

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 新增燃气直燃机及备用柴油发电机项目

建设单位(盖章)： 丰驰物联网管理有限公司

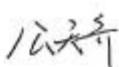


编制日期 2020年6月

国家环境保护总局制

打印编号: 1592533479000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	a0ds0b		
建设项目名称	新增燃气直燃机及备用柴油发电机项目		
建设项目类别	31_092热力生产和供应工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	丰驰物联网管理有限公司		
统一社会信用代码	91120118MA05MRA25C		
法定代表人 (签章)	李明宝		
主要负责人 (签字)	林兆明		
直接负责的主管人员 (签字)	林兆明		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	天津中环宏泽环保咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91120118MA06ALMW62		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
田立	2017035120352014150825000385	BH011375	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
公天齐	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、本项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH023428	



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

特此公告  
生态环境部  
人力资源和社会保障部  
生态环境部  
人力资源和社会保障部

姓名：田立

性别：男

出生年月：1985年08月

准考证号：2017年05月21日

管理号：0117035120352014150825000385





# 天津市社会保险缴费证明

## (单位职工缴费信息)

单位名称: 天津中环宏洋环保咨询服务有限  
公司  
组织机构代码: MA06ALMW6

校验码: WMA06ALMW620200410153228  
查询日期: 201909至202004



序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	田立	[REDACTED]	基本养老保险	201909	202004	8
			基本医疗保险	201909	202004	8
			工伤保险	201909	202004	8
			生育保险	201909	202004	8
			失业保险	201909	202004	8

备注: 1、如需鉴定真伪,请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄别。  
2、为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

天津市社会保险基金管理中心业务经办大厅

日期:2020年2月10日



# 天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 天津中环宏泽环保咨询服务有限

校验码: WMA06ALM620200427115141

组织机构代码: MA06ALM6

查询日期: 201901至202004

序号	姓名	社会保险号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	公天齐	[REDACTED]	基本养老保险	201901	202004	16
			基本医疗保险	201901	202004	16
			工伤保险	201901	202004	16
			生育保险	201901	202004	16
			失业保险	201901	202004	16

备注: 1、如需鉴定真伪,请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄别。

2、为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

天津市社会保险基金管理中心经办大厅

日期: 2020年2月27日



## 建设项目基本情况

项目名称	新增燃气直燃机及备用柴油发电机项目				
建设单位	丰驰物联网管理有限公司				
法人代表	李明宝	联系人	林兆明		
通讯地址	天津自贸试验区（东疆保税港区）亚洲路 6865 号金融贸易中心北区 1-1-607-F				
联系电话	██████████	传真	/	邮政编码	300461
建设地点	天津自贸试验区（东疆保税港区），东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	热力生产和供应 D4430	
占地面积（平方米）	不新增占地		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	1000	其中：环保投资（万元）	100	环保投资占总投资比例	10%
评价经费（万元）	1.5	预期投产日期	2020 年 8 月		

### 工程内容及规模：

#### 1、项目背景

丰驰物联网管理有限公司成立于 2017 年，注册地址位于天津自贸试验区（东疆保税港区）亚洲路 6865 号金融贸易中心北区 1-1-607-F，企业于 2017 年在天津自贸试验区（东疆保税港区）建设《丰驰物联网管理中心项目》，该项目总用地面积 57052.9 平方米，总建筑面积 171150.6 平方米，建设内容包括开敞式汽车库、封闭式汽车库、办公楼等，该项目于 2017 年 11 月 28 日完成了建设项目环境影响登记表的备案（备案号：2017201000300000062）。该项目于 2018 年 3 月开工建设，拟于 2020 年 7 月竣工投入使用，目前该项目处于建设期。

丰驰物联网管理有限公司对“丰驰物联网管理中心项目”设计之初，计划使用地源热泵对办公室和封闭汽车库一层、二层进行供暖，但在设计过程中发现，地源热泵热负荷难以满足供暖要求，于是设计阶段改变供暖方式，公司决定改用 2 套直燃机设备为办公室和封闭汽

车库一层、二层进行供暖及制冷，其余区域不进行供暖制冷，并考虑区域停电问题，新增 2 套备用柴油发电机，在区域停电时提供备用电源。因此，设计阶段已将直燃机和备用柴油发电机设置情况考虑在内，为本项目设备设置了专用的设备间。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号令）的有关规定，建设项目需执行环境影响评价制度，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）（根据 2018 年 4 月 28 日公布的《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》修正）的要求，本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业-92 热力生产和供应工程”类别中“其它（电热锅炉除外）”，故需编制环境影响报告表。同时根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产-142、热力生产和供应工程”中“其他”，为 IV 类项目，故不需要开展地下水环境影响评价；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“电力热力燃气及水生产和供应业”中“其他”，属于 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价工作。丰驰物联网管理有限公司委托天津中环宏泽环保咨询服务有限公司对该项目进行环境影响评价。天津中环宏泽环保咨询服务有限公司接到委托后，立即开展详细的现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则要求编制了环境影响报告表。

## 2、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及 GB/T 4754-2017《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单（2019 年修改）相关分类，该项目为“D4430 热力生产和供应”，经对照国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励、限制或淘汰类项目，为允许建设项目，符合国家产业政策要求。对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于负面清单中规定的禁止准入类和许可准入类。

综上，本项目符合国家及地方产业政策要求。

## 3、选址合理性

本项目选址于天津自贸试验区（东疆保税港区）内，用地性质为物流用地，本项目主要购置燃气直燃机、配套供暖设施、及备用柴油发电机，在现有建筑内建设，不新增占地，选址合理。

本项目位于天津港东疆港区规划范围内，东疆港区总用地面积为 31.9 平方公里，港区已于 2006 年 8 月 3 日取得《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书》的复函（津环保管函[2006]312 号）。根据港区规划格局，规划东疆港区分为“三大区域”具备“五大功能”。“三

大区域”：大型集装箱码头区、物流加工仓储区、港口配套服务区。“五大功能”：码头装卸仓储功能、物流加工功能、商务办公功能、生活居住功能、休闲旅游功能。本项目主要进行燃气直燃机、配套设施及备用柴油发电机的购置及安装，为仓储物流辅助工程，不属于港区严禁、限制发展的产业，符合天津港东疆港区规划要求。

综上，本项目选址是合理可行的。

#### 4、环境管理政策相符性分析

本项目与大气污染防治政策的符合性分析，分析结果可见下表。

表 1 与现行大气污染防治政策的符合性分析对照表

重点任务	具体要求	本项目情况	符合性	
<b>《天津市大气污染防治条例》（2018年修正）</b>				
高污染燃料污染防治	第三十三条 在高污染燃料禁燃区内，新建、改建、扩建项目禁止使用煤和重油、渣油、石油焦等高污染燃料	本项目直燃机能源采用天然气，备用柴油发电机能源采用 0#轻质柴油，符合高污染燃料禁燃区Ⅱ类区的管控要求。	符合	
<b>国务院关于印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的通知（国发〔2018〕22号）</b>				
三、加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系	（九）有效推进北方地区清洁取暖	坚持从实际出发，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，确保北方地区群众安全取暖过冬。	本项目直燃机能源采用天然气，备用柴油发电机能源采用 0#轻质柴油，属于清洁能源。	符合
	（十一）开展燃煤锅炉综合整治	重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	本项目燃气直燃机均配备低氮燃烧装置。	符合
<b>《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》</b>				
（六）严格管控工业污染	1.深化工业污染源排污许可管理。	2020 年底前，完成国家排污许可管理名录规定的重点行业许可证核发。	本项目规定排污许可申领时限。企业按实际排污前申请排污许可证。	符合
	2.实施重点行业深度治理全覆盖。	到 2020 年 10 月，全市燃气锅炉基本完成低氮改造。	本项目燃气直燃机组均配备低氮燃烧装置。	符合
（九）严格新建项目环保准入标准	新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。	对新建、改建、扩建项目所需的二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量实行倍量替代。	本项目二氧化硫、氮氧化物排放总量实行倍量替代。	符合
<b>《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》</b>				
（一）调整优化产业结构	4.加强排污许可管理	全面摸清 2017-2019 年应完成排污许可证核发的重点行业排污单位情况，排污许可证应发尽发，实行登记管理，最终将所有固定	本项目规定排污许可申领时限。企业按实际排污前申请排污许可证。	符合

		污染源全部纳入生态环境管理。		
(二) 加快调整能源结构	11.深入开展锅炉综合整治。	加快推进燃气锅炉低氮改造，暂未制定地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造。	本项目燃气直燃机均配备低氮燃烧装置。	符合
<b>《滨海新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》</b>				
(二) 加快调整能源结构	4.加快推进清洁取暖	全力保障新区清洁取暖气源电源稳定供应	本项目直燃机能源采用天然气，备用柴油发电机能源采用 0#轻质柴油，属于清洁能源。	符合
	5.强化高污染燃料禁燃区管控要求	落实国家、天津市分类管控要求，禁燃区内擅自使用高污染燃料设施的，严格依法处罚。	本项目不使用高污染燃料。	符合
(五) 深入实施工业污染治理	15.严格排污许可管理	2019 年 12 月底前，结合国家排污许可分类管理名录要求，完成相关行业排污许可证核发工作	对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“五十一、通用工序，109 锅炉-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)，属于实施登记管理的行业。	符合
<b>《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3 号)、《滨海新区 2020 年度污染防治攻坚工作计划》</b>				
严格新建项目环境准入		严把建设项目生态环境准入关，新建、改建、扩建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目属于改扩建项目，排放的二氧化硫、氮氧化物等污染物排放总量需倍量替代。	符合

综上所述，本项目建设符合《天津市大气污染防治条例》(2018 年修正)、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22 号)、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020 年)》、《京津冀及周边地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《滨海新区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3 号)、《滨海新区 2020 年度污染防治攻坚工作计划》中的相关要求。

## 5、项目概况

(1) 项目名称：新增燃气直燃机及备用柴油发电机项目

(2) 建设单位：丰驰物联网管理有限公司

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：本项目位于天津自贸试验区(东疆保税港区)，厂址中心坐标为东经 117.802389°，北纬 39.024068°。项目四至为：东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道。北侧隔四川道为空地，规划为物流用地；西侧隔美洲路为空地，规划为物流用地；

南侧隔重庆道由西向东依次为天津东疆港区 3 号加油站（与本项目直线距离为 25m）、天津港兴东公司东疆港一号堆场（与本项目直线距离为 50m）；东侧隔澳洲路为华锐全日物流股份有限公司（以本项目直线距离为 43m），项目所在厂区地理位置详见附图 1，周边环境分布情况详见附图 2。

本项目计划在现有工程办公楼地下一层西侧区域设置一间直燃机房，用于放置 2 套直燃机及配套设备；设置一间柴油发电机机房，用于放置 1 台备用柴油发电机；另在封闭式汽车库一层西侧设置一间柴油发电机机房，用于放置 1 台备用柴油发电机。

（5）建设内容及供热范围：新增 2 台燃气直燃机，为现有工程办公楼和封闭式车库一层、二层提供冬季供暖及夏季制冷，新增 2 台备用柴油发电机，为办公楼及封闭式车库提供区域停电时的备用电源。

（6）项目投资：本项目总投资为 1000 万元人民币，环保投资为 100 万元，占总投资比例为 10%。

（7）劳动定员及工作制度：企业预计工作人员 200 人，均为现有工作人员，不新增劳动定员。公司年运行时间 250 天，单班 8 小时工作制。

直燃机为办公室和封闭汽车库一层、二层提供冬季采暖及夏季制冷，直燃机年运行时间为 205 天（夏季 5 月-9 月约 105 天，冬季 11 月-次年 3 月约 100 天），每天运行时间为 8h。直燃机的年运行时间为 1640h。备用柴油发电机作为企业所在区域停电时的备用电源，只在区域停电时应急使用，为防止设备应急使用时故障，每 3 个月开启运转一次，每次运转 30min，柴油发电机每年若无紧急情况发生，年工时仅 2h。

（8）建设周期：本项目预计于 2020 年 7 月开工，2020 年 8 月竣工。

（9）食宿：本项目用餐依托现有食堂，不提供员工宿舍。

## 6、工程内容和规模

项目主要建设内容为新增 2 台直燃机及其配套设备，为现有工程提供冬季供暖和夏季制冷；新增 2 台备用柴油发电机，在区域停电时，提供备用电源。现有工程目前正在施工过程中，设计过程中已为直燃机及备用柴油发电机预留出机房位置，设计面积和结构均能满足直燃机和柴油发电机安装需要，因此无需进行改建。

本项目的直燃机燃料为天然气，由市政天然气管线提供，直燃机年工作 205d（夏季 105d，冬季 100d），工作时间 8h/d（1640h/a），直燃机单台用气量为 178Nm<sup>3</sup>/h（制冷），209Nm<sup>3</sup>/h（供暖），则两台直燃机年用气总量约为 633440Nm<sup>3</sup>。备用柴油发电机燃料为 0#轻质柴油，本项目柴油根据市场价格于附近加油站采购，无指定厂家，若区域不发生停电情况，每年采

购一次，由加油站移动加油车运送至本项目所在地，加油车上带有足够长度的输油管，可连接至柴油发电机房，通过输油管装油，柴油发电机不需要进行卸油。储存在办公楼地下一层储油间内，储油间为单独房间，用于放置储油罐，储油罐为不锈钢材质，储罐为直径 60cm，高度 1m 的圆柱型储罐，有效容积为 1m<sup>3</sup>，储存量为 0.835t，每台柴油发电机机组自带一个容积为 200L 的油箱，内含 200L 柴油，则单台柴油发电机机组柴油储量为 0.1664t，柴油发电机作为企业所在区域停电时的备用电源，只在区域停电时应急使用，柴油发电机每年若无紧急情况发生，年工时仅 2h。储油间地面进行地坪漆防渗处理，面积为 9.4m<sup>2</sup>（即整个储油间），储油间房间四周设置地坪漆围堰，围堰高度约 15cm；柴油发电机下方设置不锈钢托盘，防止柴油发电机油箱泄漏，柴油发电机占地面积为 5.94m<sup>2</sup>，油箱内储油量为 0.2m<sup>3</sup>，下方设置面积为 8m<sup>2</sup>，围堰高 15cm 的托盘。

本项目工程概况与现有工程变化情况详见下表：

**表 2 现有工程与本工程变化情况一览表**

项目组成	工程内容	现有工程	本工程	变化情况
公用工程	给水工程	市政供水	市政供水	依托现有
	排水工程	采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网，进入雨水泵站，最终排入渤海；食堂餐厨污水经隔油池隔油处理后，与生活污水经化粪池沉淀后，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理。	本项目运行期排水为软水制备系统反冲洗排水，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理。	新增软水制备系统反冲洗排水，依托现有排水管网
	供电工程	市政供电	市政供电，新增2套备用柴油发电机，区域停电后提供备用电源	新增2套备用柴油发电机，区域停电后提供备用电源
	供气工程	由市政供气提供和厂内调压站提供（位于厂区西南角）	由市政供气和厂内调压站提供（位于厂区西南角）	依托现有，调压站的环境管理责任主体为本项目建设单位，即丰驰物联网管理有限公司
	供暖及制冷	计划使用地源热泵进行冬季供暖和夏季制冷。	使用燃气直燃机提供冬季供暖及夏季制冷	由于实际建设过程中发现地源热泵热力负荷不足，改用燃气直燃机供暖及制冷。
环保工程	废水	现有工程废水主要为员工生活污水及食堂餐厨污水，餐厨污水经隔油池隔油处理后，与生活污水进入化粪池沉淀处理，通过市政污水管网，最终进入东疆港南部污	根据设备厂家提供参数，软水制备设备设计产水量为 3.8-4.5m <sup>3</sup> /h，年运行时间约 25h。本项目运行期排水为软水制备系统反冲洗排水，经市政污水管网排入东疆	新增软水制备系统反冲洗排水。

	水污水处理厂集中处理。	港南部污水处理厂集中处理。	
废气	现有工程废气为食堂油烟，通过油烟净化器处理后，通过建筑烟道，于所在办公楼楼顶排放，排放高度 47m	本项目产生的大气污染物主要为燃气直燃机、备用柴油发电机运行时产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃气直燃机配备低氮燃烧装置，燃气直燃机运行时产生的燃气废气通过 1 根 50m 排气筒 P1 有组织排放；2 台备用柴油发电机废气分别通过 1 根 52m 排气筒 P2 和 1 个 25m 高排气筒 P3 有组织排放。	新增燃气直燃机废气、备用柴油发电机废气。
噪声	合理布局、采用低噪声设备，对封闭式车库换风风机（封闭式车库每层 4 台，单台风量为 10000m <sup>3</sup> /h，共 20 台每年运行 1000h），油烟净化器风机（风量为 10000m <sup>3</sup> /h，位于办公楼楼顶 1 台，年运行 750h）等设备进行基础减震处理，并对油烟净化器风机安装隔声箱。	采用合理布局、选用低噪声设备，对直燃机机组、水泵、柴油发电机、冷却塔进行基础减震处理。冷却塔安装挡水板，冷却塔位于办公楼楼顶，共 1 台（内含 3 组，年运行 840h），其余设备均位于室内相应机房内。	直燃机机组、水泵、冷却塔、柴油发电机等新增噪声源，通过墙体隔声、合理布局及设置减震基础等方式进行降噪处理。
固废	现有工程产生的固体废物为员工日常生活垃圾，食堂餐厨垃圾，由环卫部门清运	本项目产生的固体废物为软水制备产生废离子交换树脂，树脂使用盐水反冲洗方式清理，每年更换一次，更换后暂存于危险废物暂存间，危废暂存间为本项目新增，面积为 4m <sup>2</sup> ，位于厂区东南角，危险废物定期交由有资质的单位处理	新增废阴阳离子树脂

本项目工程组成情况见下表：

**表 3 本项目工程组成汇总表**

工程组成	工程内容	备注
主体工程	本项目不新增建构物，仅于在建办公楼地下一层西侧隔出设备间，购置 2 台燃气直燃机及其配套设备，为现有工程办公楼和封闭式车库一层、二层提供冬季供暖和夏季制冷。	本项目不涉及土建工程，现有工程设计初期为使用地源热泵供暖，已建设入户供暖管线，本工程仅变更供暖设备，因此入户管线施工不在本项目评价范围内

辅助工程	软水制备系统，共设置一套，位于直燃机房内。根据设备厂家提供参数，软水制备设备设计产水量为 3.8-4.5m <sup>3</sup> /h，年运行时间约 25h。		新增
公用工程	给水工程	由市政自来水管网提供；	依托现有给水工程
	排水工程	项目运行期排水为软水制备系统反冲洗排水，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理。	新增软水制备系统反冲洗排水，依托现有排水管网
	供暖、制冷	购置 2 台燃气直燃机及其配套设备，为现有工程办公楼和封闭式车库一层、二层提供冬季供暖和夏季制冷。	新增 2 台燃气直燃机及其配套设备
	供电	市政供电，新增 2 套备用柴油发电机，区域停电后提供备用电源	依托现有工程电网，并新增 2 套备用柴油发电机
	供气	由市政燃气管线提供，本项目天然气通过管道入厂，进入位于园区东南角调压站后，再通过管道输送至直燃机房内，现有工程建设初期已将本项目天然气管线设计在内，本项目无需新增天然气管线。目前企业内天然气管线尚未建设。	依托现有天然气管线及现有调压站，厂内天然气管线由调压站北侧接出一根 DN200 的燃气管线，向北铺设约 20m，再向东铺设 100m，接入现有办公楼，途径现有食堂，到达本项目直燃机房。目前企业内天然气管线尚未建设。
环保工程	废气	本项目产生的大气污染物主要为燃气直燃机、备用柴油发电机运行时产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，燃气直燃机配备低氮燃烧装置，燃气直燃机运行时产生的燃气废气通过 1 根 50m 排气筒 P1 有组织排放；2 台备用柴油发电机废气分别通过 1 根 52m 排气筒 P2 和 1 根 25m 排气筒 P3 有组织排放。	新建
	废水	软水制备系统反冲洗排水经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理。本项目目前已具备纳管排污条件。	依托现有污水管网
	噪声	合理布局，采取隔音、减震等措施	合理布局，采取隔音、减震等措施
	固废	设置危险废物暂存间，软水制备系统产生的废离子交换树脂委托具有危险废物处理资质的危废处理单位进行清运、处置。	新增危险废物暂存间

本项目不新增建构筑物，仅在现有办公楼地下一层、封闭式一层汽车库内隔出设备间为本项目使用，丰驰物联公司现有建构筑物及本项目使用设备间情况见表 4。

表 4 企业建筑指标一览表

序号	主要建、构筑物名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑层数	建筑高度(m)	备注
1	办公楼	1719.81	21147.39	11 层(地上 10 层, 地下 1 层)	46.5	/
	其中 本项目					
	直燃机房	195	195	地下 1 层西侧	6.6	放置直燃机
	备用柴油发 机房	127.69	127.69	地下 1 层西南侧	6.6	放置备用发 电机
	储油间	9.4	9.4	地下 1 层西侧	6.6	放置储油罐
2	开敞式汽车库	18492.76	101292.11	地上 6 层	23.9	/
3	封闭式汽车库	9855.31	48711.1	地上 5 层	23.9	/

	其中 本项目	备用柴油发电 机房	95	95	1层西侧	6.5	放置备用发 电机
4		危险废物暂存间	4.0	/	1层	3	外购一体式 彩钢板房
5		道路及绿化	26981.02	/	/	/	/
合计			57052.9	171150.6	/	/	/

## 7、生产设备

本项目新增设备见下表：

表5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量	位置	备注
1	直燃机	DG-53GH	2台	位于办公楼地下一层西侧直燃机房内，2台为一个机组	单台燃气量 178/209Nm <sup>3</sup> /h（冷/暖）
2	横流冷却塔	DX-M3663A-E	1台	位于办公楼楼顶	/
3	冷水循环水泵	/	3台	位于办公楼地下一层西侧直燃机房内	/
4	冷却水水泵	/	3台	位于办公楼地下一层西侧直燃机房内	/
5	热水循环水泵	/	2台	位于办公楼地下一层西侧直燃机房内	/
6	软化水制备装置	BTN-5	1台	位于办公楼地下一层西侧直燃机房内	软水制备设备设计产水量为3.8-4.5m <sup>3</sup> /h
7	柴油发电机	XG-1000GF	1台	位于办公楼地下一层西南角柴油发电机机房内	为办公楼所有用电设施提供备用电源，单台备用柴油发电机燃油消耗量为0.14L/h
8	柴油发电机	XG-1000GF	1台	位于封闭式车库一层西侧柴油发电机机房内	为封闭式车库提供基础照明，单台备用柴油发电机燃油消耗量为0.14L/h
9	柴油储罐	1m <sup>3</sup>	1个	位于办公楼地下一层西侧储油间内	/

表6 单台直燃机组参数表

名称		参数	备注
机组型号		DG-53GH	/
制冷量（设计冷负荷）		2462kw	企业实际需求制冷量4652kw（由两台直燃机提供）
制热量（设计热负荷）		2059kw	企业实际需求制热量3586kw（由两台直燃机提供）
外形	长度	6080mm	/
	宽度	2990mm	/
	高度	2900mm	/

电气	电源	3 相 380V 50Hz	/
	总电量	30.3A	/
	功率容量	12.4kw	/
燃料系	热源种类	天然气	/
	低位热值	38931kJ/m <sup>3</sup>	/
	燃料耗量	178/209Nm <sup>3</sup> /h (冷/暖)	/
运行方式		冬季供暖,夏季制冷均为两台直燃机同时运行	/

## 8、主要原辅料及能源消耗

主要原辅料消耗情况详见下表:

表 7 原辅料及能源消耗情况一览表

序号	名称	现有工程消耗量	本工程消耗量	全厂消耗量	单位	最大存储量	存储位置	备注
1	天然气	25	63.344	88.344	万 m <sup>3</sup> /a	0.0027t	入场天然气管线	东疆燃气公司
2	水	3750	93.5	3843.5	t/a	/	/	市政供水
3	电	500	10	510	万 kWh/a	/	/	市政电网
4	0#轻质柴油	--	0.56	0.56	L/a	1.1648t	储油间及柴油发电机组	储油间 1m <sup>3</sup> 储罐储存 0.832t, 每台柴油发电机油箱储存 0.1664t, 柴油根据市场价格于附近加油站采购, 不固定厂家
5	吸收液	--	3.014	3.014	t	3.014t	直燃机组内	机组内部吸收液 (主要成分为溴化锂) 3.014 吨, 不需要更换, 循环使用
6	氯化钠溶液	--	4500	4500	L	300L	软水设备盐水罐内	NaCl 质量分数 10%, 软水质量分数 90%, 用于软水设备反冲洗, 由软水设备厂家提供

部分原辅料理化性质:

### (1) 溴化锂

分子式: LiBr。白色立方晶系结晶或粒状粉末, 极易溶于水, 溶于乙醇和乙醚, 微溶于吡啶, 可溶于甲醇、丙酮、乙二醇等有机溶剂。它是一种高效的水蒸气吸收剂和空气湿度调节剂。可用作吸收式制冷剂, 有机化学中的氯化氢脱除剂、纤维蓬松剂, 医药上的催眠剂和镇静剂, 还用于感光工业、分析化学试剂以及某些高能电池中的电解质。不属于《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》中的物质。

## (2) 0#轻质柴油

稍有粘性的棕色液体，熔点：-18℃，沸点：282-338℃，密度：835kg/m<sup>3</sup>，由各族烃类和非烃类组成，有害成分主要为烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物等。本项目柴油根据市场价格于附近加油站采购，无指定厂家，若区域不发生停电情况，每年采购一次，由加油站移动加油车运送至本项目所在地，加油车上带有足够长度的输油管，可连接至柴油发电机房，通过输油管装油，柴油发电机不需要进行卸油。

## (3) 天然气

本项目的燃料为天然气，天然气由东疆燃气公司提供，通过市政供气管网输送至本项目设备间。根据建设单位提供资料，燃气直燃机开启后天然气用量为 633440Nm<sup>3</sup>/a，直燃机运行时间 1640h/a。

参考天津市供气源，本项目直燃机所用的天然气技术指标见下表。

表8 天然气技术指标

组分	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	N <sub>2</sub>
含量	93.38%	3.5%	0.59%	1.25%	/	1.02
密度	0.717kg/m <sup>3</sup>			比重	0.5985	
低位热值	38931kJ/m <sup>3</sup>			爆炸上限	15%	
高位热值	39256kJ/m <sup>3</sup>			爆炸下限	5%	

## 9、公用工程

### (1) 供水

本项目共 2 台燃气直燃机，根据直燃机厂家提供直燃机设备参数，每台直燃机循环冷却流量为 655m<sup>3</sup>/h，存在水量为 50m<sup>3</sup>；循环冷水流量为 423m<sup>3</sup>/h，存在水量为 100m<sup>3</sup>，根据设备厂家提供经验数据，本项目运营期冷却塔蒸发水量约 0.5m<sup>3</sup>/d，则冷却水补水量为 0.5m<sup>3</sup>/d（冷却塔仅夏季制冷时使用，年使用天数为 105 天）；直燃机冷水循环使用，但制冷或供暖系统运行过程中供暖单元会因跑冒滴漏产生损耗，根据设备厂家提供经验数据，损耗量按循环冷水存在量的 0.2%计，则直燃机需补充软化水量为 0.2m<sup>3</sup>/d。

本项目软水设备采用离子交换树脂制备软水，离子交换树脂装置无浓水排放，但需要定期对离子树脂进行反冲洗再生树脂，软水设备配备一个容积为 300L 的盐水罐，内含质量分数为 10%的氯化钠溶液，室温下（25℃）质量分数为 10%的氯化钠溶液浓度约为 1.06879g/cm<sup>3</sup>，本项目年用氯化钠溶液约 4500L，则氯化钠溶液的使用量为 4.81t/a，根据设备厂家结合企业实际用水情况设计，每次反冲洗水量为 100L，年反冲洗次数为 45 次，则每次盐水使用量为 0.1069t，夏季反冲洗频次为每 3 天进行 1 次，夏季反冲洗次数为 35 次，冬季反冲洗频次为每

10天进行1次，冬季反冲洗次数为10次。

因此，本项目夏季制冷时自来水用量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ （夏季制冷运行时间为105天）；冬季供暖时自来水用量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （冬季供暖运行时间为100天）。年用自来水量共计 $93.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

## （2）排水

本项目软水制备系统反冲洗水直接排入东疆港南部污水处理厂进行集中处理。根据反冲洗频次，夏季每3天排放一次，冬季每10天排放一次，每次排放量为 $0.1069\text{t}$ ，年排放次数为45次，年排水量为 $4.81\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡图见图1所示：

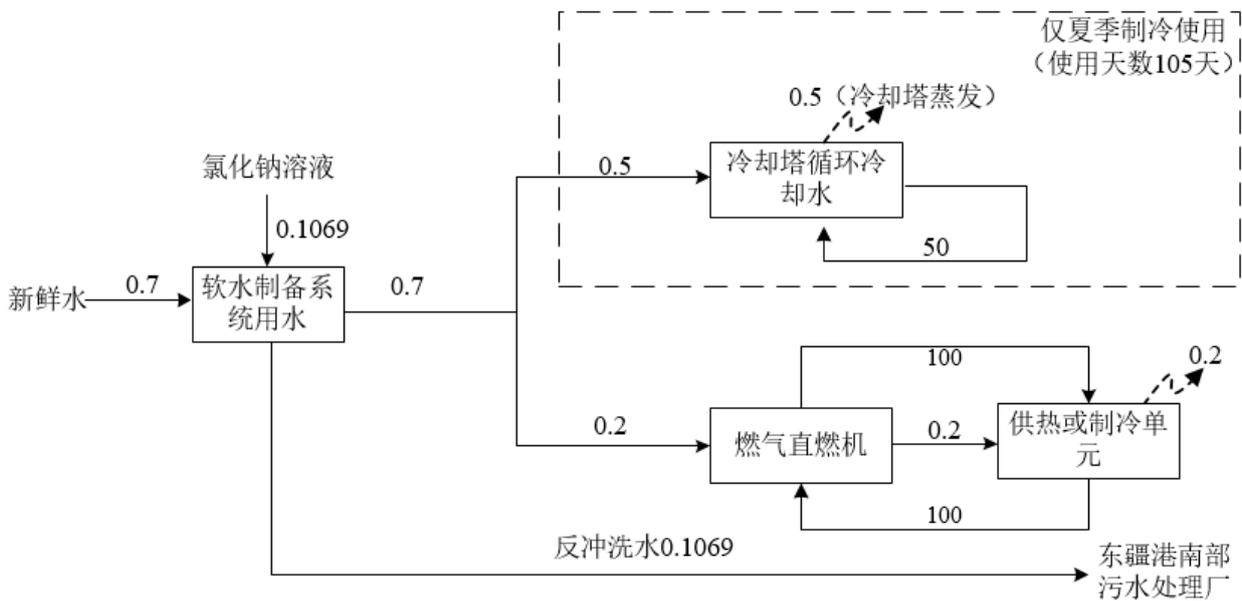


图1 本项目最大日水量水平衡图 单位：t/d

全厂用水包括现有工程用水及本工程用水，现有工程用水为生活用水和食堂用水，现有工程排水为生活污水和餐厨污水，现有工程食堂污水经隔油池处理后，与生活污水一起进入粪池，经化粪池沉淀处理后，通过市政污水管网，排入东疆港南部污水处理厂进行集中处理。扩建后全厂水平衡图详见图2。

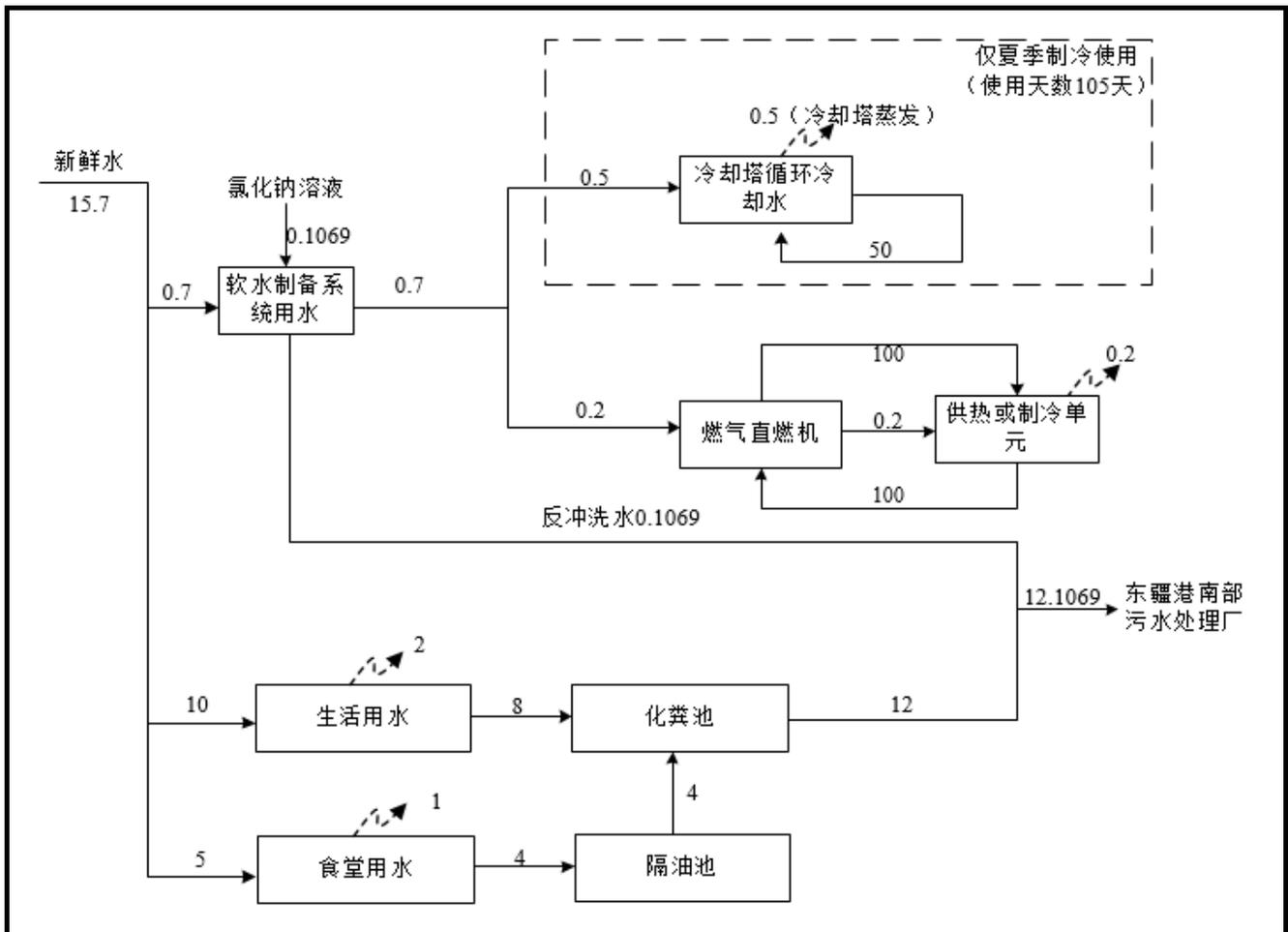


图 2 扩建后全厂日最大水量水平衡图 单位: t/d

### (3) 制冷及供热

供暖及制冷由本项目新增燃气直燃机提供。

### (4) 电力

由市政电网统一供给，项目建成后预估新增用电量约 10 万 kwh/a。

### (5) 本项目食宿

本项目不设食堂，依托现有工程食堂解决员工就餐，不提供员工住宿。

## 与本项目有关的原有污染情况及环境问题:

现有工程为丰驰物联网管理有限公司建设的丰驰物联网管理中心项目，于2017年11月28日完成了建设项目环境影响登记表的备案（备案号：2017201000300000062），丰驰物联网管理有限公司对“丰驰物联网管理中心项目”设计之初，计划使用地源热泵对办公室和封闭汽车库一层、二层进行供暖，其他楼层不供暖，但在设计过程中发现，地源热泵热负荷难以满足供暖要求，因此公司决定改用2套直燃机设备为办公室和封闭汽车库一层、二层进行供暖及制冷，并新增2套备用柴油发电机，在区域停电时提供备用电源。本项目不更改现有工程土建部分的建设内容及建筑功能，仅隔出相应设备间放置直燃机和备用柴油发电机。

现有工程建设内容为建设办公楼 21147.39m<sup>2</sup>，开敞式汽车库 101292.11m<sup>2</sup>，封闭式车库 48711.1m<sup>2</sup>，总建筑面积 171150.6m<sup>2</sup>，占地面积 57052.9m<sup>2</sup>。设计汽车储存量为 3500 辆/a，由于设计阶段发现地源热泵不能满足供暖需求，于是设计阶段改变供暖方式，设计使用直燃机供暖，并考虑区域停电问题，增设备用柴油发电机，因此，设计阶段已将直燃机和备用柴油发电机设置情况考虑在内，现有工程中设置的设备间即为本项目设备间。

现有工程行业类别代码为“G5990 其他仓储业”，根据《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）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发【2017】61号），现有工程属于“五十、其他行业，108 除 1-107 外的其他行业”，应当对其涉及的通用工序申请领取排污许可或者填报排污登记，现有工程不涉及通用工序，故无需申请排污许可证，但今后企业如被纳入需要申领排污许可证的类别之内，需进行申领排污许可证。

丰驰物联网管理有限公司是一家从事汽车仓储服务的企业，储存商品主要包括汽车，储存量为 3500 辆/a，储运过程不涉及易燃易爆物品，故无需编制突发环境事件应急预案。

现有工程目前均处于在建阶段中，无已建成内容，在建工程按照施工设计图纸建设，目前主体建筑框架已基本施工完成，目前为外墙施工阶段，现有工程照片如下。



封闭式车库



开敞式车库



办公楼

### 1、现有工程情况

建设地点：天津自贸试验区（东疆保税港区），东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道；

占地面积：57052.9m<sup>2</sup>；

建筑面积：171150.6m<sup>2</sup>；

劳动定员：200 人；

工作制度：公司年运行时间 250 天，单班 8 小时工作制；

食宿：公司设员工食堂，为员工提供工作午餐，不提供员工住宿，食堂设计供餐能力为 250 人/餐，可满足员工用餐需求；

生产规模：现有工程为仓储项目，主要建设办公楼及汽车库，用于员工办公及储存汽车，设计储存量为 3500 辆/a，年进出量 20000 辆，现有工程只进行汽车的存储，不进行汽车加油、点火试车以及车辆维护保养等作业内容。

现有工程的工程建设内容如下表所示：

表9 项目现有工程组成一览表

项目组成		现有工程内容
主体工程		封闭式汽车库, 建筑面积 48711.1m <sup>2</sup> , 占地面积 9855.31m <sup>2</sup> , 建筑高度 23.9m, 位于项目用地北侧, 地上 5 层, 主要储存汽车, 设计储存量约 1000 辆/a, 年进出量为 8000 辆/a。封闭式车库采取机械通风, 封闭车库内每层设有 4 个排风风机, 车库内换气通过排风井排入大气, 换气次数为 3 次/天。
		开敞式汽车库, 建筑面积 101292.11m <sup>2</sup> , 占地面积 18492.76m <sup>2</sup> , 建筑高度 23.9m, 地上 6 层, 位于项目用地西侧, 主要储存汽车, 设计储存量约 2500 辆/a, 年进出量为 12000 辆/a。开敞式车库采取自然通风。
辅助工程		办公楼, 建筑面积 21147.39m <sup>2</sup> , 占地面积 1719.81m <sup>2</sup> , 建筑高度 46.5m, 位于项目用地南侧, 为 11 层建筑 (地上 10 层, 地下 1 层), 地下主要为员工食堂及设备间 (配电间、给水泵房等), 地上主要为行政办公区。
公用工程	给水工程	水源来自市政供水管网。
	排水工程	采用雨污分流, 雨水排入市政雨水管网, 食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇合一并进入化粪池沉淀, 再经市政污水管网一同排入东疆港南部污水处理厂集中处理。
	供电工程	电源由市政电网提供。
	供气工程	由东疆燃气公司为现有工程食堂提供天然气, 厂区东南角设置有一座调压站, 市政燃气通过调压站减压后由燃气管道输送至食堂厨房。
	供暖及制冷	办公室和封闭汽车库一层、二层供暖及制冷原计划使用地源热泵提供。
环保工程	废水	采用雨污分流, 雨水排入市政雨水管网, 食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇合一并进入化粪池沉淀, 再经市政污水管网一同排入东疆港南部污水处理厂集中处理。
	废气	现有工程食堂开灶烹饪过程产生的油烟废气经油烟净化装置处理后, 通过建筑烟道, 于所在办公楼楼顶排放, 排放高度 47m。
	噪声	合理布局、采用低噪声设备, 对设备进行基础减震处理。
	固体废物	固体废物为员工日常生活垃圾, 由环卫部门清运。

现有工程能源消耗情况见下表。

表10 能源消耗情况一览表

序号	名称	现有工程消耗量	单位	来源	备注
1	天然气	25	万 m <sup>3</sup> /a	市政燃气	食堂炊事能源
2	水	3750	t/a	市政供水	/
3	电	500	万 kWh/a	市政电网	/

现有工程工艺流程及产污分析:

本项目车库为全自动智能车库, 即把入库车辆停泊在指定位置, 由智能系统自动入库储存, 现有工程工艺流程图如下:



图3 现有工程生产工艺流程及产污环节

工艺简述：

(1) 仓库收货：

生产厂家将产品运送至仓库。运输车辆进出厂会产生噪声及汽车尾气。

(2) 入库存储：

通过智能系统将汽车放置在车库内存储。

(3) 提车：

根据订单，系统在相应的车库提出车辆。

(4) 出厂：

将汽车装车出厂。

## 2、现有污染情况

现有工程目前正在建设过程中，未正式运营，无法对现有工程污染物排放情况进行监测，本次环评采取预测的方法对现有污染物进行评价。

(1) 废气

①食堂油烟

现有工程的废气主要为食堂油烟废气。现有工程食堂拟设有 6 个灶头，在厨房灶头上方安装集气罩收集油烟后，用引风机将废气引入净化效率为 90% 的高效静电油烟净化器进行处理后，然后引至食堂所在办公楼楼顶排放。食堂油烟执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)表 1 中相关排放限值（油烟：1.0mg/m<sup>3</sup>）。预计现有食堂投产后，油烟排放可满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相关限值要求。

②汽车尾气

运输车辆进出厂会产生汽车尾气，污染物主要为 CO、总烃、NO<sub>x</sub>。运输车辆进出厂时间较短，车辆进出厂时保证道路畅通，最大限度地降低尾气排放，通过上述措施后，汽车尾气对周边环境影响较小。

(2) 废水

现有废水主要为员工日常生活产生的生活污水和食堂烹饪产生的餐厨污水。食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇合一并进入化粪池沉淀，再经市政污水管网一同排入东疆港南部污水处理厂集中处理。

①生活污水

现有工程运营后，员工日常生活产生的盥洗、冲厕废水，主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，工程职工预计 200 人，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)

(2009年版), 职工用水量按每人每天 50L 计, 年运营 250 天, 则现有工程职工日常生活用水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ , 年用水量约为  $2500\text{m}^3$ 。生活污水产生系数按 80% 计, 则现有工程生活污水产生量约为  $8\text{m}^3/\text{d}$  ( $2000\text{m}^3/\text{a}$ )。

## ②餐厨污水

现有工程内设 1 间员工食堂, 为员工提供工作午餐, 餐厨污水主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、动植物油, 现有工程员工共计 200 人, 员工就餐用水按每人每次 25L 计, 年工作天数 250 天, 则现有工程食堂用水量为  $5\text{m}^3/\text{d}$ , 年用水量约为  $1250\text{m}^3$ 。餐厨污水产生系数按 80% 计, 则现有工程餐厨污水产生量约为  $4\text{m}^3/\text{d}$  ( $1000\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上, 现有工程废水排放量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡图如下。

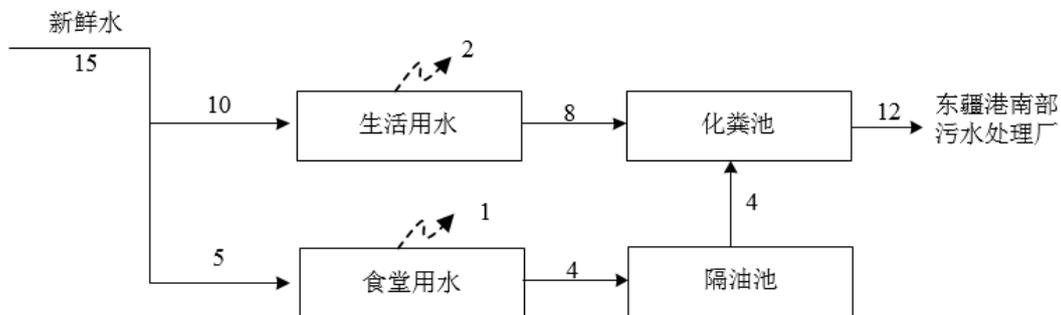


图 4 现有工程水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

目前企业现有工程正在建设期, 尚未运行, 现有工程污水类比北方地区生活污水水质, 预计本项目产生的污水经化粪池预处理后的水质情况如下表:

表 11 水污染物排放情况一览表

点位	水量 t/a	项目	pH (无量纲)	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	TP	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油	TN
污水总排口	3000	类比水质	6-9	200-500	100-300	25-375	1.2-3	15-50	20-100	35-45
		预测污染物排放浓度(mg/L)	6-9	300	200	300	3	25	40	40
		污染物排放量 (t/a)	/	0.9	0.6	0.9	0.009	0.075	0.12	0.12
天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准			6~9	500	300	400	8.0	45	100	70

综上所述, 现有工程废水中各项污染物排放浓度均符合天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准中限值要求。

### (3) 噪声

现有工程主要噪声源为车辆进出厂区、装卸货时，以及油烟净化器风机、封闭式车库换风风机运转时产生的噪声。经距离衰减后，对周边环境产生的影响较小。运输车辆由厂区南侧重庆道出入口进入，停在南侧堆场处，堆场内有专用卸车平台，由智能卸车机器人进行卸车，本项目储存车辆全部为进口汽车，每一辆汽车装在一个集装箱内，由智能机器人将汽车拖出后，进入指定车库位置。

目前现有工程正在建设期，未投入运行，因此本次评价委托摩天众创（天津）检测服务有限公司，于2020年1月8日~1月9日对现有工程声环境质量现状进行了监测，监测期间现场未进行施工作业，监测结果未受施工影响。

根据《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函》（津环保固函[2015]590号），本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类（昼间65dB（A），夜间55dB（A））标准。本项目所在地北侧为四川道，东侧为澳洲路，西侧为美洲路，上述道路均为城市主干路，两侧20m范围内噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类（昼间70dB（A），夜间55dB（A））标准。本项目西侧边界距美洲路30m，因此，本项目西侧、南侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，北侧、东侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

根据监测报告，现有工程声环境质量现状情况如下表：

表12 噪声排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测噪声值 (dB(A))		标准噪声值 (dB(A))		监测频次	执行标准
		昼间	夜间	昼间	夜间		
2020.01.08	东侧厂界1m处	54	42	70	55	连续监测2天，每天2次	西侧、南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值，北侧、东侧为城市主干路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值。
	南侧厂界1m处	53	43	65	55		
	西侧厂界1m处	50	42	65	55		
	北侧厂界1m处	51	44	70	55		
2020.01.09	东侧厂界1m处	53	45	70	55		
	南侧厂界1m处	52	43	65	55		
	西侧厂界1m处	51	43	65	55		
	北侧厂界1m处	50	44	70	55		

由上表可知，现有工程现状声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类昼间、夜间限值要求。

### (4) 固废

现有工程产生的固体废物主要为生活垃圾（员工日常生活产生的垃圾及餐厨垃圾），固

体废物产生情况及处置情况详见下表。

表13 现有工程固废产生及处置情况一览表

污染物名称	产生量	处置措施	备注
生活垃圾	40.6t/a	城管委清运	定期清运，不会产生二次污染

项目固体废物处置去向明确，未对周围环境产生二次污染。

### 3、现有工程污染物排放总量

现有工程并未设置总量控制指标，且现有工程目前正处于建设期，尚未投入运行，污染物排放总量根据预测值得出。

表14 污染物排放总量汇总表

类别	污染物	现有工程预测排放量*	现有工程环评批复量
废水	CODcr	0.9t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	0.075t/a	/
	总氮	0.12t/a	/
	总磷	0.009t/a	/

### 4、现有工程存在的环境问题

现有工程目前处于施工期，未正式运行，企业现有工程施工期严格按照现行法律法规采取完善的污染防治措施，无现有环境问题。

## 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

天津东疆保税港区位于滨海新区最东端，天津港港区的东北部，是用疏浚航道的淤泥吹填造陆，形成的三面环海半岛式港区。东疆港区北到永定新河、西至开发区东海路、南达天津新港主航道、东临渤海湾。毗邻天津开发区、保税区、临港工业区、高新技术产业园区。规划面积 30 平方公里，经过多年的开发建设东疆港区已基本形成了辐射范围广、辐射能力强的海、陆、公、铁、管配套的综合集疏运体系，港区外围交通四通八达，基础设施完备齐全，是投资者首选的投资地点。

本项目位于天津自贸试验区（东疆保税港区），厂址中心坐标为东经 117.802389°，北纬 39.024068°。项目四至为：东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道。项目所在厂区地理位置详见附图 1，周边环境分布情况详见附图 2。

#### 2. 地质、地貌

东疆港区是浅海滩涂人工造陆形成的三面环海半岛式区域。南北长 10 公里，东西宽 3 公里，总面积 30 平方公里。吹填后，地基已完成地基加固（真空预压）工作。场地地势平坦，全场地均有分布分工填土层，厚度 6.0m~8.5m，其下部为海相沉积层；场地内地基土竖向成层分布，部分层位水平方向岩性略有差异，顶（底）板标高略有起伏，地层总体上市均匀稳定。

#### 3. 水文

场地地下潜水静止水位埋深 0.20m~0.90m，相当于高程 3.13m~2.84m。表层地下水属上层滞水，主要由大气降水补给，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化，一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。场地地下水属  $\text{Cl}^-$ - $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 型弱碱性水，pH 值在 7.78~8.31 之间。本场地地下水对混凝土结构有弱腐蚀性；在长期浸水情况下对钢筋混凝土结构中的钢筋有弱腐蚀性。

#### 4. 气候特征

东疆港区属暖温带湿润大陆性季风气候，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季气爽冷热适中，冬季寒冷干燥。东疆海域冬季以西北风及偏北风为主，夏季则以东风偏南居多，平均风速接近 5 米/秒，大于 6 级风的平均日数为 64 天。

年平均温度 11.9℃，一月最冷，月平均气温-4.4℃。七月最热，月平均气温为 26.2℃。年

平均降水量 572.7 毫米，多集中七八月份，约占全年降水量的 74%。每年无霜期为 215 天，初霜期为 11 月 12 日，终霜为 3 月 20 日。

### **5. 生态红线**

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21 号），本项目不在天津市生态保护红线范围内。

根据《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》（2014 年 3 月 1 日实施）和《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014 年），本项目距离西侧规划货运路线为 100m，西侧规划铁路为普通铁路，每侧控制宽度不低于 30m，本项目距西侧铁路线防护林带核心区最近距离分别为 70m；本项目距离东侧亚洲路（规划为京港澳高速）为 370m，高速公路非城镇段每侧林带控制宽度不低于 100m，本项目距东侧高速公路防护林带核心区最近距离分别为 270m，综上，本项目不在生态红线控制范围内。

## 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）

### 1、环境空气质量现状

为了解选址地区的环境空气质量现状，本项目引用 2019 年滨海新区环境空气质量常规监测统计数据说明建设地区的环境空气质量，具体数据见下表。

表 15 滨海新区 2019 年环境空气质量监测数据 单位：CO 为 mg/m<sup>3</sup>、其他为 μg/m<sup>3</sup>

项目 月份	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO-95per	O <sub>3-8H-90per</sub>
	均值	均值	均值	均值	均值	均值
1 月	80	107	18	62	2.9	62
2 月	73	89	13	46	2.1	74
3 月	53	80	11	48	1.6	103
4 月	49	81	11	41	1.1	153
5 月	38	78	11	38	1.1	192
6 月	42	63	9	32	1.3	238
7 月	43	53	6	25	1.1	220
8 月	26	44	8	31	1.2	178
9 月	40	70	12	44	1.4	212
10 月	45	71	1	48	1.3	133
11 月	50	85	13	56	1.6	58
12 月	62	76	10	56	2.4	54
全年	50	75	11	44	1.8	188
年均值标准	35	70	60	40	4.0	160

备注：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>月均浓度，CO 为 24 小时平均浓度取第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时第 90 百分位数，作为最终的月均值；综合指数越小，表明空气质量越好。

由上表可知，2019 年该地区基本大气污染物中 SO<sub>2</sub> 的年平均值和 CO 的 24 小时平均浓度第 95 百分位数可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，而 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均值及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均浓度第 90 位百分数均不能达到该标准要求。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 为影响该区域环境空气质量的首要污染物，超标原因主要与该区域施工扬尘、工业污染、汽车尾气等综合影响有关。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气量进行达标判断，见下表。

表 16 天津市滨海新区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占 率 (%)	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	50	35	143	不达标
PM <sub>10</sub>		75	70	107	不达标
SO <sub>2</sub>		11	60	18	达标

NO <sub>2</sub>		44	40	110	不达标
CO	第95百分位数24小时浓度	1800	4000	45	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数8小时浓度	188	160	118	不达标

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018), 6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>, 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标, 因此, 本项目所在区域为不达标区。随着《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划(2018-2020年)》、《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《滨海新区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3号)、《滨海新区2020年度污染防治攻坚工作计划》的实施, 区域环境空气质量将会逐渐改善。

## 2、声环境质量现状

根据《市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(新版)的函》(津环保固函[2015]590号), 本项目选址为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准适用区, 噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类(昼间65dB(A), 夜间55dB(A))标准。本项目所在地北侧为四川道, 东侧为澳洲路, 西侧为美洲路, 上述道路均为城市主干路, 道路边界线两侧20m范围内噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类(昼间70dB(A), 夜间55dB(A))标准。本项目西侧边界距美洲路道路边界线30m, 因此, 本项目西侧、南侧噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准, 北侧、东侧噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。

为了解项目地点声环境现状, 本项目委托摩天众创(天津)检测服务有限公司, 于2020年1月8日~1月9日对本项目进行的噪声监测。

### (1) 监测点布置

在本项目所在园区东、南、西、北四个厂界外1m处各布设1个噪声监测点位。

### (2) 监测频次

连续监测2天, 每天监测2次, 昼间、夜间各监测1次。

### (3) 监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

### (4) 监测结果

噪声监测结果见表17。

表 17 噪声现状监测结果

监测日期	监测点位	监测噪声值 (dB(A))		标准噪声值 (dB(A))		监测频次	执行标准
		昼间	夜间	昼间	夜间		
2020.01.08	东侧厂界1m处	54	42	70	55	连续监测2天，每天2次	西侧、南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，北侧、东侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。
	南侧厂界1m处	53	43	65	55		
	西侧厂界1m处	50	42	65	55		
	北侧厂界1m处	51	44	70	55		
2020.01.09	东侧厂界1m处	53	45	70	55		
	南侧厂界1m处	52	43	65	55		
	西侧厂界1m处	51	43	65	55		
	北侧厂界1m处	50	44	70	55		

由上表可知，厂区边界噪声监测值昼间为 50dB(A)~54dB(A)，夜间为 42dB(A)~45dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类、4a 类标准限值的要求。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目位于天津自贸试验区（东疆保税港区），东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道，北侧隔四川道为空地，规划为物流用地；西侧隔美洲路为空地，规划为物流用地；周围 200m 范围内无重点保护文物、古迹植动及人景观等保护目标。本项目大气评价等级为三级，不设大气环境影响评价范围。本项目风险潜势为 I，进行简单分析即可，调查范围为半径 3km 范围的区域。环境敏感目标见表 18。

表18 环境敏感目标情况一览

名称	坐标		性质	保护内容	大气环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离( )	影响阶段	环境要素	人数
	经度	纬度								
东疆海事局(东疆港管委会)	117.810774°	39.022918°	行政办公	办公人员	二类区	E	410	施工期、运营期	大气环境、环境风险	250
中交上东湾小区	117.814121°	39.034986°	居住区	居民	二类区	NW	1120			5600
万科东海岸小区(在建)	117.818499°	39.017917°	居住区	居民	二类区	NW	1020			6800
贻海观澜小区	117.823992°	9.012181°	居住区	居民	二类区	N	1880			2430
瞰海轩小区	117.806826°	39.041453°	居住区	居民	二类区	N	1610			2650
东疆国际公寓	117.817791°	39.001143°	居住区	居民	二类区	SE	2560			1360

## 评价适用标准

### 1、环境空气

项目所在地大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准。标准限值见表 19。

表 19 环境空气质量标准部分限值

环境要素	污染物 称	单位	浓度限值		执行标准
			时段	标准值	
环境 空气	二氧化硫	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单中二级标准
			日平均	150	
			小时平均	500	
	二氧化氮	μg/m <sup>3</sup>	年平均	40	
			日平均	80	
			小时平均	200	
	一氧化碳	mg/m <sup>3</sup>	日平均	4	
			小时平均	10	
	臭氧	μg/m <sup>3</sup>	日最大 8 小时平均	160	
			小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	70	
			日平均	150	
	PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	35	
			日平均	75	
氮氧化物	μg/m <sup>3</sup>	年平均	50		
		日平均	100		
		小时平均	250		

### 2、声环境

根据“天津市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(新版)的函”(津环保固函[2015]590 号), 本项目所在区域声功能区为 3 类, 项目所在区域均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 本项目所在地北侧为四川道, 东侧为澳洲路, 西侧为美洲路, 上述道路均为城市主干路, 道路边界线两侧 20m 范围内噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。本项目西侧边界距美洲路道路边界线 30m, 因此, 本项目西侧、南侧噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准, 北侧、东侧噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。具体限值见下表。

表 20 声环境质量标准部分限值

声环境质量标准	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55
4a 类	70	55

### 1、废气排放标准

#### ①直燃机燃气废气

本项目直燃机燃气废气参考《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表2中燃气锅炉限值,具体标准值见表21。

**表21 锅炉大气污染物排放标准**

燃烧介质	污染物	限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)
燃气锅炉	颗粒物	10	锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m, 额定容量在 0.7MW 以上的烟囱高度不应低于 15m。
	SO <sub>2</sub>	20	
	NO <sub>x</sub>	80*	
	烟气黑度	≤1 (林格曼黑度, 级)	

**\*注:**①根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求,“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”,本项目 200m 范围内最高建筑物为本项目办公楼,高度为 46.5m,本项目排气筒高度 50m,满足标准要求。

②参照《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3 号)中要求:“加快实施燃气锅炉低氮改造,改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。”本项目直燃机排放的氮氧化物限值不高于 50 毫克/立方米。

#### ②备用柴油发电机废气

本项目备用柴油发电机污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物标准限值,具体标准值见表22。

**表22 大气污染物综合排放标准**

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	
			排气筒高度 m	二级
排气筒 P2	SO <sub>2</sub>	550	52	42.2
	NO <sub>x</sub>	240		12.8
	颗粒物	120		65
排气筒 P3	SO <sub>2</sub>	550	25	4.825
	NO <sub>x</sub>	20		1.425
	颗粒物	120		7.225

**注:**根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求,“排气筒高度应高出周围 200m 范围的建筑 5m 以上”,本项目 200m 范围内最高建筑物为本项目办公楼,高度为 46.5m,本项目排气筒 P2 高度为 52m,满足标准要求;排气筒 P3 高度为 25m,由于排气筒 P3 所在建筑为封闭式车库,建筑高度为 23.9m,如设置 52m 高排气筒可能存在安全隐患,故排气筒 P3 高度为 25m,不能满足高于周边 200m 建筑 5m 以上要求,因此 P3 排气筒排放污染物从严 50%执行。

### 2、污水排放标准

本项目执行《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)三级标准限值,详见表23。

表 23 《污水综合排放标准》三级标准限值 (mg/L, pH 除外)

序号	污染物	间接排放 (三级标准)
1	pH (无量纲)	6~9
2	悬浮物 (SS)	400
3	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	300
4	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	500
5	氨氮 (以 N 计)	45
6	总氮	70
7	总磷 (以 P 计)	8

### 3、噪声排放标准

#### (1) 施工期噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。

#### (2) 运营期噪声排放标准

运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类、4 类标准, 具体如下:

表 24 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界	声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
西侧、南侧	3 类	65	55
北侧、东侧	4 类	70	55

### 4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 和《危险废物转移联单管理办法》(总局令第 5 号) 中的有关规定。

## 1、总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、天津市污染物排放总量控制要求并结合污染物具体排放特征，本项目总量控制因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮、总磷、总氮。

## 2、总量核算

### (1) 废气

根据“工程分析”可知，本项目备用柴油发电机在不发生区域停电的紧急情况是，年仅运行 2h，产生的污染物预测排放量为颗粒物 0.4g/a，SO<sub>2</sub> 2.24g/a、NO<sub>x</sub> 1.44g/a，与直燃机产生的污染物源强对比，排放量较小，且柴油发电机间歇运转，因此本评价仅对直燃机燃气废气进行总量核算。

### ①预测排放总量

根据建设单位提供数据，在满负荷运行情况下，直燃机年工作 205d（夏季 105d，冬季 100d），工作时间 8h/d（1640h/a），直燃机单台用气量为 178Nm<sup>3</sup>/h（制冷），209Nm<sup>3</sup>/h（供暖），本项目共设置 2 台直燃机，则年用气量约为 633440Nm<sup>3</sup>。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的经验公式计算理论空气量和湿烟气排放量，本项目直燃机年产生湿烟气量 4867m<sup>3</sup>/h，7981344m<sup>3</sup>/a。

本项目直燃机燃烧天然气排放的污染物情况为：SO<sub>2</sub> 3mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 24.0mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 4.79mg/m<sup>3</sup>。

则各大气污染物预测排放量为：

颗粒物：7981344m<sup>3</sup>×4.79mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.0382t/a

SO<sub>2</sub>：7981344m<sup>3</sup>×3mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.0239t/a

NO<sub>x</sub>：7981344m<sup>3</sup>×24mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.1916t/a

### ②标准核算量

本项目废气产生量为 4867m<sup>3</sup>/h，7981344m<sup>3</sup>/a。天然气燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）中“表 2、新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中燃油、燃气锅炉的排放标准限值，即颗粒物≤10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤20mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤80mg/m<sup>3</sup>。则各大气污染物标准核算量为：

颗粒物：7981344m<sup>3</sup>×10mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.0798t/a

SO<sub>2</sub>：7981344m<sup>3</sup>×20mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.1596t/a

NO<sub>x</sub>：7981344m<sup>3</sup>×80mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.6385t/a

(2) 废水

本项目运营期废水主要为软水制备系统反冲洗水，废水量为 4.81t/a，最终经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理。

①按预测排放浓度核算

根据“水环境影响分析”可知，本项目排放废水主要污染物为 COD<sub>cr</sub>，COD<sub>cr</sub> 浓度为 50mg/L，因此，本项目废水污染物预测排放量为：

$$\text{COD}_{\text{cr}}: 50\text{mg/L} \times 4.81\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.00024\text{t/a};$$

②按排放标准浓度核算

废水排放执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准，即 COD<sub>cr</sub> 为 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N 为 45mg/L、TP 为 8.0mg/L、TN 为 70mg/L，因此，本项目废水污染物核定排放量为：

$$\text{COD}_{\text{cr}}: 500\text{mg/L} \times 4.81\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.0024\text{t/a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N}: 45\text{mg/L} \times 4.81\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.00021\text{t/a};$$

$$\text{TP}: 8.0\text{mg/L} \times 4.81\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.000038\text{t/a};$$

$$\text{TN}: 70\text{mg/L} \times 4.81\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.00033\text{t/a}。$$

③经污水处理厂处理后排入外环境

东疆港区南部污水处理厂出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准。经东疆港区南部污水处理厂处理后的尾水回用于港区道路清扫，不直接排入地表水体。因此本项目污水无排入外环境量。

本项目污染物排放总量情况见下表。

表 25 本项目污染物排放总量核算 单位: t/a

分类	控制项目	预测排放量	标准核算量	排放至环境中总量
废气	颗粒物	0.0382	0.0798	0.0382
	SO <sub>2</sub>	0.0239	0.1596	0.0239
	NO <sub>x</sub>	0.1916	0.6385	0.1916
废水	水量	4.81	4.81	/
	COD	0.00024	0.0024	/
	氨氮	/	0.00021	/
	总氮	/	0.00038	/
	总磷	/	0.000033	/

项目建设前后总量情况“三本账”见下表。

表26 改建前后污染物排放“三本账”情况

污染物	现有工程		本项目			扩建项目实施后全厂预测排放总量**	与原有工程总量指标相比的增减量***
	环评批复总量	实际排放量*	预测新增排放总量	标准核算总量	以新带老削减量		
颗粒物	/	/	0.0382	0.0798	0	0.0382	+0.0382
SO <sub>2</sub>	/	/	0.0239	0.1596	0	0.0239	+0.0239
NO <sub>x</sub>	/	/	0.1916	0.6385	0	0.1916	+0.1916
COD	/	0.9	0.00024	0.0024	0	0.90024	+0.90024
氨氮	/	0.075	/	0.00021	0	0.0750	+0.0750
总氮	/	0.12	/	0.00038	0	0.1200	+0.1200
总磷	/	0.009	/	0.000033	0	0.0090	+0.0090

注：\*现有工程目前处于建设阶段，现有工程实际排放量通过类比得出。\*\*扩建项目实施后全厂预测排放总量=原有工程实际排放量-以新带老削减量+预测新增排放总量；\*\*\*与原有工程总量指标相比的增减量=扩建项目实施后全厂预测排放总量-环评批复总量

综上，根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、天津市污染物排放总量控制要求并结合项目污染物具体排放特征，本项目申请污染物排放总量为SO<sub>2</sub> 0.1596t/a、NO<sub>x</sub> 0.6385t/a，COD 0.0024t/a、氨氮0.00021t/a，对本项目投产后排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮需进行2倍削减替代。本项目污水排入东疆港区南部污水处理厂，处理后的尾水回用于港区道路清扫，不直接排入地表水体。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

1、燃气直燃机产污流程如下：

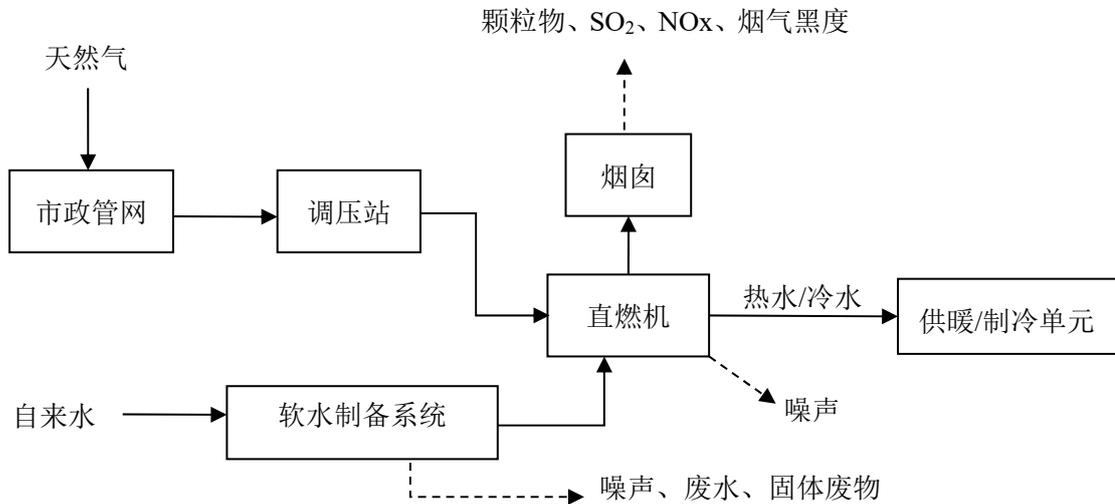


图5 直燃机产污流程图

### 工艺流程说明：

首先，新鲜水进入软水制备系统制备软水，软水制备会定期产生一定的反冲洗水，定期维护产生废树脂；然后软水进入燃气直燃机中，直燃机对其进行加热或换热，提供给供暖或制冷单元，以满足供暖或制冷要求，直燃机运行过程中产生燃气废气。

直燃机运转的工作原理如图6所示。

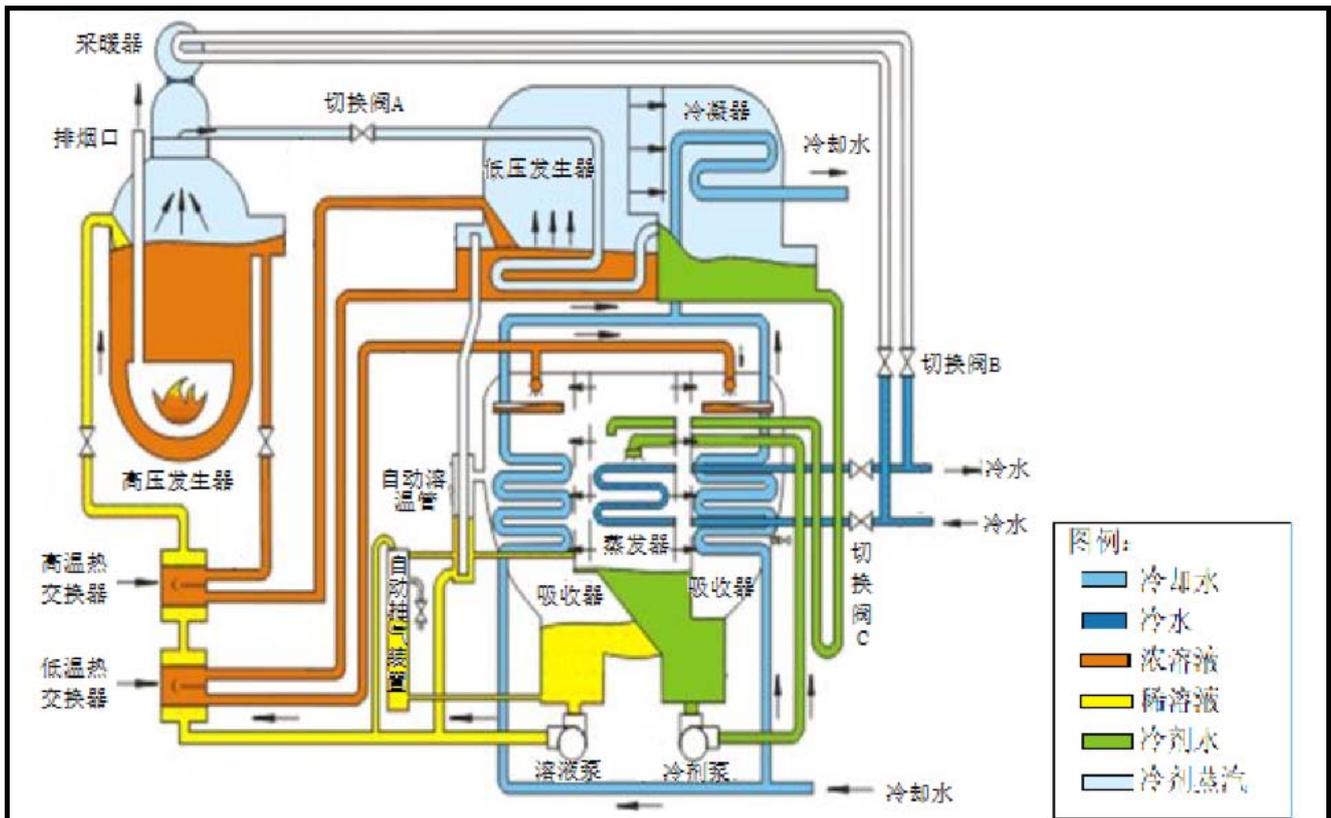


图 6 直燃机工作原理流程图

直燃机运转原理说明：

直燃机内溶液为溴化锂溶液，溴化锂(LiBr)是一种吸水性极强的盐类物质，可以连续不断地将周围的水蒸汽吸收过来，维持容器中的真空度。直燃机正是利用溴化锂作吸收剂、用水作制冷剂、用天然气等燃料作加热浓缩的能量。

#### ①供暖原理：

高压发生器燃烧天然气产生热量，加热溴化锂浓溶液，使溴化锂浓溶液浓缩，浓溶液中的水蒸气蒸发出来，此时切换阀 A、切换阀 C 关闭，切换阀 B 打开，冷水通过管道进入采暖器，浓溶液中的水蒸气进入采暖器，遇冷水管道后液化放出大量热量，将冷水加热到 90℃，实现供暖需求，而液化后的水蒸气回流回高压发生器，继续被热源加热，如此循环工作，达到供暖目的。

#### ②制冷原理

溶液循环：吸收器中的溴化锂稀溶液经溶液泵加压后，经低温热交换器、高温热交换器进入高压发生器，由热源加热并浓缩，浓缩后的中间溶液进入高温热交换器后进入低压发生器，被来自高压发生器的冷剂蒸汽加热并浓缩，浓缩后的溴化锂浓溶液，经低温热交换器后进入吸收器，完成溶液循环。

冷剂循环：高压发生器中的溴化锂溶液被加热，所产生的一效冷剂蒸汽进入低压发生器，

作为热源加热低压发生器中的溴化锂溶液，产生二效冷剂蒸汽进入冷凝器，一效冷剂蒸汽在低压发生器中形成冷剂蒸汽与冷剂水的混合物经节流减压后也流到冷凝器中，与二效冷剂蒸汽一起被冷却水冷凝。经冷凝形成的冷剂水再经过节流减压后进入蒸发器，并在这里进行蒸发，吸收冷水中的热量使冷水降温，冷水放出热量后温度由 12°C 降至 7°C（空调用冷水温度），达到制冷目的。而蒸发形成的冷剂蒸汽再进入吸收器中被溴化锂浓溶液吸收形成溴化锂稀溶液，完成冷剂循环。

直燃机内溴化锂不需要更换，通过冷热交换的方式在直燃机内进行稀释和浓缩循环，直燃机运转 15 年后需要补充溴化锂溶液，溴化锂的补充工作由直燃机设备厂家实施，直燃机设备的维护保养主体为大连冰山空调设备有限公司。

直燃机用水全部为软化水，制备软化水会产生反冲洗水，经市政污水管网进入东疆港南部污水处理厂进行处理；本项目共 2 套直燃机，共配置 1 根 50m 高排气筒（P1），且直燃机配备低氮燃烧装置，直燃机运行时产生的燃气废气通过排气筒有组织排放；定期需对软水制备系统中的树脂进行更换，替换的废离子交换树脂收集至危废间内，定期交由具有危险废物处理资质的危废处理单位清运处理。

## 2、备用柴油发电机工作原理简述

柴油发电机的基本结构是由柴油机和发电机组成，柴油机作动力带动发电机发电。

柴油机的基本结构：由气缸、活塞、气缸盖、进气门、排气门、活塞销、连杆、曲轴、轴承和飞轮等构件构成。柴油机的工作基本原理：柴油机起动是通过人力或其它动力转动柴油机曲轴使活塞在顶部密闭的气缸中作上下往复运动。活塞在运动中完成四个行程：进气行程、压缩行程、燃烧和做功（膨胀）行程及排气行程。当活塞由上向下运动时进气门打开，经空气滤清器过滤的新鲜空气进入气缸完成进气行程。活塞由下向上运动，进排气门都关闭，空气被压缩，温度和压力增高，完成压缩过程。活塞将要到达顶点时，喷油器把经过滤的燃油以雾状喷入燃烧室中与高温高压的空气混合立即自行着火燃烧，形成的高压推动活塞向下做功，推动曲轴旋转，完成做功行程。做功行程完了后，活塞由下向上移动，排气门打开排气，完成排气行程。每个行程曲轴旋转半圈。经若干工作循环后，柴油机在飞轮的惯性下逐渐加速进入工作。

柴油机曲轴旋转便带动发电机转动发电，发电机有直流发电机和交流发电机。直流发电机主要由发电机壳、磁极铁芯、磁场线圈、电枢和炭刷等组成。工作发电原理：当柴油机带动发电机电枢旋转时，由于发电机的磁极铁芯存在剩磁，所以电枢线圈便在磁场中切割磁力线，根据电磁感应原理，由磁感应产生电流并经炭刷输出电流。交流发电机主要由磁性材料

制造多个南北极交替排列的永磁铁（称为转子）和硅铸铁制造并绕有多组串联线圈的电枢线圈（称为定子）组成。工作发电原理，定子中交替排列的磁极在线圈铁芯中形成交替的磁场，转子旋转一圈，磁通的方向和大小变换多次，由于磁场的变换作用，在线圈中将产生大小和方向都变化的感应电流并由定子线圈输送出电流。

本项目柴油根据市场价格于附近加油站采购，无指定厂家，若区域不发生停电情况，每年采购一次，由加油站移动加油车运送至本项目所在地，加油车上带有足够长度的输油管，可连接至柴油发电机房，通过输油管装油，柴油发电机不需要进行卸油。

备用柴油发电机作为企业所在区域停电时的备用电源，只在区域停电时应急使用，为防止设备应急使用时故障，每个月开启运转一次，每次运转 10min，柴油发电机每年若无紧急情况发生，年工时仅 2h。本项目设置两套备用柴油发电机，分别位于办公楼地下一层和封闭式车库一层，办公楼柴油发电机为办公楼内所有用电设施提供备用电源，封闭式车库柴油发电机为封闭式车库基础照明提供备用电源，两台柴油发电机各配置 1 个排气筒（P2、P3），P2 排气筒高度为 52m，P3 排气筒高度为 25m，柴油发电机运转过程中产生的燃油废气通过各自设备上的排气筒有组织排放。

## 主要污染工序：

### 1、施工期环境影响因素

本项目使用房屋为现有工程在建房屋，目前现有工程正在建设过程中，本项目仅对购买的设备进行安装调试，无土建施工以及内部施工过程，施工期噪声主要是施工设备使用过程中产生的噪声；污水主要是施工人员产生的生活污水；施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。根据同类施工现场资料统计，装修修整各阶段主要噪声源状况见下表。

表 27 装修阶段主要噪声源状况表 dB(A)

施工阶段	主要噪声源	A 声级
装修阶段	电锯、电钻等	80—90

### 2、运营期环境影响因素

#### （1）废气

本项目产生的大气污染物主要为燃气直燃机和备用柴油发电机运行时产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度。

#### ①燃气直燃机废气

根据建设单位提供数据，在满负荷运行情况下，直燃机年工作 205d（夏季 105d，冬季 100d），工作时间 8h/d（1640h/a），直燃机单台用气量为 178Nm<sup>3</sup>/h（制冷），209Nm<sup>3</sup>/h（供暖），

本项目共设置 2 台直燃机，则年用气量约为 633440Nm<sup>3</sup>。

参照《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的经验公式计算理论空气量和湿烟气排放量。本项目天然气收到基低位发热量  $Q_{net,ar} = 38931 \text{kJ/m}^3 > 10467 \text{kJ/m}^3$ ，采用以下公式计算，具体如下：

$$V_0 = 0.260 \frac{Q_{net,ar}}{1000} - 0.25$$

$$V_s = 0.272 \frac{Q_{net,ar}}{1000} - 0.25 + 1.0161(\alpha - 1)V_0$$

式中： $Q_{net,ar}$ ——天然气收到基低位发热量，38931kJ/m<sup>3</sup>；

$V_0$ ——理论空气量，m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

$\alpha$ ——过量空气系数，取 1.2

$V_s$ ——湿烟气排放量，m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。

代入数据计算得出湿烟气排放量  $V_s = 12.60 \text{m}^3/\text{m}^3$ ，则直燃机年产生湿烟气量 4867m<sup>3</sup>/h，7981344m<sup>3</sup>/a。

本项目使用松下制冷（大连）有限公司生产的型号为 DG-53GH 的直燃机，根据直燃机厂家提供的检测报告（2016 年 10 月 11 日，由北京华测北方检测技术有限公司检测，报告编号：EDD461004462R1，检测项目为直燃机燃烧天然气产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，直燃机型号为 DG-53m），经直燃机燃烧后产生的污染物检测结果为：SO<sub>2</sub> 未检出，NO<sub>x</sub> 24.0mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 4.79mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度（林格曼，级）<1。

检测报告中受检直燃机为生产厂家于 2016 年生产的产品，随着直燃机生产厂家对产品的不断更新，目前本项目使用直燃机与受检直燃机属于同系列产品，配备相同低氮燃烧器，且类比设备使用气源为市政天然气，主要成分为甲烷，其烃类组成约占 96~98%，主要杂质二氧化碳及氮约占 1~3%，与本项目天然气气源组分相近，具有可类比性，因此本项目直燃机燃烧天然气排放的污染物情况为：SO<sub>2</sub> 3mg/m<sup>3</sup>（由于二氧化硫未检出，本次评价按不利情况考虑，取二氧化硫的检出限作为结果），NO<sub>x</sub> 24.0mg/m<sup>3</sup>，颗粒物 4.79mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度（林格曼，级）<1。

则各大气污染物预测排放量为：

颗粒物：7981344m<sup>3</sup>×4.79mg/m<sup>3</sup>×10<sup>-9</sup>=0.0382t/a

SO<sub>2</sub>:  $7981344\text{m}^3 \times 3\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.0239\text{t}/\text{a}$

NO<sub>x</sub>:  $7981344\text{m}^3 \times 24\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 0.1916\text{t}/\text{a}$

项目采用低氮燃烧器技术，低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件降低 NO<sub>x</sub> 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间等方法来抑制 NO<sub>x</sub> 的生成或者破坏已产生的 NO<sub>x</sub>。本项目选用的低氮燃烧机采用分段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的 70~75% 供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO<sub>x</sub> 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，生产的 NO<sub>x</sub> 也较少。

项目直燃机燃气废气排放情况如下表：

表28 直燃机污染物排放情况

排放源	污染物	烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况			排放 方式
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
P1	颗粒物	4867	4.79	0.0233	0.0382	50m 高烟囱 排放
	SO <sub>2</sub>		3.0	0.0146	0.0239	
	NO <sub>x</sub>		24.0	0.1168	0.1916	
	烟气黑度(林格曼, 级)		<1	/	/	

### ②备用柴油发电机废气

备用柴油发电机作为企业所在区域停电时的备用电源，只在区域停电时应急使用，为防止设备应急使用时故障，每个月开启运转一次，每次运转 10min，柴油发电机每年若无紧急情况发生，年工时仅 2h。本项目设置两套备用柴油发电机，分别位于办公楼地下一层和封闭式汽车库一层，两台柴油发电机组均自带容积为 200L 的油箱，可满足应急供电需求，办公楼地下一层单独设置的储油间储备柴油仅提供给办公楼内柴油发电机使用，如长时间无法恢复供电，可保证人员正常办公要求。

本项目柴油发电机使用的油品为 0#轻柴油，0#柴油理化性质见表 29：

表 29 0#柴油理化性质表

序号	项目	0#柴油	
1	密度 (20°C) kg/m <sup>3</sup>	835	
2	干点°C	—	
3	闪点°C	>55	
4	粘度(mm <sup>2</sup> /s)	20°C	3.622
		40°C	—
5	沸点°C	280~370	
6	爆炸极限	0.6~6.5%	

备用柴油发电机具体设备参数详见表 30。

表 30 1000GF 型发电机组技术参数

机组型号：1000GF	瞬态电压调整率（%）：-15~+20
稳态电压偏差（%）：≤±1	相对电压整定范围（%）：0~5
功率因数：0.8（滞后）	电压稳定时间（s）：≤4
额定电压：400V/230V	稳态频率调整率（%）：0~5 可任意调整
额定电流：1800A	频率波动率（%）：0.5
额定频率：50Hz	瞬态频率调整率（%）：-7~+10
额定转速：1500r/min	频率稳定时间（S）：≤3
启动控制方式：24V 电马达启动	燃油消耗：0.14L/h
燃油牌号：（标准）0#轻柴油（常温）	噪声（LP7m）：100dB（A）
外形尺寸：3600*1650*2240（L×W×H mm）	机组重量：6500kg

根据上表可知，单台备用柴油发电机燃油消耗量为 0.14L/h，若无紧急情况发生是，柴油发电机年耗油量为 0.14L/h×2h×2=0.56L/a。即 0.0005t/a。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域类环境影响评价》给出的计算参数：发电机运行污染物排放系数为：SO<sub>2</sub> 4g/L，烟尘 0.714g/L，NO<sub>x</sub>2.56g/L。烟气量参照《工业污染源产排污系数手册（2010）修订下册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉使用轻油指标表可知，工业废气量为 17804.03Nm<sup>3</sup>/t-原料，烟气总排放量为 8.9m<sup>3</sup>/a。

则备用柴油发电机的污染物排放情况为：

表31 备用柴油发电机污染物排放情况

排放源	污染物	烟气量 m <sup>3</sup> /h	排放情况			排放 方式
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
P2	颗粒物	2.225	44.9	0.0001	0.20×10 <sup>-6</sup>	52m 高烟囱 排放
	SO <sub>2</sub>		251.7	0.00056	1.12×10 <sup>-6</sup>	
	NO <sub>x</sub>		161.8	0.00036	0.72×10 <sup>-6</sup>	
P3	颗粒物	2.225	44.9	0.0001	0.20×10 <sup>-6</sup>	25m 高烟囱 排放
	SO <sub>2</sub>		251.7	0.00056	1.12×10 <sup>-6</sup>	
	NO <sub>x</sub>		161.8	0.00036	0.72×10 <sup>-6</sup>	

\*注：排气筒 P2 与排气筒 P3 直线距离为 125m，小于两排气筒高度之和 77m，不具备等效条件。

## （2）废水

运行期外排废水主要为软水制备系统反冲洗排水，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理，软水制备系统反冲洗水属于清洁下水，主要是以钙、镁离子和多余的氯化钠为主的废水，本项目废水产生量共计 4.81t/a，主要污染物为 pH、盐类、COD<sub>cr</sub>、SS。主要污染物产生源强见下表。

表32 水污染物产生源强一览表

废水类型	水量 (t/a)	项目	pH	COD <sub>cr</sub>	SS
清净下水	5.2	污染物浓度(mg/L)	7~9	50	100
		污染物产生量 (t/a)	/	0.0003	0.0005

(3) 噪声

本项目建成后噪声源主要为直燃机机组（直燃机机组为一体机，内含风机、燃烧器、电机、水泵等）、水泵、备用柴油发电机等设备噪声，由于现有工程未运营，因此考虑全厂噪声源情况，现有工程主要为仓储及办公，现有工程噪声源主要为油烟净化器风机、封闭式车库换风风机，噪声源强约 75-90dB(A)。各类噪声源的强度及防治措施见表 33。

表33 主要设备噪声源及防治措施

声源名称	声源所属工程	位置	声压级 dB(A)	数量	防治措施
直燃机机组	本项目	办公楼地下一层	85	2 台	设减震基础， 厂房隔声，冷 却塔安装挡水 板，风机安装 消音器，油烟 净化风机安装 隔音箱
水泵		直燃机房	75	8 台	
冷却塔		办公楼楼顶	90	1 台	
备用柴油发电 机		办公楼地下一层 柴油发电机房	80	1 台	
备用柴油发电 机		封闭式车库一 层柴油发电机房	80	1 台	
油烟净化器风 机	现有工程	办公楼楼顶	85	1 台	
封闭式车库换 风风机		封闭式车库排风 机房内，每层 4 台	85	20 台	

(4) 固体废物

本项目不新增员工，产生的固体废物为软水装置定期更换的废离子交换树脂。

废离子交换树脂属于危险废物，为“HW13 有机树脂类废物”，约 1 年更换一次，产生量为 0.1t，废树脂收集至厂区内危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的危废处理单位清运处理。

项目固废产生及处理处置情况详见下表。

表34 本项目固体废物产排情况一览表

编号	污染物名称	产生部位	性质	废物类别	废物代码	产生量	处理处置措施
1	废离子交换树脂	软水机	危险废物	HW13	900-015-13	0.1t/a	交有资质单位处理

综上，根据 2016 年 8 月 1 号起实施的环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》中公布的危险废物名录，对本项目产生的各固体废物进行危险类别界定后可知，本项目危险废物为废离子交换树脂，上述危险废物数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见

下表。

表35 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.1t/a	软水机	固态	离子交换树脂	离子交换树脂	1年	T	危废间暂存，定期交有资质单位处理

## 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	处理前产生 浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	排气筒 P1	颗粒物	4.79mg/m <sup>3</sup> , 0.0382t/a	4.79mg/m <sup>3</sup> , 0.0382t/a
		SO <sub>2</sub>	3.0mg/m <sup>3</sup> , 0.0239t/a	3.0mg/m <sup>3</sup> , 0.0239t/a
		NO <sub>x</sub>	24.0mg/m <sup>3</sup> , 0.1916t/a	24.0mg/m <sup>3</sup> , 0.1916t/a
		烟气黑度（林格曼，级）	<1	<1
	排气筒 P2	颗粒物	44.9mg/m <sup>3</sup> , 0.0001kg/h	44.9mg/m <sup>3</sup> , 0.0001kg/h
		SO <sub>2</sub>	251.7mg/m <sup>3</sup> , 0.00056kg/h	251.7mg/m <sup>3</sup> , 0.00056kg/h
		NO <sub>x</sub>	161.8mg/m <sup>3</sup> , 0.00036kg/h	161.8mg/m <sup>3</sup> , 0.00036kg/h
	排气筒 P3	颗粒物	44.9mg/m <sup>3</sup> , 0.0001kg/h	44.9mg/m <sup>3</sup> , 0.0001kg/h
		SO <sub>2</sub>	251.7mg/m <sup>3</sup> , 0.00056kg/h	251.7mg/m <sup>3</sup> , 0.00056kg/h
		NO <sub>x</sub>	161.8mg/m <sup>3</sup> , 0.00036kg/h	161.8mg/m <sup>3</sup> , 0.00036kg/h
水 污 染 物	污水总排 口	水量	4.81t/a	4.81t/a
		pH	7~9（无量纲）	7~9（无量纲）
		COD <sub>cr</sub>	50mg/L, 0.00024t/a	50mg/L, 0.00024t/a
		SS	100mg/L, 0.00048t/a	100mg/L, 0.00048t/a
固 体 废 物	软水机	废离子交换树脂	0.1t/a	0
噪 声	本项目主要噪声源为直燃机、水泵、冷却塔、备用柴油发电机，现有工程噪声源为封闭式车库换风风机、油烟净化器风机，除冷却塔和油烟净化器风机位于办公楼楼顶，其他噪声源均位于厂房室内，采用合理布局、选用低噪声设备、减震基础及墙体隔音的降噪方式，风机安装消音器，油烟净化器风机安装隔声箱，冷却塔安装挡水板，噪声源强约为 75~90dB（A）。			
其 他	无			
<b>主要生态影响：</b> 本项目不涉及土建施工，不破坏周围绿化，生产工艺过程排放污染物均采取了相应的防治措施。因此，本项目的建设不会对周围生态环境造成明显不利影响。				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

本项目使用房屋为现有工程在建房屋，目前现有工程正在建设过程中，本项目仅对购买的设备进行安装调试，无土建施工以及内部施工过程，施工期噪声主要是施工设备使用过程中产生的噪声；污水主要是施工人员产生的生活污水；施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。施工期对环境的影响是暂时的，施工结束后可恢复到现状水平。

#### 1、施工期水影响分析

施工期污水主要是工人日常工作产生的生活污水。施工期污水产生量较少，且施工人员如厕均使用楼内卫生间，产生的生活污水经化粪池消解后排入市政管网，最终汇入东疆港南部污水处理厂，因此，施工期排放的废水对周围水环境影响较小。

#### 2、施工期噪声影响分析

##### (1) 影响范围

施工噪声主要来源于装修阶段的装修机械和噪声源强见表 27。

因各施工机械操作时有一定的间距，噪声源强不考虑叠加，按单机考虑取上限。采用噪声点源距离衰减模式计算，不考虑障碍物影响：

$$L_A=L_0-20\text{Log}r/r_0 - R_0$$

式中： $L_A$ —受声点（即被影响点）所接受的声级，dB(A)；

$L_0$ —距声源 1m 处的声级，dB(A)；

$r$ —声源至受声点的距离，m；

$r_0$ —参考位置的距离，取 1m；

$R_0$ —噪声源的防护结构及工地四周围挡的隔声量，取 5dB(A)；

由上式计算施工机械噪声对施工场界外不同距离处的噪声影响预测值，结果见下表。

表 36 本项目施工噪声影响预测值

施工阶段	主要声源	源强 dB(A)	最大噪声预测值 (dB(A))				
			12m	25m	50m	60m	100m
装修	电锯、电钻等	80~90	63.4	57.0	51.0	51.4	44.2

由上表可见，由于施工机械噪声源强较高，本项目施工噪声将对周围声环境产生较大影响，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 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的现象。

本项目 200m 范围内无敏感保护目标，并且施工期产生噪声影响是暂时的，当施工结束

后，环境噪声可恢复到现状水平。

(2) 施工期噪声污染控制对策

为了减少施工对周围声环境质量的影响，根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令 2003 年第 6 号)，建设单位需采取以下措施：

- ①选用低噪声设备和工作方式，增加消声减噪的装置，加强设备的维护与管理。
- ②可固定的机械设备安置在施工场地临时房间内，降低噪声对外环境影响。
- ③施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。

④按照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》的要求，合理安排施工时间，尽量安排在白天施工，禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。若因施工必要，必须连续施工则需事先申报天津滨海新区生态环境局，办理相关手续，经批准方可使用，一般情况严禁夜间施工（夜间时段定为 22:00~6:00）。

4、施工期固体废物影响分析

装修垃圾主要来自内部装修阶段产生的废包装材料，废包装材料由施工单位回收利用。

对施工人员产生的生活垃圾全部由施工单位清运处理，建设单位设置垃圾箱，收集后送至附近垃圾暂存点。

总之，上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 废气达标排放分析

根据工程分析，本项目废气有组织排放源及达标情况如下表：

表37 废气有组织排放源及达标排放情况

排气筒	污染源	污染物	排气筒/(m)		废气量/ (m <sup>3</sup> /h)	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			高度	内径		速率 /kg/h	浓度 /mg/m <sup>3</sup>	速率 /kg/h	浓度 /mg/m <sup>3</sup>		
P1	燃气直燃机	颗粒物	50	0.4	4867	0.0233	4.79	/	10	DB12/151-2016	是
		SO <sub>2</sub>				0.0146	3.0	/	20		是
		NO <sub>x</sub>				0.1168	24.0	/	80		是
		烟气黑度				/	<1 (林格曼黑度, 级)	/	≤1 (林格曼黑度, 级)		是

P2	备用柴油发电机	颗粒物	52	0.2	2.225	0.0001	44.9	65	120	GB16297-1996	是
		SO <sub>2</sub>				0.00056	251.7	42.2	550		是
		NO <sub>x</sub>				0.00036	161.8	12.8	240		是
P3	备用柴油发电机	颗粒物	25	0.2	2.225	0.0001	44.9	7.225	120	GB16297-1996	是
		SO <sub>2</sub>				0.00056	251.7	4.825	550		是
		NO <sub>x</sub>				0.00036	161.8	1.425	240		是

由上表可知，本项目直燃机烟囱所排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，备用柴油发电机排放废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准限值，可以实现达标排放。

## (2) 环境影响预测

本项目备用柴油发电机为间歇运转，每年若无区域停电的紧急情况发生，年仅运行2h，因此本评价只对柴油发电机无区域停电状况进行影响预测，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价采用导则推荐的估算模式AERSCREEN预测排气筒排放废气的扩散情况，具体如下。

根据对本项目初步工程分析结果，本项目选取的评价因子和评价标准见表38。

表38 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	1小时	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 的1h平均值
NO <sub>x</sub>	1小时	250	
PM <sub>10</sub>	1小时	450	根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中PM <sub>10</sub> 的24小时平均浓度限值的3倍折算为1h平均质量浓度限值

有组织排放污染源强及参数见下表。

表39 废气有组织排放污染源强及参数

排气筒编号	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	烟气温度 /°C	烟气流速 m/s	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度								颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
排气筒 P1	117.797524	39.022842	0.0	50	0.40	150	10.76	1640	正常	0.0223	0.0146	0.1168

排气筒 P2	117.797549	39.022756	0.0	52	0.1	100	0.08	2	正常	0.0001	0.00056	0.00036
排气筒 P3	117.796740	39.023355	0.0	25	0.1	100	0.08	2	正常	0.0001	0.00056	0.00036

表 40 估算模型参数表

参数		取值	数据来源
城市农村/选项	城市/农村	城市	项目位置属于城市建成区
	人口数(城市人口数)	299.42 万	人口数据来自《天津统计年鉴 2018》滨海新区常住人口
最高环境温度		41.7°C	依据天津市生态环境局发布的 20 年气象统计数据
最低环境温度		-18°C	
土地利用类型		城市	本项目 3km 范围内土地利用类型占地面积最大的为城市
区域湿度条件		中等湿度	依据生态环境部发布的 20 年气象统计数据
是否考虑地形	考虑地形	否	/
	地形数据分辨率(m)	/	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否	/
	海岸线距离/km	/	/
	海岸线方向/°	/	/

预测结果见下表：

表41 P<sub>max</sub>和D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	C <sub>max</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
排气筒 P1	颗粒物	450.0	0.2038	0.0453	/
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.1277	0.0255	/
	NO <sub>x</sub>	250.0	1.0217	0.4087	/
排气筒 P2	颗粒物	450.0	0.0021	0.0005	/
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.0119	0.0024	/
	NO <sub>x</sub>	250.0	0.0077	0.0031	/
排气筒 P3	颗粒物	450.0	0.0099	0.0022	/
	SO <sub>2</sub>	500.0	0.0552	0.0111	/
	NO <sub>x</sub>	250.0	0.0356	0.0142	/

由预测结果可知，本项目大气污染源排放的污染物经估算模式预测，排气筒 P1 中颗粒物最大落地浓度值占标率分别为 0.2038 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0453%，SO<sub>2</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 0.1277 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0255%，NO<sub>x</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 1.0217 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.4087%；排气筒 P2 中颗粒物最大落地浓度值占标率分别为 0.0021 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0005%，SO<sub>2</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 0.0119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0024%，NO<sub>x</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 0.0077 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0031%；排气筒 P3 中颗粒物最大落地浓度值占标率分别为 0.0099 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0022%，SO<sub>2</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 0.0552 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0111%，NO<sub>x</sub> 最大落地浓度值占标率分别为 0.0356 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 0.0142%。跟据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的大气评价工作分级依

据， $P_{max}=0.4087\% < 1\%$ ，因此本项目大气评价等级为三级，不再进行进一步预测与评价。

### (3) 非正常工况污染物排放

本项目燃气直燃机与低氮燃烧器为一体设备，具有自动停运功能，当低氮燃烧器发生故障时，燃气锅炉自动停止运行，但距离完全停止运行有约 5min 滞延时间，此时非正常工况污染物排放如下：

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中的经验公式计算理论空气量和湿烟气排放量，本项目直燃机年产生湿烟气量  $4867\text{m}^3/\text{h}$ ， $7981344\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据《社会区域类环境影响评价培训教材》、《北京市大气污染控制对策研究》中相关数据，每燃烧  $1000\text{m}^3$  天然气，燃气锅炉污染物排放量为颗粒物  $0.1\text{kg}$ ， $\text{SO}_2$   $0.18\text{kg}$ ， $\text{NO}_x$   $1.76\text{kg}$ 。

表42 污染源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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	非正常排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	单次持续时间	年发生频次 (次)	应对措施
1	P1	低氮燃烧器异常运行	颗粒物	7.931	0.0386	5min	2	停机检修
			$\text{SO}_2$	14.280	0.0695			
			$\text{NO}_x$	139.675	0.6798			

## 2、水环境影响分析

### (1) 废水达标排放分析

运行期外排废水主要为软水制备系统反冲洗水，根据设备厂家提供参数，软水制备设备设计产水量为  $3.8\text{-}4.5\text{m}^3/\text{h}$ ，该设备为燃气直燃机的辅助设备，仅在直燃机循环水系统需要补水时使用，年运行时间约 25h。

本项目废水与现有工程经化粪池沉淀处理后的生活污水和餐厨污水一并汇至厂区总排口，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理，软水制备系统反冲洗水属于清洁下水，本项目废水产生量共计  $5.8\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、盐类、 $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、SS。现有工程污水主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、SS、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN、动植物油。本项目所在厂区北侧设置了 1 个废水排口，日常监管及排污口规范化由丰驰物联网管理有限公司负责。

本项目水污染物在污水总排口的排放情况详见下表。

表43 水污染物产排情况一览表

废水类型	水量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	项目	pH	$\text{COD}_{\text{cr}}$	SS	$\text{BOD}_5$	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP	TN	动植物油
反冲洗水	4.81	污染物浓度 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	7~9	50	100	/	/	/	/	/
		污染物产生量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	/	0.00024	0.00048	/	/	/	/	/
生活污水	3000	污染物排放浓度 ( $\text{mg}/\text{L}$ )	6-9	300	300	200	25	3	40	40

及餐厨污水		污染物排放量 (t/a)	/	0.9	0.9	0.6	0.075	0.009	0.12	0.12
混合废水	3004.81	排放浓度 mg/L	6-9	299.6	299.7	199.7	25.0	3.0	39.9	39.9
		排放量 t/a	/	0.90024	0.90048	0.6	0.075	0.009	0.12	0.12
天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准			6~9	500	400	300	45	8.0	70	100

由上表可知，废水排放可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准，实现达标排放。

## (2) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目属于水污染影响型建设项目，评价等级的判定见下表。

**表44 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	—

本项目产生污水通过市政污水管网进入东疆港南部污水处理厂处理。最大日排放量为0.1069m<sup>3</sup>/d，排放方式为间接排放，因此评价等级为三级B。

废水类别、污染物及污染治理设施信息表、废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准和废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）见表45~49。

**表45 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>(e)</sup>	污染治理设施工艺			
1	反冲洗水	COD <sub>cr</sub> 、SS	东疆港南部污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表46 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	117.802234	39.024935	0.000481	进入东疆港南部污水处理厂	间断排放, 排放期间流量稳定	昼间	东疆港南部污水处理厂	pH	6-9
									COD <sub>cr</sub>	30
									SS	5
									BOD <sub>cr</sub>	6
									NH <sub>3</sub> -N	1.5 (3.0)
									TP	0.3
TN	10									

表47 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议浓度限值	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	6-9
		COD <sub>cr</sub>		500
		SS		400
		BOD <sub>cr</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		45
		TP		8.0
		TN		70

表48 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增最大日排放量/ (t/d)	全厂日最大排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
生活污水							
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	300	/	0.9	/	0.9000
2		BOD <sub>5</sub>	200	/	0.6	/	0.6000
3		SS	300	/	0.9	/	0.9000
4		NH <sub>3</sub> -N	25	/	0.075	/	0.0750
5		TP	3	/	0.009	/	0.0090
		TN	40	/	0.12	/	0.1200
6		动植物油	40			0.12	
反冲洗水							
1	DW001	COD <sub>cr</sub>	50	5.3×10 <sup>-6</sup>	5.3×10 <sup>-6</sup>	0.00024	0.00024
2		SS	100	1.07×10 <sup>-5</sup>	1.07×10 <sup>-5</sup>	0.00048	0.00048

全厂排放口合计	COD <sub>Cr</sub>	0.00024	0.90024
	BOD <sub>5</sub>	/	0.6000
	SS	0.00048	0.90048
	NH <sub>3</sub> -N	/	0.0750
	TP	/	0.0090
	TN	/	0.1200
	动植物油	/	0.1200

表49 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等相 关管理要 求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	DW001	pH	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	瞬 时 样 (至 少 3 个)	1次/ 季度	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986
		COD <sub>Cr</sub>								水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
		BOD <sub>5</sub>								水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
		SS								水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989
		NH <sub>3</sub> -N								水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
		TP								水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989
		TN								水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
		动植物油								水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018

### (3) 废水接纳可行性分析

根据《东疆港区给水排水专项规划》，整个东疆港区以四川道为界，分为南北两大系统，分别设两座污水处理厂，其中南部污水处理厂以及2#水泵站已建成，本项目位于四川道以南，属于东疆港南部污水处理厂收水范围。目前市政污水管道已敷设完成，本项目用地具备纳管

排污条件，本项目污水总排口位于用地东侧，现有工程目前处于建设阶段，建设期需完成用地范围内污水管道与东侧澳洲路污水干管的接驳工程。

东疆港南部污水处理厂位于东疆港区南部，美洲路与北京道交口东南侧，设计能力 3 万 m<sup>3</sup>/d，但由于目前东疆港区企业进驻速度低于预期，已建和在建项目不多，整个东疆港区污水产生量较原设计规模大为缩减。由此，东疆港南部污水处理厂运营单位经研究后对现有污水处理工艺进行调整，缩减部分工段的建设规模以适应现状污水产生情况。目前方案调整为：在工艺不变的前提下，收水能力调整为 6000m<sup>3</sup>/d。同时根据调整后的收水规模，分期建设回用水工艺设施，共分两期建设，一期规模为 3000m<sup>3</sup>/d，二期规模为 3000m<sup>3</sup>/d。

污水处理厂采用预处理+高效沉淀池+曝气生物滤池+过滤的工艺。曝气生物滤池是运行可靠、自动化程度高、出水水质好、抗冲击能力强和节约能耗的新一代污水处理革新工艺。曝气生物滤池以颗粒滤料为填充物，通过过滤、吸附和生物代谢等多种净化作用，在其表面及内腔空间生长着微生物膜，污水流经滤料层是，微生物膜吸收污水中的有机物作为自身新陈代谢的营养物质，并在滤料层下部提供曝气供氧的条件下，使污水中的有机物得到好氧降解，并进行硝化脱氮，并节省了二沉池。东疆港区南部污水处理厂出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。处理后的尾水回用于道路清扫，不直接排入地表水体。

根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台中天津港东疆建设开发有限公司有（东疆港南部污水处理厂）日常监测结果，处理后废水可以稳定达标排放。结合项目情况，废水排放标准涵盖了本项目排放的各类水污染物。因此本项目满足该污水处理厂纳管排污条件。

**表 50 东疆港南部污水处理厂日常监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）**

水质指标		2019-09-16	2019-11-20	2020-03-03	标准限值
自动 监测	pH	7.594-7.698	8.079-8.253	6.467-6.763	6-9
	氨氮	0.132-0.184	0.230-1.655	0.062-0.089	1.5/3.0
	化学需氧量	17-19	10.501-14.252	2.956-7.014	30
	总氮	5.816	0.677-0.749	0.158-0.966	10
	总磷	0.019	0.0005-0.0014	0.0035-0.0041	0.3
手工 监测	动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	1.0
	五日生化需氧量	<0.5	0.6	<0.5	6
	悬浮物	<4	<4	4	5

注：氨氮每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行 3.0 的排放限值，其余时段执行 1.5 排放限值。

本项目污水最大排放量为 0.1069m<sup>3</sup>/d，占东疆港区南部污水处理厂处理能力的 0.0018%，目前东疆港区南部污水处理厂仍有较大剩余处理能力，可满足本工程需求。

综上所述，项目污水经市政管网排入东疆港区南部污水处理厂，经污水处理厂处理后用于道路清扫，不直接排入地表水体，不会对水环境产生影响。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 主要噪声源

本项目噪声主要来源于直燃机机组（直燃机机组为一体机，内含风机、燃烧器、电机、水泵等）、水泵、备用柴油发电机运转产生的噪声，由于现有工程未运营，因此考虑全厂噪声源情况，现有工程主要为仓储及办公，现有工程噪声源主要为油烟净化器风机以及封闭式车库换风风机，噪声源强约为 75-90dB(A)。

直燃机机组、水泵、备用柴油发电机均设置在直燃机房和柴油发电机机房内，封闭式车库换风风机设置在封闭式车库排风机房内，每层设置 4 台，选用低噪声设备，并对直燃机机组、水泵、柴油发电机、风机安装基础减震，再经过距离衰减、厂房隔声后噪声可降低约 20dB(A)。冷却塔和油烟净化器风机位于办公楼楼顶，安装基础减震，油烟净化器风机安装隔声箱、消音器，冷却塔安装挡水板，噪声值及防治措施见下表。

表51 主要噪声源及降噪措施一览表

序号	设备名称	数量	位置	单台设备源强 dB (A)	降噪措施	降噪后复合源强 dB (A)
1	直燃机	2 台	办公楼地 下一层直 燃机房	85	基础减振、墙体隔 声，降噪量为 20dB(A)	68
2	冷水循环水泵	3 台		75		59.8
3	冷却水水泵	3 台		75		59.8
4	热水循环水泵	2 台		75		58
5	冷却塔	1 台	办公楼楼 顶	90	基础减振、冷却塔安 装挡水板，降噪量为 10dB(A)	80
6	柴油发电机	1 台	办公楼地 下一层柴 油发电机 房	80	基础减振、墙体隔 声，降噪量为 20dB(A)	60
7	柴油发电机	1 台	封闭式汽 车库一层 柴油发电 机房	80		60
8	油烟净化器风 机	1 台	办公楼楼 顶	85	设置基础减振、安装 隔声箱、消音器降噪 量为 15dB(A)	60
9	封闭式车库换 风风机	20 台	封闭式车 库排风机 房内，每 层 4 台	85	安装消音器、基础减 振、墙体隔声，降噪 量为 20dB(A)	78

(2) 噪声预测

①噪声预测采用点声源距离衰减公式

$$L_r = L_0 - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中：  $L_r$  -----预测点所接受的声压级， dB(A)；

$L_0$ -----噪声源的声压级， dB(A)；

$r$ -----声源至受声点的距离， m；

$r_0$ -----参考位置距声源的距离，取  $r_0=1m$ ；

$a$ -----大气对声波的吸收系数， dB(A)/m，平均值为 0.008 dB(A)/m；

$R$ -----噪声源防护结构及房屋的隔声量，取 20dB(A)。

②噪声叠加模式：

$$L = 10Lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

式中：  $L$ —为  $n$  个噪声源的声级；

$L_i$ —为第  $i$  个噪声源的声级；

$n$ —为噪声源的个数。

根据上述厂界噪声预测模式，项目区噪声预测结果见下表。

表52 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

厂界	主要声源	治理后源强	距离(m)	影响值	贡献值
东厂界	直燃机	68	76	30.4	47.1
	冷水循环水泵	59.8	76	22.2	
	冷却水水泵	59.8	76	22.2	
	热水循环水泵	58	76	20.4	
	冷却塔	80	76	42.4	
	柴油发电机（办公楼）	60	76	22.4	
	柴油发电机（车库）	60	76	22.4	
	油烟净化器风机	70	40	38.0	
	封闭式车库换风风机	78	50	44.0	
南厂界	直燃机	68	40	36.0	49.7
	冷水循环水泵	59.8	40	27.8	
	冷却水水泵	59.8	40	27.8	
	热水循环水泵	58	40	26.0	
	冷却塔	80	40	48.0	
	柴油发电机（办公楼）	60	15	36.5	
	柴油发电机（车库）	60	130	17.7	
	油烟净化器风机	70	30	40.5	
封闭式车库换风风机	78	90	38.9		
西厂界	直燃机	68	224	21.0	36.0
	冷水循环水泵	59.8	224	12.8	
	冷却水水泵	59.8	224	12.8	
	热水循环水泵	58	224	11.0	

	冷却塔	80	224	33.0	45.0
	柴油发电机（办公楼）	60	224	13.0	
	柴油发电机（车库）	60	224	13.0	
	油烟净化器风机	70	280	21.1	
	封闭式车库换风风机	78	157	32.1	
北厂界	直燃机	68	144	24.8	
	冷水循环水泵	59.8	144	16.6	
	冷却水水泵	59.8	144	16.6	
	热水循环水泵	58	144	14.8	
	冷却塔	80	144	36.8	
	柴油发电机（办公楼）	60	156	16.1	
	柴油发电机（车库）	60	70	23.1	
	油烟净化器风机	70	147	26.7	
封闭式车库换风风机	78	49	44.2		

由预测结果可知，本项目营运期设备正常运转状态下，各噪声源经建筑物隔声和距离衰减后，对厂界噪声贡献值西侧、南侧可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类限值要求（昼间65dB(A)，55dB(A)），东侧、北侧可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类限值要求（昼间70dB(A)，55dB(A)）。

#### 4、固体废物环境影响分析

本项目运行期产生的固体废物主要为废离子交换树脂。

##### （1）固体废物产生及处置情况

根据工程分析，本项目建成后，固体废物的产生及处置情况如下：

表53 本项目固体废物产排情况一览表

编号	污染物名称	产生部位	性质	废物类别	废物代码	产生量	处理处置措施
1	离子交换树脂	软水机	危险废物	HW13	900-015-13	0.1t/a	交有资质单位处理

本项目产生的危险废物存放于新增危废暂存间，面积4m<sup>2</sup>，位于厂区东南角，危险废物定期交相关资质单位清运处理，固体废物去向合理，不会对环境造成二次污染，处置途径可行。

##### （2）固体废物贮存及管理措施

本项目产生的固体废物主要为危险废物，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目厂内不设危险废物的长期存放场地。对于随时产生的危险废物，在外运前，设置危险废物暂存处，固体废物暂存场所应在醒目处设置1个标识牌，危废暂存间拟设置于厂区东南角，面积为4m<sup>2</sup>，并进行严格的防渗处理。

本项目危险废物暂存还应采取如下控制及管理措施：

##### ①危险废物的盛装容器应严格执行国家标准；

- ②贮存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；
- ③贮存容器应保证完好无损并具有明显标志；
- ④不相容的危险废物均应分开存放，并设有隔离间隔断；
- ⑤应制定固体废物管理制度，建立危险废物档案。安排专人专职对危险废物收集、暂存等进行管理。
- ⑥转移危险废物须严格执行转移联单制度。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

**表54 建设项目危险废物贮存场所（设施）**

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	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	厂区东南角	4m <sup>2</sup>	固态	带盖铁桶	0.1t	半年

**（3）危废运输过程中环境影响分析**

本项目危险废物的运输可以分为2个环节，第1个环节为产生部位运输至厂内危废暂存间，第2个环节为厂内危废暂存间运送至处置场所，第二个环节由有资质单位负责，运输及处理过程中产生的全部环境污染问题亦全部由运输单位负责，本次不再对其进行分析，本次主要对厂内运输环节进行分析。

本项目危险废物在产生后，直接在产生位置装入铁桶，加盖密闭后由工人使用搬运车搬运至厂区危险废物暂存间，正常情况下，运输过程不会对周围环境产生影响。

运输过程中，铁桶置于托盘之上，如发生少量渗漏或遗撒，托盘可防止物料污染厂区土壤。危险废物在厂内转运时单次转运量少，及时正确处置的前提下不会对周围环境产生显著影响。

本项目危险废物运输过程中的污染防治措施提出如下要求：

- ①危险废物运输要采取密闭方式进行转运，禁止敞开式运送。
- ②在运输过程中无扬、散、拖、挂和污水滴漏，不得超高超载、挂包运输。
- ③运输垃圾应尽量避开上下班高峰期。装卸垃圾应符合作业要求，不得乱倒、乱卸、乱抛垃圾，应尽量避开早晨、中午时间，并减少噪声。
- ④车辆到达现场倾倒时，须服从管理人员的指挥，在车辆停稳、确保安全的情况下方能进行倾倒，车辆倾斜时不准倾倒，不准边走边倒。

综上所述，拟建项目投产后产生各种固体废物分类收集后全部得到有效的处置和处理，不会对环境产生二次污染。

## 5、环境风险影响分析

本项目主要为购置燃气直燃机、备用柴油发电机及配套设备，本项目涉及的天然气为易燃易爆气体，由管道输送，另外于办公楼地下一层储油间内设置有 1 个容积为  $1\text{m}^3$  的柴油储罐，用于储存 0#柴油。

### (1) 评价依据

#### ① 风险调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中物质与本项目原料对照，本项目涉及的危险物质为管道输送的天然气（主要成分为甲烷），以及储油间、两个柴油发电机储存的柴油。

本项目于厂区东南角设置一间燃气调压站，燃气由澳洲路上的市政中压燃气管线接入至本项目调压站，调压站调为常压天然气后，输送至本项目直燃机房，天然气量按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。厂内总天然气管线长度为 120m，管径为 DN200 的燃气管线，天然气密度为  $0.717\text{kg}/\text{m}^3$ ，则管道内天然气量为 0.0027t。

本项目柴油储罐容积为  $1\text{m}^3$ ，0#轻柴油的密度为  $832\text{kg}/\text{m}^3$ ，则柴油储罐的储存量为 0.832t。本项目设置两套备用柴油发电机，分别位于办公楼地下一层和封闭式汽车库一层，两台柴油发电机组均自带容积为 200L 的油箱，可满足应急供电需求，办公楼地下一层单独设置的储油间储备柴油仅提供给办公楼内柴油发电机使用，如长时间无法恢复供电，可保证人员正常办公要求，单台柴油发电机的柴油存储量为 0.1664t，综上，本项目柴油总存储量为 1.1648t。

#### ② 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1，天然气（主要为甲烷）临界量为 10t，油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量为 2500t，危险源辨识结果见下表。

表 55 危险源识别结果

危险单元	危险物质	使用或储存量 $q_i$ (t)	临界量 $Q_i$ (t)	$q_i/Q_i$	$\Sigma q_i/Q_i$
天然气管道	天然气	0.0027	10	0.00027	0.00074
柴油储罐	柴油	1.1648	2500	0.00047	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 确定，当  $Q=0.00074 < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

#### ③ 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分表（表 46）中内容，当风险潜势为 I 时，环境风险仅进行简单分析即可。

表 56 风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

(2) 环境敏感目标概况

本项目风险潜势为 I，进行简单分析即可，风险调查范围为半径 3km 范围的区域，建设项目环境敏感特征情况如下：

表 57 环境风险敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	中心坐标		相对方位	距离 (m)	属性	人数 (人)
		东经	北纬				
1	东疆海事局(东疆港管委会)	117.810774°	39.022918°	E	410	行政办公	250
2	中交上东湾小区	117.814121°	39.034986°	NW	1120	居住区	5600
3	万科东海岸小区(在建)*	117.818499°	39.017917°	NW	1020	居住区	6800
4	贻海观澜小区	117.823992°	39.012181°	N	1880	居住区	2430
5	瞰海轩小区	117.806826°	39.041453°	N	1610	居住区	2650
6	东疆国际公寓	117.817791°	39.001143°	SE	2560	居住区	1360
厂址周围 3km 范围内人口数小计							19090

\*注：万科东海岸小区目前尚未入住，人数为预计建成后入住人数。

(3) 建设项目环境风险分析

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 58 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新增燃气直燃机及备用柴油发电机项目
建设地点	天津自贸试验区(东疆保税港区)，东至澳洲路，西至美洲路，南至重庆道，北至四川道
地理坐标	东经 117.802389°，北纬 39.024068°
主要危险物质及分布	本工程主要危险物质管道输送的天然气(主要为甲烷)、柴油发电机储存的柴油，天然气主要分布于厂区地下铺设的燃气管线内；柴油储存在办公楼地下一层储油间以及两台柴油发电机组油箱内。
环境影响途径及危害后果	天然气属于易燃物质，运营期天然气输送管道由于管道腐蚀穿孔、管道材料缺陷或焊口缺陷隐患、第三方破坏等引起天然气泄漏，如遇明火可能导致火灾、爆炸，甲烷燃烧产生大量浓烟，含有一氧化碳、二氧化碳和颗粒物，对大气环境将产生影响。柴油属于易燃液体，运营期储罐可能发生泄露，遇明火可能会导致火灾、爆炸、柴油主要物质为烃类，燃烧产生大量浓烟，含有一氧化碳、二氧化碳和颗粒物，将对大气环境将产生影响，且柴油泄露如未及时发现，可能向下渗漏，污染土壤及地下水。
风险防范措施要求	<b>风险防范措施：</b> A.采用优质管材，均为不锈钢管，设置防腐材料。 B.制定严格的运行操作规程制度，对操作人员进行岗位培训，防止误操作带来的风险事故。 C.储油间地面进行地坪漆防渗，面积为 9.4m <sup>2</sup> (即整个储油间)，储油间房间四周设置地坪漆围堰，围堰高度约 15cm，围堰高度可满足柴油最大泄露量，柴油储罐设有泄露报警装置，发生泄露时及时报警，报警装置为压力感应装置，当储罐内压

力突然减小时，即可发出警报，企业人员应及时封堵储罐泄漏点，并使用吨桶收集泄漏的柴油，避免污染土壤及地下水。

D.柴油发电机下方设置不锈钢托盘，防止柴油发电机油箱泄漏，柴油发电机占地面积为 5.94m<sup>2</sup>，油箱内储油量为 0.2m<sup>3</sup>，下方设置面积为 8m<sup>2</sup>，围堰高 15cm 的托盘，柴油发电机有专人负责定期检查，一旦发现机身或油箱有破损，立即联系厂家进行维修，避免污染土壤及地下水。

E.每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆炸事故发生。

F.一旦发生地震，若出现管道破裂，系统将关闭截断阀，应及时组织人员进行抢修；若未发生管道破裂事故，应及时组织有关人员管道全线进行巡检。燃气调压站、供气管线防控距离满足设计规范相应要求。

**应急要求：**

A.天然气管线设置防泄漏措施和泄漏报警机制，发生火灾、爆炸事故后，及时报警并切断天然气截止阀，灭火的同时疏散周边无关人员。发生火灾事故后由第一发现人迅速拨打火警电话，报警时简要说明出事时间、地点、灾情现状等。

B.若管线或油罐发生火灾事故时，产生的消防水需设置临时收集设施，临时收集设施无固定位置，根据具体产生建筑就近设置，为沙袋临时搭建，具体容积由产生的消防废水量设置，并且人员用沙袋搭建临时围堰，拦截事故废水流入其它单元，收集的废水需委托具有检测资质的机构进行监测，检测结果达标就近进入厂区污水管网，不达标委托有清运资质的单位清运处置，杜绝排放进地表水体，污染地表水体。

C.若发生泄漏事故后，立即将事故报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施。

**填表说明：**

采取上述应急措施，使得环境风险可控，减小环境风险影响，环境风险防范措施可行。

**(4) 应急预案**

根据《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40 号）等规定和要求，建设单位应进行突发环境事件应急预案的备案工作，包括环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等内容，并在项目投入生产或使用前到东疆港保税区环境保护主管部门进行备案。

本项目属于天津市辖区内可能因泄漏造成对环境影响的单位，建设单位应按照《天津市企业突发环境事件应急预案编制导则（企业版）》的规定和要求，并参考《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）提供的应急预案内容的框架编制环境风险应急预案，并报送至相关主管部门进行备案。

**(5) 分析结论**

现有工程目前处于建设阶段，无现有风险防范措施，本项目采取上述风险防范措施后，使得环境风险可控，减小环境风险影响，环境风险防范措施可行。

**6、排污口规范化**

根据天津市环境保护局文件“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)要求:排污单位须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口,并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

### (1) 废气

本项目实施后,新增3个排气筒,排气筒排气口应设置便于采样、监测的采样口和监测平台,采样孔、采样平台等应按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397—2007)的规定设置,设置直径不小于75mm的采样口。必要时应设置采样平台,采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于1.5m<sup>2</sup>,并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚步挡板,采样平台的称重应不小于200kg/m<sup>2</sup>,采样孔距平台面为1.2-1.3m。

按照国家标准《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)的规定设置环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距排放口或采样点较近且醒目处,并能长期保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固体式标志牌,在地面设置标志牌上缘距离地面2m。一般污染物排放口(源)设置提示性环境保护图形标志牌,排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口应设置警告性环境保护图形标志牌。

### (2) 废水

本项目为改扩建项目,本项目排水依托本厂区有且仅有的1个废水总排放口,废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为丰驰物联网管理有限公司。目前现有工程正在建设过程中,丰驰物联网管理有限公司尚未设置废水总排口标志牌,待现有工程建设完成后,企业应在废水总排口设置标志牌。

### (3) 固体废物储存场

本项目有毒有害固体废物等危险废物堆放场必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存,并应设置专用暂存间。

企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定,危险废物贮存(堆放)场应在醒目处设置警告性环境保护图形标志牌,危险废物应采用专门、固定容器贮存,定期送交有资质单位进行处理处置;收集、储存、运输危险废物的设施和场所按照相关规定设置统一、明显的识别标志,采取室内贮存方式;危险废物贮存容器须有明显标志,具有耐腐蚀、耐压、密封且不与所贮存的废物发生反应等特性;直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训;制定固体废物管理制度,管理人员定期巡视;建立档案制度,对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出时间。

## 7、《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》

废气排放口按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》执行。

## 8、环境管理要求及监测计划

### (1) 环境管理要求

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的正常运行，建设单位应建立健全环境保护管理规章制度，完善各项操作规程，其中主要应建立以下制度：

**岗位责任制度：**按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。

**检查制度：**按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。

**培训教育制度：**对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。

### (2) 运营期监测计划

依照《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)，为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位应按照相关法律法规和技术规范，制定监测方案，开展自行监测。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果，监测计划如下：

表 59 运营期监测计划

序号	项目	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
1	废气	排气筒 P1	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016) 表 2 中燃气锅炉限值	每半年一次
			氮氧化物		每月一次
		排气筒 P2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物标准限值	每半年一次
		排气筒 P3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		每半年一次
2	废水	企业废水总排	pH、COD、氨氮、	《污水综合排放标准》	每季度一次

		放口	BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、总氮、动植物油	(DB12/356-2018) 三级标准限值	
3	噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类、4 类限值	每季度至少开展一次昼夜监测
4	固体废物	厂区内固废种类、产生量、去向	废离子交换树脂、生活垃圾	/	每月统计 1 次

## 9、排污许可制度要求

### (1) 落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

### (2) 实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### (3) 排污许可证管理

#### 1) 排污许可证的变更

在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

①排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

②排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前三十日内。

③国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

④政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

⑤需要进行变更的其他情形。

## 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

## 3) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑥法律法规规定的其他义务。

根据《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号）中相关要求，需落实并完善与排污许可制度相关的内容，并根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部 部令第48号，2018年1月10日施行）中的相关要求，进行排污许可证的申请，经查阅《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，企业主行业类别代码为“G5990 其他仓储业”，属于“五十、其他行业，108 除 1-107 外的其他行业”，应当对其涉及的通用工序申请领取排污许可或者填报排污登记，本项目直燃机单台出力为夏季 2.5MW，冬季 2.1MW，因此本项目按照“五十一、通用工序，109 锅炉-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），属于实施登记管理的行业。所以本项目应于实际排污之前进行排污登记管理。

## 10、环保投资概算

本项目环保投资约 100 万元，主要用于治理废气、噪声、固体废物及排污口规范化建设，环境保护投资估算详见表 60。

表 60 环境保护投资估算表

类别	治理对象	环保措施	投资（万元）
废气	燃气废气	低氮燃烧装置及 3 根排气筒 P1、P2、P3	75
噪声	设备噪声	运营期选用低噪设备，设置减振基础、墙体隔声	5
固废	危险废物	设危废暂存间，废离子交换树脂委托具有危险废物处理资质的危废处理单位进行清运、处置	10
其他	排污口规范化	标识牌，永久性采样平台、采样口	5
	风险防范投资	储油间防渗、泄露报警器、截止阀等	5
合计			100

### 11、“三同时”验收

本项目建设单位为项目竣工环保验收的主体责任单位，应对建设项目自主开展竣工环保验收及备案工作。

其中，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求，本项目自主验收范围为除固体废物污染防治设施之外的环保设施验收；固体废物污染防治设施由天津经济技术开发区生态环境局进行验收。

固体废物污染环境防治设施必须经原审批环境影响评价文件的环境保护行政主管部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。项目建成并调试完成后，具备验收条件后，即需进行环保竣工验收。

## 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	排气筒 P1	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	直燃机安装低氮燃烧器及 50m 高烟囱排放	符合《锅炉大气污染排放标准》(DB12/524-2016) 中标准限制要求
	排气筒 P2	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	52m 高烟囱排放	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相应标准限值
	排气筒 P3	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub>	25m 高烟囱排放	
水 污 染 物	软水机	COD <sub>cr</sub> 、SS	经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理	天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
固 体 废 物	软水机	废离子交换树脂	存放于危废暂存处，委托具有危险废物处理资质的危废处理单位进行清运、处置	妥善处置，不产生二次污染
噪 声	直燃机、水泵 等设备运转	通过采取减振等措施，经建筑隔声后，项目厂界排放噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准限值。		
其他	无			
<p><b>主要生态防治措施及预期效果：</b></p> <p style="text-align: center;">本项目使用现有厂房，不涉及土建工程。本项目建设不会对生态环境产生影响。</p>				

## 结论与建议

### 1、项目概况

丰驰物联网管理有限公司成立于 2017 年，注册地址位于天津自贸试验区（东疆保税港区）亚洲路 6865 号金融贸易中心北区 1-1-607-F，企业于 2017 年在天津自贸试验区（东疆保税港区）建设《丰驰物联网管理中心项目》，该项目总用地面积 57052.9 平方米，总建筑面积 171150.6 平方米，建设内容包括开敞式汽车库、封闭式汽车库、办公楼等，该项目于 2017 年 11 月 28 日完成了建设项目环境影响登记表的备案（备案号：2017201000300000062）。该项目于 2018 年 3 月开工建设，拟于 2020 年 7 月竣工投入使用，目前该项目处于建设期。

丰驰物联网管理有限公司对“丰驰物联网管理中心项目”设计之初，计划使用地源热泵对办公室和封闭汽车库一层、二层进行供暖，但在设计过程中发现，地源热泵热负荷难以满足供暖要求，于是设计阶段改变供暖方式，公司决定改用 2 套直燃机设备为办公室和封闭汽车库一层、二层进行供暖及制冷，其余区域不进行供暖制冷，并考虑区域停电问题，新增 2 套备用柴油发电机，在区域停电时提供备用电源。因此，设计阶段已将直燃机和备用柴油发电机设置情况考虑在内，为本项目设备设置了专用的设备间。

### 2、产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及 GB/T 4754-2017《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单（2019 年修改）相关分类，该项目为“D4430 热力生产和供应”，经对照国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励、限制或淘汰类项目，为允许建设项目，符合国家产业政策要求。对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于负面清单中规定的禁止准入类和许可准入类。

综上，本项目符合国家及地方产业政策要求。

### 3、选址符合性

本项目选址于天津自贸试验区（东疆保税港区）内，用地性质为物流用地，本项目主要购置燃气直燃机、配套供暖设施、及备用柴油发电机，不新增占地，选址合理。

本项目位于天津港东疆港区规划范围内，总用地面积为 31.9 平方公里，港区已于 2006 年 8 月 3 日取得《天津港东疆港区总体规划环境影响报告书》的复函（津环保管函[2006]312 号）。根据港区规划格局，规划东疆港区分为“三大区域”具备“五大功能”。“三大区域”：大型集装箱码头区、物流加工仓储区、港口配套服务区。“五大功能”：码头装卸仓储功能、物流加工功能、商务办公功能、生活居住功能、休闲旅游功能。本项目主要进行燃气直燃机、配套设施及备用柴油发电机的购置及安装，为仓储物流提供辅助功能，不属于港区严禁、限

制发展的产业，符合天津港东疆港区规划要求。

综上，本项目选址是合理可行的。

#### 4、环境管理政策相符性分析

本项目建设符合《天津市大气污染防治条例》（2018年修正）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》、《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《滨海新区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战2020年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2020〕3号）、《滨海新区2020年度污染防治攻坚工作计划》中的相关要求。

#### 5、环境现状

##### （1）环境空气质量现状

2019年该地区基本大气污染物中SO<sub>2</sub>的年平均值和CO的24小时平均浓度第95百分位数可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，而PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>年平均值及O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度第90百分位数均不能达到该标准要求。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>为影响该区域环境空气质量的首要污染物，超标原因主要与该区域施工扬尘、工业污染、汽车尾气等综合影响有关。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），6.4.1.1城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，本项目所在区域为不达标区。随着《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020年）》、《京津冀及周边地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的实施，区域环境空气质量将会逐渐改善。

##### （2）声环境质量现状

厂区边界现状噪声监测值昼间为50dB(A)~54dB(A)，夜间为42dB(A)~45dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准限值的要求。

#### 6、运营期环境影响分析

##### （1）废气

本项目直燃机烟囱所排放废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）表2中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求，备用柴油发电机排放废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应标准限值，可以实现达标排放。

##### （2）废水

本项目运行期外排废水主要为软水制备系统反冲洗水，经市政污水管网排入东疆港南部污水处理厂集中处理，废水排放可满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，可实现达标排放。

### （3）噪声

本项目建设后，通过采取选用低噪声设备、设置基础减振、再通过墙体隔声及距离衰减等降噪措施后，项目厂界排放噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类、4类标准的要求。

### （4）固废

本项目不新增员工，产生的固体废物为软水装置定期更换的废离子交换树脂，废树脂收集至厂区内危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的危废处理单位清运处理。本项目营运期产生的各种固体废物全部合理处置，外排量为零，不会产生二次污染。

## 7、总量控制分析

本项目申请污染物排放总量为 SO<sub>2</sub> 0.1596t/a、NO<sub>x</sub> 0.6385t/a，COD0.0024t/a、氨氮 0.00021t/a，建议以此作为环保部门对本项目投产后排污水平进行考核、管理的污染物排放总量控制指标，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮需进行2倍削减替代。

## 8、环保投资

本项目环保投资费用为100万元，约为总投资的10%，主要用于营运期噪声及废气治理等投资。

## 9、结论

本项目拟建地区具备建设的环境条件，选址适宜。拟建项目在采取有效防治措施前提下，项目排放的废气对环境的影响较小，噪声可实现达标。拟建项目建成后，对环境的负面影响可以控制在国家环保标准规定的限值内。综上所述，拟建项目具有环境可行性。

## 10、建议

- （1）生产设备要定期检查、维修，确保其处于良好运行状态，避免异常噪声的产生。
- （2）健全环保制度，落实环保岗位责任制，加强企业员工自身的环保和安全意识。
- （3）提高操作人员技术水平，及时发现问题并联系解决，杜绝设备非正常运行造成的污染。
- （4）燃用优质天然气，确保废气长期稳定达标。

**评价结论：**本项目符合国家产业政策与天津市东疆港保税区要求，在严格执行有关环保法规，落实报告提出的污染防治措施后，污染物能够达标排放，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

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

