

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中韩(长春)国际合作示范区酒店项目
建设单位(盖章): 中韩(长春)国际合作示范区长荣
城市建设投资(集团)有限公司
编制日期: 2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1729129684000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d3jw4n		
建设项目名称	中韩(长春)国际合作示范区酒店项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	中韩(长春)国际合作示范区长荣城市建设投资(集团)有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
2:			

修改清单

序号	修改内容	页数
评审意见		
1	核准区域产业定位及用地性质，充实项目规划符合性分析内容。	P2、P3
2	复核长德新区污水处理厂出水水质标准(是否已进行提标改造)；复核区域声功能区类别；建议环境质量现状监测建议补充 TSP 监测内容。	P15、P16、P17、P18、P19，补充附件
3	细化工程分析内容，补充锅炉软化水装置的配备情况；结合项目服务能力复核用排水情况；说明酒店夏季制冷方式及是否设置地下车库，若涉及相应补充识别酒店制冷、地下车库有无污染因素，并结合停车场泊位核算地下停车场废气污染物产生量，说明地下车库尾气排放措施；复核天然气用量。	P8、P9、P12、P25、P26
4	补充天然气成分分析报告，介绍低氮燃烧技术工艺原理，复核锅炉烟气中氮氧化物产生与排放浓度；细化锅炉排气筒建设情况。	P9、P22、P23、P24，补充附件
5	复核设备噪声源强及噪声影响预测内容，细化噪声污染防治措施。	P27、P28
6	核准风险物质在线量，细化环境风险评价内容。	P29、P30、P31
7	复核项目生态环境保护措施监督检查清单；规范附图附件。	P33、P38、完善附图附件
8	专家提出的其它合理化建议。	P8、P10、P11、P20、P21、P29

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中韩（长春）国际合作示范区酒店项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	吉林省长春市中韩（长春）国际合作示范区德贤路与德隆街交汇		
地理坐标	东经 125° 27' 15.801" ， 北纬 44° 5' 44.742"		
国民经济行业类别	4430 热力生产和供应业	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业，91 热力生产和供应工程，天然气锅炉总容量 1t/h 以上的。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）			
总投资（万元）			
环保投资占比（%）			
是否开工建设			
专项评价设置情况			
规划情况	<p style="text-align: center;">2020年4月21日国务院以国函〔2020〕45号文对《中韩（长春）国际合作示范区总体方案》予以批复，中韩（长春）国际合作示范区国家级示范区正式成立。</p> <p style="text-align: center;">2020年11月4日根据《长春新区管理委员会中韩（长春）国际合作示范区管理委员会关于管理区域划转交接的框架协议》规定，长春新区管理委员会将长春北湖科技开发区幸福村、太平村、隆北村、龙泉村合计24.63km²土地划转交给中韩（长春）国际合作示范区管理委员会管辖。</p>		

	<p>目前《中韩（长春）国际合作示范区总体规划》及规划环评正在编制中。长德新区隶属于中韩（长春）国际合作示范区，目前尚无中韩（长春）国际合作示范区总体规划。本项目位于长德新区，本次评价规划情况及规划环评情况分析，按照长德新区规划进行分析。2011年9月长春市高新区和德惠市合作成立了长德新区，米沙子工业集中区全部面积位于长德新区起步区内。2012年12月27日，吉林省人民政府以《关于设立长春长东北开发开发先导区（长德新区）的批复》（吉政函[2012]179号）同意将长德新区设立为省级开发区，名称为：长春长东北开放开发先导区（长德新区）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2012年1月原吉林省环境保护厅出具了《关于长德新区起步区规划环境影响评价有关问题的复函》（吉环函[2012]26号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《中韩（长春）国际合作示范区国土空间总体规划》，项目所在地规划为商业服务业用地（详见附图4），项目用地性质为商务金融用地，项目建设符合国土空间总体规划要求。项目位于长德新区起步区综合工业片区，符合园区产业发展方向，项目符合长德新区总体规划要求。</p> <p>2、规划环境影响评价符合性分析</p> <p>长德新区起步区重点发展产业如下：</p> <p>现代装备产业：汽车整车及零部件、轨道客车零部件、生物医药系列设备、影视制作装备、智能装备等行业。</p> <p>战略新兴产业：新能源、新材料、生物医药、节能环保产业等。</p> <p>都市型产业：绿色食品加工、精品印刷包装、服装服饰、电子电器等都是型工业；都市高效生态农业。</p> <p>生产性服务业：现代物流、总部经济、科技研发、服务外包、会议发展、商务办公等。</p>

	<p>休闲度假产业：构建“3+4+X”产业体系：三大主导产业、四大战略产业、现代服务业体系。大力发展三大主导产业，汽车整车及零部件、轨道客车零部件、绿色食品加工，积极培育四大战略产业，新能源、新材料、生物医药、节能环保产业。着力构建现代服务业体系，以现代物流、总部经济、科技研发、服务外包、会议发展为主导的生产性服务业：以休闲度假、健康疗养为主打的高端休闲娱乐产业。</p> <p>本项目属于生产性服务业，符合长德新区起步区产业定位。</p> <p>根据吉环函[2012]26号文，严格限制不符合起步区发展方向以及能耗、物耗高、大气污染严重的项目入区，严格禁止不符合国家产业政策以及水泥、钢铁、化工、电镀、焦化、印染、粮食深加工及排放重金属、难降解有机污染物的项目入区，本项目不属于上述禁止项目，项目符合园区准入要求和园区的产业发展方向。</p>
其他符合性分析	<p>1.1与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《吉林省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（吉政函〔2020〕101号）以及《长春市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（长府函[2021]62号）。本项目位于于中韩（长春）国际合作示范区，属于重点管控单元。</p> <p>①生态保护红线</p> <p>本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区，不在饮用水源保护区范围内，符合生态红线保护要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类功能区、声环境属于《声环境质</p>

量标准》（GB3096-2008）中3类区。

根据环境空气现状评价，项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目燃气锅炉废气经2根100m高烟囱（DA001、DA002）排放，废气均能够实现达标排放。根据吉林省地表水国控断面水质月报可知，雾开河十三家子大桥断面2023年1-12月水质监测结果不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，本项目废水排入长德新区污水处理厂，项目对地表水影响较小。项目噪声可做到厂界噪声达标。项目废水、废气及噪声均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状。

③资源利用上线

本项目用地性质为商业金融用地，符合用地规划。项目运营过程中消耗一定的电能、天然气、水，电能来源于区域电网，给水来源于市政给水管网，天然气由燃气管网输送，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破资源利用上线。

④环境准入清单

根据《关于加强生态环境分区管控的若干措施》（吉办发〔2024〕22号），以环境监控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、风险管控防控、资源开发利用效率四个维度进行环境准入及管控要求，提出了吉林省生态环境准入清单（总体准入要求）、长春市生态环境准入清单。

表 1-1 与长春市生态环境准入清单符合性一览表

管控类别	管控要求	符合性
空间布局约束	功能布局总体按照“西产业、东生态、中服务”布局思路。西部依托汽开区、高新南区等平台，建设世界级汽车产业基地；依托绿园经济开发区、宽城装备制造产业开发区等平台，建设世界级轨道客车产业基地；依托北湖科技园、亚泰医药产业园、兴隆综保区、二道国际物流经济开发区等平台，建设中国智能装备制造中心和世界级农产品加工产业基地，并构建现代物流体系，承载世界级先进制造业尖峰区和东北亚国际物流中心职能。依托城市东部的大黑山脉，形成中国北方地区最优美的近郊复合生态功能带。中部沿城市中	符合，所在地为规划的商业用地，项目所属行业为生产性服务行业，选址符合开发区土地利用规划和产业功能布局。

		央的人民大街、伊通河、远达大街复合发展轴，集中发展现代金融、信息技术、科技创新、文化艺术等综合服务功能，打造东北亚国际商务服务中心、东北亚科技创新与转化基地。	
污 染 物 排 放 管 控	环 境 质 量 目 标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 30 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	符合，废气达标排放。
		水环境质量持续改善。2025 年，全市水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，地表水国控断面达到或好于 III 类水体比例达到 62.5%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年，全市水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。	洗衣废水、生活污水、锅炉排水、软化设备排水、隔油后的食堂废水经市政管网排入长德新区污水处理厂。对地表水影响较小。
	污 染 物 控 制 要 求	实施 20 蒸吨以上燃煤锅炉升级改造，推动秸秆禁烧和综合利用。	符合，锅炉和蒸发器燃料为燃气。
		全面推行清洁生产，加强重点企业清洁生产审核，推进重点行业改造生产流程。	符合，项目建设符合清洁生产要求。
		加快产业园区绿色化循环化改造，建设绿色低碳的交通网络、建筑体系和工业体系，从源头减少能耗、物耗和污染物排放。	不涉及。
	资 源 利 用 要 求	水 资 源	2025 年用水量控制在 30.20 亿立方米内，2035 年用水量控制在 34.5 亿立方米。
土 地 资 源		2025 年耕地保有量不低于 17858.88 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 14766.90 平方千米；城镇开发边界控制在 1475.54 平方千米以内。	符合，不占用耕地。
能 源		2025 年，煤炭消费总量控制在 2711 万吨以内。	不涉及
其 他		探索构建统一高效的环境产品交易体系，积极推进排污权、用水权、碳排放交易，激发各类市场主体绿色发展内生动力。健全充分反映资源稀缺程度的用水、用电价格，体现环境损害成本的污水、垃圾处理价格，将生态环境成本纳入经济运行成本。推行生活垃圾分类。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，扩大生产者责任延伸制范围，动态更新产品回收名录，提高废旧资源再生利用水平。提	不涉及。

高工业固体废物综合利用水平。发展循环经济。全面建立资源高效利用制度机制，健全资源节约集约循环利用政策体系，积极推进循环经济产业园建设。发展节能环保产业，提升节能环保技术、现代装备和服务水平。积极开发新能源和可再生能源，建立温室气体排放检测制度，构建以循环经济为主体的生态产业体系，培育以低碳为特征的循环经济增长点。

本项目位于中韩（长春）国际合作示范区，为重点管控单元，环境管控单元编码ZH22011320006，项目与中韩国际合作示范区生态环境准入清单符合性见下表。

表1-2 项目与中韩国际合作示范区生态环境准入清单符合性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	符合性分析
ZH22011320006	板块四：中韩国际合作示范区	2-重点管控	空间布局约束	城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止畜禽养殖场、养殖小区等涉及氨排放的生产生活活动。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应避免大规模排放水污染物的项目布局建设。	符合，不涉及氨排放，不属于大规模排放大气、水污染物的项目。
			污染物排放管控	推进民用供热设施污染治理设施达标改造，提升除尘效率，加大燃煤小锅炉淘汰力度。	符合，锅炉燃料为天然气，属于清洁能源。
			环境风险防控	严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等新建、改扩建项目。	符合，依据要求制定环境风险应急预案，有效防控突发环境事件。
			资源开发效率	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，应严格控	符合，不使用高污染燃料。

				制新建、扩建采用高污染燃料的项目和设施。	
<p>综上，本项目的建设符合“生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面准入清单”的相关要求。</p> <p>1.2产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的相关规定，本项目生产工艺、设备等均不属于“限制类”以及“淘汰类”项目，因此，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>1.3土地利用规划符合性</p> <p>本项目占地为商业金融用地，符合土地利用总体规划。项目周边无环境保护区、饮用水源保护区等敏感目标，选址合理。</p> <p>1.4其他</p> <p>根据《长春市人民政府办公厅关于印发长春市空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（长府办发〔2021〕14号）。要求深入推进燃煤污染控制，加大燃煤锅炉淘汰力度，推动大型燃煤锅炉超低排放改造。有效降低采暖期大气污染负荷。本项目燃料为天然气，属于清洁能源，符合《长春市人民政府办公厅关于印发长春市空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（长府办发〔2021〕14号）中长春市空气质量巩固提升行动实施方案要求。</p>					

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目组成及建设内容

本项目位于中韩（长春）国际合作示范区德贤路与德隆街交汇（东经 125° 27' 15.801"，北纬 44° 5' 44.742"）本项目地理位置详见附图 1。厂界东侧为聚德西街，隔路为天新云仓（为物流公司），东北测有一处变电站；厂界南侧为德仁路，隔路为长春金苑种业有限公司和长春市金星源机械有限公司；厂界西侧为德隆街，隔路为中韩城市馆；厂界北侧为德贤路，隔路为空地。

本项目占地面积 128958m²，主要建筑物为 22 层酒店一栋（局部 14 层），水泵房 1 座，建筑面积 100993.28m²。酒店设置 395 间客房，接待宾客规模为 594 人/d。配套安装 3 台 2.1MW 的燃气热水锅炉，3 台 1t/h 的天然气蒸汽发生器，用于运营期酒店热水供应和洗衣房蒸汽供应。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程	名称	建设内容	备注
主体工程	酒店	地上 22 层（局部 14 层），地下 1 层，酒店、办公、设备机房、 <u>地下车库</u> 、锅炉房等，建筑面积 100659.94m ² 。酒店客房数 395 间。	已建
辅助工程	锅炉房	<u>位于酒店地下，安装 3 台 2.1MW 的燃气热水锅炉，3 台 1t/h 的天然气蒸汽发生器炉，配套软化水设备。建筑面积 144.93m²。</u>	<u>锅炉房已建，新增设备安装。</u>
	水泵房	地上 1 层，地下 1 层，建筑面积 333.34m ² 。	已建
储运工程	燃气管网	本项目采用天然气管道供气，不设天然气储罐。	已建
环保工程	废气	采用低氮燃烧技术，燃气热水锅炉烟气经 1 根 100m 高烟囱 DA001 排放；蒸汽发生器炉烟气经 1 根 100m 高烟囱 DA002 排放。 <u>（烟囱设置在楼梯内沿锅炉房风井一直延伸至楼顶）。</u>	新建
	废水	洗衣废水、生活污水、锅炉排水、软化设备排水、隔油后的食堂废水经市政管网排入长德新区污水处理厂。	新建
	噪声	选用低噪声设备、减震、隔声	新建
	固废	锅炉软化水处理设备定期更换产生废离子交换树脂由厂家上门更换后回收；生活垃圾由环卫部门定期清运；餐厨垃圾和隔油池废油脂委托有相关资质单位进行处理。	新建
公用工程	供水	市政供水	新建
	供电	当地电网供给	新建
	供热、制冷	酒店冬季供暖为集中供热，运营期酒店热水由 3 台 2.1MW 的燃气热水锅炉供应，洗衣房蒸汽由 3 台 1t/h 的天然气蒸汽发生器供应。 <u>客房内配套空调进行夏季制冷。</u>	新建

建设内容

2.1.2 主要原辅材料及燃料

单台天然气锅炉、天然气蒸汽发生器最大小时耗燃料量分别为 88.2m³，45.4m³，天然气热水锅炉消耗量 231.79 万 m³/a，天然气蒸汽发生器消耗量 119.31 万 m³/a。本项目燃料使用情况详见下表。

表 2-2 本项目燃料使用情况一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	天然气	万 Nm ³ /a	351.1	管道输送

本项目使用天然气未经过处理的、通过管道输送的商品天然气，根据 GB17820-2018《天然气》，进入长输管道的天然气应符合一类气的质量要求，本项目天然气相关指标参照天然气分析报告（详见附件）。

表 2-3 天然气消耗情况一览表

序号	名称：天然气		
1	来源	天然气管道	
2	理化性质	主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和少量一氧化碳及微量的稀有气体；沸点-161.4℃，闪点-218℃，临界压力 4.59 (MPa)，自燃温度 630~730 (°C)，爆炸下限 5%，爆炸上限 15%，微溶于水、溶于醇、乙醚。	
3	天然气成分	高位热值, MJ/m ³	34.53
		地位热值, MJ/m ³	31.12
		总硫 (以硫计), mg/m ³	<1
		硫化氢, mg/m ³	<0.1
		密度, kg/m ³	0.7334
		相对密度	0.6089

2.1.3 主要生产设备

本项目设备详见表 2-4。

表 2-4 生产设备情况

序号	设备名称	型号	数量	单位	备注
1	天然气热水锅炉 (含换热装置等配套设施)	2100kW	3	套	低氮燃烧技术
2	天然气蒸汽发生器	1t/h	3	台	低氮燃烧技术
3	软化水设备	15t/h	1	台	/
4	风机	风量: 9330m ³ /h	2	台	/
5	水泵	/	22	台	

备注：天然气蒸汽发生器与天然气蒸汽锅炉原理、工艺均相同，蒸汽发生器的容积比较小，吨位在 1-2 吨之间，蒸汽锅炉吨位范围相对较大。

2.1.4 平面布局合理性

本项目酒店位于北侧，锅炉房设置于酒店地下一层，水泵房位于南侧，区域布局紧凑、功能分区明显，既方便管理，节约投资，又节省用地。

综上所述，从生产工艺需求和环境保护角度的分析，项目平面布置合理。

2.1.5 公用工程

(1) 给水

项目用水主要为宾客用水、职工生活用水、洗衣用水、食堂用水、锅炉（热水锅炉+蒸汽发生器）补充水。

宾客用水：根据建设单位提供资料，酒店设置客房 395 间，床位数 594 张，参照《用水定额》（DB22/T 389-2019），入住宾客用水定额按 360L/床·d 计，则酒店最高日宾客用水量为 213.84m³/d（78051.6m³/a）。

员工生活用水：本项目员工人数为 298 人，年工作 365 天，参照《用水定额》（DB22/T 389-2019），员工用水按 50L/人·d 计，则员工生活用水量为 14.9m³/d（5438.5m³/a）。

洗衣用水：本项目设有洗衣房，满足员工及酒店日常清洗所需，根据《全国民用建筑工程设计技术措施给水排水》（2009 版）洗衣房用水定额为 40-80L/kg 干衣，变化系数为 1.5-1.2，本项目洗衣房用水按 60L/kg·干衣计，本项目每日最大清洗衣物量约 1188kg/d，则用水量为 71.28m³/d（26017.2m³/a）。

食堂用水：食堂用水量 20L/人·d 计，年营业 365d，日最大接待人数 892 人（职工+入住率达到 100%时宾客），食堂用水量为 17.84m³/d（6511.6m³/a）。

锅炉循环水量：根据设备厂商提供经验数据，燃气热水锅炉 2%在循环和使用过程中损失，锅炉定期排污系数为 3%，则热水锅炉补充水量 10.8m³/d（3942m³/a）；蒸汽发生器 5%在循环和使用过程中损失，定期排污系数为 3%，则蒸汽发生器补充水量 5.04m³/d（1839.6m³/a）。市面上软化水设备制备率在 80-98%之间，根据设备厂商提供数据，本项目软化水设备软水制备率不小于 90%，本次取 90%，则新鲜水（市政自来水）用量为 17.6m³/d（6424m³/a）。

本项目用水量为 335.46m³/d（122422.9m³/a）来源于市政供水管网，能够满足本项目需求。

(2) 排水

排水主要为宾客和员工生活污水、洗衣废水、食堂污水、锅炉（热水锅炉+蒸汽发生器）排水、软化水设备排水。

生活污水：生活污水排水系数按照 0.8 计，宾客生活污水排放量为 171.07m³/d（62441.28m³/a）；员工生活污水排水量为 11.92m³/d（4350.8m³/a）。

洗衣废水：洗衣废水排水系数按照 0.9 计，洗衣废水排放量为 64.15m³/d（23415.48m³/a）。

食堂废水排水系数按照 0.8 计，食堂废水排放量为 14.27m³/d（5209.28m³/a）。

锅炉排污系数为 3%，排水量为 6.48m³/d（2365.2m³/a）；蒸汽发生器排污系数为 3%，排水量为 2.16m³/d（788.4m³/a）；软化水设备损耗率约 10%，则软化水设备排水量为 1.76m³/d（642.4m³/a）。

洗衣废水、生活污水、锅炉排水、软化设备排水、隔油后的食堂废水经市政管网排入长德新区污水处理厂。

本项目给排水平衡图详见图 2-1。

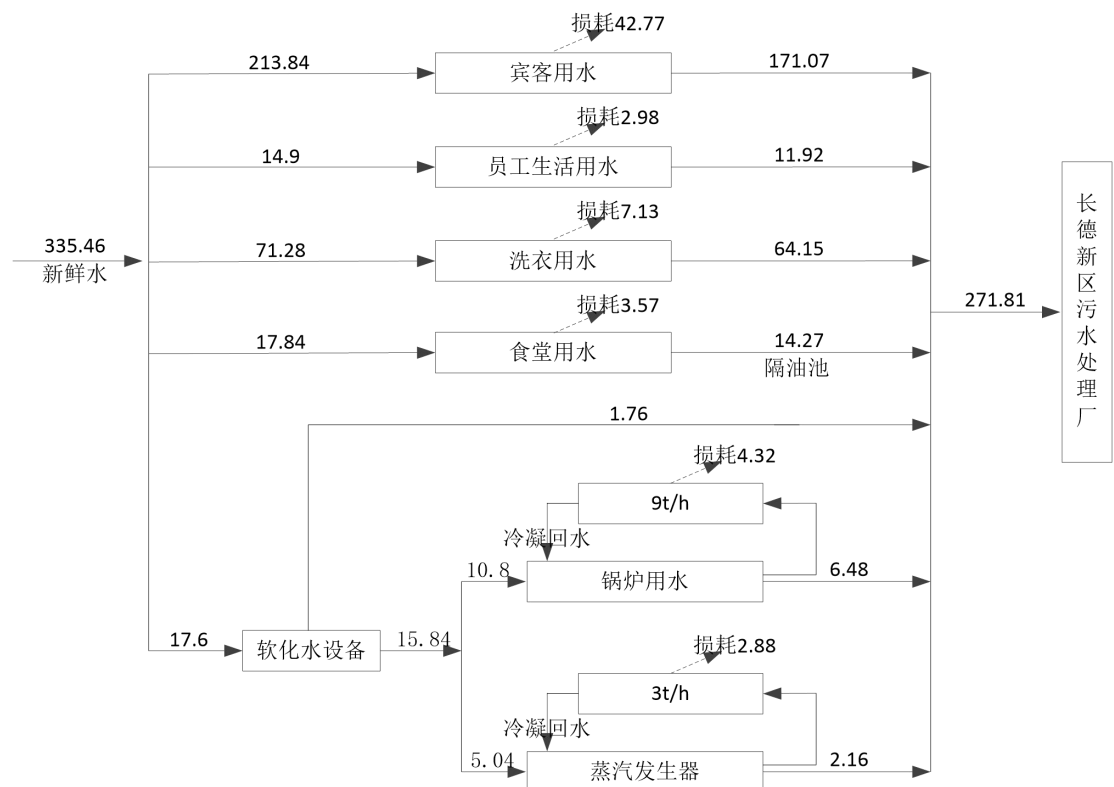


图 2-1 项目水平衡图 单位 m³/d

(3)供电：本次项目供电由区域供电部门统一供给，能够满足其用电要求。

(4)供热、制冷：酒店冬季供暖为集中供热，运营期酒店热水由3台2.1MW的燃气热水锅炉供应，洗衣房蒸汽由3台1t/h的天然气蒸汽发生器供应。客房内配套空调进行夏季制冷。

2.1.6 劳动定员及工作制度

本项目员工298人，营业时间365天；锅炉劳动定员3人，三班制，每班8h，锅炉年运行365d。

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期工艺流程及产排污节点

2.2.1 施工期工艺流程及产排污节点

项目酒店、水泵房已建成，土建工程已完成，未造成环境污染，无环境信访问题。施工期主要为锅炉、蒸发器等设备安装，安装过程中会产生噪声。

2.2.2 运营期工艺流程及产排污节点

本项目具体工艺流程详见下图。

(1) 酒店运营过程产排污节点

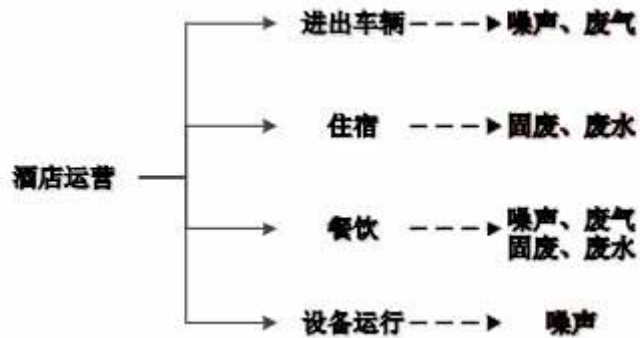


图 2-2 酒店运营排污节点图

项目运营期废气主要为汽车尾气、食堂油烟；废水主要为宾客和员工生活污水、洗衣废水、食堂污水；噪声主要是辅助设备噪声；固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾和隔油池废油脂。

(2) 锅炉（热水锅炉+蒸汽发生器）工艺流程及产排污节点

天然气蒸汽发生器与天然气蒸汽锅炉原理、工艺均相同，蒸汽发生器的吨位比较小，吨位在1-2吨之间，蒸汽锅炉吨位范围相对较大。本次将天然气蒸汽发生器工艺流程与天然气热水锅炉工艺流程一同介绍。

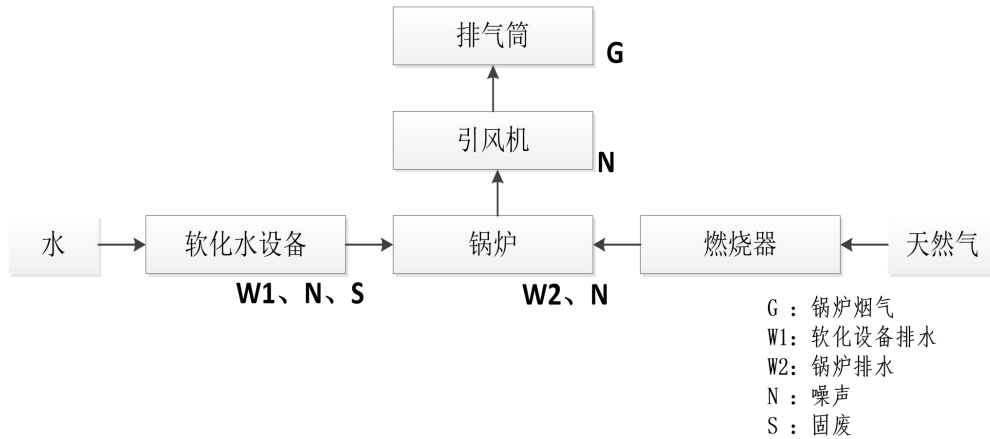


图 2-4 天然气锅炉生产工艺流程图示意图

天然气锅炉在生产运行过程中主要产生的污染物有废气、废水、噪声、固废。

废气：锅炉运营期废气为天然气燃烧烟气。

废水：软化水设备排水、锅炉运行定期排水。

噪声：水泵、风机运行产生噪声。

固废：锅炉软化水处理设备定期更换产生废离子交换树脂。

与项目有关的原有环境污染问题

2.3与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，占地性质为商业金融用地，建筑物已建成，未安装锅炉和蒸汽发生器。

不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 地表水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目排水经市政管网排入长德新区污水处理厂。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。本项目地表水评价采用吉林省生态环境厅发布的吉林省地表水国控断面水质月报。长德新区污水处理厂处理后达标的废水最终排入干雾海河，干雾海河汇入雾开河。

表 3-1 吉林省 2023 年国控断面水质状况（节选）

所属城市	月份	江河名称	断面名称	水质类别
长春市	12	雾开河	十三家子大桥	IV
长春市	11	雾开河	十三家子大桥	IV
长春市	10	雾开河	十三家子大桥	III
长春市	9	雾开河	十三家子大桥	IV
长春市	8	雾开河	十三家子大桥	IV
长春市	7	雾开河	十三家子大桥	V
长春市	6	雾开河	十三家子大桥	V
长春市	5	雾开河	十三家子大桥	V
长春市	4	雾开河	十三家子大桥	III
长春市	3	雾开河	十三家子大桥	劣V
长春市	2	雾开河	十三家子大桥	/
长春市	1	雾开河	十三家子大桥	/

根据表 3-1 数据统计结果可知，雾开河十三家子大桥断面 2023 年 1-12 月水质监测结果不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

长春市人民政府制定了《长春市水体达标方案》，长春市南关区、朝阳区、宽城区、二道区、经开区、净月区、高新区、农安县等区县相应制定了各区县水体达标方案，各达标方案中制定了水体达标措施，对工业点源、城镇生活源、畜禽养殖、种植面源、农村生活源进行治理，建设水生态修复工程和河道治理工程。“十四五”时期，坚持巩固提升水环境质量，持续增强水资源保障，逐步恢复水生态健康，有效防范水环境风险，不断提升水生态

区域
环境
质量
现状

环境治理能力现代化水平，逐步实现有河有水，有鱼有草，人水和谐的水生态环境保护目标。坚持问题导向和目标导向，以控制断面为抓手，以汇水范围为治理单元，精准识别各河湖亟待解决的突出水生态环境问题，合理确定水生态环境改善目标，明确重点任务和措施，实行“一河一湖一策”，精准施治，全力推进。

3.1.2 环境空气质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本次采用吉林省生态环境厅《吉林省2023年环境状况公报》2023年省内各城市空气质量监测数据及达标情况，长春市环境空气质量主要污染物年平均浓度及占标率，详见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年份	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	2023 年年均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂ (μg/m ³)		29	40	72.5	达标
CO (mg/m ³)		0.9	4	22.5	达标
O ₃ (μg/m ³)		132	160	82.50	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)		53	70	75.71	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)		32	35	91.43	达标

由监测数据可知，各污染物均不超标，区域环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值。长春市2023年环境空气质量达标。

(2) 其他污染物

本次NO_x、TSP引用《中韩（长春）国际合作示范区健康食品产业园增建燃气锅炉项目环境影响报告表》中的监测数据，监测时间为2022年12月25日-28日，监测点距离本项目3400m。属于建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，引用数据有效。

①监测点位布设

评价区域选取 1 个监测点位，环境空气质量现状监测布点详见下表和附图 1。

表3-3 环境空气质量监测点布设情况表

监测点号	测点名称	监测项目	监测目的
1#	佟家屯	TSP、NO _x	东北侧3400m，了解项目所在地下风向的空气质量现状

②监测项目

NO_x 小时值；TSP 日均值。

③监测时间

2022 年 12 月 25 日-28 日。

④监测单位

吉林省环职科技有限公司。

⑤评价方法

评价方法采用占标率法，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——i 评价因子监测浓度，mg/m³；

C_{oi}——i 评价因子标准值，mg/m³。

其中 P_i<100%时，表示该污染物不超标，满足其评价标准要求；而 P_i>100%时，则表明该污染物超标。

利用各监测点的监测数据，统计污染物小时平均浓度值的检出率、浓度范围、超标率和最大超标倍数。

⑥评价结果

现状监测统计及评价结果详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状统计及评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ug /m ³	监测浓度 范围 ug /m ³	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
佟家屯	NO _x	1h	250	50-62	24.8	0	达标
	TSP	日均值	300	76-81	27.0	0	达标

根据监测报告可知：评价区域内监测点 NO_x、TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。说明区域内环境空气中监测因子有一定环境容量。

3.1.3 声环境质量现状评价

周边 50m 范围内无声环境敏感点，本次不做声环境质量现状评价。

3.1.4 地下水、土壤环境概况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状评价。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目不涉及土壤、地下水环境污染途径的，因此未开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素的界定原则，经调查本区域不属于特殊保护区。经实地踏勘，评价区内无风景名胜、文物保护单位等特殊环境敏感因素。

本项目厂界 500m 范围内无环境空气保护目标（无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域）；50m 范围内无居民等声环境敏感目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源。主要环境保护目标如下：

表 3-7 项目环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
干雾海河	水质	地表水	(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	--	西	3700
雾开河	水质	地表水	(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准	--	西	9900
厂界四周外 1m	人群健康	声环境	GB3096-2008 3 类	--	--	--

环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目排水经市政管网排入长德新区污水处理厂。废水应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。

表 3-8 污水综合排放标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	项目	污水综合排放标准
1	pH	6~9
2	SS	400
3	COD	500
4	BOD ₅	300
5	氨氮	--
6	动植物油	100
7	阴离子表面活性剂	20

根据全国排污许可证管理信息平台许可信息公开，长德新区污水处理厂执行北京《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的“表 1-B 排放限值”标准。

表 3-9 城镇污水处理厂污染物排放标准

污染物	一级标准（A）	标准
pH	6-9	北京《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）
COD	30	
BOD ₅	6	
SS	10	
NH ₃ -N	1.5	
动植物油	1	
阴离子表面活性剂	0.5	

3.3.2 废气

燃气锅炉（热水锅炉+蒸汽发生器）执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值，详见下表。

表3-10 锅炉大气污染物排放标准

污染物	排放标准 mg/m ³	标准级别	标准来源
颗粒物	20	大气污染物特别 排放限值	GB13271-2014 《锅炉大气污染物排放标准》
SO ₂	50		
NO _x	150		
烟气黑度	≤1		
烟囱最低允许 高度	燃油、燃气锅炉		
	不低于 8 米		

本项目设置，内设 48 个基准灶头，为大型餐饮单位，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 的限值要求。

表3-11 饮食业油烟排放标准				
油烟	类型	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)	标准来源
		大型餐饮单位	2.0	85

3.3.3 噪声

根据《长春市声环境功能区划图 (2023 年修订版)》，本项目所在区域为 3 类区 (详见附图 5)，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类标准要求，详见下表。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.4 总量控制标准

根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》 (HJ953-2018)，本项目废气排放口均为一般排放口，属于执行其他行业排放管理的建设项目。其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。

本项目颗粒物排放量 0.562t/a，二氧化硫 0.007t/a，氮氧化物 2.548t/a，VOCs1.154t/a，COD26.154t/a，氨氮 2.005t/a。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>4.1 施工期环境保护措施</h3> <p>项目酒店、水泵房已建成，土建工程已完成，未造成环境污染，无环境信访问题。施工期主要为设备安装，会产生一定噪声，在合理安排施工时间，墙壁隔声等措施后，对周围环境影响较小。且施工期较短，施工期噪声的影响会随着施工期的结束而停止。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.2 运营期环境影响和保护措施</h3> <h4>4.2.1 废水</h4> <p>1. 废水产生情况</p> <p>排水主要为宾客和员工生活污水、洗衣废水、食堂污水、锅炉排水、软化水设备排水。</p> <p>生活污水：生活污水排水系数按照 0.8 计，宾客生活污水排放量为 171.07m³/d (62441.28m³/a)；员工生活污水排水量为 11.92m³/d (4350.8m³/a)。</p> <p>洗衣废水：洗衣废水排水系数按照 0.9 计，洗衣废水排放量为 64.15m³/d (23415.48m³/a)。</p> <p>食堂废水排水系数按照 0.8 计，食堂废水排放量为 14.27m³/d (5209.28m³/a)。</p> <p><u>锅炉排污系数为 3%，排水量为 6.48m³/d (2365.2m³/a)；蒸汽发生器排污系数为 3%，排水量为 2.16m³/d (788.4m³/a)；软化水设备损耗率约 10%，则软化水设备排水量为 1.76m³/d (642.4m³/a)。</u></p> <p>2. 拟采取措施</p> <p>食堂设置隔油池，食堂废水经隔油后与洗衣废水、生活污水、锅炉排水、软化设备排水经市政管网排入长德新区污水处理厂处理。污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准要求。</p> <p>洗衣废水主要污染物产生浓度类比《集安市睿柏洗衣服务有限公司建设项目竣工环保验收监测报告表》中洗衣废水的监测结果。该项目于 2023 年 5 月进行验收，洗涤清洗方式和使用洗涤剂成分与本项目相似，故具有类比性。食堂废水、生活污水、锅炉排水和软化水设备排水类比同类型废水水质。</p> <p>项目废水污染物产生浓度及产生量以及排放情况详见下表。</p>

表 4-1 本项目废水产生量及各污染物含量

来源	污水产生量 (m³/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 (宾客+员工)	66792.08	COD	300	20.038
		BOD ₅	150	10.019
		SS	180	12.023
		NH ₃ -N	25	1.670
食堂废水	5209.28	COD	450	2.344
		BOD ₅	250	1.302
		SS	200	1.042
		NH ₃ -N	30	0.156
		动植物油	145	0.755
洗衣废水	23415.48	COD	153	3.583
		BOD ₅	51	1.194
		SS	32	0.749
		NH ₃ -N	7.63	0.179
		阴离子表面活性剂	4.03	0.094
锅炉排水和软化水设备排水	3796	COD	50	0.190
		SS	50	0.190

表 4-2 废水治理措施情况一览表

产污环节	污染物	治理设施	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
食堂废水	COD	隔油池隔油后与其他废水经污水管网排入长德新区污水处理厂	17.84m³/d	隔油池	60%	是
	BOD ₅					
	SS					
	NH ₃ -N					
	动植物油					

表 4-3 废水排放情况一览表

产污环节	废水排放量 (m³/a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准	排放口信息
生活污水	66792.08	COD	300	20.038	间接排放	长德新区污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击性排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准	DW001, 污水总排口, 一般排放口, 经度: 125.45519829, 纬度 44.09640035
		BOD ₅	150	10.019					
		SS	180	12.023					
		NH ₃ -N	25	1.670					
食堂废水	5209.28	COD	450	2.344					
		BOD ₅	250	1.302					
		SS	200	1.042					
		NH ₃ -N	30	0.156					
		动植物油	58	0.302					
洗衣废水	23415.48	COD	153	3.583					
		BOD ₅	51	1.194					
		SS	32	0.749					
		NH ₃ -N	7.63	0.179					
		阴离子表面活性剂	4.03	0.094					

锅炉排水和软化水设备排水	3796	COD	50	0.190					
		SS	50	0.190					
综合废水	99212.8 4	COD	263.62	26.154					
		BOD ₅	126.61	12.515					
		SS	141.15	14.004					
		NH ₃ -N	20.28	2.005					
		动植物油	3.06	0.302					
		阴离子表面活性剂	0.95	0.094					

3. 依托污水处理设施的环境可行性分析

长德污水处理厂处理能力2.5万m³/d，其处理后出水执行北京《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的“表1-B排放限值”后排入干雾海河。

长德污水处理厂构筑物包括高效沉淀池、臭氧制备间、臭氧接触池、提升泵池及回收水池、曝气生物滤池、设备间及变配电间、反冲洗水泵池、接触消毒池及回用水泵池等，将高效沉淀池与现有工艺流程二沉池合理衔接，继续深度处理污水，使出水水质得到提升。长德污水处理厂已通过竣工环境保护验收，运行稳定。

长德新区污水处理厂进水要求：有行业标准的需满足行业标准，无行业标准的需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。

本项目排水污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准，项目排放废水270.82m³/d，长德污水处理厂现状处理量1.73万m³/d，余量0.77万m³/d，有能力及规模处理本项目污水，废水经污水处理厂处理后达到北京《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中的“表1-B排放限值”，最终排入干雾海河。因此污水依托可行。

4.2.2 废气

（1）锅炉烟气

燃气锅炉烟气废气量、SO₂、NO_x排放情况采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数，废气量产污系数 107753Nm³/万 m³-原料；SO₂产排污系数 0.02SkG/万 m³-原料（根据天然气成分分析报告总硫<1mg/m³，本次取 S=1 进行计算），NO_x产污系数 6.97kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国内领先）。

烟尘参考《环境保护实用数据手册》第二章中大气污染源、污染物及排放系数表 2-68 中烟尘排放量 80-240kg/10⁶m³ 进行计算（取中间值 160kg/10⁶m³）。

本项目天然气消耗量为 351 万 m³/a。天然气热水锅炉消耗量 231.79 万 m³/a，天然气蒸汽发生器消耗量 119.31 万 m³/a，经以上方法计算，燃气锅炉污染物产生及排放情况详见下表。

表 4-4 项目燃气热水锅炉废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	防治措施	排放量 t/a	浓度 mg/m ³
燃气热水锅炉	烟气量	2.50×10 ⁷ m ³ /a	/	低氮燃烧技术、 100m 烟囱 (DA001)	2.50×10 ⁷ m ³ /a	/
	二氧化硫	0.005	0.19		0.005	0.19
	颗粒物	0.371	14.85		0.371	14.85
	氮氧化物	1.616	64.68		1.616	64.68
蒸汽发生器	烟气量	1.29×10 ⁷ m ³ /a	/	低氮燃烧技术、 100m 烟囱 (DA002)	9.46×10 ⁶ m ³ /a	/
	二氧化硫	0.002	0.19		0.002	0.19
	颗粒物	0.191	14.85		0.191	14.85
	氮氧化物	0.832	64.68		0.832	64.68

低氮燃烧技术原理：低氮燃烧技术是通过改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素包括燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度。因此，通过改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器的形状设计，可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。

实现低氮燃烧的具体方法：①减少过剩空气：通过精确控制燃烧过程中的空气供应，避免过多的空气导致燃烧温度升高，从而减少 NO_x 的生成。②分段燃烧：将燃烧过程分为多个阶段，每个阶段控制不同的燃烧条件，以降低 NO_x 的生成。③烟气循环：将部分烟气重新引入燃烧室，降低燃烧温度，减少 NO_x 的生成。④低温空气预热：使用预热的空气进行燃烧，但避免过高温度，以减少 NO_x 的生成。

由核算结果可知，燃气热水锅炉烟气和蒸汽发生器烟气中各污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染物浓度特别排放限值要求。

根据 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中要求：“燃油、燃气烟囱不低于 8m，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱高度应高出最高建筑物 3m 以上”。

烟囱设置在楼梯内沿锅炉房风井一直延伸至楼顶，高度 100m（排气筒位置详见附图 2）。本项目拟建锅炉烟囱 200m 范围内最高建筑为酒店，楼高约为 97m，故烟囱高度设置 100m 合理。

表 4-5 废气污染源产生情况一览表

产污环节	废气量 Nm ³ /a	污染物种类	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
燃气热水锅炉	2.50×10 ⁷	二氧化硫	0.005	0.19
		颗粒物	0.371	14.85
		氮氧化物	1.616	64.68
蒸汽发生器	1.29×10 ⁷	二氧化硫	0.002	0.19
		颗粒物	0.191	14.85
		氮氧化物	0.832	64.68

表 4-6 废气治理措施情况一览表

产污环节	污染物	治理工艺	处理能力 m ³ /a	收集效率	去除率	是否为可行技术	判定依据
燃气热水锅炉	二氧化硫	/	2.50×10 ⁷	100%	/	/	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）
	颗粒物	/			/	/	
	氮氧化物	低氮燃烧技术			NO _x 产污系数以低氮燃烧系数进行核算	是	
蒸汽发生器	二氧化硫	/	1.29×10 ⁷	100%	/	/	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）
	颗粒物	/			/	/	
	氮氧化物	低氮燃烧技术			NO _x 产污系数以低氮燃烧系数进行核算	是	

表 4-7 废气排放情况一览表

产污环节	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放量 (t/a)	排放形式	排放标准	排放口信息					
						高度 (m)	内径 (m)	温度	编号及名称	类型	坐标
燃气热水锅炉	二氧化硫	0.19	0.005	有组织	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	100	0.8	85	DA001	一般排放口	125.453878 64,44.0956 9148
	颗粒物	14.85	0.371								
	氮氧化物	64.68	1.616								

蒸汽发生器	二氧化硫	0.19	0.002	有组织	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	100	0.6	85	DA002	一般排放口	125.453980 57,44.0956 4910
	颗粒物	14.85	0.191								
	氮氧化物	64.68	0.832								

燃气热水锅炉烟气经 1 根 100m 高烟囱 DA001 排放；蒸汽发生器炉烟气经 1 根 100m 高烟囱 DA002 排放。污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染物浓度特别排放限值要求。

运营期燃气锅炉设置低氮燃烧系统，属于排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中可行技术，烟气治理措施可行，废气排放满足标准要求，对环境影响较小。

(2) 食堂油烟

酒店设有食堂，共 48 个基准灶头，在烹饪过程中会产生油烟。根据对餐饮企业的类比调查，目前人均日耗色拉油量约 30g，本次项目就餐人数 892 人，则本项目年耗色拉油量 8.19t。《环境影响评价工程师培训教材社会区域类》调研测试得出餐饮炉灶油烟排放指标为 3.815kg/t（以油计），计算得出食堂油烟产生量为 37.26kg/a。烹饪间每个灶头风量为 274m³/h（48 个灶头合计 13152m³/h），每天烹饪时间按 6h 计算，则油烟的产生浓度为 1.29mg/m³。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的规定，大型饮食业单位须安装不低于 85%净化效率的油烟净化装置，烹饪间油烟安装的油烟净化装置的油烟去除效率以 85%计，经油烟净化装置净化后，排放浓度为 0.19mg/m³，小于 2.0mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型饮食业标准限值要求，产生的油烟经高于建筑物的排气筒排放。经净化装置处理后食堂油烟的排放量为 5.59kg/a。

(3) 车辆尾气

汽车在地下车库内要经过怠速、慢速行驶过程，产生汽车尾气。根据《移动源（机动车）污染物排放系数手册》废气指标包括：氮氧化物（NO_x）、颗粒物（PM）、挥发性有物（VOCs），其中汽油和燃气车无 PM 系数，本次不做定量计算。长春市 NO_x、VOCs 排放系数呈逐年递减趋势，故本次选取最近年限系数值进行计算，2017 年小型汽油车 NO_x 排放系数 542g/(辆·年)，VOCs 排放系数 6230g/(辆·年)，根据 2023 年统计，长春市电车和油车登

记数量比为 0.25: 075。本项目设置地下车位 247 个，采用产排污系数法核算，NO_x 排放量 0.100t/a，VOCs 排放量为 1.154t/a。地下停车场设置独立的送风、排风系统，换气次数不应小于 6 次/h，送入新鲜空气的进风口宜设在主要通道上。废气排放口位于绿化带中，排气口的朝向要背离酒店。此外，在废气排放的周边，选择种植对有害气体吸收能力较强的植被，如洋槐、榆树、杨树同时搭配灌木、草地等，对废气能起到较好的净化作用。经室外扩算和绿植净化后，地下停车场尾气对环境的影响较小。

项目地上停车位较分散且车位较少，启动时间较短，废气产生量少，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。项目占地面积较大，扩散条件较好，在项目周边设置绿化带，室外空气扩散较快，停车场机动车尾气可达标排放，对周边大气环境影响不大。

(4) 制冷

客房内配套空调进行夏季制冷。空调制冷剂为新型环保制冷剂。空调使用能源为电力，空调排放的主要废气为水蒸气和二氧化碳。当空调在制冷模式下运行时，会吸收室内吸收的热量，并将这些热量排放室外，在这个过程中，空气中的水分会凝结成水滴，并从空调中排放出去。基本不会对大气环境产生影响。本次不做定量分析。

(5) 废气监测要求

表 4-8 废气监测要求

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测频次
废气	燃气热水锅炉	烟囱DA001	氮氧化物	1次/月
			颗粒物、二氧化硫	1次/年
	蒸汽发生器	烟囱DA002	氮氧化物	1次/月
			颗粒物、二氧化硫	1次/年

(6) 非正常工况污染源分析

本项目使用的天然气为清洁燃料，运行过程中不设置污染治理措施的情况下能够达标排放，不存在污染治理措施失效的情况，开停机时废气产生量较小，对环境的影响较小，故本次不对非正常工况污染物排放情况进行分析。

4.2.3 噪声

本项目主要噪声源来自水泵、风机等设备噪声，噪声源强为 75-98dB(A)。

表 4-9 项目主要噪声源强防治措施及效果

序	建	声源名	声源源强	声源	空间相对位置	距	室	运	建筑	建筑物外
---	---	-----	------	----	--------	---	---	---	----	------

号	建筑物名称	称			控制措施	/m			室内边界距离/m	内边界声级/dB(A)	行时段(h)	物插入损失/dB(A)	噪声	
			声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	锅炉房	软化水设备	75	1	基础减震	1	3	0	3	68	2/4	15	53	1
2		风机(2台)	85	1	基础减震、隔声罩	-4	-3	0	1	80	2/4	15	65	1
3		水泵(22台)	98	1	基础减震、隔声罩	2	4	0	2	93	2/4	15	78	1

(1)预测模式

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

a) 在环境影响评价中,应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减,计算预测点的声级,分别按式(A.1)或式(A.2)计算。

$$Lp(r) = Lw + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) \quad (A.1)$$

$$Lp(r) = Lp(r0) + DC - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) \quad (A.2)$$

在只考虑几何发散衰减时,用 $LA(r) = LA(r0) - Adiv$

b) 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$Lp(r) = Lp(r0) - 20lg(r/r0)$$

式中: r、r0--与声源的距离;

LP(r)--r处的倍频带声压级, dB;

LP(r0)--r0处的倍频带声压级, dB。

具有指向性声源的LP(r)和LP(r0)必须是在同一方向上的声级。

c) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可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或A声级分别为Lp1和Lp2。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下式

进行计算近似求出：

$$Lp_2=Lp_1-(TL+6)$$

式中：Lp₁--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp₂--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL--隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2)预测范围

噪声评价主要预测设备噪声对厂界的影响，并对该影响做出评价。

(3)预测参数

本项目噪声主要产生于设备运行过程中，预测计算中只考虑主要噪声源所在车间墙壁隔声效应和声源至受声点的距离衰减等主要衰减因子。

表 4-10 设备噪声值及预测点距离一览表 单位：dB(A)

预测点距离（m）			
东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
166	160	45	80

(4)声环境影响评价结论

依据上面的预测模式和参数，预测结果见下表。

表 4-11 昼间噪声预测结果统计表 单位：dB(A)

名称	噪声值 (隔声后)	预测点声压级			
		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
贡献值		25.9	26.3	37.2	32.3

经预测结果可知，项目运营后，厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，项目运营期噪声对周围环境影响较小。

(5)噪声污染防治措施

①选用噪声值较低、环保型加工设备；对设备安装基础减震设施，合理布局设备，因振动而产生的噪声源，增加避震橡胶垫。厂界设置围墙。

②加强设备的巡检和维护，保证设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③合理布局生产设备，采用隔声等措施降低噪声排放。

④加强作业管理，减少非正常噪声，加强职工环保意识教育。

本项目以上措施或，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类。

(6)噪声监测要求

表 4-12 噪声监测要求

类别	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	厂界外1m	等效连续A声级	1次/季

4.2.4 固体废物

本项目固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池废油和废离子交换树脂。

项目共有员工 298 人，日最大接待人数 892 人（职工+入住率达到 100% 时宾客），生活垃圾按员工人均产生量 0.5kg/d，宾客 0.2kg/d 计算，生活垃圾产生量 97.75t/a。由环卫部门定期清运。

人均餐厨垃圾日产量为 0.09kg/d，餐厨垃圾产生量 29.3t/a，隔油池废油产生量 2.27t/a，餐厨垃圾和隔油池废油脂委托有相关资质单位进行处理。

锅炉软化水处理设备定期更换产生废离子交换树脂，更换周期为 1 年一次，产生量 0.6t/次，平均每年为 0.6t，属于一般固体废物，类别代码 900-999-99-0001。由厂家上门更换后回收。

4.2.5 风险分析

1、风险调查

本项目使用的天然气（主要成分甲烷）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 确定的风险物质。天然气由管道输送，不在厂区设置储存设施。

表 4-13 风险源情况一览表

物料名称	性状	年使用量(t)	最大储量/在线量(t)	临界量(t)	储存方式	储存地点
天然气	气态	351 万 m ³ /a	0.06	10	不储存	输送管线

2、影响途径

1) 物质危险性

可能影响环境的途径为泄漏造成环境空气污染及人员中毒，泄漏引发火灾引发的伴生/次生污染。

表 4-14 生产过程中潜在的事故及原因

序号	潜在事故	主要原因
1	泄漏	误操作、管道破裂

2	火灾	天然气泄漏遇明火引发火灾、自然灾害
表 4-15 物质危险性分类及等级		
序号	名称：天然气	
1	来源	天然气管道
2	理化性质	主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和少量一氧化碳及微量的稀有气体；沸点-161.4℃，闪点-218℃，临界压力 4.59（MPa），自燃温度 630~730（℃），爆炸下限 5%，爆炸上限 15%，微溶于水、溶于醇、乙醚。

2) 生产过程中可能的影响途径

项目生产过程中存在有发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故的可能性，其潜在的事故类型如下：

①火灾

天然气为易燃易爆气体，一旦遇到明火、高热，就会发生燃烧、爆炸事故。以石油化工有限公司储运生产为例，在收集到的 981 例各种事故中，火灾事故 280 例，占 28.5%，属所在事故之首，且火灾事故的后果严重，损失巨大，由此可见石化产品在装卸储运过程中，火灾危险相当突出。

②泄漏事故

天然气输送管线破裂，操作失误，造成天然气泄漏，影响周围人群健康。遇明火引发火灾、爆炸事故，造成大气、地表水、土壤污染。

3) 主要设备潜在的环境风险

项目主要设备潜在的环境风险事故详见下表。

表 4-16 主要设备潜在的环境风险事故类型一览表

危险危害设备	事故种类	发生形式	产生的原因	可能产生的后果
天然气输送管道	化学危害	泄漏	管道破裂	急、慢性中毒；窒息；刺激皮肤等损害

4、环境风险防范措施

天然气一旦发生泄漏，遇热源和明火等点火源有燃烧危险，当发生火灾事故时，会同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害。编制突发环境事件应急预案并定期进行演练。

天然气发生泄漏事故后，遇有明火、热源等将极大可能伴随发生火灾次生事故。火灾燃烧会使泄漏物转化为燃烧不完全产物和最终产物，如碳氢化

合物等环境污染事故。厂区设置可燃气体报警器，一旦发生泄漏，可燃气体报警器检测到可燃性气体浓度达到报警器设置的报警值时，会发出声、光报警信号，以提醒采取人员疏散、强制排风、关停设备等安全措施。

项目发生火灾事故，进入大气的燃烧产物包括大量不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其它中间化学物质，往往具有毒性，形成同毒性物质泄漏同样后果的次生环境污染事故。火灾事故救火过程产生的消防废水往往夹带各种有毒有害物质，如没有得到有效控制，可能会污染周边地表水系统，造成次生水体污染事故。利用沙袋构筑临时围堰，将事故废水控制在临时围堰范围内，收集至应急罐车，再将事故废水送资质单位处理，将次生危害降至最低。

表 4-17 火灾、爆炸事故现场应急救援措施说明

污染物名称	CO、氮化合物等	性质	易燃易爆物品，遇明火、高热能引发燃烧和爆炸，具有刺激性	
事故类型	厂区火灾突发环境事件			
事故可控性	可影响相邻单元	严重程度	III-IV级	
废液的影响范围	可控制在厂区范围内			
灭火方法	应急设施	灭火器、消防栓、围堰土、应急桶。		
	原料区着火	第一发现人站在上风向立即用灭火毯盖住着火点使之窒息灭火，或用灭火器扑灭。现场其他人立即报告总经理，假如火情较大总经理一方面组织职员灭火，控制火情，一方面安排职员报警，等待专业消防队伍救援。假如有职员伤亡报 120 来抢救伤员。		
	因雷电引起火灾	第一发现人立即报告总经理，由总经理指挥，站在上风向用手推干粉车扑灭。假如火势较大，总经理指挥控制火势的同时，安排职员报警、封路、疏导厂内车辆，等待专业消防队伍来救援。		
	配电箱着火	第一发现人带好防护面罩和绝缘手套切断总电源，若火势较大一人无力扑灭时，再报告总经理，组织职员用 CO ₂ 或干粉、1211 灭火器扑灭。		
	储存场地灯具或线路着火	由总经理安排职员首先切断电源，在火源的下方地面预备灭火器材，防止带火物质落下扩大火情。假如火情较大，范围较广，可剪断部分电线，控制火情发展，然后组织灭火		
切断污染源的基本方案	以最快的速度 and 最大的排量，在最短的时间内把储存间内未着火的易燃物品进行运输，减少着火的时间。			
防止污染物向外扩散的设施与措施	为防止消防废水通过地面流到厂区外，用沙袋设置临时围堰收集消防废水，同时雨水污水下水井用沙袋封堵。			
事故处理过程中产生的伴生/次生污染的消除方案	以最快的速度 and 最大的排量，在最短的时间内把储存间内未着火的易燃物品进行运输，减少着火的时间。为防止消防废水通过地面流到厂外，用沙袋设置临时围堰收集消防废水，同时雨水污水下水井用沙袋封堵。消防废水送至有相关资质单位处置。			
事故现场隔离区的划定方式、方法	在厂区周边 100m 外设置警戒线，并设专人看护，设立“非工作人员禁入”、“非抢险车辆禁入”等醒目警示牌，防止事故扩大。现场和周边设置“严禁烟火”、“易燃易爆区”等警示牌，同时在主要道口设置专人看护，实行用火管制。			
事故现场隔离方法	向主导风向上风向撤离，具体情况按事故当时风向作调整。			

事故现场人员清点，撤离的方式、方法及安置地点	事故现场的人员延上风向撤离危险区。
人员的救援方式、方法及安全保护措施	<p>皮肤接触：用清水冲洗 15 分钟；衣服与鞋子在再次穿用之前要彻底清洗干净；如果仍出现不适请医生处理。就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即用大量清水冲洗 15 分钟。立即请医生处理。</p> <p>吸入：转移到空气清新处，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。</p>
应急救援队伍的调度及物质保障供应	<p>应急抢险抢修组人员穿必要的防护用品，从上风向进入风险区，同时由应急物资组人员根据应急物资分布情况就近获取。</p>
<p>在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业建立联动的情况下，可最大限度降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。</p>	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	热水锅炉排气筒 DA001/天然气热水锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧技术+100m 高烟囱 (烟囱设置在楼梯内沿锅炉房风井一直延伸至楼顶)	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	蒸汽发生器排气筒 DA002/蒸汽发生器烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧+100m 高烟囱(烟囱设置在楼梯内沿锅炉房风井一直延伸至楼顶)	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	食堂排气筒 DA003/食堂油烟	油烟	不低于 85%净化效率的油烟净化装置+高于建筑物楼顶的排气筒	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 大型饮食业标准限值
地表水环境	污水总排口 DW001/生活污水、食堂废水、洗衣废水、锅炉、蒸汽发生器和软化设备排水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂	食堂设置隔油池，食堂废水经隔油后与洗衣废水、生活污水、锅炉排水、软化设备排水经市政管网排入长德新区污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三级排放标准
声环境	厂界	等效 A 声级	噪声设备、基础减震、设置隔声罩、墙壁隔声、合理布局、距离衰减；进出车辆禁止鸣笛，减缓车速。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
固体废物	锅炉软化水处理设备定期更换产生废离子交换树脂由厂家上门更换后回收；生活垃圾由环卫部门定期清运；餐厨垃圾和隔油池废油脂委托有相关资质单位进行处理。固体废物均得到妥善处置，不会对环境造成二次污染。			
土壤、地下水污染防治措施	项目评价区内没有地下水水源保护区等需特殊保护地区，锅炉房地面硬化处理，项目的建设对周围的地下水和土壤环境的影响较小。			
生态保护措施	项目评价区内没有自然保护区、水源保护区等需特殊保护地区；没有重要湿地、珍稀动植物栖息地等生态敏感和脆弱区，故本项目的建设对周围的生态环境的影响较小。			
环境风险防范措施	<p>本项目主要风险物质为天然气，天然气由管道输送，不在酒店贮存。主要环境风险为风险物质泄漏引发火灾事故及次生/衍生污染。</p> <p>厂区设置可燃气体报警器，一旦发生泄漏，可燃气体报警器检测到可燃性气体浓度达到报警器设置的报警值时，会发出声、光报警信号，以提醒采</p>			

	<p>取人员疏散、强制排风、关停设备等安全措施。</p> <p>发生泄露引发火灾事故，①救援人员穿戴好个人防护用品、器具；抢救时注意自身的安全；事故现场如有受伤人员，立即通知送往 120 医疗急救中心进行救治。②救援人员在进入爆炸燃烧现场前应明确统一的撤退路线、方法和信号，撤退信号应醒目，保证一旦发生二次爆炸或其他意外情况，救援人员能迅速安全撤退。</p> <p>在严格采取各项风险防范应急措施、制定应急预案以及与周边企业建立联动的情况下，可最大限度降低环境风险，一旦意外事件发生，环境风险可达到控制，能最大限度地减少环境污染危害，环境风险防范措施有效，风险影响程度可接受。</p>
其他环境管理要求	<p>5.1 排污口信息化、规范化</p> <p>根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）和《排放口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）和《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）等规定的要求，一切新建、改扩建、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。</p> <p>(1)项目废气污染源排气筒应按照“排污口”要求进行设置，并设置便于采样、监测的采样口或采样平台；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。</p> <p>(2)主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(3)项目产生的一般固废综合利用。固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。</p> <p>建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。</p> <p>5.2 与排污许可衔接</p> <p>本项目运营后应严格按照《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》（环办环评[2017]84 号）以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。本项目严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申请排污许可证，按证排污，自证守法。</p>

5.3 环境管理

为贯彻执行国家环境保护的有关规定，确保企业实施可持续发展的长远战略，协调好新建项目投产后的生产管理和环境管理，本环评报告对环境监测制度提出建议。

为切实做好本项目投产后环境管理、环境监测等工作，强化环境管理，确保各项污染治理设施正常稳定运行，最大限度地减少事故性排放的发生。应设至少 1 名专职环境管理人员，负责环境管理工作。

1.环境管理职责

(1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助厂领导确定厂环境保护方针、目标。

(2) 制订厂环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定厂环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(3) 负责厂环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握厂“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决厂内重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(4) 监督检查环境保护设施和在线检测仪器设备的运行情况，并建立运行档案。

(5) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

2.环境管理要求

(1) 将污染治理工程环境管理（监理）列入施工承包合同中，对实施方法、实施时段、实施期环保设施设置等应体现实施期环境保护的规定。

(2) 环境监理单位对治理工程环境保护工作全面负责，履行治理工程各阶段环境监理职责。

(3) 对治理工程实施队伍实行职责管理，要求治理工程实施队伍文明施工，并做好监督、检查和教育工作的。