

报告表编号

2019年

编号

建设项目环境影响报告表

项目名称：清远市永嘉洗漂有限公司生物质成型燃料锅炉
改天然气锅炉建设项目

建设单位（盖章）：清远市永嘉洗漂有限公司

编制日期：2019年9月

国家环境保护部制

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	11
环境质量状况.....	13
评价适用标准.....	16
建设项目工程分析.....	18
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
环境影响分析.....	22
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	29
结论与建议.....	30

附图:

- 附图 1 项目具体地理位置图
- 附图 2 项目周边敏感点位图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目现状及周围现状图
- 附图 6 地表水监测断面图
- 附图 7 噪声监测点位图

附件:

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 法人身份证
- 附件 3 土地使用证
- 附件 4 关于《清远市永嘉洗漂有限公司年洗漂牛仔服装 600 万件项目环境影响报告书》的审批意见
- 附件 5 《清远市永嘉洗漂有限公司年洗漂牛仔服装 600 万件项目》验收意见
- 附件 6 关于《清远市永嘉洗漂有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》的批复
- 附件 7 关于清远市永嘉洗漂有限公司锅炉技改项目竣工环境保护验收意见
- 附件 8 广东省污染物排放许可证
- 附件 9 厂区常规监测报告
- 附件 10 噪声监测报告
- 附件 11 引用地表水监测报告
- 附件 12 项目大气环境影响评价自查表
- 附件 13 类别确认书
- 附件 14 基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	清远市永嘉洗漂有限公司生物质成型燃料锅炉改天然气锅炉建设项目				
建设单位	清远市永嘉洗漂有限公司				
法人代表	刘浩强	联系人	匡桥云		
通讯地址	广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号				
联系电话	18676326268	传真	/	邮政编码	511500
建设地点	广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	热力生产和供应 (D4430)		
占地面积 (平方米)	300		建筑面积 (平方米)	300	
总投资 (万元)	48.6	其中：环保投资 (万元)	3	环保投资占总 投资比例	6.17%
评价经费 (万元)	/	投产日期	2019年10月		

项目由来

清远市永嘉洗漂有限公司是一家从事牛仔服装洗水加工公司，该公司于2004年11月选址于广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号建设清远市永嘉洗漂有限公司年洗漂牛仔服装600万件项目，清远市永嘉洗漂有限公司并于2004年营运至今，已办理相关环保手续。

清远市永嘉洗漂有限公司于2004年11月委托清远市环境工程设计研究所编制了《清远市永嘉洗漂有限公司年洗漂牛仔服装600万件项目环境影响报告书》，于2004年12月17日通过了清远市环境保护局的审批（清环（2004）170号），并于2007年2月7日通过清远市环境保护局的环保验收（清环验[2007]18号）；以上批复详见附件。

2016年，由于煤为重污染型燃料，对环境、成本均造成一定的影响，为了降低对大气环境的不良影响，建设单位拟把“脱水烘干”生产工序供热的1台4t/h燃煤蒸汽锅炉通过更换燃烧器技改成1台4t/h燃生物质蒸汽锅炉，与2016年1月委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成了《清远市永嘉洗漂有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》，于2016年4月18日通过了清远市清城区环境保护局的审批（清开环表[2016]7号），并于2017年11月3日通过清远市清城区环境保护局的环保验收（清开环表[2017]14号）；以上批复详见附件。

清远市永嘉洗漂有限公司已取得广东省排污许可证，编号为4418002011000461，有效

期为 2018 年 3 月 13 日至 2020 年 3 月 12 日。

为响应政府相关政策，现建设单位根据自身发展需要，拟新建一台 2t/h 的燃天然气锅炉替代现有的一台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉。技改项目只针对辅助设施锅炉进行技术改造，其主体工程、生产工艺、产品产能、经验范围及用地面积等均不发生变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部 第 44 号）以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号，2018 年 4 月 28 日）等法律法规的要求，本项目属于名录中的“三十一、电力、热力生产和供应业”类别中的“92、热力生产和供应工程”中的“其他（电热锅炉除外）”，须编制环境影响报告表。现建设单位委托江苏新清源环保有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法律法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表。详见下表 1。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理目录

项目类别	报告书	报告表	登记表
三十一、电力、热力生产和供应业			
92.热力生产和供应工程	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（不含）以上	其他(电热锅炉除外)	/

工程内容及规模

1、现有项目

(1) 建设内容及规模

现有项目规划红线用地面积为 6400 平方米，总建筑面积为 2500 平方米，现有项目年洗漂牛仔服装 600 万件，现有项目生物质成型燃料锅炉技术参数详见下表 2。

表 2 现有项目燃生物质燃料锅炉技术参数

序号	指标	参数	序号	指标	参数
1	所用能源	外购成型生物质燃料	3	烟囱数量	1 个
2	能源消耗量	6000t/a	4	烟囱高度	35m

(2) 主要原辅材料情况

现有项目主要原辅料及产品一览表详见表 3。

表 3 现有项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	数量
1	牛仔服装（半成品）	600 万件/年

2	酵素（发酵过的禾秆草）	100 吨/年
3	洗衣粉（碳酸钠）	80 吨/年
4	浮石（多孔的熔岩）	460 吨/年
5	大苏打	150 吨/年
6	漂白水	80 吨/年
7	枧油	60 吨/年
8	硫化染料、活性染料	3 吨/年
9	软油	80 吨/年

（3）主要生产设备情况

现有项目主要设备情况见表 4。

表 4 现有项目主要设备情况

序号	设备名称	数量
1	大型洗水机	30 台
2	洗板机	6 台
3	干衣机	35 台
4	脱水机	6 台
5	冷风机	5 台
6	手车	30 台
7	软油缸	2 台
8	4t/h 燃生物质蒸汽锅炉	1 台

（4）给排水情况

现有项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者，排入市政管网；生产废水经自建污水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者，排入市政管网；最后两者均汇入龙塘污水处理厂处理后排入龙塘河，最后汇入大燕河。

（5）劳动定员及工作制度

现有项目：招有员工250人，年工作330天，每天工作24小时，每天三班制，每班工作8小时。

2、本次技改项目

项目名称：清远市永嘉洗漂有限公司生物质成型燃料锅炉改天然气锅炉建设项目（以下简称“技改项目”）；

建设单位：清远市永嘉洗漂有限公司；

建设性质：技改；

建设地址：清远市永嘉洗漂有限公司厂区内，其中心地理坐标：N23°37'44.84"，E113°3'38.87"，厂区东侧为彩云二路，厂区南侧为登新厂区，厂区西侧为鑫利鞋材厂厂区，厂区北侧为华饮食品厂区；

占地面积：300m²；

项目投资：本技改项目总投资 48.6 万元，其中环保投资 3 万元。

建设内容：本次技改项目为拆除原有 1 台 4t/h 生物质成型燃料蒸汽锅炉本体及附属设施，在原有锅炉房原址，新建 1 台 2t/h 燃天然气锅炉，不涉及企业生产。

本技改项目实施前后工程变化情况如下：

表 5 本次技改项目实施前后工程变化情况

项目组成		工程内容			
		现有工程	技改后	是否变化	
主体工程	车间	用于生产	依托现有	否	
辅助工程	办公楼	用于办公	依托现有	否	
公用工程	供水	接入市政自来水	依托现有	否	
	供电	接入市政电网	依托现有	否	
	排水	接入市政污水管网，排入龙塘污水处理厂处理	依托现有	否	
	锅炉房	建筑面积	300m ²	依托现有	否
锅炉设备		1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉	1 台 2t/h 燃天然气锅炉	是	
燃料		生物质，年用量为 6000t/a	天然气，年用量为 127.6 万 m ³ /a	是	
环保工程	废气设施	锅炉废气	经“水膜除尘+布袋除尘”处理后通过原有锅炉 35m 高烟囱排放	通过一根 12 米高排气筒引至高空排放	是
	废水措施	生活污水	三级化粪池处理达标后排入市政管网，汇入龙塘污水处理厂处理	依托现有	否
		生产废水	自建污水处理站处理达标后排入市政管网，汇入龙塘污水处理厂处理		否
	噪声措施	设备噪声	减振、围墙隔声等措施	依托现有	否
	固废措施	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理	依托现有	否
		污水处理站污泥	交由有资质单位处理	依托现有	否
		锅炉炉灰	统一交给周边农户作为农业肥料使用	不产生此类固废	是
		废气除尘系统渣料			是

(1) 主要生产设备

本次技改项目将拆除原有 1 台 4t/h 燃生物质蒸汽锅炉本体及附属设施，在原有锅炉房原址，新建 1 台 2t/h 燃天然气锅炉，不涉及企业生产。技改项目主要设备见表 6。

表 6 主要设备一览表

序号	设备名称	单位	型号	数量	备注
1	燃天然气锅炉	台	WNS2-1.0-Y/Q	1	新增

表 7 技改项目锅炉技术参数一览表

锅炉型号	WNS2.0-1.0-Y (Q)			
额定蒸发量	2000kg/h	热效率	92.17%	92.73%
额定蒸汽温度	184.1℃	适用燃料	天然气	轻柴油
试验压力	1.40MPa	燃料耗量	161.25Nm ³ /h	132.93kg/h
额定蒸汽压力	1.0MPa	排烟温度	144.49℃	142.92℃
给水温度	20℃	锅炉净重	6200kg	
受热面积	44.72m ²	总水容量	4560kg	
锅炉大件运输尺寸 (长 x 宽 x 高)	3820 x 2080 x 2180mm			

(2) 原辅材料消耗

原有燃生物质锅炉每年成型生物质燃料消耗量为 6000 吨/年，含硫量 0.05%。技改后，项目采用 1 台 2t/h 燃天然气锅炉替代原有 1 台 4t/h 燃生物质锅炉，为烘干工序提供蒸汽使用。根据建设单位提供的有关本项目拟安装燃气锅炉的技术参数，2t/h 燃天然气锅炉年运行 330 天，每天运行 24h，预计该锅炉全年天然气消耗量约为 127.6 万 m³/a。技改项目锅炉运行所需原辅材料见下表 8。

表 8 原辅材料消耗清单

序号	原辅材料	现有工程	技改工程	技改后增加量	技改后总体工程
1	成型生物质燃料	6000t/a	0	-6000t/a	0
2	天然气	0	127.6 万 m ³ /a	+127.6 万 m ³ /a	127.6 万 m ³ /a

技改项目主要原辅材料理化性质：

天然气：天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。

天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。

天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm³，相对密度（水）为 0.45(液化)燃点(℃)为 650，爆炸极限(V%)为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。

(3) 项目定员及工作制度

现有员工 250 人，项目技改后，不新增员工，工作制度不变。技改项目燃天然气锅炉

年运行时间 330 天，每天工作 24 小时，每天三班制，每班工作 8 小时。

(4) 给排水情况

给水：技改后锅炉工程用人均由企业内调配，不在原有项目基础上新增人员，因此不新增生活用水及污水，因此本次技改项目不再评价该部分内容。技改后锅炉工程生产蒸汽需用水 2.4m³/h，锅炉用水主要来自市政管网，年工作 7920h，则锅炉年用水 19008t/a。

排水：本次技改项目仅对锅炉进行改造，无需新增改造人员，故无新增生活污水，锅炉无排放废水，因此，本次锅炉技改项目不新增废水排放量。

(5) 公用工程

技改后，项目办公设施、供电设备、照明设施、消防设施等公用设施均利用厂区现有条件，不新增公用设施。

(6) 产业政策

经检索《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类项目。

根据《广东省锅炉污染整治实施方案》（粤环[2016]12 号），“努力提高锅炉使用清洁能源的比重，提升锅炉用燃料的品质，推进服务行业高效能源利用”、“淘汰城市建成区内燃用高污染燃料的锅炉，淘汰重点控制区 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料锅炉，淘汰落后高耗能锅炉”。本技改项目使用 2t/h 燃天然气锅炉，燃料为天然气，与《广东省锅炉污染整治实施方案》（粤环[2016]12 号）不冲突。

因此，本技改项目符合当前国家和地方的产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、企业现有概况

清远市永嘉洗漂有限公司位于广东清远高新技术产业开发区彩云二路 1 号，项目中心地理坐标为北纬 23°37'44.84"，东经 113°3'38.87"。现有项目规划红线用地面积为 6400 平方米，总建筑面积为 2500 平方米，现有项目年洗漂牛仔服装 600 万件。投产至今，运营情况良好，未发生过生产事故，未收到过任何环保投诉。项目所在地目前大气环境、水环境质量和声环境现状良好，没有出现环境问题。

本技改项目只涉及燃料锅炉更换。排水处理系统及其他生产线生产设备、生产工艺等均不发生变化。因此，现有项目生产工艺、产污节点不发生变化。

二、现有项目生产工艺流程图

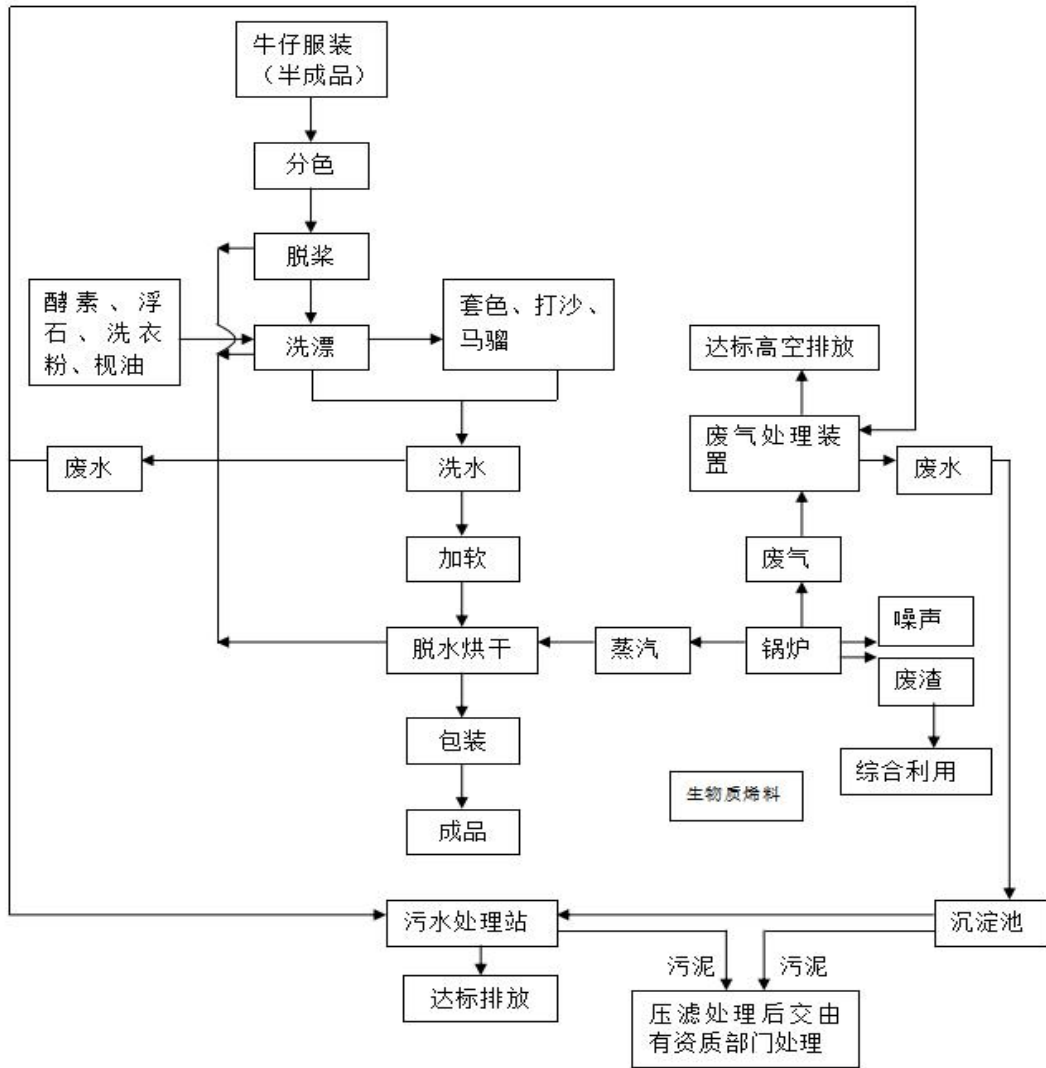


图 1 现有项目工艺流程图

三、现有项目主要污染物产生排放

根据《清远市永嘉洗漂有限公司年洗漂牛仔服装 600 万件项目环境影响报告书》及其环评批复和验收监测报告、《清远市永嘉洗漂有限公司锅炉技改项目环境影响报告表》及其环评批复和验收监测报告等建设单位提供的资料进行核算，现有厂区污染物排放核算如下：

1、水污染物

现有项目外排废水主要有员工生活污水、生产废水。现有项目生产废水排放量为 330000t/a，主要污染物为色度、COD_{Cr}、SS、硫化物；生活污水排放量为 21920t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N。生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者，排入

市政管网；生产废水经自建污水处理站处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者，排入市政管网；最后两者均汇入龙塘污水处理厂处理后排入龙塘河，最后汇入大燕河。建设单位委托清远市中能检测技术有限公司于2018年9月14日对厂区工业废水总排口进行监测，报告编号为TR1809038-1，具体监测结果如下表所示：

表 9 厂区现有水污染排放情况（浓度：mg/L）

指标	pH值 (无量纲)	悬浮物	CODcr	氨氮	磷酸盐	阴离子表面活性剂	动植物油
排放浓度	6.54	4.8	22	1.67	2.03	0.08	0.18
三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者	6~9	400	375	41	—	20	100

根据监测结果，现有项目废水污染物排放浓度可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质较严者后排入市政污水管网，汇入龙塘污水处理厂处理，对周边水环境影响较小。

2、大气污染物

(1) 锅炉废气

现有项目设有一台 4t/h 燃生物质锅炉，其燃料完全燃烧产生的污染物主要为 SO₂、NO_x 和烟尘，燃料不完全燃烧时产生的污染物主要为 CO 和少量的非甲烷总烃（不进行定量分析），燃生物质锅炉废气经“水膜除尘+布袋除尘”处理后，SO₂、NO_x 和烟尘满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中燃气标准，即 SO₂≤50mg/m³、NO_x≤200mg/m³、烟尘≤30mg/m³，CO 参照执行《关于印发广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018 年）的通知》(粤环[2016]12 号)要求的 CO≤200mg/m³，然后通过 35 米排气筒排放。建设单位委托清远市中能检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对厂区 4 吨锅炉处理后排放口进行监测，报告编号为 TR1809038-2，具体监测结果如下表所示：

表 10 厂区现有废气污染排放情况

采样位置		4 吨锅炉处理后排放口				标准限值
		1	2	3	平均值	
烟气参数	标干流量 Nm ³ /h	4409.2	4492.9	4578.0	4493.4	—
	烟温℃	105.0	102.7	101.2	103.0	—
	含氧量%	15.5	15.9	15.8	15.7	—
	含湿量%	8.7	8.7	8.7	8.7	—
烟尘	实测浓度 mg/m ³	10.3	11.0	9.3	10.2	—
	折算浓度 mg/m ³	22.5	25.9	21.5	23.3	30

	排放速率 kg/h	0.05	0.05	0.04	0.05	—
二氧化硫	实测浓度 mg/m ³	10	12	13	12	—
	折算浓度 mg/m ³	21	28	29	26	50
	排放速率 kg/h	0.04	0.05	0.06	0.05	—
氮氧化物	实测浓度 mg/m ³	61	45	46	51	—
	折算浓度 mg/m ³	130	103	103	112	200
	排放速率 kg/h	0.27	0.20	0.21	0.23	—
一氧化碳	实测浓度 mg/m ³	87	86	85	86	200
	排放速率 kg/h	0.38	0.39	0.39	0.39	—
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	1.0
烟气参数 (汞及其化合物)	标干流量 Nm ³ /h	4334.1	4268.0	4292.1	4298.1	—
	烟温 °C	100.1	98.7	97.4	98.7	—
	含氧量 %	15.8	15.9	16.1	15.9	—
	含湿量 %	8.7	8.7	8.7	8.7	—
汞及其化合物	实测浓度 mg/m ³	1.41×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	1.13×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	—
	折算浓度 mg/m ³	1.38×10 ⁻³	1.30×10 ⁻³	1.10×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	—
	排放速率 kg/h	6.11×10 ⁻³	5.68×10 ⁻³	4.85×10 ⁻³	5.55×10 ⁻³	—

根据监测结果，现有项目生产过程中产生的大气污染物排放浓度均符合相应的标准限值，对项目周围大气环境影响较小。

3、噪声污染源

现有项目运营期主要噪声污染源为生产过程使用的脱水机、洗水机、风机、真空泵以及锅炉等生产设备所产生的噪声，类比同类型项目，噪声源强可达到 70-90dB(A)。对于脱水机、洗水机、风机、真空泵以及锅炉等设备的噪声采取隔声、吸声、消声、减振等措施；并经厂房屏蔽、空气和绿化带的吸收后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境影响不大。建设单位委托清远市中能检测技术有限公司于 2018 年 9 月 14 日对厂区四周进行噪声监测，报告编号为 TR1809038-3，具体监测结果如下表所示：

表11 厂界噪声监测情况一览表 单位dB(A)

监测点位		1#东厂界外 1m	2#南厂界外 1m	3#西厂界外 1m	4#北厂界外 1m
监测结果	昼间	62.9	64.4	62.6	64.0
标准值		65	65	65	65
达标情况		达标	达标	达标	达标

4、固体废物

① 锅炉炉灰

现有项目锅炉炉灰产生量约为 69 吨/年，锅炉燃生物质产生的锅炉炉灰属于一般固体废物，统一交给周边农户作为农业肥料使用。

② 废气除尘设施收集渣料

废气除尘设施收集渣料产生量约为 223.344t/a，该渣料属于一般固体废物，统一交给周边农户作为农业肥料使用。

③ 生活垃圾

现有项目员工生活垃圾产生量为 109.5t/a。生活垃圾交由环卫部门定期清运处理。

④ 污水处理站污泥

现有项目产生的污泥量约为 165t/a。脱水后的干污泥交由有资质单位处理。

经上述措施后，原项目产生的固体废物均得到妥善处理，对周边环境影响不大。

表 12 现有项目污染物排放情况一览表

污染物			排放量(t/a)	
生产废水	废水量		330000	
	pH		6-9	
	色度		/	
	SS		33	
	COD _{Cr}		36.3	
	BOD ₅		9.9	
	硫化物		0.33	
生活污水	废水量		21920	
	COD _{Cr}		5.48	
	BOD ₅		3.288	
	SS		5.48	
	NH ₃ -N		0.6576	
废气	锅炉 废气	燃料完全燃烧	SO ₂	5.1
			NO _x	8.316
		烟尘	2.256	
	燃料不完全燃烧	CO	18.66	
固体废物	锅炉炉灰		0	
	废气除尘设施收集渣料		0	
	生活垃圾		0	
	污水处理站污泥		0	
噪声	设备运行噪声，经过墙体屏蔽和距离衰减，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准			

四、主要环境问题

根据现场勘查，废水、废气、噪声、固废均得到有效处理，不存在与该项目相关污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

清远市位于珠江三角洲与粤北山区的结合部，是广东通往内陆市场的重要的经济走廊。其东邻韶关，南接广州、佛山，西连肇庆和广西壮族自治区，北界湖南，素有“三省通衢、北江要塞”之称。清远市区距广州约 50km，距新白云国际机场约 30km，在珠三角 1 小时生活圈内；距香港、澳门 200km，约两小时左右的车程。京珠高速、广清高速、清连高速、京广铁路、武广铁路客运专线以及大小北江贯穿全境，形成航空、航运、铁路、公路等多层次、立体式的交通网络，使清远不仅区位十分优越，而且交通十分便利。

本次技改项目位于广东清远高新技术产业开发区彩云二路 1 号，地理坐标：N23°37'44.84"，E113°3'38.87"，详见附图 1。

2、地形、地貌

清远市地势西北高、东南低，兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形的多样性地貌。北依青山绿水，南连沃野平川，是广东省重要的商品粮、用材林、水源林以及新兴蚕桑、水果、茶叶、甘蔗、烟草、反季节蔬菜生产基地，也是全国三大陶瓷原料产地之一。

项目选址区域地形为平原地带，地势相对比较开阔，属于珠江三角洲冲击平原的边缘。该地区以沉积岩为主，源潭镇和银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城以中生代陆相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属于河谷冲击平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。

3、地质

项目所在地及其外围分布，以沉积岩为主，其中东侧源潭和东南侧龙塘银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城以中生代陆相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属河谷冲积平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。根据 1979 年国家地震局所编制的地震烈度区划图，本区划入七度烈度区。

4、水文

大燕河：北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自大燕河口圩对面起，向南流经源潭镇、龙塘镇至石角大燕河口汇入北江，全长 45km，流域面积 580km²。在源潭镇上游有青龙河和迎咀河汇流而入，中游有银盏河进入。大燕河评价河段丰水期平均

河宽 36m, 平均水深 0.83m, 平均流速 0.26m/s, 平均流量 7.76m³/s; 平水期平均河宽 22m, 平均水深 0.62m, 平均流速 0.23m/s, 平均流量 3.14m³/s; 枯水期平均河宽 15.5m, 平均水深 0.46m, 平均流速 0.31m/s, 平均流量 2.21m³/s。当濠江口的江口讯枯水位在 10.5m 以下时, 大燕河在源潭镇附近河水断流, 青龙河水到紧水坑口向北流至江口圩入濠江, 然后再流入北江; 紧水坑口以下河段的大燕河水则向南流, 经源潭镇、龙塘镇至大燕口汇入北江。

5、气象气候

清远市位于广东省北部, 气候温和, 雨量充沛, 冬天少见霜, 不见雪, 属于亚热带季风气候。年平均气温 21.6℃, 最高气温 37.5℃ (极端高温 38.7℃), 最低气温-0.6℃, 全年无霜期达 315 天以上, 年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风, 年频率达 23.56%, 次主导风为 ENE 风, 年频率为 12.35%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高, 分别达 12.18%、11.9%。清远市区位于粤中暴雨带内, 每年 4-8 月为雨季, 年平均降雨量为 2216 毫米, 年最大降雨量为 3196 毫米, 日最大降雨量为 640.6 毫米, 年平均相对湿度 78%。

6、土壤

项目所在区域土壤的成土母岩以花岗岩为主, 地带性的土壤类型属于花岗岩山地赤红壤, 局部地段岩石裸露。

建设项目所在区域功能区分类及标准一览表如下。

表 13 建设项目所在区域功能区分类及标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	龙塘河 (即银盏河, 银盏水库大坝至清城区银盏) 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准; 大燕河 (清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处) 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准
2	环境空气质量功能区	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准
3	声环境功能区	3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	是
8	用地属性	工业用地

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境等)

1、环境空气质量现状

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。

项目位于清远市清城区，根据《清远市环境质量报告书》(2018年公众版)，按清城区考核点位(技师学院、凤城街办、清远水厂、林场学校)评价。2018年清远市清城区空气质量状况如下表所示。

表 14 2018 年清远市清城区空气质量状况

县(市、区)	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				CO 第 95 百分位数	O ₃ 8H 第 90 百分数	空气质量达标天数比例
	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀			
清城区	11	33	36	57	1.2	137	92.6%

从监测结果可知，清城区 2018 年各监测点的监测指标除了 PM_{2.5} 外，其余指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，说明项目所在区域环境空气质量一般，属于不达标区。但随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。

2、水环境质量现状

项目所在地属龙塘污水处理厂纳污范围，尾水排入龙塘河(即银盏河)，最终进入大燕河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)，银盏河(银盏水库大坝至清城区银盏)水质目标为 III 类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准；大燕河(清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处)水质目标为 IV 类水，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。

本项目引用《清远成信有限公司扩建项目》的地表水环境质量现状监测，监测单位为广东华菱检测技术有限公司，报告编号为：GDHL(检)20180725A401，监测时间为 2018 年 7 月 12 日-2018 年 7 月 13 日，监测点位为 W1 清远成信有限公司所在地龙塘河上游 500 米(位于龙塘污水处理厂尾水排放口龙塘河上游 1.5 公里)和 W2 龙塘河与大燕河交汇口。具体监测结果见下表 15 所示：

表 15 项目引用地表水现状监测结果(单位：pH 无量纲，mg/L)

监测点位	监测时间	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
W1	2018.7.12	6.99	14	2.2	0.482	0.1

	2018.7.13	6.96	17	2.7	0.445	0.12
	平均值	6.97	15.5	2.45	0.463	0.11
III类标准限值		6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
W2	2018.7.12	6.96	18	2.7	0.33	0.06
	2018.7.13	7.01	21	3.2	0.346	0.07
	平均值	6.98	19.5	2.95	0.338	0.065
IV类标准限值		6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3

根据监测结果可知，评价水域龙塘河的水质指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，大燕河的水质指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，说明项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。本技改项目委托东莞市祥鑫检测技术有限公司于2019年8月7日~8日对项目边界噪声进行了监测，监测结果如下表：

表 16 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	8月7日		8月8日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目边界东北外1米	54	49	52	46
2	项目边界东南外1米	55	46	57	47
3	项目边界西南外1米	53	46	57	48
4	项目边界西北外1米	53	47	57	47
3类标准		65	55	65	55

根据监测数据，项目厂界声环境质量现状均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量现状良好。

4、土壤环境质量现状

本次技改项目主要为燃烧天然气生产蒸汽热能的热力工程，属于燃气锅炉热力生产工程。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ946-2018)附录A中，本次技改项目属于IV类项目。根据该导则中的4.2.2，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本次技改项目不开展土壤环境影响评价工作。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

1、大气环境

保护评价范围大气环境质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

2、水环境保护目标

保护项目纳污水体龙塘河（即银盏河，银盏水库大坝至清城区银盏）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处）符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准，确保纳污水体不因本项目的建设而产生不良影响。

3、声环境保护目标

保护评价范围内环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4、主要敏感点保护目标

项目用地周边主要环境敏感点保护目标列于表 17。

表 17 主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	与项目相对位置	性质及规模	保护级别
1	万家福公寓	EN, 175m	居民区, 约 300 人	大气二级, 噪声 2 类
2	大岗三村	EN, 1573m	村庄, 约 300 人	大气二级
3	茶一	EN, 900m	村庄, 约 250 人	
4	茶湖二	EN, 692m	村庄, 约 200 人	
5	乌石村	NE, 330m	村庄, 约 300 人	
6	官都	N, 820m	村庄, 约 180 人	
7	瓦窑村	N, 780m	村庄, 约 200 人	
8	嘉年学校	N, 530m	学校, 约 500 人	
9	当福岭	N, 660m	村庄, 约 80 人	
10	清远市技师学院	WN, 1260m	学校, 约 3000 人	
11	新塘尾	WN, 1150m	村庄, 约 90 人	
12	罗围	W, 872m	村庄, 约 300 人	
13	虾塘	W, 478m	村庄, 约 310 人	
14	新寮	WS, 1378m	村庄, 约 120 人	
15	云定塘	WS, 1800m	村庄, 约 200 人	
16	新村	WS, 1335m	村庄, 约 100 人	
17	禾丰	WS, 1500m	村庄, 约 300 人	
18	建星村	S, 245m	村庄, 约 190 人	

19	爱星	S, 860m	村庄, 约 70 人	
20	阳光雅轩	S, 1053m	居民区, 约 500 人	
21	佛祖村	S, 635m	村庄, 约 300 人	
22	龙冲村	S, 762m	村庄, 约 110 人	
23	胜合村小组	S, 940m	村庄, 约 120 人	
24	茶廖	S, 1890m	村庄, 约 120 人	
25	清远市警察培训学校	ES, 305m	学校, 约 1000 人	
26	康城碧湖苑	ES, 430m	居民区, 约 1000 人	
27	月三村	ES, 1370m	村庄, 约 130 人	
28	牛牯岭	ES, 1620m	村庄, 约 100 人	
29	月二村	ES, 1380m	村庄, 约 150 人	
30	大燕河	SE, 770m	小河	地表水 IV 类
31	龙塘河	S, 2000m	小河	地表水 III 类

评价适用标准

1、项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准；具体标准见下表：

表 18 环境空气质量标准限值

序号	污染物项目	平均时间	二级标准	单位	标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单的二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70		
		24 小时平均	150		
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35		
		24 小时平均	75		

2、地表水中龙塘河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准；大燕河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。

表 19 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位：除注明外，mg/L

序号	分类标准值项目	III类	IV类
1	水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	
2	pH 值	6~9	
3	溶解氧	≥ 5	3
4	高锰酸盐指数	≤ 6	10
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	≤ 20	30
6	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤ 4	6
7	氨氮 (NH ₃ -N)	≤ 1.0	1.5
8	总磷 (以 P 计)	≤ 0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)
9	总氮	≤ 1.0	1.5
10	铜	≤ 1.0	1.0
11	锌	≤ 1.0	2.0
12	汞	≤ 0.0001	0.001
13	铬 (六价)	≤ 0.05	0.05

环
境
质
量
标
准

	14	铅	≤	0.05	0.05	
	15	挥发酚	≤	0.005	0.01	
	16	石油类	≤	0.05	0.5	
	17	阴离子表面活性剂	≤	0.2	0.3	
	18	粪大肠菌群 (个/L)	≤	10000	20000	
	3、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准: 昼间等效声级≤65dB(A)、夜间等效声级≤55dB(A)。					
	表 20 声环境质量标准					
	类别		昼间		夜间	
	3类		≤65dB (A)		≤55dB (A)	
污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准					
	技改项目不新增员工及生产工况不变, 因此无废水产生。					
	2、大气污染物排放标准					
	技改项目锅炉产生的污染物排放限值参照广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值见表 21。					
	表 21 项目大气污染物排放限值					
	项目	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气黑度	标准来源
	标准限值	50mg/m ³	150mg/m ³	20mg/m ³	≤1	DB 44/765-2019
	3、噪声排放标准					
	项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3类标准。					
总 量 控 制 指 标	建议项目总量控制指标如下:					
	项目废水排放不增加, 主要涉及总量变化的是大气污染物总量控制指标。技改后, 项目总量控制指标来源于原有总量。项目技改前后大气污染物总量控制指标见下表:					
	表 22 项目技改前后大气污染物总量控制指标一览表					
	类别	污染物	项目技改前总量控制指标		项目技改后总量控制指标	
	大气	SO ₂	5.1t/a		0.2552t/a	
		NO _x	8.316t/a		2.388t/a	
		烟尘	2.256t/a		0.307t/a	

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

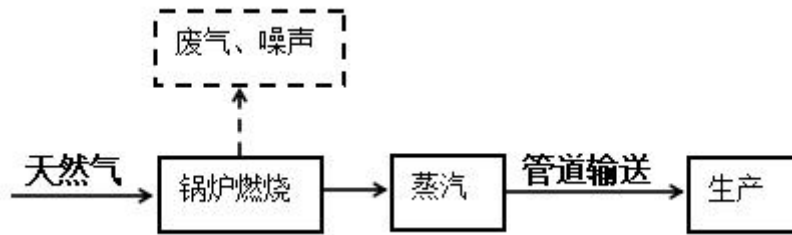


图2 技改项目工艺流程图

工艺简述:

锅炉燃烧天然气产生热能及蒸汽，锅炉运行产生的蒸汽通过管道输送到生产车间，主要运用于生产设备加热。锅炉技改在原有锅炉房进行，不另外加建构筑物，拆除原有生物质锅炉及其配套设施，新增1台2t/h燃天然气锅炉及配套设施，锅炉燃烧过程会产生一定量的废气和噪声。

主要污染工序:

废气：技改项目锅炉燃烧产生废气。

噪声：技改项目锅炉原先过程中产生设备噪声。

施工期主要污染源

技改项目施工期主要是设备的安装与调试，施工期很短。因此只做简要分析。

1、施工噪声

施工期噪声主要是设备的安装与调试，因其施工量小，因此噪声影响不大，会随着施工期的结束而消失。不会对周边环境造成影响。

2、施工固废

施工固废主要为施工废建材和安装设备时产生的废零件、废包装物等，其工程量小，产生量较少，建设单位拟集中收集，分类存放。对于可回收建材交物资回收单位回收利用，对于不可回收建材，委托环卫部门处理。

3、施工废水

项目施工期的水污染源主要来自施工人员的生活污水。根据设计单位提供的资料，预计本项目施工平均每天约有施工人员5人，施工期总工日30天，生活用水量约为0.04L/人·d，则施工期生活用水量为0.2m³/d，总量为6m³；污水排放量为用水量的90%计算，则施工期生活污水排放量为0.18m³/d，总排放量为5.4m³。本项目施工人员产生的生活污

水依托现有项目的污水处理设施进行处理后排入市政污水管网，不会对周围环境产生明显影响。

4、施工扬尘

设备安装等工序及运输车辆往返可能导致扬尘，运输车辆的装载物散落可产生无组织排放粉尘等。施工期扬尘量因工程量小产生量也很小，且施工期短，施工扬尘对周边环境影响很小。

营运期主要污染源

1、水污染物

技改项目仅对锅炉进行改造，锅炉改造后无需新增员工，故无新增生活污水。本次锅炉技改项目不新增生产废水产生量和排放量，不会对周围环境造成明显影响。

2、大气污染物

燃天然气锅炉产生的烟气通过 1 根 12m 高排气筒排放。锅炉年工作时间约 7920 小时，预计该锅炉全年天然气消耗量约为 127.6 万 m³/a，根据《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》中的燃气锅炉产排污系数表，可知项目锅炉燃气烟气排放系数以及 SO₂、NO_x 的产物系数如下：

烟气排放系数：V=136259.17m³/万 m³—原料；

SO₂ 产污系数：G_{SO2}=0.02Skg/万 m³—原料（S 含硫率，取 100，根据本项目天然气组分）；

NO_x 产污系数：G_{NOX}=18.71kg/万 m³—原料；

烟尘产污系数：G_d=2.4kg/万 m³—原料（烟尘参照《环境保护实用数据手册》）；

根据污染物浓度的计算公式：C= G/W 烟气

式中：C—污染物的产生浓度（mg/Nm³）；

W 烟气—锅炉烟气量（Nm³/t）；

G—污染源的产生量（mg/t）；

表 23 锅炉燃气烟气污染物产生、排放情况一览表

锅炉	产生情况			排放情况			烟气量 (万 m ³ /a)	标准 浓度 (mg/m ³)
	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
SO ₂	0.032	14.68	0.2552	0.032	14.68	0.2552	1738.6 7	50
NO _x	0.3	137.35	2.388	0.3	137.35	2.388		150
烟尘	0.039	17.66	0.307	0.039	17.66	0.307		20

3、噪声

项目主要噪声源为锅炉运行产生的噪声，各噪声源的排放特征见表 24。

表 24 改造项目噪声源及噪声级一览表

序号	设备名	数量	噪声级[dB(A)]	备注
1	燃天然气锅炉	1 台	65~75	每天运行 24h

4、固体废物

本技改项目无固体废物产生。

5、项目技改前后污染物“三本账”汇总

表 25 项目技改前后污染物“三本账”一览表

类型	排放源	污染物	现有项目排放量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	项目技改后排放量	排放增减量
大气污染物	锅炉废气	烟气量	11088 万 Nm ³ /a	1738.67 万 Nm ³ /a	11088 万 Nm ³ /a	1738.67 万 Nm ³ /a	-9349.33 万 Nm ³ /a
		SO ₂	5.1t/a	0.2552t/a	5.1t/a	0.2552t/a	-4.8448t/a
		NO _x	8.316t/a	2.388t/a	8.316t/a	2.388t/a	-5.928t/a
		烟尘	2.256t/a	0.307t/a	2.256t/a	0.307t/a	-1.949t/a
		CO	18.66t/a	/	18.66t/a	0	-18.66t/a
水污染物	生活污水	废水量	21920t/a	/	0	21920t/a	0
		COD _{Cr}	5.48t/a	/	0	5.48t/a	0
		氨氮	0.6576t/a	/	0	0.6576t/a	0
	生产废水	废水量	330000t/a	/	0	330000t/a	0
		COD _{Cr}	36.3t/a	/	0	36.3t/a	0
固废	锅炉	炉灰	0	/	0	0	0
	废气除尘设施	渣料	0	/	0	0	0
	员工	生活垃圾	0	/	0	0	0
	污水处理站	污泥	0	/	0	0	0
噪声	锅炉运行噪声，经过墙体屏蔽和距离衰减，项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。						

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前污染物浓度及污染物量(单位)	处理后污染物排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	锅炉燃烧废气	烟气量	1738.67 万 Nm ³ /a	1738.67 万 Nm ³ /a
		SO ₂	14.68mg/m ³ ; 0.2552t/a	14.68mg/m ³ ; 0.2552t/a
		NO _x	137.35mg/m ³ ; 2.388t/a	137.35mg/m ³ ; 2.388t/a
		烟尘	17.66mg/m ³ ; 0.307t/a	17.66mg/m ³ ; 0.307t/a
水污染物	无	/	/	/
固体废物	无	/	/	/
噪声	锅炉运行		65~75dB(A)	70d B(A)
其他	无			
主要生态影响(不够时可附另页) <p>本次技改项目使用现有厂房进行生产,不新增用地。项目地块内无珍稀民贵物种,该建设项目的实施不会对生物栖息环境造成敏感影响,不会对生态环境造成明显影响,周围生态环境基本可维持现状,对整个区域生态环境影响不大。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本次技改项目锅炉改造在现有锅炉房原址进行,主要工程内容包括拆除现有1台燃生物质锅炉及其附属设施,保留原有锅炉房建筑。拆除完成后,在原有锅炉房内进行燃气锅炉设备安装。

1、水环境的影响分析

本次技改项目施工人员不在项目内食宿。生活污水主要为施工人员洗漱污水、厕所冲洗水。本项目整个施工期共排放生活污水5.4m³,本项目施工人员产生的生活污水依托现有工程的污水处理设施进行处理,不会对周围环境产生明显影响。

2、大气环境影响分析

本次技改项目主要是设备及其附属设施安装,产生少量无组织粉尘,通过大气的扩散作用,在短暂的施工期内,对周边大气环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

本次技改项目在施工中需使用吊车、插车等施工机械。运输车辆均将产生较强的噪声,它们的噪声将达到80~85dB(A)。因此,施工期将对厂址周围的声环境产生一定影响。建设单位必须按照国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工,确保施工场界达标。项目应尽量选用噪声值较低的施工设备,施工设备布置应尽量远离敏感点,禁止于午间(12:00~14:30)和夜间(22:00~次日8:00)进行施工。以上分析可以得出,施工噪声将对周围环境和敏感目标造成一定影响,对敏感目标的影响大小取决于施工噪声源和是否采取有效的防治措施,因此项目在施工时可采取适当措施避免或减轻影响。

4、固废环境影响分析

施工固废主要为施工过程产生的施工废建材和锅炉附属设施。建设单位集中收集,分类存放。对于可回收建材交物资回收单位回收利用,对于不可回收建材,委托环卫部门处理。

施工期间不会对周围居民的正常生活产生明显不良影响,同时上述影响是暂时的,施工结束后受影响的环境因素恢复到现状水平。

运营期环境影响分析:

1、水环境影响分析

技改项目仅对锅炉进行改造,锅炉改造后无需新增员工,故无新增生活污水。本次

锅炉技改项目不新增生产废水产生量和排放量，不会对周围环境造成明显影响。

2、大气环境影响分析

项目燃气锅炉采用管道天然气，属于清洁能源。依据工程分析知，其产生的锅炉废气中 SO₂ 排放浓度为 14.68mg/m³、NO_x 排放浓度为 137.35mg/m³、烟尘排放浓度为 17.66mg/m³，锅炉废气经由 12m 高排气筒高空排放，锅炉废气各项污染物能够满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求。

由上述可知，技改后燃气锅炉烟气经 12m 高排气筒高空排放，各污染物能够满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求。

(1) 大气环境影响评价工作等级判定

① 评价等级判别方法

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，分别计算每一种污染物的最大浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%} 其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100 \quad \%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 26 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

② 评价因子和评价标准

表 27 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	评价标准 (mg/m ³)	标准来源
烟尘 (TSP)	1 小时	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
SO ₂	1 小时	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO _x	1 小时	0.2	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

③污染物源强及参数

表 28 项目主要污染物参数表

污染源	收集风量 万 m ³ /a	排放速 率 kg/h	排气筒参数 m		烟气温 度℃	P _{max} %	C _{max} μg/m ³	
			内径	高度				
点源参数								
排气 筒 1	SO ₂	1738.67	0.032	0.4	12	50	0.6524	3.2622
	NO _x		0.3	0.4	12	50	8.1176	20.294
	烟尘 (TSP)		0.039	0.4	12	50	0.4416	3.9745

根据推荐模型AERSCREEN软件进行估算预测可知，本项目的点源最大地面空气质量浓度占标率P_{max}=8.1176%<10%，故本次技改项目大气环境影响评价等级为二级评价。

(2) 大气污染物排放量核算结果表

①有组织排放量核算

本次技改项目设有1个排气筒，主要污染物为SO₂、NO_x、烟尘，根据估算模式的预测结果，技改项目有组织排放的各污染物的下风向最大质量浓度占标率均小于10%，因此本次评价认为本次技改项目的排放口为一般排放口，项目大气污染物有组织排放量核算情况如下：

表 29 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 ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	排气口 1	SO ₂	14.68	0.032	0.2552
2		NO _x	137.35	0.3	2.388
3		烟尘	17.66	0.039	0.307
一般排放口合计		SO ₂			0.2552
		NO _x			2.388
		烟尘			0.307
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.2552
		NO _x			2.388
		烟尘			0.307

②项目大气污染物年排放量核算

表 30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.2552
2	NO _x	2.388
3	烟尘	0.307

(3) 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价完成后,对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查,见附件。

3、固体废物影响分析

本次技改项目不新增员工,因此不新增生活垃圾;锅炉技改后为燃天然气蒸汽锅炉,天然气为清洁能源,无固体废物产生。

4、噪声环境影响分析

项目主要噪声源为锅炉运行产生的噪声,噪声级约 65~75dB(A)(本评价取 70dB(A))。

根据噪声的传播规律可知,从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。在此预测中,我们仅考虑距离衰减,故选用点声源衰减模式进行预测。噪声随距离衰减情况见表 7-1。

点声源衰减模式: $L_q = L_0 - 20 \lg r - \Delta L$

式中: L_q ——距点声源 r 米处的噪声级 (dB)

L_0 ——距点声源 1 米处的噪声声级 (dB)

ΔL ——屏障、吸音等综合削减声级 (dB)

表 31 噪声衰减结果 单位: dB

源强	墙体隔声量	源强在车间外不同距离噪声贡献值				
		1m	10m	20m	40m	
锅炉	70	25	48	28	22	16

由上述计算结果可知,技改项目锅炉噪声经厂房隔音和距离衰减后,技改项目噪声对厂界声环境的贡献值较低,可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求,因此技改项目噪声对周边声环境影响轻微。

为了进一步降低生产过程中产生的噪声,尽量避免本项目噪声对项目内员工及周围声环境产生不良影响,本环评建议采取如下措施:

- (1) 锅炉设备在选型上应选择低噪声设备;
- (2) 加强管理,定期对锅炉设备进行检修,防止不良工况下的故障噪声产生。

5、环境风险分析

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),根据本次技改项目使用的原辅材料情况分析识别,生产过程中主要的原辅材料为管道天然气,不属于《建设项

目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中列明的危险化学品。

（2）储存使用过程风险识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定，天然气属于所列的构成重大危险源的危险化学品，CAS 号为 8006-14-2，规定临界量为 50t。技改项目使用的天然气通过管道输送，不在项目地设储存罐，因此，其在项目地范围内管道的储存量远小于 50t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，危险物质数量与临界量比值（Q）为：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q < 1 时，该项目风险评价等级为简单分析。

因此，本项目风险评价等级为简单分析。

（3）环境风险分析

天然气存在着易燃易爆、有毒有害等危险特性，容易引起火灾、爆炸、中毒或其他事故，其主要风险源项有管道泄漏影响和火灾事故造成的次生/伴生污染。

①天然气管道泄漏影响分析

天然气是一种多组分的混合气态化石燃料，主要成分是烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷。天然气是较为安全的燃气之一，也比空气轻，一旦泄漏，立即会向上扩散，不易积聚形成爆炸性气体，安全性较高。但天然气和空气中的氧气混合浓度达到一定的数值（成为爆炸下限）后，遇明火、高热就会发生燃烧爆炸，燃烧产物为 CO、CO₂。

②火灾事故造成的次生/伴生污染

火灾事故造成的次生/伴生污染：可燃物在燃烧时会产生一氧化碳等毒性气体，可能会造成环境空气质量超标，可能会造成敏感点人群中毒伤害事件。同时，消防过程会产生一定量的消防废水，消防废水可能通过地表径流污染周边水体环境。

（4）风险防范措施

①车间按照《建筑防雷设计规范》采取妥善的防雷措施，以防止直接雷击和雷电感

应。为防止直接雷击，一般在车间周围须装设避雷针，车间各部分必须完全位于避雷针的保护范围以内。

②对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范处理措施。

③编制风险防范管理制度，挂在锅炉房明显位置，并定期对风险管理人员进行培训，由专人每天检查燃气管线、阀门是否存在泄漏隐患，并及时处理防治风险事故发生。

④做好锅炉房的消防配套措施，并常年备好足够的风险物资。

(5) 风险评价小结

经分析，本次技改项目生产过程中不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）列表中的风险物质，但是属于燃爆性物质，储存过程中不属于重大危险源。建设单位应有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

表 32 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清远市永嘉洗漂有限公司生物质成型燃料锅炉改天然气锅炉建设项目			
建设地点	广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号			
地理坐标	经度	E113°3'38.87"	纬度	N23°37'44.84"
主要危险物质及分布	项目所使用的天然气不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的突发环境事件风险物质。 主要潜在风险为管道泄漏影响和火灾事故造成的次生/伴生污染。			
环境影响途径及危害后果	本项目潜在风险为火灾爆炸、天然气泄露。火灾爆炸会造成环境污染和财产损失；天然气泄漏会造成大气的污染。			
风险防范措施要求	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； 针对燃料泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理燃料，设置警示标示，加强人员安全教育。			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目所使用的天然气不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的突发环境事件风险物质。根据评价等级要求，项目对环境风险进行简单分析。

针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员防火意识、定期检查维护废气处理设施等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。

6、环境监测计划

本次锅炉技改项目自行监测计划如下：

表 33 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1 排气筒	SO ₂	每年监测一次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求
	NO _x	每年监测一次	
	烟尘	每年监测一次	

7、项目环保设施“三同时”验收

技改项目竣工后应按照规定进行竣工环保验收，须经企业自主验收合格后方可投入使用，验收的具体内容见下表 34。

表 34 环境保护“三同时”验收一览表

验收对象	验收内容	验收指标	验收标准
锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ ≤50 mg/m ³ NO _x ≤150 mg/m ³ 烟尘≤20 mg/m ³ 烟气黑度≤1	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表2燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求
噪声	厂界噪声	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3类标准

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	锅炉废 气	SO ₂ NO _x 烟尘	通过1根12m高排气筒排 放	广东省地方标准《锅炉大 气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中表2燃气 锅炉的大气污染物排放 浓度限值要求
水污 染物	无	/	/	/
固体 废物	无	/	/	/
噪 声	锅炉运行噪声，通过隔声和距离衰减，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。			
其 他	无			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>1、做好项目绿化工作，达到净化大气环境、滞尘降噪的效果。</p> <p>2、做好基础、减震垫、消音器、隔声措施，降低噪声对周围环境影响。</p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好厂区周围的绿化、美化。本项目的投产对附近的生态环境要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

清远市永嘉洗漂有限公司选址于广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号，用地面积为6400平方米，总建筑面积为2500平方米，现有项目年洗漂牛仔服装600万件。为响应政府相关政策，现建设单位根据自身发展需要，拟新建一台2t/h的燃天然气锅炉替代现有的一台4t/h燃生物质蒸汽锅炉。技改项目只针对辅助设施锅炉进行技术改造，其主体工程、生产工艺、产品产能、经验范围及用地面积等均不发生变化。

2、环境质量现状评价结论

(1) 根据《清远市环境质量报告书》(2018年公众版)，清城区2018年1-12月各监测点的监测指标除了PM_{2.5}外，其余指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准，说明项目所在区域环境空气质量一般，属于不达标区。但随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。

(2) 本项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，说明该评价区域声环境质量现状良好。

(3) 根据监测结果可知，评价水域龙塘河的水质指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，大燕河的水质指标能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，说明项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3、施工期环境影响评价结论

本项目施工期产生的噪声、污水及建筑垃圾等，会对施工场地及周围环境产生一定的不利影响。但是，只要制定合理的施工计划和进行文明施工，在施工阶段采取一定的防治措施，施工活动对当地的环境影响将是较小的。另外，施工活动结束，这种不利影响随即消失。

4、营运期环境影响评价结论

(1) 水环境影响分析

技改项目仅对锅炉进行改造，锅炉改造后无需新增员工，故无新增生活污水。本次锅炉技改项目不新增生产废水产生量和排放量，不会对周围环境造成明显影响。

(2) 大气环境影响分析：

技改后燃气锅炉烟气经 12m 高排气筒高空排放,各污染物能够满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)中表 2 燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求。

(3) 固体废物影响分析

本项目无固体废弃物排放,不会对周边环境产生影响。

(4) 声环境影响分析

建设单位在设备选型上选择低噪声设备,厂界噪声能够满足(GB12348-2008)《工业企业环境噪声排放标准》3类标准要求,项目噪声对周围声环境影响轻微。

(5) 项目选址合理合法性分析结论

项目属于热力生产和供应,项目所使用的工艺设备不属于《产业结构调整指导目录》(2011年本,2013年修改单)规定的限制类和淘汰类项目,项目符合国家产业政策。

技改项目的用地在本厂锅炉房,不会另外占用土地,所以本项目的用地及建设符合当地的土地、规划要求。

二、建议

1、建设单位应认真落实本评价提出的各项污染防治措施,建设项目应严格执行环保“三同时”管理制度确保投资及时到位,并在落实上述污染防治措施的前提下,进一步完善各项环保手续。

2、本项目涉及到扩大规模、增加或改变现有设施状况时,必须向当地有审批权的环境保护行政主管部门重新申报审批后方可开工建设。

三、综合结论

综上所述,清远市永嘉洗漂有限公司位于广东清远高新技术产业开发区彩云二路1号,项目所在区域大气、水环境质量现状良好,本项目建设符合国家的产业政策,项目选址合理。项目锅炉房生物质改气后,减少了烟尘、二氧化硫和氮氧化物的排放量,改善了周围大气环境质量。实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展,能够满足区域总量控制的要求。因此从环境保护角度来看本建设项目是可行的。