

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：                                   锅炉改造项目                                  

建设单位(公章)：                                   威海汇丰冷饮食品厂                                  

编制日期： 2020 年 5 月

国家环境保护部制

## 《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、规模和距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、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，说明本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	锅炉改造项目				
建设单位	威海汇丰冷饮食品厂				
法人代表	王吉明	联系人	王吉明		
通讯地址	山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号				
联系电话	18663114419	传 真	/	邮 编	264414
建设地点	山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
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	D4430 热力生产和供应	
占地面积 (m <sup>2</sup> )	2792		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	500	
总投资 (万元)	8	环保投资 (万元)	2	占总投资比例 (%)	25%
评价经费 (万元)	--		预期投产日期	2020 年 8 月	
<b>工程内容及规模</b>					
<b>一、项目由来</b>					
<p>威海汇丰冷饮食品厂成立于 1995 年 4 月 10 日，统一社会信用代码为 91371000267118403K，住所位于山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号，法定代表人王吉明，主要生产销售冷冻饮品。该厂 2004 年 5 月 14 日填报了《冷饮食品加工项目环境影响登记表》，并于 2004 年 5 月 19 日通过了文登市环境保护局的审批。冷饮食品加工项目包括 1 台 0.25t/h 燃煤锅炉，该锅炉用于供应日常生产中所需的蒸汽。</p> <p>根据《威海市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2018—2020 年大气污染防治行动计划》中“强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。大力推动清洁能源。”的规定，同时满足企业正常生产的蒸汽供应，威海汇丰冷饮食品厂拟投资 8 万元建设锅炉改造项目，拆除原有的燃煤锅炉，更换为 1 台 0.3t/h 液化石油气蒸汽锅炉。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以</p>					

及其它有关建设项目环境保护管理的规定，锅炉改造项目需进行环境影响评价。依据环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及生态环境部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》中的有关规定，本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业”中“92 热力生产和供应工程”的“其他（电热锅炉除外）”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托后（委托书见附件 1），我公司派有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，对建设单位技术资料进行搜集、整理与分析，并对项目建设地进行了现场勘察调查。有关技术人员在建设方的大力配合之下结合项目情况，根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理目录

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
三十一、电力、热力生产和供应业			
92 热力生产和供应工程	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（不含）以上	其他（电热锅炉除外）	/

## 二、项目概况

项目名称：锅炉改造项目

建设地点：山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内

建设单位：威海汇丰冷饮食品厂

投资总额：8 万元

工程性质：技改

## 三、产业政策符合性、选址合理性及其他政策符合性分析

### 1、产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、鼓励类，为允许建设项目，项目的建设符合国家产业政策。

### 2、选址及规划合理性

本项目占用的土地在山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内，不新增土地。威海汇丰冷饮食品厂在临港经济技术开发区园区内，已取得建设用地规划许可证（附件 4），符合城市规划要求。根据威海汇丰冷

饮食品厂土地证（附件 3），证书编号威新区国用（2009）第 52 号，项目占用土地的地类用途为工业用地。

根据国土资源部、国家发展和改革委员会 2012 年 5 月 30 日发布的“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”中规定，项目不属于《禁止目录》和《限制目录》中的建设项目，不属于该文件中限批或禁批的范围。

本项目周围 500m 范围内没有历史文物古迹、风景名胜区及重要生态功能区。本项目生产过程较为清洁，各项污染物采取切实可行的污染防治措施后达标排放，对周围环境影响可接受；具有水、电及交通便利等有利条件。从环境功能区划、环境保护目标、基础设施等方面进行分析，本项目选址在落实好污染防治措施的前提下是基本可行的。

通过与《威海市环境总体规划》（2014-2030）符合性分析，本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内，符合威海市环境总体规划。

### 3、山东省生态保护红线规划符合性

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，威海市区内有八处生态保护红线，分别是环翠区南部水源涵养生态保护红线区（SD-10-B1-01）、环翠区崮山水库水源涵养生态保护红线区（SD-10-B1-02）、环翠区老虎山土壤保持生态保护红线区（SD-10-B2-01）、双岛防风固沙生态保护红线区（SD-10-B3-01）、环翠区棉花山生态多样性维护生态保护红线区（SD-10-B4-01）、刘公岛生物多样性维护生态保护红线区（SD-10-B4-02）、环翠区里口山生物多样性维护生态保护红线区（SD-10-B4-03）、环翠区正棋山生物多样性维护生态保护红线区（SD-10-B4-04）。

本项目位于山东省威海临港经济技术开发区尚山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内，距离本项目最近的生态保护红线区为西北侧约 1.53km 处的环翠区老虎山土壤保持生态保护红线区，项目不在威海市生态保护红线范围内，符合山东省生态保护红线规划要求，威海市省级生态保护红线图见附图 5。

### 4、“三线一单”符合性分析

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析详见表 2。

表 2 本项目与环环评[2016]150 号文符合情况

序号	环环评[2016]150 号内容	本工程情况	符合性
----	------------------	-------	-----

一	强化“三线一单”约束作用	<p>(一)生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	本项目不在生态保护红线范围内	符合
		<p>(二)环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	本项目已对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求,在采取各项污染防治措施的情况下,项目建设不影响当地环境质量改善目标的实现	符合
		<p>(三)资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。</p>	本项目营运过程中造成一定量的电源、水资源等资源消耗,项目消耗量相对区域资源利用总量较小,符合资源利用上限要求	符合
		<p>(四)环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产</p>	本项目位于威海临港经济技术开发区苟山镇正气路26号威海汇丰冷饮食品厂内,目前威海市	符合

		业发展和项目准入的指导和约束作用。	未制定负面清单	
二	建立“三挂钩”机制	<p>(五)加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理,在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求,并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。规划所包含项目的环评内容,应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。</p>	<p>本项目为锅炉改造项目,位于威海临港经济技术开发区尚山镇正气路26号威海汇丰冷饮食品厂内,在威海临港经济技术开发区内,项目建设符合城乡规划要求</p>	符合
		<p>(六)建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目,应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理;如现有工程已经造成明显环境问题,应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。</p>	<p>本项目为技改项目,技改完成后可减少污染物排放,已在“与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题”部分提出现有工程的整改措施</p>	符合
		<p>(七)建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。</p>	<p>项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求的,项目在所在区域环境质量目标考核要求达标</p>	符合
三	多措并举清理和处环保违法违规项目	<p>(八)各省级环保部门要落实“三个一批”(淘汰关闭一批、整顿规范一批、完善备案一批)的要求,加大“未批先建”项目管理工作的力度。要定期开展督查检查,确保2016年12月31日前全部完成清理工作;从2017年1月1日起,对“未批先建”项目,要严格依法予以处罚。对“久拖不验”的项目,要研究制定措施予以解决,对造成严重环境污染或生态破坏的项目,要依法予以查处;对拒不执行的要依法施“按日计罚”。</p>	<p>本项目为技改项目</p>	符合

四	“三管齐下” 切实维护群众的环境权益	（九）严格建设项目全过程管理。加强对在建和已建重点项目的事中事后监管，严格依法查处和纠正建设项目违法违规行为，督促建设单位认真执行环保“三同时”制度。对建设项目环境保护监督管理信息和处罚信息要及时公开，强化对环保严重失信企业的惩戒机制，建立健全建设单位环保诚信档案和黑名单制度。	本项目将严格按照相关环境管理要求进行	符合
		（十）深化信息公开和公众参与。推动地方政府及有关部门依法公开相关规划和项目选址等信息，在项目前期工作阶段充分听取公众意见。督促建设单位认真履行信息公开主体责任，完整客观地公开建设项目环评和验收信息，依法开展公众参与，建立公众意见收集、采纳和反馈机制。对建设单位在项目环评中未依法公开征求公众意见，或者对意见采纳情况未依法予以说明的，应当责成建设单位改正。	本项目为报告表编制项目，报告表在网站进行公示	符合
		（十一）加强建设项目环境保护相关科普宣传。推动地方政府及有关部门、建设单位创新宣传方式，让建设项目环境保护知识进学校、进社区、进家庭。鼓励建设单位用“请进来、走出去”的方式，让广大人民群众切身感受建设项目环境保护的成功范例，增进了解和信任。对本地区出现的建设项目相关环境敏感突发事件，要协同有关部门主动发声，及时回应社会关切。	本项目将按照上述要求，加强环境保护相关科普宣传工作	符合

综上，项目符合环环评[2016]150号文规定。

#### 5、与《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》符合性分析

项目与《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》符合性分析见表3。

表3 项目与《山东省加强污染源防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》的符合性

文件要求	项目情况	符合性
二、调整产业结构（一）减少落后和过剩产能 环保方面，属于国务院经济综合宏观调控部门会同国务院有关部门发布的产业政策目录中明令淘汰或者立即淘汰的落后生产工艺装备、落后产品的，不予核发排污许可证；严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排	本项目不使用淘汰和限制类的设备，污染物经处理设备处理后达标处理	符合



污、违反固体废物管理法律法规，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，责令停业、关闭。		
<p>三、调整能源结构（一）减少煤炭消费</p> <p>1.着力压缩煤炭存量消费。推进燃煤锅炉和工业炉窑综合整治，7个传输通道城市30万千瓦及以上热电联产电厂15公里供热半径范围内的燃煤锅炉有步骤、分阶段全部关停整合。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。按照国家要求启动35蒸吨/小时以下燃煤锅炉的淘汰工作，确需保留的，必须实现超低排放改造并与省市县三级监控网络联网且稳定运行。65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全部实现节能和超低排放。加快推进平板玻璃、建筑陶瓷等行业工业炉窑清洁能源替代。</p>	本项目为技改，拆除原有的0.25t/h燃煤锅炉，更换为0.3t/h液化石油气蒸汽锅炉，液化石油气是清洁能源	符合
<p>2.着力控制新增煤炭消费。严格控制新上耗煤项目审批、核准、备案，鼓励天然气、电力等清洁能源替代煤炭消费。重点区域不再新增燃煤机组装机容量，新增用电量主要依靠非化石能源发电和外输电满足。完善煤炭替代审查制度，制定出台山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理暂行办法，提高煤炭利用效率低的行业煤炭减量替代系数。对于确需建设的耗煤项目，严格落实替代源及替代比例，所有新、改、扩建项目一律实施煤炭减量或等量替代。</p>	本项目为技改，拆除原有的0.25t/h燃煤锅炉，更换为0.3t/h液化石油气蒸汽锅炉，液化石油气是清洁能源	符合

通过以上对照分析可知，本项目符合《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020年）》中的要求。

#### 6、与《威海市打赢蓝天保卫战作战方案暨2018—2020年大气污染防治行动计划》符合性分析

项目与《威海市打赢蓝天保卫战作战方案暨2018—2020年大气污染防治行动计划》符合性分析见表4。

表4 项目与《威海市打赢蓝天保卫战作战方案暨2018—2020年大气污染防治行动计划》符合性一览表

文件要求	项目情况	符合性
<b>（一）优化结构与布局</b>		
2.优化能源消费结构与布局。强力推进燃煤锅炉综合整治。全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，禁止新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	本项目为技改，拆除原有的0.25t/h燃煤锅炉，更换为0.3t/h液化石油气蒸汽锅炉，液化石油气是清洁能源，符合政策要求	符合

<p>4.优化国土空间开发布局。</p> <p>按照大气污染物排放核心控制区、重点控制区和一般控制区的要求，实施分区分类管理，督促控制区内的企业对照各阶段的排放标准限值和区域功能实施治污设施的提标改造，确保稳定达标排放。</p>	<p>本项目在一般控制区，大气污染物经处理后能达到排放标准限值，达标排放</p>	<p>符合</p>
<p><b>(二) 强化污染综合防治</b></p>		
<p>2.工业污染源全面达标排放。</p> <p>持续推进工业污染源提标改造。自 2020 年 1 月 1 日起，全省全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。到 2020 年，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。</p>	<p>本项目产生的大气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，经处理后能达到山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区排放浓度限值，严于《山东省区域性大气污染物综合排放标准》</p>	<p>符合</p>

通过以上对照分析可知，本项目符合《威海市打赢蓝天保卫战作战方案暨 2018—2020 年大气污染防治行动计划》中的要求。

**7、与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》符合性分析**  
项目与环发[2012]77 号文符合性分析见表 5。

**表 5 项目与环发[2012]77 号文符合性分析**

环发[2012]77 号文中相关要求		本项目符合性分析
一、充分认识防范环境风险的重要性，进一步加强环境影响评价管理		项目将采取风险防范措施，制定风险应急预案，符合要求
二、充分发挥规划环境影响评价的指导作用，源头防范环境风险	石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。涉及港区、资源开采区和城市划区的建设项目，应符合相关规划及规划环境影响评价的要求	项目不属于化工石化项目
三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价	建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防控和应急措施	本次环评设置了环境风险评价部分，对项目可能造成的环境风险影响进行了分析，提出了环境风险防范和应急措施，符合要求
	改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，	项目为技改项目

	提出相应的补充或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容	
	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批	设置了环境风险评价内容，对项目可能造成的环境风险影响进行了分析，提出了相应的风险防范措施，符合要求
	建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按照部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）等规定执行	企业拟按照环评要求建设和采取相应的环境风险防范设施和应急措施，并制定应急预案，符合要求
四、加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施		建设单位承诺将严格执行“三同时”制度，落实环境风险防范和应急措施，符合要求
五、严格落实企业主体责任，不断提高企业环境风险防控能力	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力	本次环评要求建设单位确定专门的环保负责人员，配备必要的应急救援物资，委托有资质单位进行日常监测，符合要求

综上，本项目符合环发[2012]77号的要求。

### 8、与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性分析

项目与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性分析见表6。

表6 项目与《山东省环境保护条例（2018年修订版）》符合性一览表

文件要求	项目情况	符合性
<b>第四章防治污染和其他公害</b>		
第四十四条 县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目在威海临港经济技术开发区园区内	符合

第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	本项目主要产生废气、废水、噪声等，在采取了本次评价提出的防治措施后污染排放能够满足排放标准	符合
第五十四条 排污单位应当制定相应的风险防控方案，并采取防范措施。	企业拟按照环评要求建设和采取相应的环境风险防范设施和应急措施，并制定应急预案	符合

通过以上对照分析可知，本项目符合《山东省环境保护条例（2018年修订版）》中的要求。

#### 四、项目内容及规模

威海汇丰冷饮食品厂拟投资 8 万元建设锅炉改造项目，选址位于威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内，厂区占地面积 2792m<sup>2</sup>，在食品厂内，不新增厂外用地。主要工程建设内容包括：拆除原有的 0.25t/h 燃煤锅炉，安装 1 台 0.3t/h 液化石油气锅炉及其配套设施，所产蒸汽供冷饮食品生产使用。

本项目组成见表 7。

表 7 项目组成一览表

类别		主要内容	备注	
主体工程	锅炉房	占地面积 16m <sup>2</sup> ，位于厂区东侧中部，拆除原有的 0.25t/h 燃煤锅炉，安装 1 台 0.3t/h 液化石油气锅炉及其配套设施，液化石油气蒸汽锅炉型号 WNS0.3-0.7-Y（Q）。	依托现有锅炉房	
辅助工程	办公室	不新增办公室。	依托现有	
公用工程	给水	本项目不新增生产用水和生活污水。	依托现有	
	排水	雨污分流。本技改项目不新增生活污水和生产废水。锅炉废水量较现有工程减少。	依托现有	
	供电	项目用电取自市政配套电网。	依托现有	
	供暖	锅炉房不供暖。	--	
储运工程	液化石油气	由中国石化青岛炼化有限责任公司供给规格为 50 公斤的罐装液化石油气，储存在厂内液化气钢瓶储存区（12.5m <sup>2</sup> ）。项目年用气量为 7660m <sup>3</sup> /a。	储存区新增	
环保工程	废气治理	燃烧废气	液化石油气属于清洁能源，含硫量较低，燃烧废气的主要治理措施为锅炉加装低氮燃烧器+15m 排气筒排放。	新增
	废水治理		本技改项目不新增生活污水和生产废水。锅炉废水量较	依托现有

		现有工程减少。	
	固废治理	本技改项目不新增生产垃圾和生活垃圾。	依托现有

## 五、主要生产设备

1、本项目主要生产设备，详见表 8。

表 8 主要生产设备一览表

序号	设备	型号	数量	单位	备注
1	液化石油气蒸汽锅炉	WNS0.3-0.7-Y (Q)	1	台	新增
2	液化气钢瓶	0.05t/瓶	9	瓶	新增
3	钠离子交换器	/	1	套	依托现有
4	水箱	300L	1	个	依托现有
5	分气缸	φ 159×6	1	台	依托现有
6	水泵	/	2	台	依托现有

2、液化石油气蒸汽锅炉技术指标

表 9 锅炉技术指标一览表

技术参数	指标
额定蒸发量	0.3t/h
额定出口温度	170.4℃
额定出口压力	0.7MPa
额定出口温度	170.4℃
允许工作压力	0.7MPa
允许工作温度	170.4℃
水压试验压力	1.05MPa

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目所用设备无淘汰类、限制类设备。

## 六、原辅材料消耗

### 1、新增原料用量

本项目新增主要原辅材料消耗及来源情况，详见表 10。

表 10 项目新增主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	规格	年消耗量	年消耗体积	最大储存量	备注
1	液化石油气	50kg/瓶	18t	7660m <sup>3</sup>	0.45t	中国石化青岛炼化化工有限责任公司供给，钢瓶罐装，储存在厂内钢瓶储存区

备注：液化石油气常温常压下密度为 2.35kg/m<sup>3</sup>

## 2、原辅料成分性质

本项目蒸汽锅炉以液化石油气为燃料，液化石油气是一种新型环保液体燃料，是炼油厂在进行原油催化裂解与热裂解时所得到的的副产品，通过液化气燃气发生装置，采用物理气化方式，将液态液化气转化为气态的混合燃气，并按工艺要求与一定比例的空气混合后，通过管道输送到锅炉房进行燃烧。本项目液化石油气由中国石化青岛炼油化工有限责任公司供给，根据其提供的产品质量合格证（附件 8），本项目液化石油气部分理化性质见表 11。

表 11 液化石油气部分理化性质一览表

项目	质量指标（GB11174-2011）	检测结果
密度（15℃）/（kg/m <sup>3</sup> ）	/	565
蒸气压（37.8℃）/kPa	不大于 1380	403
组分：（C3+C4）烃类组分（体积分数）/%	不小于 95	99.66
C5 及 C5 以上烃类组分（体积分数）/%	不大于 3.0	0.07
残留物：蒸发残留物/（mL/100mL）	不大于 0.05	<0.05
油渍观察	通过	通过
铜片腐蚀（40℃，1h）/级	不大于 1	1a
总硫含量/（mg/m <sup>3</sup> ）	不大于 343	<10.0
硫化氢	无	无
游离水	无	无

## 七、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目调用现有工程员工1名，不新增员工。

工作制度：一班制，每天工作8h，年工作120天，年工作时间为960h。

## 八、公用工程

### 1、供电

本项目用电依托现有用电系统，用电量 1300kW h/a。

### 2、给排水

由于污水管网已铺设完成，本次环评重新分析计算锅炉相关及生活相关给排水情况。

#### （1）供水

##### ①生产用水

本技改项目用水依托现有，由于生产所用蒸汽不变，所以不新增生产用水。

##### ②生活用水

本项目员工从现有工程中调用，无新增员工，所以无新增生活用水。

## (2) 排水

本项目不新增生活用水，所以无新增生活污水。虽然无新增生产用水，但由于锅炉更换，生产废水（锅炉废水）产污系数改变，生产废水减少。

本技改项目液化石油气蒸汽锅炉采用锅外水处理，根据《第一次全国污染源普查工业源产排污技术手册》可知，本技改项目锅炉废水量（包括锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料。本项目液化石油气年用量约 18t，折合常温常压下体积为 7660m<sup>3</sup>/a，则锅炉废水产生量为 10.387t/a。“以新带老”削减了现有工程的锅炉废水量 12.1t/a，最终排放量为 10.387t/a，所以锅炉废水排放量减少了 1.713t/a。锅炉废水排放依托现有工程。

技改后锅炉水平衡图详见图 1。

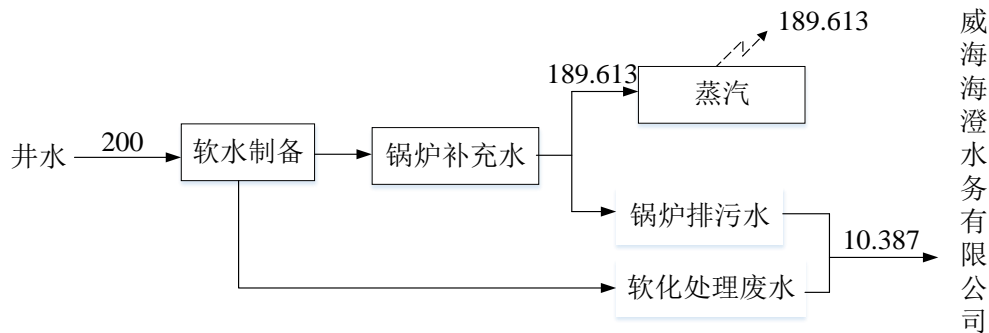


图 1 技改后锅炉水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 九、平面布局合理性

本项目位于威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内，厂区总占地面积 2792m<sup>2</sup>，其中锅炉房 16m<sup>2</sup>和液化气钢瓶储存区 12.5m<sup>2</sup>。锅炉房位置不变，在厂区东侧中部；钢瓶储存区位于厂区东南侧。本项目平面布置示意图见附图 4。

本项目锅炉房和液化气钢瓶储存区、生产车间连接紧凑，有利于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率，有利于清洁生产；产噪的生产设备安装在车间内部，降低噪声对周围敏感点的影响。

本项目根据工艺、运输、消防、安全、卫生的要求，结合地形等因素，按照国家有关标准和要求，对设备、运输进行布置，能配备较为完善的供电、供水、排水、通讯等基础设施。综上，本项目平面布置较为合理。

厂区东侧为温阳公寓，北侧为正气路，西侧为渔具厂，南侧为金阳花园小区。

厂区周边环境详见附图 3。

## 十、主要技术经济指标

主要经济技术指标见表 12。

表 12 主要经济技术指标表

序号	项目名称		单位	设计指标
1	年工作日		d	120
2	劳动定员		人	1（调用现有工程员工，无新增）
3	项目占地 面积	锅炉房	m <sup>2</sup>	16
		钢瓶储存区	m <sup>2</sup>	12.5
4	项目总投资		万元	8
5	生产规模		/	蒸汽量与现有工程一致

### 与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题

威海汇丰冷饮食品厂现有工程为冷饮食品加工项目，现有工程已填报建设项目环境影响登记表（附件 5），根据登记表，现有工程占地面积 2667m<sup>2</sup>，投资 160 万元，环保投资 5 万元，生产规模为年产 360 吨冷饮食品。

与本项目有关的原有污染物情况包括 1 台 0.25t/h 燃煤锅炉排放的大气污染物、水污染物、噪声、固体废物。本次分析只针对现有燃煤锅炉的产排污进行分析。

#### 1、现有工程登记表中锅炉相关污染物处理措施与实际现状变化情况

表 13 现有工程登记表锅炉相关污染物处理措施与现状对比

污染物	登记表	现状	备注
废气	采取燃烧低硫煤（全硫分≤0.7%）和使用环保型锅炉（烟尘去除率 98%）治理措施处理	采取燃烧低硫煤（全硫分≤0.7%）和使用环保型锅炉（烟尘去除率 98%）治理措施处理	一致
废水	无	生活污水经化粪池处理与锅炉废水（包括锅炉排污水+软化处理废水）混合后通过污水管网排入威海海澄水务有限公司处理，最终由泵站加压深海排放	不一致
噪声	无高声源设备	无高声源设备	一致
固废	生活垃圾采取分类盛装方式，由镇区管理部门收集，送文登市垃圾处理厂处理	①生活垃圾采取分类盛装方式，由镇区管理部门收集，送文登市垃圾处理厂处理 ②废离子交换树脂暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理	不一致

#### 2、现有工程主要污染物产排污分析

燃煤锅炉正在进一步整改中，处于停产状态，无法对污染源进行监测，根据《威



海汇丰冷饮食品厂冷饮食品加工项目环境影响登记表》及企业现状对比情况，本次环评重新计算现有工程污染物产排量，具体分析如下：

(1) 废气

根据登记表，锅炉燃煤产生废气 18 万立方米/年（标准状态下），主要含烟尘、二氧化硫等。SO<sub>2</sub>、烟尘的产生量分别为；0.450t/a、0.540t/a；锅炉采取低硫煤（全硫分≤0.7%）和使用环保型锅炉（烟尘去除率 98%），外排废气的 SO<sub>2</sub> 排放浓度及排放量为 780mg/m<sup>3</sup>、0.140t/a，烟尘排放浓度及排放量为 50mg/m<sup>3</sup>、0.009t/a。

现有工程登记表未分析 NO<sub>x</sub> 产排情况，本次环评现有工程 NO<sub>x</sub> 根据《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）公式计算可得，公式为：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，参考附录 B 表 B.4 及同类型项目，本次环评取值 350；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>；

η<sub>NO<sub>x</sub></sub>——脱硝效率，%，现有工程无废气脱氮措施，η<sub>NO<sub>x</sub></sub>取值 0。

NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.063t/a，排放浓度为 350mg/m<sup>3</sup>。

污染物排放浓度不满足山东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 要求，为响应蓝天保卫战的号召和进一步降低污染物排放，威海汇丰冷饮食品厂决定建设本次技改项目即锅炉改造项目。

(2) 废水

原登记表中未分析锅炉相关废水及生活污水产排情况，本次环评现有工程按照现状分析计算。

现有工程生产用水主要为锅炉补充水，锅炉补充水是由井水经钠离子交换器制备的软水，根据山东省特种设备检验研究院威海分院出具的工业锅炉水质检验报告（附件 7），本项目锅炉补充水满足《工业锅炉水质》（GB/T1576-2008）要求。

表 14 锅炉水质检验结果一览表

项目		标准值	实测值
给水	硬度 (mmol/L)	≤0.03	0.02
	PH 值 (25℃)	7.0-10.5	8.0
锅水 (钠离子交换器处理后)	总碱度 (mmol/L)	4.0-26.0	22.0
	酚酞碱度 (mmol/L)	2.0-18.0	12.0

	PH 值 (25℃)	10.0-12.0	11.0
--	------------	-----------	------

现有工程燃煤锅炉采用锅外水处理，根据《第一次全国污染源普查工业源产排污技术手册》可知，现有工程锅炉废水量（包括锅炉排污水+软化处理废水）产污系数为 0.605 吨/吨-原料，COD 产污系数为 90 克/吨-原料。本项目煤年用量约 20t，则锅炉废水产生量为 12.1t/a，COD 产生量及产生浓度为 1.8kg/a、149mg/L。类比同类项目锅炉废水除 COD 外主要成分为 NH<sub>3</sub>-N、SS、溶解性总固体，产生浓度分别为 20mg/L、200mg/L、1200mg/L，产生量分别为 0.242kg/a、2.42kg/a、14.52kg/a。

根据登记表，厂内职工 20 人，无住宿。生活用水按 50L/人 d 计，则用水量为 1m<sup>3</sup>/d，年工作 120 天，合 120m<sup>3</sup>/a。生活污水排放系数取 0.8，污水产生量为 0.8m<sup>3</sup>/d（96m<sup>3</sup>/a）。生活污水主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD：350mg/L、0.0336t/a，BOD<sub>5</sub>：200mg/L、0.0192t/a，NH<sub>3</sub>-N：35mg/L、0.00336t/a，SS：250mg/L、0.024t/a，经化粪池降解后，污染物排放浓度及排放量分别为 COD：300mg/L、0.0288t/a，BOD<sub>5</sub>：170mg/L、0.01632t/a，NH<sub>3</sub>-N：30mg/L、0.00288t/a，SS：200mg/L、0.0192t/a。

生活污水经化粪池处理后与锅炉废水混合后污染物浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值，且满足威海海澄水务有限公司设计进水水质要求后通过污水管网排入威海海澄水务有限公司处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 排放标准后最终由泵站加压深海排放。

按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准值 COD 50mg/L、BOD<sub>5</sub> 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 5mg/L、SS 10mg/L 计算项目建成后排入外环境的水污染物量为 COD 0.0054t/a、BOD<sub>5</sub> 0.0011t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00054t/a、SS 0.0011t/a。

### （3）噪声

现有工程燃煤锅炉无高声源设备，运营期厂界噪声符合国家标准要求。

### （4）固废

根据登记表，现有工程主要固废为生活垃圾，产生量为 1 吨/年。生活垃圾采用分类盛装方式，由镇管理部门收集，送文登市垃圾处理厂处理。

原登记表中未分析锅炉相关固体废物产排情况，本次环评现有工程按照现状分析计算。现有工程制软水设备为钠离子交换器，其中离子交换树脂每 3 年更换一

次，一次更换量约为 0.05t。废离子交换树脂属于危险废物（HW13 900-051-13），收集后暂存于危废暂存间中，委托有资质单位处理。

(5) 现有工程污染物排放情况

表 15 现有项目污染物排放汇总表

污染源		污染物	现有工程排放量
废气		废气量	18 万 m <sup>3</sup> /a
		颗粒物	0.009t/a
		SO <sub>2</sub>	0.140t/a
		NO <sub>x</sub>	0.063t/a
废水	生活污水 锅炉废水	废水量	108.1t/a
		COD	0.0054t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.0011t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0.00054t/a
		SS	0.0011t/a
		溶解性总固体	0.01452t/a
固废	生产车间	废离子交换树脂（HW13 900-051-13）	0.05t/3a
	职工生活	生活垃圾	1t/a

3、现有工程存在的环境问题及整改措施

现有项目存在的环境问题为：

- ①燃煤锅炉废气污染物排放浓度不能满足相应的排放标准；
- ②锅炉废水和生活污水未合理处置；
- ③废离子交换树脂未合理处置。

拟采取的环保措施：

①建设锅炉改造项目，淘汰现有的 0.25t/h 的燃煤锅炉，新建 1 台 0.3t/h 液化石油气蒸汽锅炉及配套设施，即本次锅炉改造项目；

②生活污水经化粪池处理后与锅炉废水混合一起通过污水管网排入威海海澄水务有限公司处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 排放标准后最终由泵站加压深海排放；

③将废离子交换树脂作为危废管理，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（环保部 2013 年第 36 号公文）中有关规定设置规范的危废暂存间。废离子交换树脂暂存于危废暂存间里，委托有资质单位处理。

## 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)

#### 1、地理位置

威海市位于山东半岛东端，地处北纬  $36^{\circ} 41' \sim 37^{\circ} 35'$ ，东经  $12^{\circ} 1' \sim 12^{\circ} 42'$ 。北东南三面濒临黄海，北与辽东半岛相对，东及东南与朝鲜半岛和日本列岛隔海相望，西与烟台市接壤。东西最大横距 135km，南北最大纵距 81km，总面积 5436km<sup>2</sup>，其中市区面积 731km<sup>2</sup>。海岸线长 985.9km。辖荣成市、乳山市和环翠区、文登区、火炬高技术产业开发区、经济技术开发区、临港经济技术开发区。

威海市地处胶东半岛低山丘陵区，地貌单元为山前坡地。地势起伏和缓，除少数山峰海拔 50m 以上外，大部分为 20~30m 的波状丘陵；山体多岩石裸露，土层覆盖较薄；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。

本项目位于威海临港经济技术开发区苕山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内。威海临港经济技术开发区位于威海市区中部，地处威海全域城市化和市域一体化的中心节点，总面积 297km<sup>2</sup>，现辖草庙子、苕山、汪疃 3 个镇和黄岚办事处，169 个村，13 个居委会，13 万人口，是威海发展最为活跃的经济增长极和最新城市拓展区。本项目地理位置图见附图 1。

#### 2、地质、水文

从大的地质构造单元来划分，威海市区位于秦岭-大别板块结合带（I 级）胶南-威海造山带（II 级）威海断隆（IV 级）乳山-威海凸起（V 级）内。该区自上元古代以来，至新生代中更新世一直处于长期、缓慢、稳定、上升隆起状态，无华北型沉积。区域地质构造上，场地位于蓬莱-威海断裂带中范家埠-全谷顶断裂与俚岛断裂之间，这两条断层均属于燕山期断块构造阶段 NW 向断裂。据钻探揭示，地层自上而下依次为：人工堆积层，主要为素填土、耕土；第四系新近冲洪积层，以中砂、粉质粘土为主；第四系冲洪积层，以粉质粘土、粗砂为主；下元古界胶东群变质岩系，自上而下为残积土、斜长片麻岩。场地土为中软土，地震基本烈度为 7 度，设计地震动峰值加速度为 0.1g，冻土深度 0.5m。地下水静水位埋深 0.8~3.1m。类型为第四系地层孔隙潜水和微承压水，主要含水层为上部含粘性土中砂和下部残积层。地下水流向与地形坡向一致，由西南向东北排泄。威海市河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异

较大，枯水季节多断流。

临港经济技术开发区境内最大河流为草庙子河，发源于正棋山，流经地为大木岚、毕家庄、林泉、北大疃、草庙子、曹格庄，流域面积 30km<sup>2</sup>，干流长度为 15km，比降为 3%。该河由草庙子镇驻地东北向西南方向流淌，经苟山镇流入文登区柳林河。

根据《威海市饮用水水源地环境保护规划》（2007 年 9 月）及《关于调整威海市饮用水水源保护区范围的复函》（鲁环函〔2018〕521 号），本项目区周围备用饮用水源地为郭格庄水库，目前主要功能是为威海市工业园范围提供饮生产和生活用水，并满足水库周围农民灌溉使用。水库流域面积约为 15km<sup>2</sup>，总库容 1480 万 m<sup>3</sup>，兴利库容为 786 万 m<sup>3</sup>，死库容为 10.2 万 m<sup>3</sup>。郭格庄水库保护区划分范围为：一级保护区：水域范围为整个正常水位线以下的全部水域划为一级保护区；陆域范围为取水口侧正常水位线以上 200m 范围内的陆域、河流入库口 100m 范围内的陆域、正常水位线外 50m 范围内的陆域，但不超过分水岭。二级保护区：水域范围和陆域范围为水库周边山脊线以内（一级保护区以外）及入库河流上溯到 3000m 的汇水区域。准保护区：二级保护区以外的水库流域面积全部划定为准保护区。本项目与郭格庄水库的最近距离约 6km，不位于水源地的一级保护区、二级保护区及准保护区范围内。

### 3、气候、气象

威海市属北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退明显。受海洋的调节作用，气候特点表现为春冷、夏凉、秋暖、冬温、昼夜温差小、无霜期长、多风和湿度大；评价区近 20 年（1993~2012 年）年平均风速为 4.4m/s，最大风速 23.0m/s(1989.10.31)；年最多风向为南（S）风和西北（NW）风，年出现频率均为 12%；年平均气温值为 13.1℃，极端最低气温-12.4℃（2006.02.03），极端最高气温 37.4℃（1997.07.30）；年平均相对湿度 64.4%；年降水量平均为 708.4mm，年最大降水量 1233.8mm（2007 年）；年日照时数 2598.2h。

### 4、土壤

威海市临港经济技术开发区土壤类型主要为棕壤土及河潮土。通过对镇区范围内 36 个农化样品的分析可知，耕层（0~20cm）土壤养分：有机物含量为 0.6479%，含氮量 0.46%，碱解氮 59.5pm，速效磷 4.56pm，速效钾 42.6pm。其变异速度以速

效磷最大，碱解氮最小，其他成分都比较稳定。

## 5、生物资源

威海市境内植被以木本植物为主，具有明显的次生性质。全市的林地总面积有 17.2 万  $\text{hm}^2$ ，森林覆盖率达到 34.2%。全市野生植物按经济价值和用途可分为牧草类、淀粉糖类、油脂类、纤维类、芳香油类、鞣质栲胶类、土农药类及药材类等 8 大类。

野生动物资源中，兽类品种为数不多，鸟类品种资源比较丰富。兽类主要品种有梅花鹿、狐狸、豹猫、刺猬、蝙蝠、水鼠、大家鼠、小家鼠、草兔、黄鼠狼、獾、狼、大仓鼠等。两栖类主要品种有大蟾蜍、黑斑蛙、金钱蛙、北方狭口蛙、东方铃蟾。爬行类主要品种有麻蜴、壁虎、红点锦蛇、虎斑游蛇、黄脊游蛇、乌龟、鳖、山地麻蜴、草蜥、蝮蛇、海龟、海蛇等。鸟类有 250 多种，其中以旅鸟为主，占 70% 以上，候鸟和留鸟种类较少。常见的鸟类有麻雀、黄鹌、斑鸠、八哥、百灵、燕子、乌鸦、布谷鸟、啄木鸟、猫头鹰、野鸡、布鸽、雁鸢、海鸥等。列入国家保护的野生动物一级的有梅花鹿、中华秋沙鸭、金雕、黑鹳 4 种，二级的有大天鹅、鸳鸯、灰鹤、苍鹰等 12 种；其余鸟类及狐狸、豹猫、獾、黄鼬、刺猬等列入山东省重点保护野生动物。

沿岸浮游生物及其他饵料生物充足，为鱼、虾、贝藻等多种水产生物的繁衍、生息提供了优越的环境条件。威海市的海洋渔业资源以底层鱼虾为主，主要经济鱼虾都是黄海地方群。

## 社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 1、社会环境及经济概况

威海临港经济技术开发区（前称：威海工业新区）位于威海市区南部，地处威海城市群的中心地带。辖区总面积 297km<sup>2</sup>，规划建设用地面积 78km<sup>2</sup>。其前身威海市工业园于 2006 年经山东省人民政府批准设立，并报国务院备案。2008 年 4 月 29 日，威海工业新区正式成立。作为威海市政府规划建设新型工业城区，威海工业新区是山东半岛区域规划面积最大、规划建设标准最高、最具发展潜力的新型城区，新区 10 年将规划发展成一座拥有 30 万人口的工业新城。2013 年，经国务院批准，威海工业新区升级为国家级经济技术开发区，定名为威海临港经济技术开发区，简称临港区。目前，威海共有经济技术开发区和临港经济技术开发区两个国家级经济技术开发区，火炬高技术产业开发区一个国家级高新技术产业开发区。

威海临港区辖草庙子、苘山、汪疃 3 个镇，169 个村民委员会，5 个居民委员会，人口 13 万人。目前全区共有工业企业 470 余家，初步形成了汽车零部件、新材料及制品、高端装备制造、食品医药、文体用品、新信息六大优势产业，培植起了国内最大的碳纤维生产基地——拓展纤维，国内最大的全钢子午线轮胎生产基地——三角工业园，世界最大的钻夹头生产基地——威达集团，威海最大的利用日资项目——豪雅光电，以及美国开泰、浩然特塑、多晶钨钼等一大批技术含量高、成长性好的优质企业。坚持创新驱动发展，建起了三角轮胎、拓展纤维国家级工程实验室等 100 多个市级以上创新平台，与清华大学、北京大学等 30 多家高校院所建立了产学研合作关系。

### 2、教育、文化

全区有中等职业学校 1 所、在校学生 762 人，普通高中 1 所、在校学生 1885 人，普通初中 3 所、在校学生 3017 人；临港实验学校投入运营，小学总数 5 所，在校学生 5162 人；新增民办幼儿园 1 所，总数 14 所，在园幼儿 3176 人。卫生机构 5 个，社区卫生服务站 2 个，村卫生室 34 个，卫生机构床位 248 张，卫生技术人员 193 人。苘山小学课程入选全国农村青少年优秀课外科普活动，苘山中学、草庙子小学入选全国软式棒球实验学校。完成 36 处农村幼儿园、中小学、卫生室、养老院、便民服务中心等公共场所冬季清洁供暖改造工作，完成 6 个 2018 年度省、市级美丽乡村示范村 548 户的农村供暖试点工作。

全区新增高新技术企业 7 家，获批全省首个在开发区建设的省级农业科技园区。新增省级工程技术研究中心 2 家、农科驿站 3 家，省级品牌国际科技合作基地、科技企业孵化器、众创空间、工程实验室及市级首批技术创新中心、工程实验室、重点实验室、工程技术研究中心各 1 家，市级新型研发机构备案 2 家。

### **3、文化保护**

本项目附近无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹及自然保护区。



## 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、环境功能区划

项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类环境空气功能区,地表水环境属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类地表水功能区,地下水属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准功能区,声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准适用区,生态环境为城镇生态环境类型。

#### 二、环境质量现状

##### 1、环境空气

根据威海市2018年环境质量公报,对城市区域环境空气质量的监测,其主要指标值统计如下:SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为0.007mg/m<sup>3</sup>、0.017mg/m<sup>3</sup>、0.050mg/m<sup>3</sup>、0.025mg/m<sup>3</sup>;CO 24小时平均第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>,O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为154ug/m<sup>3</sup>。指标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。项目所在区域属于达标区。

##### 2、地表水

威海市环境保护监测站于2020年4月2日对草庙子河南申格村东侧断面进行了采样检测,监测结果见表16。

表16 地表水监测结果

断面名称		南申格村东侧	IV标准
采样时间		2020.04.02	--
pH	--	7.89	6~9
溶解氧	mg/L	10.96	≥3
高锰酸盐指数	mg/L	5.4	≤10
生化需氧量	mg/L	3.6	≤6
氨氮	mg/L	0.48	≤1.5
石油类	mg/L	未检出	≤0.5
挥发酚	mg/L	未检出	≤0.01
汞	mg/L	未检出	≤0.001
铅	mg/L	0.00057	≤0.05
化学需氧量	mg/L	25	≤30

总氮	mg/L	2.25	≤1.5
总磷	mg/L	0.14	≤0.3
铜	mg/L	0.00335	≤1.0
锌	mg/L	0.0051	≤2.0
氟化物	mg/L	0.479	≤1.5
硒	mg/L	0.001	≤0.02
砷	mg/L	0.001	≤0.1
镉	mg/L	未检出	≤0.005
六价铬	mg/L	未检出	≤0.05
氰化物	mg/L	未检出	≤0.2
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	≤0.3
硫化物	mg/L	未检出	≤0.5
粪大肠菌群	个/L	270	≤20000

从上表可知，监测断面除总氮外其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准要求，总氮超标主要是由于农业化肥的使用。

### 3、地下水

根据2018年6月15日山东格林检测股份有限公司对《威海奥东金属结构制造有限公司年产4万吨金属结构及配套项目（一期）环境影响报告书》3#小黄村点位（距本项目所在区域北侧4.17km）的地下水现状监测数据，项目评价区域内地下水环境质量主要指标值见表17。

表17 地下水水质现状监测结果及评价结果一览表

序号	监测项目	单位	监测数据	标准值
1	pH	--	7.18	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	150	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	350	≤1000
4	挥发酚类	mg/L	未检出	≤0.002
5	硝酸盐氮	mg/L	8.8	≤20
6	亚硝酸盐	mg/L	0.002	≤1.00
7	氨氮	mg/L	0.20	≤0.50
8	氯化物	mg/L	60	≤250
9	铬（六价）	mg/L	未检出	≤0.05

由上表可知，项目所在区域地下水各监测项目能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，地下水水质相对较好。

### 4、声环境

根据威海市 2018 年环境质量公报，城市 2 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为：54.3~41.2dB（A），符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

### 5、生态环境

根据威海市 2018 年环境质量公报，全市生态环境状况指数为 64.45，全省最好，达到国家生态文明建设示范市指标要求（ $\geq 55$ ，且不降低）。项目区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

表 18 主要环境保护目标

保护类别	保护目标	方位	距离(m)	经纬度	保护级别
环境空气	温阳公寓	E	15	37.283°N, 122.062°E	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类
	金阳花园	S	50	37.282°N, 122.063°E	
	威达新筑小区	S	125	37.281°N, 122.061°E	
	温阳花园	WSW	130	37.282°N, 122.095°E	
	威达花园	N	65	37.284°N, 122.061°E	
	南刘章村	SSE	305	37.280°N, 122.064°E	
	西刘章村	W	710	37.281°N, 122.052°E	
	西尚山村	N	387	37.289°N, 122.062°E	
	和阳花园	NE	280	37.286°N, 122.064°E	
	温阳花园一区	E	600	37.284°N, 122.070°E	
	温阳花园二区	ENE	290	37.284°N, 122.065°E	
	福璐花园	NE	725	37.289°N, 122.066°E	
	大草场村	ESE	220	37.282°N, 122.066°E	
	和顺花园	ESE	510	37.281°N, 122.068°E	
	和美花园	SE	500	37.279°N, 122.068°E	
逸品花园	ESE	705	37.281°N, 122.071°E		
地表水	高格河	S	1800	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
地下水	项目周围地下水	--	--	--	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
噪声	周围 200m 温阳公寓	E	15	122.062E, 37.283N	《声环境质量标准》

	范围内的 居民区	金阳花园	S	50	122.063E, 37.282N	(GB3096-2008) 2类标准
		威达新筑	S	125	122.061E, 37.281N	
		温阳花园	WSW	130	122.095E, 37.282N	
		威达花园	N	65	122.061E, 37.284N	

## 评价适用标准

### 1、环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。

表 19 环境空气质量标准值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	浓度限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )		标准名称
	小时平均	24 小时平均	
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	
CO	0.01	0.004	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16	
PM <sub>2.5</sub>	--	0.075	
PM <sub>10</sub>	--	0.15	

### 2、地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

表 20 地表水质量标准限值 单位: mg/L, pH 值、粪大肠菌群除外

类别	溶解氧	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	铜	氟化物	硒	砷	粪大肠菌群
IV类	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.01	≤1.0	≤1.5	≤0.02	≤0.1	≤20000

### 3、地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 21 地下水质量标准值

污染因子	单位	评价标准值	污染因子	单位	评价标准值
pH 值	---	6.5~8.5	氟化物	mg/L	≤1.0
总硬度	mg/L	≤450	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	≤20.0
硫酸盐	mg/L	≤250	氨氮	mg/L	≤0.5
氯化物	mg/L	≤250	总大肠菌群	个/L	≤3.0
铁	mg/L	≤0.3	铜	mg/L	≤1
锰	mg/L	≤0.1	锌	mg/L	≤1
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	挥发酚	mg/L	≤0.002
氰化物	mg/L	≤0.05	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
汞	mg/L	≤0.001	硒	mg/L	≤0.01
砷	mg/L	≤0.01	镉	mg/L	≤0.005
铅	mg/L	≤0.01	六价铬	mg/L	≤0.05

### 4、声环境

环  
境  
质  
量  
标  
准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 22 声环境质量标准值

区域	等效声级 LeqdB (A)		标准名称
	昼间	夜间	
2类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

5、土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 基本项目中的第二类用地的筛选值。

表 23 土壤质量标准值 单位：mg/kg

污染因子	筛选值	污染因子	筛选值	污染因子	筛选值
砷	60	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
镉	65	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
铬（六价）	5.7	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间、对二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
汞	38	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
镍	900	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
顺-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
反-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

一、废气

有组织排放：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度执行山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区排放浓度限值（颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 200mg/m<sup>3</sup>）。

表 24 大气污染物排放标准值

污染物	项目	标准值	单位	标准名称	等级
颗粒物	有组织排放浓度限值	10	mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	表 2 新建锅炉一般控制区大气污染物排放浓度限值
SO <sub>2</sub>		50	mg/m <sup>3</sup>		
NO <sub>x</sub>		200	mg/m <sup>3</sup>		

二、废水

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

废水排入污水管网执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级。

表 25 水污染物排放标准值 单位：mg/L

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 等级	500	350	45	400

### 三、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类标准；敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值。

表 26 项目执行噪声值

评价点位	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准名称
厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
敏感点	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值

### 四、固体废物

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）及修改单要求。

根据“十三五”规划，国家继续对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物实施总量控制，同时在重点区域和重点行业推进挥发性有机物排放总量控制。本项目建成后总量指标见表 27。

表 27 威海汇丰冷饮食品厂 1#锅炉总量指标

项目	现有工程锅炉	技改项目	“以新带老”削减量	总锅炉排放量
	t/a	t/a	t/a	t/a
P <sub>1</sub> （1# 锅炉）	SO <sub>2</sub>	0.140	0.00153	0.140
	NO <sub>x</sub>	0.063	0.021	0.063

本技改项目不新增 SO<sub>2</sub> 排放量，所以无需申请新的 SO<sub>2</sub> 总量。现有工程是“十五”规划期间审批，总量控制指标有二氧化硫、工业粉尘、烟尘，氮氧化物当时未纳入总量控制指标，所以本项目建成后需申请新的总量：NO<sub>x</sub> 0.021t/a。本项目不新增生活污水，无需申请新的 COD、氨氮总量指标。

综上所述，本项目需申请总量为 NO<sub>x</sub> 0.021t/a。

总  
量  
控  
制  
指  
标

## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 一、施工期

本项目位于威海汇丰冷饮食品厂内，不新增用地，在现有锅炉房内建设。项目施工期不存在土建施工，仅为设备的安装与调试，因此本报告不再分析施工期的产污环节及其环境影响。

### 二、运营期生产工艺流程

本项目锅炉技改项目，生产蒸汽供产品加工使用。

工艺流程及产污环节图详见图 2。

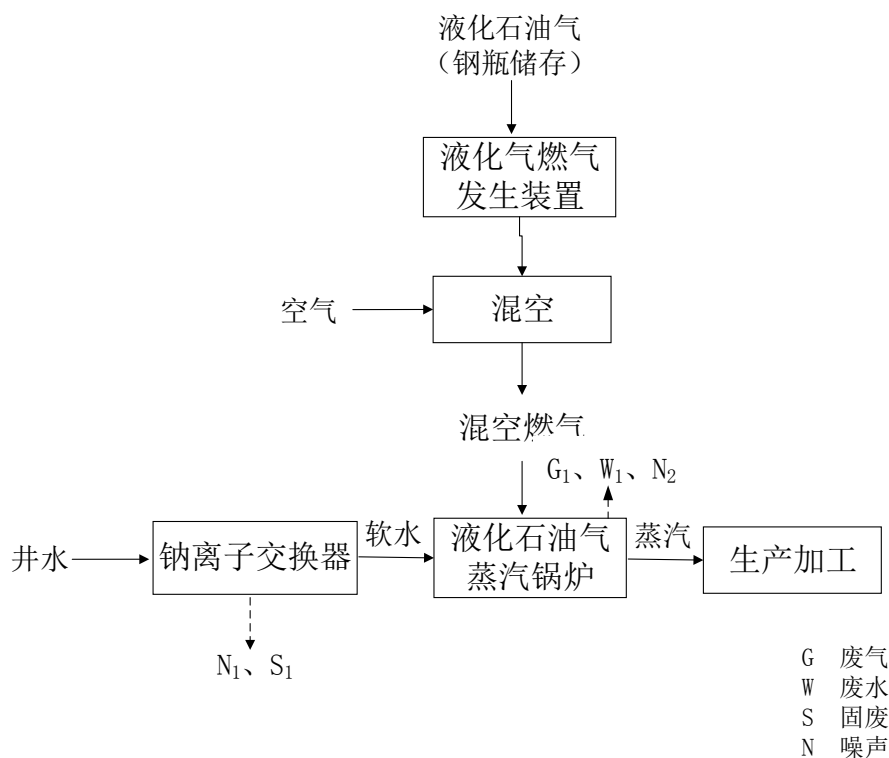


图 2 生产工艺流程及产污环节图

具体生产工艺如下。

本项目锅炉房采用锅炉外水处理，即将井水经钠离子交换器进行软化后水泵打入液化石油气蒸汽锅炉内加热，锅炉加热所用燃料为液化石油气，罐装储存于厂区内，液化石油气通过管道运输至液化气燃气发生装置，混合空气后点燃。软水加热后转化为蒸汽供产品加工使用。该工艺过程会产生燃烧废气 G<sub>1</sub>、锅炉废水 W<sub>1</sub>、废离子交换树脂 S<sub>1</sub>、噪声 N<sub>1</sub>、噪声 N<sub>2</sub>。



**主要污染工序：**

**1、废气**

本项目营运期大气污染物主要为燃烧废气 G<sub>1</sub>。

**2、废水**

本技改项目建成后，无新增生产废水和生活污水。锅炉废水量较现有工程减少。

**3、噪声**

本项目噪声主要来源于水泵、风机等生产设备运转噪声。噪声级一般在 80~85dB(A)，设备噪声源强见表 28。

**表 28 设备噪声源强**

序号	产噪设备	数量（台）	声源强度 dB(A)
1	水泵	2	85
2	风机	1	80

**4、固废**

本技改项目不新增固体废物，废离子交换树脂依托现有。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	有组织	燃烧废气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	8.884mg/m <sup>3</sup> , 0.00219t/a 0.621mg/m <sup>3</sup> , 0.00153t/a 140mg/m <sup>3</sup> , 0.03451t/a 8.884mg/m <sup>3</sup> , 0.00219t/a 0.621mg/m <sup>3</sup> , 0.00153t/a 84mg/m <sup>3</sup> , 0.02071t/a
水污染物	锅炉废水	废水量	10.387t/a	10.387t/a
		COD NH <sub>3</sub> -N SS 溶解性总固体	160mg/L, 0.0017t/a 20mg/L, 0.0002t/a 200mg/L, 0.0021t/a 1200mg/L, 0.0125t/a	50mg/L, 0.00052t/a 5mg/L, 0.000052t/a 10mg/L, 0.00011t/a 1200mg/L, 0.0125t/a
固体废物	无	--	--	--
噪声	本项目主要高噪声设备为水泵、风机等，设备均采用降噪、减振等措施，其噪声值大约在 65dB(A)左右，对周围环境影响可接受。			
其他	无			
<b>主要生态影响</b> 项目周围环境质量较好，周围无国家、省级重点保护野生动植物，也没有自然保护区及文物古迹等环境敏感点。项目施工期仅为设备的安装与调试，对生态环境无影响；项目运行过程中，外排污染物得到有效控制，符合各项排放标准，项目运营期对局部范围内的生态环境不会造成破坏。				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析:

本项目位于威海汇丰冷饮食品厂内,不新增用地,在现有锅炉房内建设。项目施工期不存在土建施工,仅为设备的安装与调试,因此本报告不再分析施工期的产污环节及其环境影响。

### 运营期环境影响分析:

#### 污染物产排情况:

#### 1、大气环境影响分析

本项目运营期大气污染物主要为燃烧废气  $G_1$ 。燃烧废气的主要成分为烟尘  $SO_2$ 、 $NO_x$ 。

##### (1) 项目废气环境影响分析

本项目锅炉使用液化石油气作为燃料,液化石油气蒸汽锅炉每天运行 8h,年运营 120 天。液化石油气年用量约 18t,折合常温常压下体积为  $7660m^3/a$ ,燃烧产生一定量的  $SO_2$ 、 $NO_x$  和颗粒物。

项目使用的液化石油气符合《液化石油气》(GB11174-2011)相关标准(硫含量不大于  $343mg/m^3$ )。液化石油气属于清洁能源,锅炉加装低氮燃烧器,燃烧产生的污染物通过 15m 高排气筒排放。锅炉加装低氮燃烧器可降低 40%氮氧化物产生量。

##### ① 烟气量

本项目燃气锅炉烟气量参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)“表 5 基准烟气量取值表”中“天然气锅炉”计算公式:

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中:  $V_{gy}$ ——基准烟气量,  $Nm^3/m^3$ ;

$Q_{net}$ ——气体燃料低位发热量,  $MJ/m^3$ ,液化石油气取值  $111.7113MJ/m^3$ 。

经上述公式计算可知,本项目燃气锅炉烟气量为 24.6504 万  $m^3/a$ 。

##### ② 颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018),燃气锅炉颗粒物排放量按照产污系数法计算,污染物源强计算公式:

$$E_j=R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： $E_j$ ——核算时段内第  $j$  种污染物排放量，t；

$R$ ——核算时段内燃料耗量，t 或万  $m^3$ ；

$\beta_j$ ——产污系数，kg/t 或 kg/万  $m^3$ ，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ953，本次环评产污系数参照 HJ953 表 F.3，液化石油气颗粒物产污系数为 2.86kg/万  $m^3$ -燃料；

$\eta$ ——污染物的脱除效率，%，本项目颗粒物直排， $\eta$  取 0。

经上述公式计算可知，本项目燃气锅炉颗粒物排放量为 2.191kg/a，排放浓度为 8.884mg/ $m^3$ 。

### ③ 二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉二氧化硫排放量按照下式计算，计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： $E_{SO_2}$ ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，万  $m^3$ ；

$S_t$ ——燃料总硫的质量浓度，mg/ $m^3$ ，根据企业提供的液化石油气检验报告可知本项目所使用的液化石油气中总硫质量浓度小于 10.0mg/ $m^3$ ，本次计算取最大值 10.0mg/ $m^3$ ；

$\eta_s$ ——脱硫效率，%，本项目燃气锅炉燃烧废气直接经 15m 排气筒排放，脱硫效率为 0；

$K$ ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 B 表 B.3 可知，燃气锅炉  $K$  值取 1。

经上述公式计算可知，本项目燃气锅炉二氧化硫排放量为 0.153kg/a，排放浓度为 0.621mg/ $m^3$ 。

### ④ 氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），燃气锅炉氮氧化物排放量按照下式计算，计算公式：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： $E_{NO_x}$ ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $mg/m^3$ ，参考附录 B 表 B.4 及同类型项目，本次环评取值 140；

$Q$ ——核算时段内标态干烟气排放量， $m^3$ ；

$\eta_{NO_x}$ ——脱硝效率，%，本项目燃气锅炉使用低氮燃烧器，能够降低 40% 的氮氧化物产生量， $\eta_{NO_x}$ 取值 40。

经上述公式计算可知，本项目燃气锅炉氮氧化物产生量为 34.511kg/a，产生浓度为 140 $mg/m^3$ ，排放量为 20.706kg/a，排放浓度为 84 $mg/m^3$ 。

本项目大气污染物均有组织排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度分别为 8.884 $mg/m^3$ 、0.621 $mg/m^3$ 、84 $mg/m^3$ ，能够满足山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 2 一般控制区排放浓度限值(颗粒物 10 $mg/m^3$ 、SO<sub>2</sub> 50 $mg/m^3$ 、NO<sub>x</sub> 200 $mg/m^3$ )。

### (2) 评价等级确定

根据项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

本项目废气为有组织排放，项目主要污染源参数见表29。

表 29 项目污染源参数（点源）

污染源	污染物	计算参数					
		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 ( $m^3/h$ )	烟气流速 (m/s)	排放速率 (kg/h)	烟气温度 (K)
排气筒 P <sub>1</sub>	颗粒物	15	0.15	256.775	6.1	0.0023	413.15
	SO <sub>2</sub>					0.00016	
	NO <sub>x</sub>					0.0216	

采用导则要求的估算模型AERSCREEN进行计算，计算参数见表30，计算结果见表31，评价等级的划分依据见表32。

表 30 估算模型 AERSCREEN 计算参数选用表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	67.5 万
最高环境温度/°C		37.4
最低环境温度/°C		-12.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	不考虑

	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 31 项目 AERSCREEN 计算结果一览表

污染源	污染物	最大 1h 落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度出现距离 (m)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (P%)
排气筒 P <sub>1</sub>	颗粒物	2.39E-05	90	0.45	0.01
	SO <sub>2</sub>	1.66E-06	90	0.5	0.00
	NO <sub>x</sub>	2.24E-04	90	0.2	0.11

表 32 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据表 31 项目 AERSCREEN 计算可知，项目最大落地浓度占标率  $P_{max}$  为 0.11%，按照表 32 评价等级判别标准表，项目环境空气影响评价等级确定为三级评价。根据导则“8.1 一般性要求：三级评价项目不进行进一步预测与评价”，故本次环评只对项目污染物进行简单影响分析。根据计算结果，本项目厂界范围内无超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需设置大气环境保护距离。

### （3）大气环境影响评价结论

根据估算模式判定本项目大气评价等级为三级。

①正常工况下，排放的大气污染物贡献值较小，经估算模型 AERSCREEN 初步预测，本项目  $P_{max}$  为  $0.11\% < 1\%$ ，大气环境影响评价等级为三级，对周围环境影响较小。且根据评价区的环境质量现状可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

②根据《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不需要设置大气环境保护距离。

### （4）大气环境影响评价自查表

**表 33 建设项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有排放源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (--)		监测点位数 (--)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (--) 厂界最远 (--) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.00153) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.021) t/a	颗粒物: (0.00219) t/a		VOCs: (--) t/a		

注：“”为勾选项，填“”；“( )”为内容填写项

## 2、水环境影响分析

### (1) 地表水

#### ①废水分析

本技改项目调用现有工程员工，不新增员工，所以不新增生活污水。生产废水

无新增，锅炉废水量较现有工程减少。

根据前文，技改后锅炉废水产生量为 10.387t/a。锅炉废水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N，类比《山东瀛洋香精香料有限公司锅炉煤改气技改项目环境影响报告表》，COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、溶解性总固体的产生浓度分别为 160mg/L、20mg/L、200mg/L、1200mg/L，产生量分别为 1.662kg/a、0.208kg/a、2.077kg/a、12.464kg/a。

表 34 本技改项目废水指标一览表

项目	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	SS (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)
锅炉废水	160	20	200	1200
《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准	500	45	400	2000
威海海澄水务有限公司进水水质标准	700	50	350	--
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准	50	5	10	--

锅炉废水污染物浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值，且满足威海海澄水务有限公司设计进水水质要求后通过污水管网排入威海海澄水务有限公司处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级 A 排放标准后最终由泵站加压深海排放。

按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 一级 A 标准值 COD 50mg/L、NH<sub>3</sub>-N 5mg/L、SS 10mg/L 计算，技改项目建成后排入外环境的水污染物量为 COD 0.0053t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00053t/a、SS 0.0011t/a。

表 35 本技改项目水污染物产生、排放情况

项目	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD(t/a)	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	SS(t/a)	溶解性总固体 (t/a)
锅炉废水	10.387	0.0017	0.000207	0.0021	0.0125
进入污水处理厂的量	10.387	0.0017	0.000207	0.0021	0.0125
外排环境量	10.387	0.00052	0.000052	0.00011	0.0125
以新带老削减量	12.1	0.0006	0.00006	0.00012	0.01452
排放量增减量	-1.713	-0.00008	-0.000008	-0.00001	-0.00202

②评价等级判定

项目废水排入威海海澄水务有限公司处理，属于间接排放，根据《环境影响评



价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）判定本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，本项目无需进行水环境影响预测，仅对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

### ③威海海澄水务有限公司

威海海澄水务有限公司位于威海市临港区草庙子镇威泉 131 号，总投资约 6559 万元，占地 43355m<sup>2</sup>，总设计建设规模 8 万 t/d，服务范围以威海市工业园为主，同时兼顾附近草庙子镇、苟山镇区域内的一部分生活污水。该污水处理厂采用目前国内先进的改良型 Bardenpho 工艺，该工艺具有节约能耗，降低运行费用，出水水质好，运行稳定等优点。设计进水水质为 COD≤700mg/L，BOD<sub>5</sub>≤250mg/L，SS≤350mg/L，氨氮≤50mg/l，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准。出水经加压后通过 DN1500 钢筋混凝土排海管道实施深海排放。

根据威海市生态环境局公开的威海海澄水务有限公司信息，2018 年第三季度污染物排放浓度为 COD 36.7mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.10mg/L，排放浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求（COD：50mg/L、NH<sub>3</sub>-N：5mg/L）。

### ④威海海澄水务有限公司接纳项目废水可行性分析

#### A 污水管网

本项目位于威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号。排水管网现已配套完善，目前管网已铺至项目厂址。

因此，从污水管网铺设方面考虑，本项目废水经污水管网排入威海海澄水务有限公司进行处理是可行的。

#### B 水量

威海海澄水务有限公司处理能力为 8 万 t/d，目前污水的接纳量约 2 万 t/d，本技改项目废水产生量为 0.087m<sup>3</sup>/d，较现有工程减少，在该污水处理厂服务范围之内。由此可见，本项目对威海海澄水务有限公司水量冲击较小，从水量方面考虑，本项目废水经污水管网排入威海海澄水务有限公司进行处理是可行的。

#### C 水质

本项目废水水质及威海海澄水务有限公司设计进水水质对比详见表 34。从表

可知，本项目产生的废水符合威海海澄水务有限公司设计进水水质，废水量较现有工程减少，不增加污水处理厂负荷。因此，本项目对威海海澄水务有限公司水质影响较小。

综上所述，从污水管网、水质、水量方面考虑，本项目废水排入威海海澄水务有限公司是可行的。

⑤地表水环境影响评价自查表

表 36 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域；面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区□ 不达标区□
影	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域；面积 ( ) km <sup>2</sup>		

响 预 测	预测因子	( )			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		(COD)	(0.00052)	(50)	
		(氨氮)	(0.000052)	(5)	
		(SS)	(0.00011)	(10)	
	(溶解性总固体)	(0.0125)	(1200)		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/l)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( ) m <sup>3</sup> /s; 其他( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期( ) m; 鱼类繁殖期( ) m; 其他( ) m				
防 治 措 施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源	
		监测点位	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测因子	( )	(厂区排放口)	
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					

## (2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于热力生产和供应工程, 且为液化石油气蒸汽锅炉, 编写环境影响报告表, 属IV类项目, 不开展地下水环境影响评价, 仅做简要分析。

项目营运期无新增对地下水造成污染的污染因子, 因此本技改项目对项目区附

近的地下水无影响，对周围地下水体影响可接受。

### 3、声环境影响分析

本项目主要高噪声设备为水泵、风机等，噪声源强为 80~85dB（A）。本项目降噪措施如下：

- (1) 购置设备选用低噪声设备，从声源上减低设备本身噪声；
- (2) 合理布局：主要设备布置在车间内，利用厂房良好的围护结构进行隔声，利用距离衰减减轻对外界环境的影响；
- (3) 对高噪声设备设置减震基础；
- (4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝故障噪声；
- (5) 加强厂区绿化，吸声、屏噪。

本项目各设备及工况噪声经过隔声、减震，以及绿化吸声、距离衰减后，声源噪声可降低 15-20dB(A)。经过治理后设备主要的噪声源见表 37。

表 37 设备噪声声级值

名称	数量 (台)	声值 dB(A)		治理措施	排放方式
		治理前	治理后		
水泵	2	85	65	基础减震、隔声	间歇排放
风机	1	80	65	基础减震、隔声	间歇排放

#### ①预测模式

采用“环境噪声评价技术导则-声环境”（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测，噪声从声源发出后向外辐射，在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、空气吸收等阶段后到达受声点，本次评价采用 A 声级计算，模式如下：

#### A、单个室外的点声源预测模式

采用某点的 A 声功率级或 A 声级近似计算，

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (1)$$

或 
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (2)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \quad (3)$$

式中：

$L_A(r)$  ——预测点  $(r)$  处 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$  ——参考位置  $(r_0)$  处 A 声级，dB；

$L_{Aw}$  ——预测点 ( $r$ ) 处 A 声功率级, dB;

$D_c$  ——指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数  $D_i$  加上计到小于  $4\pi$  球面度 ( $sr$ ) 立体角内的声传播指数  $D_\Omega$ 。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c = 0dB$ 。

$A$  ——倍频带衰减, dB;

$A_{div}$  ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$  ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$  ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

$A$  可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

## B、室内声源预测模式

如下图所示, 声源位于室内, 室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (4) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (4)$$

式中:

$TL$  ——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量

按照公式 (5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5)$$

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

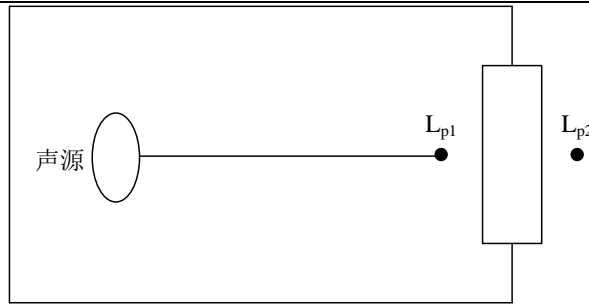


图 3 室内声源等效为室外声源图例

### C、噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则技改工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$(L_{eqg}) = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

式中：

$t_j$  — 在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$  — 在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$  — 用于计算等效声级的时间，s；

$N$  — 室外声源个数；

$M$  — 等效室外声源个数。

### D、噪声预测值计算

预测点的预测等效声级按公式 (7) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (7)$$

式中：

$L_{eqg}$  — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

$L_{eqb}$  — 预测点的背景值，dB (A)。

表 38 项目噪声源参数

位置	源强 (dB)	距离厂界及敏感点距离 (m)								
		东厂 界	南厂 界	西厂 界	北厂 界	温阳 公寓	温阳 花园	威达 花园	金阳 花园	威达 新筑

锅炉房中心	70	5	23.1	54.7	16.4	15	130	65	50	125
-------	----	---	------	------	------	----	-----	----	----	-----

## ②预测结果

为说明本项目投产后设备噪声对周围声环境的影响，本次评价根据本项目对噪声源所采取的消声、减振等措施的降噪效果，对上述主要设备噪声针对厂界各噪声预测点的贡献值进行预测。噪声源对厂界噪声贡献值见下表。

表 39 项目各厂界及敏感点噪声贡献值

位置	贡献值 (dB)								
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	温阳公寓	温阳花园	威达花园	金阳花园	威达新筑
生产车间	56.02	42.73	35.24	45.70	46.48	27.72	33.74	36.02	28.06

本项目仅在白天生产。经预测，本项目运行后，在落实各项噪声防治措施的情况下，其设备噪声在东、南、西、北各厂界及敏感点噪声贡献值均较低，厂界昼间能满足《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）的要求，敏感点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值：昼间 60dB（A）的要求。因此本项目运营后噪声对周围影响可接受。

## 4、固体废物影响分析

本项目不新增固体废物。

因此本项目固体废物对周围环境影响可接受。

## 5、土壤环境污染影响分析

本项目为锅炉改造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A.1 可知，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业-其他”，项目类别为IV类，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

表 40 建设项目土壤影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(0.279) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（温阳公寓）、方位（E）、距离（15）			
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水□；其他（ ）			
	全部污染物				
	特征因子				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类□；IV类√			
敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价等级	一级□；二级□；三级□				
现状调	资料收集	a) □； b) □； c) □； d) □			
	理化特性				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度 点位布置图

查 内 容		表层样点数				
		柱状样点数				
现 状 评 价	现状监测因子					
	评价因子					
	评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )				
影 响 预 测	现状评价结论					
	预测因子					
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 ( )				
防 治 措 施	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制□; 过程防控□; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论						
注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

## 6、环境风险影响分析

环境风险评价是对项目建设和运营期间发生的可预测突发事件(一般不包括人为破坏和自然灾害)或事故引起有毒有害、易燃易爆等物质泄露,或突发事件产生的新的有毒有害物质,所造成的人身安全和环境的影响进行评估,并提出防范、应急与缓解措施。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### (1) 环境风险识别

#### ① 风险识别范围

风险识别范围包括物质风险识别、生产系统危险性识别、风险物质向环境转移的途径识别。

#### ② 物质风险识别

物质危险性识别,包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 等相关资料来对本项目主要物料的毒性及其风险危害特性进行识别。根据企业提供的液化石油气



产品质量合格证可知，本项目使用的液化石油气主要成分为丙烷、丁烷，其成分占比如下：

表 41 液化石油气主要成分一览表

主要成分	占比	最大存在量	液化石油气最大存在量
丙烷	99.66%	0.44847t	0.45t
丁烷	0.07%	0.000315t	
其他烃类	0.27%	0.001215t	

注：本项目钢瓶最大储存量为 9 个，钢瓶规格为 50kg

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目所使用的液化石油气中的丙烷、丁烷在附录 B 中的 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表之中。

丙烷理化性质及危险特性见下表：

表 42 丙烷理化性质及危险特性

标识	中文名：丙烷	危险货物编号：21011			
	英文名 propane	UN 编号：1978			
	分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	分子量：44.1	CAS 号：74-98-6		
理化性质	外观与性状	无色气体，纯品无臭			
	熔点（℃）	-187.6	相对密度（水=1）	0.58	相对密度（空气=1） 1.56
	沸点（℃）	-42.1		饱和蒸气压（kPa）	53.32/-44.5℃
	临界温度（℃）	96.8		临界压力（MPa）	4.25
	溶解性	微溶于水，溶液乙醇、乙醚。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入			
	毒性	LD <sub>50</sub> :5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）			
	健康危害	1%丙烷，对人无影响；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；在较高浓度的丙烷、丁烷混合气体中毒时，有头痛、头晕、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、流涎、血压轻度降低、脉缓、神经反射减弱、无病理反射；严重者出现麻醉状态、意识丧失；有的发生继发性肺炎。液态丙烷可致皮肤冻伤。			
急救方法	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	-104	爆炸上限（v%）	9.5	
	引燃温度（℃）	450	爆炸下限（v%）	2.1	
	禁忌物	强氧化剂、卤素			

危险性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液体能腐蚀某些塑料、涂料和橡胶。能积聚静电，引燃其蒸气。
	储运条件与泄露处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风良好的仓库内。远离火种、热源；避免阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。</p> <p>泄露处理：迅速撤离泄露污染区人员至上风向处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴自吸式正压呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附剂盖住泄露点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堰或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、干粉、二氧化碳均可灭火。如果容器遇明火或长时间暴露在高温下，立即撤离到安全区域

丁烷理化性质及危险特性见下表：

表 43 丁烷理化性质及危险特性

标识	中文名：丁烷	危险货物编号：21012				
	英文名 nbutane	UN 编号：1011				
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	分子量：58.12	CAS 号：106-97-8			
理化性质	外观与性状	无色气体，有轻微的不愉快气味				
	熔点（℃）	-138.4	相对密度(水=1)	0.58	相对密度(空气=1)	2.05
	沸点（℃）	-0.5		饱和蒸气压(kPa)	106.39/0℃	
	溶解性	易溶于水、醇、氯仿				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	LD <sub>50</sub> : 658000ppm, 4 小时（大鼠经口）				
	健康危害	高浓度时有窒息和麻醉作用。急性中毒：主要症状有头晕、头痛、嗜睡和酒醉状态，严重者可昏迷。慢性影响：接触以丁烷为主的工人有头晕、头痛、睡眠不佳、疲倦等				
	急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）	-60	爆炸上限（v%）	8.5		
	引燃温度（℃）	187	爆炸下限（v%）	1.5		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。遇				

危险性		热源或明火会引发火灾爆炸，与氧化剂接触反应剧烈，气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
	储运条件与泄露处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风良好的仓库内。远离火种、热源；避免阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。搬运时应轻装轻卸，防钢瓶及附件破损。</p> <p>泄露处理：迅速撤离泄露污染区人员至上风向处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员佩戴自吸式正压呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附剂盖住泄露点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堰或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、干粉、二氧化碳均可灭火。如果容器遇明火或长时间暴露在高温下，立即撤离到安全区域

### ③生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

#### A 危险单元的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险单元是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。本项目液化石油气单独存储于厂区东南侧的仓库中，在事故状态下可实现分割。因此本次评价将液化石油气钢瓶库作为一个危险单元。

#### B 危险单元危险性识别

本项目危险单元内危险物质的最大存在量见下表。

表 44 本项目危险单元内危险物质的最大存在量一览表

序号	危险单元	物质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 (t)
1	液化石油气	丙烷	74-98-6	0.44847	10
2	钢瓶库	丁烷	106-97-8	0.000315	10

#### (2) 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

### ①Q值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，Q按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ..... $q_n$ --每种危险化学品实际存在量，单位 t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ ..... $Q_n$ --与各危险化学品相对应的临界量，单位 t。

由计算可得本项目建成后 Q 值为  $0.0448785 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，可只开展简单分析。

### （3）风险类型识别

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型可以分为火灾与爆炸、泄漏两大类。

若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：①液化石油气泄露；②有足够的空气助燃；③蒸气必须与空气混和，并达到一定的浓度；④现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于  $3.1 \times 10^{-5}$  次/年，并随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

液化石油气钢瓶可能发生泄露的原因如下：①钢瓶零件老旧损耗，导致接口衔接不严密，致使气体泄露；②在钢瓶搬运过程中，因碰撞等原因导致零件损坏，致使气体泄露；③输送管道腐蚀致使气体泄漏；④由于施工或自然灾害而破坏厂内输送管道；⑤在收发过程中，由于操作失误，致使石油气泄漏。

本项目建成后，钢瓶单独存放于钢瓶库中，锅炉房及钢瓶库均设置可燃气体报警器，企业派专人定期巡检，定期对锅炉设备进行维护保养，钢瓶库及锅炉设置禁止明火等安全标识，厂区及锅炉房、钢瓶库设施消防设施及应急物资。运营过程中加强管理，按照行业操作规范作业，发生事故的几率较小。

### （4）风险防范措施

为防止事故的发生，应采取以下措施防止事故的发生：

①总图布置严格按照相关要求设计，严格控制各建筑物、构筑物的安全防护距离；

- ②按照有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；
- ③工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠的产品。
- ④严格按照要求进行操作；
- ⑤在管道的始端、末端和分支处，设置防静电和防感应雷的联接地装置；
- ⑥进行结构设计时，采取较大的抗震结构保险系数，增加抗震能力；
- ⑦锅炉房及钢瓶库安装可燃气体报警器，并配备一定量的消防设施和应急物资。

为更好地防止事故发生，建议项目还需采取以下措施：

- ①加强钢瓶与管道系统的管理与维修，严格防止泄露现象发生；
- ②项目防火防爆等消防安全措施到位，锅炉设备、管道、阀门、法兰等密封不泄漏，防止物料泄露，加强管理、消除隐患。一旦发生泄露事故，被污染的泥土、泥沙、抢险人员使用的棉纱等物品，必须作为危险固废处理，禁止随意丢弃。
- ③加强操作人员的岗位培训，严格遵守开、停工规程。对事故易发部位地点，按规定时间巡检，发现问题及早解决；把每个工作人员在业务、工作上与消防管理上的职责、责任明确清楚；
- ④对钢瓶库、锅炉装置、安全设施、消防器材等，进行日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到人、限期落实整改；
- ⑤建立夜间值班巡查制度、火灾报告制度、安全奖惩制度等。

#### （5）应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位尽快编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

#### （6）环境风险分析结论

本项目风险物质为液化石油气中的丙烷和丁烷。液化石油气存放于钢瓶库中，钢瓶库及锅炉房均设置可燃气体报警器及禁止火种的标识，一般不会发生火灾、爆炸。在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险处于可接受

的水平。

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成风险安全系统工程。从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。因此项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

表 45 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	锅炉改造项目				
建设地点	(山东)省	(威海)市	( )区	( )县	(临港经济技术开发区)园区
地理坐标	经度	122.062	纬度	37.283	
主要危险物质及分布	本项目涉及到的主要危险物质为液化石油气。液化石油气存储于钢瓶中				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	液化石油气泄露，遇明火或火星发生火灾爆炸事故，污染周边大气环境，危及厂区职工及周边企业、居民人身安全				
风险防范措施要求	①按照消防要求在厂区内配备足够数量的灭火器、消防栓及消防箱，钢瓶库及锅炉房设置可燃气体报警器。 ②企业应当备有消防设施配置图、现场平面布置图、给、排水管网分布图和周围地形图、气象资料、互救信息等。 ③项目区内必须加强明火管理，严禁吸烟，严禁携带易燃、易爆物品进入作业场所，不准任意动用火和进行产生火花、高温的作业。严禁“三违”(违反工艺纪律、违反劳动纪律、违反安全纪律)现象发生。 ④针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。按应急预案设置事故池，满足事故状态废水储存要求。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明) 本项目 $q/Q < 1$ ，风险潜势为 I 简单分析，项目环境风险主要为危险物料泄露污染周围大气环境、地表水及地下水，厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急预案等，尽量防止事故发生。在严格履行各项措施的基础上，项目环境风险可防控					

表 46 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况		
风险调查	危险物质	名称	丙烷	丁烷
		存在总量/t	0.44847	0.000315

环境 敏感性	大 气	500m 范围内人口数_____人	5km 范围内人口数_____人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人		
	地 表 水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□		
		环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□		
地 下 水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□			
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1√	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□		
		地表水	E1□	E2□	E3□		
		地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □	IV□	III□	II□	I√	
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析√		
风险 识别	物质危险性	有毒有害□			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄露√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√		地表水√	地下水√		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险 预测 与 评 价	大 气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地 表 水	最近环境敏感目标___，到达时间_____h					
	地 下 水	下游厂区边界到达时间_____d					
最近环境敏感目标____，到达时间_____d							
重点风险 防范措施		<p>①按照消防要求在厂区内配备足够数量的灭火器、消防栓及消防箱，钢瓶库及锅炉房设置可燃气体报警器。</p> <p>②项目区内必须加强明火管理，严禁吸烟，严禁携带易燃、易爆物品进入作业场所，不准任意动用火和进行产生火花、高温的作业。严禁“三违”（违反工艺纪律、违反劳动纪律、违反安全纪律）现象发生。</p> <p>③针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。按应急预案设置事故池，满足事故状态废水储存要求。</p>					
评价结论与建议		q/Q<1，风险潜势为 I 简单分析，厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急预案等，尽量防止事故发生。在严格履行各项措施的基础上，项目环境风险可防控。					
注：“□”为勾选项，“——”为填写项。							

## 7、环保投资估算

本项目总投资为 8 万元，其中环保投资 2 万元，占总投资的 25%，具体投资项目见表 47。

表 47 本项目环保投资一览表

序号	类别	主要环保措施	处理效率/规模	环保投资 (万元)
1	废气	低氮燃烧器+15m 排气筒 P <sub>1</sub>	处理效率 40%	1.5
2	废水	--	--	--
2	噪声	低噪声设备、减振垫、隔声门窗	--	0.5
3	固废	--	--	--
总计		--	--	2

## 8、环境管理与监测计划

(1) 公司应设置专业环保管理机构，负责全公司的日常环境管理工作，主要职责由以下几项内容组成：

①协调公司领导贯彻执行环保法规和标准；

②组织制定全公司的环境保护规划和年度计划，并组织实施；

③负责全公司的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；

④定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；

⑤掌握全公司污染状况，建立污染源档案和环保统计；

⑥按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

⑦承担全公司的废水和废气的例行监测；

⑧制定污染物治理设施的环保管理制度和操作规程，组织协调环保设备的正常运行；

⑨负责公司危险废物管理。

(2) 根据《排污单位自行检测技术指南-总则》(HJ819-2017)的要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

①设计原则



常规指标的采样和监测，复杂指标的采样和监测均委托有环境监测资质的单位进行。

②本项目为冷饮食品项目配套的锅炉，根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ1084-2020），配套动力锅炉的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行，本项目监测内容及频率如下：

表 48 本项目环境监测计划

项目	监测制度	
废气	监测项目	有组织：颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	监测布点	有组织：锅炉排气筒 P <sub>1</sub>
	监测频率	颗粒物、SO <sub>2</sub> 有组织每年一次，NO <sub>x</sub> 有组织每月一次，采样时间需保证能够达到最低检出限。
		非正常情况发生时，随时安排必要的监测
	采样分析、数据处理	按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单、《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
废水	监测项目	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、溶解性总固体
	监测布点	厂区排放口
	监测频率	正常情况下每年一次。
		非正常情况发生时，随时安排必要的监测
采样分析、数据处理	按照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《环境监测技术规范》、《水和污水监测分析方法》的有关规定进行	
噪声	监测项目	L <sub>eq</sub> dB（A）
	监测布点	各厂界、温阳公寓、温阳花园、威达花园、金阳花园、威达新筑
	监测周期与频率	每季昼夜间各一次
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行。
固体废物	监测项目	统计固体废物的种类、数量、利用量等，落实危废转移联单
	监测周期与频率	每月统计一次

### 3、排放口信息化、规范化

根据国家环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号，2006年6月5日修正）和《排放口规范化整治技术要求》等规定的要求，一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放

口。因此，建设项目产生的各类污染物排放口必须规范化，而且规范化工作的完成必须与污染治理设施同步。

本项目的厂区排放口应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口、废水排放口和噪声源附近均应设置环保图形标志牌，标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留，同时应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.2-1995）、《环境保护图形标志--固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）中有关规定执行。

本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

### 9、排污许可管理要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（中华人民共和国生态环境部），环办环评[2017]84号及《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45号，本项目为锅炉改造项目，涉及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中“五十一、通用工序-109 锅炉”，本项目锅炉为一台0.3t/h燃气锅炉，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，属于“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，实行排污登记管理，威海汇丰冷饮食品厂应按照规定，在启动生产设备或发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

### 10、项目“三同时”验收

表49 建设项目“三同时”验收一览表

项目		位置	治理措施	验收标准
废气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	锅炉	低氮燃烧器+15m 排气筒 P <sub>1</sub>	有组织排放满足山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2一般控制区排放浓度限值（颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> 50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 200mg/m <sup>3</sup> ）
废水	无新增			

噪声	水泵、风机	隔声降噪、合理布置厂区	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类限值
固废	无新增		

### 11、全厂锅炉相关污染物“三本账”一览表

全厂锅炉相关污染物“三本帐”一览表见表 50。

表 50 全厂锅炉相关污染物“三本账”一览表

单位: t/a

污染源	污染物	现有工程排放量	本技改项目排放量	“以新带老”削减量	排放增减量	最终排放量	
废气	有组织	颗粒物	0.009	0.00219	0.009	-0.00681	0.00219
		SO <sub>2</sub>	0.140	0.00153	0.140	-0.13847	0.00153
		NO <sub>x</sub>	0.063	0.021	0.063	-0.042	0.021
废水	生活污水	废水量	96	0	0	0	96
		COD	0.0048	0	0	0	0.0048
		BOD <sub>5</sub>	0.0011	0	0	0	0.0011
		NH <sub>3</sub> -N	0.00048	0	0	0	0.00048
		SS	0.00096	0	0	0	0.00096
	锅炉废水	废水量	12.1	10.387	12.1	-1.713	10.387
		COD	0.0006	0.00052	0.0006	-0.00008	0.00052
		NH <sub>3</sub> -N	0.00006	0.000052	0.00006	-0.000008	0.000052
		SS	0.00012	0.00011	0.00012	-0.00001	0.00011
	溶解性总固体	0.01452	0.0125	0.01452	-0.00202	0.0125	
固废	生产车间	废离子交换树脂 (HW13 900-051-13)	0	0	0	0	0
	职工生活	生活垃圾	0	0	0	0	0

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	锅炉	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m 排气筒 P <sub>1</sub>	有组织排放满足山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表2一般控制区排放浓度限值(颗粒物 10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> 50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 200mg/m <sup>3</sup> )
水污染物	锅炉废水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、溶解性总固体	依托现有	排入污水管网的浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级(COD≤500mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤350mg/L, 氨氮 ≤45mg/L, SS≤400mg/L)
固体废物	无	--	--	--
噪声	本项目主要高噪声设备为水泵、风机等,设备均采用降噪、减振等措施,其噪声值大约在 65dB(A)左右,在设备选型时优先选用低噪音设备,将噪声源设备加减震垫,设置隔声门窗等措施控制项目对外界的噪声影响,经基础减振、墙壁阻隔后厂界和敏感点噪声昼间可达标。			
其他	无			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>项目周围环境质量较好,周围无国家、省级重点保护野生动植物,也没有自然保护区及文物古迹等环境敏感点。项目施工期仅为设备的安装与调试,对生态环境无影响;项目运行过程中,外排污染物得到有效控制,符合各项排放标准,项目运营期对局部范围内的生态环境不会造成破坏。</p>				

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

威海汇丰冷饮食品厂成立于 1995 年 4 月 10 日，统一社会信用代码为 91371000267118403K，住所位于山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号，法定代表人王吉明，主要生产销售冷冻饮品。该厂 2004 年 5 月 14 日填报了《冷饮食品加工项目环境影响登记表》，并于 2004 年 5 月 19 日通过了文登市环境保护局的审批。冷饮食品加工项目包括 1 台 0.25t/h 燃煤锅炉，该锅炉用于供应日常生产中所需的蒸汽。拟投资 8 万元建设锅炉改造项目，拆除原有的燃煤锅炉，更换为 1 台 0.3t/h 液化石油气蒸汽锅炉。

#### 2、产业政策

根据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、鼓励类，为允许建设项目，项目的建设符合国家产业政策。

#### 3、选址及规划合理性

本项目占用的土地在山东省威海临港经济技术开发区苟山镇正气路 26 号威海汇丰冷饮食品厂内，不新增土地。威海汇丰冷饮食品厂在临港经济技术开发区园区内，已取得建设用地规划许可证，符合城市规划要求。根据威海汇丰冷饮食品厂土地证，证书编号威新区国用（2009）第 52 号，项目占用土地的地类用途为工业用地。项目不属于限制用地和禁止用地范围，不在威海市环境总体规划的各项红线管控区域内，不在威海市生态保护红线范围内。

#### 4、本项目所在地环境质量现状

##### （1）环境空气

根据威海市 2018 年环境质量公报，城市区域 2018 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域属于达标区。

##### （2）地表水

根据威海市环境保护监测站 2020 年 4 月 2 日对草庙子河南申格村东侧断面监测结果可知，草庙子河南申格村东侧断面除总氮外其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求，总氮超标主要是由于农业化肥

的使用。

### (3) 地下水

根据 2018 年 6 月 15 日山东格林检测股份有限公司对《威海奥东金属结构制造有限公司年产 4 万吨金属结构及配套项目（一期）环境影响报告书》3#小黄村点位（距本项目所在区域北侧 4.17km）的地下水现状监测数据，地下水各监测项目能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求，地下水水质相对较好。

### (4) 声环境

根据威海市 2018 年环境质量公报，城市 2 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围为：54.3~41.2dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### (5) 生态环境

根据威海市 2018 年环境质量公报，全市生态环境状况指数为 64.45，全省最好，达到国家生态文明建设示范市指标要求（ $\geq 55$ ，且不降低）。项目区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

## 5、运营期环境影响分析

### ①大气环境影响分析

本项目运营期大气污染物主要为燃烧废气  $G_1$ 。燃烧废气的主要成分为烟尘  $SO_2$ 、 $NO_x$ 。

锅炉加装低氮燃烧器，燃烧废气通过 15m 高排气筒  $P_1$  排放。锅炉加装低氮燃烧器可降低 40% 氮氧化物产生量。经计算，颗粒物、 $SO_2$ 、 $NO_x$  有组织排放浓度满足山东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 一般控制区排放浓度限值（颗粒物  $10mg/m^3$ 、 $SO_2$   $50mg/m^3$ 、 $NO_x$   $200mg/m^3$ ）。

根据估算模式预测，项目排放的大气污染物对环境空气影响可接受。

### ②水环境影响：

本技改项目调用现有工程员工，不新增员工，所以不新增生活污水。生产废水无新增，锅炉废水量较现有工程减少。

锅炉废水污染物浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值，且满足威海海澄水务有限公司设计进水水质要求后通过污水管网排

入威海海澄水务有限公司处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 排放标准后最终由泵站加压深海排放。

从污水管网、水质、水量方面考虑，本项目废水排入威海海澄水务有限公司是可行的。废水得到合理处置，对地表水水环境影响可接受。

项目营运期无新增对地下水造成污染的污染因子，因此本技改项目对项目区附近的地下水无影响，对周围地下水影响可接受。

### ③声环境影响：

本项目主要高噪声设备为水泵、风机等，噪声源强为 80~85dB（A），企业在设备选型时优先选用低噪声设备并安装减震垫等措施，且将产噪设备都设置在相对封闭的车间内。在厂区周边加强绿化，种植高大树木。在日常生产过程中维护设备使之运转良好，最大限度降低生产噪声。本项目仅在白天生产。经预测，本项目运行后，在落实各项噪声防治措施的情况下，其设备噪声在东、南、西、北各厂界和敏感点噪声贡献值均较低，厂界昼间能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值：昼间 60dB（A）的要求。因此本项目运营后噪声对周围影响可接受。

### ④固体废物影响：

本项目不新增固体废物。因此本项目固体废物对周围环境影响可接受。

### ⑤土壤环境影响

本项目为锅炉改造项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A.1 可知，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业-其他”，项目类别为IV类，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、总量控制

本技改项目不新增 SO<sub>2</sub> 排放量，所以无需申请新的 SO<sub>2</sub> 总量。现有工程是“十五”规划期间审批，总量控制指标有二氧化硫、工业粉尘、烟尘，氮氧化物当时未纳入总量控制指标，所以本项目建成后需申请新的总量：NO<sub>x</sub> 0.021t/a。

本项目不新增生活污水，无需申请新的 COD、氨氮总量指标。

所以本项目需申请新的总量为 NO<sub>x</sub> 0.021t/a。

## 7、风险评价结论

本项目的风险处于可接受的水平，风险管理措施有效可行，因而从风险角度分析本项目是可行的。

## 8、总结

综上所述，本建设项目符合国家的产业政策，选址可行。项目污染因素简单，建成运行后“三废”排放量较小。项目运行期产生的污染物在按本报告表中所提出的措施及方案进行治理、控制，并加强内部管理，实现环保设施的稳定运行，切实执行“三同时”前提下，确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境产生影响可接受。因此，从环境保护的角度来看，本项目建设是可行的。

## 二、措施

- 1、对各类新增水泵、风机加装基础减振、隔声、消声措施。
- 2、按国家和山东省环境管理要求，烟道禁止设旁路。
- 3、本项目区做好地面固化和防渗措施。
- 4、建立健全环境/安全管理制度，并严格予以执行。
- 5、定期检查压力容器、各类管道等的安全性。
- 6、加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；
- 7、应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

## 三、建议

- 1.根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- 2.加强环境管理和宣传教育，提高职工环保意识；
- 3.加强生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象，从而减少污染物的产生量；
- 4.关心并积极听取可能受项目环境影响的附近单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一；
- 5.今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。



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：

公 章

经办人：

年 月 日

# 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 土地证

附件 4 建设用地规划许可证

附件 5 现有工程登记表

附件 6 工业锅炉水质检验报告

附件 7 液化石油气产品质量合格证

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目敏感目标图

附图 3 厂区周边环境图

附图 4 平面布置示意图

附图 5 威海市省级生态保护红线图

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（包括地表水和地下水）
- 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表项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。