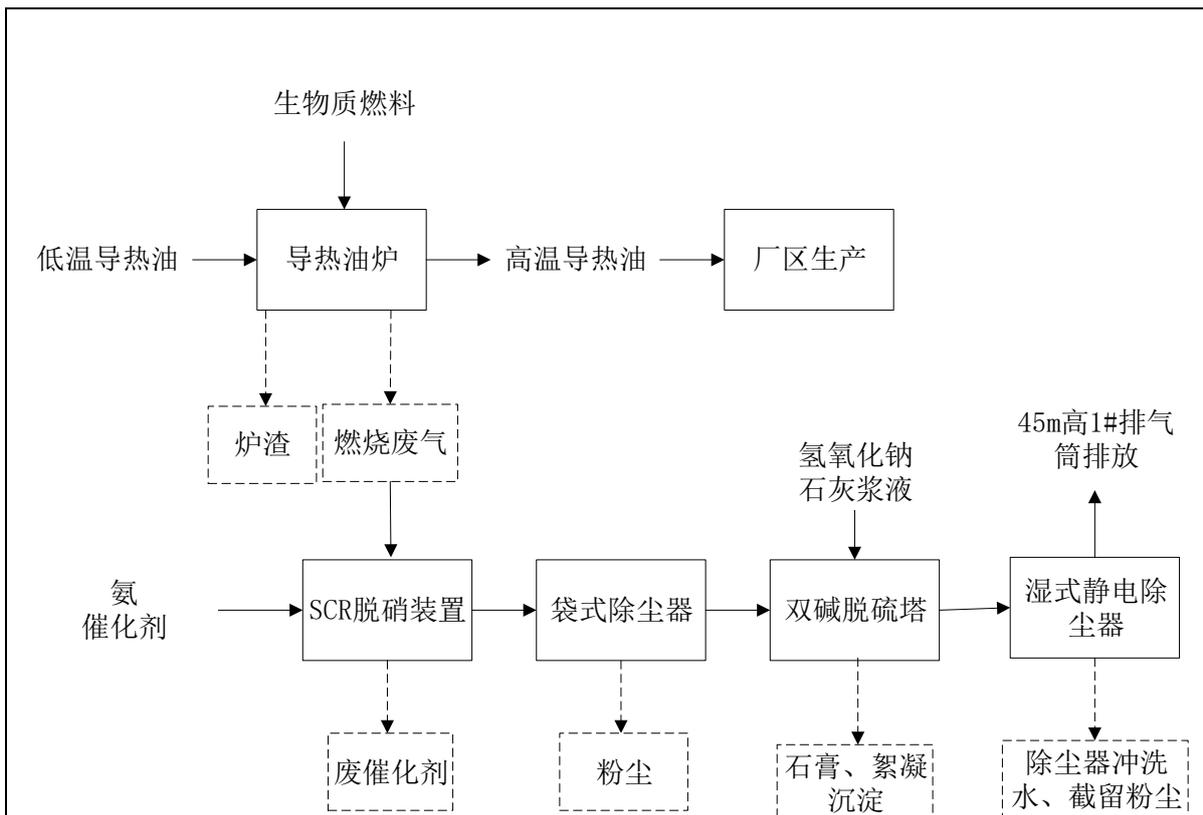


图 1 17.14t/h 生物质导热油炉工艺流程及产排污环节图

## ②配套环保设施工艺流程

### a、SCR 脱硝工艺

生物质燃烧烟气首先进入 SCR 脱硝反应器（反应器入口烟温为 350℃），与厂区现有液氨储罐输送过来的氨接触，氨与烟气充分混合并在催化剂表面进行催化反应，将烟气中有害的 NO<sub>x</sub> 转化为无害的 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。SCR 系统选用液氨作为还原剂，V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 作为催化剂。

### b、袋式除尘器

含尘气体在引风机的作用下，首先经 SCR 脱硝后通过导向装置，进入布袋除尘器的进气室，由外而内通过布袋，烟尘颗粒被阻留在布袋外侧而将气体净化，滤袋外的烟尘通过设计的定时清灰或定阻清灰程序进行清灰。洁净的气体进入脱硫塔进行脱硫处理。

### c、脱硫塔

经 SCR 脱硝、袋式除尘后的烟气经引风机进入脱硫塔。本项目采用钙钠双碱法

脱硫。烟气经前级除尘器除尘后由引风机送入脱硫塔进行脱硫，脱硫塔内布置有多层喷头，可喷出含有氢氧化钠的水雾，烟气中的 SO<sub>2</sub> 与吸收液进行充分反应、接触后，沉降到塔底并流入灰水循环系统中，吸收后的吸收液经再生剂重生后，沉淀的渣浆由渣浆泵送入渣浆处理系统，进行浓缩、过滤，得到石膏，滤液和沉淀后的上清液经 pH 调节和补水后，供水泵循环利用，形成灰水壁炉循环，既防止二次污染，又降低耗碱量和运营成本。经净化后的烟气进入湿式静电除尘器。

#### d、湿式静电除尘器

废气进入湿式静电除尘器。分散在气体中的尘与带负电离子相碰撞而荷电，在电场的作用下，带电尘颗粒移向沉淀极内壁上，靠自重顺壁而下，落入电除尘器以下的收尘装置中并与水混合，同时去除烟气中大部分气溶胶，使排放烟气得到净化，达标排放，经处理的废气由 1 根 45 高 1#排气筒排放。

### 2、污染物产生及处理情况

#### (1) 废气

##### ①生物质燃烧废气

本项目 17.14t/h 生物质导热油炉采用生物质为燃料。根据企业预计，该导热油炉满负荷运行时间 1500h，低负荷（约 40%）运行时间 5700h，生物质年使用量约为 12148t/a，生物质原料情况见下表。

**表 26 拟建项目用生物质原料分析**

序号	项目	数量
1	热值	4000kcal/kg
2	密度	>1.1t/m <sup>3</sup>
3	外观	呈淡黄色圆柱形6mm
4	灰分	≤6%
5	水分	≤8%
6	燃烧率	≥95%
7	排烟黑度（林格曼级）	<1
8	排尘浓度	≤80mg/m <sup>3</sup>
9	硫含量	≤0.08%
10	氯含量	≤0.03%

参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法》中生物质工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量产生量为 6,552.29 标立方米/吨-原料，二氧

化硫产生量为 17S 千克/吨-原料（其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，本项目 S=0.08），烟尘产生量为 37.6 千克/吨-原料，氮氧化物产生量为 1.02 千克/吨-原料。

据此计算导热油炉废气产生量为  $7.96 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$  产生量为 12.39t/a， $\text{SO}_2$  产生量为 16.52t/a，烟尘产生量为 456.76t/a； $\text{NO}_x$  产生浓度为  $155.67 \text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  产生浓度为  $207.56 \text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘产生浓度为  $5738.45 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目生物质燃烧废气采用“SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘器”进行处理，其中 SCR 脱硝率为 80%；双碱法脱硫效率按 90% 计；锅炉袋式除尘器-脱硫塔除尘-湿式静电除尘器，除尘效率为 99.95%（袋式除尘器除尘效率 99%，湿式静电除尘器除尘效率 90%，脱硫除尘器除尘效率 50%）。则本项目生物质导热油炉废气中  $\text{NO}_x$  排放量为 2.48t/a， $\text{SO}_2$  排放量为 1.65t/a，烟尘排放量为 0.23t/a； $\text{NO}_x$  排放浓度为  $31.13 \text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度为  $20.76 \text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为  $2.87 \text{mg}/\text{m}^3$ 。

因项目环保设施中采用 SCR 脱硝，其还原采用氨气，氨气存在一定的逃逸。根据 SCR 装置生产厂家提供数据，本项目 SCR 装置氨逸散率不大于 0.8ppm ( $0.6 \text{mg}/\text{m}^3$ )，本次环评以氨气外排浓度  $0.6 \text{mg}/\text{m}^3$  计，则  $\text{NH}_3$  排放速率为  $0.006 \text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 0.04t/a。

综上，在采取相应环保措施后，本项目 17.14t/h 生物质导热油炉生物质燃烧废气可以满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》表 1 限值要求及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求，经 45m 高排气筒 P1 达标排放；SCR 装置逸散氨气的排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 45m 高排气筒限值要求。

## ②燃气废气

本项目建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉作为备用锅炉，均采用天然气为燃料。本次环评考虑非正常工况下锅炉运行情况，运行时间按 1h 计，2 台燃气导热油炉均满负荷运行考虑，小时燃气量分别为  $800 \text{m}^3/\text{h}$ （10t/h 燃气导热油炉）和  $160 \text{m}^3/\text{h}$ （2t/h 燃气导热油炉）。

本项目燃气导热油炉产生废气的主要污染因子为烟尘、氮氧化物和二氧化硫。

参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法》中燃气工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量产生量为 136259.17 标立方米/万立方米-原料，二氧化硫产生量为 0.02S 千克/万立方米-原料（其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目 S 按《天然气》（GB17820-2012）中 1 类标准 60 毫克/立方米计），NO<sub>x</sub> 产生量为 18.71 千克/万立方米-原料，本项目使用的导热油炉采用先进低氮燃烧器，燃烧器型号为 EP8GE，可减少氮氧化物产生率 50%。

本次环评同时参考《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》表 1 中相关要求计算，烟尘产生量按 0.03g/m<sup>3</sup>-燃料计。

表 27 燃气导热油炉废气达标性分析

排气筒	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	环保措施	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
P2 (10t/h 导热油炉)	氮氧化物	68.66	0.748	燃用清洁能源天然气，配备了低氮燃烧器，可减少氮氧化物产生率 50%，废气经 1 根 15m 高排气筒 P2 排放	80mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	8.81	0.096		20mg/m <sup>3</sup>
	烟尘	2.20	0.024		10mg/m <sup>3</sup>
P3 (2t/h 导热油炉)	氮氧化物	68.66	0.150	燃用清洁能源天然气，配备了低氮燃烧器，可减少氮氧化物产生率 50%，废气经 1 根 15m 高排气筒 P3 排放	80mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	8.81	0.019		20mg/m <sup>3</sup>
	烟尘	2.20	0.0048		10mg/m <sup>3</sup>

据此计算 NO<sub>x</sub> 产生浓度为 68.66mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 产生浓度为 8.81mg/m<sup>3</sup>，烟尘产生浓度为 2.2mg/m<sup>3</sup>。在采取相应环保措施后，本项目 2 台备用燃气导热油炉燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中表 2 燃气导热油炉限值要求，经 2 根 15m 高排气筒 P2、P3 达标排放。

根据《关于印发<2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查方案>的通知》（环环监[2018]48 号）要求“严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并”。本次环评建议建设单位将 2 台备用燃气导热油炉废气引入生物质导热油炉排气筒 P1，以降低运行成本方便管理。

### ③无组织排放的氨

脱硝系统氨有部份会逃逸，本项目 SCR 采用液氨作为还原剂。项目液氨储罐为压力容器，整个系统密闭并定期检修维护，正常运行时不会释放氨；考虑氨泵的轴

封处和阀门、法兰、管件接头等密封处有偶尔的、短时的发生，本项目产生逸散的氨量极小。

### (2) 废水

本项目无新增劳动定员，因此无生活污水产生。本项目排水主要为湿式静电除尘器冲洗水和脱硫塔排水。

湿式静电除尘器冲洗水产生量约为  $12\text{m}^3/\text{a}$ ，通过沉淀后上层清液回用于厂区洒水降尘，不外排。

为了维持脱硫装置浆液循环系统物质的平衡和保证石膏质量，必须从系统中排放一定量的废水，排放量约为石灰浆液配置用水量的 10%，为  $35.7\text{m}^3/\text{a}$ 。废水中含有的杂质主要包括悬浮物、过饱和的亚硫酸盐、硫酸盐。企业拟采取如下方式处理脱硫塔废水：

脱硫废水呈弱酸性，废水先加入一定量的石灰浆液，通过不断搅拌，其 pH 值可从 5.5 左右升至 9.0 以上；调节 pH 后的废水通过添加絮凝剂（ $\text{FeClSO}_4$  或 PAM）使废水中悬浮物和胶体物质进一步沉淀；澄清后上清液与厂区其它生产废水一道排入厂区母液池沉淀处理后回用，不外排。

### (3) 噪声

本项目噪声主要是导热油泵、风机等运行过程产生的噪声，噪声值约为 70dB (A) ~80dB (A)，具体情况见表 28。

表 28 项目设备噪声产生情况 单位：dB (A)

噪声设备	数量	位置	噪声源强	降噪设施	降噪后源强
导热油泵	2	导热油炉房	80	基础减振、隔声降噪	60
风机	2	导热油炉房	70	基础减振、隔声降噪	55

### (4) 固废

本项目为技改项目，不新增劳动定员。项目固废主要为生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏，脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥，湿式静电除尘器截留的粉尘以及 SCR 装置废催化剂。

#### ①一般固体废物

生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏，

脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥，湿式静电除尘器截留的粉尘属于一般固体废物。

项目生物质使用量为 12148t/a，根据其灰分比分析，炉渣产生量约为 728.88t/a；袋式除尘器截留的粉尘量约为 452.2t/a，脱硫剂再生过程产生的石膏量约为 26.7t/a，湿式静电除尘器截留的粉尘量约为 2.1t/a，均经回收后外售给有相关需求的厂家。脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥主要是硫酸盐类和石灰浆液中的杂质如二氧化硅等，产生量约为 2t/a，均属于一般固废，经收集、压滤脱水后委托环卫部门处理。

### ②危险废物

本项目 SCR 装置采用 V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 作为催化剂，需定期更换，其平均产生量约为 2t/a，属于危险废物，危废代码 772-007-50，交由有危废处理资质的单位进行回收处理。

本项目具体危险废物产生情况汇总见表 29。

表 29 项目危险废物产生情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	2	SCR 脱硝装置	固态	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	钒系金属	2 年	反应性	桶装，贮存于危废暂存间

### 三、“以新带老”污染物消减情况

本项目改造后主要降低了导热油炉废气中各污染物的排放浓度及排放量。项目“以新带老”情况见表 30。

表 30 项目“以新带老”污染物削减情况

指标	原有导热油炉废气排放量 (t/a)	拟建项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
SO <sub>2</sub>	33.88	1.65	33.88	1.65	-32.23
NO <sub>x</sub>	16.76	2.48	16.76	2.48	-14.28
烟尘	8.64	0.23	8.64	0.23	-8.41

### 四、全厂污染物排放“三本账”

表 31 全厂污染物排放“三本账”

项目	污染物	现有项目污染物排放量	拟建项目污染物排放量	拟建项目污染物以新带老削减量	拟建项目建成后全厂污染物排放

		(t/a)	(t/a)	减量 (t/a)	量 (t/a)	
废气	有组织排放	Cl <sub>2</sub>	0.045	0	0	0.045
		HCl	0.02	0	0	0.02
		颗粒物	9.614	0.23	8.64	1.204
		SO <sub>2</sub>	33.88	1.65	33.88	1.65
		NO <sub>x</sub>	16.76	2.48	16.76	2.48
		NH <sub>3</sub>	0	0.04	0	0.04
	无组织排放	Cl <sub>2</sub>	1.028	0	0	1.028
		HCl	0.514	0	0	0.514
		颗粒物	2.05	0	0	2.05
废水		废水量	0	0	0	0
		COD	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0
		氨氮	0	0	0	0
		全盐量	0	0	0	0
固废	危险废物	0	0	0	0	
	一般工业固废	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	

#### 主要污染工序:

- 1、17.14t/h 生物质导热油炉生物质燃烧废气;
- 2、备用 10t/h 燃气导热油炉天然气燃烧废气;
- 3、备用 2t/h 燃气导热油炉天然气燃烧废气;
- 4、湿式静电除尘器冲洗水;
- 5、脱硫塔排水;
- 6、袋式除尘器截留的粉尘;
- 7、脱硫剂再生过程产生的石膏;
- 8、湿式静电除尘器截留的粉尘;
- 9、生物质导热油炉炉渣;
- 10、SCR 脱硝装置废催化剂;
- 11、脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥;
- 12、导热油泵、风机等设备产生的噪声;
- 13、SCR 装置逸散的氨气。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及 排放量 (单位)
大气 污 染 物	01 施工场地 (施工期)	扬尘	0.3~0.7mg/m <sup>3</sup>	0.3~0.7mg/m <sup>3</sup>
	02 17.14t/h 生物 物质导热油炉 废气 (运营期)	烟尘	5738.45mg/m <sup>3</sup> ; 456.76t/a	2.87mg/m <sup>3</sup> ; 0.23t/a
		二氧化硫	207.56mg/m <sup>3</sup> ; 16.52t/a	20.76mg/m <sup>3</sup> ; 1.65t/a
		氮氧化物	155.67mg/m <sup>3</sup> ; 12.39t/a	31.13mg/m <sup>3</sup> ; 2.48t/a
		氨气	0.6mg/m <sup>3</sup> ; 0.071t/a	0.6mg/m <sup>3</sup> ; 0.071t/a
	03 10t/h 导热 油炉燃气废气 (备用)	烟尘	2.2mg/m <sup>3</sup> ; 0.024kg/h	2.2mg/m <sup>3</sup> ; 0.024kg/h
		二氧化硫	8.81mg/m <sup>3</sup> ; 0.096kg/h	8.81mg/m <sup>3</sup> ; 0.096kg/h
		氮氧化物	68.66mg/m <sup>3</sup> ; 0.748kg/h	68.66mg/m <sup>3</sup> ; 0.748kg/h
	04 2t/h 导热油 炉燃气废气 (备用)	烟尘	2.2mg/m <sup>3</sup> ; 0.0048kg/h	2.2mg/m <sup>3</sup> ; 0.0048kg/h
		二氧化硫	8.81mg/m <sup>3</sup> ; 0.019kg/h	8.81mg/m <sup>3</sup> ; 0.019kg/h
		氮氧化物	68.66mg/m <sup>3</sup> ; 0.15kg/h	68.66mg/m <sup>3</sup> ; 0.15kg/h
	05 逸散产生的 氨	氨	少量	少量
	水 污 染 物	01 施工现场 (施工期)	生活污水	少量
02 湿式静电除 尘器 (运营期)		冲洗水	12m <sup>3</sup> /a	0 (沉淀后洒水降尘)
03 脱硫塔排水 (运营期)		全盐量、SS	35.7m <sup>3</sup> /a	0 (通过调节 pH+絮凝 沉淀+澄清处理后排 入厂区母液池处理后 回用)
固 体 废 物	01 固体废物 (施工期)	施工垃圾、 生活垃圾	少量	0
	02 生物质导 热油炉 (运营 期)	炉渣	728.88t/a	0 (外售给有相关需求 的厂家)
	03 袋式除尘 器 (运营期)	粉尘	452.2t/a	0 (外售给有相关需求 的厂家)

	04 脱硫剂再生 (运营期)	石膏	26.7t/a	0 (外售给有相关需求的厂家)
	05 湿式静电除尘器	粉尘	2.1t/a	0 (外售给有相关需求的厂家)
	06 脱硫塔运行	污泥	2t/a	0 (委托环卫部门处理)
	07 SCR 脱硝装置 (运营期)	废催化剂	2t/a	0 (交由有资质的危废处置单位处理)
噪声	<p>本项目主要噪声为导热油泵、风机运行过程产生的噪声,噪声值约为 70 dB (A) ~80dB (A), 经降噪及隔声减振处理后, 厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。</p>			
其它	无			
<p><b>主要生态影响 (不够时可另附页):</b></p> <p>项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内 (38.651653° N, 117.326722° E)。项目占用场地为公司原有导热油炉房, 不新增建设用地, 项目区及周围野生动植物罕见, 项目厂区绿化状况较好, 厂区内种植了部分常绿树种, 在建筑物之间的空地种植花卉及草坪。对生态环境影响较小。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析:

#### 1、大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘影响分析

本项目施工期扬尘主要来自以下几个方面:

- a. 土方挖掘扬尘及现场堆放工程土产生扬尘。
- b. 施工垃圾的清理及堆放产生扬尘。
- c. 车辆及施工机械往来造成道路扬尘。

施工扬尘的影响范围与施工现场面积、施工管理水平、施工机械化程度、施工活动频率以及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关, 鉴于目前尚无精确的公式来推导施工扬尘的排放量, 故本评价采用类比的方法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。类比同类型施工工地扬尘产生情况的监测数据对本项目施工扬尘影响进行分析, 根据类比数据, 项目施工工地内部总悬浮颗粒物 TSP 可达  $481\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上, 远超过日均值  $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 工程施工期将会使施工区域近距离范围内 TSP 浓度显著增加, 距施工场界 50m 范围之内区域的 TSP 浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准。随着距离的增加, TSP 浓度逐渐减少, 距离达到 100~150m 时, TSP 浓度已十分接近上风向的浓度值, 可以认为在该气象条件下, 建筑施工对大气环境的影响范围为 150m 左右。

##### (2) 施工扬尘的污染控制措施

为最大程度减轻施工扬尘对周围大气环境的影响, 根据《天津市 2017 年大气污染防治工作方案》、天津市人民政府令[2006]第 100 号《天津市建设工程文明施工管理规定》、津政办发[2016]89 号《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》、建委《建设工程施工扬尘控制管理标准》等文件的有关要求, 同时结合本工程的具体情况, 建设单位应做好以下施工扬尘防治工作:

①施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施, 现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化, 其他场地全部进行覆盖或者绿化, 土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施, 现场出入口应设置冲洗车辆设施。建设单位须对暂时不开发的空地实施简易绿化等措施。禁止现场搅拌混凝土。施工单位运输工程

渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；

②施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；

③建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡，围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽。围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施。围挡必须稳固、安全、整洁、美观；

④建筑物外檐脚手架应当使用符合国家和有关部门要求的全封闭的绿色安全立网，防止高空坠物和建筑粉尘飞扬。安全立网应当定期冲洗，保持清洁；

⑤施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载。禁止将建筑物内的垃圾凌空抛撒。施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应当采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶；

⑥注意气象条件变化，土方施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件。当出现 4 级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作；

⑦运输车辆应设置尽量远离区外邻近环境敏感点的运输路线，对环境要求高的路段要根据实际情况选择在夜间运输，送往指定的倾倒地点；

⑧在重污染天气下，按照各责任部门和各区县人民政府发布的预警信息，启动工业企业、各类施工工地相应的应急响应措施。当出现重污染天气，应急响应启动后，应停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业。

本项目施工过程中采取严格的管理等措施，可将施工扬尘（TSP）对周围环境影响降至最低，且施工扬尘影响为短期影响，施工结束后，周边环境空气质量可以恢复至现状水平。

## 2、声环境影响分析

本项目施工期各种机械设备应用在不同的施工阶段，很少同时使用，因此噪声

源为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减模式如下：

$$L_A=L_0-20Lg(r_A/r_0)-R-(r-r_0)$$

式中： $L_A$ —距声源为  $r_A$  处的声级，dB(A)；

$L_0$ —距声源为  $r_0$  处的声级，dB(A)。

$r_0$ —参考位置的距离，取 1m；

$R$ —噪声源的防护结构及房屋的隔声量，取 5dB(A)；

$\alpha$ —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值 0.008dB(A)/m。

利用上述模式对施工场界处的噪声影响值进行预测，计算结果见 32。

表 32 施工期噪声对施工厂界影响预测

声级 dB (A) 施工机械	距离 (m)						
	10	20	40	60	80	100	150
挖掘机	79.0	73.0	66.9	63.4	60.9	59.0	55.5
起重机	76.5	70.5	64.5	61.0	58.5	56.5	53.0
运输卡车	75.0	69.0	63.0	59.5	57.0	55.0	51.5

由计算结果可知，施工机械的源强较高，本项目施工噪声将会对周边声环境质量产生较大影响，当其施工位置距离施工场界较近时，将会出现施工场界噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的现象。

### （2）施工噪声污染控制措施

为减轻工程施工对项目周边环境的影响，施工单位应根据 2003 年 10 月 1 日实施的天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》规定，做好如下防治噪声污染工作：

①尽量选用低噪声机械设备，各种大型设备应时常设专人维修保养，不得在运行中发出奇声怪音，以免噪声污染环境；

②合理安排施工进度，尽量缩短工期，避免造成长期影响；

③起重、运输机械在施工现场禁止鸣笛；

④现场装卸管线、设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响；

⑤合理安排施工作业计划。建设单位夜间施工须向当地环保部门申报，获得批准后方可施工。

### 3、施工期废水影响分析

施工期的废水来源主要为施工人员产生的生活污水及车辆设备的冲洗水。车辆冲洗水成分相对比较简单，污染物浓度低，可以用于道路洒水抑尘，不外排。生活污水主要为工地民工盥洗水，由于施工人数较少，可以就近排入厂区旱厕，具有可行的排水去向。预计本项目施工期废水不会对施工现场周围水环境质量产生不利影响。

#### 4、固废环境影响分析

本项目在施工期间产生的固体废物包括施工垃圾、生活垃圾和脱硫除尘设施内残留固体废物。施工期生活垃圾交由环卫部门统一清运，不会产生二次污染；施工工程垃圾主要是施工过程中产生的各种废建筑材料，如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等；脱硫除尘设施内残留的沾染废物和废脱硫剂清理，放置于防雨、防腐、防渗、防盗的暂存处，交由具有危废资质单位处置。根据《天津市工程渣土排放行政许可实施办法（试行）》和《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》有关规定，建设单位必须采取如下控制措施减少并降低施工弃土、施工垃圾对周围环境的影响：

①对可能有扬尘的废物采用围隔堆放的方法处置，堆场使用苫布覆盖；

②车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

③施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点的交通高峰期，并采取适当防护措施，减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染；

④工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容；

本项目施工过程中的固体废物应按照相关管理规定进行处置，施工期固体废物按照有关要求处置后，不会产生二次污染问题。

#### 5、施工期环境管理

本项目施工承包商必须认真遵守《天津市 2017 年大气污染防治工作方案》、《天津市建设施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》、《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》、《天津市建设施工二十一条禁令》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》等环保法规，依法履行防治污染，保护环境的各

项义务。

施工承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，拟建工程施工时应向所在地环保局申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保拟建项目施工各项环保控制措施的落实。对施工过程的环境影响进行环境监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使施工范围的环境质量得到充分有效保证。

根据《京津冀及周边地区 2017-2018 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》：各类工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

总的来说，本项目施工期的环境影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素大多可以恢复到现状水平。

#### 运营期环境影响分析：

##### 1、大气环境影响分析

###### (1) 评价等级及评价范围

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2018) 推荐模式中的估算模式进行预测本项目污染物最大地面空气质量浓度占标率。

表 33 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源	最大地面空气质量 浓度占标率 (%)
NO <sub>x</sub>	1h	200	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单二 级标准	1.44
SO <sub>2</sub>	1h	500		0.38
PM <sub>10</sub>	24h	300		0.03
NH <sub>3</sub>	1h	200	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	0.03

根据评价工作分级依据， $1\% \leq P_{\max} \leq 10\%$ ，因此本项目评价等级为二级，大气环境影响评价范围边长取 5km 的矩形。评价范围内敏感目标见表 16-1。

(2) 污染物总量核算

有组织排放量核算见下表。

表 34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
1	P1 17.14t/h 生物质导热油炉排气筒	氮氧化物	3113.4	0.344	2.48
		二氧化硫	2075.6	0.229	1.65
		烟尘	286.9	0.032	0.23
		氨	50.3	0.006	0.04
主要排放口合计		氮氧化物			2.48
		二氧化硫			1.65
		烟尘			0.23
		氨			0.04
有组织排放总计		氮氧化物			2.48
		二氧化硫			1.65
		烟尘			0.23
		氨			0.04

本项目营运期废气主要为生物质及燃气导热油炉产生的废气，根据工程分析数据，本项目生物质导热油炉燃烧废气经处理后， $\text{NO}_x$  排放浓度为  $31.13\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度为  $20.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为  $2.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/165-2018) 表 1 相关限值要求及《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中表 4 大气污染物特别排放限值要求，SCR 脱硝装置逸散  $\text{NH}_3$  的排放速率为  $0.006\text{kg}/\text{h}$ ，可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 45m 高排气筒限值要求；2 台备用的燃气导热油炉废气中  $\text{NO}_x$  排放浓度均为  $66.89\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  排放浓度均为  $14.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度均为  $2.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，二者均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016) 表 2 新建燃气导热油炉污染物排放限值要求。

本项目生物质导热油炉吨位为 17.14t/h，根据《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/165-2018) 表 2 要求，排气筒高度不应低于 40m，该生物质导热油炉配套 1 根 45m 高排气筒，符合规范要求；2 台燃气导热油炉吨位分别为 10t/h 和 2t/h，符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016) 中规定的不低于 8m 的规

定，因此本项目导热油炉配套的排气筒高度均符合规范。

根据《关于印发<2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查方案>的通知》（环环监[2018]48 号）要求“严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并”。本次环评建议建设单位将 2 台备用燃气导热油炉废气引入生物质导热油炉排气筒 P1，以降低运行成本方便管理。

无组织排放量核算见下表。

表 35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染治理措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限制/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	脱硝系统	液氨使用	氨	加强设备的维护和保养，严格控制，定期巡检维修，减少氨的逸散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1500	少量

考虑氨泵的轴封处和阀门、法兰、管件接头等密封处有偶尔的、短时的发生，本项目产生逸散的氨量极小；建议建设单位加强设备的维护和保养，减少氨的逸散，确保浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准限值要求。

(3) 大气污染物年排放量核算

表 36 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氮氧化物	2.48
2	二氧化硫	1.65
3	烟尘	0.23
4	氨	0.04

(4) 项目非正常排放量核算

表 37 项目非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率/( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	P1 排气筒	环保设施故障，处理效率均按	氮氧化物	7783.5	0.860	1	1	停产对环保设施进行检修，正常运行
			二氧化硫	10378.1	1.147	1	1	

		50%计算	烟尘	286922.6	31.720	1	1	后恢复生产；检修过程使用备用的2台燃气导热油炉
			氨	50.3	0.006	1	1	

综上，本项目废气均能做到达标排放，根据核算污染物外排总量，其中 NO<sub>x</sub> 排放量为 2.48t/a，SO<sub>2</sub> 排放量为 1.65t/a，烟尘排放量为 0.23t/a。

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水环境影响分析

项目为现有导热油炉改造，不新增劳动定员，不增加生活污水量。本项目排水主要为湿式静电除尘器冲洗水和脱硫塔排水。湿式静电除尘器冲洗水产生量约为 12m<sup>3</sup>/a，该部分废水中主要污染物为 SS，通过沉淀后上层清液回用于厂区洒水降尘，不外排；脱硫塔排水经调节 pH+絮凝沉淀+澄清处理后排入厂区母液池处理后回用，不外排。

### (2) 地下水环境影响分析

项目取用地下水量较小，且不处于水源地保护区范围内。

本评价要求建设单位采取以下环保措施：

①合理绿化，利用植被提高非硬化地面的渗水能力。有资料显示，林地在一次连续降雨中能蓄积 70mm~270mm 的降水，1 亩林地可蓄水 20m<sup>3</sup>，在有林地的地表渗水速度可达每小时 200mm，是裸露土壤的 10 倍。故可以采取提高绿化率和改善植被质量等措施，通过提高原有裸地涵养水源的能力来减缓地面硬化带来的影响。

②建设区内采取合理的绿化形式，保证雨水有足够的绿地予以吸渗。比如绿地应低于路面高程（0.3m 左右），并留进水口使大气降水积水及路面积水能顺畅地汇入绿地内，以便绿地充分吸纳雨水，既减少雨水自然流失，又减少了地表径流对下游河道的防洪压力。绿化形式近可能采用林木、灌丛和草地相结合的立体绿化等。

③加强导热油炉房、危废暂存间等处地面防渗。贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

综上，项目废水得到妥善处理，对周围水环境影响较小。

### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要是导热油泵、风机等运行过程产生的噪声，噪声值约为 70dB (A) ~80dB (A)。该项目运营期间会对周围环境产生一定的影响，企业采取以下措施降低噪声：

(1) 选用低噪声设备，采取有效的隔振、隔声设施，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动；对于产生噪声特别大的零件或工艺流程，进行局部封闭。

(2) 设备均安装在室内，室内设施合理布置。

(3) 加强生产管理和职工环保教育，职工正常操作设备，避免设备非正常工况下运行。

(4) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

项目在采取以上措施后可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响，本工程各噪声源与厂界的距离见表 38。

**表 38 本项目主要噪声源与厂界的距离**

所在位置	主要噪声源	台数	源强 dB (A)		距东厂界距离 (m)	距南厂界距离 (m)	距西厂界距离 (m)	距北厂界距离 (m)
			降噪前	降噪后				
导热油炉房	导热油泵	2	80	60	55	140	100	45
	风机	2	70	55	58	135	105	42

本项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算。经预测，本项目各厂界噪声贡献值见表 39。

**表 39 本项目厂界噪声贡献值**

厂界或敏感点名称	昼间 (dB (A))		夜间 (dB (A))	
	贡献值		贡献值	
东厂界	29.2		29.2	
南厂界	21.4		21.4	
西厂界	24.1		24.1	
北厂界	31.1		31.1	

项目采取以上措施后可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响，本项目噪声衰减至厂界处贡献值极低，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。项目厂界噪声现状基本不受影响,以当前噪声背景值为主。因此,项目运行对声环境影响较小。

#### 4、固体废物

项目固废主要为生物质导热油炉炉渣,袋式除尘器截留的粉尘,脱硫剂再生过程产生的石膏、脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥,湿式静电除尘器截留的粉尘以及SCR装置废催化剂,其分为一般固废及危险废物。

生物质导热油炉炉渣,袋式除尘器截留的粉尘,脱硫剂再生过程产生的石膏、脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥,湿式静电除尘器截留的粉尘属于一般固体废物;项目生物质使用量为12148t/a,根据其灰分比分析,炉渣产生量约为728.88t/a;袋式除尘器截留的粉尘量约为452.2t/a,脱硫剂再生过程产生的石膏量约为26.7t/a,湿式静电除尘器截留的粉尘量约为2.1t/a,均经回收后外售给有相关需求的厂家。脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥主要是硫酸盐类和石灰浆液中的杂质如二氧化硅等,均属于一般固废,经收集、压滤脱水后委托环卫部门处理。

本项目SCR装置采用V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>作为催化剂,需定期更换,其平均产生量约为2t/a,其属于危险废物,危废代码772-007-50,交由有危废处理资质的单位进行回收处理。

根据项目工程特点,其产生的固体废物对环境的影响主要表现在危险废物临时贮存和周转过程中。项目产生的危险废物的危险特性涉及毒性和易燃性,如果保存不当,可能会对周围环境造成影响。对危险废物的收集、贮存,应采取下述措施:

(1)项目在厂区仓库内设置危险废物临时贮存场。危险废物临时贮存处将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单的要求设计,贮存库设立危险固废标志,产生危险废物的生产节点必须设置专用的危险废物收集容器,容器的材质、强度等应符合贮存要求,同时应在容器上粘贴《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录A所示“有毒”标签。产生的危险废物随时放置在容器中,绝不能和其他废物一起混合收集,定期运往公司危险废物贮存场所。贮存场所要建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚用坚固的防渗材料建造,并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施,并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置、气体导出口装置。在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域,基础必须防渗,防渗层为至少1m厚两层钢筋混凝土+2mm厚的人工防渗

材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 40。

表 40 危废贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	压片车间西侧	15m <sup>2</sup>	桶装	6t	半个月

(2) 危险废物贮存库中危险废物的转移要严格按照根据中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》的有关规定进行，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好外运处置废物的运输登记，填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取有效措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

(3) 公司应设置专门危险固废管理机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成

部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，统计公司危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

(4) 项目还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。工程产生的固体废物要及时运走，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

### 5、环境风险分析

遵照环境保护部文件环发[2012]77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)为指导，对本项目进行风险识别，通过风险评价，提出减缓风险的措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。风险评价简述如下：

项目所在区域为滨海新区太平镇远泰工业园区，属于非敏感区；本项目新建 1 台 17.14t/h 生物质导热油炉，同时建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉用作备用锅炉，项目涉及有毒有害物质为液氨，本项目所采用的液氨由厂区现有液氨储罐提供，液氨储运不列入本次评价范围内，本项目风险评价只考虑液氨在线量，其在线量约为 0.33kg。项目涉及易燃易爆物质为天然气，考虑建成运行后天然气由管道输送，厂区不设存储装置，天然气最大在线量约 0.019t，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中辨识、分析，天然气临界量为 50t，液氨临界量为 10t，该项目重大危险源判定系数= $0.019/50+0.00033/10<1$ ，该项目未构成重大危险源。

为了降低环境风险，企业应采取以下措施进行防范：

(1) 整个系统各部件的调试设计、安装及其相应的控制应一体化方面考虑，并要考虑在系统运行寿命期内的人机联系。设备的计划及施工期间，设计人员应与运行人员对有关设计内容进行协调。

(2) 建设正确的运行程序。预防导热油炉燃烧事故，最重要的是认识到存在这种事故的危险，针对事故产生的原因，建立正确的操作程序，同时应采取安全保护设计和反事故措施。

(3) 导热油炉设计上采取防爆门设计。在事故发生时，防爆门可以及时及早释放爆炸能量，从而实现保护炉膛的目的。当然也可以采取对炉墙薄弱处进行加固的措施，以增加强度。

(4) 导热油炉房的设计严格按照相关设计规范要求进行，符合安全规定，节约能源和保护环境，达到安全生产。技术先进、经济合理、确保质量要求。

(5) 对生产操作工人进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

(6) 强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

(7) 加强对来气管线管理与督察。

(8) 增强员工安全防护意识。

(9) 建立安全生产责任制，落实安全责任人。

(10) 做好安全防护设施管理工作，持续进行安全生产和安全培训。

(11) 企业应编制突发环境事件应急预案，并在当地环保部门备案。

企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。

## 6、环境管理及监测计划

### (1) 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)和拟建项目的“三废”及噪声排放特点，制定了关于大气、噪声等监测计划，具体监测计划见表 41。企业目前正在办理排污许可证。

表 41 监测计划一览表

项目	监测制度	
废气	监测项目	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、NH <sub>3</sub>
	监测布点	①17.14t/h 生物质导热油炉排气筒 ②氨，厂界上、下风向
	监测频率	生物质导热油炉中的污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物每月检测一次；氨每季度检测一次； 根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)要求，本项目生物质导热油炉无需在线监测。
		非正常情况发生时，随时进行必要的监测

	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行，部分不可测项目可委托监测
噪声	监测项目	LAeq
	监测布点	厂界
	监测频率	每个季度的第一个月监测一次
	采样分析、数据处理	按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定进行。
固体废物	监测项目	生产过程产生的一般固废、危险废物的产生量、处理方式(去向)等
	监测频率	每月统计一次

## (2) 规范排污口

①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》(津环保监理[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》(津环保监测[2007]57号)的要求，做好污染物排放口规范化建设工作。

具体环保图形标识牌的设置应按照国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995)的规定，标志牌按照《关于印发排放口标志牌技术规范的通知》(环办[2013]95号)及《环境保护图形标志》(15562.1-1995)要求制作；排放口图形标志牌见表42。

表42 排放口标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标识牌

设置高度为其上缘距地面约 2 米，长度大于 0.6 米，宽度大于 0.3 米。

③排污口标志牌辅助标志的内容依次为：某某排污口标志牌、排污口编号、执行的排放标准、主要污染物及允许排放限值、排放去向、某某环境保护局监制、监督举报电话等。

#### 7、环境经济效益分析

本项目导热油炉煤改燃气、生物质工程实施后，相较于原有燃油导热油炉，具有以下环境效益：

(1) 项目以清洁能源天然气、生物质为燃料，并配套建设相应环保设施。颗粒物、氮氧化物和二氧化硫的产生量大大减少，对于降低地区大气污染物排放总量，改善区域环境空气质量具有明显的正面效益。

(2) 改燃气、生物质后减少了燃油堆放所带来的地面煤尘、扬尘的影响，对区域大气环境的改善具有明显的效益。

(3) 通过核算，减少氮氧化物排放 14.28t/a，减少二氧化硫排放 32.23t/a，减少烟尘放 8.41t/a。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	01 施工场地 (施工期)	扬尘	工地设围挡，施工道路硬化，装卸渣土严禁抛撒，指定专人清扫路面，使用预拌混凝土，场地喷水压尘，运输车辆覆盖，使用防尘网等	不会对周边环境产生影响
	02 17.14t/h 生物质导热油炉废气 (运营期)	烟尘	SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘器处理；加强 SCR 装置保养，保持催化剂活性，加强监测；废气经 45m 高排气筒 P1 排放	满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/165-2018)表 1 相关限值要求及《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值要求
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	03 10t/h 导热油炉燃气废气 (备用)	氨气		满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关限值要求
		烟尘	采用低氮燃烧器及清洁能源天然气；废气经 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 新建燃气导热油炉污染物排放浓度限值
		二氧化硫		
氮氧化物				
04 2t/h 导热油炉燃气废气 (备用)	烟尘	采用低氮燃烧器及清洁能源天然气；废气经 1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 新建燃气导热油炉污染物排放浓度限值	
	二氧化硫			
	氮氧化物			
05 逸散产生的氨	氨	严格控制，定期巡检维修	不会对周边环境产生影响	
水 污 染 物	01 施工现场 (施工期)	生活污水	集中收集，就近排放	不会对周围环境产生显著影响
	02 湿式静电除尘器 (运营期)	冲洗水	沉淀后回用于洒水降尘	不外排
	03 脱硫塔排水	全盐量、SS	通过调节 pH+絮凝沉淀+澄清处理后排入厂区母	不外排

	(运营期)		液池处理后回用	
固体废物	01 固体废物 (施工期)	施工垃圾、生活垃圾	少量	合理处置，不外排
	02 生物质导热油炉 (运营期)	炉渣	728.88t/a	外售给有相关需求的厂家
	03 袋式除尘器 (运营期)	粉尘	452.2t/a	
	04 脱硫塔 (运营期)	石膏	26.7t/a	
	05 湿式静电除尘器	粉尘	2.1t/a	
	06 脱硫塔运行	污泥	2t/a	委托环卫部门处理
	07 SCR 脱硝装置 (运营期)	废催化剂	2t/a	交由有资质的危废处置单位处理
噪声	<p>本项目施工期噪声主要为交通运输工具及设备安装产生的噪声，在采取相应措施后，施工期间厂界噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求。</p> <p>本项目运营期噪声主要是导热油泵、风机等设备运行产生的噪声。噪声源强为 70dB (A) ~80dB (A)。经采取设置隔声装置并加减震垫等措施后，各厂界噪声预计可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准 (昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))。</p>			
其它	无			
<p><b>主要生态影响 (不够时可另附页):</b></p> <p>该项目营运过程中主要污染物为废气、固废、噪声和废水，项目营运过程中采取合理、有效的废气处理、废水处理、固废回收措施和降噪措施，确保污染物达标排放，对生态环境的影响较小。</p> <p>通过以上措施，该项目生态环境影响可以接受。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

为响应相关环保要求，天津市瑞福鑫化工有限公司拟投资 970 万元实施燃油锅炉改燃气锅炉项目，对现有燃油导热油炉实施技术改造，拆除现有 3 台燃油导热油炉及其废气处理设施等，保留 45m 排气筒，新建 1 台 17.14t/h 生物质导热油炉，同时建设 1 台 10t/h 燃气导热油炉、1 台 2t/h 燃气导热油炉作为备用锅炉。通过对拟建项目的分析，主要对运营期的环境影响进行评价，并提出了相应的保护措施。通过工程分析和实地调查，对该项目的环境影响评价结论如下：

#### 1、产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正，国家发展和改革委员会令 第 21 号），本项目属于鼓励类第三十八类、环境保护与资源节约综合利用中 15、“三废”综合利用及治理工程，因此，本项目为国家鼓励发展的项目。符合国家产业政策。

#### 2、选址合理性

本项目位于天津市滨海新区大港远泰工业园区天津市瑞福鑫化工有限公司现有厂区内（38.651653° N，117.326722° E）。项目的建设符合城市发展规划功能分区要求，利用原有导热油炉房等公用工程配套及服务性等设施，以满足生产需要。企业厂区配套基础设施齐全，地势平坦，交通便捷，通讯畅通，适宜本项目的建设。综上分析，厂址的选择是合理的。

#### 3、环境质量现状

##### （1）环境空气

2017 年滨海新区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 四项大气常规污染因子中仅 SO<sub>2</sub> 年均值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准限值要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 的年均值均超过标准值。其超标原因与汽车尾气排放，天气干旱风吹扬尘等有关。

##### （2）地表水

项目所在地主要地表水为青静黄排水渠，青静黄排水渠受到一定程度的有机污染，水质达不到《地表水环境质量标准》中的 V 类水质标准要求。

### (3) 地下水

项目所在区域地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准,其超标原因与项目区地处沿海,地下水存在海水入侵有关。

### (4) 声环境

项目区声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A))。

### (5) 生态环境

项目建设区及其周围野生动物生活踪迹罕见,没有较珍贵的植物和野生动物。

## 4、施工期间环境影响

### (1) 大气环境影响分析

施工期的主要污染物为扬尘和施工机械、运输车辆产生的废气。本工程将对周围环境空气质量产生一定的不利影响,但影响范围不大,主要是短期影响。在采取对施工现场经常洒水、合理安排施工时间和施工场地等措施后,这种短期影响能够得到控制的。

### (2) 水环境影响分析

施工期主要废水为施工废水及施工人员产生的生活污水。施工废水经沉淀池沉淀后用于洒水降尘;人主要由当地村民组成,生活主要依托附近村落,生活污水产生量极少,因此,对周围环境影响不大。

### (3) 声环境影响分析

施工期噪声源主要为施工机械、设备和车辆运输过程产生的噪声。施工期运输工具主要为大量的车辆和施工机械,它们的噪声强度较高,其噪声源具有线源和流动源的特征,噪声值在85dB(A)~110dB(A)之间。工程施工过程中,施工机械的运行将会对项目周围声环境产生一定影响,施工噪声将随施工结束而消失。

### (4) 固体废弃物环境影响分析

施工期的固体废物主要是施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾拉运堆放在厂区指定位置,并由环卫部门处理。工人生活垃圾则依托厂区现有生活垃圾收集措施。因此对周围环境影响较小。

## 5、运营期间环境影响

### (1) 水环境影响分析

项目为现有导热油炉改造，不新增劳动定员，不增加生活污水量。本项目排水主要为湿式静电除尘器冲洗水和脱硫塔排水。湿式静电除尘器冲洗水产生量约为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水中主要污染物为SS，通过沉淀后上层清液回用于厂区洒水降尘，不外排；脱硫塔排水经调节pH+絮凝沉淀+澄清处理后排入厂区母液池处理后回用，不外排。

### (2) 声环境影响分析

本项目主要噪声为导热油泵、风机等设备运行产生的噪声。噪声源强为70dB(A)~80dB(A)。该项目运营期间会对周围环境产生一定的影响，在采取隔声、降噪措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。因此，项目噪声环境影响可以接受。

### (3) 固体废物

项目固废主要为生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏、脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥，湿式静电除尘器截留的粉尘以及SCR装置废催化剂，其分为一般固废及危险废物。

生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏、脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥，湿式静电除尘器截留的粉尘属于一般固体废物；项目生物质使用量为 $12148\text{t}/\text{a}$ ，根据其灰分比分析，炉渣产生量约为 $728.88\text{t}/\text{a}$ ；袋式除尘器截留的粉尘量约为 $452.2\text{t}/\text{a}$ ，脱硫剂再生过程产生的石膏量约为 $26.7\text{t}/\text{a}$ ，湿式静电除尘器截留的粉尘量约为 $2.1\text{t}/\text{a}$ ，均经回收后外售给有相关需求的厂家。脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥主要是硫酸盐类和石灰浆液中的杂质如二氧化硅等，均属于一般固废，经收集、压滤脱水后委托环卫部门处理。

本项目SCR装置采用 $\text{V}_2\text{O}_5$ 作为催化剂，需定期更换，其平均产生量约为 $2\text{t}/\text{a}$ ，其属于危险废物，危废代码772-007-50，交由有危废处理资质的单位进行回收处理。

### (4) 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为生物质导热油炉产生的废气，根据工程分析数据，本项目生物质锅炉燃烧废气经处理后， $\text{NO}_x$ 排放浓度为 $31.13\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$ 排放浓度为 $20.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $2.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《生物质成型燃料锅炉大气污染

物排放标准》(DB12/165-2018)表 1 相关限值要求及《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值要求,SCR 脱硝装置逸散 NH<sub>3</sub> 的排放速率为 0.006kg/h,可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 45m 高排气筒限值要求;2 台备用的燃气导热油炉废气中 NO<sub>x</sub> 排放浓度均为 66.89mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub> 排放浓度均为 14.3mg/m<sup>3</sup>,烟尘排放浓度均为 2.15mg/m<sup>3</sup>,二者均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 新建燃气导热油炉污染物排放限值要求。

建议建设单位加强设备的维护和保养,严格控制,定期巡检维修,减少氨的逸散,确保浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界标准限值要求。

本项目废气均得到合理有效处置,能做到达标排放;根据核算污染物外排总量,其中 NO<sub>x</sub> 排放量为 2.48t/a,SO<sub>2</sub> 排放量为 1.65t/a,烟尘排放量为 0.23t/a。

#### (5) 环境风险

项目位于天津滨海新区远泰工业园区,不属于敏感区,通过风险源辨识可知,该项目未构成重大危险源。项目针对环境风险事故制定了相应的风险防范措施和应急预案;该项目环境风险可防可控。综上所述,在采取相应的环保措施后,本项目营运期环境风险影响可以接受。

#### 6、总量控制

现有项目燃油导热油炉废气中污染物排放总量分别为 NO<sub>x</sub>16.76t/a,SO<sub>2</sub>33.88t/a,烟尘 8.64t/a,本项目建成后将替代原有 3 台燃油导热油炉,本项目外排废气主要为 17.14t/a 生物质导热油炉燃烧废气,其中 NO<sub>x</sub> 排放量为 2.48t/a,SO<sub>2</sub> 排放量为 1.65t/a,烟尘排放量为 0.23t/a,通过核算,减少氮氧化物排放 14.28t/a,减少二氧化硫排放 32.23t/a,减少烟尘放 8.41t/a;本项目建成后污染物排放低于现有项目燃油导热油炉废气中污染物排放总量,因此无需申请总量。

#### 7、清洁生产

项目运行过程中“三废”产生量较小,且得到了合理、有效处置。因此,该建设项目符合《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求,符合节能、降耗、减排的国家政策,达到了国家清洁生产的基本要求。

#### 8、环保投资

项目环保投资一览表见表 43。

表 43 项目环保投资一览表

项目	措施内容	数量	投资金额（万元）
本项目总投资	/	/	970
环保投资	/	/	450
环保投资占总投资的比例	/	46.4%	/
大气环境保护投资	生物质、燃气导热油炉及配套环保设施	3 台	400
噪声环境保护投资	低噪设备及工艺	/	40
固废防护投资	建设一座危废暂存间	1	10

综上评价，项目应遵照相关法律法规要求，落实各项污染物的防治措施，加强环境管理水平，按照现申报的生产工艺进行生产。在保证各项污染物达标排放的情况下，从环境工程技术的角度分析，该项目按申报工艺在现址进行生产是可行的。建设单位如有变动生产内容，则必须重新申报，并取得环境保护行政主管部门同意后方可实行。

## 二、环保措施

项目需采取的环保防护措施及验收标准如表 44 所示。

表 44 建设项目“三同时”竣工验收一览表

影响因素	防护措施	验收标准
废气	17.14t/h 生物质导热油炉生物质燃烧废气经 SCR 脱硝+袋式除尘器+双碱法脱硫+湿式静电除尘器处理后由 45m 高排气筒 P1 排放。	执行《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/165-2018）表 1 相关限值要求及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求；逸散氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相关限值要求
	10t/h 燃气导热油炉、2t/h 燃气导热油炉为备用导热油炉，采用清洁能源天然气并使用低氮燃烧器，废气由 2 根 15m 高排气筒排放。	执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）表 2 燃气导热油炉排放限值要求
	加强设备的维护和保养，严格控制，定期巡检维修，减少氨的逸散。	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准限值
废水	①湿式静电除尘器冲洗水经沉淀后上清液直接回用于厂区洒水降尘，不外排。 ②脱硫塔排水经调节 pH+絮凝沉淀+澄清处理后排	/

	入厂区母液池处理后回用，不外排。	
噪声	①选用低噪声设备，采取有效的隔振、隔声设施，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动；对于产生噪声特别大的零件或工艺流程，进行局部封闭； ②设备均安装在室内，室内设备合理布置； ③加强生产管理和职工环保教育，职工正常操作设备，避免设备非工况下运行； ④建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求
固废	生物质导热油炉炉渣，袋式除尘器截留的粉尘，脱硫剂再生过程产生的石膏，湿式静电除尘器截留的粉尘外售给有相关需求的厂家；脱硫废水絮凝沉淀产生的污泥经收集、压滤脱水后委托环卫部门处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（修改单，环境保护部公告[2013]36号）
	SCR 装置废催化剂交由有资质的危废处理单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（修改单，环境保护部公告[2013]36号）

### 三、建议

1、生活垃圾收集点设置应便于运输，定期由环卫部门统一及时处理，防止随意堆弃排放，污染环境，加强生产管理。

2、积极配合环保部门的监督、监测等环保管理。建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

3、加强环境意识教育，制定环保设施操作管理规程，建立健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行，防止污染事故发生，一旦发生事故排放，应立即停止生产系统的生产，并组织维修，待系统正常运转后，方能正常生产。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 危废协议

附件 3 项目备案文件

附件 4 现有项目环评及批复手续

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边情况图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目与生态保护红线关系图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地面水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

附件 1 委托书

天津市瑞福鑫化工有限公司  
燃油锅炉改燃气锅炉项目  
环境影响评价委托书

山东格林泰克环保技术服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我公司“燃油锅炉改燃气锅炉项目”需要进行环境影响评价，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。请接受委托后尽快组织人员进行评价。

特此委托。

天津市瑞福鑫化工有限公司

2018 年 11 月 15 日

## 附件 2 危废协议

 HTHY 河北汉唐宏远环保科技有限公司

### 废脱硝催化剂处置技术服务合同

(合同编号: HTHY-03-20180123- 01 )

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及其他现行的环境法律法规, 甲、乙双方就甲方委托乙方运输、贮存、处置甲方产生危险废物事宜, 经协商一致自愿签订如下合同, 双方共同遵守。

#### 1. 合同双方基本情况

1.1 危废产生单位名称 (甲方): 天津市瑞福鑫化工有限公司

危废产生单位地址: 天津市滨海新区大港太平镇友爱村

甲方基本情况:

1.2 危废处置单位名称 (乙方): 河北汉唐宏远环保科技有限公司

危废处置单位地址: 河北省邢台市宁晋县城工业街 113 号

乙方基本情况: 河北汉唐宏远环保科技有限公司是一家专业从事失活催化剂再生、废旧催化剂无害化处置的公司, 具有河北省环保厅签发的处置废 SCR 脱硝催化剂 (钒钛系) 的《危险废物经营许可证》, 证书编号冀危许 201510 号。

#### 2. 合同范围

2.1 甲方委托乙方对以下危险废物提供运输、贮存、处置服务:

序号	废弃物名称	类别编号	处理方式	单价 (元/m <sup>3</sup> )	备注
1	废钒钛系催化剂	HW50	处置服务费	2000	(含增值税发票及运费), 以催化剂有效体积核算, 如市场行情有重大变化, 可协商后调整
2			再生服务费	6500	

2.2 乙方根据需要派人员前往甲方指定的存放地点将上述废弃物运至乙方妥善保存、处置, 遇到乙方生产检测或其它不能处置危险废物的情况, 乙方应采取相应措施保证及时清运、贮存甲方危险废物, 确保不影响甲方生产和场地清洁。

#### 3. 合同价款



河北汉唐宏远环保科技有限公司

3.1 催化剂废弃处置合同总价以实际产生数量核算。

3.2 合同执行期间合同价款不再进行调整，合同工作范围内所有包装、清理、运输、处置等由乙方负责，所涉及费用均包含在合同总价中。

3.3 合同签订当日收取处置技术服务年费：人民币伍仟元整。

#### 4. 技术服务款支付

4.1 合同签订后甲方支付乙方该批次全额合同价款，同时乙方出具税务收款票据。

4.2 付款方式：电汇。

#### 5. 甲方责任与义务

5.1 合同中所列危险废物连同包装物全部交于乙方处理，合同期内不得自行处理或交由第三方进行处理。

5.2 如废脱硝催化剂未拆下，省内转移甲方应在脱硝催化剂计划拆下前至少 20 日内通知乙方，跨省转移则应至少两个月内通知乙方，以便于乙方办理危废转移手续；

5.3 配合乙方危废转移手续的办理，向当地环保部门提供办理危废转移五联单所需的资料。

5.4 向乙方提供所使用脱硝催化剂的原始设计参数以及工艺运行条件等技术资料；

5.5 若甲方将非本合同项下的危废掺混于乙方依本合同清运、处置的危废内，经主管部门查获系属违规或导致清运、处置人员伤害的，则由甲方承担由此产生的一切费用；

5.6 向乙方提供现场清灰所需工具以及装车用叉车等物品，负责危废的称重及五联单相关部分填写；

5.7 甲方为乙方在厂区内的运输提供便利条件，并保证处置单位运输车辆及时外运；

5.8 负责危险废物在本单位内的暂时安全贮存；

5.9 执行《危险废物转移联单管理办法》中相关规定；

5.10 按合同约定及时支付合同款。

#### 6. 乙方责任与义务

6.1 乙方应取得类别对应的《危险废物经营许可证》，在许可证范围内进行经营活动，并向甲方提供相关的资质证明。

6.2 乙方对甲方提供的有关技术信息保密；

6.3 乙方按法律规定和合同约定完成无害化处置工作，及时转运废催化剂；



河北汉唐宏远环保科技有限公司

6.4 乙方保证在危废运输、贮存和处置时，符合国家及地区的有关环境保护、安全、职业健康等方面的法律、法规及行业标准。

6.5 危废运输由乙方负责，所有运输车辆必须具有交通运管部分颁发的危险货物道路运输许可证、驾驶员证及押运员证等。

6.6 执行《危废废物转移联单管理办法》中相关规定，对危废进行称重核实，并与甲方及时联系共同确认危废数量。

6.7 乙方以合理的处置工艺对废脱硝催化剂进行处理，填写危废经营记录簿主相关原始记录并与五联单同期保存。

### 7. 违约

7.1 因甲方原因造成危废未能及时转移时，一切不良后果由甲方承担。

7.2 乙方应确保危废处置符合相关法规要求，如未按规定运作造成的处罚与甲方无关。

7.3 因不可抗力造成的危废转移不及时，应由双方协商解决。

### 8. 争议解决

双方在履行合同过程中如发生争议，应本着友好的原则进行协商，协商不成，向当地仲裁委员会申请仲裁；

### 9. 合同生效及其他

10.1 本合同有效期为自合同签订之日起壹年：2018.01.23—2019.01.22

10.2 在合同有效期内，一方因故不能继续履行本合同，应提前一个月通知对方。

10.3 未尽事宜双方协商解决。本合同一式肆份，双方各执两份。双方签字盖章后生效，履行完本合同条款后终止。

甲方：(章)

法定代表人：李长旭

或委托代理人：

开户行：天津滨海农村商业银行股份有限公司太平支行

帐号：9120301000010000015413

日期：2018.1.23

乙方：(章)河北汉唐宏远环保科技有限公司

法定代表人：张继斌

或委托代理人：

开户行：建设银行宁晋晶龙路支行

帐号：13001659800052502631

日期：2018.1.23

附件 3 备案文件

# 天津市滨海新区行政审批局文件

津滨审批投准〔2018〕194号

## 滨海新区行政审批局关于天津市瑞福鑫化工有限公司燃煤锅炉改燃气锅炉项目备案变更的证明

天津市瑞福鑫化工有限公司：

报来燃煤锅炉改燃气锅炉项目备案变更相关情况收悉。同意将原备案证明中主要建设内容及规模调整为：“拆除原有的两台 6 吨、一台 21 吨燃煤锅炉各 1 台，改为 1 台 17.14 吨额定功率 12000kw 有机热载体锅炉、1 台 10 吨燃气锅炉额定功率 7000kw、1 台 2 吨燃气锅炉额定功率 1400kw” 其他内容不变。

2018 年 2 月 26 日

# 天津市大港区环境保护局文件

津港环保字[2004]第 52 号

签发：刘恩林



## 关于天津市瑞福鑫化工有限公司 年产 500 吨漂粉精项目的批复

天津市瑞福鑫化工有限公司：

你单位的报来的“年产 500 吨漂粉精项目环境影响报告表”收悉，经我局研究同意建设，批复如下：

一、严格按照该项目报告表中的“项目主要污染物产生及预计排放情况”一栏中对所有污染物从源头开始进行污染防治，逐一落实各项环境保护措施。

二、严格执行 GB16297—19896《大气污染物综合排放标准》的规定，为减少氯气的排放量，必须采取二级喷淋的工艺。

三、该项目原料中用有氯气，因此必须遵守氯气安全规程《GB—11984》中的各项要求，包括使用、贮存、运输等。

四、该项目在生产中如有跑、冒、滴、漏现象发生，必须立即停产检修，并存足各种备件。

五、该项目建成后必须向我局提出试生产申请，待试生产期  
满经我局监测验收合格方可正式生产。



主题词：瑞福鑫 500吨漂粉精 建设项目 环境保护 批复  
大港区环境保护局 二〇〇四年六月十四日印发



(2002)量认(津)字(U0107)号

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

港环验字[2005]第 19 号

项目名称：天津市瑞福鑫化工有限公司生产漂粉精

2000 吨/年项目

委托单位：天津市瑞福鑫化工有限公司



天津市大港区环境保护监测站

2005 年 06 月

表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

环验( ) 号

根据监测报告各项数据均达到  
国家排放标准。同意予以验收。  
合格。

经办人(签字):

*[Handwritten signature]*

2015年6月28日

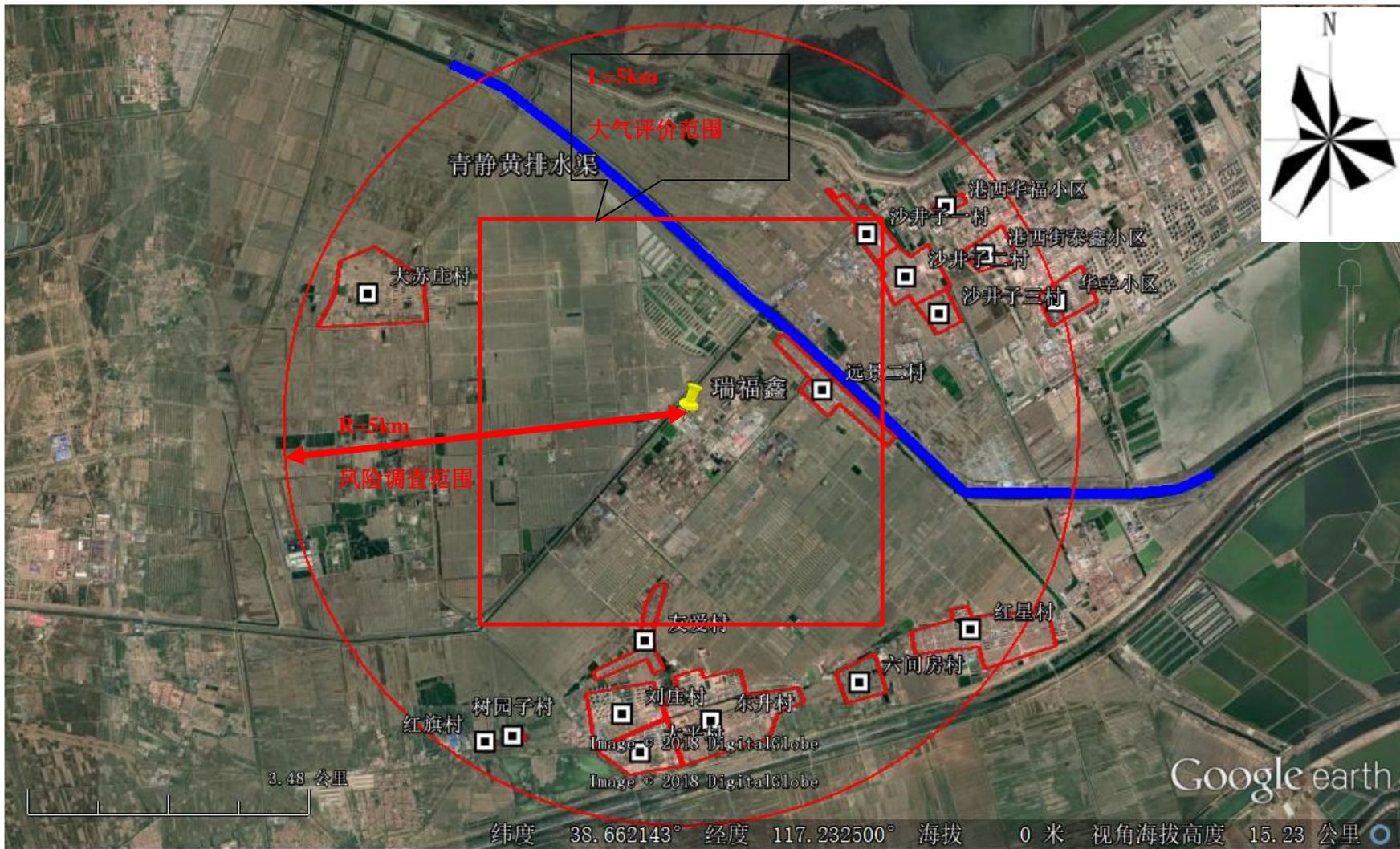




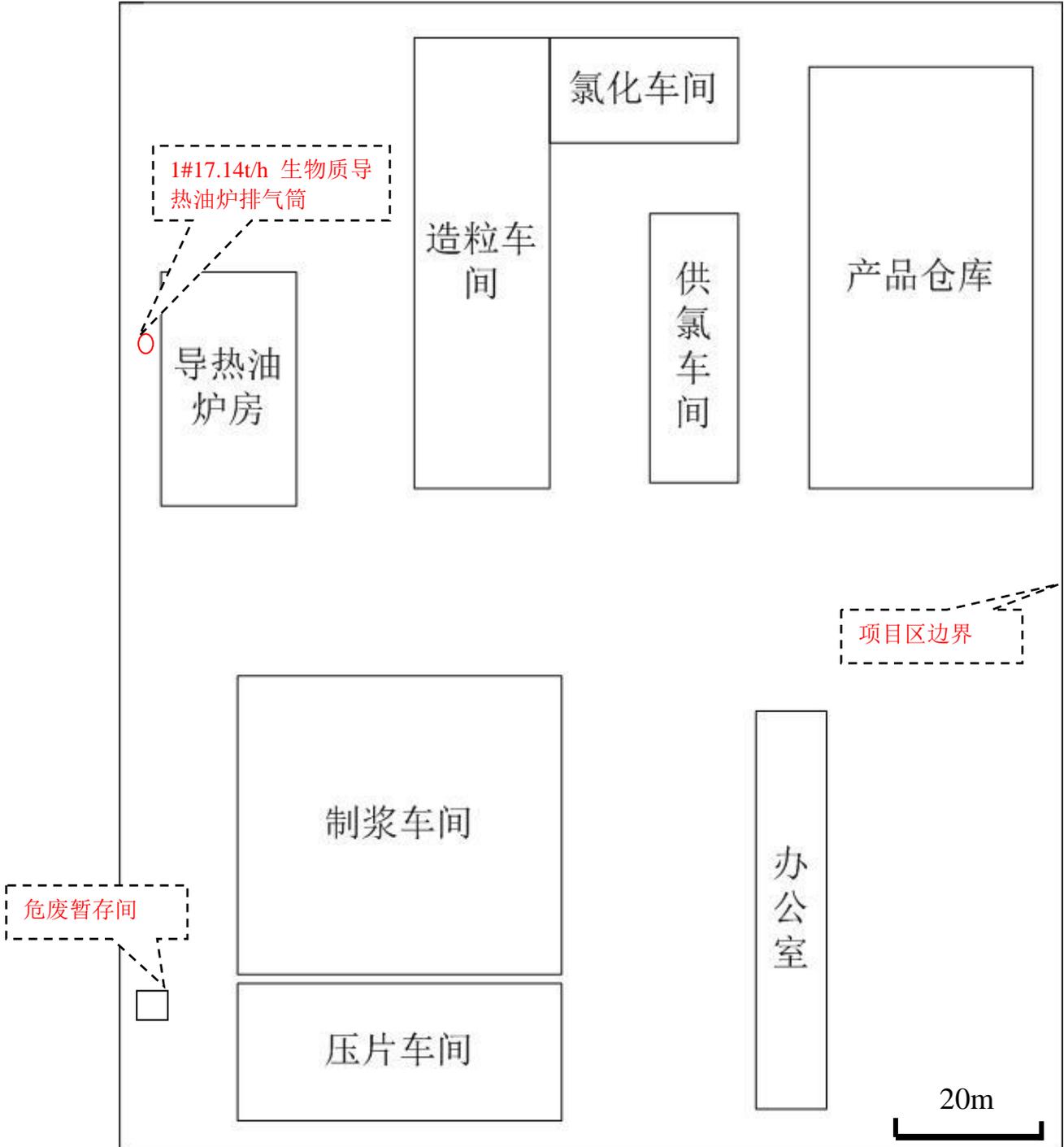
附图 1 项目地理位置图



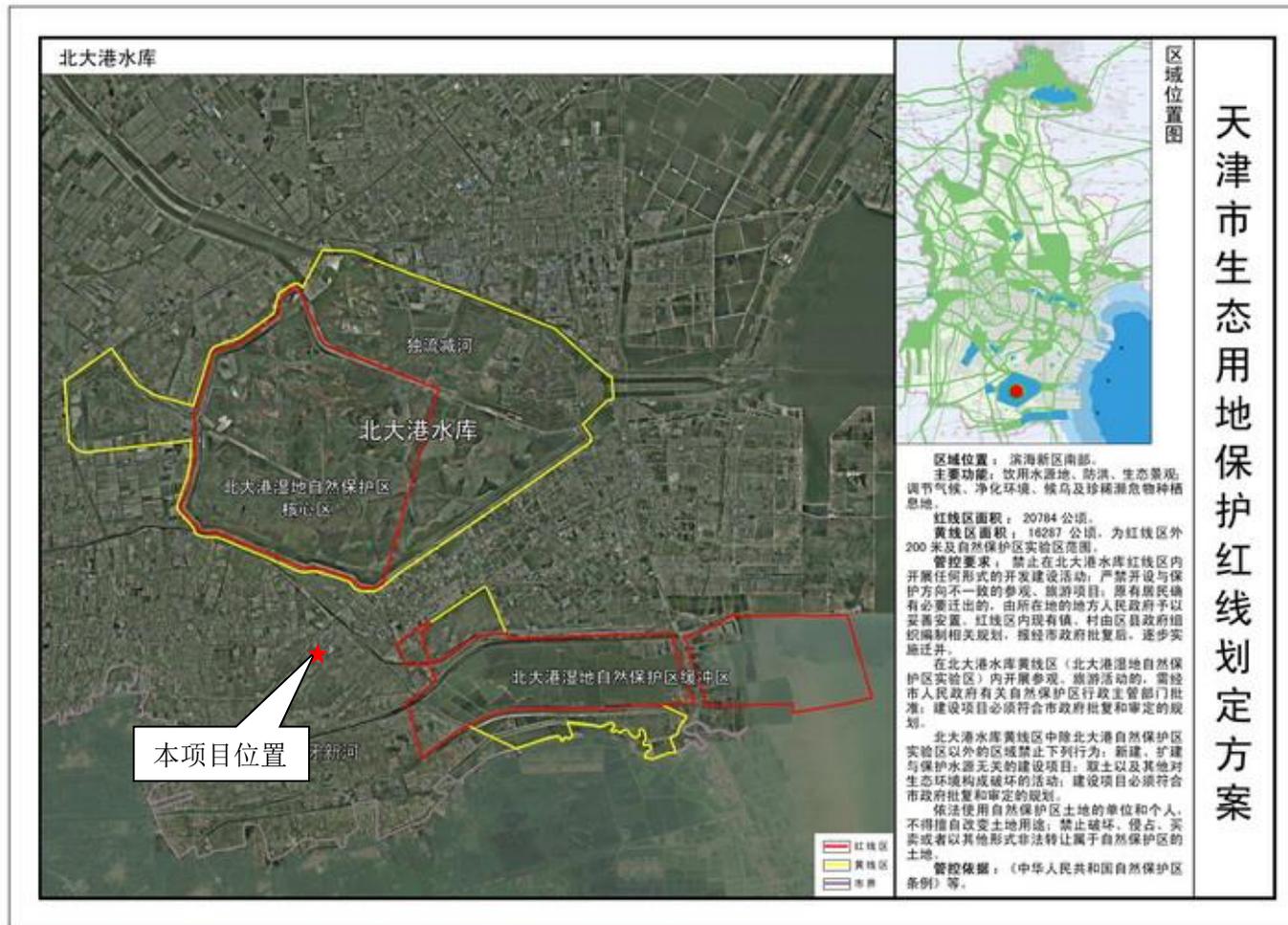
附图 2 (a) 项目厂区周边情况图



附图 2 (b) 项目厂区周边情况图



附图 3 项目平面布置图



附图4 项目与生态保护红线关系图