建设项目环境影响报告表

（污染影响类）



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1783492158000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	[redacted]
建设项目名称	
建设项目类别	
环境影响评价文件类型	
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	
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	
[redacted]	



统一社会信用代码

91440781MAK9XE8HXU

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监

名

类

法定代表

经营范

化学品等需许可审批的项目）；国内货物运输代理；装卸搬运；物业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；太阳能发电技术服务；安防设备销售；消防器材销售；机械设备销售；五金产品零售；建筑材料销售；电子产品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；建筑装饰材料销售；电力设施器材销售；货物进出口；环境保护专用设备销售；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程施工；城市建筑垃圾处置（清运）；城市生活垃圾经营性服务；公路管理与养护（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关 中山市市场监督管理局

2026 年03 月19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制



第4记分周期	第5记分周期	第6记分周期	第7记分周期
0	0	0	0
2023-04-07~2024-04-06	2024-04-07~2025-04-06	2025-04-07~2026-04-06	2026-04-07~2027-04-06

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批捷德纺织（台山）有限公司新增30t/h燃天然气锅炉技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请

[redacted]

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

声　明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办）【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《捷德纺织（台山）有限公司新增30t/h燃天然气锅炉技改项目》不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

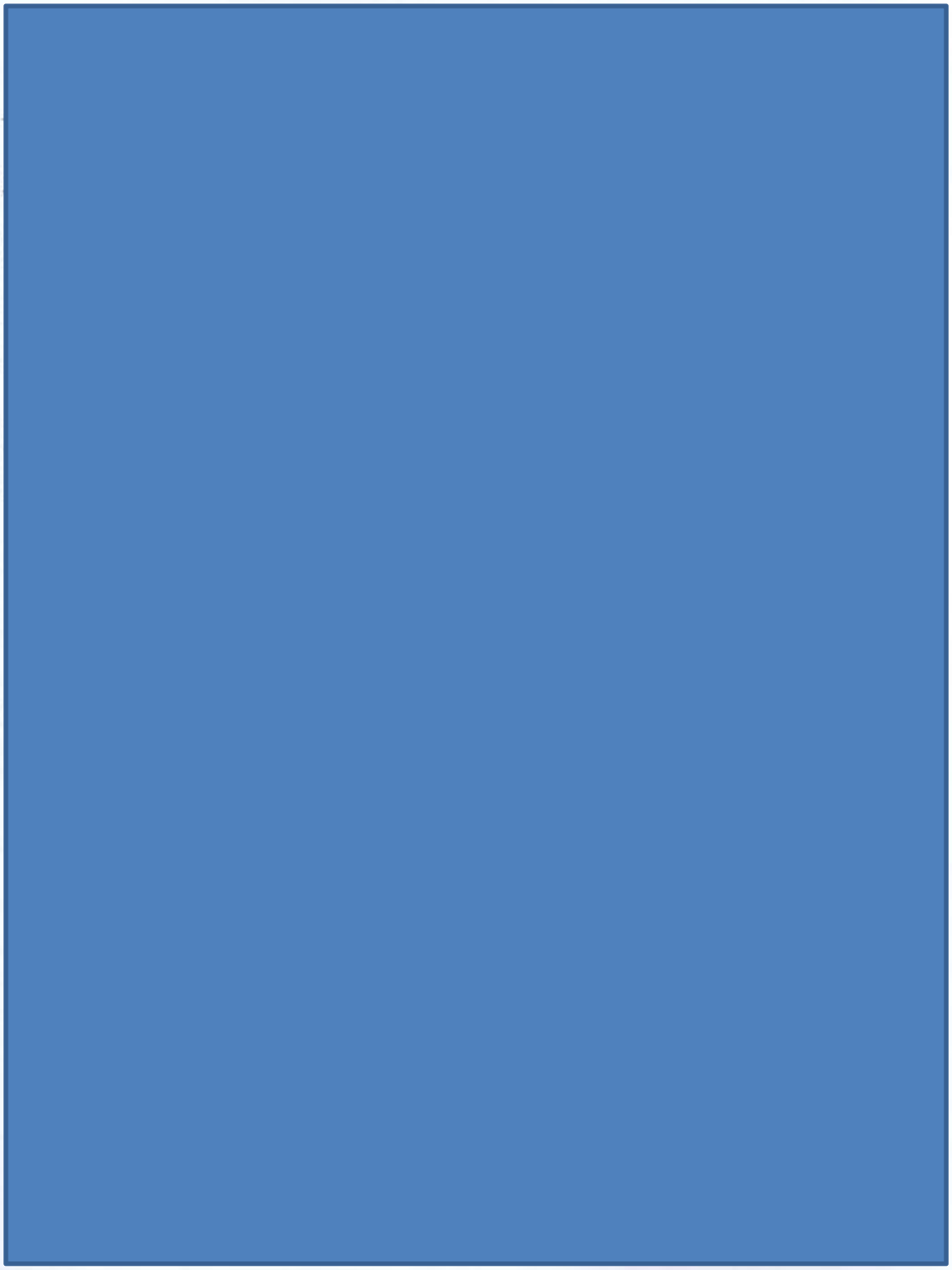
责任声明

环评单位台山市润清生态环境科技有限公司承诺捷德纺织（台山）有限公司新增30t/h燃天然气锅炉技改项目环评内容和数据是真实、客观、科学的，并对环评结论负责；建设单位捷德纺织（台山）有限公司已详细阅读和准确地理解环评报告表内容，并确认环评提出的各项污染防治措施及其环评结论，承诺在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任，建设单位捷德纺织（台山）有限公司所提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的。



2026 年 7 月 8 日

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书



建设项目环境影响评价委托协议书

一、遵照"中华人民共和国环境影响评价法"及有关法律，法规要求，捷德纺织（台山）有限公司委托台山市润清生态环境科技有限公司对捷德纺织（台山）有限公司新增 30t/h 燃天然气锅炉技改项目进行环境影响评价。环评文件编制造价根据国家《关于规范环境影响咨询费有关问题的通知》（计价格（2002）125 号）标准规定拟定为 2 万元。

二、委托方应积极配合受委托方开展环境影响评价工作，并提供工作所需的有关资料文件和项目位置周围的环境情况。委托方应对所提供的资料文件，说明的真实性、合法性负责，因委托方配合不当、弄虚作假导致受委托方出具的环境影响评价报告表有偏差的，委托方应承担相关法律责任。

三、委托方应安排专人负责现场调查的组织协调和准备工作，协助受委托方做好现场环境影响评价调查。

四、受委托方应充分征询委托方的意见，严格遵循国家关于环境影响评价的有关规定，严谨、正确、客观、真实、科学地开展环境评价工作，并于本协议签订之日起 20 个工作日内完成报批稿，向委托方提供合法有效的环境影响评价报告表。

五、正式的环境影响评价报告表编写完成后，委托方须确认环境影响评价报告表的内容和污染防治措施及其环评结论。

[redacted]

委托

协议

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 32
四、主要环境影响和保护措施 37
五、环境保护措施监督检查清单 50
六、结论 51
建设项目污染物排放量汇总表 52
附图 1 项目地理位置图 .....
附图 2 项目周边敏感点分布图 .....
附图 3 项目总平面布置图 .....
附图 4 项目四至图 .....
附图 5 江门市“三线一单”生态环境分区管控单元图 .....
附图 6 项目所在区域大气环境功能区划图 .....
附图 7 区域地表水环境功能区划图 .....
附图 8 区域声环境功能区划图 .....
附件 1 营业执照 .....
附件 2 法人身份证 .....
附件 3 宗地证 .....
附件 4 原项目环评批复及验收意见 .....
附件 5 验收监测报告 .....
附件 6 原环境风险评价摘录 56

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是</td><td>用地面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“专项评价设置原则表”，本项目专题设置情况如下：
表1-1　专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放的废气污染物主要为SO_2、NO_x和颗粒物，不含有毒有害大气污染物，故不需设置大气专项评价</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；</td><td>本项目不新增废水排放量，故不需设置地表水专项评价</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>新增废水直排的污水集中处理厂</td><td></td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>本技改项目仅新增1台30t/h天然气锅炉，新增天然气用量772.8万m³/a，依托现有LNG储罐贮存，不新增最大存在量，且不新增其他危险物质总量和用量，无新增风险源，原有风险管控措施、应急预案沿用现有工程，不再单独新编风险专章，原《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目环境影响报告书》环境风险评价章节摘选见附件。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目不涉及取水工程，故不需设置生态专项评价</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不新增向海洋排放废水污染物，故不需设置海洋专项评价</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、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。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</td></tr>
</table>
综上分析，本技改项目不再单独新编风险专章，风险管控措施、应急预案沿用现有工程，原《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目环境影响报告书》环境风险评价章节摘选见附件6。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>无</td></tr>
</table>

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目新增 1 台 30t/h 燃天然气锅炉，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于限制类和淘汰类；项目所用的生产设备、生产工艺均不属于也不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）和《市场准入负面清单》（2025 年版）中所列的淘汰落后生产工艺装备和产品，因此，项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

2、选址合理性分析

（1）用地性质相符性分析

本项目选址于台山市海宴镇沙栏墟，根据项目宗地证（附件 4），地块土地用途为工业用地，项目建设用地符合土地用地性质要求。

（2）与环境功能区划相符性分析

项目纳污水体为长庆河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）及《江门市环境保护规划（2006~2020）》，未对长庆河的水体环境功能进行划定，根原环评及批复（江环审[2024]4 号），长庆河水体主要功能为防洪、排涝、灌溉，地表水功能区划为 III 类水；山咀码头近岸海域属三类水质，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合环境功能区划。

3、与“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。根据《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号），本项目位于“一般管控单元”，对比生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的符合性分析见如下：

表 1-1 “三线一单”对照分析预判情况

序号	类别	对应分析	是否满足
1	生态保护红线	本项目位于台山市海宴镇沙栏墟，用地内无重点文物保护单位、自然保护区、饮用水源保护区和风景名胜区等生态保护目标以及生态严控区；占地不在江门市生态红线范围内。	是
2	环境质量底线	根据当地生态环境质量公告，项目所在区域大气、地表水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项	是

		污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	
3	资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	是
4	环境准入负面清单	本项目为 D4430 热力生产与供应，不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）中的限制类和淘汰类产业；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类。	是

4、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府[2024]15号）相符性分析

本项目所在地属于台山市一般管控单元5（ZH44078130005）内，管控要求相符性分析如下：

表1-2　与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

环境管控单元编码/名称	管控维度	管控要求	本项目	符合性
ZH44078130005（台山市一般管控单元5）	区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目利用现有用地进行建设，不新增用地，不涉及江门市生态保护红线。	符合
		1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。	本项目利用现有用地进行建设，不新增用地，无取土、挖砂、采石、无序采矿、毁林开荒等生产活动。	符合
		1-3.【生态/综合类】单元内江门台山康洞地	本项目不涉及江门台	符

				方级森林自然公园按《广东省森林公园管理条例》规定执行。	山康洞地方级森林自然公园。	合
				1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及桂南水库、大田龙水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，饭果岗水库、碌古水库、付竹闩水库、山窖屋水库、丹竹水库、紫罗山水库、风疆水库饮用水水源保护区一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目利用现有用地进行建设，不新增用地，不涉及饮用水源保护区。	符合
				1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目为热力生产与供应，不属于畜禽养殖业。	符合
			能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目不属于两高项目，不涉及煤炭的使用。	符合
				2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不属于集中供热管网覆盖区域。	符合
				2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目建成后将贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
				2-4.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目利用现有用地进行建设，不新增用地。	符合
			污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目为热力生产与供应，不涉及新增VOCs排放。	符合
				3-2.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及含重金属及其他有毒有害物质废水、污泥排放。	符合
				3-3.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施。新建、扩建污水处理设施和配套管网须同步设计、同步建设、同时投运。	本项目不涉及。	符合
				3-4.【水/鼓励引导类】提高污水处理厂进水浓度，推动该污水厂提标改造，区域新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准及广东省地方标准	本项目不涉及。	符合

		《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。		
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	建设单位已编制《突发环境事件应急预案》，并备案(编号为：440781-2024-0079-M)。待本次技改项目环评通过审批并建成后，建设单位将按要求修订突发环境事件应急预案。	符合
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目利用现有用地进行建设，不新增占地，用地为工业用地，不涉及土地用途变更情况。	符合

5、与相关环保政策相符性分析

表1-3　与相关环保政策相符性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	**《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函[2021]58号)和《江门市人民政府办公室关于印发江门市2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(江府办函[2021]74号)**		
1.1	加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	现有项目已设置一般固体废物暂存区用于储存一般固体废物，设置危废仓用于储存危险废物，一般固体废物以及危险废物贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	符合
1.2	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。	项目落实“节水优先”方针，新增锅炉排浊水排至厂区废水处理站处理后部分回用，部分外排，技改后不新增全厂废水产排量。	符合
1.3	着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。全市原则上禁止新建燃煤锅炉。各市(区)要制定并实施生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉淘汰工作计划。月底前完成重点区域23台生物质成型燃料锅炉整治，改用集中供热或改燃清洁能源，相关市(区)重点区域生物质锅炉清洁能源改造清单见附件2-8。严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，6月底前各市(区)完成辖区范围内天然气锅炉排查，建立台账，制定天然气锅炉低氮燃烧改造计划，并报市生	项目为建设单位自建热力生产与供应，现有蒸汽锅炉供气量不能满足园区企业生产需要，因此本次新增1台30t/h燃天然气锅炉，用于现有生产线供热，并按低氮燃烧进行建设。根据《台山市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区范围的通告》(台府〔2023〕6号)，项目不属于禁燃区，且不属于燃用高污染燃料项目。	符合

	态环境局。新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少。氮氧化物排放。		
2	**《广东省生态环境保护“十四五”规划》及江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府[2022]3号）》、《台山市“十四五”环境保护规划》**		
2.1	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改造。用天然气、电或者其他清洁能源。	项目位于台山市海宴镇沙栏墟，不属于禁燃区，项目为燃用天然气的专用锅炉，并采取低氮燃烧，因此项目不属于高污染燃料。	符合
3	**《广东省水污染防治条例》(2020年11月发布)**		
3.1	第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	新增锅炉排浊水排至厂区废水处理站处理后部分回用，部分外排，且不涉及含重金属及其他有毒有害物质废水、污泥排放。	符合
4	**《广东省大气污染物防治条例》(2018年11月发布，2022年11月修正)**		
4.1	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。	本项目不涉及新建、扩建燃煤燃油火电机组及燃煤燃油自备电站。	符合
4.2	地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。	本项目不在热管网覆盖范围，新增1台30t/h燃天然气锅炉，为现有项目供热。	符合
4.3	禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。	本项目不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉。	符合
4.4	禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。	本项目为燃用天然气的专用锅炉，并采取低氮燃烧。	符合
5	**《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函[2021]461号)**		
5.1	全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时	本项目为燃用天然气的专用锅炉，并采取低氮燃烧。	符合

	间，执行范围以各地公告为准。		
6	**《广东省臭氧污染防治(氮氧化物和挥发性有机物协同减排)实施方案(2023-2025年)》**		
6.1	珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m^{3}以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NOx排放浓度难以稳定达到50mg/m^{3}以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NOx排放浓度稳定达到50mg/m^{3}以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。	本项目新增1台30t/h天然气锅炉，并采取低氮燃烧技术，可确保NOx排放浓度稳定达到50mg/m^{3}以下。	负荷
7	**《台山市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区范围的通告》(台府[2023]6号)**		
7.1	将台山市城市建成区划为高污染燃料禁燃区。	本项目不属于禁燃区。	符合
7.2	(一)自本通告实施之日起，禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 (二)自本通告实施之日起，禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。 (三)已建成的高污染燃料设施应当拆除或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；现有燃用高污染燃料设施在拆除或改造前，有关单位和个人应当采取措施，确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。 (四)禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，应使用专用锅炉且配置高效除尘设施，其污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准(折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行)。 (五)对在禁燃区内销售高污染燃料、新(扩)建燃用高污染燃料的设施或者逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律法规规定予以处罚。	本项目不属于禁燃区，项目为燃用天然气燃料的专用锅炉，并采取低氮燃烧技术。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

捷德纺织（台山）有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2005年4月，位于江门市台山市海宴镇沙栏墟（项目位置详见图1），中心坐标为112°37′47.406″E，21°52′59.491″N，占地面积317644.62m^2，建筑面积239083.79m^2，主营业务为纺织、印染及后整理加工高档牛仔新型面料。

建设单位委托广东省环境保护工程研究设计院于2006年1月完成了《捷德纺织（台山）有限公司高档面料纺织、印染及后整理加工项目首期工程环境影响报告书》的编制，并于2006年1月28日取得原江门市环境保护局的批复（江环技[2006]16号），批复年产约3000万码高档牛仔新型面料。首期工程项目分两期建设，一期于2009年12月8日取得原江门市环境保护局项目竣工环保验收批复（江环审[2009]158号），验收产能规模为年产约1500万码高档牛仔新型面料；二期于2020年7月30日完成自主验收，验收产能规模为年产约1500万码高档牛仔新型面料；首期工程总产能规模为年产约3000万码高档牛仔新型面料。

建设单位于2011年启动锅炉技改，新建2台10t/h燃煤锅炉和1台10t/h燃重油锅炉，淘汰原有的35 t/h燃煤蒸汽锅炉，锅炉技改项目于2011年9月8日取得原台山市环境保护局环评批复（台环技[2011]153号）。

2018年建设单位启动锅炉二次技改，淘汰原有的2台10t/h燃煤锅炉和1台10t/h燃重油锅炉，新建设1台15吨燃气蒸汽锅炉和1台20吨燃气蒸汽锅炉，同时配套LNG储罐建设，锅炉二次技改项目于2018年3月22日取得原台山市环境保护局环评批复（台环审[2018]25号），该项目建成调试后，组织竣工环保自主验收，于2019年10月18日取得自主验收意见。

建设单位于2020年11月填报《捷德纺织（台山）有限公司织布车间年产6000万码牛仔布及配套宿舍楼、仓库扩建项目环境影响登记表》，新增两座织布车间、配套宿舍楼及仓库，织布产能扩大6000万码/年。并于2020年进行了新增研发中心环评，于2020年12月通过江门市生态环境局台山分局的审批（江台环审[2020]110号）。

建设单位于2023年12委托广东省众信环境科技有限公司编制了《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目环境影响报告书》，并于2024年1月1日取得

江门市生态环境局的批复（江环审[2024]4 号），批复年增产 4500 万码高档牛仔新型面料。首期工程改扩建项目于 2024 年 6 月 11 日申请领取排污证，于 2024 年 8 月 21 日完成自主验收，并取得验收意见，验收产能规模为年增产 4500 万码高档牛仔新型面料，全厂总产能规模为年产 7500 万码高档牛仔新型面料，并新增一台 15t/h 燃天然气锅炉。

因生产需要，现拟投资 400 万元，在现有锅炉房内新增 1 台 30t/h 燃天然气锅炉，为现有生产线供热，技改后不新增全厂占地面积和建筑面积。现有主要建筑物如下：

表 2-1　现有项目主要经济技术指标一览表

建筑物名称	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）	层数（层）	建筑高度（m）	备注
浆染车间 1	5754	5754	1	9.2	已建
浆染车间 2	7470	7470	1	9.2	已建
整经车间	6493	6493	1	5.6	已建
后整车间 1	4019	4019	1	9.8	已建
后整车间 2	4019	4019	1	9.8	已建
检验车间	12017	22692	2	13.3	已建
织布车间 1	17587.6	20511.90	2	14.2	已建
织布车间 2	21294.48	21294.48	1	8.25	已建
研发中心	2235.64	7620	3	15.3	已建
原料仓库	5859	17617.5	3	23.7	已建
仓库 2	353.59	10945	3	15.8	已建
化学品仓 1	200	200	1	4	已建
化学品仓 2	200	200	1	4	已建
LNG 汽化储罐区	4800	4800	/	/	已建
锅炉房	540	540	1	10.3	已建
办公楼	1035	2520	3	12.2	已建
宿舍 6#	635	3252	6	18.6	已建
宿舍 7#	635	3252	6	18.6	已建
宿舍 3#	690.33	5140	7	23.95	已建
宿舍 5#	574.22	3545.32	6	23.95	已建
娱乐餐饮楼	2209	4442	2	10.3	已建
废水处理站	11377	/	/	/	已建
事故应急池	/	/	/	/	已建
固废仓	200	200	1	3	已建
危废仓	200	200	1	3	已建
分纱浆纱车间	6142.5	12111.59	2	13.6	已建
染布车间	11655	34965	3	23.8	已建

备用厂房	17640	35280	2	15.8	已建
合计	145835.36	239083.79	/	/	/

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）等相关规定，该项目须开展环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）的规定：本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业-热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的；使用其他高污染燃料的(高污染燃料指国环规大气[2017]2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”，按要求须编制建设项目环境影响报告表。为此建设单位委托我司单位承担本项目的环境影响评价工作。我司在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表，并报送有关生态环境主管部门审批。

2、项目工程内容

（1）工程组成

本技改项目仅在现有锅炉房内新增 1 台 30t/h 燃天然气锅炉，为现有项目生产线供热，其他均不作改变，项目技改前后工程组成详见下表。

表 2-1　项目工程组成情况一览表

工程名称	工程内容	现有项目	技改项目	技改后	变化情况
主体工程	浆染车间 1	布置5台浆染联合机(片染机)，进行片染工艺	/	布置5台浆染联合机(片染机)，进行片染工艺	不变
	浆染车间 2	布置5台球经染色机(绳染机)，进行绳染工艺	/	布置5台球经染色机(绳染机)，进行绳染工艺	不变
	分纱浆纱车间	布置浆纱机5台、分纱机24台，进行浆纱分纱工艺	/	布置浆纱机5台、分纱机24台，进行浆纱分纱工艺	不变
	染布车间	主要进行染布工艺，布置卷染机、热熔染色机、预缩机、定型机、烘干机、氧漂机等	/	主要进行染布工艺，布置卷染机、热熔染色机、预缩机、定型机、烘干机、氧漂机等	不变
	后整车间 1	摆放有退浆机、烧毛机、平滑机、缩水机、拉斜机等，进行退浆、烧毛、缩水等工序	/	摆放有退浆机、烧毛机、平滑机、缩水机、拉斜机等，进行退浆、烧毛、缩水等工序	不变
	后整车	摆放有定型机、缩水	/	摆放有定型机、缩水	不变

			间 2	机、拉幅机等，进行拉幅、定型、缩水等工序		机、拉幅机等，进行拉幅、定型、缩水等工序	
			整经车间	摆放整经机，仅进行整经工序	/	摆放整经机，仅进行整经工序	不变
			检验车间	仅进行验布工序	/	仅进行验布工序	不变
			织布车间 1	布置织布机，仅进行织布工序	/	布置织布机，仅进行织布工序	不变
			织布车间 2	布置织布机，仅进行织布工序	/	布置织布机，仅进行织布工序	不变
			锅炉房	1层，占地540m^2，建筑面积540m^2，共设置2台15t/h燃天然气锅炉、1台20t/h燃天然气锅炉	新增 1 台 30t/h 燃天然气锅炉，占用面积约 114.6m^2	1层，占地540m^2，建筑面积540m^2，共设置2台15t/h燃天然气锅炉(1用1备)、1台20t/h燃天然气锅炉、1台30t/h燃天然气锅炉	新增 1 台 30t/h 燃天然气锅炉、原 1 台 15t/h 天然气锅炉作备用
		储运工程	原料仓库	存放棉纱，摆放络筒机，进行络筒工序	/	存放棉纱，摆放络筒机，进行络筒工序	不变
			仓库 2	存放棉纱	/	存放棉纱	不变
			化学品仓 1	存放化学品	/	存放化学品	不变
			化学品仓 2	存放化学品	/	存放化学品	不变
			危废仓库	存放危险废物	/	存放危险废物	不变
			一般固废仓库	存放一般固体废物	/	存放一般固体废物	不变
		辅助工程	控制室	位于锅炉房内	依托现有项目	位于锅炉房内	依托
			办公楼	主要用于办公	依托现有项目	主要用于办公	依托
			娱乐餐饮楼	主要用于员工就餐及娱乐活动	依托现有项目	主要用于员工就餐及娱乐活动	依托
			宿舍楼	主要用于员工住宿	依托现有项目	主要用于员工住宿	依托
		公用工程	供水	由市政供给	依托现有项目	由市政供给	依托
			排水	雨污分流制，生产废水及生活污水排入厂区废水处理站处理后通过专管排至山咀码头西侧离岸排放	新增废水依托现有项目废水处理站处理后作为厂区绿化用水回用，不外排	雨污分流制；原项目生产废水(含锅炉排浊水)及生活污水排入厂区废水处理站处理后通过专管排至山咀码头西侧离岸排放；本项目新增废水依托现有项目废水处理站处理后作为厂区绿化用水回用，不外排	依托

	供电	由市政供给	依托现有项目	由市政供给	依托
环保工程	废气治理设施	3 台天然气锅炉尾气汇同 1 根 80m 排气筒(DA001)排放	依托现有项目	4 台天然气锅炉尾气汇同 1 根 80m 排气筒(DA001)排放	依托
		定型废气配套 3 套“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”处理装置，3 个排气筒(DA003、DA005、DA006)	/	定型废气配套 3 套“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”处理装置，3 个排气筒(DA003、DA005、DA006)	不变
		浆染废气配套 3 套“生物滴滤塔”处理装置，3 个排气筒(DA007、DA008、DA009)	/	浆染废气配套 3 套“生物滴滤塔”处理装置，3 个排气筒(DA007、DA008、DA009)	不变
		烧毛废气经自带水喷淋防火除尘装置处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA004)排放	/	烧毛废气经自带水喷淋防火除尘装置处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA004)排放	不变
		厨房油烟经油烟净化装置后排放(DA010)	/	厨房油烟经油烟净化装置后排放(DA010)	不变
	废水治理设施	配置 1 套“药剂前处理+中效微过滤洗涤塔+射流离子净化器+高效微洗涤塔”处理装置，1 个排气筒(DA002)	依托现有项目	配置 1 套“药剂前处理+中效微过滤洗涤塔+射流离子净化器+高效微洗涤塔”处理装置，1 个排气筒(DA002)	依托
	噪声治理设施	设备合理布局、厂房隔声、基础减振等措施治理噪声	设备合理布局、厂房隔声、基础减振等措施治理噪声	设备合理布局、厂房隔声、基础减振等措施治理噪声	设备合理布局、厂房隔声、基础减振等措施治理噪声
	固废治理设施	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由资源回收公司处理；危险废物交由有资质单位处理	依托现有项目	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由资源回收公司处理；危险废物交由有资质单位处理	依托

（2）主要产品及产能

表 2-2　项目产品方案

产品名称	技改前产量（t/a）	技改后产量（t/a）	增减量（t/a）
蒸汽	396000	514800	+118800
注：现有共 2 台 15t/h 天然气锅炉、1 台 20t/h 天然气锅炉，实用出力为 50t/h，年工作 330 天、每天 24 小时，则现有蒸汽产量为 50*24*330=396000t/a；技改项目新增 1 台 30t/h 天然气锅炉，原有 2 台 15t/h 天然气锅炉调整为(1 用 1 备)；新增蒸汽产量为 15*24*330=118800t/a			

3、主要生产设备

本项目主要生产设备情况见下表。

表 2-3　技改前后主要生产设备明细

序号	设备名称	规格型号	技改前数量(台)	技改后数量(台)	变化(台)
1	锅炉	WNS15-1.25-Y.Q、WNS20-1.25-Y.Q、WNS30-1.25-Y.Q	3	4	+1(新增 1 台 30t/h 天然气锅炉)
2	球经整纱机	国产卡尔迈耶 BW	12	12	不变
3	轴经整经机	国产卡尔迈耶 WD	4	4	不变
4	分纱机	国产卡尔迈耶 LCB	24	24	不变
5	浆染联合机	进口 SUCKER MULLER	5	5	不变
6	浆染机	进口 karlmayer Prosize	7	7	不变
7	球经染色机	国产 LHJ3689-90	5	5	不变
8	剑杆织机	进口 PIC ANOL	432	432	不变
9	穿棕机	进口 STAUBLISAFIR	2	2	不变
10	接经机	进口 Groz-Beckert KNOTMASTER AS/3	6	6	不变
11	平滑机	国产	2	2	不变
12	烘焙机	国产	2	2	不变
13	缩水机	进口 Morrison、国产	10	10	不变
14	退浆机	进口 乐丰	4	4	不变
15	烧毛机	国产 森浩	2	2	不变
16	拉斜机	国产 森浩	1	1	不变
17	拉幅机	国产 新联	1	1	不变
18	定型机	国产立信门富士 828TwinAir；烘箱 10 个，长 3000mm*宽 3800mm*高 2200mm/个	4	4	不变
19	验布机	国产领鼎 LD-328、LD-388	34	34	不变
20	热熔染色机	国产	1	1	不变
21	染布机	/	15	15	不变
22	布匹包装机	进口领鼎 PW-782N	2	2	不变
23	络筒机	国产宏大 SMARO-NEW	2	2	不变
24	紧式络筒机	常州百鼎 72 锭	3	3	不变
25	磨毛机	江苏华一 MW6C-200	3	3	不变
26	剪毛机	海宁纺机 ME533C	2	2	不变
27	抓毛机	海宁纺机 MA876AH（起毛机）	34	34	不变
28	烫光机	江苏鹰游纺机 SME472XQ-2200	2	2	不变
29	棉纱品检设备	国产 长风	1	1	不变
30	胚布验布仪器	国产伽佰俐 2400、华伟	26	26	不变

		CS3 240、自制			
31	洗板机	国产强业 XGP-100、GX-200；骏业宏达 XGP-200	12	12	不变
32	撕拉力机	进口 thwing-albert 260-800	1	1	不变
33	预缩机	国产	2	2	不变
34	退卷机	/	2	2	不变
35	烧毛冷堆机	/	1	1	不变
36	氧漂平洗机	/	1	1	不变
37	脱水机	/	2	2	不变
38	自动包装机	/	1	1	不变
39	烘干机	国产	2	2	不变
40	制筒机	/	2	2	不变
41	分条整经机	/	1	1	不变
42	测试仪器	国产、进口	19	19	不变
43	烘箱	国产、进口	3	3	不变
44	显微镜	国产、进口	2	2	不变
45	电子天平	国产、进口	6	6	不变
46	电路	国产、进口	3	3	不变
47	皂洗机	进口	1	1	不变
48	洗衣机	国产、进口	4	4	不变
49	洗水机	国产	26	26	不变
50	雪花机	国产	4	4	不变
51	烘干机	国产	9	9	不变
52	焗炉机	国产	2	2	不变
53	臭氧机	国产	3	3	不变
54	胶波机	国产	9	9	不变
55	喷马骝机	国产	2	2	不变

4、主要原辅材料与能源消耗

表 2-4　技改前后主要原辅材料与能源消耗一览表

项目	原料名称	技改前用量（t/a）	技改后用量（t/a）	包装形式	储存位置	变化
主要原辅材料	棉纱	23700	23700	尼龙袋装	原料仓	不变
	靛蓝染料	675	675	纸箱(内衬塑料纸)	化学品仓库	不变
	硫化染料	318	318			不变
	活性染料	6	6			不变
	保险粉	885	885	尼龙袋装		不变
	氢氧化钠	283	283			不变
	硫化碱	504	504			不变
	变性淀粉	1914	1914			不变

	淀粉酶	20	20	塑胶桶装		不变
	皂洗剂	10	10			不变
	冰醋酸	157	157			不变
	液碱	4145	4145			不变
	渗透剂	89	89			不变
	纯碱	25	25			不变
	双氧水	2.6	2.6			不变
	硫酸	118	118	储罐	废水处理站	不变
	氧化亚铁	3870	3870	塑胶桶装		不变
	净水剂	203	203	尼龙袋装		不变
	硫酸铝	580	580			不变
	氯化铝	170	170			不变
	片碱	24	24			不变
	聚丙(阳)	3.6	3.6			不变
	聚丙(阴)	2.4	2.4			不变
	除臭剂	6	6	塑胶桶装		不变
	消泡剂	2.4	2.4			不变
	四氢噻吩	0.3	0.3	200kg 铁罐	LNG 汽化储罐区	不变
能源	水	2522157	2587497	/	/	+65340
	电	3500 万 kW·h/a	3560 万 kW·h/a	/	/	+60 万 kW·h/a
	天然气	2576.5 万 m^3/a	3349.3 万 m^3/a	/	LNG 汽化储罐区	+772.8 万 m^3/a

5、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 1230 人，工作制度为 1 日 2 班制，每班 12 小时，全年工作 330 天，在厂区内食宿，本技改项目不新增劳动定员，工作人员在现有项目中调配，不改变现有工作制度。

6、公用工程

（1）供电

本技改项目采用市政供电，部分采用光伏发电，新增用电约 60 万 kW·h，技改后全厂用电约 3560 万 kW·h。

（2）给水

本技改项目用水为锅炉用水、纯水制备系统用水，均由市政自来水公司供应。

① 锅炉用水

根据建设单位提供的资料，本技改项目新增 1 台 30t/h 天然气锅炉，同时原有

1 台 15t/h 天然气锅炉作为备用，则实际增加锅炉出力为 15t/h，工作制度为 1 日 2 班制，每班 12 小时，全年工作 330 天，则新增锅炉用水量为 118800m^3/a（360m^3/d），采用纯水。

② 纯水制备系统用水

根据建设单位提供的资料，现有项目纯水主要为锅炉用水，新增纯水用量为 118800m^3/a（360m^3/d），纯水制备率为 80%，则采用新鲜水和冷凝水，总用量为 148500m^3/a（450m^3/d），锅炉冷凝水回收率约 70%，则冷凝水回用量约 83160m^3/a（252m^3/d）、新鲜用水量约 65340m^3/a（198m^3/d），纯水制造设备产生的反冲洗废水约为 29700m^3/a（90m^3/d）。

（3）排水

① 技改项目锅炉排水

根据建设单位提供的资料，本技改项目新增 1 台 30t/h 天然气锅炉，同时将原有 1 台 15t/h 锅炉改为备用，新增天然气用量约 772.8m^3 万/a，参考《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）行业系数手册-蒸汽-液化天然气-锅炉排污水（锅外水处理）产污系数为 1.97 吨/万立方米-原料，则技改项目新增锅炉排浊水量为 1522.416m^3/a（4.613m^3/d）。

② 纯水制备系统排水

根据前文分析，纯水制造设备产生的反冲洗废水约为 29700m^3/a（90m^3/d）。

综上，本技改项目新增新鲜水用量 65340m^3/a（198m^3/d），新增废水产生量 31222.416m^3/a（94.613m^3/d），经收集后一同排入厂区现有废水处理站处理。

根据现有项目环评及验收，技改前后用水量汇总如下：

表 2-5　技改前后给排水情况一览表

工序	用水量(m^3/d)			排水量(m^3/d)			排放去向
	现有项目	技改后	变化	现有项目	技改后	变化	
生活用水	246	246	0	221.4	221.4	0	厂区污水站
其他生产用水	5303.69	5303.69	0	4692.5	4692.5	0	厂区污水站
纯水制备	593.21 773.2 (回用水)	791.21 1025.2 (回用水)	+198 +252 (回用水)	273.3	363.3	+90	厂区污水站
后整设备冷却用水	1500	1500	0	1200	1200	0	简单混凝沉淀后回用
锅炉	1093.1 (纯水)	1453.1 (纯水)	+360 (纯水)	52.1	56.713	+4.613	厂区污水站

绿化	/	94.773 (回用水)	+94.773 (回用水)	/	/	/	/
合计 (新鲜水)	7642.9	7840.9	+198	6439.3	6533.913	+94.613	/
注：生产用水包括浆染、染色+浆纱、退浆、缩水、卷染、热熔染色、预缩、平滑、氧漂、洗缸、场地清洗、废气处理、研发中心用水；除注明外用水量均为新鲜水							

项目水平衡图详见下图：

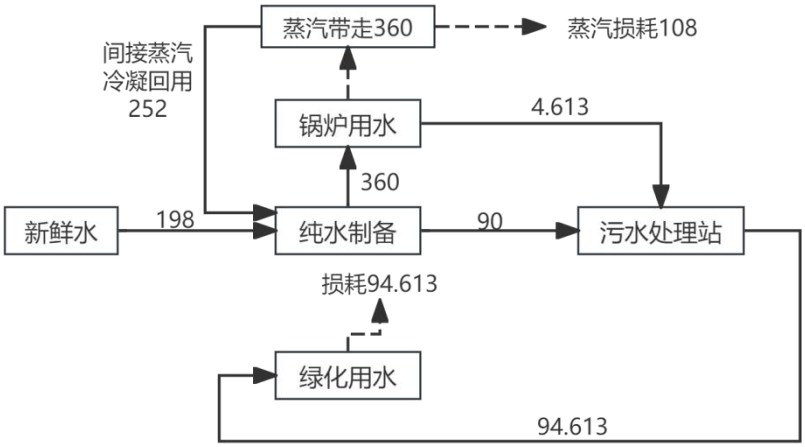


图 2-2　扩建项目水平衡图（m^3/d）

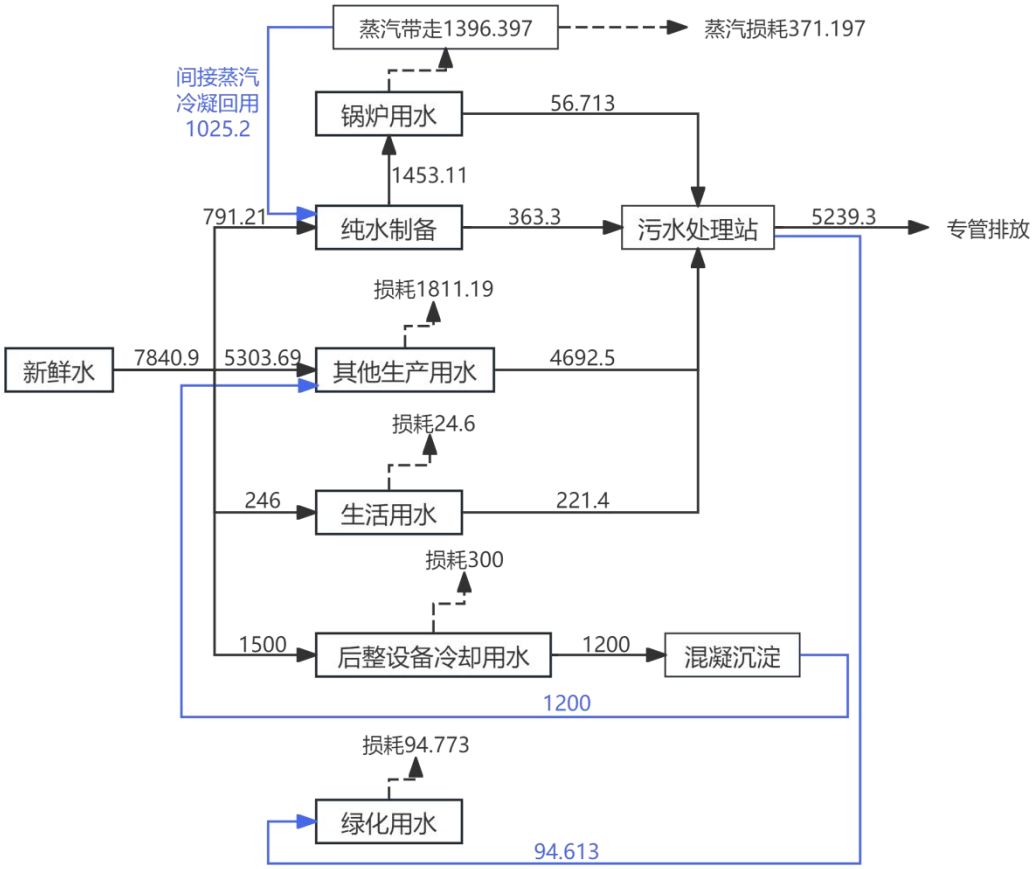


图 2-3　扩建后全厂水平衡图（m^3/d）

工艺流程和产排污环节

1、扩建项目生产工艺流程

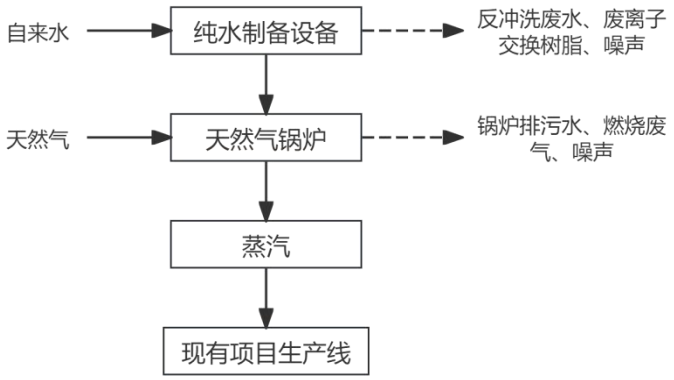


图 2-4　生产工艺流程图

工艺简要说明：

自来水先经纯水制备设施进行离子交换处理得到纯水，纯水再进入锅炉内，采用天然气作为锅炉燃料，燃烧产生的高温烟气在炉膛及对流管束内流动，通过辐射换热与对流换热加热锅筒内的软化水，使水吸热汽化，产生饱和蒸汽，产生的蒸汽经管道输送给厂区现有生产线使用。纯水制备过程会产生反冲洗废水、以及更换的废离子交换树脂，锅炉燃烧过程会产生燃烧废气，锅炉运行过程需定期排水，产生锅炉排污水及噪声。

表2-6　本项目运营期产污分析一览表

类别	产污环节	污染物	排放方式
废水	纯水制备	盐分	排入厂区废水处理站处理后部分回用于厂区绿化，不外排
	锅炉	盐分	
废气	锅炉	SO、NOx、烟尘、烟气黑度	依托现有项目80m锅炉废气排气筒(DA001)排放
噪声	设备运行	设备噪声	/
固体废物	生产过程	废离子交换树脂	交由专业公司处理
	废水处理	废水处理污泥	交由专业公司处理

与项目有关的原有环境污染问题	**一、原项目环保手续履行情况** 建设单位委托广东省环境保护工程研究设计院于2006年1月完成了《捷德纺织（台山）有限公司高档面料纺织、印染及后整理加工项目首期工程环境影响报告书》的编制，并于2006年1月28日取得原江门市环境保护局的批复（江环技[2006]16号），批复年产约3000万码高档牛仔新型面料。首期工程项目分两期建设，一期于2009年12月8日取得原江门市环境保护局项目竣工环保验收批复（江环审[2009]158号），验收产能规模为年产约1500万码高档牛仔新型面料；二期于2020年7月30日完成自主验收，验收产能规模为年产约1500万码高档牛仔新型面料；首期工程总产能规模为年产约3000万码高档牛仔新型面料。 建设单位于2011年启动锅炉技改，新建2台10t/h燃煤锅炉和1台10t/h燃重油锅炉，淘汰原有的35 t/h燃煤蒸汽锅炉，锅炉技改项目于2011年9月8日取得原台山市环境保护局环评批复（台环技[2011]153号）。 2018年建设单位启动锅炉二次技改，淘汰原有的2台10t/h燃煤锅炉和1台10t/h燃重油锅炉，新建设1台15吨燃气蒸汽锅炉和1台20吨燃气蒸汽锅炉，同时配套LNG储罐建设，锅炉二次技改项目于2018年3月22日取得原台山市环境保护局环评批复（台环审[2018]25号），该项目建成调试后，组织竣工环保自主验收，于2019年10月18日取得自主验收意见。 建设单位于2020年11月填报《捷德纺织（台山）有限公司织布车间年产6000万码牛仔布及配套宿舍楼、仓库扩建项目环境影响登记表》，新增两座织布车间、配套宿舍楼及仓库，织布产能扩大6000万码/年。并于2020年进行了新增研发中心环评，于2020年12月通过江门市生态环境局台山分局的审批（江台环审[2020]110号）。 建设单位于2023年12委托广东省众信环境科技有限公司编制了《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目环境影响报告书》，并于2024年1月1日取得江门市生态环境局的批复（江环审[2024]4号），批复年增产4500万码高档牛仔新型面料。首期工程改扩建项目于2024年6月11日申请领取排污证，于2024年8月21日完成自主验收，并取得验收意见，验收产能规模为年增产4500万码高档牛仔新型面料，全厂总产能规模为年产7500万码高档牛仔新型面料。

二、原项目污染源达标情况分析

1、废气

现有 3 台天然气锅炉尾气汇同 1 根 80m 排气筒(DA001)排放；定型废气配套 3 套“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”处理装置处理后分别通过 3 根 15m 排气筒(DA003、DA005、DA006)；浆染废气配套 3 套“生物滴滤塔”处理装置处理后分别通过 3 根 15m 排气筒(DA007、DA008、DA009)；烧毛废气经自带“水喷淋防火除尘装置”处理后通过 1 根 15m 排气筒(DA004)排放；厨房油烟经油烟净化装置处理后通过楼顶排气筒(DA010)排放；废水处理站恶臭配置 1 套“药剂前处理+中效微过滤洗涤塔+射流离子净化器+高效微洗涤塔”处理装置处理后通过 1 根 25m 排气筒(DA002)排放。

根据《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，现有项目废气排放情况统计如下：

表 2-7　原项目锅炉废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2024.06.26			2024.06.27				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
锅炉废气排放口 DA001	烟气温度(℃)		78. 1	79.5	79.0	80. 1	81. 1	80.9	——	/
	烟气湿度(%)		5.8	5.8	5.8	5.7	5.7	5.7	——	/
	烟气流速(m/s)		3.35	3.29	3.34	3.30	3.23	3.24	——	/
	含氧量(%)		7.6	7.8	7.6	7.7	7.7	7.6	——	/
	标干流量(m^3/h)		19889	19446	19764	19479	18999	19070	——	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	5.2	4.7	5.0	5.3	4.9	5.5	——	/
		折算浓度(mg/m^3)	6.8	6.2	6.5	7.0	6.4	7.2	10	达标
		排放速率(kg/h)	0.103	0.091	0.099	0.103	0.093	0.105	——	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
		折算浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达标
		排放速率(kg/h)	0.030	0.029	0.030	0.029	0.028	0.029	——	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	34	31	32	31	32	33	——	/
		折算浓度(mg/m^3)	44	41	42	41	42	43	50	达标
		排放速率(kg/h)	0.676	0.603	0.632	0.604	0.608	0.629	——	/

根据上表可知，原项目锅炉废气各污染物排放均达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

表 2-8　污水站恶臭废气检测结果一览表

检测点	检测项目	检测结果		标准	结果
		2024.06.26	2024.06.27		

位			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	限值	评价
废水处理站废气处理后排放口DA002	烟气温度(℃)		31.2	30.1	28.8	30.2	30.3	30.6	31.2	30.1	--	/
	烟气湿度(%)		2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	--	/
	烟气流速(m/s)		10.04	9.80	10.10	9.72	9.91	10.20	9.76	9.57	--	/
	标干流量(m^3/h)		24493	24009	24835	23805	24262	24923	23836	23455	--	/
	氨	排放浓度(mg/m^3)	1.66	1.75	1.80	1.72	1.71	1.62	1.67	1.56	--	/
		排放速率(kg/h)	0.041	0.042	0.045	0.041	0.041	0.040	0.040	0.037	14	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.057	0.071	0.066	0.055	0.063	0.059	0.073	0.068	--	/
		排放速率(kg/h)	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.90	达标
	臭气浓度(无量纲)		1318	851	1122	977	1318	1122	851	977	6000	达标

根据上表可知，原项目污水站恶臭各污染物排放均达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 新扩改建二级标准值。

表 2-9　定型废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果								标准限值	结果评价
			2024.06.26				2024.06.27					
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
定型废气处理后排放口DA003	烟气温度(℃)		31.0	32.4	32.6	33.0	34.9	34.4	34.2	34.3	--	/
	烟气湿度(%)		4.6	4.6	4.6	4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	--	/
	烟气流速(m/s)		16.22	16.55	16.52	16.23	16.41	16.79	16.62	16.45	--	/
	标干流量(m^3/h)		15001	15226	15188	14904	14959	15324	15174	15026	--	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	1.8	2.0	2.2	1.7	2.1	1.9	2.4	1.8	30	达标
		排放速率(kg/h)	0.027	0.030	0.033	0.025	0.031	0.029	0.036	0.027	--	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	达标
		排放速率(kg/h)	0.023	0.023	0.023	0.022	0.022	0.023	0.023	0.023	--	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	5	4	6	5	5	6	7	6	300	达标
		排放速率(kg/h)	0.075	0.061	0.091	0.075	0.075	0.092	0.106	0.090	--	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	0.95	0.94	0.94	0.92	0.91	0.91	0.92	0.91	80	达标
		排放速率(kg/h)	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	--	/
定型废气处理后排放	烟气温度(℃)		31.9	31.7	31.5	32.4	32.6	32.1	31.9	31.7	--	/
	烟气湿度(%)		4.0	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.0	4.0	--	/
	烟气流速(m/s)		10.46	10.30	10.16	10.31	10.23	10.08	10.46	10.30	--	/

口DA005	标干流量(m^3/h)		22727	22394	22104	22344	22156	21867	22727	22394	--	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	1.6	2.0	1.8	1.7	1.5	1.8	1.6	2.0	30	达标
		排放速率(kg/h)	0.036	0.045	0.040	0.038	0.033	0.039	0.036	0.045	--	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	达标
		排放速率(kg/h)	0.034	0.034	0.033	0.034	0.033	0.033	0.034	0.034	--	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	7	7	8	8	7	7	7	7	300	达标
		排放速率(kg/h)	0.159	0.157	0.177	0.179	0.155	0.153	0.159	0.157	--	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	0.95	0.92	0.92	0.92	0.93	0.91	0.95	0.92	80	达标
		排放速率(kg/h)	0.022	0.021	0.020	0.021	0.021	0.020	0.022	0.021	--	/
定型废气处理后排放口DA006	烟气温度(℃)		30.3	29.6	30.5	30.9	30.8	30.7	30.3	29.6	--	/
	烟气湿度(%)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	--	/
	烟气流速(m/s)		10.60	10.78	10.36	11.71	10.26	10.49	10.60	10.78	--	/
	标干流量(m^3/h)		23155	23582	22616	23347	22379	22882	23155	23582	--	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	1.6	2. 1	1.8	2.0	1.9	1.6	1.6	2. 1	30	达标
		排放速率(kg/h)	0.037	0.050	0.041	0.047	0.043	0.037	0.037	0.050	--	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	达标
		排放速率(kg/h)	0.035	0.035	0.034	0.035	0.034	0.034	0.035	0.035	--	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	6	6	7	5	5	5	6	6	300	达标
		排放速率(kg/h)	0.139	0. 141	0.158	0.117	0. 112	0. 114	0.139	0. 141	--	/
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m^3)	1.29	1.27	1.34	1.32	1.31	1.31	1.29	1.27	80	达标
		排放速率(kg/h)	0.030	0.030	0.030	0.031	0.029	0.030	0.030	0.030	--	/

根据上表可知，原项目定型废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）的要求，非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

表 2-10　烧毛废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价
		2024.06.26				2024.06.27					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		

烧毛废气处理后排放口DA004	烟气温度(℃)		47.3	47.6	46.7	47.7	48.8	49.3	46.5	48.5	--	/
	烟气湿度(%)		4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	--	/
	烟气流速(m/s)		6.71	6.56	6.29	6.72	6.19	6.23	6.35	6.52	--	/
	标干流量(m^3/h)		8591	8396	8068	8598	7892	7924	8150	8320	--	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m^3)	6.8	7.2	6.5	7.4	7.0	6.3	7.7	6.6	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.058	0.060	0.052	0.064	0.055	0.050	0.063	0.055	1.45	达标
	二氧化硫	排放浓度(mg/m^3)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	达标
		排放速率(kg/h)	0.013	0.013	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	1.05	达标
	氮氧化物	排放浓度(mg/m^3)	11	8	12	11	10	10	9	11	120	达标
		排放速率(kg/h)	0.095	0.067	0.097	0.095	0.079	0.079	0.073	0.092	0.32	达标

根据上表可知，原项目烧毛废气排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 2-11　浆染废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果								标准限值	结果评价
			2024.06.26				2024.06.27					
			第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
浆染废气处理后排放口DA007	烟气温度(℃)		27.4	27.3	27.6	27.5	28.0	28. 1	28.9	28.5	--	/
	烟气湿度(%)		2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	--	/
	烟气流速(m/s)		34.51	33.68	33.60	33.47	34.09	34.89	34.84	34.05	--	/
	标干流量(m^3/h)		30746	30006	29915	29803	30305	31006	30867	30219	--	/
	氨	排放浓度(mg/m^3)	0.64	0.59	0.70	0.54	0.64	0.57	0.71	0.60	4.9	达标
		排放速率(kg/h)	0.020	0.018	0.021	0.016	0.019	0.018	0.022	0.018	--	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.006	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.006	0.33	达标
		排放速率(kg/h)	1.84×10^{-4}	2.40×10^{-4}	2.09×10^{-4}	2.09×10^{-4}	2.12×10^{-4}	1.86×10^{-4}	1.54×10^{-4}	1.81×10^{-4}	--	/
	臭气浓度(无量纲)		724	630	549	851	630	851	851	724	2000	达标
浆染废气处理后排放口DA008	烟气温度(℃)		27.7	27.7	27.7	27.7	24.4	23.6	25.9	26.6	--	/
	烟气湿度(%)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	--	/
	烟气流速(m/s)		23.0	22.44	22.53	22.67	22.61	21.60	22.33	22.15	--	/
	标干流量(m^3/h)		20496	19997	20065	20202	20333	19480	19986	19779	--	/
	氨	排放浓度(mg/m^3)	0.38	0.40	0.28	0.37	0.36	0.27	0.43	0.34	4.9	达标
		排放速率(kg/h)	0.008	0.008	0.006	0.007	0.007	0.005	0.009	0.007	--	/

	硫化氢	排放浓度(mg/m³)	0.028	0.025	0.032	0.036	0.027	0.030	0.026	0.034	0.33	达标
		排放速率(kg/h)	5.74×10⁻⁴	5.0×10⁻⁴	6.42×10⁻⁴	7.27×10⁻⁴	5.49×10⁻⁴	5.84×10⁻⁴	5.20×10⁻⁴	6.72×10⁻⁴	--	/
	臭气浓度(无量纲)		199	173	229	269	309	269	229	309	2000	达标
浆染废气处理后排放口DA009	烟气温度(℃)		24.9	24.7	24.6	24.9	24.5	24.3	23.5	24.3	--	/
	烟气湿度(%)		2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	--	/
	烟气流速(m/s)		31.10	30.73	32.06	30.63	31.59	31.08	30.46	30.37	--	/
	标干流量(m³/h)		27963	27649	28855	27542	28439	27999	27505	27359	--	/
	氨	排放浓度(mg/m³)	0.14	0.19	0.21	0.25	0.18	0.24	0.20	0.16	4.9	达标
		排放速率(kg/h)	0.004	0.005	0.006	0.007	0.005	0.007	0.006	0.004	--	/
	硫化氢	排放浓度(mg/m³)	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.33	达标
		排放速率(kg/h)	8.39×10⁻⁵	5.53×10⁻⁵	8.66×10⁻⁵	1.10×10⁻⁴	8.53×10⁻⁵	1.12×10⁻⁴	8.25×10⁻⁵	1.09×10⁻⁴	--	/
	臭气浓度(无量纲)		112	151	131	97	85	112	151	131	2000	达标

根据上表可知，原项目浆染废气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 新扩改建二级标准值。

表 2-12　油烟废气检测结果一览表

检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2024.06.26							
			第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	均值		
厨房油烟废气排放口 DA010	油烟	标干流量(m³/h)	3299	3075	2757	3146	2866	3029	--	/
		排放浓度(mg/m³)	2.0	2.1	2.2	2.1	1.9	2.1	--	/
		基准折算浓度(mg/m³)	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	2.0	达标
检测点位	检测项目		检测结果						标准限值	结果评价
			2024.06.27							
			第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	均值		
厨房油烟废气排放口 DA010	油烟	标干流量(m³/h)	3202	2930	3320	3154	3006	3122	--	/
		排放浓度(mg/m³)	1.8	2.1	2.1	1.9	1.9	2.0	--	/
		基准折算浓度(mg/m³)	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	2.0	达标

根据上表可知，原项目厨房油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

表 2-13　原项目无组织排放监测结果一览表（单位：mg/m³；臭气浓度：无量纲）

监测	监测项	监测结果	标准	达标

位置	目	2024.06.26				2024.06.27				限值	情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
上风向参照点A1	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	/
	氨	0.08	0.12	0.10	0.13	0.15	0.07	0.09	0.16	--	/
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	/
	颗粒物	0.185	0.204	0.196	/	0.201	0.192	0.210	/	--	/
	总 VOCs	0.09	0.09	0.09	/	0.08	0.10	0.08	/	--	/
下风向监控点A2	臭气浓度	12	11	13	14	13	15	12	11	20	达标
	氨	0.35	0.39	0.42	0.50	0.41	0.46	0.53	0.42	1.5	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	颗粒物	0.258	0.263	0.251	/	0.247	0.265	0.272	/	1.0	达标
	总 VOCs	0.15	0.10	0. 11	/	0.13	0. 11	0.10	/	2.0	达标
下风向监控点A3	臭气浓度	15	14	12	11	15	12	13	14	20	达标
	氨	0.50	0.47	0.39	0.45	0.52	0.39	0.40	0.54	1.5	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	颗粒物	0.312	0.303	0.325	/	0.316	0.331	0.314	/	1.0	达标
	总 VOCs	0.13	0.10	0.09	/	0.10	0.10	0.09	/	2.0	达标
下风向监控点A4	臭气浓度	13	15	14	12	11	13	15	11	20	达标
	氨	0.43	0.53	0.44	0.37	0.46	0.50	0.38	0.41	1.5	达标
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
	颗粒物	0.230	0.255	0.242	/	0.250	0.221	0.246	/	1.0	达标
	总 VOCs	0.11	0.11	0.10	/	0.10	0.11	0.11	/	2.0	达标
后整车间监控点 A5	非甲烷总烃	1.31	1.30	1.24	/	1.24	1.21	1.27	/	6(1h均值)	达标
		1.35	1.34	1.30	/	1.30	1.30	1.29	/	20(1h任意一次值)	达标
染布车间监控点 A6	非甲烷总烃	1.13	1.11	1.10	/	1.18	1.21	1.13	/	6(1h均值)	达标
		1.19	1.16	1.16	/	1.22	1.27	1.18	/	20(1h任意一次值)	达标

根据上表可知，原项目厂界外无组织颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 2 无组织排放监控点浓度限值，氨、硫化氢和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新扩改建二级标准值；厂区内无组织非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）的厂区

内 VOCs 无组织排放限值。

2、废水

根据原项目环评文件及验收报告情况，原项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，废水监测结果如下：

表 2-14　原项目废水检测结果一览表

监测点位	监测日期	监测结果					标准值	单位	达标情况
		监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次			
浆染车间1、2及染布车间废水处理后排放口	2024.6.26	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	不得检出	mg/L	达标
	2024.6.27	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	不得检出	mg/L	达标
废水处理站废水排放口	2024.6.26	pH 值	6.8	6.7	6.8	6.8	6-9	无量纲	达标
		色度	4	4	4	4	40	倍	达标
		悬浮物	23	20	18	26	50	mg/L	达标
		化学需氧量	52	45	63	59	80	mg/L	达标
		五日生化需氧量	12.5	14.3	13.6	14.9	20	mg/L	达标
		氨氮	1.39	1.22	1.52	1.46	2	mg/L	达标
		总磷	0.23	0.34	0.27	0.30	0.5	mg/L	达标
		总氮	8.38	8.50	8.62	8.80	15	mg/L	达标
		硫化物	0.03	0.04	0.04	0.05	0.5	mg/L	达标
		苯胺类化合物	0.30	0.15	0.18	0.26	1.0	mg/L	达标
		二氧化氯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.5	mg/L	达标
		锑	2.73	2.56	2.33	2.59	9	μg/L	达标
		可吸附有机卤素	128	128	127	127	12000	μg/L	达标
废水处理站废水排放口	2024.6.27	pH 值	6.9	6.8	6.8	6.9	6-9	无量纲	达标
		色度	4	4	4	4	40	倍	达标
		悬浮物	17	24	22	19	50	mg/L	达标
		化学需氧量	48	53	62	57	80	mg/L	达标
		五日生化需氧量	13.7	11.2	12.9	12.0	20	mg/L	达标
		氨氮	1.42	1.27	1.38	1.53	2	mg/L	达标
		总磷	0.33	0.29	0.40	0.37	0.5	mg/L	达标
		总氮	8.74	8.38	8.87	8.56	15	mg/L	达标
		硫化物	0.04	0.05	0.05	0.06	0.5	mg/L	达标
		苯胺类化合物	0.18	0.25	0.22	0.17	1.0	mg/L	达标
		二氧化氯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.5	mg/L	达标
		锑	2.68	2.80	2.43	2.23	9	μg/L	达标
		可吸附有机卤素	130	127	129	136	12000	μg/L	达标

根据监测结果，原项目浆染车间1、2及染布车间废水处理后排放口六价铬排放达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表2及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第19号）以及《关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015年 第41号）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者（其中六价铬以不得检出控制）；废水处理站处理后排放口各污染物排放浓度均达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表2及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第19号）以及《关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015年 第41号）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）。

3、噪声

原项目主要的噪声源为生产设备产生的机械设备，采取减振降噪、墙体阻隔、合理布局、加强设备维护保养等措施。

根据原项目验收报告，原项目厂界噪声监测结果如下表所示。

表2-15 原项目厂界噪声监测结果一览表

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果Leq[dB(A)]		标准限值Leq[dB(A)]	结果评价
			2024.06.26	2024.06.27		
厂东界外1m处N1	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	46	46	50	达标
厂南界外1m处N2	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	46	47	50	达标
厂西界外1m处N3	昼间	环境	51	52	60	达标
	夜间	环境	44	43	50	达标
厂北界外1m处N4	昼间	环境	54	53	60	达标
	夜间	环境	46	45	50	达标

监测结果表明，原项目厂界噪声监测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类排放限值要求。

三、原项目验收阶段环保措施落实情况

根据建设单位提供的资料，原项目环评批复落实情况如下所示：

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-16　原项目环评批复落实情况一览表

序号	项目名称及批复文号	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况	环评及批复许可排放量	排污许可证许可排放量
1	捷德纺织（台山）有限公司高档面料纺织、印染及后整理加工项目首期工程（江环技[2006]16 号）	**产品：**年产约 3000 万码高档牛仔新型面料。 **工艺：**清棉、梳棉、精梳、并条、制纱、络筒等纺纱工艺；轴经整经/球经整经、润湿处理、染色、水洗、上浆等染纱工艺；穿经-上机-织造等纺织工艺；烧毛、定型、缩水等整理工艺；以及平洗处理、平滑整理、树脂整理、印花等后整理工艺。 **供汽供热设施：**1 台 50t/h 和 2 台 35t/h（一备一用）循环流化床燃煤锅炉的热电联产系统、1 台柴油 75 万大卡/小时有机热载体炉（导热油系统）。 **供水：**生活用水和锅炉用水由市政供水，生产用水来自水库水。 **供电：**一套背压式汽轮发电机组，设计发电功率为 12000kW。 **环保工程：废水：**平滑废水经单独预处理后，与其他的生产工艺废水、生活污水一起纳入自建的污水处理系统（处理能力为 5280 吨/天）处理达标后经专管输送到山咀码头西侧 800 米岸边离岸排放，规范设置排污口，废水排放口安装流量计和 COD 在线监测监控装置。 **废气：**燃油有机热载体炉排放废气经收集后引至 15m 高排气筒排放。纺纱工艺粉尘，设置 5 套布袋除尘	**产品：**年产约 3000 万码高档牛仔新型面料。 **工艺：**轴经整经/球经整经、润湿处理、染色、水洗、上浆等染纱工艺；穿经-上机-织造等纺织工艺；烧毛、定型、缩水等整理工艺；平滑、印花、热熔染色保留设备实际未使用。 **供汽供热设施：**新报批建设 1 台 15 吨燃气蒸汽锅炉和 1 台 20 吨燃气蒸汽锅炉，已单独开展环评，见第 2 条。 **供水：**生活用水和锅炉用水由市政供水，生产用水来自水库水。 **供电：**由市政供电。 **环保工程：废水：**综合废水处理设计能力为 6000 吨/天，废水排污口增加安装流量计、氨氮、总磷、总氮等因子在线监测设备，并与生态环境主管部门联网，处理后的废水经专管输送至山咀码头西侧离岸排放。 **废气：**淘汰导热油系统，无导热油废气。取消纺纱工艺，无该工艺粉尘。污水站将调节池、一沉池、兼氧池、污泥浓缩池等有异味的构筑物密封收集，新建一套污水站臭气处理装置，处理后的废气经 25m 高排气筒排放。定型废气新建一套处理装置，通过“水喷淋+高压静电净	**产品**一致； **工艺**取消纺纱工艺、平洗处理、树脂整理等工艺，平滑整理、印花等后整理工艺停产；厂房一致； **供汽供热设施**淘汰原有 3 台燃煤锅炉热电联产系统及导热油系统，新报批建设 2 台燃气蒸汽锅炉； **供水**一致； **供电：**取消发电机组。 **环保工程：废水：**综合废水处理设计能力 提升至 6000 吨/天。增加在线监测设备，并与主管部门联网。 **废气：**淘汰导热油系统，无导热油废气。取消纺纱工艺，无该工艺粉尘。污水站废气由无组织排放变更为有组织排放，新建一套臭气处理装置，处理后的废气经 25m 高排气筒排放。	废水量：184.72 万 t/a；COD：184.72t/a；氨氮：3.69t/a；BOD_5：36.94t/a；SS：110.83t/a；硫化物：1.08t/a；苯胺：1.85t/a；SO_2：734.04t/a；NOx：163.12t/a；颗粒物：122.34t/a；氨：3.612t/a；硫化氢：0.252t/a	废水量：174.24 万 t/a；COD：139.392t/a；氨氮：17.424t/a；总氮：26.136t/a；NOx：29.502t/a

		装置，各自单独设立排气筒。污水站废气无组织排放。定型废气无组织排放。烧毛废气无组织排放。	化系统”处理后的废气，经 15m 高排气筒高空排放。烧毛废气新建一套“水幕除尘”处理装置处理后楼顶排放。	定型废气由无组织排放变更为有组织排放，新建一套定型废 气处理装置，处理后的废气经 15m 高排气筒排放。烧毛废气由无组织排放变更为有组织排放，新建一套“水幕除尘”处理装置处理后楼顶排放。		
2	捷德纺织（台山）有限公司天然气锅炉改造配套 LNG 储罐建设项目（台环审[2018]25 号）	**工程：**安装 1 台 15 吨燃气蒸汽锅炉和 1 台 20 吨燃气蒸汽锅炉；LNG 储罐区设置 3 台容积为 150m³ 的 LNG 立式储罐储存液化天然气。 **废气：**锅炉废气经收集后引至 80m 高空排放。	**工程：**安装 1 台 15 吨燃气蒸汽锅炉和 1 台 20 吨燃气蒸汽锅炉；LNG 储罐区设置 3 台容积为 150m³ 的 LNG 立式储罐储存液化天然气。 **废气：**锅炉废气经收集后引至 80m 高空排放。	**工程**一致； **废气**排放一致。	SO_2：6.307t/a；NOx：29.502t/a	
3	捷德纺织（台山）有限公司织布车间年产 6000 万码牛仔布及配套宿舍楼、仓库扩建项目（2020 年 11 月 27 日填报登记）	**建筑物：**建设 2 个织布车间，1 个原料仓库，2 栋宿舍楼。 **设备：**设置织布机 312 台。 **废气：**颗粒物经风机+吸尘罩+尘笼措施处理后通风口无组织排放。	**建筑物：**建设 2 个织布车间，1 个原料仓库，2 栋宿舍楼。 **设备：**设置织布机 312 台。 **废气：**颗粒物经风机+吸尘罩+尘笼措施处理后通风口无组织排放。	**建筑物**一致； **设备**一致； **废气**排放一致。	/	/
4	捷德纺织（台山）有限公司研发中心扩建项目（江台环审[2020]110 号）	新增 1 栋 3 层研发中心，用于新产品研发，同时作为公司对外技术合作的交流平台，产品分析、测试和质量评价平台。项目新增占地面积约 2622 平方米，新增建筑面积约	新增 1 栋 3 层研发中心，用于新产品研发，同时作为公司对外技术合作的交流平台，产品分析、测试和质量评价平台。项目新增占地面积约 2622 平方米，新增建筑面积约	与环评内容一致	废水量及污染物总量：在原环评批复范围内，不另外申	/

		8666 平方米。	8666 平方米		请。 VOCs： 0.002t/a	
5	捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目（江环审[2024]4 号	**产品：**增加年产高档牛仔新型面料 4500 万码，全厂年产高档牛仔新型面料 7500 万码。 **建筑物及设备：**新建分纱浆纱车间及染布车间，并新增 3 条片染生产线、3 条绳染生产线、15 台染布机、1 台锅炉等。 **环保工程：废水：**全厂产生的生产废水及生活污水均依托现有废水处理站进行处理达标后经专管输送到山咀码头西侧 800 米岸边离岸排放。 **废气：**对现有定型废气措施进行技术改造，改为“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”，并新增 2 套“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”处理装置，2 个排气筒。新增烧毛机 1 台，烧毛机设有自带水喷淋防火除尘装置处理后与现有烧毛废气一起经 15m 排气筒排放。废水处理站废气依托现有 1 套“药剂前处理+中效微过滤洗涤塔+射流离子净化器+高效微洗涤塔”处理装置，1 个排气筒。3 台锅炉废气经一根 80m 排气筒排放。厨房油烟废气采用高效油烟净化装置处理。	**产品：**增加年产高档牛仔新型面料 4500 万码，全厂年产高档牛仔新型面料 7500 万码。 **建筑物及设备：**新建分纱浆纱车间及染布车间，并新增 3 条片染生产线、3 条绳染生产线、15 台染布机、1 台锅炉等。 **环保工程：废水：**全厂产生的生产废水及生活污水均依托现有废水处理站进行处理达标后经专管输送到山咀码头西侧 800 米岸边离岸排放。 **废气：**对现有定型废气措施进行技术改造，改为“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”，并新增 2 套“水喷淋+碱液喷淋+油水分离+湿式高压静电+干式过滤器+活性炭吸附”处理装置，2 个排气筒。新增烧毛机 1 台，烧毛机设有自带水喷淋防火除尘装置处理后与现有烧毛废气一起经 15m 排气筒排放。废水处理站废气依托现有 1 套“药剂前处理+中效微过滤洗涤塔+射流离子净化器+高效微洗涤塔”处理装置，1 个排气筒。3 台锅炉废气经一根 80m 排气筒排放。厨房油烟废气采用高效油烟净化装置处理。	**产品**一致。 **建筑物及设备**一致。 **废水**排放一致。 **废气**排放一致。	改扩建后全厂废水量：1739859t/a； COD：139.189t/a； 氨氮：3.48t/a； VOCs：0.41t/a； 氮氧化物：16.011t/a	废水量：1739859t/a； COD：139.189t/a； 氨氮：3.48t/a； VOCs：0.41t/a； 氮氧化物：16.011t/a

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境现状

（1）达标区判定

根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》中台山市环境空气质量数据（如表 3-1 及图 3-1 所示），台山市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度、O_3 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。

综上，项目所在区域属环境空气质量达标区。

表 3-1　台山市空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度	单位	二级标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均	7	μg/m³	60	11.7	达标
NO_2	年平均	22	μg/m³	40	55.0	达标
$PM_{2.5}$	年平均	20	μg/m³	35	57.1	达标
PM_{10}	年平均	33	μg/m³	70	47.1	达标
O_3	O_3 第 90 百分位数浓度	140	μg/m³	160	87.5	达标
CO	24 小时平均	900	μg/m³	4000	22.5	达标

表1. 2024年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM_{10}	一氧化碳	臭氧	$PM_{2.5}$	优良天数比例(%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	39	0.9	170	23	88.0	3.22	—	-0.6	—
蓬江区	6	26	39	0.9	172	22	86.6	3.24	5	0.0	6
江海区	7	28	49	0.9	175	25	85.4	3.54	7	-2.5	2
新会区	5	22	35	0.9	163	22	88.5	3.00	4	-2.6	3
台山市	7	19	33	0.9	140	20	94.5	2.74	2	-1.4	4
开平市	8	21	37	0.9	152	22	90.6	2.98	3	0.0	6
鹤山市	8	24	39	1.0	169	24	87.2	3.29	6	-4.1	1
恩平市	8	15	29	0.9	126	19	98.5	2.47	1	-0.4	5
年均二级标准GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米；

2、综合指数变化率单位为百分比，“+”表示空气质量变差，“-”表示空气质量改善。

图 3-1　江门市 2024 年度各市（区）空气质量状况

（2）其他污染物环境质量现状

本项目其他污染物包括氮氧化物，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值，氮氧化物（NOx）以 NO_2 计，且《2024 年江门市生态环境质量状况公报》中包括 NO_2 监测数据，故本评价不对 NOx 进行现状监测，项目所在区域 NOx 浓度属达标区。

2、水环境质量现状

本项目排水采用雨、污分流制，雨水散流进雨水沟后排到市政雨水管网；本项目新增废水依托现有废水处理站处理后回用于绿化，不外排；现有项目生产废水及生活污水排入厂区废水处理站处理后通过专管排至山咀码头西侧离岸排放，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准。

本项目海水水环境质量现状引用广东省人民政府地方志办公室发布的《生态环境状况|海洋环境》（hhttps://dfz.gd.gov.cn/sqyl/jbsq/content/post_4876773.html），海水环境质量：2024 年，全省近岸海域水质年均优良（一、二类）比例为 90.6%，一类、二类、三类、四类和劣四类水质比例分别为 81.5%、9.1%、2.0%、1.7%、5.7%。劣四类水质主要分布在珠江口、湛江港、汕头港等河口海湾，主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。与上年相比，全省近岸海域水质年均优良比例下降 1.7 个百分点，劣四类比例上升 2.2 个百分点。

3、声环境质量现状

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）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，项目厂界周边 50 米范围内涉及声环境保护目标，故需开展敏感点声环境质量现状与评价。

本项目利用现有锅炉房进行建设，边界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故不需开展声环境现状监测与评价。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目排放的废气不含重金属，不含土壤、地下水污染指标，不存在大气沉降污染途径；项目地面进行硬底化处理，不存在垂直入渗污染途径，因此项目不存在地下水及土壤污染途径。故无需展开土壤、地下水现状调查以留作背景值。

5、生态环境质量现状

本项目利用现有锅炉房空置区域进行建设，不新增用地，周边 200m 范围内不存在生态环境保护目标，因此本次评价不作生态环境现状调查。

6、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此不需要开展电磁辐射现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本技改项目边界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表和附图 2。

表 3-4　大气主要环境保护目标表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	x	y				
大边山村	-314	169	居民	260人	西北	305
红联村	-470	147	居民	20人	西北	465
居民楼	0	175	居民	50人	北	175
注：项目中心点（E112°37'47.908"，N21°53'2.670"）为坐标原点。						

（2）声环境

本技改项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

（3）地下水环境

本技改项目周边 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）生态环境

本项目用地为工业用地，利用现有锅炉房空置区域进行建设，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水

本项目新增锅炉废水和纯水制备浓水排入厂区废水处理站处理后部分回用于厂区绿化，不外排；回用绿化用水水质需执行《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准；根据现有项目环评及验收报告，污水站出水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表 2 及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号）以及《关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015 年 第 41 号）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）。故本项目废水排放标准在执行现有废水执行标准的前提下还需满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准。具体指标详见下表：

表 3-6　废水排放标准（单位：mg/L，pH：无量纲，色度除外）

序号	污染物	现有项目执行标准	GB/T 25499-2010 非限制性绿地标准	本项目执行
1	pH	6-9	6-9	6-9

2	色度	50（稀释倍数）	30（稀释倍数）	30（稀释倍数）
3	SS	50	/	50
4	COD_{Cr}	80	/	80
5	BOD_5	20	20	20
6	氨氮	2	20	2
7	总磷	0.5	/	0.5
8	总氮	15	/	15
9	硫化物	0.5	/	0.5
10	苯胺类	1.0	/	1.0
11	二氧化氯	0.5	/	0.5
12	六价铬	不得检出	0.1	不得检出
13	锑	0.009	/	0.009
14	AOX	12	/	12
15	浊度	/	10NTU	10NTU
16	嗅	/	无不快感	无不快感
17	溶解性总固体	/	1000	1000
18	总余氯	/	0.2-0.5	0.2-0.5
19	LAS	/	1.0	1.0
20	粪大肠菌群	/	1000 个/L	1000 个/L
21	蛔虫卵数	/	2 个/L	2 个/L
22	单位产品基准排水量 (m^3/t 标准品)	140	/	140

2、废气

锅炉废气中 SO_2、NO_X、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-8　大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物	排气筒高度（m）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
DA001	颗粒物	80	10	/
	SO_2		35	/
	NO_x		50	/
	林格曼黑度		≤1 级	

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

4、固体废物

营运期固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广

东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》“表 2 广东省“十四五”生态环境保护目标指标”，广东省“十四五”生态环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、挥发性有机物及氮氧化物。本项目总量控制指标建议如下：

1、废水污染物总量控制指标

本项目新增废水排入厂区废水处理站处理后部分回用于厂区绿化，不外排，因此本项目不设水污染物排放总量控制指标。

2、废气

根据工程分析，本项目废气总量控制指标建议如下：

表 3-11　废气污染物总量控制指标一览表

污染物	现有项目排放量（t/a）	本次技改项目排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	技改后全厂排放量（t/a）	新增排放量（t/a）
挥发性有机物	0.41	0	0	0.41	0
氮氧化物	16.011	3.7765	0	19.7875	+3.7765

本技改项目不涉及挥发性有机物，技改项目新增氮氧化物排放量为 3.7765t/a，技改后全厂氮氧化物排放量为 19.7875t/a，需申请氮氧化物排放总量指标为 3.7765t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目无需土建，利用已建成厂房进行生产。只需要把新增的锅炉进行安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气和固废产生，噪声也较小，施工期对环境影响较小、可忽略，故本评价不对施工期进行分析。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气源强

表 4-1 项目废气污染源源强核算汇总表

工序	污染物	核算方法	污染物产生情况		治理设施								污染物排放情况					
										有组织收集情况			有组织			无组织		排放时间 h/a
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	处理能力 m^3/h	收集效率 %	治理工艺	处理效率	是否为可行性技术	收集量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
锅炉燃烧尾气	颗粒物	系数法	3.2735	0.413	41332	100	低氮燃烧	/	是	3.2735	10.0	0.413	10.0	0.413	3.2735	/	/	7920
	SO_2	系数法	6.6986	0.846				/	是	6.6986	20.5	0.846	20.5	0.846	6.6986	/	/	7920
	NO_x	系数法	16.3674	2.067				/	是	16.3674	50.0	2.067	50.0	2.067	16.3674	/	/	7920

2、项目废气排放口及排放标准

表 4-2 项目废气排放口及排放标准情况表

污染源/工序	污染物	排气筒								排放标准及限值		
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	流速 (m/s)	编号	名称	地理坐标	排放口类型	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准名称
锅炉燃烧尾气	颗粒物	80	1.8	135	4.5	DA001	锅炉废气废气排放口	E112.630221°，N21.885329°	主要排放口	10	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	SO_2									35	/	
	NO_x									50	/	

3、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等技术文件，制定本项目大气监测计划如下：

表 4-3 项目废气监测要求情况表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	氮氧化物	自动监测	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
	SO_2	1 次/季度	
	NO_x	1 次/季度	
	林格曼黑度	1 次/季度	

运营期环境影响和保护措施

4、源强核算

技改项目新建 1 台锅炉提供生产过程中所需的蒸汽，产生的废气主要为天然气燃烧过程产生的 SO_2、NOx、烟尘，本技改项目新增天然气用量 772.8 万 m^3/a。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），SO_2、NOx 及烟尘等大气污染物优先采用物料衡算法，本次评价优先采用物料衡算法核算技改项目锅炉废气污染物产排源强。

（1）颗粒物、NOx

现有锅炉颗粒物及 NOx 需达到特别排放限值要求，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），其源强按以下公式计算：

$E = \rho \times Q \times 10^{-9}$

式中：E——核算时段内颗粒物、氮氧化物排放量，t；

ρ——锅炉生产商提供的颗粒物、氮氧化物控制保证浓度值，mg/m^3，本次颗粒物取 $10mg/m^3$，NOx 取 $50mg/m^3$；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m^3。

（2）标态干烟气排放量 Q 按以下公式（来源于《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 5 中燃气锅炉-天然气）计算：

$Q = R \times (0.285Q_{net} + 0.343) \times 10^4$

式中：R——核算时段内天然气耗量，万 m^3；

Q_{net}——燃料低位发热量，MJ/m^3，本次取 $33.09MJ/m^3$。

（3）SO_2

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），SO_2 源强按以下公式计算：

$E_{SO2} = 2R \times S \times K \times 10^{-5}$

式中：E_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内天然气耗量，万 m^3；

S——天然气总硫的质量浓度，mg/m^3，根据《天然气》（GB17820- 2018）天然气二类气标准的要求，本次取 $100mg/m^3$；

K——天然气中的硫转化率，根据（HJ 991-2018）附录 B，本次取 K=1。

则本技改项目燃气锅炉燃烧废气各类污染物因子产生情况如下表所示：

表4-5　技改项目新增锅炉燃烧废气污染物核算一览表

污染源	锅炉废气量(m^3/h)	污染物	排放情况		
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
DA001	9537	颗粒物	0.7553	0.095	10.0
		二氧化硫	1.5456	0.195	20.5
		氮氧化物	3.7765	0.477	50.0

根据建设单位提供的资料，本技改项目新增的锅炉废气依托现有 80m 锅炉废气排气筒（DA001）排放，技改后全厂天然气用量为 3349.3 万 m^3/a，则技改后天然气燃烧废气源强核算如下：

表4-6　技改后全厂锅炉燃烧废气源强汇总表

污染源	锅炉废气量(m^3/h)	污染物	排放情况		
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
DA001	41332	颗粒物	3.2735	0.413	10.0
		二氧化硫	6.6986	0.846	20.5
		氮氧化物	16.3674	2.067	50.0

5、废气达标排放情况分析

表 4-7　有组织排放污染物达标情况

污染源	污染物	治理设施	污染物排放情况		执行标准			达标情况
			浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	速率(kg/h)	标准	
DA001 排气筒	颗粒物	/	10.0	0.413	10	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值	达标
	SO_2		20.5	0.846	35	/		达标
	NO_x		50.0	2.067	50	/		达标

6、大气污染物排放量核算

表 4-8　大气污染物有组织排放量核算表

排放口	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
DA001 排气筒	颗粒物	10.0	0.413	3.2735
	SO_2	20.5	0.846	6.6986
	NO_x	50.0	2.067	16.3674

表 4-9　大气污染物年排放量核算一览表

污染物	排放形式	年排放量（t/a）
颗粒物	有组织排放	3.2735
	无组织排放	/
	合计	**3.2735**

SO_2	有组织排放	6.6986
	无组织排放	/
	合计	**6.6986**
NO_x	有组织排放	16.3674
	无组织排放	/
	合计	**16.3674**

7、大气环境影响分析

根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》中台山市环境空气质量数据，台山市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度、O_3 90百分位数日最大8小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段浓度限值二级标准，本项目所在区域台山市为环境空气质量达标区。

天然气锅炉燃烧废气经收集后通过80m排气筒（DA001）排放，各污染物排放浓度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，对周围大气环境影响较小。

二、废水

本技改项目主要水污染源为锅炉排污水和纯水制备系统反冲洗废水。

1、源强核算

根据前文分析，本技改项目新增锅炉排污水产生量为1522.416m^3/a（4.613m^3/d）、新增纯水制备反冲洗废水为29700m^3/a（90m^3/d），合计新增废水产生量为31222.416m^3/a（94.613m^3/d），经收集后一同排入厂区现有废水处理站处理，处理后尾水回用于厂区绿化，不外排。

2、废水污染防治措施可行性分析

（1）依托现有废水处理站可行性分析

现有项目废水处理站处理工艺为“格栅+中和池+预沉池+调节池+一沉池+好氧池+兼氧池+二沉池+混凝沉淀池+高效脱氮生物滤池+高效脱碳生物滤池”，处理能力为6000t/d，现有项目进入废水处理站废水量为5239.3t/d，剩余处理能力约760.7t/d，本技改项目新增废水量为94.613t/d，占剩余处理能力的12.4%，不会突破现有废水处理站处理规模。新增废水量为锅炉排污水和纯水制备反冲洗废水，仅新增废水量，不新增废水种类和污染因子，污染物源强与现有工程一致，且根据验收检测报告可知，现有工程废水处理站出水各污染物排放浓度如下：

表 4-10　废水处理后排放浓度

污染物	排放浓度	单位	标准限值	执行标准
pH 值	6.9	无量纲	6-9	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表2及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第19号）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）
色度	4	稀释倍数	30	
悬浮物	26	mg/L	50	
化学需氧量	63	mg/L	80	
五日生化需氧量	14.9	mg/L	20	
氨氮	1.53	mg/L	2	
总磷	0.4	mg/L	0.5	
总氮	8.87	mg/L	15	
硫化物	0.06	mg/L	0.5	
苯胺类	0.3	mg/L	1.0	
二氧化氯	0.09L	mg/L	0.5	
锑	0.00259	mg/L	0.009	
注：保守取值，本评价按验收检测报告最大值计				

综上，现有项目污水处理站出水中各项指标均可达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表 2 及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号）以及《关于调整《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）部分指标执行要求的公告》（环境保护部公告 2015 年 第 41 号）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）要求，故本技改项目新增废水排入现有废水处理站处理是可行的。

（2）回用于厂区绿化可行性分析

项目废水经废水处理站处理达标后，严格遵循中水综合利用、优用回用的水资源管控原则：处理后出水优先回用至厂区绿化浇灌，剩余部分外排。根据建设单位提供的资料，厂区绿化面积约 25 亩，参照《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44 T 1461.1-2021）表 4 中园艺树木灌溉用水定额为 1251m^3/亩，则项目绿化灌溉用水约 31275m^3/a、94.773m^3/d，本技改项目新增废水约 94.613m^3/d，新增废水全部回用于绿化是可行的。

3、项目废水排放口信息基本情况

本项目新增废水依托现有废水处理站处理后回用于绿化，不外排；现有项目生产废水及生活污水排入厂区废水处理站处理后通过专管排至山咀码头西侧离岸排放。技改后废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-12；废水直接排放口基本情况见表 4-13：

运营期环境影响和保护措施

表 4-11　全厂废水类别、污染物及治疗设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					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	综合废水	pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、硫化物、苯胺类、锑	经专管排至山咀码头西侧近岸海域	直接排放	TW001	废水处理站	格栅+中和池+预沉池+调节池+一沉池+好氧池+兼氧池+二沉池+混凝沉淀池+高效脱氮生物滤池+高效脱碳生物滤池	DW001	☑是 □否	☑企业排口 □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

表 4-12　废水直接排放口基本信息表

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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	112°37′44.08″	21°53′7.76″	173.9859	直接进入海域	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	山咀码头西侧近岸海域	第三类	112°40′30″	21°50′50″

表 4-13　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	
			名称	排放浓度（mg/L）
1	DW001	悬浮物	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表 2 及其修改单（环境保护部公告 2015 年第 19 号）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再	50
		化学需氧量		80
		五日生化需氧量		20
		氨氮		2
		总磷		0.5

		总氮	生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）	15
		硫化物		0.5
		苯胺类		1.0
		锑		0.009

表 4-14　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	全厂日排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	悬浮物	50	0.262	86.993
		化学需氧量	80	0.419	139.189
		五日生化需氧量	20	0.105	34.797
		氨氮	2	0.010	3.48
		总磷	0.5	0.003	0.87
		总氮	15	0.079	26.098
		硫化物	0.5	0.003	0.87
		苯胺类	1.0	0.005	1.74
		锑	0.009	0.00005	0.016
全厂排放口合计		悬浮物			86.446
		化学需氧量			138.313
		五日生化需氧量			34.578
		氨氮			3.458
		总磷			0.864
		总氮			25.934
		硫化物			0.864
		苯胺类			1.729
		锑			0.0156

4、环境影响分析

综上所述，本项目新增废水依托现有废水处理站处理后回用于绿化，不外排；现有项目生产废水及生活污水排入厂区废水处理站处理后通过专管排至山咀码头西侧离岸排放，不新增废水排放量，对纳污水体环境造成的影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017），本项目废水监测计划如下：

表 4-15 废水监测计划一览表

监测点	监测内容	监测频次
废水处理中排放口（DW001）	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	SS、色度	1 次/日
	BOD_5	1 次/周
	苯胺类、硫化物	1 次/月
	锑、二氧化氯、可吸附有机卤素（AOX）	1 次/季度
片染、绳染、染布车间排放口	六价铬	1 次/月

三、噪声源强及污染防治措施

1、源强核算及降噪措施

本技改项目主要噪声来源于锅炉运行噪声，其噪声级约 80dB（A）左右，针对技改项目噪声排放情况，建设单位采取了如下治理措施：

（1）在设备选型上，优先选用低噪音型生产设备，从声源上降低生产设备本身的噪声源强。

（2）生产设备合理布局，将高噪声设备置于生产车间内并尽可能远离厂界，充分利用车间建筑物墙体距离衰减作用阻隔、降低噪声向外传播。

（3）设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的隔振垫进行减振。

（4）定期对噪声设备进行维护管理，确保设备处于良好运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

通过采取上述降噪措施及经距离衰减后，项目厂界噪声可控制在昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）以内，且根据现有工程噪声环境监测报告，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准，且本技改项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，在落实上述降噪措施后，本项目噪声对周围环境无明显不利影响。

2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声（HJ 1301-2023）》等技术文件要求，本项目噪声污染源监测计划见下表：

表4-16 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
四周厂界各一个点	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物环境影响和保护措施

1、产生源强

（1）废离子更换树脂

根据建设单位提供的资料，同时类比现有工程运行情况，本技改项目新增废离子交换树脂约 0.5t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW59 其他工业固体废物”，代码为 900-099-S59，经收集后交由专业公司处理。

（2）废水处理污泥

根据建设单位提供的资料，同时类比现有工程运行情况，本技改项目新增废水处理污泥约 325t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 公告 2024 年第 4 号）中的“SW07 污泥”，代码为 170-001-S07，经收集后交由专业公司处理。

2、环境管理要求：

一般工业固体废物贮存间应按照《广东省固体废物污染环境防治条例》等国家和广东省有关法律、法规和标准的规定进行设置，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的废离子交换树脂、废水处理污泥均交由专业公司处理。本项目生产过程中产生的固体废物严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，在落实上述处理措施后，项目无外排工业固体废物，不会对周边环境造成明显不良影响，符合生态环境部门有关固体废物应实现零排放的规定。

五、三本账

表 4-17　本项目扩建前后污染物排放“三本账”一览表（单位 t/a）

类型	污染物名称	现有工程(已建+已批在建+已批未建)排放量（固体废物产生量）①	本扩建工程新增排放量（固体废物产生量）②	“以新带老”削减量（固体废物产生量）③	总体工程排放总量（固体废物产生量）④	总体工程排放增减量⑤
废水	废水量	1739859	31222.416	31222.416	1739859	0
	悬浮物	86.993	1.561	1.561	86.993	0
	化学需氧量	139.189	2.498	2.498	139.189	0
	五日生化需氧量	34.797	0.624	0.624	34.797	0
	氨氮	3.480	0.062	0.062	3.480	0
	总磷	0.870	0.016	0.016	0.870	0
	总氮	26.098	0.468	0.468	26.098	0
	硫化物	0.870	0.016	0.016	0.870	0
	苯胺类	1.740	0.031	0.031	1.740	0
	锑	0.016	0.0003	0.0003	0.016	0
废气	颗粒物	5.871	0.7553	0	6.6263	+0.7553
	二氧化硫	5.957	1.5456	0	7.5026	+1.5456

	氮氧化物		16.011	3.7765	0	19.7875	+3.7765
	VOCs（含非甲烷总烃）		0.41	0	0	0.41	0
	氨		0.61	0	0	0.61	0
	硫化氢		0.043	0	0	0.043	0
	油烟		0.097	0	0	0.097	0
固体废物	生活垃圾		405.9	0	0	405.9	0
	一般工业固体废物	废布料和边角料	26	0	0	26	0
		收集粉尘	37.15	0	0	37.15	0
		废水处理污泥（含格栅棉絮）	9525.7	325	0	9850.7	+325
		废离子交换树脂	2	0.5	0	2.5	+0.5
		废填料	14.3	0	0	14.3	0
		废试验耗材	0.1	0	0	0.1	0
	危险废物	废染料助剂包装袋	6.3	0	0	6.3	0
		废油泥	2.3	0	0	2.3	0
		废机油	0.8	0	0	0.8	0
		废含油抹布/手套	0.03	0	0	0.03	0
		废活性炭	16.1	0	0	16.1	0
注：④=①+②-③；⑤=④-①							

五、地下水、土壤环境影响分析

本技改项目利用现有锅炉房空置区域进行建设，厂房地面全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此本项目不存在污染土壤和地下水环境的途径，对土壤、地下水的影响较小。

六、生态

本项目利用现有锅炉房空置区域进行建设，无新增用地，且周边 200 米范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环

境产生明显影响。

七、环境风险分析

本技改项目仅新增 1 台 30t/h 天然气锅炉，新增天然气用量 772.8 万 m^3/a，依托现有 LNG 储罐贮存，不新增最大存在总量，且不新增其他危险物质总量和用量，无新增风险源，风险管控措施、应急预案沿用现有工程，不再单独新编风险专章，**原《捷德纺织（台山）有限公司首期工程改扩建项目环境影响报告书》环境风险评价章节摘选见附件。**

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展有关电磁辐射环境影响评价。

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	DA001 排气筒	颗粒物	经收集后通过 80m 排气筒排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		SO_2		
		NO_x		
地表水环境	综合废水	pH、色度、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、硫化物、苯胺类、二氧化氯、六价铬、锑、AOX、浊度、嗅、溶解性总固体、总余氯、LAS、粪大肠菌群、蛔虫卵数	废水处理站	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）表 2 及其修改单（环境保护部公告 2015 年 第 19 号）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）非限制性绿地标准较严者（其中氨氮≤2mg/L，锑≤0.009mg/L）
声环境	生产车间	生产设备	采取隔音、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目生产过程中产生的废离子交换树脂和废水处理污泥经收集后交由专业公司处理。			
土壤及地下水污染防治措施	防渗、防漏、加强管理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	详见附件 7			
其他环境管理要求	（1）项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，并按相关环境保护规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。 （2）在本项目建成实际排放污染物前，应按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》及《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）等相关规定申请排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。 （3）根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等技术文件要求开展自行监测工作。 （4）项目运行过程中应加强污染防治设施日常维护管理及保养，确保各项污染物稳定达标排放及满足相关环境保护规定的要求。			

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策要求、选址合理、生产工艺较先进并且采取了有效的污染防治措施后污染物实现达标排放，项目具有较好的经济和社会效益。在严格落实本报告表提出的各项措施的基础上，项目从生态环境保护角度考虑是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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（t/a）	颗粒物	5.871	/	/	0.7553	0	6.6263	+0.7553
	二氧化硫	5.957	/	/	1.5456	0	7.5026	+1.5456
	氮氧化物	16.011	16.011	/	3.7765	0	19.7875	+3.7765
	VOCs（含非甲烷总烃）	0.41	0.41	/	0	0	0.41	0
	氨	0.61	/	/	0	0	0.61	0
	硫化氢	0.043	/	/	0	0	0.043	0
	油烟	0.097	/	/	0	0	0.097	0
废水（t/a）	废水量	1739859	/	/	31222.416	31222.416	1739859	0
	悬浮物	86.993	/	/	1.561	1.561	86.993	0
	化学需氧量	139.189	139.189	/	2.498	2.498	139.189	0
	五日生化需氧量	34.797	/	/	0.624	0.624	34.797	0
	氨氮	3.480	3.480	/	0.062	0.062	3.480	0
	总磷	0.870	/	/	0.016	0.016	0.870	0
	总氮	26.098	/	/	0.468	0.468	26.098	0
	硫化物	0.870	/	/	0.016	0.016	0.870	0
	苯胺类	1.740	/	/	0.031	0.031	1.740	0
	锑	0.016	/	/	0.0003	0.0003	0.016	0
一般工业固体废物（t/a）	生活垃圾	405.9	/	/	0	0	405.9	0
	废布料和边角料	26	/	0	0	0	26	0
	收集粉尘	37.15	/	0	0	0	37.15	0
	废水处理污泥(含格栅棉絮)	9525.7	/	325	0	0	9850.7	+325

	废离子交换树脂	2	/	0.5	0	0	2.5	+0.5
	废填料	14.3	/	0	0	0	14.3	0
	废试验耗材	0.1	/	0	0	0	0.1	0
危险废物（t/a）	废染料助剂包装袋	6.3	/	0	0	0	6.3	0
	废油泥	2.3	/	0	0	0	2.3	0
	废机油	0.8	/	0	0	0	0.8	0
	废含油抹布/手套	0.03	/	0	0	0	0.03	0
	废活性炭	16.1	/	0	0	0	16.1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 6 原环境风险评价摘录

7 环境风险评价

7.1评价等级确定

7.1.1 环境敏感程度（E 值）的确定

（1）大气环境

项目选址位于广东省江门市台山市海宴镇沙栏墟，现状周边零星分布有村庄。根据估算，项目周边周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2）。

（2）地表水环境

本项目排污口所在近岸海域功能区为山咀码头作业区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准；附近河流长庆河地表水功能区划按 III 类水质标准执行，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水功能敏感性为较敏感（F2）。

本项目排污口周边近岸海域功能区有广海湾海水养殖区及中门海海水养殖区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，环境敏感目标分级为 S2。

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境

项目所在区域地下水环境不属于集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目所在区域地下水环境为不敏感（G3）。

根据建设单位提供的相关资料，项目所在区域的包气带为淤质粘土层和砂质粘土层，渗透系数较小，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目所在区域包气带防污性能分级为 D3。

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.1.2 危险物质及工艺系统危害性（P 值）的确定

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

（1）Q 值的确定

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

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

式中：q_1，q_2……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2…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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

经查阅对比，本项目涉及 Q 值计算的物料及计算结果详见表 7.1-1 所示。

表 7.1-1　本项目危险源识别一览表

序号	物料名称	CAS 号	最大贮存量（t）	生产在线量（t）	最大存在量 q_i（t）	临界值 Q_i（t）	结果（q_i/Q_i）
1	保险粉（连二亚硫酸钠）	7775-14-6	10	4.2	14.2	5	2.84
2	氢氧化钠	1310-73-2	7	1.1	8.1	/	/
3	冰醋酸（乙酸）	64-19-7	5	0.55	5.55	10	0.555
4	液碱	1310-73-2	150	14.3	150	/	/
	纯碱	497-19-8	2	0.08	2	/	/
5	硫化碱*	1313-82-2	5	2.1	7.1	50	0.142
6	硫酸	7664-93-9	10	0.33	10.33	10	1.033
7	甲酸	64-18-6	0.61kg	0.02 kg	0.63kg	10	0.000
8	氨水	1336-21-6	0.455kg	0.01kg	0.465kg	10	0.000
9	双氧水*	7722-84-1	0.5	0.01	0.51	50	0.01
10	液化天然气	74-82-8	158.4	--	158.4	10	15.84
Q							20.42

注：*不属于 HJ169-2018 附录 B 表 B.1 的物质，为表 B.2 临界量推荐值

经计算，本项目 Q=20.42。

（2）M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目行业为其他，并涉及危险物质（天然气等）使用及贮存，M=5，以 M4 表示。

（3）P 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 P 值的确定依据，项目危险物质及工艺系统危害性（P）的等级为 P4。

7.1.3 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）表 2 划分依据，项目大气环境风险潜势为 II、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I。划分依据见表 1.6-20。

7.1.4 评价等级的确定

项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，大气环境、地表水环境和地下水环境的风险潜势分别为 II、I 和 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，因此确定本项目大气、地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

表 7.1-2　环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

7.2评价范围及敏感点

7.2.1 评价范围

（1）大气环境风险影响评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级评价距建设项目边界一般不低于 3km，本次大气环境风险影响评价范围确定为项目边界外延 3km 的圆形范围。

（2）地表水环境风险影响评价范围

地表水环境风险影响评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水环境影响评价等级确定地表水环境风险影响评价范围为：本项目厂区对出位置长庆河上游 500m 至厂区对出位置长庆河下游 500m，总共约 2.5km 的河

段，以及厂区废水排放口周边约 4km^2 近岸海域范围。

（3）地下水环境风险影响评价范围

地下水环境风险影响评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，地下水环境风险影响评价范围为项目区及项目区外延 1km 区域。

7.2.2 环境保护目标

项目风险评价范围内环境敏感点具体情况见表 1.8-1 和图 1.8-1。

7.3环境风险识别

项目使用一定量的化学原料，而且有一些有毒有害的化学品，对人体有危害。

在正常生产和储存条件下，必须严格管理，按操作规程操作，防治各环节中的抛洒和泄漏，杜绝事故的发生；另外这些化学品有一部分为易燃易爆的危险品，在存贮和使用过程中都存在一定的危险性，一旦发生事故，将对人身、财产产生较大的危害。这类事件发生的可能性较小，其物料泄漏量、污染程度和范围等与多种因素有关，较难用数字准确计算，如与突发事件的大小，采取的补救措施是否快速、合理等均有关。但事故一旦发生，将会对周围生态环境及人体健康造成相当严重的影响，因此建设项目存在一定的风险，需要进行环境风险分析。改扩建项目可能出现的风险源主要有：

（1）各类有毒有害化学品的储存及使用过程中出现的不正常跑、冒、滴、漏；有毒物质的遗失、丢失等；破箱事故中有毒物质的散落、外泄；非正常状态下（火灾、洪涝灾害等）有毒有害物的外泄等。

根据污染源分析，项目使用和主要危险化学物质有：保险粉、氢氧化钠、冰醋酸、硫化碱、硫酸、甲酸、氨水、双氧水、液化天然气等。

（2）生产过程中，当污染物处理设施无法正常工作时的事故排放，主要是废水、废水的事故排放。

（3）洪水季节时因厂区污水站外排废水不能及时外排，甚至是洪水倒灌引起的风险。

（4）生产过程中产生的各类危险废物在进行暂存过程中出现不正常的跑、冒、滴、漏；危险废物的遗失、丢失等；危险废液储罐事故中有毒物质的散落、外泄；非正常状态下（火灾、洪涝灾害等）有毒有害物的外泄等。

在这些情况下，都将对周围环境产生影响。

上述环境风险事故的受威胁对象为：人身安全、财产和环境。

环境风险产生事故产生的后果有：

人员伤亡：化学品泄漏造成的火灾或爆炸，都有可能危及操作人员及周围人员的人身安全，出现人员伤亡。

财产损失：化学品的泄漏，将造成的财务损失金额不等，泄漏的量越大，则造成的财务损失越大。

环境污染：有毒有害化学品泄漏后成为大气污染物，造成环境污染，在下风向形成浓度超标排放，并持续一段时间，对人体及各种生物将产生危害；泄漏出的化学物质和危险废液对流经的土壤产生的污染，流入地面水域也将污染地表水质；事故排放的高浓度废水将对纳污水体造成污染影响。

7.3.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）等文件，涉及的主要危险物质如下表 7.3-1 所示，这类物质如管理操作不当或发生意外事故，存在着泄漏等环境风险事故，一旦发生，将对周围环境产生一定的污染影响。

表 7.3-1　本项目危险物质危险特性

序号	名称	用途	储存位置	危险特性
1	保险粉	染色助剂	化学品仓库	自燃物质
2	烧碱（氢氧化钠）	染色助剂	化学品仓库	腐蚀性物质
3	冰醋酸	染色助剂	化学品仓库	腐蚀性物质
4	硫化碱	染色助剂	化学品仓库	腐蚀性物质
5	硫酸	污水处理	污水处理站	腐蚀性物质
6	甲酸	研发	研发中心	腐蚀性物质
7	氨水	研发	研发中心	腐蚀性物质
8	双氧水	染色助剂	研发中心	腐蚀性物质
9	液化天然气	供热	LNG 汽化储罐区	易燃物质

上述危险物质的理化性质如下表 7.3-2~表 7.3-10 所述：

表 7.3-2　保险粉理化性质一览表

类别 / 物质		保险粉 危险货物编号：42012，UN 编号：1384
理化性质	外观与形状	白色砂状结晶或淡黄色粉末，略有硫磺味
	分子式	$Na_2S_2O_4$

	分子量	174.11
	相对密度	2.1
	熔点℃	52~55
	沸点℃	130
	溶解性	溶于水，不溶于乙醇
	燃烧性	易燃，自然点 250℃，容易发生粉尘爆炸
毒理性质	毒性指标	—
健康危害及防护措施	健康危害	保险粉本身具有毒性，对人的眼睛、呼吸道黏膜有刺激性，一旦遇水发生燃烧或者爆炸，其燃烧后生成的产物大部分都是有毒的气体，例如：硫化氢、二氧化硫。
	防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风。呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩；必要时，佩戴自给式呼吸器。眼睛防护：戴安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴乳胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洗卫生。

表 7.3-3　烧碱理化性质一览表

类别 / 物质		烧碱（caustic soda） 危险货物编号：82001，UN 编号：1824
理化性质	外观与形状	白色不透明固体，易潮解
	分子式	NaOH
	分子量	40
	相对密度	2.12g/mL
	熔点℃	-318.4
	沸点℃	1390
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮
健康危害		本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
燃烧爆炸危害性	燃烧性	不燃
	引点℃	无意义
	引燃温度℃	无意义
	爆炸下限 V%	无意义
	爆炸上限 V%	无意义
	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸汽大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。

表 7.3-4　冰醋酸理化性质一览表

类别 / 物质		冰醋酸 危险货物编号：81601，UN 编号：2789
理化	外观与形状	常温为有强烈刺激性酸味的无色液体，低于熔点时为冰状晶体

性质	分子式	$C_2H_4O_2$
	分子量	60.05
	相对密度	1.05
	熔点℃	16.6
	沸点℃	117.9
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳
	燃烧性	易燃，闪点 40℃
毒理性质	毒性指标	LD_{50}：3310mg/kg(小鼠经口)； 1200mg/kg(家兔经口)
健康危害及防护措施	健康危害	吸入后对鼻、喉和呼吸道有刺激性；对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响：眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。
	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。

表 7.3-5 硫化碱（硫化钠）理化性质一览表

类别 / 物质		硫化钠 危险货物编号：82011，UN 编号：1849
理化性质	外观与形状	无色或米黄色颗粒结晶，工业品为红褐色或砖红色块状
	分子式	Na_2S
	分子量	78.04
	相对密度	1.86
	熔点℃	1180
	沸点℃	无资料
	溶解性	易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇
毒理性质	毒性指标	LD_{50}：820mg/kg(小鼠经口)
健康危害及防护措施	健康危害	本品在胃肠道中能分解出硫化氢，口服后能引起硫化氢中毒。对皮肤和眼睛有腐蚀作用。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。

表 7.3-6 硫酸理化性质一览表

类别 / 物质		硫酸 危险货物编号：81007，UN 编号：1830
理化	外观与形状	纯品为无色透明油状液体，无臭。

性质	分子式	H_2SO_4
	分子量	98.08
	相对密度	1.83
	熔点℃	10.5
	沸点℃	330.0
	溶解性	与水混溶
毒理性质	毒性指标	LD_{50}：2140mg/kg(大鼠经口)
健康危害及防护措施	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度弓|起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后弓|起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

表 7.3-7　甲酸理化性质一览表

类别 / 物质		甲酸 危险货物编号：81101，UN 编号：1779
理化性质	外观与形状	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味。
	分子式	CH_2O_2
	分子量	46.03
	相对密度	1.23
	熔点℃	8.2
	沸点℃	100.8
	溶解性	与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇
毒理性质	毒性指标	LD_{50}：1100mg/kg(大鼠经口)
健康危害及防护措施	健康危害	主要引起皮肤、粘膜的刺激症状。接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引|起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。皮肤接触可引起炎症和溃疡。偶有过敏反应。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表 7.3-8　氨水理化性质一览表

物质＼类别		氨水 UN 编号：2672
理化性质	外观与形状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。
	分子式	NH_4OH
	分子量	35.05
	相对密度	0.91
	熔点℃	/
	沸点℃	/
	溶解性	溶于水、醇
毒理性质	毒性指标	LD_{50}：350mg/kg(大鼠经口)
健康危害及防护措施	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿工作服。手防护：戴防化学品手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

表 7.3-9　双氧水理化性质一览表

物质＼类别		过氧化氢（hydrogen peroxide） 危险货物编号：51001，UN 编号：2015
理化性质	外观与形状	无色透明液体，有微弱的特殊气味
	分子式	H_2O_2
	分子量	34.01
	相对密度	1.13g/mL
	熔点℃	-0.45
	沸点℃	158
	溶解性	与水互溶
健康危害		对皮肤、黏膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。
燃烧爆炸危害性	燃烧性	不燃
	引点℃	无意义
	引燃温度℃	无意义
	爆炸下限 V%	无意义
	爆炸上限 V%	无意义
	危险特性	爆炸性强氧化剂。本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起起火爆炸。

表 7.3-10　天然气理化性质一览表

类别 / 物质		天然气
理化性质	外观与形状	无色、无臭气体
	分子式	/
	分子量	/
	相对密度	0.45
	熔点℃	/
	沸点℃	-160
	溶解性	溶于水
健康危害		急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者，可出现神经衰弱综合征。
燃烧爆炸危害性	燃烧性	易燃
	引点℃	无资料
	引燃温度℃	482~632
	爆炸下限V%	14
	爆炸上限V%	5
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

7.3.2 生产设施风险识别

通过对贮运系统、生产装置、环保处理工艺、公用工程系统和辅助生产设施等的调查和分析，改扩建项目可能发生的生产设施风险主要有：

（1）贮运系统的潜在风险

改扩建项目原料在运输过程存在的潜在风险主要有：因路基不平或发生车祸导致容器内的危险化学品泄漏或喷出；运输人员玩忽职守，未严格遵守《危险化学品安全管理条例》中有关危险化学品运输管理规定（第 35-46 条），如无证上岗、不熟悉物料特性、未对容器采取有效防护措施（防晒、防火、粘贴危险标志）等，使得容器为危险化学品发生泄漏事故。

液化天然气储罐泄漏引起火灾爆炸的事故。

改扩建项目危险废液（废油泥、废矿物油等），在储存过程中储存容器破裂导致废液泄漏，对周边地下水、土壤、地表水环境造成污染事故。

（2）生产装置的潜在风险

由于操作不当或设备等原因造成生产设备故障、损坏等，使生产中产生的废气泄漏。

（3）污染治理设施的潜在风险

废气收集处理装置故障导致车间的生产废气在短时间内直接排放，造成厂区及周边空气中相关污染物浓度在短时间内增加，对大气环境造成短时间、突发性的污染；污水处理设施装置失灵或污水管道破裂导致未经处理的生产废水和生活污水排入地表水体中，引起水体污染和土壤污染。

（4）公用工程系统和辅助生产设施的潜在风险

较大功率的生产设备可能因电路短路或超负荷运转引发环境污染事故。

7.3.3 有毒有害物质扩散途径风险识别

改扩建项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

（1）环境空气扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

（2）水体扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入外界水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。

在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

（3）土壤扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄露，污染土壤环境。

在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

7.3.4 其他事故风险

主要是自然灾害引发的事故风险。如暴雨来临导致产生水灾，则可能使厂区内的化学品物料被冲走而污染地表水环境，渗入土壤和地下水环境。

7.4源项分析

7.4.1 有毒有害原辅材料泄露和爆炸

（1）生产事故原因及类型

项目主要储存的危险化学品为保险粉、氢氧化钠、冰醋酸、硫化碱、硫酸、甲酸、氨水、双氧水、液化天然气等，其发生泄漏、火灾或爆炸等事故的发生概率的分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

据调查，造成事故发生最大可能的原因是人为违章操作或误操作，其次是设备故障或设计缺陷。具体见表 7.4-1；可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是着火燃烧影响，具体见表 7.4-2。

表 7.4-1　主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

序号	三要事故原因	出现次数	所占百分比（%）
1	违反操作规程、误操作	72	62.1
2	设备故障、缺陷	27	23.3
3	个人防护用具缺乏、缺陷	10	8.6
4	管理不善	4	3.4
5	其他意外	3	2.6

表 7.4-2　重大事故的类型和影响

事故可能性排序	事故严重性分级	事故影响类型
1	1	着火燃烧影响
2	2	泄漏流入水体造成影响
3	3	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响

注：可能性排序：1>2>3>4；严重性分级：1>2>3>4。

（2）仓储区风险源强及发生概率

改扩建项目建成后，化学原料主要以瓶装、袋装、桶装形式储存在原料仓库中，其中危险化学品存放在专门的危险化学品仓库中，锅炉使用的液化天然气储存在 LNG 气化站储罐内。项目生产过程的各种危险废物，建设单位将其暂存于废液桶内，位于

锅炉房旁，按照每周清运一次的方式，委托有资质单位定期清运。

根据《化工装备事故分析与预防》（化学工业出版社(1994)）中统计 1949 年至 1988 年的全国化工行业事故发生情况的相关资料，结合相关行业的有关规范，得出各类生产贮存设备事故发生频率 Pa，见表 7.4-3。

表 7.4-3　事故频率 Pa 取值表　（单位：次/年）

设备名称	反应容器	储槽	管道破裂
事故频率	1.1×10^{-5}	1.2×10^{-6}	6.7×10^{-6}

从众多事故类型中筛选出本项目中危险性较大的事故，见下表。

表 7.4-4　假设泄漏事故筛选表

项目	事故
	泄漏
泄漏物质	天然气
可能的后果影响	火灾爆炸、人员伤亡、造成经济损失
泄漏事故频率（次/年）	1.9×10^{-5}

结合同类型项目风险识别结果，本工程最大可信事故确定为配套加气站天然气泄漏发生火灾爆炸事故。根据天然气工程事故统计结果，天然气发生泄漏后被引燃，发生火灾爆炸的概率为 1.9×10^{-5}。据全国化工行业统计，可接受的事故风险率为 4.0×10^{-4}。可见，本项目火灾爆炸事故发生概率处于可接受范围之内。

（3）化学品运输风险源强及发生概率

根据调查分析，危险化学品运输风险事故一旦发生，其危害性和破坏性较大，泄露的化学品、化学品爆炸将对周边的环境带来较为严重的污染。

7.4.2 废水处理系统风险源强

生产废水处理设施发生故障时，COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮等不能完全达标排放，甚至未经处理直接离岸排放。

按最不利情况，考虑项目污水处理站发生泄露事故，生产废水及生活污水未经处理而排放或泄漏进入地下水，则根据 3.4.1 节废水污染源分析。

7.4.3 废气处理系统风险源强

项目运营期排放的废气主要为二氧化硫、氮氧化物、粉尘、有机废气、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度等，发生非正常排放的情况下，最大污染物排放源强相

当于废气未经处理直接由排气筒排放。非正常工况下废气的污染源强见 3.4.2 节的非正常工况废气排放源强分析。

7.5风险事故后果分析与评价

营运期的主要环境风险事故包括有毒有害物质的泄露、废水处理系统、废气处理系统发生故障引发的对水体、环境空气及周边人群健康的影响，以及在发生火灾、爆炸事故处理过程中，会产生一定量的消防废水等伴生/次生环境污染。

7.5.1 危险化学品和危险废物的环境风险

（1）泄漏环境风险

项目主要环境风险事故为原辅材料中保险粉、氢氧化钠、冰醋酸、硫化碱、硫酸、甲酸、氨水、双氧水、液化天然气等发生一次性泄漏。危险化学品泄漏首先会导致可挥发的有毒有害物质进入空气环境，形成酸雾、毒气等，对周围居民的身体健康造成严重损害，造成消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。同时，影响周边动植物的生长发育。危险化学品泄露如控制不力，则会流入周边环境，将对周边区域的土壤、水体及生态环境等造成严重的污染。

生产过程中暂存的其他危险化学品以及危废暂存过程中废油泥、废矿物油等内含多种危险化学品，其泄露同样会造成环境的损害、周边人体的损伤。

（2）危险化学品运输环境风险

目前，危险化学品运输风险已得到社会各界的关注，国家相续颁布了《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011）、《关于开展化学品环境管理和危险废物专项执法检查的通知》（环办[2011]115 号）。

根据建设单位提供资料，改扩建项目使用的危险化学品均由供货商运输至公司，而且，各供货公司均具有危险化学品道路运输经营许可证，管理制度完善。总的来说，在严格执行相关规定并合理选择运输路线的基础上，可大大降低改扩建项目危险化学品运输风险事故的概率。

7.5.2 废水事故排放

生产废水处理设施发生故障时，COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、总氮等不能达标排放，甚至未经处理直接排放入山咀码头附近近岸海域，导致对山咀码头附近近岸海域的水质造成影响。因此，项目应严格废水处理设施管理，确保达标排放，坚决杜绝废水事故

性排放情况的发生。

7.5.3 地下水环境风险事故

若生产废水发生泄露事故，未及时采取有效措施使泄漏得到有效控制，则对地下水造成污染。因此，改扩建项目需采取有效的防止废水、危废泄漏的措施，制订环境风险应急预案，杜绝废水、危废泄漏造成地下水污染。

7.5.4 废气事故排放影响

由废气事故排放环境影响预测结果分析可知，改扩建项目事故排放的二氧化硫、氮氧化物、粉尘、有机废气、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度等污染物浓度增值较正常工况下明显增大，并将出现超标现象。因此，项目应严格废气收集和处理设施，杜绝废气事故排放情景的发生。

7.5.5 火灾事故二次污染

火灾事故相对于泄漏事故而言危害程度更为严重，火灾发生后，如果失控将对改扩建项目及周边较近人员的生命和财产造成巨大损失；另外对厂内外的生态环境也产生严重的破坏。

化学品贮存仓库或生产车间发生火灾，消防人员用大量的水扑火，则可能使仓库贮存的化学品一起随消防水进入污水管网，会在一定程度上影响到污水处理系统的正常运转。

改扩建项目储存的部分化学品发生火灾时不适宜用大量的水扑救。如在火灾中硫酸发生泄漏时，禁止用水，因为硫酸遇水大量放热，可发生沸溅，灭火方法应用砂土。硫酸不燃，其化学性质非常活泼，能使粉末状的可燃物发火燃烧，与有机物质、木、布等接触能引起其焦化甚至燃烧，能使绵织物、木材、糖等碳水化合物碳化。稀硫酸也能强烈刺激眼部造成灼伤，并能刺激皮肤产生皮炎。若硫酸泄漏进入污水处理系统，会改变污水处理系统的 pH 值，从而对污水处理系统造成影响。

7.5.6 消防废水二次污染分析

建设项目发生火灾或者爆炸过程中，产生的消防废水有可能容纳了项目生产相关的物料，水质具有较大的不确定性，如大量的消防废水进入厂区的雨水管网后直接排入附近的河涌，将可能对附近水体造成重大的环境影响。

7.6风险防范措施

7.6.1 建筑、生产安全防范措施

（1）建筑严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。

（2）各套生产装置尽量采用先进合理，安全可靠的工艺流程，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生。

（3）工艺管线的设计、安装均考虑管线的震动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施。

（4）在各类风险物质存放处设置检测及报警器，并将报警信号引入中央控制室。

（5）强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于有毒有害物料的储运安全规定。

（6）强化安全生产和环境保护的教育，提高职工素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。

7.6.2 环境管理风险防范措施

（1）建立完善的安全与环境管理机构及安全管理人员。针对生产运行的管理要求，公司专门成立了安全和环境生产委员会，行政设有安全环保部负责全公司安全生产的规划、内部监督管理和检查，各车间设有专职安全员，主要生产车间配备了专职人员负责现场安全和环境监督检查，形成了从公司到班组的专兼职人员所组成的企业内部安全与环境生产管理体系。

（2）建立管理规章制度建设。强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，建立了一整套较为齐全完善的安全管理规章制度，汇编成册或编成单行本，并能够与技术改造同步进行相应的新技术、新工艺、新设备应用的针对性培训。

（3）安全生产教育培训和教育。强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、工业卫生等方面的技术培训教育。在工程建设过程中，根据工程的生产工艺及设备设施条件，组织了生产操作人员的上岗前的实训。由于作业人员处于动态变化中，同时安全生产法规在不断颁布实施，企业应根据最新法规要求组织内部培训学习和有资格要求人员的外部培训教育取证工作。建议企业建立电子化员工安全教育培训档案。

（4）安全生产监督检查。建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，

按规定监测厂内外空气及水体中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以防备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。腐蚀性物料、排气管线除必须用法兰与设备和部件连接外，一般采用焊接连接，防止高温、有毒有害气体和腐蚀性物料泄露。对装置日夜 24 小时进行巡回检查，重要部位能用闭路电视仔细监控。制定详细的操作规程，并进行安全管理的培训。装置定期保养维护和检查。

7.6.3 化学品储运的防范措施

对于运输与储存风险的防范应在管理、运输设备、储存设备及其维护上控制。

在管理上，危险化学品的运输必须委托给具有危险化学品的运输资质的单位运输，制定运输规章制度规范运输行为。工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输工作，并应具备各种事故的应急处理能力。

对于化学品的储存，具备应急的器械和有关用具，如沙池、隔板等，并在地面留有倒流槽（或池），以备化学品在洒落或泄漏时能临时清理存放。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。

对于保险粉、氢氧化钠、冰醋酸、硫化碱、硫酸、甲酸、氨水、双氧水、液化天然气等危险化学品。保险粉、硫化碱使用尼龙袋装，氢氧化钠使用袋装和桶装，冰醋酸使用桶装，设置于化学品仓库内；甲酸、氨水、双氧水使用瓶装，放置于研发中心化学品储存室内；液化天然气储罐及硫酸储罐周围设置不小于围堰内 1 个最大储罐的容积，用于暂存泄漏原料，并设置导流沟将围堰容积不足容量引进事故应急池暂存。各危险化学品的现场防护措施及储存注意事项见表 7.6-1。

仓库内化学品分类、分类贮存、并制定申报登记、保管、领用、操作规范的规章制度。设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，危险化学品应有安全标签，并向操作人员提供安全技术说明书。

设备及其维护。运输设备以及存放容器符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，立即进行维修，如不能维修，及时更换运输设备或容器。

表 7.6-1　危险化学品现场防护措施及储存注意事项

物质名称	处理措施	
保险粉	防护措施	工程控制：密闭操作，局部排风； 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩； 眼睛防护：戴安全防护眼镜； 身体防护：穿化学防护服；

583

物质名称	处理措施	
		手防护：戴乳胶手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洗卫生。
	储存注意事项	储存于阴凉通风的库房。相对湿度保持在75%以下。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、易（可）燃物分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
氢氧化钠	防护措施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备； 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
冰醋酸	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴隔离式呼吸器； 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	储存于阴凉通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃，以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
硫化碱（硫化钠）	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于85%。包装密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。
硫酸	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器； 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，并在周围设置一定高度的围堰。
甲酸	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或自吸式长管面具。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器；

物质名称	处理措施	
		眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护； 身体防护：穿橡胶耐酸碱服； 手防护：戴橡胶耐酸碱手套； 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
氨水	防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	企业应针对漏氨重点部位，特别是管道法兰、阀门法兰和设备法兰等，制定检修维护计划，并建立相应记录。应设置对事故状态下泄漏的液氨进行收集与储存的事故储存设施，包括备用输转罐、罐区围堤或装置围堰等。用氨生产车间应设置固定式氨气体浓度报警仪。 室外储罐区外部应设置消火栓，并配备移动式喷雾水枪。构成重大危险源的储罐区尚应设置具有水雾喷射功能的消防水炮。喷淋与水雾喷射范围应能满足覆盖所有可能漏氨的部位，特别是管道法兰、阀门法兰和设备法兰等连接密封部位。
双氧水	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴氯丁橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
天然气	防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器； 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防静电工作服； 手防护：必要时戴防护手套； 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	储存注意事项	易燃压缩气气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放，储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁 I 上使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量，不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

7.6.4 废气事故排放的防范措施

改扩建项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中选用耐酸碱材料，并充分考虑对喷淋液的抗击、抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的

管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时做出反应及有效的应对。

7.6.5 废水事故排放的防范措施

（1）废水防范措施

改扩建项目废水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水事故性外排：

①在废水排放口设置截断阀，在发生故障时，应立即启动切断废水排放。

②设置专职环保人员进行管理及保养污水处理系统，使之能长期有效地于正常的运行之中。

③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。厂方将重视管网的维护及管理，注意防治泥沙趁机堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞时及时疏浚，保证管道通畅，选择适当的流速，防治污泥沉积。对于污水处理站设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，及时进行维修。

④厂区应实行雨污分流，并在厂区雨水排入市政雨水管网的节点上安装截断阀，使其可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；厂区总排口设置截断阀门，发生泄漏时关闭以截断污染物外排途径，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。

（2）在线监控措施

①在废水排放口设置在线监测仪

为了及时掌握废水的达标排放情况，必须在废水排放口安装在线监测仪器，一旦发生超标排放，立即启动风险防范措施和应急预案，将事故风险对环境的危害降到最低点。

7.6.6 应急事故池设置

企业发生火灾爆炸事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，由于消防废水产生时间短，产生量大，不易控制，一经厂区雨水管网后直接进入外界水体环境，从而使含有化学品的消防废水对外界水体环境造成严重的污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，项目需设置符合规范要求的事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

注：（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

上式中，V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

$Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

（1）项目原料储罐有硫酸、液化天然气等储罐，储罐区事故废水的最大量计算按照一个最大容量的设备或储罐物料量，由于液化天然气泄漏后直接汽化，不会产生事故废水，因此项目最大化学品储存量为 10t 的硫酸，并设置了相应的储罐围堰，围堰容积约为 $20m^3$，储罐泄漏时，围堰作为泄漏应急处理设施，用于暂存泄漏原料，围堰容积满足收集事故泄漏的物料。则 $V_1=0m^3$。

（2）根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中 3.1.1 条“当占地面积小于等于 $100hm^2$，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定”，改扩建项目拟在现有厂区范围内进行建设，不新增占地面积，仍为 317644.62 平方米，厂区内居住人数为 1230 人，则附有居住区人数小于 1.5 万人，即同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。

根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中 3.6.1 条“消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者”。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），项目以消防用水量最大的织布车间 1（属工业建筑，生产火灾类别为乙类）为起火点，项目生产厂房建筑体积大于 5 万 m^3，根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），生产厂房室内消火栓用水量 10L/s，室外消火栓用水量 35L/s，合

计消火栓用水量 45L/s，即 162m³/h。全厂按 1 处火灾设计，生产厂房的火灾延续时间为 3 小时，则一次灭火用水量为：

$$10\times3\times3600/1000+35\times3\times3600/1000=486m^3。$$

消防废水产生系数按 80%计，则消防废水的产生量 V_2=388.8m³。

（3）项目发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，涉水厂房均设置 5cm 的漫坡，则浆染车间 1 容积为 287.7m³、浆染车间 2 容积为 373.5m³、后整车间 1 容积为 201.0m³、染布车间容积为 582.8m³，总容积为 1445m³，故 V_3= 1445m³。

（4）在废水处理设施发生故障时，立即启动截断阀切断废水排放。当事故发生时，厂区停产，生产废水不外排，事故时生产废水不需要排入消防事故废水池。故 V_4= 0m³。

（5）发生事故时，厂区雨水汇入事故应急池，降雨量 V_5=10×q×F。q 为降雨强度（mm），按日平均降雨量计算（$q=q_a/n$，q_a 为多年平均降雨量，多年降雨量为 1938.7mm，n 为年均降雨日数，按天 200 天计）；F 为必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积（ha），由于生产区未能实现雨水分区收集，因而本次根据生产区雨水分区汇水最大面积约 20ha，则 V_5=1938.7m³。

根据上述分析，本次改扩建项目完成后，事故储存设施总有效容积 $V_{总}$=（0+388.8-1445）+0+1938.7=882.5m³，发生事故时，厂区应设置总容积不小于 882.5m³ 的消防事故废水池。厂区设置有现有容积约 1000m³ 的事故应急池，可以满足事故废水暂存要求。建设单位已更新编制了《捷德纺织（台山）有限公司突发环境事件应急预案》、《捷德纺织（台山）有限公司突发环境事件风险评估报告》，并于 2023 年 7 月 12 日由江门市生态环境局给予了备案（编号为：440781-2023-0037-M）。本项目改扩建后未发生大变动，满足事故废水应急处置要求。

同时，在设计建造事故应急池时考虑消防废水可自流至事故应急池中，同时应做好防渗防漏措施。建议事故应急池采用水泥硬化水，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，池内壁抹灰全部抹上，宜采用三层作法，严防消防废水跑、冒、滴、漏。

此外，在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上应安装截断阀，可在灭火时将此隔断措施关闭，防止消防废水通过漫流直接进入市政雨水管网。在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；厂区总排口设置截断阀门，发生泄漏时关闭以截断污染物外排途径，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入水体。厂区应急管网图详见图 7.6-1。

采取上述措施后，消防废水收集的措施是可行和有效的。

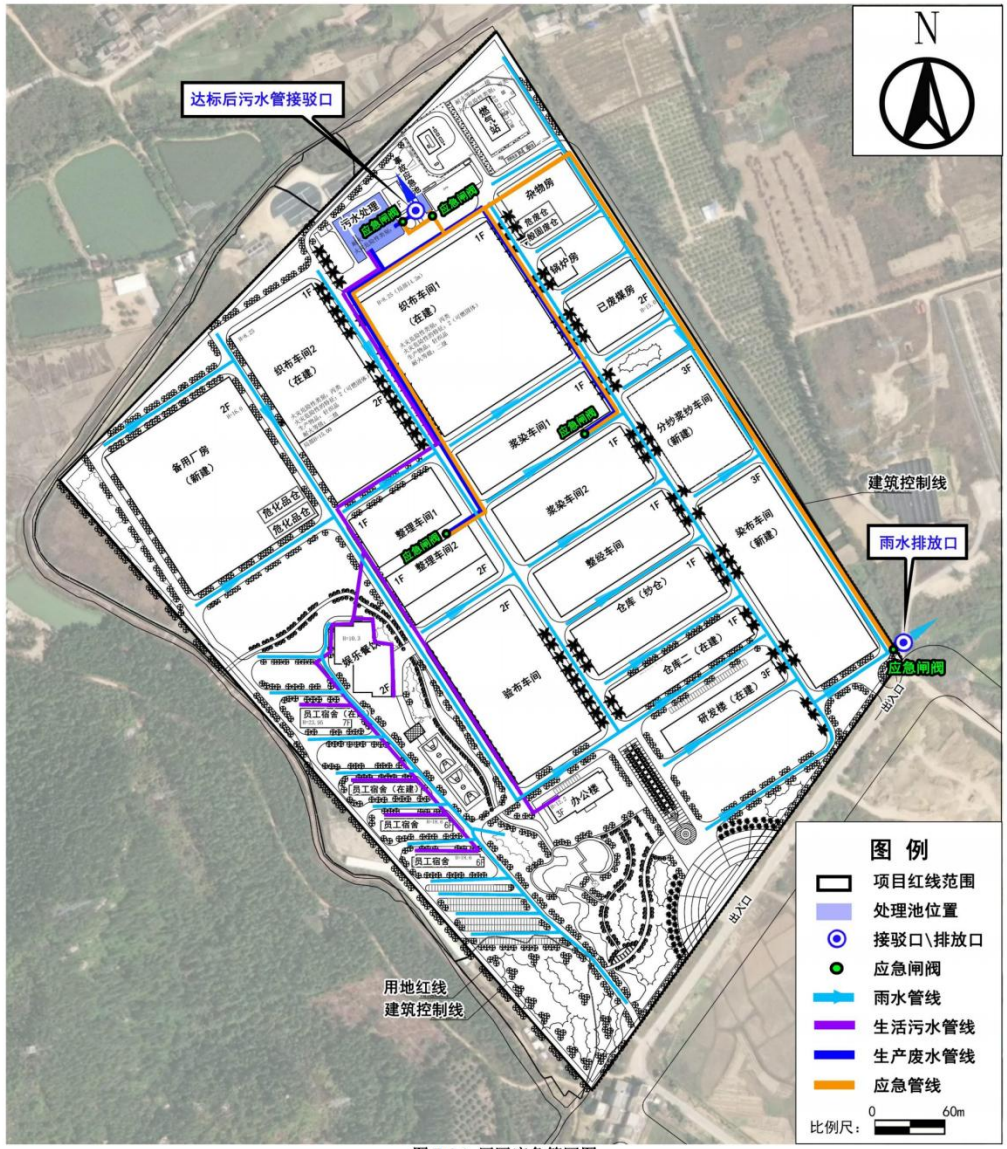


图 7.6-1 厂区应急管网图

7.6.7 排海管泄漏风险防范和应急措施

排海管泄漏风险防范措施主要采取硬件与软件相结合的方式，具体如下：

1、加强巡管等日常管理，防止出现破坏管道的行为。

2、在排海管进出口处设置流量计，并在厂内设置流量监控系统，以便即时发现泄漏情况。

3、若发现流量出现异常，及时巡管排查泄漏点，并采取相应的堵漏防漏措施。

4、为减少对排放口周边海洋保护目标的影响，与台山自然资源局、应急管理局建立联动机制，采取联动措施。建设单位切断污染源，并采取污染跟踪监测；台山自然资源局及应急管理局采取措施隔离污染区，防治污染进一步扩散。

采取上述措施后，排海管泄漏风险是在可控范围。

7.6.8 危险废物存贮的防范措施和应急措施

（1）风险防范措施

改扩建项目运营过程中产生的危废有废油泥、废矿物油等。针对厂区内危险废物的存贮必须按照相关环保要求切实做到固废“资源化、减量化、无害化”处理处置。落实各类固废特别是危险废物的收集处理处置和综合利用措施，实现固废零排放。危险废物须由有资质单位妥善处理处置，严格执行危险废物转移联单制度，外协处置应加强对运输过程及处置单位的跟踪检查。厂区内危险废物的临时堆放场所的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施；危废贮存间的建设和危废贮存的日常管理，应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用；落实固体废物防治措施的相关暂存、转运、处置和管理措施，以有效防范泄漏事故发生。

（2）应急措施

危险废物储存处可能发生的泄漏情况：在进行危险废物转移操作时不慎损坏危险废物容器，造成容器内废液泄漏；物品摆放倾斜，造成物品翻倒、容器损坏导致容器内废液泄漏。

①容器破损导致的危险废液泄漏时，立即用棉布等堵塞破损口，将破桶放倒后破损口朝上放置，防止进一步泄漏；

②利用吸油毡、全棉回丝或毛巾、沙土对泄漏的少量液料进行吸收；

③泄漏量较大时，利用工具或小型移动泵将泄漏液料转移入空桶或空罐等容器内，无法再转移的少量液料采用②方式处置；冲洗地面的废水通过排污管道引入应急池中暂存或通过污水管网进入污水处理站；

④将破损容器内的液料进行转桶/罐（小桶/罐转大桶/罐、漏/罐转空桶/罐等）处理，杜绝下一步泄漏的危险；

⑤将泄漏区域其他的危险废物转移至安全区域，防止受到泄漏物的污染。

7.6.9 其他风险防范措施

建议厂方与地方有关部门商议，与地方有关单位一起制定应急计划，定期（每年一次）进行联合消防演习。

7.7应急预案

7.7.1 制定环境风险事故应急预案的目的

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），企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

7.7.2 环境风险事故应急预案的基本要求

环境保护主管部门对企业环境应急预案备案进行指导和管理，适用于以下事故应急预案备案：

（1）可能发生突发环境事件的污染物排放企业，包括污水、生活垃圾集中处理设施的运营企业；

（2）生产、储存、运输、使用危险化学品的企业；

（3）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业；

（4）其他应当纳入适用范围的企业。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，

便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

7.7.3 环境风险应急预案的职责

（1）企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。

企业可以自行编制环境应急预案，也可以委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案。委托相关专业技术服务机构编制的，企业指定有关人员全程参与。

（2）环境应急预案体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。

（3）企业按照以下步骤制定环境应急预案：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

②开展环境风险评估和应急资源调查。

③编制环境应急预案。

④评审和演练环境应急预案。

⑤签署发布环境应急预案。

（4）企业根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

（5）企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

7.7.4 环境风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 7.7-1 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。事故应急组织机构框图见图 7.7-2。

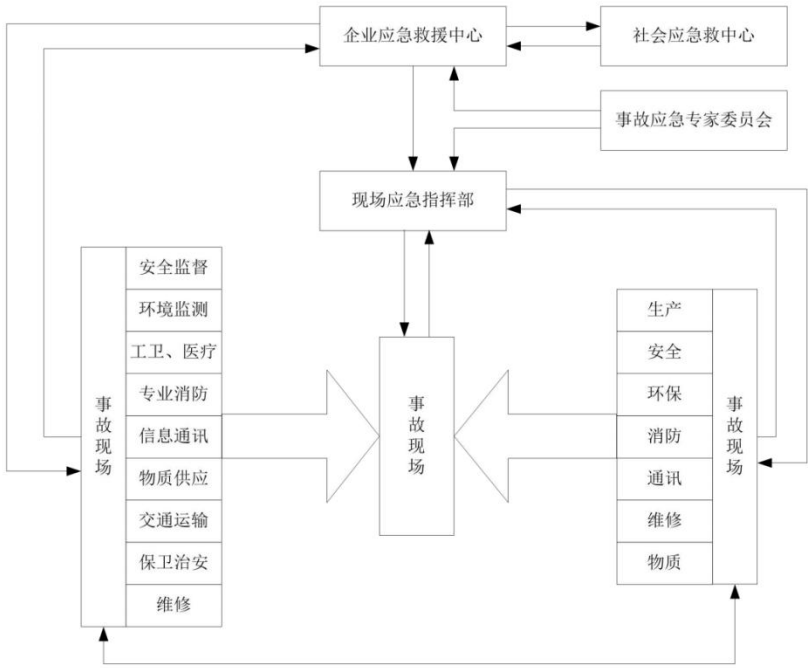


图 7.7-1　企业风险事故应急组织系统基本框图

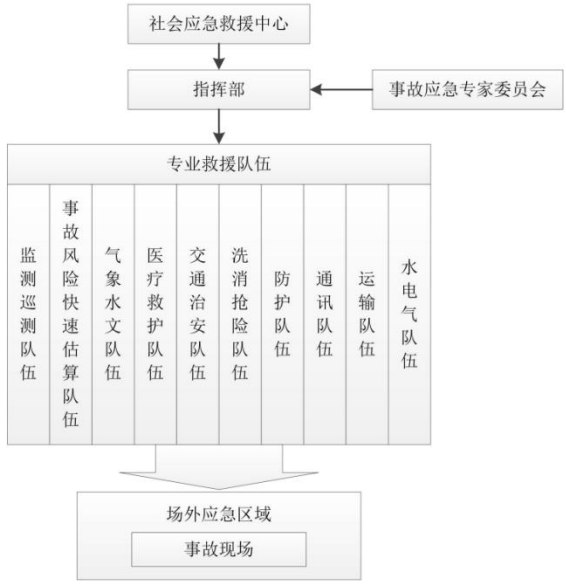


图 7.7-2　事故应急组织机构框图

593

7.7.5 环境风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

（1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。

（2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

（3）明确职责，并落实到单位和有关人员。

（4）制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

（5）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

（6）为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

7.7.6 环境风险事故应急计划

本项目必须在平时拟定事故应急计划，以应对可能发生的应急危害事故，—旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急、防护、应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 7.7-1　突发环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间、化学品仓库、危废仓、污水处理站、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备

序号	项目	内容及要求
	器材	
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

本评价要求，建设单位应借鉴上表编制改扩建项目事故环境风险预案并与台山市风险管理建立联动机制。

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的环境危害，减少事故造成的损失。建设单位必须制定切实可行的环境风险事故应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的环境影响降至最低程度。

7.7.7 小结

（1）按照环境风险评价导则判定，本次改扩建项目环境风险评价等级为三级，无需进行定量影响预测分析。

（2）本次改扩建项目的主要环境风险有毒有害原辅材料泄漏、火灾爆炸等引起的环境污染以及废水、废气等处理系统发生故障的环境风险。

（3）本次改扩建项目采用严格的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。建立一套完善的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环境配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。在采取相应的风险预防和应急措施，以及加强管理，本项目可最大限度地降低环境风险，本项目环境风险水平在可接受的范围内。

7.7.8 环境风险影响评价自查表

本项目环境风险影响评价自查表见表 7.7-2 所示。

表 7.7-2　本项目环境风险影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="10">风险调查</td><td rowspan="4">危险物质</td><td>名称</td><td>保险粉</td><td>冰醋酸</td><td>硫化碱</td><td colspan="2">硫酸</td></tr>
<tr><td>存在总量 t</td><td>14.2</td><td>5.55</td><td>7.1</td><td colspan="2">10.33</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>甲酸</td><td>氨水</td><td>双氧水</td><td colspan="2">液化天然气</td></tr>
<tr><td>存在总量 t</td><td>0.63kg</td><td>0.465kg</td><td>0.51</td><td colspan="2">158.4</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数 800 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 1~5 万人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2☑</td><td colspan="2">S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污特性</td><td>D1□</td><td>D2□</td><td colspan="2">D3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100☑</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV□</td><td>III□</td><td>II☑</td><td>I☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级☑</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="4">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄露☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发半生或次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">为了更好地防止本项目使用危险物质泄漏，或遇明火发生火灾，本次评价提出以下风险防范措施：
①制定严格的操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故；
②设置事故应急池；
③定期检查、维护化学品储存容器；
④在化工仓、LNG 液化气站、危化仓等明显位置张贴禁用明火的告示；
⑤在化工仓、LNG 液化气站、危化仓附近配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；
⑥严格按照安全生产管理规定的要求进行整体布置。
⑦制定项目环境风险事故应急预案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">评价结论：本次改扩建项目采用严格的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。建立一套完善的管理规程、作业规章和应急计划，并在各关键环境配备在线监控、预警和应急装置，在出现预警情况时能及时处理，消除事故隐患，发生事故时有相应的风险应急措施。在采取相应的风险预防和应急措施，以及加强管理，本项目可最大限度地降低环境风险，本项目环境风险水平在可接受的范围内。
建议：严格落实各项风险防范措施，在运行期加强员工风险防范意识，积极开展事故应急演练。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</td></tr>
</table>