

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉技改项目

建设单位（盖章）：恩平贝得盛皮革制品有限公司

编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	18
四、主要环境影响和保护措施 .....	23
五、环境保护措施监督检查清单 .....	33
六、结论 .....	34
附表 .....	35
附图 .....	错误！未定义书签。
附件 .....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉技改项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	恩平市大槐镇六家松工业功能区		
地理坐标	(东经: 112 度 13 分 53.169 秒, 22°26.81423"北纬: 22 度 26 分 814 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 type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	30	环保投资(万元)	3
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	原有项目占地面积: 17000; 本技改项目不新增用地面积, 新增占地面积: 0; 改扩建后整体项目占地面积: 17000
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为 D4430 热力生产和供应, 本项目属于纺织品制造项目, 根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》规定, 本项目生产工艺</p>		

未列入“淘汰类”和“限制类”中，故本项目属于允许类，与国家产业政策相符。

根据“全国一张清单”管理模式，对比《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号），本项目不属于目录中的禁止准入类，故本项目符合要求。

综上，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）的相关要求。

### 2.选址合理性分析

本项目所在地块用地性质为工业用地，土地使用合法。另本项目选址处不属于地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、农田保护区等区域，无其他敏感环境保护目标。在采取相应措施并合理管理后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响不大，因此本项目的选址合理可行。

### 3.与广东省、江门市“三线一单”符合性分析

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析如下表所示：

表1 与广东省“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km <sup>2</sup> ，占全省陆域国土面积的 20.13%；全省海洋生态红线面积 16490.59km <sup>2</sup> ，占全省管辖海域面积 25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，要生产能源为电能、天然气和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上	符合

			线要求	
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m <sup>3</sup> ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升		本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。	符合
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		本项目使用天然气。项目符合区域布局管控要求。本项目不涉及矿种开采。	符合
能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		本项目不属于高能耗行业，无使用煤炭。	符合
本项目与《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通				

知》（江府（2021）9号）相符性分析如下表所示：

表2 与江门市“三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
<b>江门市管控要求</b>			
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 1461.26 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 15.38%；一般生态空间面积 1398.64 km <sup>2</sup> ，占全市陆域国土面积的 14.71%。全市海洋生态保护红线面积 1134.71 km <sup>2</sup> ，占全市管辖海域面积的 23.26%。	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为天然气、电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM <sub>2.5</sub> 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于恩平市一般管控单元2（环境管控单元编码：ZH44078530002）内的项目，详见附件。	符合
<b>恩平市一般管控单元2（环境管控单元编码：ZH44078530002）清单</b>			
区域布局管控要求	1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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。	本项目不属于上述项目。	符合

		<p>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。1-3.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及铜古坑水库、牛仔岭水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。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。1-4.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>		
	能源资源利用要求	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。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。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。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。</p>	本项目不属于“两高”项目。	符合
	污染物排放管控要求	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区：严格限制新建使用高 VOCs 原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目（重点产业平台配套的集中供热设施，垃圾焚烧发电厂等重大民生工程项目除外）。3-2.【水/鼓励引导类】实施管网混错接改造、管网更新、破损修复改造等工程，实施清污分流，全面提升现有设施效能。城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。推进污泥处理处置及污水再生利用设施建设。人口少、相对分散或市政管网未覆盖的地区，因地制宜建设分散污水处理设施。3-3.【水/鼓励引导类】市政污水管网覆盖范围内</p>	<p>本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，本项目总量控制指标实施替代；项目不涉及重金属污染物排放；本项目无新增外排废水；符合污染物排放管控要求。</p>	符合

	的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。3-4.【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。		
环境风险防控要求	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。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。	本项目应根据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。	符合

综上，本项目的建设符合《关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。

#### 4.与锅炉相关政策的相符性分析

表3 与锅炉相关政策的相符性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
《广东省打赢蓝天保卫战行动方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）	2、“……珠三角地区禁止新建/国家规定外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃，除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。珠三角地区禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。……”	本项目为锅炉技改项目，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃，除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。本项目锅炉使用天然气为燃料，无使用高污染燃料。	符合
《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020年）》（江府	1、“……按照国家和省的部署，适时修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制定更严格的产业准入门槛。……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。禁止新建每小	本项目无燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站，本项目锅	符合

	[2019]15号)	时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	炉使用天气热为燃料，无使用高污染燃料。	
	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）	15.依法依规加大工业锅炉整治力度。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、扩建燃煤锅炉、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。珠三角各地级以上市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。各地要严格落实高污染燃料禁燃区管理要求，研究制定现有天然气锅炉低氮改造计划，新建天然气锅炉要采取有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。	本项目为新建非重点行业项目，项目所在位置无集中供热管网。本项目使用天然气为燃料，无使用高污染燃料。不属于燃煤锅炉。本项目锅炉采用低氮燃烧技术，其燃烧废气经管道收集后经排气筒排放。	符合
	《广东省环境保护“十三五”规划》	全省禁止新建10蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉，加快更新替代城市建成区、高污染燃料禁燃区、热力管网覆盖范围内的10蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉，逐步将高污染燃料禁燃区范围从城市建成区扩展到近郊。加强各类工业锅炉、窑炉的排放监管，确保全面稳定达标排放。	本项目锅炉使用天气热为燃料，无使用高污染燃料。	符合
	《广东省生态环境厅2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》（粤环函〔2021〕461号）	一、推进钢铁行业超低排放改造 各地要按粤环函〔2019〕1112号和《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922）要求推进长流程、短流程钢铁企业超低排放改造，没有按要求完成超低排放改造的，不得定为A级企业。各地应于2021年8月底前将短流程钢铁企业超低排放改造计划上报我厅。 二、鼓励水泥行业超低排放改造 各地按照国家工作部署，提前谋划制定水泥企业超低排放改造计划，并于2021年8月底将初定的超低排放改造计划报送我厅。没有达到超低排放改造要求的企业，不得定为A级。 三、推进钢压延、铝型材行业清洁能源改造 稳步推进铝型材等有色金属冶炼和钢压延行业清洁能源改造，各地要结合产业结构、用地结构和当地天然气事业发展水平，科学制定实施计划，加强对使用煤炭等高污染燃料企业达标情况的监管。未使用清洁能源的企业不得	本项目不属于钢铁、水泥、钢压延、铝型材行业。本项目锅炉使用天气热为燃料，无使用高污染燃料，不属于政策中的工业窑炉、燃煤锅炉、生物质锅炉等。	符合

		<p>定为 A 级或 B 级。各地应于 2021 年 8 月底前将清洁能源改造计划上报我厅。</p> <p>四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准 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。具体执行时间,执行范围以各地公告为准。</p> <p>五、珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉 珠三角各地应按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求,优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉,于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。</p>		
	<p>《关于印发广东省锅炉污染治理实施方案 (2016-2018 年) 的通知》 粤环〔2016〕12 号</p>	<p>2.提升锅炉用燃料的品质。落实《商品煤质量管理暂行办法》和《广东省经济和信息化委员会关于印发煤炭经营监管的实施细则的通知》(粤经信法规〔2015〕365 号),严格控制煤炭硫分、灰分,推广使用洁净煤,燃煤锅炉不得直接燃用高硫高灰分的原煤,煤炭含硫量应控制在 0.6%以下、灰分不超过 15%,油品含硫量应控制在 0.8%以下。</p> <p>(二) 严格准入,加快推广高效锅炉。</p> <p>1.严格燃用高污染燃料锅炉的准入。 禁止安装、销售、出租国家或省明令淘汰、禁止制造、强制报废的锅炉及相关产品;高污染燃料禁燃区(含城市建成区)、集中供热管网覆盖范围内和经国家、省批准设定的各类工(产)业园区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉(集中供热锅炉除外)和自备热电站。全省禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉。</p> <p>四、术语解释及相关说明</p> <p>(一)清洁能源是指:电、天然气、液化石油气及符合下列条件的燃料:①液态燃料:灰分不大于 0.01%,含硫量不大于 0.2%,运动粘度不大于 20 平方毫米/秒 (mm<sup>2</sup>/s, 50°C),残炭不大于 5%,能在锅炉上正常燃烧并在没有采取任何治理措施情况下,其尾气污染物浓度低于现行锅炉大气污染物排放标准中液态燃料所规定的最高限值。②气态燃料:能在锅炉上正常燃烧并在没有采取任何治理措施情况下,其尾气污染物浓</p>	<p>本项目锅炉使用天气热为燃料,无使用高污染燃料。</p>	<p>符合</p>

		度低于现行锅炉大气污染物排放标准中气态燃料所规定的最高限值。		
	《关于调整高污染燃料禁燃区的通告》(恩府告〔2021〕30号)	<p>一、本通告所指高污染燃料包括煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等)、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料以及国家有关部门认定的其他高污染燃料。</p> <p>二、本通告所指清洁能源包括电、天然气、液化石油气以及法律法规政策文件规定的其他清洁燃料。</p> <p>三、禁燃区范围如下:</p> <p>(一)恩平市中心城区建成区范围。(东至恩城平塘嘉宝新城、锦江大桥和锦江国际新城;南到325国道、锦绣建材科技有限公司、接东风南路机电厂、兴平里和南昌村;西到纺织路、沙片村、水泉湾、光安村、河南联合村、三元里和新安里;北环鳌峰山接茶盘朗、锦江花城、茶坑村;囊括了锦江河、大松岭和鳌峰山风景区,覆盖着飞鹅塘、小岛、河南、西门、平石和镰九陂等区域)。</p> <p>(二)恩平市沙湖镇南部区域(东面及南面接壤开平,沿G325国道展开,西至X534县道,北临开阳高速,即开平边界、G325国道、X534县道、开阳高速形成的闭合空间范围)。(三)恩平市横陂镇北部区域(北起横陂镇与恩城的交界,南至大元里村,东靠S276省道,西到马山水库东边)。</p> <p>(四)恩平市横陂镇中部区域(北起田了迳水库南部,南至X544县道,东靠上潭围村,西到S276省道)</p> <p>四、自本通告实施之日起,禁燃区内不得新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施(集中供热、电厂锅炉、陶瓷行业喷雾塔除外)。</p>	本项目不属于集中供热区,本项目锅炉使用天气热为燃料,无使用高污染燃料。	符合
	《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)	6 污染防治可行性技术要求:详见下表6。	本项目为锅炉采用低氮燃烧技术,燃烧废气经管道收集后经排气筒排放。	符合
<b>表4 锅炉烟气污染防治可行技术</b>				
	/	(HJ953-2018)要求	本项目	相符性
	燃料类型	燃气	燃气	符合

炉型		室燃炉	室燃炉	符合
二氧化硫	一般地区	/	/	符合
氮氧化物		低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术	采用低氮燃烧技术	符合
颗粒物		/	/	符合

**5.与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）政策相符性分析**

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（广东省发展改革委，2021年9月24日）文中指出：“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。对于能耗较高的数据中心等新兴产业，按照国家要求加强引导与管控。各级节能主管部门、生态环境部门要建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账，逐月报送省能源局和省生态环境厅汇总。”本项目不属于上述“两高”项目范围，故本项目符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、项目由来及概况</b></p> <p>恩平贝得盛皮革制品有限公司位于恩平市大槐镇六家松工业功能区，占地面积 17000 平方米，主要从事皮革制品的生产及销售，年产皮革制品 600 万平方米。</p> <p>恩平贝得盛皮革制品有限公司于 2006 年 6 月 27 号通过《恩平贝得盛皮革制品有限公司年产皮革制品 600 万平方米项目环境影响报告表》，并取得恩平市环境保护局环保审批意见（批复文号：恩环技审〔2006〕第 49 号），并于 2009 年 6 月 30 日取得《关于恩平贝得盛皮革制品有限公司年产皮革制品 600 万平方米项目竣工环境保护验收意见的函》（恩环验函〔2009〕31 号）。2016 年编制了《恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 8 日取得恩平市环境保护局环保审批意见（批复文号：恩环审〔2016〕68 号）。企业于 2017 年 6 月 22 日取得恩平市环境保护局《关于恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收意见的函》（恩环验函〔2017〕16 号），具体见附件。</p> <p>现为了企业根据自身发展需要，倡导节能减排，响应政府相关政策，恩平贝得盛皮革制品有限公司拟新增投资 30 万元（其中环保投资 3.0 万元）对锅炉进行改造，决定将原环评审批的有 1 台 2.0t/h 燃油锅炉技改为 1 台 2.0t/h 燃天然气锅炉。本技改项目锅炉改造位于原有锅炉房内，不新增占地面积，只对锅炉房内的 1 台 2.0t/h 燃油锅炉技进行改造，由燃油改为燃天然气，公司主要生产内容、生产规模、员工人数等不变。本次技改项目完成后，恩平贝得盛皮革制品有限公司 2.0t/h 的燃天然气锅炉年使用 300 天，使用天然气 33.6 万立方米/年。</p> <p>根据国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本项目行业分析如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 15%;">国民经济行业类别</th> <th style="width: 60%;">对名录的条款</th> <th style="width: 15%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">D4430 热力生产和供应</td> <td>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）—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）</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> </tr> </tbody> </table>	序号	国民经济行业类别	对名录的条款	类别	1	D4430 热力生产和供应	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）—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）	报告表
序号	国民经济行业类别	对名录的条款	类别						
1	D4430 热力生产和供应	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）—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）	报告表						

## 2、工程内容

本次技改项目仅针对项目锅炉油改气进行分析，恩平贝得盛皮革制品有限公司的生产规模、经营范围、生产工艺、原有生产设备、员工人数和工作制度均无变化。

表 6 项目技改前后工程组成表

序号	名称	项目	现有项目	技改项目	技改后项目	备注
1	主体工程	锅炉房	一层建筑物，占地面积 180 m <sup>2</sup> ，主要为 2.0t/h 的燃油锅炉提供车间供热	1 台 2.0t/h 的燃油锅炉改为 1 台 2.0t/h 的燃天然气锅炉	一层建筑物，占地面积 180 m <sup>2</sup> ，主要为 2.0t/h 的燃天然气锅炉提供车间供热	1 台 2.0t/h 的燃油锅炉改为 1 台 2.0t/h 的燃天然气锅炉
2	环保工程	燃烧废气	燃油锅炉废气由专用烟道引至 10m 高烟囱排放	采用低氮燃烧，燃烧废气由专用烟道引至 10m 高烟囱 FQ-120 排放	采用低氮燃烧，燃烧废气由专用烟道引至 10m 高烟囱 FQ-120 排放	采用低氮燃烧，燃烧废气由专用烟道引至 10m 高烟囱 FQ-120 排放
		噪声	采取墙体隔声措施	无变化	采取墙体隔声措施	依托原有

## 3、主要生产产品

本次技改项目生产规模、经营范围无变化。项目主要产品清单见下表。

表 7 技改前后产品方案变化表

序号	名称	技改前年产量	技改后年产量	增减量
1	皮革制品	600 万平方米	600 万平方米	0

## 4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目技改前后主要原辅材料保持不变，技改部分主要将原有的轻质柴油燃料改为天然气，项目技改部分主要原辅材料用量见下表：

表 8 项目主要原辅材料用量表

序号	名称	技改前年使用量	技改后年使用量	增减量	备注
1	轻质柴油	336t/a	0	-336t/a	原有锅炉燃料
2	天然气	0	33.6 万立方米/年	+33.6 万立方米/年	本技改项目锅炉燃料

本技改项目天然气主要成份及比例见表，天然气的理化性质及危险特性见下

表。

表 9 项目拟用天然气主要组分情况表

项目	组分名称	含量	单位
硫含量	硫化氢	0.1	ppm
	总硫	0.142	mg/m <sup>3</sup>
密度	比重 (20°C, 101.325kpa)	0.613	/
	气态密度 (20°C, 101.325kpa)	0.738	kg/m <sup>3</sup>
体积发热量	高位, 20/20°C	38.09	MJ/m <sup>3</sup>
		9104	kCal/m <sup>3</sup>
		1022	BTU/ft <sup>3</sup>
	低位, 20/20°C	34.38	MJ/m <sup>3</sup>
		8216	kCal/m <sup>3</sup>
		923	BTU/ft <sup>3</sup>
组分	二氧化碳	2.353	mol%
	氮气	0.306	mol%
	甲烷	91.379	mol%
	乙烷	5.147	mol%
	丙烷	0.633	mol%
	异丁烷	0.071	mol%
	正丁烷	0.068	mol%
	异戊烷	0.022	mol%
	正戊烷	0.013	mol%
	己烷以上重烃	0.008	mol%
	合计	100	mol%

### 5、主要设备设施

根据建设单位提供的资料，本技改项目建设前后主要生产设备保持不变，改动部分主要原环评审批的有 1 台 2.0t/h 的燃油锅炉技改为 1 台 2.0t/h 的燃天然气锅炉，详见下表。

表 10 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量（单位：台）		
			技改前项目	增减量	技改后项目
1	2.0t/h燃油锅炉	/	1	-1	0
2	2.0t/h燃天然气锅炉	/	0	+1	1

### 6、工作制度及劳动定员

本项目锅炉房不另聘人员，依托公司原有人员进行管理，项目2.0t/h的燃天然气锅炉年工作天数300天，日工作时间8小时。

### 7、公用工程

**7.1 原辅材料及产品的储运方式：**厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用人力。

**7.2 给水系统：**本项目不涉及新增用水。

**7.3 排水系统：**本项目无新增外排废水。

**7.4 供电系统：**本项目无新增用电，运营期用电依托现有工程电力系统。

### 1、技改项目锅炉工艺流程

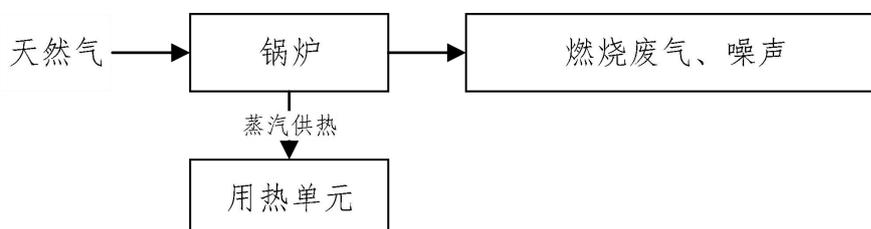


图 1 项目技改项目锅炉生产工艺流程及产污过程图

#### 1) 工艺说明

本次技改的锅炉采用天然气为燃料，产生的热量以蒸汽为媒介输送至生产线供热，天然气在锅炉内部燃烧机燃烧过程会产生一定量的颗粒物、二氧化硫，氮氧化物，燃烧过程拟采取低氮燃烧措施，燃烧后的废气经燃烧机密闭收集后，引至10m排气筒（FQ-120）排放。

#### 2) 主要污染源

项目生产过程中产污情况如下：

（1）废水：本技改项目不新增劳动定员，故无新增生活污水。

（2）废气：锅炉燃烧过程中产生的燃料废气；

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

- (3) 噪声：项目营运期间产生的噪声主要为锅炉及通风设备运行噪声；
- (4) 固废：新建锅炉使用天然气作为燃料，无锅炉固废产生。

**一、原有项目污染情况**

**(1) 原有项目环保手续完善情况**

恩平贝得盛皮革制品有限公司于 2006 年 6 月 27 号通过《恩平贝得盛皮革制品有限公司年产皮革制品 600 万平方米项目环境影响报告表》，并取得恩平市环境保护局环保审批意见（批复文号：恩环技审〔2006〕第 49 号），并于 2009 年 6 月 30 日取得《关于恩平贝得盛皮革制品有限公司年产皮革制品 600 万平方米项目竣工环境保护验收意见的函》（恩环验函〔2009〕31 号）。2016 年编制了《恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 8 日取得恩平市环境保护局环保审批意见（批复文号：恩环审〔2016〕68 号）。企业于 2017 年 6 月 22 日取得恩平市环境保护局《关于恩平贝得盛皮革制品有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收意见的函》（恩环验函〔2017〕16 号）。

**(2) 原有污染源监测**

根据恩平市环境检测站出具的监测报告（报告编号：（恩）环境监测气字[2020]第 133 号），原有污染源的监测结果见下表。

①燃油锅炉废气监测结果见下表。

**表 11 有组织废气监测结果**

采样位置	监测项目	监测结果			执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	氧气含量 (%)
		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)			
FQ-120 锅炉废气 排放监测 口（2T）	颗粒物	20	—	—	20	6.91×10 <sup>2</sup>	12.50
	二氧化硫	40	82	0.28	100		
	氮氧化物	57	118	0.40	200		

备注：根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求，燃油、燃气锅炉基准含氧量为 3.5%。

与项目有关的原有环境污染问题

(3) 原有项目污染物排放情况

表 12 原有项目污染物排放、治理情况

类型	排放源	污染物	处理前		处理后		环评及批复建议采取的措施	实际建设中是否在建相应的措施
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量/产生量		
大气污染物	生产车间	恶臭废气（无组织排放）	/	少量	/	少量	无组织排放	厂房一 PU 贴合主机产生的恶臭废气经收集后经活性炭吸附系统处理后经 8 米高管道无组织排放
	燃油锅炉废气（ $5.98 \times 10^6 \text{m}^3/\text{a}$ ）	颗粒物	1.46mg/m <sup>3</sup>	0.0874t/a	1.46mg/m <sup>3</sup>	0.0874t/a	由专用烟道引至 10m 高烟囱排放	由专用烟道引至 10m 高烟囱排放
		二氧化硫	106.76mg/m <sup>3</sup>	0.6384t/a	106.76mg/m <sup>3</sup>	0.6384t/a		
		氮氧化物	206.2mg/m <sup>3</sup>	1.2331t/a	206.2mg/m <sup>3</sup>	1.2331t/a		
水体污染物	生活污水 9000t/a	COD <sub>Cr</sub>	390mg/L	3.51t/a	250mg/L	2.25t/a	三级化粪池、隔油隔渣池处理后排入恩平园区污水处理厂	是
		BOD <sub>5</sub>	190mg/L	1.71t/a	100mg/L	0.90t/a		
		SS	240mg/L	2.16t/a	100mg/L	0.90t/a		
		NH <sub>3</sub> -N	20mg/L	0.18t/a	15mg/L	0.135t/a		
	锅炉废水 700t/a	pH	5-7 无量纲	/	/	/	锅炉的反冲洗废水、烟道气的洗涤水通过沉淀、过滤综合处理工艺后循环使用，不外排。	是
		SS	600mg/L	0.42t/a	0	0		
	锅炉蒸汽用水 3500t/a		/				以蒸汽形式蒸发，不外排	是
固体废弃	员工生活	生活垃圾	22.5t/a		0t/a		交环卫部门统一清运处理	是

物	一般工业固体废物	边角料	5t/a	0t/a	交由原料供应商回收	是
	危险废物	废活性炭 <sup>①</sup>	0.34t/a	0t/a	收集后交由有资质的单位处理	是
		废包装桶 <sup>②</sup>	0.1t/a	0t/a		
噪声	生产设备	噪声	65~85dB (A)	昼间≤60dB (A) ; 夜间≤50dB (A)	距离衰减	是
<p>注：原有项目未对废活性炭、废包装桶进行核算，本项目对其进行补充核算。</p> <p>①根据建设单位提供资料，厂房一 PU 贴合主机产生的恶臭废气经收集后经活性炭吸附系统处理后经 8 米高排气筒排放，活性炭吸附装置使用一段时间饱和后需要更换，会产生废活性炭，废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为“HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。本项目设计的单个活性炭吸附箱尺寸为 2.0m×1.0m×1.0m，则空箱风速为 0.77m/s；碳层长度 1.2m，3 层炭体，过滤风速为 0.6m/s（符合《吸附法工业有机废气治理程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风速宜小于 1.2m/s；符合《环境工程设计手册-大气污染控制工程》中固定床吸附塔中的流速应控制在 0.6m/s 以下）；碳层厚度取值 0.2m，废气在活性炭里的过滤停留时间为 0.5s（满足污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.5s-2s）。项目设计采用蜂窝活性炭对工艺废气进行处理，蜂窝活性炭的密度约为 0.47g/cm<sup>3</sup>（即 470kg/m<sup>3</sup>）。本项目活性炭吸附系统设计废气量为 10000m<sup>3</sup>/h，过滤截面积为 10000/（0.77×3600）≈3.6m<sup>2</sup>，则活性炭体积为 3.6×0.2=0.72m<sup>3</sup>，因此本项目活性炭吸附箱填充量约为 0.72×470/1000≈0.34t，活性炭填充量约 0.34t。本项目活性炭每年更换一次，则估算得活性炭吸附装置废活性炭产生量约为 0.34t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49 的危险废物，需交由有危险废物处理资质的单位外运处理。</p> <p>②根据建设单位提供资料，废包装桶的产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T”。交由有危险废物处理资质的单位回收处理。</p>						
<p><b>三、与项目有关的原有环境污染问题及整改措施</b></p> <p>现有工程建设以来未收到投诉以及处罚。现有工程的废气、废水、噪声、固体废物等各项治理设施均已通过验收，且项目自建设以来从未发生环境污染事故。</p>						

### 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

#### 一、大气环境质量现状

##### 1、空气质量达标区判定

本项目位于恩平市大槐镇六家松工业功能区，根据《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》，本项目所在地属于大气二类区域。根据江门市生态环境局于2025年01月15日发布的《2024年12月江门市环境空气质量月报》中“附表2 2024年1-12月全市空气质量变化”恩平市测点主要污染物SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>年评价达标。

表13 2024年恩平市空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	单位	达标情况
恩平市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	μg/m <sup>3</sup>	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29	70	μg/m <sup>3</sup>	达标
	CO	日平均质量浓度第95位百分数	0.9	4	mg/m <sup>3</sup>	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	μg/m <sup>3</sup>	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	μg/m <sup>3</sup>	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度	126	160	μg/m <sup>3</sup>	达标

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在位置属于**达标区**。

##### 2、特征污染物环境质量现状

为了解本项目特征因子TSP的环境背景浓度，本项目引用江门市未来检测技术有限公司于2023年08月15日-2023年08月17日对恩平市大槐镇吉凤村（监测点位于项目东北侧约1490m处）进行的环境空气质量监测，并于2023年08月21日出具《恩平市东成镇、圣塘镇、沙湖镇、大槐镇环境空气质量检测》检测报告，报告编号：WL2308035，检测数据详见下表：

表14 TSP 空气质量现状表

检测地点	检测项目	采样时间	检测结果 单位：mg/m <sup>3</sup>
A4 吉凤村	TSP	2023-08-15	0.031
		2023-08-16	0.031
		2023-08-17	0.032

综上所述，其他污染物 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级浓度限值。

## 二、地表水环境质量现状

根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号）、《恩平市环境保护规划（2007-2020年）》及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解仙人河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2025年1月江门市全面推行河长制水质月报》数据，水质监测结果见下图。

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
二十一	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	恩平市	良西河	吉安水闸桥	III	II	—
		恩平市	长安河	连珠江(2)桥	III	III	—
		恩平市	三山河	圣堂桥	III	II	—
		恩平市	太平河	江洲桥	III	II	—
		恩平市	沙岗河	马坦桥	III	III	—
		恩平市	丹竹河	郁龙桥	III	III	—
		恩平市	牛庙河	华侨中学	III	II	—
		恩平市	仙人河	园西路桥	III	II	—
		恩平市	公仔河	南堤东路桥	III	II	—
		恩平市	廉钩水	锦江公园	III	II	—
恩平市	琅哥河	横步头林场	III	III	—		

图 2 《2025年1月江门市全面推行河长制水质月报》摘录

根据江门市生态环境局恩平分局发布的《2025年1月江门市全面推行河长制水质月报》，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 三、声环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环境质量现状进行监测。

## 四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，对地下水环境可能造成的影响主要污染途径为渗漏，针对可能发生的地下水污染，项目采取源头控制和分区防控措施，防控措施详见“四、主要环境影响和保护措施——地下水分析”章节。项目厂界外 500 米范围内没有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。综合分析，项目不

开展地下水环境质量现状调查。

### 五、土壤环境质量现状

本项目锅炉房地面均作水泥硬化地面，因此对土壤环境影响较小。此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展土壤环境质量现状调查。

### 六、生态环境质量现状

本项目拟在原有锅炉房内进行技改，无新增用地，锅炉房地面均作水泥硬化地面，用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

### 七、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

## 1、大气环境保护目标

本技改项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。

表 15 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	相对原点坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
六家冲	-196	411	民居	大气质量	大气二级	西北	310
大陂村	-452	-51	民居	大气质量	大气二级	西	355

备注：大气环境保护目标与本项目位置采用直角坐标网格，以选取参照点项目所在地锅炉房起点（E112.231434610°，N22.090670418°）为原点（0，0），详见附图。

## 2、声环境保护目标

本技改项目厂界外50米范围内无声环境保护。

## 3、地下水环境保护目标

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

## 4、生态环境保护目标

本技改项目无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

环  
境  
保  
护  
目  
标

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 1、废气

根据《江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（江府告【2022】2号），江门市燃气锅炉项目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。故本项目天然气燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、烟气黑度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，详见下表。

表 16 项目废气污染物排放标准

废气种类	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
天然气锅炉 燃烧废气	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44 /765-2019）
	二氧化硫	35	/	
	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	/	
	氮氧化物	50	/	

### 2、噪声

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

表 17 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

### 3、固体废物

- （1）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。
- （2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

本项目无废水产生，生活污水无增减，因此不需申请水污染物排放总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

表 18 本项目废气污染物总量建议申报值（单位：t/a）

项目	技改前环评审批总量	技改后环评申报总量	前后对比
NOx	1.2331	0.1805	-1.0526

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目为已建成厂房，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约 70~90dB (A)。项目对设备安装采取隔声、距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响，采取上述措施后，项目设备安装噪声对周围环境影响较小。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产污情况分析</b></p> <p>本技改项目将原环评审批的有1台2.0t/h燃油锅炉技改为1台2.0t/h燃天然气锅炉，2.0t/h燃天然气锅炉运行时间为8h/d，300d/a，2400h/a，使用天然气作为燃料，天然气年使用量为33.6万m<sup>3</sup>，燃料燃烧会产生燃烧废气，主要成分为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。燃天然气锅炉产生的燃烧废气由专用烟道引至10m高烟囱（编号：FQ-120）排放。本项目燃烧采用低氮燃烧技术。</p> <p>燃气锅炉燃烧废气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其源强核算根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991-2018）中的核算方法计算。根据 HJ991-2018 表 1 确定的新（改、扩）建工程污染源核算方法及选取优先次序为 1.物料衡算法；2.类比法；3.产污系数法。</p> <p>（1）颗粒物</p> <p>根据 HJ 991-2018，燃气锅炉燃烧废气中颗粒物排放量按照类比法、产污系数法核算，根据上述优先次序选择类比法核算颗粒物产生量。本技改项目将原环评审批的有 1 台 2.0t/h 燃油锅炉技改为 1 台 2.0t/h 燃天然气锅炉，拟类比广东兴发环境科技有限公司燃气锅炉颗粒物源强。根据 HJ991-2018，类比法的适用条件具体见表 19，经对比，类比项目锅炉与本技改项目锅炉燃料、污染物类型一致，锅炉类型一致，锅炉规模差异不超过 30%，均采用低氮燃烧技术，具有类别可行性。</p>

根据广东兴发环境科技有限公司2023年1月委托江门中环检测技术有限公司进行的例行检测（报告编号为：JMZH20230103002），颗粒物浓度为7.4mg/m<sup>3</sup>。保守起见，本次技改燃气锅炉烟气出口颗粒物浓度按照10 mg/m<sup>3</sup>进行计算。

表 19 类比项目与本项目天然气锅炉对比一览表

序号	类别法适用条件	类比项目—广东兴发环境科技有限公司	本技改项目	对比情况
1	燃料、辅料、副产物类型相同(原则上成分差异不超过20%)	以天然气为燃料。燃烧废气主要污染物包括SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物。	以天然气为燃料。燃烧废气主要污染物包括SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物。	一致
2	锅炉类型和规模等级相同(原则上规模差异不超过30%)	2t/h	2.0t/h	均为天然气锅炉；类比项目锅炉规模2t/h在2.0t/h±30%（1.75~3.25）t/h范围内，即锅炉规模差异不超过30%
3	污染控制措施相似，且污染物设计脱除效率不低于类比对象脱除效率。	低氮燃烧	低氮燃烧	一致

(2) 二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），本评价优先采用物料衡算法核算燃天然气锅炉燃烧废气二氧化硫产生量，具体如下：

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

式中：

$E_{SO_2}$ —核算时段内二氧化硫排放量，t；

$R$ —核算时段内锅炉燃料耗量，万 m<sup>3</sup>；本技改项目天然气消耗量约 33.6 万 Nm<sup>3</sup>/a；

$S_t$ ——燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；根据天然气质报告和《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类天然气的总硫，本项目保守取较大值拟用天然气总硫的质量浓度为 20mg/m<sup>3</sup>；

$\eta_s$ ——脱硫效率，%，本项目采用清洁能源，未对废气进行脱硫处理，因此脱硫效率取 0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据 HJ991-2018 的附表 B.3，燃油（气）炉的 K=1。

根据上述公式及参数计算可知，本技改项目 SO<sub>2</sub> 的产排量约为 0.0134t/a。

### （3）氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按以下公式计算：

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：

$E_{\text{NO}_x}$ ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{\text{NO}_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m；

$\eta_{\text{NO}_x}$ ——脱硝效率，%。

本评价采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值的方法，进行天然气锅炉氮氧化物源强核算。根据本技改项目天然气锅炉供应商（河北德奥环保科技有限公司）提供的氮氧化物控制保证浓度值（NO<sub>x</sub>≤45mg/m<sup>3</sup>），以及相关应用案例的废气检测报告，保守起见，本技改项目燃天然气锅炉烟气出口的氮氧化物浓度按 50mg/m<sup>3</sup> 考虑。

### （4）烟气量

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ 991-2018），对于 1m<sup>3</sup> 气体燃料，理论空气量可按其气体组成用以下公式计算：

$$V_0 = 0.0476 \times \left[ 0.5 \times \varphi(\text{CO}) + 0.5 \times \varphi(\text{H}_2) + 1.5 \times \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(m + \frac{n}{4}\right) \times \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) - \varphi(\text{O}_2) \right]$$

锅炉中实际燃烧过程是在过量空气系数  $\alpha > 1$  的条件下进行的，对于 1m<sup>3</sup> 气体燃料，烟气排放量可用以下公式计算：

$$V_{\text{RO}_2} = 0.01 \left[ \varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) \right]$$

$$V_{\text{N}_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100}$$

$$V_{\text{H}_2\text{O}} = 0.01 \left[ \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \varphi(\text{H}_2) + \sum \frac{n}{2} \varphi(\text{C}_m\text{H}_n) + 0.124d \right] + 0.0161V_0$$

$$V_g = V_{\text{RO}_2} + V_{\text{N}_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_s = V_g + V_{H_2O} + 0.0161 \times (\alpha - 1)V_0$$

式中：

$V_s$ —湿烟气排放量， $m^3/m^3$ ；

$V_g$ —干烟气排放量， $m^3/m^3$ ； $\alpha$

$V_{RO_2}$ —烟气中二氧化碳和二氧化硫容积之和， $m^3/m^3$ ；

$V_{N_2}$ —烟气中氮气体量， $m^3/m^3$ ；

$V_0$ —理论空气量， $m^3/m^3$ ；

$V_{H_2O}$ —烟气中水蒸气量， $m^3/m^3$ ；

$\alpha$ —过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃气锅炉的规定过量空气系数为 1.2，对应基准含氧量为 3.5%；

$\varphi$  (CO) —一氧化碳体积分数，%；

$\varphi$  (H<sub>2</sub>) —氢体积分数，%；

$\varphi$  (H<sub>2</sub>S) —硫化氢体积分数，%；

$\varphi$  (C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>) —烃类体积分数，%，m 为碳原子数，n 为氢原子数；

$\varphi$  (O<sub>2</sub>) —氧体积分数，%；

$\varphi$  (CO<sub>2</sub>) —二氧化碳体积分数，%；

$\varphi$  (N<sub>2</sub>) —氮体积分数，%；

d—气体燃料中含有的水分，一般取 10g/kg (干空气)。

根据本技改项目拟采用的天然气组分 (见表 9)，可核算出本技改项目燃烧 1m<sup>3</sup> 天然气产生的干烟气量为 10.74m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。本技改项目天然气正常消耗量为 140m<sup>3</sup>/h，则烟气产生量为 1503.6Nm<sup>3</sup>/h。

则本技改项目天然气锅炉年工作天数 300 天，日工作时间 8 小时，其燃烧废气产排情况如下表所示：

表 20 项目天然气燃烧废气产排情况一览表

燃料量 (万m <sup>3</sup> /a)	烟尘量	污染物名称	产排量 (t/a)	产排浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产排速率 (kg/h)
33.6	360.864万 m <sup>3</sup> /a (1503.6Nm <sup>3</sup> / h)	颗粒物 (烟 尘)	0.036	10	0.015
		SO <sub>2</sub>	0.0134	3.724	0.0056
		NO <sub>x</sub>	0.1805	50	0.0752

## 2、项目大气污染物总量核实

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1.	FQ-120	颗粒物(烟尘)	10	0.015	0.036
2.		SO <sub>2</sub>	3.724	0.0056	0.0134
3.		NO <sub>x</sub>	50	0.0752	0.1805
一般排放口合计		颗粒物(烟尘)			0.036
		SO <sub>2</sub>			0.0134
		NO <sub>x</sub>			0.1805
有组织排放口总计					
有组织排放口总计		颗粒物(烟尘)			0.036
		SO <sub>2</sub>			0.0134
		NO <sub>x</sub>			0.1805

表 22 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物(烟尘)	0.036
2	SO <sub>2</sub>	0.0134
3	NO <sub>x</sub>	0.1805

废气非正常工况污染源强：本次环评考虑非正常工况污染源：低氮燃烧设施因故障等原因停止运行，考虑低氮燃烧设施对天然气燃烧废气中氮氧化物削减量为 75%。项目非正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 23 污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
FQ-120	NO <sub>x</sub>	低氮燃烧设施因故障等原因停止运行，导致氮氧化物排放量增加	200	0.722	2	1	应停止生产运行

由上表可知，项目在非正常工况下，排气筒 FQ-120 排放的氮氧化物不满足《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）相关限值。

为防止生产废气非正常工况排放，企业应采取以下措施确保废气达标排放：

（1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

（2）建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

### 3、各环保措施的技术经济可行性分析

本次技改项目燃天然气锅炉采取“低氮燃烧技术”治理措施，燃烧废气经燃烧机内部密闭收集后由专用烟道引至 10m 高烟囱有组织排放，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“表 7 锅炉烟气污染防治可行技术要求”。

表 24 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标 (°)		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
FQ-120	燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	E112.231474	N22.090756	低氮燃烧	是	1503.6	10	0.3	80

### 5、监测计划

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），本项目废气污染源监测计划见下表。

表 25 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排放筒 FQ-120	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	每年一次	广东省《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
	氮氧化物	每月一次	

## 二、废水

本技改项目无新增用水、无新增外排废水，故本次不对其进行分析。

## 三、噪声

### 1、噪声源强

本技改项目主要噪声源为锅炉设备运行时产生的噪声，主要噪声设备源强见下表。

表 26 主要的噪声设备噪声源强一览表

声源	数量	单台噪声值 dB(A)	声源类型 (频发、偶发等)	降噪措施	降噪效果	锅炉房外 1m 噪声值	年运行时间
燃天然气锅炉	1 台	85	频发	采取减振、隔声等措施进行降噪处理	25dB(A)	60dB(A)	2400h

### 2、噪声防治措施

为保证本技改项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：

- ①对于噪声大的设备可以采取局部隔声强化降噪效果。
- ②尽量选择低噪声型设备，采取厂房的墙体结构隔声及车间内其他建筑结构隔声措施等；
- ③根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；
- ④加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声。

采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对其周边声环境影响较小。

### 4、噪声监测计划

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），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 27 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准

#### 四、固废污染源分析

本技改项目燃气锅炉燃料采用管道天然气，无新增固体废物。

#### 五、地下水、土壤分析

本技改项目按照规范和要求对锅炉房等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。项目大气污染物排放均配有有效的防治措施，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目。原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。在正常运行工况下，不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响。

#### 六、生态

本技改项目无新增用地范围，根据现场勘察可知，原有项目锅炉房用地范围内不涉及生态环境保护目标。

#### 七、环境风险分析

##### （1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018），项目风险物质危险性识别，本项目的风险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。其项目存在的可能风险物质为天然气等。

##### （2）环境风险潜势初判

##### ①Q值

计算所涉及的各种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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重量计算。

- （1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；
- （2）当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）

:

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

式中:

q1、q2...qn: 每种化学物质的最大储存总量, t; Q1、Q2、...Qn: 每种化学物质的临界量, t。

当Q<1时, 该项目风险潜势为I。

当Q≥1时, 将Q值划分为: ①1≤Q<10、②10≤Q<100、③Q≥100。

项目风险物质数量与临界量比值见下表。

表 28 风险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	风险材料名称	风险物质名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量 (t)	临界量依据 ①	该种风险物质 Q 指
1.	天然气	甲烷	74-82-8	0.006	10	表 B.1	0.0006
项目 Q 值合计							0.0006

注: 1、首先根据 (HJ169-2018 附录 B) 表 B.1 判别, 如未列入表 B.1, 则根据物质急性毒害危害分类类别, 对照表 B.2 判别。2、项目天然气的临界量参照甲烷的临界量 10t。项目参照长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。根据建设单位提供的资料, 厂内天然气管道截断阀间管段危险物质折合 7.536Nm<sup>3</sup>, 天然气的密度为 0.78kg/m<sup>3</sup>, 计算得最大存在总量约为 0.006t。

本技改项目 Q=0.0006, 则项目 Q<1, 故本技改项目环境风险潜势为 I, 仅开展简单分析。

### (3) 环境敏感目标调查

本技改项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文。

### (4) 环境风险识别

序号	风险单元	涉及风险物质	可能影响环境的途径
1	天然气管道	天然气	①大气: 天然气遇明火等点火源引起火灾、爆炸事故, 燃烧会产生 CO、二氧化硫, 产生大气污染

### (5) 环境风险防范措施

#### (1) 贮运工程风险防范措施

①划定禁火区, 在明显地点设有警示标志, 输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求; 严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。

②合理规划运输路线及时间, 加强危险化学品运输车辆的管理, 严格遵守危险品运输管理规定, 避免运输过程事故的发生。

## (2) 天然气泄漏的风险防范措施

①天然气连接管线设计、施工、运营、管理、检验等应严格执行城镇燃气设计规范、建筑设计防火规范中的要求。

②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。

### 应急措施

#### (1) 泄漏事故

首先要切断污染源，停止污染物的排放或泄漏，如对泄漏的阀门进行关闭，对泄漏的容器进行堵塞。按照污染物的性质采取应急处理，将污染物围堵消灭在事发现场，或引入事故池进行处理，避免污染物流入河道，防止污染扩大。若事故时停电，则立即启动备用应急电源。在整个过程中要采取动态跟踪的方式进行监测，直至污染影响消失。

#### (2) 火灾事故

天然气由专业燃气公司通过市政管道供应，相关设施将由专业资质单位进行安装和调试，运行期间，现场按要求配备相关泄漏检测报警和紧急切断装置，车间安装有效通排风设施，可以有效防止天然气泄漏，以及泄漏后聚集而发生火灾和爆炸。车间内严禁烟火，配置相应消防器材，应急处置措施如下：

①当着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火。

②如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等。

③如火势凶猛，可能引起人身伤害或周围化学品爆炸时，应立即报告 119，并组织周围人员疏散至安全地方。

④启动消防和环境风险应急预案。

#### (6) 小结

综合以上分析，项目危险物质的数量较少，环境风险可控，对敏感点以及周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

## 八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	燃天然气锅炉燃烧废气排气筒FQ-120	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用低氮燃烧，燃烧废气由专用烟道引至10m高烟囱FQ-120排放	广东省《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
地表水环境	本项目无新增用水。			
声环境	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、基础减震、合理布局。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
电磁辐射	无。			
固体废物	本项目燃气锅炉燃料采用管道天然气，无新增固体废物。			
土壤及地下水污染防治措施	项目按照规范和要求对锅炉房等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施。项目大气污染物排放均配有有效的防治措施，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的基本和其他污染项目。原料及产品转运、贮存等各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。			
生态保护措施	无。			
环境风险防范措施	<p>（1）贮运工程风险防范措施：①划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火装置的车辆出入生产装置区。②合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。</p> <p>（2）天然气泄漏的风险防范措施：①天然气连接管线设计、施工、运营、管理、检验等应严格执行城镇燃气设计规范、建筑设计防火规范中的要求。②定期对燃气管道进行检查，燃气管道需经常维护、保养，减少事故隐患。</p>			
其他环境管理要求	无。			

## 六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a 特殊标注除外

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	颗粒物	0.0874	0.0874	0	0.036	0.0874	0.036	-0.0514
	二氧化硫	0.6384	0.6384	0	0.0134	0.6384	0.0134	-0.625
	氮氧化物	1.2331	1.2331	0	0.1805	1.2331	0.1805	-1.0526
废水	COD <sub>Cr</sub>	2.25	2.25	0	0	0	2.25	0
	BOD <sub>5</sub>	0.90	0.90	0	0	0	0.90	0
	SS	0.90	0.90	0	0	0	0.90	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.135	0.135	0	0	0	0.135	0
一般工业 固体废物	边角料	5	5	0	0	0	5	0
危险废物	废活性炭	0.34	0	0	0	0	0.34	0
	废包装桶	0.1	0	0	0	0	0.1	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

