

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福清市运嘉保洁有限公司天然气备用锅炉

建设单位（盖章）：福清市运嘉保洁有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福清市运嘉保洁有限公司天然气备用锅炉		
项目代码	2405-350181-04-01-655854		
建设单位联系人	林嘉伟	联系方式	13015789879
建设地点	福州新区元洪功能区（租赁福清市国嘉纺织有限公司厂房 A 座）		
地理坐标	（ <u>119</u> 度 <u>32</u> 分 <u>19.716</u> 秒， <u>25</u> 度 <u>42</u> 分 <u>59.868</u> 秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	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（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	福清市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2024]A060172 号
总投资（万元）	56	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	8.93	施工工期（月）	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_	用地（用海）面积（m ² ）	3360m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《福州市元洪投资区总体规划》（2016-2030） 审批机关：福州市城乡规划局		
规划环境影响评价情况	《福州市元洪投资区总体规划（2016~2030）环境影响评价报告书》 审查机关：生态环境部 审查文号：（环审〔2019〕86 号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 项目与规划符合性分析</p> <p>1.1.1 项目与《福州市元洪投资区总体规划（2016~2030）》符合性</p> <p>根据《福州市元洪投资区总体规划（2016-2030）》，元洪投资区作为福州重要的产业基地之一，以科技研发、电子信息技术、食品、无污染轻工业、港口物流为主要产业职能功能定位为现代临港</p>		

综合性物流产业园。

根据产业布局原则与产业发展的基础条件,进行功能片区分设,即形成相对集中的三个产业集群区,分别是东部食品加工产业区,中部机械电子、能源化工产业区以及西部轻工、汽摩配产业区。产业分区之间进行隔离,两园之间用地可动态发展,并为片区将来的完善和更新发展留有余地。

本项目属于现有工程新增燃气锅炉的改建项目,项目选址未发生变化。企业为园区内现有企业,于2017年在园区内落地,本次仅新增燃气锅炉,不改变企业现有生产规模与类型,符合《福州市元洪投资区总体规划(2016-2030)》中产业定位和规划要求。

1.1.2 项目与规划环评及审查意见符合性分析符合性

根据《福州市元洪投资区总体规划环境影响报告书(2016-2030)》环境准入基本要求及生态环境准入清单要求(详见表1.1-1),本项目属于现有工程新增燃气锅炉的改建项目,项目选址未发生变化。企业为园区内现有企业,本次仅新增燃气锅炉,不改变企业现有生产规模与类型,不属于禁止准入项目,属于允许准入项目,项目符合《福州市元洪投资区总体规划环境影响报告书(2016-2030)》要求。

表 1.1-1 项目与规划环评空间布局管控要求符合性表

序号	类别	生态环境准入清单	管理要求	项目情况
1	1.生态红线约束下	围填海及相应的海洋工程	除国家重大战略项目外，严禁新增围填海	项目不涉及
	2.环境质量底线约束下	①机械加工行业带有表面处理的产业（含电镀、磷化、喷涂、酸洗、热镀锌、喷油等） ②化工产业（含基础原料的有机及无机化工、带有反应釜装置的精细化工等） ③水泥制造、水泥粉磨站 ④燃煤火力发电 ⑤化纤纺织（带有前端聚合、纺丝等）、印染 ⑥废旧资源回收利用（包括轮胎橡胶再生、废线路板回收加工、废油回收加工等）	规模不扩大；其中化工产业逐步退出	项目为园区内现有企业，现有工程为年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目。本次改建为新增 1 台燃气锅炉以满足生产需要。企业现有工程与本次改建工程均不属于园区环境质量底线约束的项目。
	3.资源利用上限约束下	围填海及相应的海洋工程	除国家重大战略项目外，严禁新增围填海	项目不涉及
2	投资区规划产业（以研发、电子信息、食品、无污染轻工业、港口物流为主导，以海洋产业、新材料产业为补充） (1) 生态红线约束下	①化学药品制造，生物生化制品制造，中成药制造、中药饮片加工，含医药、化工类专业中试内容的研发基地 ②涉及电镀、酸洗、磷化工序的金属制品表面处理；有电镀工艺的锯材 ③印刷线路板制造 ④基本化学原料制造、化学肥料制造、农药制造，涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造，合成材料制造，专用化学品制造，饲料添加剂、食品添加剂和水处理等制造，日用化学品制造 ⑤人造板制造 ⑥人造革、合成革制造 ⑦轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新， ⑧禁止废塑料、废轮胎、废油再生利用 ⑨生活垃圾焚烧，危险废物焚烧	禁止准入	项目为园区内现有企业，现有工程为年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目。本次改建为新增 1 台燃气锅炉以满足生产需要。企业现有工程与本次改建工程均不属于园区禁止准入的项目。

		<p>(2) 环境质量底线约束下</p> <p>①屠宰 ②原糖生产 ③酒精饮料及酒类制造 ④含发酵工艺的粮食及饲料加工 ⑤含发酵工艺的淀粉、淀粉糖 ⑥新建含印染工序的纺织加工、化纤纺织（带有前端聚合、纺丝等） ⑦新增水泥制造、水泥粉磨站、玻璃及玻璃制品、陶瓷制品、耐火材料及其制品 ⑧新增危险废物（含医疗废物）利用及处置 ⑨新增各类燃煤、燃生物质锅炉、窑炉</p>		
		<p>(3) 资源利用上限约束下</p> <p>①卷烟、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸） ②皮革、皮毛制品</p>		项目不涉及
3	相关行业制定的准入清单	<p>①《产业结构调整指导目录》（2013年修改）以及福建省产业政策中明确列入淘汰或限制的项目 ②外商投资准入特别管理措施（负面清单）2018年版中禁止或限制的项目 ③严格落实《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）》中要求</p>	其中禁止准入项目参照相关行业要求执行	项目不属于淘汰或限制的项目，不是外商投资项目，新增的燃气锅炉不涉及排放VOCs。

根据《福州市元洪投资区总体规划环境影响报告书（2016-2030）》审查意见，项目符合审查意见要求，项目与审查意见符合性见表 1.1-2。

表 1.1-2 与规划环境审查意见符合性表

规划及规划环境影响评价符合性分析

审查意见	项目情况	符合性
加强《规划》引导，坚持绿色、高质量发展。根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约发展，进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、产业结构等，根据《国务院关于加强滨海湿地保护严格管控围填海的通知》，除国家重大战略项目外，严禁新增围填海，现有违规围填海应依法依规尽快整改。以改善区域环境质量为核心，推动投资区产业转型升级和结构调整，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目不涉及围填海	符合
优化空间布局，强化保护优先。优化《规划》范围，确保避让福清湾重要滨海湿地生态保护区红线区、福清湾湿地保护区、沿海基干林带等生态敏感区，加强河口湿地和红树林的保护。落实《报告书》提出的现状企业环境防护距离内村庄的搬迁要求和用地布局的调整建议，切实解决居住与工业布局混杂问题，确保人居环境质量安全。	项目不涉及福清湾重要滨海湿地生态保护区红线区、福清湾湿地保护区、沿海基干林带等生态敏感区。	符合
严守环境质量底线。根据国家和福建省、福州市关于大气、水、土壤等污染防治攻坚战的相关要求，进一步强化污染物总量控制，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）等特征污染物的排放量，确保区域环境质量改善目标。推动现有企业转型升级，现有化工、电镀、印染、建材等产业尽快制定退出方案并落实。	项目不是化工、电镀、印染、建材等产业，新增的燃气锅炉不涉及排放 VOCs，天然气属于清洁能源，可有效减少排放的燃烧污染物。	符合
严格入区项目生态环境准入。优先发展粮油食品加工、电子信息和其他无污染的轻工等产业。落实《报告书》提出的生态环境准入要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	项目符合入区项目生态环境准入要求。	符合
完善开发区环境基础设施建设。加快推进污水处理厂及污水管网建设，强化现有企业废水预处理要求，优化污水处理厂排污口选址，确保符合《福建省近岸	现有工程产生的污水经处理达标后排入元洪投资区污水处理厂。固体废物妥善处置。	符合

	<p>海域环境功能区划》等相关管理要求。固体废物应集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。</p>		
其他符合性分析	<p>1.2“三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（闽政[2020]12号），项目位于重点管控单元，项目与福州市“三线一单”管控要求符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>福州市生态保护红线包括陆域生态保护红线和海洋生态保护红线，陆域生态保护红线：按照《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函〔2018〕70号），福州市陆域生态保护红线划定面积为2497.75平方千米，占全市陆域国土面积的21.06%。陆域生态保护红线最终面积与比例以省政府发布结果为准。</p> <p>海洋生态保护红线：根据《福建省海洋生态保护红线划定成果》（闽政文〔2017〕457号），福州市海洋生态保护红线划定总面积2835.96平方千米，占福州市海域总选划面积的34.06%。海洋生态保护红线最终面积与比例以省政府发布结果为准。</p> <p>项目建设区未涉及生态保护红线，因此项目建设与生态保护红线管控要求不冲突。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>①水环境质量底线</p> <p>到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到90.0%，福清海口桥断面水质稳定达到Ⅳ类；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2030年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到90.0%；县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2035年，国省考断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到95.0%；生态系统实现良性循环。</p> <p>本次项目为现有工程新增天然气锅炉项目，排放少量的锅炉反</p>		

冲洗水，经厂区污水处理设施处理后满足排放要求，符合水环境质量底线要求。

②大气环境质量底线

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（闽政[2020]12号），到2025年，地级以上城市空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于23μg/m³。到2035年，县级以上地区空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于18μg/m³。

新增的锅炉燃烧天然气，采用低氮燃烧，天然气属于清洁能源，燃烧废气经排气筒排放，不会对大气环境产生明显的不良影响，符合大气环境质量底线要求。

③土壤环境风险防控底线

到2025年，全省土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到93%，污染地块安全利用率达到93%。到2035年，全省土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地安全利用率达95%以上，污染地块安全利用率达95%以上。

项目位于福州新区福清功能区（元洪投资）内，厂区地面全部硬化（除绿化外），生产过程不排放持久性污染物，不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。

（3）资源利用上线

①水资源利用上线

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（闽政[2020]12号），衔接水资源管理“三条红线”，控制目标以省政府下达为准，即全市水资源利用不会突破水资源利用上线。

本次项目为现有工程新增天然气锅炉项目，不新增员工人数，故新增的用水为锅炉用水，用水来源于市政给水，与福州市水资源利用上线管控要求相符。

②土地资源利用上线

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（闽政[2020]12号），衔接《福州市元洪投资区总体规划》（2016-2030），项目符合《福州市元洪投资区总体规划》（2016-2030）准入要求，符合土地资源利用上线管控要求。

③能源资源利用上线

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（闽政[2020]12号），衔接碳达峰方案、节能减排、能源规划等文件要求，控制目标以省政府下达为准。项目所在地不属于划定的高污染燃料禁燃区，新增的锅炉使用天然气和电能，非高耗能项目，与福州市能源资源利用上线要求相符。

（4）环境准入清单

根据《福清市生态环境准入清单》，项目位于福州新区元洪功能区，为重点管控单元，环境管控单位编码 ZH35018120004，其管控要求见表 1.2-1，三线一单查询报告见附件 14。

表 1.2-1 项目与福州元洪投资区管控单元准入要求符合性分析

福清市生态环境准入清单管控要求		项目符合性
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.推动现有企业转型升级，现有化工、电镀、印染、建材等产业尽快制定退出方案并落实。 2.投资区内涉及基本农田的区域在土地性质调整及占补措施落实前应暂缓开发。 	<p>项目为园区内现有企业，现有工程为年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目。本次改建为新增 1 台燃气锅炉以满足生产需要，不属于化工、电镀、印染、建材等产业。企业在现有工业用地基础上进行建设，不涉及新增用地，不涉及基本农田区域。</p> <p>项目符合空间布局约束要求。</p>
污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.完善建设污水收集管网，确保园区内所有工业废水、生活污水纳入污水处理厂处理并达标排放。 2.落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。 3.采取有效措施，加强食品加工工业产生的恶臭气体的收集处理。 	<p>项目位于元洪投资区内，建设区域已实现污水管网接管，可纳入污水处理厂处理。</p> <p>企业已取得二氧化硫和氮氧化物的初始排污权，项目新增排放的二氧化硫、氮氧化物在企业已取得的排污权范围内。项目符合污染物排放管控。</p>
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程 	<p>现有工程生产废水经厂区建设的污水站处理后大部分回用，余量排入元洪投资区污水处理厂集中处理。</p>

		<p>中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	<p>现有工程为年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目,本次项目为新建燃气锅炉。现有工程与本次建设项目工艺简单,不涉及产生严重污染水体的消防废水、废液,不涉及准入要求中提及的环境风险。 项目符合环境风险防控。</p>
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>加大产业区集中供热覆盖范围,逐步取消已批燃煤供热锅炉、不新增供热锅炉。</p>	<p>现有工程从事酒店、医院等布草洗涤服务行业,需使用蒸汽进行烘干,由园区统一供热。但春节期间园区停止供热,公司全年 365 天生产不间断,停止供热造成公司无法正常生产,造成严重影响,故本次新建 1 台燃气锅炉为春节期间生产供热,此为应急锅炉,除春节期间外的时间不使用。</p>

1.3 与产业政策符合性分析

本项目为现有项目新增燃气锅炉项目,属于 D4430 热力生产和供应。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导名录(2024 年本)》(2023 年 12 月修订),本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类。同时,项目已于 2023 年 11 月 09 日取得了福清市发展和改革局的备案(闽发改备[2024]A060172 号,见附件 2)。因此,项目建设符合国家和地方产业政策。

1.4 用地合法性分析

根据建设单位提供的租赁合同,福清市运嘉保洁有限公司与福清市国嘉纺织有限公司签订租赁合同,福清市国嘉纺织有限公司将其位于福建省福州市福清市城头镇的厂房 A 与用地等租赁于企业进行生产建设。

根据建设单位提供的国有土地使用权证(详见附件 4),土地用途为工业用地,项目用地手续合法。



图 1.2-1 项目管控单元图

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>福清市运嘉保洁有限公司于 2002 年 3 月委托福建省化学工业科学技术研究所编制了《福清市运嘉保洁服务中心环境影响报告表》，并于 2006 年 10 月 19 日通过福清市环保局审批。公司于 2017 年迁建至福州新区元洪功能区（元洪投资区），于 2017 年 7 月委托北京文华东方环境科技有限公司编制了《年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目环境影响报告表》，并于 2017 年 8 月 10 日通过福清市环境保护局审批，批文号：融环评表（2017）79 号。</p> <p>福清市运嘉保洁有限公司酒店、医院等布草洗涤服务行业，需使用蒸汽进行烘干，由园区统一供热。但春节期间园区停止供热，公司全年 365 天生产不间断，停止供热造成公司无法正常生产，造成严重影响。现因客观原因，申请新建 1 台 5t/h 燃气锅炉为春节期间生产供热，此为应急锅炉，除春节期间外的时间不使用。该申请通过了福州新区元洪功能区管理委员会同意，申请报告见附件 11。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目属于“D4430 热力生产和供应”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业，91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，因此应编制环境影响报告表。</p> <p>2.1.2 项目概况</p> <ul style="list-style-type: none">（1）项目名称：福清市运嘉保洁有限公司天然气备用锅炉（2）建设性质：改建（3）建设单位：福清市运嘉保洁有限公司（4）建设地点：福州新区元洪功能区（租赁福清市国嘉纺织有限公司厂房 A 座）（5）投资额：总投资 56 万元，环保投资 5 万元
----------	--

(6) 面积：用地面积 3360 m²

(7) 建设规模：新增 1 台 5t/h 燃气锅炉，不新增企业生产规模

(8) 职工人数：不新增员工人数。

(9) 工作制度：年工作 365 天，每天 8 小时

2.2 主要工程内容

项目建设内容详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目工程组成一览表

项目组成		现有工程	改建工程	改建后全厂
主体工程	厂房 B	建筑面积 3360 m ² ，设置洗涤、烘干和布草存放间。	/	建筑面积 3360 m ² ，设置洗涤、烘干和布草存放间。
辅助工程	办公区	在厂房 B 南侧设置办公区	/	在厂房 B 南侧设置办公区
公用工程	供水	市政供水管网供给	/	市政供水管网供给
	排水	厂区雨污分流	/	厂区雨污分流
	供电	市政供电管网供给	/	市政供电管网供给
	供热	由园区统一管道供热	新增 1 台 5t/h 燃天然气锅炉，用于园区停热时使用	由园区统一供汽，1 台 5t/h 燃天然气锅炉，用于园区供热时使用
	供气	/	天然气运输车	天然气运输车
环保工程	废水	①生活污水经化粪池处理达标后排入元洪投资区污水处理厂。 ②建有一套 200t/d 的污水处理设施，将洗涤废水处理大部分回用，余量排入元洪投资区污水处理厂。	锅炉软化反冲洗水排入已建污水处理设施。	①生活污水经化粪池处理达标后排入元洪投资区污水处理厂。 ②建有一套 200t/d 的污水处理设施，将洗涤废水处理大部分回用，余量排入元洪投资区污水处理厂。 ③锅炉软化反冲洗水排入已建污水处理设施。
	废气	/	锅炉采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经 1 根 15m 排气筒排放	锅炉采用低氮燃烧，天然气燃烧废气经 1 根 15m 排气筒排放
	噪声	低噪设备、合理布局、厂房隔音等。	低噪设备、厂房隔音等	低噪设备、合理布局、厂房隔音等。
	固体废物	①材料包装桶和包装袋外售物资回收公司。 ②生活垃圾和污水处理设施压滤后污泥委托环卫部门统一清运处置。	锅炉软水制备产生的废离子交换树脂由厂家更换并回收。	①材料包装桶和包装袋外售物资回收公司。 ②生活垃圾和污水处理设施压滤后污泥委托环卫部门统一清运处置。 ③锅炉软水制备产生的废离子交换树脂由厂家更换并回收。

2.3 项目产品方案

本次改建项目为新增 1 台锅炉，不改变项目原有的产品结构和规模，方案见表 2.3-1。

表 2.3-1 产品方案

主要产品	现有工程产能（万件/a）	改建工程产能（万件/a）	改建后全厂
洗涤医院布草（只接收普通病人被服，传染性和高致病性的不接受）	350	/	350
酒店布草	700	/	700
干洗各类服装	450	/	450

2.4 原辅材料及能源用量

项目原辅材料及能源使用情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 原辅材料和能源使用情况表

产品名称	使用材料名称	形态	单位	现有工程年用量	改建工程年用量	改建后全厂年用量	储存规格	存放位置
洗涤布草	增白洗衣粉（无磷）	固态	t/a	5.27	0	5.27	20kg/袋	原料仓库
	茶皂素	固态	t/a	0.86	0	0.86	20kg/袋	原料仓库
	强力洗衣粉	液态	t/a	5.75	0	5.75	25kg/袋	原料仓库
	冷水速洁洗衣粉	固态	t/a	1.55	0	1.55	8kg/袋	原料仓库
	多效主洗液	液态	t/a	5.7	0	5.7	80L/桶	原料仓库
	助洗剂	液态	t/a	6.88	0	6.88	60L/桶	原料仓库
	乳化剂	液态	t/a	4.92	0	4.92	60L/桶	原料仓库
	柔顺剂	液态	t/a	4.8	0	4.8	60L/桶	原料仓库
	双氧水	液态	t/a	27.48	0	27.48	200L/桶	原料仓库
	干洗溶剂	液态	t	0.075	0	0.075	25kg/干洗槽	干洗机内部，循环使用，不更换。
能耗	电	/	万 Kwh/a	250	2	252	/	市政电网
	水	/	t/a	8448.5	354	8802.5	/	市政供

建设内容

								水
	蒸汽	/	t/a	7300	-300	7000	管道供热	/
	天然气	/	万 m ³ /a	/	2.7	2.7	天然气槽车 10m ³	厂房 B 外

2.5 水平衡

改建项目仅涉及新增天然气锅炉使用过程的用水量。

根据建设单位提供资料，每批布草烘干、熨烫、干洗工序时间间隔均为 1 小时，项目烘干、熨烫、干洗布草所需蒸汽量约为 20t/d，所使用的蒸汽不再回用，全部放空，放空的蒸汽由管道收集至污水处理设施。建设单位新建 1 台蒸汽锅炉用于春节期间园区停热时使用，蒸汽在产生及管道中会有部分输送损耗，各种损耗量约占蒸汽量总量的 10%，则该锅炉所需产生的蒸汽用量 330t/d。

锅炉使用的用水须进行软化处理，项目锅炉使用离子交换树脂进行水处理软化时，离子交换树脂可以将其本身所具有的 Na⁺离子和水中同符号电荷的 Ca²⁺、Mg²⁺离子相互交换去除水中硬度达到软化水的目的，因此软水制备过程中损耗可忽略不计。

根据设备参数，离子交换树脂器内的离子树脂再生周期按 48h 计，锅炉每天使用时间 120h，则离子交换树脂器每年需再生次数约为 3 次。冲洗阳离子交换树脂的耗水量按 5-8m³/次，本次评价取最大值 8m³/次，则离子交换树脂反冲洗用水量 24m³/年，经管道排入项目已建污水处理设施。

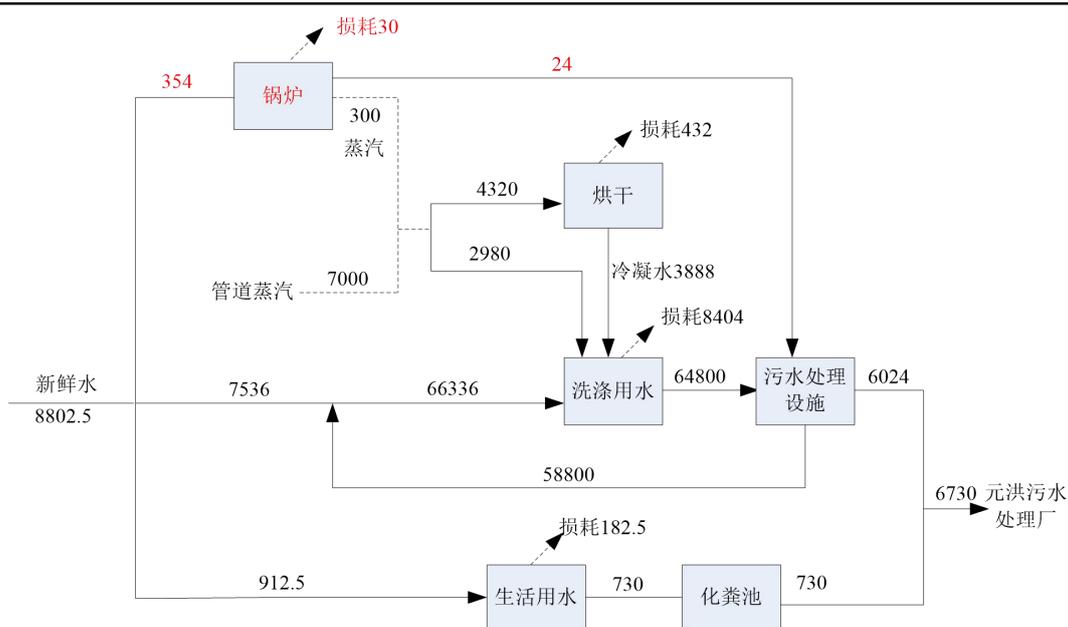


图 2.5-1 改建后全厂项目水平衡图 (t/a) (红色部分为本次改建新增用量)

2.6 项目设备

项目设备见表 2.6-1。

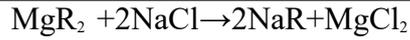
表 2.6-1 主要设备一览表

设备名称	型号	现有工程数量 (台)	改建工程数量 (台)	改建后全厂数量 (台)
洗衣机	15kg	3	/	3
	25kg	2	/	2
	50kg	2	/	2
	100kg	17	/	17
洗衣龙	60kg	2	/	2
烘干机	15kg	2	/	2
	50kg	3	/	3
	100kg	13	/	13
	150kg	1	/	1
烫平机	3m	1	/	1
	3.3m	3	/	3
	2.8m	0	/	0
折叠机		3	/	3
展布机		2	/	2
干洗机	10-13kg	3	/	3
浴巾、毛巾折叠机		1	/	1
蒸汽锅炉	5t/h	/	1	1

2.7 厂区平面布置

改建项目在现有的厂房 B 北侧仓库内布置锅炉，锅炉使用天然气作为燃料，配置 1 根 15m 排气筒，其余生产和环保设施等均不发生变动。从整个平面布局而

	<p>言，改建项目新增的锅炉排放的废气不会对周边环境产生较大影响。项目平面布置合理。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<h2>2.8 工艺流程</h2> <h3>2.8.1 工艺流程</h3> <p>(1) 工艺流程简述：</p> <p>现因客观原因，申请新建 1 台 5t/h 燃气锅炉为春节期间生产供热，新增的锅炉使用天然气为燃料，天然气通过移动槽车供气，春节用气期间槽车停放在厂房 B 西侧通道上，由管径 100mm 的管道送至厂房内供锅炉使用，输送管道 15m。</p> <p>根据设备厂家提供信息，项目使用的锅炉配套有低氮燃烧器，通过选用低钢、全自动比例调节燃烧器，自动控制燃烧过程，严格控制过量空气系数和炉内温度，使天然气充分燃烧，减少 NO_x 的生成。</p> <p>(2) 软水装置系统</p> <p>锅炉配套配备全自动软化水系统，通过离子交换原理，去除水中钙、镁等结垢离子，使水质软化。系统由树脂罐、盐罐（软化树脂）、控制器等组成的一体化设备。系统采用虹吸原理吸盐，自动注水化盐、配比浓度无需盐泵、溶盐等附属设备，主要技术原理如下：</p> <p>①软水制备</p> <p>软水（交换）采用离子交换的原理除去水中的硬度，在交换塔内当离子交换树脂与原水相遇时，水中的钙（Ca）、镁（Mg）等离子与树脂（NaR）进行反应，从而去除水中的钙镁盐类，使硬水成为软水，其反应过程为：</p> $\text{CaR}^+ + 2\text{NaR} \rightarrow \text{CaR} + 2\text{Na}^+$ $\text{MgR}^+ + 2\text{NaR} \rightarrow \text{MgR} + 2\text{Na}^+ \quad (\text{R为树脂团})$ <p>②树脂再生</p> <p>与原水交换后的树脂成为饱和树脂，饱和树脂由位差压力送入再生塔，在再生塔内与盐水置换反应，还原成新生树脂恢复交换能力，经清洗塔清洗后，由喷射器将树脂送回交换塔。其反应过程如下：</p> $\text{CaR}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaR} + \text{CaCl}_2$



③树脂清洗

经过再生的树脂恢复交换能力后，经特殊装置抽入清洗塔清洗，然后进入交换塔与原水交换，如此这般连续进行，保证软水生产。

④除氧

通过将水加热至相应压力下的饱和温度（通常接近沸点），使溶解在水中的氧气分压力接近于零，从而去除水中氧气，可以有效减少锅炉给水系统中的腐蚀问题。

因项目锅炉所提供蒸汽用于布草烘干、熨烫、干洗，所使用的蒸汽不再回用，全部放空，放空的蒸汽由管道收集至污水处理设施。

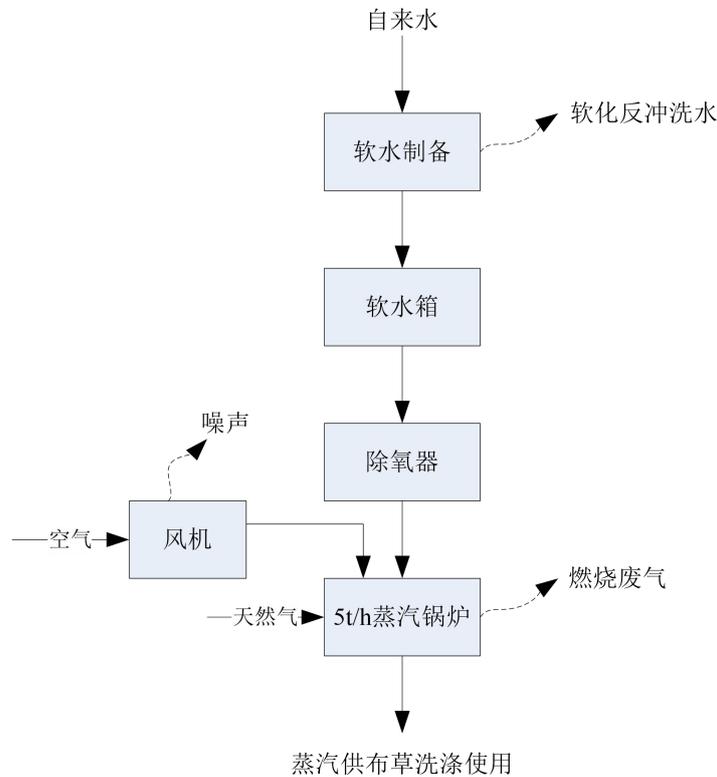


图 2.8-1 锅炉产污环节图

2.8.2 产污环节

本次改建项目产污环节见表 2.8-1。

表 2.8-1 改建项目运营过程产污环节汇总表			
类别	污染源	污染物	工程治理措施
废水	锅炉软化反冲洗水	pH、COD	锅炉软化反冲洗水排入已建污水处理设施。与洗涤废水一同处理后大部分回用，余量排入元洪污水处理厂。
废气	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	采用清洁能源（天然气）作为燃料，低氮燃烧，燃烧废气经 1 根 15m 排气筒排放。
固体废物	废离子交换树脂	树脂	由厂家更换并回收。
噪声	设备	/	隔声减振

与项目有关的原有环境污染问题

2.9 现有工程回顾

2.9.1 现有工程概况

福清市运嘉保洁有限公司于 2002 年 3 月委托福建省化学工业科学技术研究所编制了《福清市运嘉保洁服务中心环境影响报告表》，并于 2006 年 10 月 19 日通过福清市环保局审批，于 2010 年 3 月 3 日通过福清市环保局竣工环保验收。

公司于 2017 年迁建至元洪投资区，于 2017 年 7 月委托北京文华东方环境科技有限公司编制了《年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目环境影响报告表》，并于 2017 年 8 月 10 日通过福清市环境保护局审批，批文号：融环评表（2017）79 号，于 2018 年 8 月 11 日自主完成竣工环保验收。

2020 年 11 月 23 日取得固定污染源排污许可登记回执（登记编号：913501811549241268001Z）。

福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目运营至今未收到过环保投诉。

表 2.9-1 现有工程环保手续汇总表

项目名称	建设地点	建设性质	环评情况	验收情况	现状
福清市运嘉保洁服务中心	福清市阳下工业小区	新建	2006 年 10 月 19 日通过福清市环保局审批	2010 年 3 月 3 日通过福清市环保局竣工环保验收	2017 年拆除
年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目	元洪投资区	迁建	福清市环境保护局：融环评表（2017）79 号	2018 年 8 月 11 日自主验收	运营中

2.9.2 现有工程污染物产排情况

现有项目污染物产排情况回顾以《福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万

件医院、酒店布草及各类服装项目竣工环境保护验收监测报告》内容为准，验收监测时间 2018 年 7 月 12 日至 2018 年 7 月 13 日，验收监测报告详见附件 9。

2.9.2.1 废水

(1) 生活污水

根据《福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目竣工环境保护验收监测报告》，生活污水经化粪池处理达标后排入元洪投资区污水处理厂。

年工作时间 365 天，生活污水排放量 2t/d（730t/a）。

监测数据见表 2.9-2。

表 2.9-2 厂区污水监测数据

废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	PH
生活污水 (730t/a)	排放浓度(mg/L)	173-260	41.4-85.3	92-143	8.24-11.6	7.46-7.61
	处理措施：生活污水经化粪池处理达标后排入元洪投资区污水处理厂					
	标准限值(mg/L)	500	300	45	400	6-9
元洪投资区污水处理厂排放情况	排放浓度(mg/L)	60	20	20	15	6-9
	排放量 (t/a)	0.044	0.015	0.015	0.011	/

根据监测数据，污水经化粪池处理后可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，符合元洪投资区污水处理厂纳管要求。

(2) 生产废水

根据《福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目竣工环境保护验收监测报告》，洗涤废水经自建的污水处理设施（设计处理能力 200t/d）处理后大部分回用生产（回用水量 58800t/a），余量 6000t/a 排入元洪污水处理厂。

污水处理设施工艺：调节+气浮+A/O+MBR+过滤消毒。

监测数据见表 2.9-3。

表 2.9-3 污水处理设施监测数据

废水量	项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	LAS	粪大肠菌群数
洗涤废水 (64800t/a)	进口浓度 (mg/L)	8.33-8.67	152-234	315-467	78-153	2.04-3.56	0.87-2.47	13.81-37.52	2200-3400 (个/L)
	处理措施: 经污水处理设施处理 (工艺: 调节+气浮+A/O+MBR+过滤消毒) 后大部分回用, 余量 6000t/a 排入元洪污水处理厂								
	出口浓度 (mg/L)	7.13-7.31	4-5	15-27	1.68-2.87	1.03-1.73	0.1-0.26	0.486-0.562	20-50
	排放标准限值 (mg/L)	6-9	60	250	100	30	3.8	10	5000 (个/L)
元洪投资区污水处理厂排放情况 (排放量 6000t/a)	排放浓度 (mg/L)	6-9	10	50	10	5	0.5	0.5	1000 (个/L)
	排放量 (t/a)	/	0.06	0.3	0.06	0.03	0.003	0.003	/

根据监测数据, 洗涤废水经污水处理设施处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准, 其中氨氮和总磷达到元洪污水处理厂进水指标标准要求, 污水可达标排放。

与项目有关的原有环境污染问题

2.9.2.2 噪声

厂界处噪声监测结果见表 2.9-4。

表 2.9-4 厂界处噪声监测结果

序号	测点位置	7月12日(昼间)	7月13日(昼间)	达标情况
1	1#西厂界外 1m	62.5	62.9	达标
2	2#西厂界外 1m	61.4	60.5	达标
3	1#南厂界外 1m	63.6	58.7	达标
4	1#东厂界外 1m	60.4	62.6	达标
5	2#东厂界外 1m	55.4	59.9	达标
6	1#北厂界外 1m	48.6	57.0	达标
执行标准(昼间)		65		

根据厂界处监测结果, 现有工程厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类要求, 企业夜间不生产。

2.9.2.3 固体废物

根据《福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目竣工环境保护验收监测报告》和企业实际生产情况, 现有工程工业固体废物产排情况见表 2.9-5。

表 2.9-5 工业固体废物产排情况

污染源	废物代码	产生量(t/a)	排放量(t/a)	工程治理措施
材料包装桶和包装袋	900-003-S17	1	0	外售物资回收公司
污水设施污泥	900-099-S07	1	0	委托环卫部门清运处置
布屑	900-099-S14	1	0	
生活垃圾	900-001-S62 900-002-S62	9.13	0	

2.9.3 存在环保问题及整改措施

根据现有工程现场调查, 企业须进一步完善环境管理制度, 进一步增强全体员工的环境保护意识, 完善对噪声、固体废物(生活垃圾、一般固体)管理调整。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境质量现状

3.1.1 地表水环境质量现状

(1) 水质现状

改建项目不新增员工，不新增生活污水排放。锅炉软化反冲洗水排入已建污水处理设施与现有洗涤废水一同处理，新增的锅炉软化反冲洗水排入元洪投资区污水处理厂。元洪投资区污水处理厂尾水受纳水域为福清湾。为了解工程所在地海水水质情况，本评价海域水环境现状引用福建省生态环境厅 2022 年近岸海域春季、夏季和秋季海水水质监测信息公开内容中对福清湾海域（站位编号 FJD01006）海水水质的检测结果。项目海水水质现状监测结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 海水现状调查结果

检测点位	项目	2022 年 4 月 26	2022 年 7 月 9 日	2022 年 10 月 21 日	评价标准（四类）	达标情况
福清湾监测点 (119.5417°E、 25.6583°N) 站位名称：黄官 仔岛西	溶解氧 (mg/L)	7.34	5.71	7.15	>3	达标
	pH（无量纲）	8.22	8.08	8.02	6.8-8.8	达标
	活性磷酸盐 (mg/L)	0.005	0.030	0.018	≤0.045	达标
	化学需氧量 (mg/L)	0.68	0.74	0.40	≤5	达标
	石油类 (mg/L)	0.0319	0.0266	0.0103	≤0.5	达标
	无机氮 (mg/L)	0.108	0.286	0.331	≤0.5	达标

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政【2011】45 号），福清湾主体海域为二类功能区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；近岸海域为四类区，海水水质《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类海水水质标准。

福清湾监测点属于近岸海域，执行海水水质《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。根据表 3.1-1，2022 年 4 月 26 监测指标达到一类标准，2022 年 7 月 9 日监测指标达到二类标准，2022 年 10 月 21 日达到二类标准，福清湾近岸海域水质优良，符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准。

(2) 数据有效性分析

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）》（环

区域环境质量现状

办环评（2020）33号）的要求：“地表水环境区域环境质量现状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”。本次评价引用福建省人民政府近3年内发布水环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）要求。

3.1.2 大气环境质量现状

（1）常规污染物

根据福清市发布的2023年1月至2023年12月份福清市环境空气质量月报，2023年连续1年的大气常规因子环境空气质量监测数据如下。

表 3.1-2 福清市 2023 年 1 月份~2023 年 12 月份环境空气质量统计（单位：mg/m³）

时间	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	PM _{2.5} (mg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (mg/m ³)
2023年1月	0.002	0.020	0.037	0.020	0.8	0.060
2023年2月	0.005	0.020	0.033	0.018	0.8	0.105
2023年3月	0.005	0.020	0.033	0.018	0.8	0.105
2023年4月	0.003	0.019	0.047	0.020	0.9	0.151
2023年5月	0.002	0.013	0.037	0.017	0.9	0.137
2023年6月	0.002	0.011	0.026	0.012	0.6	0.123
2023年7月	0.002	0.008	0.027	0.010	0.6	0.128
2023年8月	0.002	0.011	0.027	0.012	0.6	0.124
2023年9月	0.002	0.007	0.022	0.011	0.6	0.115
2023年10月	0.002	0.008	0.028	0.014	0.6	0.137
2023年11月	0.002	0.009	0.030	0.015	0.6	0.120
2023年12月	0.003	0.019	0.030	0.018	0.8	0.112
备注	*CO为日均值第95百分位数，O ₃ 为日最大8h值第90百分位数。					

由上表可知，福清市2023年1月~2023年12月份空气环境中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}均未超过国家二级标准，CO日均值第95百分数和O₃最大8小时值第90百分数未超过国家二级标准，福清市环境空气质量属于达标区。

（2）数据有效性分析

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）》（环办环评〔2020〕33号）的要求，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

	<p>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。</p> <p>评价选取福清市生态环境局近 3 年内发布的环境空气质量现状信息判定常规污染物达标情况，引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的要求。</p> <h3>3.1.3 声环境质量现状</h3> <p>根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”</p> <p>根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。</p>																																														
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<h3>3.2 环境保护目标</h3> <p>项目环境保护目标见表 3.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3.2-1 项目环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染因素</th> <th style="width: 15%;">环境保护目标</th> <th style="width: 15%;">相对方位</th> <th style="width: 15%;">与项目场界距离（m）</th> <th style="width: 15%;">受影响规模/人</th> <th style="width: 20%;">环境功能及保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>行政村</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>后俸村</td> <td>W</td> <td>254</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td></td> <td>东皋村</td> <td>NE</td> <td>160</td> <td>800</td> <td></td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">场界外 50 米范围内无声环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>东皋溪</td> <td>W</td> <td>187</td> <td>/</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">项目不新增用地，无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	污染因素	环境保护目标	相对方位	与项目场界距离（m）	受影响规模/人	环境功能及保护要求	大气环境	行政村				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	后俸村	W	254	400		东皋村	NE	160	800		声环境	场界外 50 米范围内无声环境敏感目标					地表水	东皋溪	W	187	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准	地下水环境	场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。					生态环境	项目不新增用地，无生态环境保护目标				
污染因素	环境保护目标	相对方位	与项目场界距离（m）	受影响规模/人	环境功能及保护要求																																										
大气环境	行政村				《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																																										
	后俸村	W	254	400																																											
	东皋村	NE	160	800																																											
声环境	场界外 50 米范围内无声环境敏感目标																																														
地表水	东皋溪	W	187	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准																																										
地下水环境	场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。																																														
生态环境	项目不新增用地，无生态环境保护目标																																														

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

改建项目不新增员工，不新增生活污水排放。锅炉软化反冲洗水排入已建污水处理设施与现有洗涤废水一同处理，新增的锅炉软化反冲洗水排入元洪投资区污水处理厂。锅炉软化反冲洗水所含的污染物为 pH、COD，因与洗涤废水一同处理一同排放，故其污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

表 3.3-1 项目污水排放执行标准

序号	污染物名称	三级标准	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 预处理标准
2	化学需氧量（COD）	≤250mg/L	

3.3.2 废气

蒸汽锅炉天然气燃烧产生的废气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值的要求，具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目运营期废气污染物排放标准

污染物名称	生产工艺	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	锅炉	20	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014） 表 2
SO ₂		50	/	/	
NO _x		150	/	/	
烟气黑度		≤1（林格曼黑度，级）	/	/	

3.3.3 噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
3 类	65	55

3.3.4 固体废物

项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

3.4 总量控制分析

3.4.1 总量控制因子

根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实〈推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）〉的通知》（闽环发〔2014〕9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评〔2014〕43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。

3.4.2 污染物总量控制指标

（1）废水

项目外排废水为生活污水和生产废水，生活污水进入厂区化粪池处理达标后，通过市政污水管网纳入元洪投资区污水处理厂集中处理，生活废水进入厂区污水处理设施处理后，大部分回用，余量排入元洪投资区污水处理厂。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）的规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，故本项目废水总量仅核定工业废水部分。

表 3.4-1 废水项目总量控制一览表

总量控制项目	现有工程排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	改建工程排放量 (t/a)	改建后全厂排放量 (t/a)	新增总量指标 (t/a)
COD	0.3	0.65	0.0012	0.3012	0
氨氮	0.03	0.09	0	0.03	0

注：许可排放量为企业已取得的初始排污权核定量。

（2）废气

项目运营期产生的大气污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物。

表 3.4-2 废气项目总量控制一览表

总量控制项目	现有工程排放量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	改建工程排放量 (t/a)	改建后全厂排放量 (t/a)	新增总量指标 (t/a)
SO ₂	0	4.64	0.003	0.003	0
NO _x	0	4.64	0.025	0.025	0

注：许可排放量为企业已取得的初始排污权核定量。

企业无需申请新增 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 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>本次改建在现有的厂房内进行锅炉安装，不涉及土建工程。施工期短，施工期环境影响小，故不进行施工期环境评价。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</h3> <h4>4.2.1 废水</h4> <h5>4.2.1.1 废水污染源强分析</h5> <p>根据 2.5 水平衡章节，改建项目仅涉及排放新增天然气锅炉使用过程的反冲洗废水。离子交换树脂器每年需再生次数约为 3 次，则反冲洗废水量 24m³/年，经管道排入项目已建污水处理设施。</p> <p>根据项目分析，改建项目仅新增 1 台锅炉用于春节期间停热时备用，现有工程的洗涤用水量、回用量和排放量均未发生改变，故本次新增的反冲洗废水量 24t/a，经污水处理设施处理后排入元洪污水处理厂。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），锅炉软化反冲洗水的污染物为 pH、COD，其 COD 的产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表 F.5 锅炉的废水产排污系数，燃气锅炉锅外水处理过程 COD1080g/万 m³-燃料。蒸汽锅炉春节使用 15 天，天然气用量 2.7 万 m³，则废水中 COD 产生量 2.916kg，废水量 24m³，则 COD 产生浓度 121.5mg/L。</p> <p>该废水排入现有工程已建的污水处理设施处理后排入元洪污水处理厂。</p> <p>现有工程已建的污水处理设施工艺：调节+气浮+A/O+MBR+过滤消毒。根据现有工程污水处理设施进出口监测浓度，COD 进水浓度 315mg/L-467mg/L，经处理后出水浓度 15mg/L -27mg/L，故锅炉软化反冲洗水经污水处理设施处理可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（COD≤250mg/L）。该股废水经元洪投资区污水处理厂处理后排入外环境的 COD 排放量 0.0012t/a（排放浓度取 50mg/L）。</p> <h5>4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施</h5> <p>（1）废水排污方案</p>

项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。

改建项目仅新增 1 台锅炉用于停热期间供热，不新增员工，不新增生活污水排放，不新增布草处理规模，不新增洗涤废水排放。改建项目仅涉及新增锅炉软化反冲洗水，该部分水排入现有工程的污水处理设施处理，污水中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入元洪投资区污水处理厂。

（2）依托厂区内已建污水处理设施可行性

①现有工程污水处理设施概况

污水处理设施处理能力 200t/d，处理工艺为调节+气浮+A/O+MBR+过滤消毒。

工艺流程简述如下：洗涤废水进入格栅井，拦截大颗粒悬浮物质后进入调节池进行水质、水量的调节。调节池中的污水由提升泵送进气浮池，去除小颗粒的悬浮物质及乳化成分后自流入水解酸化池，其中的厌氧菌能有效地将大分子有机物降解，大大提高污水的可生化性，并能去除部分 COD、BOD 等。水解酸化池处理后的污水进 MBR 池，MBR 池内高浓度有机污泥能有效分解污水中的污染物，MBR 膜组件能高效分离活性污泥，保证出水水质。MBR 出水进入中间水池，通过投加消毒剂对污水持续消毒，再经过滤器过滤、紫外杀菌后到清水池内达标回用或排放。

气浮池及 MBR 池内会产生少量剩余污泥，定期排入污泥池，压滤干化后外运，上清液回调节池。

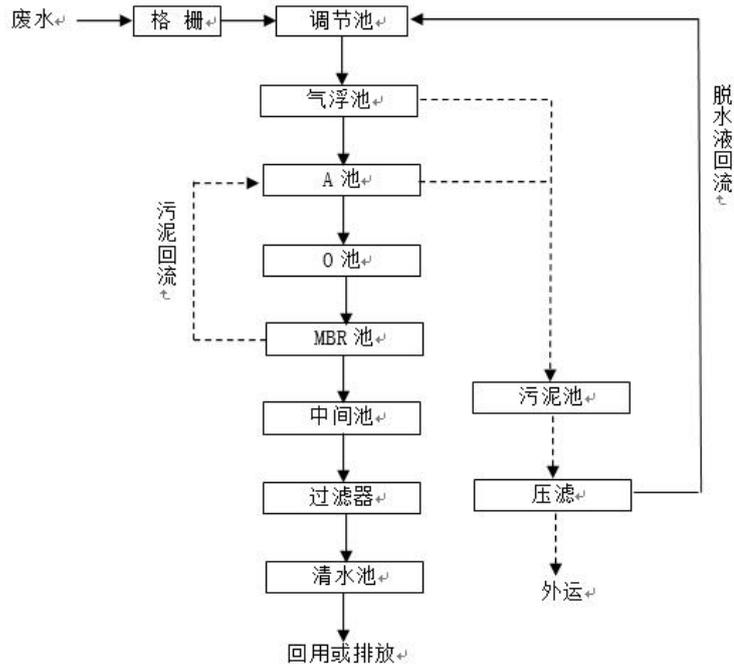


图 4.2-1 污水处理设施处理工艺

②处理工艺可行性

根据核算，反冲洗废水 COD 产生浓度 121.5mg/L。根据现有工程污水处理设施进出口监测浓度，COD 进水浓度 315mg/L-467mg/L，经处理后出水浓度 15mg/L-27mg/L。已建污水处理设施工艺可处理反冲洗废水，处理后 COD 浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（COD≤250mg/L）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），项目采用的污水处理工艺属于可行技术，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 废水污染防治可行技术参考表

《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》 (HJ953-2018)	去向	项目采用技术	符合性
一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+ 二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、 过滤等）	进入工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他排污单位污水处理厂等	调节+气浮+A/O+MBR+ 过滤消毒	可行技术

②水量可行性

现有工程污水处理设施处理能力 200t/d，现有工程实际处理水量 178t/d。改建新增锅炉反冲洗水，一次冲洗水量 8t，则改建后进入污水处理设施的水量 186t/d，现有工程污水处理设施可满足改建后处理水量需求。

综上所述，改建项目依托厂区内已建污水处理设施可行。

(3) 纳入元洪投资区污水处理厂的可行性

①元洪投资区污水处理厂概况

元洪投资区污水处理厂一期和二期总处理规模 3 万 m^3/d ，三期处理规模 1 万 m^3/d ，目前一期、二期、三期工程已建成投运，元洪投资区污水处理厂目前污水处理能力达到 4.0 万 m^3/d 。污水处理一期采用“粗细格栅+曝气沉砂池+水解池+改进型 SBR+高密度澄清池+深床滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺；二期采用“粗细格栅+曝气沉砂池+水解池+改良型卡式氧化沟+二沉池+高密度澄清池+深床滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺；三期采用“粗细格栅+曝气沉砂池+水解池+改良型卡式氧化沟+二沉池+高密度澄清池+深床滤池+次氯酸钠消毒”处理工艺；污泥处理采用叠螺式污泥浓缩机+污泥调理+板框压滤机处理工艺。污水出水水质指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级排放标准的 A 标准，尾水直接排入福清湾。

②纳管可行性

元洪投资区污水处理厂主要服务范围是投资区内企业工业污水及城镇生活污水。根据企业提供的污水接管证明，园区污水管网已铺设至企业围墙边，改建项目新增排放的废水可排入元洪投资区污水处理厂处理。

③污水量影响分析

根据调查，目前污水处理实际污水处理量约 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ，处理余量 $7000\text{m}^3/\text{d}$ 。改建项目新增日排水量 $8\text{t}/\text{d}$ ，占污水处理厂处理余量 0.11%。项目废水排水量不会对污水处理厂造成负荷冲击，可纳入污水处理厂处理。

④水质影响分析

根据《福清市运嘉保洁有限公司年洗涤 1500 万件医院、酒店布草及各类服装项目竣工环境保护验收监测报告》，污水处理设施处理后的出水水质可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准。外排废水水质在元洪污水处理厂的接收水质范围内，不会对该污水处理厂造成污染负荷冲击，不会影响该污水处理厂污水处理效果。

综上，项目废水处理达标后，经污水管网排入元洪污水处理厂，不会对元洪污水处理厂的正常运行造成不利影响，项目废水环境影响减缓措施和接管可行、有效。

表 4.2-2 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	污染治理设施工艺			
1	锅炉反冲洗水	pH、COD、	进入城市污水处理厂	间歇排放	TW001	污水处理设施	调节+气浮+A/O+MBR+过滤消毒	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4.2-3 废水间接排放基本情况表

序号	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污水处理厂的出水水质标准(mg/L)
1	DW001	119.5387	25.7160	24	进入城市污水处理厂	间歇排放	-	元洪投资区污水处理厂	COD	≤50

表 4.2-4 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它按规定协商的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2 预处理标准	250

4.2.2 废气

4.2.2.1 废气污染源强分析

改建项目仅涉及排放新增天然气锅炉使用过程中排放的燃烧废气。新建 1 台 5t/h 燃气锅炉为春节期间生产供热，除春节期间外的时间不使用，锅炉使用天然气作为燃料，采用低氮燃烧器，春节期间 15 天用气量 2.7 万 m³。燃烧废气由 1 根 27m 排气筒（DA001）排放。

烟气中的 SO₂、NO_x、颗粒物产污系数，参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中天然气的产物系数，即 SO₂: 0.02Skg/万 m³-燃料（S=60mg/m³）、NO_x: 9.36kg//万 m³-燃料（低氮燃烧），颗粒物: 2.86kg/万 m³-燃料。根据建设单位提供的锅炉参数，风量 7000m³/h，项目天然气燃烧大气污染物排放情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 改建项目废气产排情况表

工艺/生产线	排放形式	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放时间 (h)	排放标准 (mg/m ³)	
			废气产生量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	是否为可行技术	废气排放量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		有组织	
锅炉	排气筒 DA001	SO ₂	7000	7.71	0.003	低氮燃烧	/	是	7000	7.71	0.003	60	50	
		NO _x		60.17	0.025					60.17	0.025		60	150
		颗粒物		18.39	0.008					18.39	0.008		60	20

注：锅炉仅春节 15 天使用，每天使用时间 4 小时。

表 4.2-6 项目排放口基本情况一览表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/°		排气筒度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		X	Y						
1	DA001	119.5392	25.7171	15	0.45	60	60	连续	一般排放口

4.2.2.2 大气环境影响分析

项目锅炉燃烧天然气，天然气为清洁能源，锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经排气筒直接排放。燃天然气锅炉燃烧后废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 中特别排放限值的要求，废气可达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），燃天然气锅炉采用低氮燃烧器后由排气筒直接排放，采用的废气处理工艺属于可行技术，详见表 4.2-7。

表 4.2-7 废气污染防治可行技术参考表

污染因子	《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》 (HJ953-2018)	项目采用技术	符合性
二氧化硫	/	/	可行技术
氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧	可行技术
颗粒物	/	/	可行技术

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

本次改建项目新增的主要噪声源为锅炉风机，噪声声压级范围为 80dB(A)，对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、厂房隔声等综合措施进行降噪，降噪效果约为 15dB(A)。各种设备噪声源强详见表 4.2-8。

表 4.2-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	厂房 B	锅炉风机	/	80	厂房隔声、低噪设备	53.3	55.1	1.2	6.1	133.2	18.0	9.1	63.6	63.2	63.2	63.4	无	21.0	21.0	21.0	21.0	42.6	42.2	42.2	42.4	1

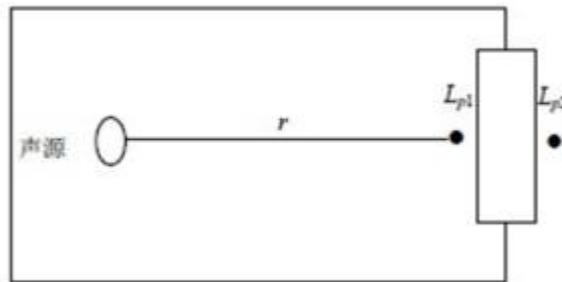
表中坐标以厂界中心（119.538650,25.716693）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2.3.2 噪声达标分析</p> <p>本评价将对机械设备产生的噪声值进行衰减预测，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式，具体室内等效室外声源源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：</p> <p>（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式</p> <p>某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：</p> $L_p(r) = L_w + D_c - A$ $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ <p>式中：</p> <p>L_w——倍频带声功率级，dB；</p> <p>D_c——指向性校正。对辐射到自由空间的全向点声源，$D_c=0$dB；</p> <p>A——倍频带衰减，dB；</p> <p>A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；</p> <p>A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；</p> <p>A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；</p> <p>A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；</p> <p>A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。</p> <p>如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 的计算公式为：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - A$ <p>预测点的 A 声级 $LA(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：</p> $L_p(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$ <p>式中：</p> <p>$L_{p_i}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；</p> <p>ΔL_i——i 倍频带 A 计算网络修正值，dB（见导则附录 B）。</p> <p>（2）室内声源等效室外声源源声功率级计算方法</p>
--	--

如下图所示，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分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室内的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL-隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q---指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时； $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R---房间系数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r -----声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right]$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ---室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N---室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ---靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ---围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）噪声贡献值计算

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

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

式中：

t_j ---在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ---在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T---用于计算等效声级的时间，s；

N---室外声源个数；

M---室内声源个数。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级（ Leq ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ---建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} ---预测点的背景值，dB。

(5) 隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内，设备噪声经减震、隔声后，可削减 15dB(A) 以上。

(6) 预测结果

采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 厂界噪声预测值

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	63	43.6	1.2	昼间	51.3	65	达标
南侧	-8.2	-98	1.2	昼间	23.1	65	达标
西侧	-9.6	61.1	1.2	昼间	39.1	65	达标
北侧	74.9	67.8	1.2	昼间	44.4	65	达标

表中坐标以厂界中心（119.538650,25.716693）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

由预测结果可以看出，项目营运期昼间厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，企业夜间不生产。项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，因此，项目设备噪声对周边声环境影响较小。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物源强分析

改建项目仅涉及新增锅炉软水制备过程产生的废离子交换树脂。

锅炉软水制备系统配置的离子交换树脂装机量 0.4t，182 天更换一次，项目增设的锅炉为春节期间停热使用，使用时间 15 天。根据使用情况，12 年更换一次离子交换树脂。废离子交换树脂产生量 0.4t/12 年，属于一般工业固体废物，由厂家更换并回收。

项目固体废物的产生和处置情况详见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	主要物质成分	属性	废物类别	废物代码	产生量	危险特性	储存方式	处置方式/去向
1	生产	废离子交换树脂	树脂	一般工业固体废物	/	900-099-S17	0.4t/12年	/	由厂家更换并回收。	

4.2.4.2 固体废物管理要求

废离子交换树脂属于一般工业固废，回收利用价值高，委托锅炉供应商更换，更换后的废离子交换树脂由更换单位直接带走，不在厂区内贮存。

4.2.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

4.2.5.1 风险调查

（1）风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），新增燃天然气锅炉涉及的风险物质为天然气（甲烷）。

表 4.2-11 项目所用物质风险识别表

物料名称	储存形态	性质	危险描述	判别结果
甲烷	天然气槽车 16m ³	液态	易燃	可燃气体

（2）环境风险识别

改建项目新增的设备为蒸汽锅炉，生产过程中不涉及有毒有害，易燃易爆物质和装置。

4.2.5.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）进行判定。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 4.2-12 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	贮存方式	厂内设计最大储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
1	甲烷（天然气）	74-82-8	10m ³ 天然气槽车	6.453	10	0.645
Q						0.645
注：天然气密度 0.717kg/m ³ ，槽车装运量 90%，则天然气储存量 6.453t。						

项目不涉及风险物质 $Q=0.645 < 1$ ，该项目风险潜势为 I。

4.2.5.3 评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 4.2-13 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

4.2-13 风险评价等级判定表

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

项目环境风险评价等级为简单分析。

4.2.5.4 风险防范措施

- (1) 确保厂区内消防设施完整好用。
- (2) 天然气槽车在每次使用前，需要对车辆进行全面的检查和维护，确

保车厢、槽体、阀门和泄压装置等完好无损，同时检查制冷装置、密闭性能和安全附件，防止意外事故发生。

- (3) 槽车装载及使用前做好防静电处理。
- (4) 确保槽车密封性良好，检查防漏装置，加强监控。
- (5) 在槽车厂区内临时停放点设置可燃气体报警装置。
- (6) 槽车停放期间，严格落实禁烟禁火措施。

4.2.5.5 结论

本项目风险评价等级为简单分析，但建设单位依然要采取了相关安全生产保障和环境风险事故防范措施，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

4.2.6 土壤和地下水环境现状

项目厂区地面硬化处理。现有工程已对污水处理设施进行了防渗处理。改建项目仅新增蒸汽锅炉，不会造成土壤和地下水环境污染，故本项目不开展土壤和地下水环境影响评价工作。

4.2.7 监测要求

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）的要求，对项目营运期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。

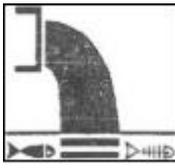
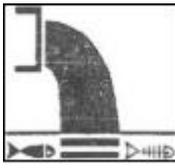
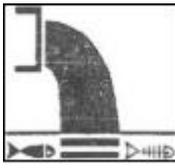
每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。改建后全厂环境监测计划详见表 4.2-14。

表 4.2-14 改建后全厂项目监测计划内容一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	废气	排气筒 DA001 出口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年
2	废水	污水处理设施出口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群数	1 次/年
4	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季

五、环境保护措施监督检查清单

(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	排气筒 DA001 (锅 炉废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒 物、烟气黑度	锅炉采用低氮燃烧，天 然气燃烧废气经 1 根 15m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 中特别 排放限值 (颗粒物≤20mg/m ³ 、 SO ₂ ≤50 mg/m ³ 、 NO _x ≤150mg/m ³ 、烟气黑度≤1 (林格曼黑度, 级))
地表 水环 境	污水排放口 (编号: DW001)	pH、COD	锅炉软化反冲洗水排入 已建污水处理设施与现 有洗涤废水一同处理, 新增的锅炉软化反冲洗 水排入元洪投资区污水 处理厂。	因锅炉软化反冲洗水和洗涤水 一同处理, 故监测全部指标。 《医疗机构水污染物排放标 准》(GB18466-2005)表 2 预 处理标准 即: pH6-9 (无量纲) COD≤250mg/L SS≤60mg/L BOD ₅ ≤100mg/L LAS≤10mg/L 粪大肠菌群数≤5000 (个/L) 同时满足元洪投资区进水水质 氨氮≤30mg/L 总磷≤3.8mg/L
声环 境	设备噪声	生产噪声 (L _{eq})	基础减震、墙体隔音等	厂界噪声排放执行《工业企业 厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准, 即: 昼间≤65dB (A)。
电磁 辐射	无			
固体 废物	废离子交换树脂由厂家更换并回收。			
土壤 及地 下水 污染 防治 措施	无			
生态 保护 措施	无			
环境 风险 防范 措施	<p>(1) 确保厂区内消防设施完整好用。</p> <p>(2) 天然气槽车在每次使用前, 需要对车辆进行全面的检查和维护, 确保车厢、槽体、阀门和泄压装置等完好无损, 同时检查制冷装置、密闭性能和安全附件, 防止意外事故发生。</p> <p>(3) 槽车装载及使用前做好防静电处理。</p> <p>(4) 确保槽车密封性良好, 检查防漏装置, 加强监控。</p>			

	<p>(5) 在槽车厂区内临时停放点设置可燃气体报警装置。</p> <p>(6) 槽车停放期间，严格落实禁烟禁火措施。</p>																		
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。</p> <p>2、排污许可管理要（ 根据《固定污染（排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部第11号)，现有工程排污类别属于五十一、通用工序112水处理行业，为登记管理。改建项目新增燃气锅炉，属于五十一、通用工序109锅炉，为登记管理。改扩建项目应在产生实际污染物排放之前完成排污许可证变更工作。</p> <p>3、（污口规范化 一切排污单位的污（物）排放口(源)必须实行规范化整治，按照(GB15562.2-1995)《环境保护图形标志》和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)的规定，设置与之相适应的环境保护图（标志牌，见表3-1。一般性污染物排放口(源)可设置提示性环境保护图形标志牌，排污口可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 各排污口（源）标志牌设置示意图</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>废水排放口</th> <th>废气排放口</th> <th>噪声排放源</th> <th>一般固体废物</th> <th>危险废物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>提示图形符号</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>功能</td> <td>表示污水向水体排放</td> <td>表示废气向大气环境排放</td> <td>表示噪声向外环境排放</td> <td>表示一般固体废物贮存、处置场</td> <td>表示危险废物贮存、处置场</td> </tr> </tbody> </table>	名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物	提示图形符号						功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场
名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物														
提示图形符号																			
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场														

六、结论

福清市运嘉保洁有限公司天然气备用锅炉项目位于福州新区元洪功能区，项目用地手续合法，选址合理可行，符合规划环评、符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

深圳市创实环保科技有限公司

2024年7月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		SO ₂ (t/a)	0	4.64	/	0.003	/	0.003	+0.003
		NO _x (t/a)	0	4.64	/	0.025	/	0.025	+0.025
废水		COD (t/a)	0.3	0.65	/	0.0012	/	0.3012	+0.0012
		BOD ₅ (t/a)	0.06	/	/	/	/	0.06	0
		NH ₃ -N (t/a)	0.03	0.09	/	/	/	0.03	0
		SS (t/a)	0.06	/	/	/	/	0.06	0
		总磷 (t/a)	0.003	/	/	/	/	0.003	0
		生活垃圾 (t/a)	9.13	/	/	/	/	9.13	0
一般工业固体废物		材料包装桶和 包装袋 (t/a)	1	/	/	/	/	1	0
		污水设施污泥 (t/a)	1	/	/	/	/	1	0
		布屑 (t/a)	1	/	/	/	/	1	0
		废离子交换树脂 (t/12年)	0	/	/	0.4	/	/	+0.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

经办人：

盖章

年 月 日

